ISSN 1342-4408

農業経済研究　別冊

1999年度
日本農業経済学会論文集

PROCEEDINGS OF ANNUAL CONFERENCE OF
THE AGRICULTURAL ECONOMICS SOCIETY OF JAPAN
1999

日本農業経済学会

『農業経済研究』別冊
1999年度日本農業経済学会論文集

目　　次

第Ⅰ部

大区画圃場整備進展下における集落農家各階層の動向と大規模借地経営の対応
——新潟県中頸城郡・三和村を対象として——……細山隆夫（1）
大規模稲作担い手育成の基盤構築……高橋洋一（4）
米生産を基幹作目とする生産管理の基本課題……加藤　功（7）
食糧法体制への移行と「個別経営体」育成策との不整合性
——北海道大規模稲作地帯を事例として——……寺本千名夫（15）
「農家集団」型農業法人の経営継承問題
——準農家型継承システムと非農家型継承システム——……柳村俊介（18）
集約放牧導入による経営改善——北海道十勝地域A町における事例分析——……須藤純一（21）
農場主の経営行動と都市近郊酪農の発展可能性……畠山尚史・並木健二（24）
養豚経営における「農業内部からのインテグレーション」の形成とその特質
——群馬県（農）下仁田養豚共同組合グループを事例として——……宮田剛志（27）

第Ⅱ部

水稲直播栽培における播種法別の導入形態……工藤卓雄（32）
兼業深化地域における小規模経営を中心とした水稲直播栽培の定着要因と評価
——福井県上中町での取り組みを中心に——……仁平恒夫（38）
高単価リンゴ新興産地における家族経営補完組織の役割——農事組合法人小倉沢
リンゴ生産組合の「わい化栽培」導入を事例として——……長谷川啓哉・折登一隆（44）
北海道における和牛肉生産の展開と枝肉市場……佐々木悟（49）
胚移植（借り腹方式）を用いた黒毛和種生産
——宮城県酪農地帯における事例分析——……宮路広武（54）
食材廃棄物等の堆肥化と有機栽培の相互促進関係の可能性……佐々木輝雄（60）

第Ⅲ部

大規模酪農地帯における農業開発と農協事業展開……田渕直子（66）
共同機械利用組織の効率的事業経営に関する考察
——組織構成員の機会主義的行動を視点として——……伊庭治彦（72）
軽種馬地帯における総合農協の事業展開——北海道日高地方を対象として——……小山良太（78）
野菜生産への企業進出——非商社系企業の進出を事例として——……森尾昭文（81）
企業的養鶏家族経営の展開と今後の課題
——山形県庄内地域の有限会社「S養鶏」を事例として——……蒋　時文・加藤　功（86）
農協金融における農外事業資金の動向と債権保全問題——賃貸住宅資金の貸出を中心に——
……坂内　久（92）
地域農業振興に果たす農協の融資システムとスーパーL資金の役割に関する一考察
——北海道鹿追町農協の事例を中心として——……小泉隆文（97）

農協の情報生産行動に関するメインバンク論的接近――肉用牛肥育経営を対象として――
……森　佳子 (103)

第Ⅳ部
農地面積把握における統計上の問題点――2つの統計の乖離の拡大に注目して――……橋口卓也 (109)
農地利用の将来動向とその地域性……橋詰　登 (113)
北海道における水田農地賃貸借の性格に関する研究――都府県との比較から――……芦田敏文 (116)
地域連携型法人による農地保全の実態と課題……井上誠司 (121)
集落営農の類型と農地管理に関する一考察――滋賀県を事例に――……吉岡　徹 (127)
都市近郊地域における水田管理組織の存立意義――岐阜県・大垣南営農組合の場合――
……梅田美谷 (130)
集落等による農地管理と今後の地域資源管理システムについて……星　勉 (133)
農業水利施設に対する自治体の費用負担に関する研究
――利根川水系の土地改良区調査を中心に――……渡部智之 (136)

第Ⅴ部
大区画圃場整備に伴う地域営農システム構築の課題――秋田県T町T地区の事例分析――
……東山　寛 (142)
村づくりにみる農村住民の「生活者」への成長過程――福島県飯舘村を事例として――
……西山未真 (148)
転換期の農村地域社会と営業集団……津田　渉 (154)
過疎地域の経済構造に関する研究
――「新過疎」傾向にある過疎地と「過疎が過疎を呼ぶ」過疎地――……神林邦明 (160)
農山村開発と地域経営視点――島根県石見町の事例――……渡部晴基 (163)
多地域間連携・交流と小規模・個性的地域づくりによる中山間地域活性化方策
……守友裕一・山崎美代造 (169)
住民の自律的事業の展開による中山間地域の活性化方策……山崎美代造・守友裕一 (175)
季節別にみた道の駅直売所利用者の購買行動――「道の駅かもがわ円城」を事例として――
……飯坂正弘 (181)
家族構成からみた離農の発生要因……澤田　守 (185)
「離農多発構造」の性格――1990年代の離農構造――……山本昌弘 (191)
地域農業における高齢者の役割に関する一考察
――地域農業高齢化の実態と大分県日田市・大鶴地区における事例を中心として――..高橋　巌 (197)
岡山県の有機無農薬農業の現状と課題……冨田敬二・藤田武弘 (203)

第Ⅵ部
家畜糞尿処理施設に対する農家の評価に関する計量分析――北海道十勝地域を事例として――
……寺道知哲・山本康貴・和田大輔・愼　鏞光・佐々木市夫 (206)
都市近郊における農地流動化の要因――多変量解析による接近――……小野　洋 (212)
酪農家のグルーピングと効率性による経営改善……延　圭英・樋口昭則 (215)
国内飼料価格に及ぼすとうもろこし国際価格のラグ過程分析……長井　正・清水昂一 (221)
先物価格スプレッド変化の分析に関する研究――輸入大豆とトウモロコシにおける
Parametric および Nonparametric テスト――……延　圭英 (227)
総合農協の費用関数分析再論……川村　保 (231)

総合農協の費用構造分析……福田竜一 (237)
環境保全技術と環境規制の導入が酪農経営に与える影響の経済分析
——北海道根釧酪農を事例として——……岩本博幸・山本康貴・出村克彦 (241)
条件不利地域問題に関する農業立地論的一考察……松田裕子 (245)
連環比率移動法による可変型季節変動の吟味……万　里・笠原浩三 (248)
ファジィ回帰モデルによる食の外部化に関する研究……堤　伸子・笠原浩三 (254)
日本における小麦の価格支持政策に関する実証研究……小島泰友 (260)
牛乳普及事業の効果計測……細野ひろみ (263)
輸入牛肉価格低下が国内牛肉経済に与える影響……金田憲和 (266)
デモグラフィック要因からみた家計食料需要分析……上岡美保 (272)
狂牛病および O157 食中毒事件と牛肉小売需要——POS 週次データによる再検討——澤田　学 (278)

第 Ⅶ 部

国産大豆の需要動向と生消提携の新展開……久野秀二 (284)
An Assessment of the Reliability and Consumer Relations in Japanese Consumers' Co-operatives: A Case of Business Activities of Kyoritsusha Tsuruoka Co-op
……James W. Doe・Zenyo Ohtaka (290)
産地独自の野菜価格安定制度の展開とその意義——北海道の事例を中心として——……宮入　隆 (296)
分散中小野菜産地の出荷ネットワーク形成過程
——山口県の野菜産地を対象とした産地間連携の分析——……櫻井清一 (301)
市場遠隔地における花き産地の市場対応……野見山敏雄 (307)
青果物の品質評価要素と写真による値決め実験……笠原浩三・仙北谷康・飯山昌弘 (310)
食料品購入における消費者購買行動と店舗選択——小売引力モデルによる分析——
……高橋克也・大浦裕二・安中誠司 (316)
地域住民の直売所に対するニーズの推定——コンジョイント分析を用いて——
……大浦裕二・高橋克也・山田伊澄・佐藤和憲 (321)
衛生規制の強化と北海道におけると畜場の経営問題——道東の３つのと畜場を事例として——
……泉谷眞実 (327)
青果物仲卸業者の経営規模別分析——福岡市中央卸売市場青果部を事例として——
……豊　智行・甲斐　諭 (332)
景気低迷化における食品産業の動向——「食品産業動向調査」の分析から——……中田智之 (335)

第 Ⅷ 部

農業環境政策と汚染者負担原則……富岡昌雄 (339)
二肢選択 CVM における提示額バイアスの特定化……矢部光保・佐藤博樹 (345)
農業用水路の環境整備による公益的経済評価——山形県寒河江市における事例研究——
……近藤功庸・佐藤和夫・林　岳 (349)
家畜ふん尿の地域内利用への支援——北海道畑酪混合地帯を対象として——……小林国之 (354)
阿蘇地域における草資源の維持と外部経済効果の測定……大久保研治 (358)
農村風景の価値と評価構造の測定に関する研究……木谷　忍・長谷部正・野村希晶 (364)
環境保全型農業の地域システム論的把握の試み——地理学の景観概念の導入による——佐藤剛史 (367)
アメリカ東海岸３州の農業環境政策——畜産対策を中心に——……西澤栄一郎・合田素行 (370)
WTO 体制下の農業貿易と環境問題——GATT, OECD 等の見解を中心に——……應和邦昭 (374)

第 IX 部

「関税化」におけるコメ輸入のメカニズム……伊東正一 (379)
コーヒーの国際価格に及ぼすエルニーニョの影響……鵜澤慎一・百田浩美・大賀圭治 (383)
アジア米市場の変動と食糧安全保障……長澤　淳・井上荘太朗・郭　建軍・中川光弘 (389)
アジアのコーン需給予測……早川　治・伊東正一・亀山　宏 (394)

第 X 部

食料不安の基底に伏流しているものについて
——日本的飢餓不安の構造と「現代飢餓論」試論——……樋口貞三 (399)
戦後農村部における選挙投票動向……河添　誠 (405)
中国の羊肉需給——羊肉需要の急増と生産立地変動の動向を中心に——……双　喜 (408)
中国の農村地域の食料消費パターンとその動向……郭　建軍・小山　修 (412)
日系食品企業による中国での食品加工事業の展開——野菜加工の事例を中心に——
……石塚哉史・大島一二 (415)
中国食品関連産業への多国籍企業進出に関する一考察——上海を事例として——……章　家清 (420)
中国における「緑色食品」の認証と生産・販売の実態……林　学貴・神田健策 (426)
上海市におけるスーパーの展開と青果物調達の特質
……坂爪浩史・謝　小紅・兪　菊生・藤田武弘・豊田八宏・小野雅之 (432)
市場経済導入後における青果物流通の変貌と展開方向——中国河北省石家荘市を事例として——
……傳　継志・糸原義人 (438)
中国の青果物消費地市場における取引方式の変化とその規定要因
……仙北谷康・金山紀久・笠原浩三・今井鐳蔵 (444)
情報化と物流からみた農家と流通商人の新たな取引関係
——中国河北省高陽県における野菜産地の事例分析——……王　志剛・甲斐　諭 (450)

第 XI 部

中国内モンゴル自治区における農家のリスク軽減行動——農家戸別調査結果の分析——
……尾高恵美 (453)
中国の改革・開放期における農村労働力の就業構造の変化
——華南農村における農家兼業の深化——……森路未央 (459)
中国華南地域における出稼ぎ労働者の流出パターンの変化と特徴
——広東省，広西壮族自治区における農家調査結果より——……西野真由 (465)
中国農村における社区合作経済組織の構造と運営——吉林省 D 村を事例として——
……樊　培銀・加藤　功 (470)
中国農村における地区合作経済組織の管理機能の分析……陳　秋明・神田健策 (476)

第 XII 部

韓国の長期賃貸借推進事業について——賃貸借抑制政策から賃貸借推進政策への転換——
……深川博史 (483)
新糧穀管理制度下の米穀生産と農家対応——全羅南道海南郡玉泉面香村里の事例について——
……張　徳氣・安部　淳 (486)
規制緩和下におけるベトナム米輸出産業の構造変動と新たな問題……佐藤朋久 (492)
タイ農業の展開と産地移動……井上荘太朗・水野正己 (498)

Situations of Dairy Farming in the Northeast Thailand .....Hiroaki KOBAYASHI・Anchalee OORAIKUL・Sakol OORAIKUL・Chamras ROJANASAROJ・Jeerapa CHAWEEWONG・Siriporn WOMGLERTPRAYUN・Akrao ANAN・Yongyud SOPITAPONG・Kanit LIKHITVIDHAYAVUTH (503)
マレーシアにおける牛乳乳製品の需要動向 .....大野琢澄・堀内一男 (505)
90年代後半期におけるフランス農政課題とその背景 .....石井圭一 (509)
移行期にある農業の経済分析——ハンガリーの個人生産部門—— .....弦間正彦 (512)
バングラデシュ農村におけるインフォーマル金融
——コミラ県の貯蓄信用グループ(ASCRA)の事例から—— .....豊田秀夫 (515)
マイクロ・クレジットによる参加型貧困撲滅プログラムの成果と課題
——マレーシアの事例—— .....石田 章・シャヒード ハッサン (518)
Performance of Dairy Co-operative Members in Production and Marketing of Milk: A Case Study in Comparison with Non-member Dairy Farmers in Pabna and Serajganj Districts of Bangladesh .....Alok ROY・Zenyo OHTAKA (522)
スリランカにおける水田農業多様化の展開と農家経済——乾燥地帯の2農村の比較研究—— .....耕野拓一 (528)
ジンバブエにおける小規模灌漑農業の社会経済的意義 .....池上甲一 (534)
貨幣経済浸透初期の農耕社会における地域開発の役割と課題
——インドネシア イリアン・ジャヤ州 ドミニ集落の事例—— .....川合信司 (537)

第Ⅻ部

プル・プッシュ理論による農村高齢化の要因分析 .....中本和夫 (543)
出雲の近世農書『農家心得頭書』の稲作技術 .....内田和義・田中美保 (549)

投 稿 規 程

≪会 報≫

編集委員会だより

大区画圃場整備進展下における集落農家各階層の動向と大規模借地経営の対応

－新潟県中頸城郡・三和村を対象として－

細山隆夫
（北陸農業試験場）

Trend of Rural Community and Large-Scale Tenant Farming in Progressing Large-Sized Paddy Field

（Takao Hosoyama）

1．課題

近年の北陸平坦水田地帯は，稲単作・兼業深化の下で厚く農地の貸し手が形成され，これを背景に次第に大規模借地経営が形成されている。さらに大区画圃場整備が進展しつつあり，経営の大規模化・省力化を図るなど，農地流動化と経営体育成を促進するものとして期待されている。

しかし，圃場整備を契機とした大規模借地経営への農地集積には課題が存在している。

第１は，農家層分化の進行程度である。相対的に自作地規模が大きく，臨時的他産業従事が支配的な地域では農業への依存度合いが高いために，農地の貸し手は容易に層として形成されない。このような地域では圃場整備を契機とした顕著な農地流動化は見られず，供給農地も厚い自作農的農家層に分散し，大幅な農家リタイヤが生じるまで大規模経営展開は期待できない構造にある。

第２は，整備負担金軽減の要件クリヤのために生産組織育成が余儀なくされることである。整備付随のソフト事業では，担い手への大幅な農地集積が要件とされるが，集落の平等原理，農地利用の有効性から，生産組織が担い手として形成されつつある。大規模経営にとって，一元的に集落農地を管理する生産組織化は規模拡大の妨げにつながる危険性を持っている。

以上を踏まえ，本稿は新潟県西南部の水稲単作地域である中頸城・三和村を素材に，大区画整備進行が集落農家各階層に及ぼす影響と，その環境下での借地経営の存在状況の実態を明らかにする。

三和村が位置する中頸城地域は早くから地域労働市場が開けていたが，1980年代以降では急速に農業構造が変化している。三和村では兼業深化による土地持ち非農家の大量発生の下で借り手市場化が進み，1995年では借地率27.6%，10ha以上農家が14%の面積シェアを誇るなど，階層分化と大規模経営への農地流動化が著しい。地価・地代は低く，10a 当たり実勢小作料は２万１千円がほぼ上限である上，農地価格も10a当たり60万円程度に留まる。圃場は10a区画主体であったが，1994年より１ha区画を標準とする大区画整備が開始され，農地流動化加速の気運が高まっている。調査対象地のＯＹ集落は32世帯，耕地（水田）面積42haで構成される水稲単作集落であり，1995年に整備工事が完了すると98年には本換地も終了し，圃場は１区画当たり平均にすれば70aと大型化している。

2．集落農家の経営規模の変化－大区画を契機とした農地流動化，作業受委託の発生状況

第１表は集落農家階層構成と整備前後の農地流動化，作業受委託の発生状況を見たものである。

第１に集落農家階層構成を見れば，見かけ上では農家層分化が著しいものの，大規模経営への借地流動化は停滞している。Ⅰ区分として出作で25ha規模を誇る大規模借地経営（２戸），Ⅱ区分として自作地２ha前後と相対的に大きい２～５ha層（６戸），Ⅲ区分として作業委託状態にある２ha未満層（12戸），整備前からの離農も含めた土地持ち非農家（９戸），全地売却（３戸）におよそ区分できる。しかし，整備前から土地持ち非農家多いものの，大規模経営への借地集積はNO.１に350aが吸収されているに過ぎず，NO.２には全くない。これには年齢50歳前後で，作業委託に依存したかたちでの自作能力のある農家が比較的揃っていることが大きい。しかも整備に伴う自動給水化，圃場団地化によ

第1表　集落農家構成と大区画整備での経営規模の変化

（単位：歳，a）

区分	農家NO	世帯員(人)	家族労働力の構成 主世代 主	主世代 妻	後継者世代 男	後継者世代 女	1998年現在 経営面積	集落内 自作地	集落内 借地	集落内 貸付地	外 借地	作業委託 組合へ	作業委託 他へ	圃場整備前1994年 経営面積	集落内 自作地	集落内 借地	集落内 貸付地	集落内面積規模の変化 売買	集落内面積規模の変化 貸借	作業委託延べ面積の変化
Ⅰ	①	5	44 A	41 A	男15		2,570	450	350	0	1,220	□		2,233	400	350	52		▼ 貸地戻る	0 ▼ 683
	②	6	48	44	男23		2,470	180	0	0	2,160			1,310	180	0	0	▼ 購入8a		
Ⅱ	③	6	60 A	55	男37 C	妻31 C	447	160	287	0	0	○		280	150	130	0		▼ 借入150a	0 ▼ 445
	4	4	50 B				276	246	30	0	0			178.5	170	8.5	0	▼ 購入 77a	▼ 借入 27a	
	⑤	5	56 B	55 C	男32 C		250	174	76	0	0	○		250	174	76	0			
	6	6	64 A(入院)		男35 C	妻34 C	240	240	0	0	0	○		215	215	0	20			0 ▼ 346
	7	4	50 B	47 C	男23 C		235	235	0	0	0			235	231	4	4			
	8	6	38 B	40 C			217	217	0	0	0			227	207	20	0			
Ⅲ	9	6	42 C	37 C			191	191	0	0	0	△	□	187	187	0	4			720 ▼ 900
	10	4	50 C				171	171	0	0	0	△	□	171	171	0	0			182 ▼ 249
	11	6	52 B	48 C	男16		164	139	25	0	0			210	150	60	0		↘ 借地返却	
	12	4	50 B				147	147	0	0	0	△		146	142	4	0			0 ▼ 474
	13	6	35 B	36 C			130	130	0	0	0		□	130	130	0	0			0 ▼ 369
	14	6	64 C	63	男34 C	妻30	127	127	0	0	0		□	130	130	0	0			508 ▼ 635
	15	3	57 B	54 a	男24 C		125	125	0	0	0	△		124	124	0	0			0 ▼ 412
	16	6	50 B	48	男23 C		120	120	0	0	0		□	110	110	0	0			100 100
	17	6	48 C	47 C		女19	100	20	80	0	0		□	50	20	30	0		▼ 借入50a	100 ▼ 200
	18	4	38 C				102	102	0	0	0	□	□	129	102	27	0			0 ▼ 103
	19	5	49 B	42 C	男17		93	93	0	0	0	△		97	0	0	0			0 ▼ 246
	20	4		47			61	61	0	0	0	△		58	58	0	0			244 244
全地貸付	21	4	50 C	50 C	男24 C		0	0	0	180				0	0	0	177			
	22	2	55 C	57			0	0	0	153				0	0	0	165			
	23	6	37 C	39 C			0	0	0	150				150	150	0	0		↘ 全貸→NO.3	
	24	2	78	75			0	0	0	143				0	0	0	143			
	25	3	44 C				0	0	0	110				0	0	0	110			
	26	3	62 C	62 C	女29 C		0	0	0	50				0	0	0	50			
	27	1		75			0	0	0	40				0	0	0	40			
	28	4	49 C	47 C	女22 C		0	0	0	35				35	35	0	0		↘ 全貸→NO.3	175 ↘ 0
	29	1		67			0	0	0	27				27	0	0	0		↘ 全貸→NO.4	135 ↘ 0
全売却	30	6	50 C	42			0	0	0	0				77	0	0	0	↘ 全売→NO.4		308 ↘ 0
	31	2	88	89			0	0	0	0				9	9	0	0	↘ 全売→NO.2		45 ↘ 0
	32	2	44 C				0	0	0	0				0	0	0	0			
不在	33	?	55				0	0	0	8				0	0	0	8			

註１）農家ナンバーの白抜きは認定農業者を示す。
註２）生産組合構成員は次の通り。　○：組合構成員、△：組合への全面委託者（耕起～刈取り）、□：組合への一部委託者
註３）組合以外の委託先での□は一部委託
註４）就業状況欄の記号は以下の通り。A：農業専従(基幹)、a：農業専従(補助)、aa：農業主・兼業従、B：兼業主・農業従、c：他産業のみ従事

第２表　地域・集落別に見たNO. ２農家の圃場条件，借地集団化

（単位：a，km，kg）

集落名	ＯＹ集落	Ｓ集落	ＳＳ集落	Ｏ集落	Ｋ集落	ＯＫ集落	Ｉ集落	中山間Ｍ村
担い手存在	○	×	×	×	××	×	×	××
経営面積	182	542	579	181	743	54	24	243
自作地	182	7	0	0	130	54	0	0
借地	0	535	579	181	613	0	24	243
距離	—	3km	3km	3km	5～5.7km	6km	3km	10km以上
大区画整備区画	○ 大区画	× 10a区画	× ５a区画	× 10a区画	× 進行中 12a区画	× 進行中 10a区画	× 10a区画	× 零細区画
水稲単収	510kg	480kg	480kg	540kg	540kg	?	540kg	減反用
畦畔除去	・既に大区画化	○ ・20a区画へ（５枚実施）	○ ・10a区画へ（10枚実施） ・20a区画へ（8枚実施）	×	○ ・24a区画へ（12枚実施）	必要ない ↓ ・交換耕作されて，もうない	必要ない ↓ 以前から畦抜き状態	必要ない
交換耕作 実施面積		×	○ 50a	×	○ 36a	○ 54a	×	必要ない
交換耕作 相手及び面積			・NO. １経営（借地40a） ・集落農家（借地10a）		・集落農家（借地?36a）	・NO. １経営（Ｋ集落借地54aと交換）		

註１）上越市のＩＫ集落は居住地であるＯＹ集落に隣接しており，また経営面積も小規模であることから、ここでは載せていない。
註２）「担い手存在」は、○：いる、×：ほとんどいない、××：全くいない
註３）水稲単収はコシヒカリ換算。

って省力化農業が実現され，結果として恒常的勤務者の土日農業の体制が築かれたことが，いっそう自作維持を可能にしている。

第２に整備負担金軽減の集積要件クリヤのために，稲作と集団転作を受託する生産組織がNO. ３，５，６の３戸で形成されている。詳しくは表示しないが，大面積の集積要件クリヤのために集落内に８haを確保するNO. 1がここでは辛うじて担い手に加えられている。98年度では４戸の経営面積と耕起・代掻き，田植え，刈り取りの作業受託要件面積とを合わせて，実に集落農地の57%を集積している。自作能力のある農家が揃う中では，大規模経営による大面積集積は困難であるが，生産組織は集落を発生基盤とするため担い手として合意は得やすい。委託者側も作業委託だけでも集積に貢献し，営農継続に問題ない。しかし，高齢者でも農作業遂行が容易なほどに省力化されたために，生産組織のオペレータは60歳前後の世帯主となっており，発展可能性のない組織と言える。

第３に経営規模の変化について見ると，圃場整備後も農地の売買，貸借は停滞して作業受委託のみ増加している。農地移動では農地の出し手から見ると，売り手はNO. 30、NO. 31であり，貸し手はNO. 23，NO. 28，NO. 29である。受け手を見ると，買い手はNO. ２，NO. ４であり，借り手はNO. 3（担い手要件達成のため），NO. 4である。農地の売り手・貸し手は５戸に留まるため，規模拡大も４戸に過ぎない。その拡大面積もNO. ２では８aに過ぎず，NO. ３の借地157a拡大が目立つ程度である。他面で作業受委託は活発化し，以前からの委託者も含めて大幅な増加となっている。しかし，受託者は生産組織，NO. ４に限られている。

以上，省力化農業の進展と生産組織の広範な作業受託が委託者の離農，農地流動化を抑制している。供給農地，作業委託は集積要件達成のために多くが生産組織に吸収され，大規模借地経営は規模拡大できていない。現在では，生産組織が集落農地・作業の50%を超える面積を集積している上，省力化農業の成立のため兼業農家でも規模拡大志向者が散見される反面で貸し手は現れないという農地の貸し手市場と化しており，今後とも大規模経営が個別拡大することは困難となっている。

３．大規模借地経営の対応（NO. ２のケース）

しかし，全村としては借り手市場下である当村では，大規模借地経営は広範囲な出作によって大面積の借地を集積している（第２表）。NO. ２は集落内でこそ1.8haの自作地しかないが，６集落からの借地集積で経営面積25ha（借地21ha）を誇り，地主も30人近くと膨大な数にのぼる。しかも借入先は，全くの分散ではなく担い手不在のＳ集落，ＳＳ集落，Ｋ集落という特定集落に偏る傾向にある。地主に対して顕著に借り手優位度が高まる中で，NO. ２には次のような対応が見られる。

第１に分散圃場に対する農地管理の合理化が実現されつつある。各集落で分散する零細区画の借地については，畦抜き，あるいは交換耕作によって徐々に借地集団化が行われている。ことに交換耕作については大規模借地経営NO. １と，集落を越えた交換耕作実施のケースが見られ，借地経営相互の拠点集落の農地利用調整が図られつつある。また表示していないが，出作経営のウィークポイントである水管理，草刈りなど圃場管理作業は地主への再委託がいくつか実現されている。

第２に，担い手不在集落では大区画整備を契機に脱農化が著しく，NO. ２が担い手として期待されている。Ｋ集落には47haの農地があるが，NO. ２への売却，貸付けが多いため入作面積は7.5haと大きい。そこでのNO. ２は設立予定の生産組織と合わせて集積要件の担い手，さらには以降の農地の受け皿として期待されている。NO. ２の入作面積は整備後には10haへの到達が見込まれ，経営面積の40%を出作先集落で占めることになる。他方，低単収，区画零細という条件不良地であるＳ集落，ＳＳ集落は借地返却により縮小傾向にある。条件の良・不良により借入集落の選別が可能となっている。

借地経営の出作先での農地集積は，圃場分散から集団化，さらには集落（借地）の選別化と拡大が可能となりつつある。今後の大規模借地経営の発展課題としては，第１に大規模借地経営相互の農地利用調整，特に出作先の集落毎の「棲み分け」形成が求められること，第２に大区画整備進展下の担い手不在集落における生産組織との農地・作業の機能分担をいかに図っていいくかが挙げられる。

大規模稲作担い手育成の基盤構築

高橋洋一
（農村金融研究会）

How to develop large-scale rice farming
— Implications from Inbanuma Farmland Development District, Chiba Pref. —
(Yoichi Takahashi)

1　はじめに

日本の水田農業では昭和一桁世代等の高齢農業者の引退が進行し、近い将来担い手の払底、大量の農地余りや農地荒廃の恐れがある。米価の低下に備え生産の低コスト化も望まれるが、大規模化に伴い圃場の分散は激化しがちで、将来担い手の相当部分を占める複合経営農家等の時間的制約も大きく、大幅な省力化が必要だが農家の投資意欲は減退している。農業者個人による大規模高能率水田農業の基盤の構築には通常大きな困難が伴う。大区画で水稲直播栽培への対応等も容易な、徹底した省力化が可能な優良圃場を低い賦課金で整備し、地域農家組織が担い手へ耕地を団地化して集積させ、水稲直播栽培も準備、導入する等、ハード・ソフト両面に渡るシステム化された総合的で地域的な、担い手育成のための基盤づくりの取組が望まれる。ここではその望ましい内容、地域的な合意形成、普及・一般化の方策、それらを考える上で参考となる千葉県印旛沼土地改良区管内での大規模水田農業と支援システム、同地域の特殊性等に関し述べる。

2　望ましい取組の内容

1)　取組の全体像

懸念される将来の深刻な担い手不足に備え、地域的な大規模で高能率な稲作の担い手を育成する基盤を造るためには、①新機軸を備え合意形成の円滑化も可能な圃場整備、②集団的農地利用権・利用調整、③水稲直播栽培等の省力的手法の準備と導入、等の内容を総合化、システム化した地域的な取組が望まれる。

2)　各要素の内容と相互の関連

①の圃場整備は省力化の徹底で大規模担い手の負担を軽減するもので、大区画化や用排水路両方の地下化、③の水稲（湛水）直播栽培の安定のための高精度農地均平、水管理自動化等の内容が望まれる。例えば、排水路の地下化には、水路管理が省力化できる、護岸水路に比べ工費が低い、排水路を跨ぐ区画拡大が可能、暗渠排水との併用で排水と保水両方の改善が図れる、後述の捻出地の最大のモトとなる、等々の利点がある。また、水稲直播栽培では播種直後、水が無いとスズメやハトの鳥害、水が深いとカモや苗立数の減少等に悩まされるが、均平精度±2.5cm 以内、自動給水装置で水深 4cmで給水、6cm で停止とすれば計算上 1.5～8.5cm に水深を保てる。

②の集団的農地利用権・利用調整での困難も、①の圃場整備を契機とすれば相当緩和できる。特に自作地と貸借・委託地のゾーン分け等の徹底した調整には、それがどうしても必要であろう。逆に、①で整備される大区画農地を生かすためにも、換地の工夫や②の調整が必要である。③の水稲直播栽培も、①②により水稲直播栽培対応の大区画田を造り、そこで直播を行う担い手の耕地を団地化してこそ効率が上がる。①～③の内容は総合化、システム化する事により特に大きな効果を期待できるのであり、なかでも①の圃場整備が取組全般の契機、基盤となろう。

3)　合意形成や事業推進の主体の問題

上記のような事情で、圃場整備事業の合意形成の一大障害である、農地の貸手を含む全受益農家への「事業費補助残分額の賦課金」に対しての低減・肩代わりのため、共同減歩や水路の地下化（国有用地を土地改良区等へ無償譲与）等による捻出地の、農業施設や公共用地への売却等が尚更重要となる。このような取組では上記の①～③等の内容が一挙に徹底して推進でき、捻出地

の一括売却等により農家負担の軽減のみならず様々な施設の用地買収も容易となり、地域全体の生活環境も整備できる。話がうまく進めば非農家も含む関係者全体に大きな利益となる内容だが、その推進には、地域社会、農協、自治体ぐるみでの支援や、土地改良、水稲直播栽培の指導、大型機械の導入、農地利用権設定等での補助策の総合化のみならず、建設当局等との連携まで必要となる。そこには、事業の合意形成や推進、支援等を担う主体の強化という大問題もある。

3　印旛沼近辺での取組と特殊性

1)　大規模農業の歴史と内容

このような取組の参考例である千葉県印旛沼土地改良区管内での大規模高能率水田農業とその支援体制、「スーパー圃場システム」（現地での仮称）の歴史は、昭和50年代半ば、佐倉市の角来工区の圃場整備時の盛土での事故による農地利用集積に始まる。60年代初頭頃までに、面積割農家賦課金ゼロで整備された上記のような優良圃場を高地代で法人が借り、団地化して水稲直播栽培を行う大規模担い手に委ねる形態が固まった。農地利用権設定は法人にするため耕作権主張の心配もない。当地域の水稲の乾田直播栽培は現在10年以上経過し、除草には労力を要するが一部担い手は水稲移植栽培の平均以上の単収を得ている。60年代初頭に圃場整備された臼井第一工区では一枚７haの大区画も成立したが、大区画内農地の借り上げのため地代が高く経営の安定には時間を要した。平成５年に整備の名喰戸工区では道路で囲まれた農区を１区画化し（自動給水栓２と排水口１のみ設置）、さらに工費を圧縮し、自作地間にも畦畦を設けず水管理は共通化した。また、最も省力的な酸素発生剤を使わない水稲の航空直播栽培も導入した。角来、臼井第一両工区では圃場整備時の捻出地は代替農地（宅地造成関連）として売却したが、名喰戸工区では買収単価がより高い道路用地等にも売却できたため、圃場整備に全く補助金を受けなかった。

2)　印旛沼近辺の特殊性

上記の地域に関し「大規模化上有利な平坦な干拓地」といった誤解もあるが、上記３工区は大規模化に適さない印旛沼周辺の傾斜した既耕地を盛土均平したもので、工区面積は10～30ha、工区内一戸平均農地所有面積も20～30ａと小さく、様々な先進的手法や技術も大半は他地域でも採用可能である。対象地の佐倉では兼業化が早かったがその条件も一般化している。この地域とそこでの大規模経営に関する特殊性とは以下のようなものであろう。①「事業の現場の合意形成や推進の主体たる大規模土地改良区」、すなわち国営印旛沼開発事業（干拓＋周辺既耕地改良）の現場機関的な大規模な印旛沼土地改良区と事務局、および農業経営から地域開発全般までの合意形成に深く関わる土地改良区設立以来の特異な幹部が存在する事。②「支援、バックアップ役の公機関」、すなわち上記の圃場整備が水資源開発公団担当（見込）の印旛沼再開発事業（浚渫＋周辺傾斜地盛土）の開始の為のＰＲの側面も有し、公共事業当局との連携による公有地の譲与や盛土での浚渫土、残土の利用等で有利だった事。③「捻出地の売却上の好条件」、すなわち都市化進行地域で地価が高く、代替農地や道路用地等の用地需要が旺盛な事。④「合意形成上での農家への情報伝達、啓蒙普及上の好条件」、すなわち印旛沼周辺の複雑な地形の中に散在する既耕地の圃場整備を多数の小面積工区に分けて行い、そのなかで新手法、新技術等を段階的に、農民に実例を示して納得させつつ導入を重ね得た事、等々が有利な条件として挙げられる。一方、不利な条件として以下のようなものが挙げられる。⑤「土地改良区と地元自治体等との疎遠」、特に上記幹部と地元佐倉市関係者等の一部とが疎遠だった事。⑥「圃場整備先行型の担い手支援」、すなわち地代値下げ交渉や栽培技術指導等の担い手支援は遅れ気味だった事、等々である。

3)　印旛沼近辺の課題

印旛沼土地改良区は数市町村に跨がる大組織で自立性も強いが、地元自治体、特にその非農政部門等との協力は遅れた。都市化による土地改良区と市との疎遠の拡大と平行して市が道路、公園等の施設の需要を抱えたため、旺盛な公共用地需要が圃場整備に直接結びつかない時期もあった。臼井第一工区では盛土用の建設残土の搬入が市環境当局に難色を示され工事が中断した。後に同工区内に設置された公園の用地も、市側の対応の遅れから代替農地（上記幹部が指導した宅

地造成関連等）として土地改良区が農家に売却した後に、市側が農家から買収した。代替農地の単価は公園用地の半分以下で、圃場整備事業費農家負担分は相殺したが農地貸借奨励等には売却代金は充当できず、大区画内農地の借り上げのための当初の地代の高さは緩和されなかった。地元に耕作希望者が無く、元成田空港反対活動家が就農したが約２年で撤退し営農も混乱した。

4　一般化の可能性と方策

1）　一般化の現状と障害

上記のような取組の最大の特色、要点の１つが「排水路の地下化と捻出地の売却」であろう。「排水路の地下化」には多くの利点があるが、圃場の大区画(1ha) 化等と異なりあまり一般化していない。設計基準の問題等もあり、詳細については専門家の分析を待つが、日本には排水管に砂がたまりにくい傾斜地が多く，排水路の機能を一部肩代わりする暗渠排水も普及し、水田外からの排水を受ける排水路のみ明渠で残せば良く、水田外の排水処理には集落排水施設等も活用できるため、導入の条件が揃う地域は少なくないと考えられる。「用地の捻出と売却」についても、水路用地が一般には建設省所管の国有地で、土地改良区等への用地の無償譲与では県土木部用地管理課等の許可を要する上に、公共用地の買収主体が公共事業当局等である場合も多く、農業関係者には躊躇も生じやすい。しかし、上記のように用地売却側と買収側双方に大きな利益となるため、いったん良い前例が自治体内等にできれば、障害は相当小さくなると考えられる。

地価が低く用地需要が相対的には小さい農村地帯での、捻出地の売却による圃場整備事業費農家負担低減への懐疑もあるが、農村でも道路や道幅は不足し、水田地帯は水害地帯、高齢化地帯である場合も多い。農業施設以外に道路、治水、福祉施設等の需要があり、農村地帯でも用地需要は小さくない。更に公共用地買収単価は農地の数倍なので低地価もそれ程障害にならない。

真の問題点は、農民を含む関係者全体の「新技術への消極性」や、建設部門等の他部局の用地需要が活用できないといった行政の「縦割組織の弊害」等であろう。そしてそれらの障害を除去して事業を推進する主体の問題が尚更重要となる。佐倉では土地改良区と市首脳部等が疎遠だったが、逆に自治体首長等が率先して取組を指導し、自治体や国の関係各部門が協力して圃場整備を強力に推進する等々の方策で、縦割行政や事勿れ主義の弊害を緩和できれば、佐倉市と条件の異なる農村地帯等でも佐倉と同等かそれ以上の内容の取組が可能であり、その実例もある。

2）　一般化の方策

岩手県川崎村等での同様な取組の成功と波及の例もあり、このような取組の優れた内容を示すモデル農場等を市町村レベルで設ければ、ある程度の普及、一般化は可能であろう。後はそれを手本に周辺地域が内容の何割かでも真似られれば良い。課題は最初のモデル設定までの体制整備だが、印旛沼近辺等の条件の有利な面に近づける方策として以下のようなものが考えられる。３節2)の①に関し、弱体な土地改良区の事務局の共同化等による強化や、自治体の支援の強化が望まれる。②③に関し、水資源開発公団（農業土木、建設両関係者が連携する支援組織）のかわりに、都市再開発での住宅都市整備公団（旧称）のような事業事務局、バックアップ役として、圃場整備事業への関係公社、公団等の支援の強化が望まれる。また、縦割組織の弊害緩和のため、市町村、都道府県、国（地方整備局設置の上で）各レベルで、首長等の率先指導や農政建設両部門の上に立つ総合企画調整組織、公共事業関係の統括調整組織の設置等も望まれる。④に関し、関係者への情報伝達や啓蒙の徹底とその主体の確保等が望まれる。また、⑥の状況の回避と総合的な担い手支援のため、自治体や公社の支援の強化、等々が望まれるが、⑤のような状況としないためにも、地元市町村は一連の取組を圃場整備段階から強力に支援、主導等すべきである。

主　要　参　照　文　献

[1] 大日本農会『千葉県角来地区の調査研究』　『農業』発行 No1230 昭和62年10月号別刷
[2] 兼坂佑『わが農業革命』　中公新書　1988.5
[3] 坪井伸広『農地集団化と集団地の一体的土地利用に関する研究』　博士論文　1985.10

米生産を基幹作目とする生産管理の基本課題

加藤　功

（山形大学農学部）

Basic Problem of Production Management in order to Mainly Produce Rice Crop

はじめに　－問題意識と課題－

1．背景：日本海側東北地方は積雪、低開発そして農業生産の停滞の三重苦の状況にある。それにより、生活環境の貧困、就業機会の狭小、そして低所得という問題をかかえている。

それらを打開するには、展開方向・条件を明示し、それに基づいて条件整備することにある。それによって、住み良い生活環境を作り出し、労働市場の展開により就業機会を拡大し、他産業の発展との関わりのなかで農業生産の振興がはかられる。特に、農業生産振興では市場経済に対応して稲作農業を基幹として複合生産を推進するとともに、それに応じた農業生産の構造展開の伴った家族農業経営の存続と発展並びにその組織化の展開方向が求められる。

2．視点・基本課題：農業生産の構造展開の課題は社会的経済構造というより、本報告では個別経営構造の側面に限定し、生産管理の基本課題を取り上げる関わりのなかで解明に努める。

個別経営の構造展開に関しては、自作農、自立経営、中核農家の育成そして新しい経営体の創出として経済発展にともなって常に政策対象の課題になってきた。そこでは一貫して健全な家族農業経営の存続と発展が意図されてきた。こうした個別経営の構造転換は経営主体が経営目標を達成するために経営の構造転換による経営展開を意識的にとらえ、経営戦略をともなった経営管理活動によって遂行される。(註1)

米生産を基幹作目とする生産管理の視点から経営戦略をともなった経営管理の主要な基本課題を設定し、随時検討する。その基本課題は経営資源の調達・利用方法、生産変換・部門選択そして生産物の処分・利用方法並びに今後の経営戦略に関わる事柄である。なお、経営戦略は個別経営が存続・発展するために経営管理の活動体系を決定する上で極めて重要な役割を担っている。経営戦略は自然、科学技術、市場及び法律・制度に基づく政府活動などの経営環境の変化に応じて、積極的に適応し、挑戦していく理念・方針を表す。(註2)

第1節　稲作農業経営の展開

表1の概略的な表示を参照しながら東北地方庄内平野の生産現場において技術革新をともなった稲作経営展開の軌跡をたどることによって生産技術戦略と管理の課題の重要性や意義について認識しておくことにする（参考文献3参照）。

シュムペーターは、経営・経済発展における技術革新の重要さを強調している。すなわち技術革新は経営発展に不可欠な要因であって、技術革新は発明→革新→模倣という経路を経て行われる。研究者によって発明がなされ、革新的な企業経営者によって商品化される。革新的な企業経営者は次の4つの働きによって技術革新を達成する。すなわち新製品、新生産方法、新販売方法、新企業組織であるといっている。(註3)

1990年代にはいると、庄内地域においては経営規模別農家数に占める3．0ｈａ以上が30%台に近づき、農業就業人口に占める60才以上が50%に達し、高齢化が進んでいる。圃場整備実施面積の整備率が81.2%と整備が完成した。

利用権設定率が10%を越える市町村が多くなってきている。これは農業経営基盤強化促進法の支援を受けながら、それだけ利用集積（借地、経営受託、作業受託）による規模拡大が着実に進行していることを示す。乗用トラクター、田植機、自脱型コンバイン、乾燥機を装備した中型機械化

表１　稲作経営の展開過程と技術革新

農企業経営戦略と技術革新の規定要因				１９７０年代	１９８０年代	現　　在
	事業及び競争戦略（経営の領域・方針）			・規模拡大成長・事業戦略 ・コストダウン、良品質、安定多収量競争戦略	・規模拡大・複合化成長・事業戦略 ・コストダウン、良品質・良食味安定収量競争戦略	・規模拡大･多様化成長事業戦略 ・コストダウン、良品質・良食味・健康志向（有機米）、安定収量差別化競争戦略
	商品開発（新しい主力品種）			主要品種；ササニシキ 副次的品種；キヨニシキ	独占的品種；ササニシキ	主要品種；はえぬき 副次的品種；どまんなか、コシ、ひとめぼれ、ササニシキ
	生産方法	経営資源の編成	土地所有と利用（政策対象経営）	自作農体制の変質（中核農家の育成） 土地基盤（パイプ潅漑含む）の整備の進展 水田複合化（転作対応）	自作農体制の崩壊、自小作農前進型水田利用経営の形成 土地基盤整備の完成 水田複合化の停滞	借地型経営の展開（新しい経営体の育成） 大規模区画整理を伴う土地基盤の整備の展開 減反強化による水田複合化の崩落と耕作放棄地の増大
			労働力	家族労働力依存 省力技術の展開	基幹的家族労働力依存	基幹的家族労働の減少と省力技術の一層の展開
			生産手段	乗用トラクター、田植機、自脱型コンバイン	乗用トラクター、田植機、自脱型コンバインの性能・能率向上、RC,CE の形成	情報技術の進展とインターネットによるホームページの開設
			生産力段階	高度機械化生産力段階	高度機械化・施設化生産力段階	新しい生産力段階への模索
			作業体系	中型機械化一貫作業体系	中・大型機械化・施設化一貫作業体系の形成	コンピューターシステムの採用と新しい作業体系の試行
			農法	近代的代替農法の形成	多様な代替農法の生成	環境保全型農法など多様な代替農法の展開
		生産部門の編成		水田複合化	水田複合化・施設化の生成	水田施設化の展開（花卉生産の導入など）
	生産組織の編成（企業経営組織）			集団的土地利用組織（転作田の連担団地形成と個別栽培管理組織）	サービス事業体・受託組織の形成（R･C、C･E などのサービス事業体の展開と地域農業の展開）	農業生産法人の進展 農協所有の乾燥･貯蔵施設拠点とする生産組織化から産直対応の任意の生産組織の形成
	販売活動と市場			食管法制度下の自主流通米・政府米の展開 生産者米価の停滞	庄内経済連による自主流通米への一層の傾斜 生産者米価の低下	新食糧法制度下の米需給の自由化、計画外米の増大 生産者米価の崩落

一貫作業体系は、1980 年代に確立して、その後、それを構成する各機械の普及率は停滞もしくは減少傾向を示している。水稲品種は 1980 年代に自主流通米として 90%台を維持したササニシキが、1994 年には 51.5%と急速に低下し、それに代わって、新品種、はえぬき、どまんなかが、新製品として生産されることになった。経営規模拡大の有利性を発揮するために、水稲直播栽培、不耕起栽培などの新しい生産方法が試行されてきた。企業・組織形態においては家族農業経営から企業的な法人経営への挑戦が行われ、農業生産や農産加工分野における新しいビジネス・チャンスを模索している。米の販売方法においても、市場開放下の「新農政」が展開されるなかで、新食糧法の実施は、食管制度の大幅な規制緩和となり米は市場競争のなかで価格が決定される方向を示し、その後の「新たな米政策」下では銘柄米をめぐって産地間競争が一層激している。

このように、農業経営者が投入—生産変換（育成）—産出の経営過程を対象とした生産活動において技術革新をともなって経営展開することの重要性と意義について事例的に検討してきた。本節において 4 つの技術革新の働きのうち、新しい製品の作出と新しい生産方法は生産技術の構成要因として取り扱う。

従って、農業経営の生産技術の戦略と管理には経営資源、生産部門、そして生産部門組織（複合生産）からなる分野を対象とした最適な生産技術を選択することが理論的な根底にあるとみなされる。

次節では経営資源について、第 3 節では生産部門組織並びに個別生産部門を対象として生産技術の戦略と管理を生産管理の課題として逐次検討する。

第２節　経営資源の管理

先ず土地、労働力と機械などの生産要素投入の管理の分野から取り上げることにする。

土地利用管理については稲作経営の事例をあげると、米生産調整施策が強化されるなかで転作作物を導入し、稲作経営資源の高度利用をはかるには稲作複合経営の形成が不可欠になる。それには合理的な土地利用方式、例えば田畑輪換農法の確立に向けた経営戦略と管理が必要である。また水田面積規模拡大にあたっては収益地価を上廻る水田価格が続く限り、土地購入による規模拡大が困難になり利用集積による規模拡大、つまり利用権設定などによる賃借利用、経営受託、あるいは作業受託などいわゆる借地農・自小作前進型による規模拡大が有利になっている。しかしながら、水田面積規模拡大には分散錯圃が伴うために、規模の有利性が十分発揮できない状況にある。それを打開し農場制農業が実現できる方向をめざした経営戦略と管理が必要である。そのためには、集団的生産組織、あるいは地域営農集団などの経営の組織化が重要な管理課題になる。(註 4)

労働力利用管理では稲作経営の場合、米生産費低下の経営管理課題を解明するには、担い手不足、高賃金の労働力市場のもとでは、できるだけ単位面積当たり投下労働時間の低下をはかる管理の技量 skill が求められる。そのための新しい栽培方式、例えば乾田あるいは湛水直播、不耕起直播（移植）などの栽培方式による春期の労働時間の短縮も一つの方法である。しかし、これらは初期生育、収量、品質など解決すべき技術的課題をもっている。

労働力利用は機械利用管理と密接な関係をもっている、米生産費低下の経営管理課題を機械利用管理の側面からみると、小地片所有零細稲作経営において中型機械化一貫作業体系を装備した高度機械化生産力段階に到達している。そのような現段階から更に水田面積規模の拡大は、平担地においては可能であるとみられることから、土地基盤整備を前提として、移植栽培を基調として高能率・高性能な機械の導入は不可欠である。機械の利用効率を高めるに、水田面積規模拡大、農地の集団化による農場制農業の確立、水田の高度利用・複合化や機械利用組合による共同利用などによって、機械償却費の低減をはかることが極めて重要な経営戦略と管理である。

従って、経営資源は個々の具体的な管理課題をもっているものの、経営全体としての経営戦略に基づいて一つの個別経営の目標に統合されるように各経営資源の最適な利用結合をはかるためには経営管理の技量の向上が必要になる。

さて次節では経営過程のなかの生産変換の分野について検討する。

第３節　生産部門組織管理

農業経営の生産（管理）問題（生産量、生産方法、生産物）のなかで生産部門組織管理は生産物の選択に関する問題である。農業経営は農業生産の専門化の利益あるいは複合化・多様化の利益を追求する。農業経営は温帯地方では多毛作（複合化・多様化）の利益を追求されることを基本とされてきたが、価格条件の変化、科学技術の進歩によって専門化の利益の方向が強められてきている。それは市場経済のなかで高度機械化生産力段階における大規模専門経営が圧倒的に市場競争力に優れているためである。しかしながら、多様な消費、食料の安全性、地域内自給などについて消費者、国民一般の強い要求が高まるなかで、低投入・低農薬栽培、有機栽培など多様な農業生産方式の方向に対する期待が根強く存在している。また米の生産調整によって転作対策が実施されているなかでは、個別農業経営にとって、複合化・多様化を図る場合の方向として個別か集団かいずれかの対応が行われる必要がある。

さて、本節では先ず複合生産部門について、次に単一の個別生産部門の生育・作型などについて検討する。

第１項　複合生産部門の管理

東北南部に限ってみると、２年３毛作の水田利用方式が定着しているとはみられず、将来において立地方向として展開する余地はない。

それは我国の農業生産政策が特に１９９０年代には入り食料自給基調を放棄したことにより、多様な農業生産の振興方向を阻害していることに起因する。合理的な水田利用方式の展開条件には、何といっても国内の食料生産自給率を確保する生産政策が取られることが前提となる。最近、新農基法の国会承認により食料自給率目標を作目別に設定する方向が意図されている。日本海東北地方では２年３毛作方式が見直す契機になる（参考文献７参照）。水田利用方式のなかには水稲と施設園芸部門の複合生産が広く行われている。例えば山形県の平坦地では水稲＋大豆＋メロン、あるいはトマト、あるいは水稲＋花卉・野菜などがあげられる。これは西欧農法の展開の軌跡に従えば、超輪栽式、あるいは自由式園耕農法と表される特徴をますます明確に持ってきている。しかも単一作目が露地栽培、トンネル栽培、パイプハウス栽培、さらに水田利用方式を越えて鉄骨温室栽培へと展開し、施設が高度化するに従って、一定の作目の作型を形成し、集約化を可能にすると同時にそれでもって作期幅の拡大にともなう周年栽培の方向を強めてきている。

それに応じて、施設園芸作物の相対的な有利性とともに水稲作が個別経営から排除される場合には、個別経営の規模を超えた地域内地目分担方式や地域営農団地の形成・確立が課題となる。

第２項　個別生産部門の管理

（１）生育管理

生育管理は、生産現場において、実際の生産量と理想とする生育量との差を制御することにある。実際の生育量は予測値として計測し、それと理想の生育量との差異が制御される。実際の生育量の予測値の研究は作物学の研究者によって進められてきた。最も単純な方法は収量構成要素からの接近であった。近年では情報化システムの確立によって単純統計的方法からシステム生態学的方法による生育・収量予測が開発されている。その後、稲生産の逐次予測法の開発によって生産現場にも適用可能な方法が確立されようとしている。

例えば生産の全過程を生理・生態的な機能と気象から予測する理想的方法が開発された（参考文献８参照）。しかし実際の栽培に適用し実用化を図るには現状では非常に困難であると見られている。しかし山形県では生育予測モデルを参考として稲生育の逐次予測を提示していることなどが現段階における生産管理の現状であり、今後更に精度の高い生育管理の開発が望まれる（参考文献９

参照)。

（2）作業工程管理

作物や家畜の生育管理は具体的には生育に応じた労働作業と物財投入をともなった作業工程管理がほぼ時間的順序に従って行われる。

それは経営資源に制約されない長期的な作業工程管理と経営資源に制約される短期的な栽培作業工程管理に分けられる。

一定の経営資源のもとでの短期的な作業工程管理は、線型計画モデルとの関係で表現すれば、普通の線型計画モデルである。長期的な作業工程管理は線型計画法の条件変化パラメトリックモデル・多段階モデルなどとなる。

稲作経営の作業行程は機械田植栽培の場合、栽培生産計画に基づいて育苗（堆肥散布、土壌改良剤散布)、耕起、代掻（元肥施用)、田植、病虫害、防除、除草、用水管理、収穫（刈取乾燥、調製、貯蔵）の作業順序で行われる。

稲作農業経営者が実践的な作業工程管理を行う場合には稲作農業経営の生産問題（生産物選択、生産方法、生産量、生産時期）を解決するために稲作経営構造の差異によって多様な行動内容や選択が行われる。選択された行動は生産目標（収量、品質、収穫時期など）からみて妥当であるか、最終的には経営目標（収益性と安定性）が達成されているかどうかで評価される。

（3）作型管理

稲の作型（栽培方式）は稲作技術体系様式を意味する、それに応じた生産管理が作型管理である。稲の作型は云うまでもなく、田植栽培に代表される。しかし、近年、稲の生産力構造の多様な展開がみられる。それは耕起と不耕起、直播と田植、天日と火力乾燥などの特徴的な稲作技術指標でもって表せるとすれば、その組み合わせは多様である。また耕起では人力、畜力、動力、田植苗育成では水苗代、保温折衷苗代、育苗器育成、田植では人力と機械植、直播では湛水と乾田などでさらに多様さが増大する。そのなかでも代表的な作型（栽培方式）は中型機械化一貫作業体系で装備される箱育苗、乗用トラクター耕起、機械田植、除草剤散布、自脱型コンバイン刈取・脱穀、機械乾燥である。特に最近注目される作型には不耕起、湛水または乾田直播栽培である。不耕起直播は従来の耕起直播に比べて天候に影響されにくく、しかも省力、軽労働化技術である。そのために省力化による規模拡大効果が大きい大規模稲作経営や省力、軽労働化を重視する零細規模稲作経営に導入できると考えられる。しかしながら、今後の課題として、除草回数削減、漏水防止、稲ワラと地力、品種、播種期間の拡大、土地基盤の整備など技術上の課題、団地形成や経営方式の確立など経営問題、その他、稲作規模拡大と産地システム構築の方向の探求などの諸課題をもっており、不耕起直播栽培の具体的な生産管理は発展途上にあるとみられる。

結　論

最後に、本論では農業経営の構造転換は個別経営の展開―存続と発展をはかるためには経営主体が経営戦略をともなった経営管理によって実行されるべきであるという、問題意識から特に稲作経営を事例にとりあげて分析・検討してきた。

その結果、米生産調整施策という経営環境下では稲作経営は水田面積規模拡大が水田の集団化した農場制農業として、また水稲複合経営として展開―存続と発展する方向の経営戦略を樹立することにある。そのためには、経営過程の投入―変換―産出という部分要因の経営資源、生産部門組織そして生産変換（育成、作業工程、栽培方式）管理を科学的・合理的に実施できる技量の向上が経営主体に必要である。それはまた新しい経営体の育成の視点の政策課題として重視されるべきであるという結論に達した。

むすび　－今後の課題－

農業経営の生産問題は多岐にわたっている。それら全てが生産管理の対象領域となる。従って生

産管理は生産部門、生産方法、生産量、生産時期などの生産問題の解決に向けて農業経営者の計画、実行、統制からなる管理機能を効率的に発揮するための意志決定形成の活動として益々重要となる。

稲作経営の事例調査のように、経営規模拡大にともなって機械田植栽培の他に耕起直播や不耕起直播が結合した経営方式によって土地、労働力、資本財の合理的利用によって低コストと、高品質、安定生産を可能として、経営成果を上げることができる。

さて、我国の米生産を主幹作目とする農業経営の生産管理活動を展開する場合に今後の重要な戦略課題としてつぎの事項があげられる。

1つは国際化時代における、より一層の経営効率をあげコスト低下をはかるために経営規模の拡大が不可欠である。そのために従来にもまして経営効率と経営規模拡大に対する管理技術の向上が必要である。

2つは我国の農業生産の担い手・後継者難、あるいは高度な科学技術の進歩・発展するなかで、より一層の人的資源の確保と経営管理能力の向上が要求されることである。

3つは消費者の食料需要が多様化、高度化し、安全性重視の志向が強められるなかで、単に低コスト生産のみならずこれらの要求に応じた付加価値生産の対応が行われることである。それは経営効率の向上による経営規模の拡大に対比される集約的な農業経営の展開方向に道を開くものである。

4つは過剰なまでの物質・エネルギーの利用による農業生産によって環境の悪化を招来させた。物質・エネルギーの円滑な循環構造が形成できるような農業生産の対応が必要である。例えば、肥料、農薬の過剰な投入を避け低投入有機農業の再構築が課題になる。

5つは農業生産の発展にはバイテクや情報などの新しい科学技術の導入が不可欠である。それによってより一層効率的生産を行い資源の合理的な利用を可能にする方向を強化する必要がある。

なお、こうした経営環境の変化は個別経営の経営戦略をともなった管理活動に対して様々な様相で影響を及ぼしてくることは明らかである。経営環境の変化は近い将来の農業経営の展開―存続と発展に指針を与えるものとして認識し、上述の稲作経営の事例を通して検討してきた経営過程における基本的管理課題を基軸に解明していくことが今後求められる。

（註1）今、何故、個別経営の構造転換は経営主体が経営戦略をともなった経営管理によって遂行される必要があるかについて、日本海側東北地方水稲単作地帯の実状を踏まえて、若干、補足説明を加えておく。

1つは、資本主義市場経済下にあっても、米は日本人の主食であるために、戦後、長い間、食管法によって守られ、直接、自由市場に置かれることなく国境措置、価格設定また、流通経路が規制されてきた。それによって安定的な生産・供給と消費・需要が確保されるとともに生産者にとってはそれだけ収量、品質、生産費の面で徹底した生産管理を実行する機会にめぐまれていた。その結果、とくに日本海側東北地方水稲単作地帯における生産性の向上並びに稲作所得の増大をもたらしたことは事実である。

しかしはがら、ＷＴＯ体制下における新食糧法ならびに生産調整策の一層の強化など米をめぐる経営環境は激変し、これまでの経営管理は大きく見直され、自由市場に対応した販売管理能力の向上が経営主体に求められていることである。

2つは、土地所有構造において、戦後、農地解放にともなって水田・農地の所有規模の上限が定められた。それによって生産力構造を規定する水田面積の経営耕地規模は2～3町歩層が広汎に存立することになった。これは自然条件に若干の差異があるとしても、集団的稲作指導の支援体制をともなって、同一品種、同一な栽培技術体系が広く採用される傾向をもっていることを示す。そのために、個別経営管理は均一化され、独自の管理技術に欠けるところがあった。

しかしながら、米の自由市場化、農地の流動化及び減反面積の一層の強化により、経営主体は経営面積規模拡大、農業生産の複合化あるいは農産加工の導入などに積極的に対応して、従来以上に多様な経営展開を行う事態になってきたことである。

３つは、日本海側東北地方における労働市場は未展開であり、そのために就業機会に恵まれていないとはいっても、広範な兼業農家による農業生産は農作業の手抜き、栽培技術の未熟また経営管理能力の低下により、農業経営の粗放化・弱体化が指摘されてきた。

しかしながら、労働市場の展開に従って兼業構造は大きく変化し農地の流動化が進行してきた。従って、零細土地所有借地型大規模農耕による経営体の創出が展望されることである。

４つは、米が国民の主食として重視されるとともに、米生産が零細な農家・農民によって担われてきたことにより、国家の厚い保護政策がとられてきた。それが米の生産構造を強く規定してきた。そしてそれはまた、農家構造の異質化、つまり専兼別、経営耕地広狭別農家を十分に考慮することなく、いわゆる護送船団方式で、農家を区別することなく同等に政策対象としてきたために、個の確立にかける面があった。これは農基法による自立経営の育成、中核農家の育成が達成されなかった事実から判明する。

今後、ＷＴＯ体制、新（国民）農基法、食糧法、経営基盤強化法及び既存の農業関係法規の見直しが行われようとしている現段階、日本海側東北地方における米生産を基幹作目とする土地利用型農業経営が水田面積規模の拡大、農業生産の複合化、農産加工及びグリーンツーリズムなど経営の多様化の方向をも視野にいれて、個別経営、営農集団及び法人などの企業経営形態として存続・発展するには、経営主体が経営戦略をともなった経営管理を実行することが重要である。その基本的課題については次節以降本文で展開することにする。

（註 2）経営管理は経営主体の経営活動体系であり、経営戦略をともなった経営管理とは換言すれば動体的経営管理である。激変する農業経営環境（自然立地、諸市場、科学技術、諸制度など）の変化に積極的に対応する農業経営主体の企業的、事業的な対応をともなった経営主体の経営活動体系である。企業的対応は成長戦略であり、事業的対応は競争戦略を意味する。

（註 3）本論は経営管理といっても財務よりも物的技術的側面を重視していることから生産管理を直接の課題としている。農企業管理者（主体）の生産管理活動は新基軸・新結合・技術革新の継続的・発展的活動であるという視点から、問題の所在を稲作農業経営の展開過程に求めて取り上げている。なお、用語上の若干の説明・整理については文献１７を参照されたい。

（註４）経営（生産）の組織化における管理問題は、本論ではその重要な課題であることを指摘するにとどめる。更に持続的・発展的経営活動を問題とするには経営資源・環境の管理を視野に入れる必要がある。それについても今後の重要な課題の一つとして重視する。

引用・参考文献

１．STEFFEN. G., BORN, D. : Betriebs-und Unternehmens-fuhrung in der Landwirtschaft. Stuttgart (Hohenhein) 1987.

２．Kay, Ronald D., and Edwards, William M., Farm Management, McGraw-Hill, INC. New York, 3ded., 1994

３．加藤功．稲作経営の発展の論理と展開方向，日本農業の現代的課題，家の光協会，1998.

４．稲本志良．農業の技術進歩と家族経営，大明堂，1987.

５．木村伸男．成長農業の経営管理，日本経済評論社，1994.

６．松田藤四郎等．水田農業の経営革新をはかる，同文館，1994.

７．加藤功．水田農業の作付方式に関する一考察，第１，２，３報，山形農林学会報，36，38，44.

８．堀江武．気象と作物の生産過程との関係についての……，農業気象　40（2）165－170，1986.

９．谷藤雄二・東海林覚．水稲の生育診断，予測システムの成果と課題，農業技術　40（6），1985.

１０．梅本雅．農業経営管理論の展開課題，農業経営研究，1995.

１１．須田茂樹．地域水田営農の展開方向，山形県農試，1995.

１２．加藤功．稲作農業の技術進歩と技術効率の計測，山形大学紀要，1988.

１３．土田志郎．水田作経営の発展と経営管理，農林統計協会，1997.

１４．堀田久太郎．大規模水田作経営の経営戦略，戦略的農業のための意志決定－，農林統計協会，

1997.
１５．八巻正．現代稲作の担い手と技術革新，農林統計協会，1997.
１６．頼　平．水田農業における農業構造の改革，近畿大学農学部紀要，　第32号，1999.
１７．加藤功．農業生産管理序説，山形大学紀要（農学），第１３巻，第１２号．1999.

食糧法体制への移行と「個別経営体」育成策との不整合性

—北海道大規模稲作地帯を事例として—

寺本千名夫

(専修大学北海道短期大学)

Inconsistancy with the Exceed to the Structure of the Food Law and the Plan for the Growth of the individual Management Organization Group
—An Example of the large－scale Rice Crop Zone in Hokkaido—
(Chinao Teramoto)

1. はじめに

1992年6月に「新農政プラン」が発表され、稲作の担い手を10～20ha規模の「個別経営体」群(15万程度)、大多数の農家が関わりを有する「組織経営体群」(2万程度)としている。このプランは、今から考えると、ウルグアイ・ラウンド交渉合意を見越したものであったのであり、「個別経営体」(＝農家)育成策が交渉合意後も、対応策の切り札として追求されてきた。しかし、現実には、他ならぬ食糧法への移行、ミニマム・アクセス米の受け入れが、「個別経営体」を動揺させているのである。本稿は、その点を北海道の大規模稲作地帯を事例として検討することを課題とする。

2. 基本法農政下の構造政策の優等生としての北海道稲作

北海道における水田面積はほぼ24万ha(8.7%)を占め、上川、空知は我が国有数の水田地帯となっている。特に、現在の北海道稲作を特徴づけるのは、大規模稲作経営の展開である。都府県では、依然として稲作農家の75.9%が1.0ha未満であるのに対し、北海道では、3.5～5.0ha層が21.1%、5.0ha以上層が43.7%を占めるに至っている(以上、1995年)。まさに、構造政策の優等生といわれる所以である。したがって、ウルグアイ・ラウンド交渉合意後も、上述の「個別経営体」群に一番近い地帯として期待され、積極的に農地保有合理化事業をはじめとして、多くのウルグアイ・ラウンド対策関連事業が展開されてきたのである。

3. WTO＝食糧法体制へ移行後の道産米の動向

1995年からのミニマム・アクセス米の輸入は、95年には40万8,000t(一般米39万8,000t、SBS米1万t)、96年には46万6,000t(一般米44万3,000t、SBS米2万2,000t)、97年には54万4,000t(一般米48万9,000t、SBS米5万5,000t)、98年には62万t(一般米51万2,000t、SBS米10万8,000t)と着実に増加している。95年の実績では、一般米では米国産が半数、ついでタイ産、SBS米では中国産が多くなっている。この中でも、SBS米が10万tを越え、しかも価格水準の比較的低い中国産が多くなっていることが北海道産米に大きな影響を与えている。

北海道の主力品種であるきらら397の60kg当たり平均価格は1997年1万5,165円、98年1万5,412円であり、1万4,000円台の中国産SBS米の輸入増(表1)によって大きな影響を受けることになるのは当然である。しかも、1万5,000円台の価格水準は、実際の売買価格とは乖離しており、実際にはそれ以下の水準で動いている。表2は、南空知のB農協における実際の販売価格である。全体の70%を占めるA－1、A－2、A－3規格の米は、1万2,000円で取り引きされていることがわかる。この価格から共計費用(ホクレンによる販売手数料)3,400円を引くと手取りで1万円を切る水準となってきている。

需給バランスも、1993年以降、大きく崩れてきている。93年には、わずか1万tであった在庫量が急激に増加しはじめ、97年には年間の需要量である52万tを上回る54万3,000tの在庫量となっている(表3)。97年産米に関する、道内1,900戸へのアンケートでは、1戸平均113万8,000円の収入減となっている。した

がって、97年の稲作関連の所得額(10a当たり96年5万7,732円、97年には4万144円)、家族労働報酬(同96年 3万1,946円、 97年には 1万5,097円)、所得率(同96年 45.0%、 97年には 36.0%)などほとんどの指標で後退をしている。

このような動向は、水田価格にも大きな影響を与えている。1985、6 年頃の水田価格のモード層が 70～100万円／10aであったのが、87年から91年頃は50～70万円／10a、92年以降には30～50万円／10aとなっている。空知の水田の平均価格は、1980年には74万6,000円／10aであったのが、43万1,000円／10aにまで下落してきている。

4. 経営規模拡大農家(＝農地保有合理化事業参加農家)の動揺

こういう傾向は、経営規模拡大農家(＝農地保有合理化事業参加農家)に対して相当な影響を与えている。まず、道内における最近の農地保有合理化事業の動向について、若干確認しておきたい。農地の有償所有権移転面積に対する農地保有合理化事業の比重は、件数では、購入で10%台から95年以降20%台、面積では、購入で20%台から30%台と非常に大きくなっている。特に、ウルグアイ・ラウンド対策もあって95年から急増している。事業タイプ別では、95 年から借入期間が5年間、農地価格の下落に対する価格差損に対する補填もある経営転換タイプ、借入期間が10年となった長期貸付タイプが登場してきている。地域別では、95年には、空知、網走、上川、96 年には上川、空知、網走、97年には、空知、上川、網走の順で(件数)、水稲地帯を中心に米の関税化を見越した積極的な事業展開が計られてきていることがわかる。急速な規模拡大をしてきている事業参加農家に対して、上述のような米価下落の影響は非常に大きい。北海道農業開発公社の調査では、事業参加農家の10a当たり平均所得は、94年4万3,840円、95年3万5,217円、96年2万1,791円、97年には1万4,354円となっており、急速に悪化してきている。

さらに、南空知のA町における経営規模拡大農家の動向をみる(表4)と、8番農家が 17ha である他は、いずれも、20haを越え、1番農家に至っては31haを越えている。いずれの場合にも、かなり急速な拡大であったことが読みとれる。現在の負債額の合計は、表4の通りであって、2番農家を除けば、1,000 万円を大きく越える水準となっている。さらに、新規就農者である4番農家、8番農家がスタートの時点で、これだけの負債を抱えてスタートしなければならないのは、非常に厳しいものある。買い受け時には、いずれもがL資金を使うことになるが、買い受け時の負債総額は、かなり大きなものにならざるをえない。特に、1番農家、2番農家は、1億円を越える金額となっている。もちろん、買い受け時の借入金が大きくても、借入期間内にある程度の蓄積が可能になり、その後の償還も順調であるとすれば、それほど問題ではないかもしれない。

しかしながら、上述のように、米価の低落が大きく、経営環境が悪化しているのであり、この点は、調査対象農家の経営数値にも明確にでてきている。8戸の農家のうち、97 年の農業所得は5戸が赤字であり、1戸が 76 万円となっている。500 万円を越えているは2戸だけである。次に各農家の償還計画をみていくと、買い受け時、据え置き期間を過ぎると、1, 2番農家は、年間 500 万円を越え、他の農家でも300～400万円の水準となっている。97 年のようなことが今後継続するというわけでは決してないが、ミニマム・アクセス米の輸入がさらに増加し、北海道産米の価格下落の傾向が長期化するようになれば、非常に厳しい局面に直面せざるを得ないということになる。ちなみに、1995 年に経営転換タイプの事業に参加している3番農家は、償還計画では2000年の目標販売を60kg当たり1万5,960円の価格で計画している。翌96年に経営転換タイプの事業に参加している4番農家の場合には、60kg当たり1万5,780円の価格で計画している。先に見た、現状の北海道産米の販売価格とは、大きく乖離しているのである。事業参加農家は、買い受け時に、本当に購入できるのか、どうしても買わなければならないのか、と不安な気持で事態を見守っているのである。

5. 小 括

北海道稲作に関しては、ウルグアイ・ラウンド交渉合意から米の関税化までの間に、ウルグアイ・ラウンド対策事業の展開によって国際競争に耐えられる「個別経営体」群を育成するというシナリオは、ミニマム・アクセス米の受け入れ、市場原理に基づく食糧法体制への移行、「新たな米政策」によって破綻しつつある。

表1 ＳＢＳ米の価格動向

		1996 第２回（96年11月８日）			1997 第４回（97年12月17日）			1998 第４回（98年12月８日）		
		数量（ｔ）	売渡価格（円／60kg）	MU（円／kg）	数量（ｔ）	売渡価格（円／60kg）	MU（円／kg）	数量（ｔ）	売渡価格（円／60kg）	MU（円／kg）
アメリカ	うるち玄米短粒種	4,029	17,003	181	864	11,508	78	2,944	16,281	169
	うるち玄米中粒種									
	うるち精米短粒種				702	12,223	93	1,314	16,377	167
	うるち精米中粒種							54	16,416	174
オーストラリア	うるち玄米中粒種				242	10,631	76			
	うるち精米中粒種							125	16,921	170
	うるち玄米短粒種							583	16,201	170
中国	うるち玄米短粒種	234	16,232	176	1,811	10,728	48	1,980	14,815	168
	うるち精米短粒種	1,965	16,468	174	4,093	11,143	79	14,669	14,825	167
タイ	うるち玄米短粒種	51	15,720	173						
	うるち精米短粒種				51	13,220	121			
	うるち精米長粒種							95	15,159	169
パキスタン	うるち精米長粒種									
イタリア	うるち玄米短粒種									
	うるち精米中粒種				17	15,900	105			

資料：食糧庁

表2 南空知Ｂ農協・自主検定要領第１１条「製品規格」

	規格区分	整粒歩合	形質	玄米タンパク	数量構成比	価格（円）
	情熱米	80%以上	１等品相当	7.5%以下	５%	14,200
	Ｓ－１	80%以上	１等品相当	7.0%以下		
	Ｓ－２	70～80%	〃	7.0%以下	８%	12,200
1	Ｓ－３	80%以上	〃	7.5%以下		
	Ａ－１	70～80%	１等品相当	7.5%以下		
	Ａ－２	70～80%	〃	7.6%以上	70%	12,000
	Ａ－３	80%以上	〃			
2	Ｂ－１	60～69%	２等品相当	7.5%以下	10%	10,500
	Ｂ－２	60～69%	〃	7.6%以上		
3	Ｃ	45～59%	３等品相当			
4	Ｄ		その他			

資料：『Ｂ農協玄米調整施設自主検定要領』
注：価格は、1998年度の価格。

表3 最近の道内における米の需給

単位：千玄米ｔ

		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
年度始め政府古米在庫		225.0	183.1	91.5	46.5	11.4	90.5	204.5	303.0
出回量	政府米	265.7	285.9	215.4	151.9	280.0	373.8	289.8	222.9
	自主流通米	435.7	418.6	436.2	436.3	312.3	469.0	467.4	540.0
	超過米	13.6	13.3	0.0	0.0	3.7	6.4	0.0	
	合計	715.0	717.8	651.6	588.2	596.0	849.2	757.4	762.9
需要量	政府米	307.6	377.5	260.4	185.1	200.9	266.0	204.3	98.9
	自主流通米	435.7	418.6	436.2	436.3	312.3	462.8	454.6	423.3
	超過米	13.6	13.0	0.0	0.0	3.7	6.4	0.0	
	合計	756.8	809.4	696.6	621.4	516.9	735.2	658.9	522.2
年度末政府古米持越		183.2	91.5	46.5	11.4	90.5	204.5	303.0	543.7

資料：北海道農政部『米に関する資料』各年度版

表4 事業参加農家の概要

	専兼別	農業労働力	経営面積（ａ） 規模拡大以前	現在	負債（千円） 現在負債額	Ｌ資金	買い受け時
1	第１種兼業農家	３人（主49、妻46、長男19）	1981年 840	3,110	74,217	41,690	115,907
2	専業農家	３人（主54、妻52、長男22）	1959年 440	2,486	3,099	105,300	108,399
3	専業農家	４人（主62、妻57、長男35、長男妻35）	1984年 1400	2,240	28,908	21,000	49,908
4	専業農家	１人（主30）	新規就農 94年	2,217	47,337	90,430	83,087
5	専業農家	２人（主50、妻48、後継者あり）	1971年 850	2,190	53,910	10,344	64,254
6	専業農家	４人（主43、妻40、父73、母68）	1990年 100	2,170	48,679	10,816	59,495
7	専業農家	３人（主45、妻41、母67）	1972年 800	2,080	40,627	42,490	83,117
8	専業農家	１人（主27）	新規就農 94年	1,700	25,000	65,270	90,270

「農家集団」型農業法人の経営継承問題

－準農家型継承システムと非農家型継承システム－

柳村俊介

（酪農学園大学）

Problems on Intergenerational Transfer of a Farm Corporation Organized as a Farmers' Group: Transfer System Based on Farm Family Relationship and Another System
(Shunsuke Yanagimura)

1．課題と分析対象

農業後継者の確保に関する法人経営の優位性として、非農家出身者の農業への参入条件を拡大できる点があげられる。従業員としてスタートした非農家出身者が法人の構成員になり、さらに役員として経営陣に加わるというプロセスは、十分想定可能である。

しかし、実際の農業法人の多くは農家集団としての性格を色濃く有している。平等主義・公平原則に則った世帯単位での出資と分配、「戸主」の協議にもとづく運営、「あとつぎ」による構成員資格・出資持分・農地の譲受といった特色が認められるが、これらは農家集団であることの表徴にほかならない。かかる法人の経営に非農家出身者が加わることは容易ではなく、経営継承のあり方は、構成員世帯における世代交代を基礎とする点で「準農家型」との表現が相応しい。

他方、構成員世帯において後継者が確保できなければ準農家型の経営継承は困難になる。非農家型の経営継承の方法を採らざるをえず、その延長に農業法人の性格変化が生じる可能性がある。

小論では北海道内の4農場を取り上げ、農家集団としての性格の変化という視点から農業法人の経営継承問題を検討する。4農場は設立後20年以上の歴史をもち、すでに世代交代を経過している。

2．農家集団型法人経営の原型－農事組合法人①農場－

最初の事例は141.5haを耕作する畑作経営で、1973年に同じ集落の農家4戸によって設立された。世帯単位の脱退や途中加入はなく、全戸が2代目に交代した。構成員は4組の戸主夫婦8人とあとつぎ世代1人で、従業員もこの9人である。

分配面についてみると、給与月額は戸主41.8万円、戸主以外の既婚男19.4万円、女性および独身の男16.4万円である。戸主の給与月額は構成員世帯の最低生活保障分と位置付けられ、従事のいかんに関わりなく支給される。理事は1人だが、戸主への給与支給が税務上役員報酬とみなされているため、賞与と退職金の支給は女性に比重を置いている。他方、出資配当はなく、構成員に対する支払地代も標準小作料に比べて低いので、賃金が法人からの収入の大部分を占める。

出資金についてみると、当初、戸主23万円、その他2千円からスタートしたが、現在は世帯単位で97.2万円から126.9万円の範囲にあり、30万円弱の差が生じている。増資は78年（総額153万円）と81年（同215.5万円）、出資準備金積立ては91年（同142万円）と92年（同310万円）に行われた。これらは賞与からの引落しで「戸主30万円」というように定額で積立てられた。世帯間の出資額の差は賞与を支給された世帯員数の違いを反映している。

さて3代目についても、現在20歳前後のあとつぎ層は全員就農する予定である。当農場では、後継者確保を意図して構成員の子弟を小学生からアルバイトとして使っている。彼等は幼少からの農作業手伝い、農業系の学校等を経て就農するという典型的な家業継承のパターンをふんでいる。現在40歳代後半の2代目戸主3人は設立メンバーであり、経営理念の継承という意味では3代目への移行が実質的に最初の世代交代となる。これが円滑に行われるかどうかが注目される。

3．後継者不在等を契機とする法人経営の継承問題－有限会社②農場－

①農場のように農家集団型の原型を維持している事例は一般的ではなく、構成員の出入や後継者不在といった変動要因を抱えるケースが多い。②農場は1964年設立の酪農経営である。構成員は7戸・10人で、うち4戸の2代目戸主が役員である。残り3戸は、(イ)営林署職員の2代目戸主が親の持分を相続、その妻が農場従業員、(ロ)農場の定年退職者、(ハ)戸主の死去によって妻が持分を相続したが、妻も定年退職、といった事情から2代目となるべき後継者がいない。

分配面では、役員4人に対し一律600万円の報酬を支給する等、①農場と類似の賃金体系をとっている。出資への無配当と低地代についても同様だが、上記(ロ)と(ハ)のような賃金受取りがない構成員がこのような収益分配を長期にわたって容認できるかが懸念される。

設立時の構成員は9戸だったが、新規参入1戸、分家独立1戸、脱退4戸という出入があり、現在の7戸にいたった。脱退者の所有農地は農場が買入れている。出資金については、脱退者の持分を残った構成員が額面で買取ると同時に、世帯単位で同額になるよう調整してきた。しかし、規模拡大投資を行った90年の増資の際に横並びが多少くずれた（各戸2,236～2,661千円の範囲）。同年以降は、出資金の増資ではなく、賞与引落しによる出資準備金の積立てが行われるようになったため、各世帯の積立額は4戸の役員世帯平均1,546千円と3戸の非役員世帯平均523千円の間で差が生じている。役員のうち1戸も、妻が従事者ではないので積立額が少ない。構成員世帯の同質性が崩れる中で、出資金・出資準備金の積増しに対して平等主義的な対応がとれない状況がみられる。

第3世代についてみると、1戸のあとつぎが既に就農し、別の1戸では子供2人が就農意向をもつ。しかし他の役員2戸は後継者確保の見通しが立っておらず、②農場では新たな新規参入者を受入れる必要があるとみている。従来、農地7ha以上の提供を加入条件とし、同額の出資も追求してきたが、新規参入者の受入れのためには少なくとも農地提供条件を緩和せざるをえない。これによって構成員世帯の異質化が進むと、農家集団の実体は喪失していくと思われる。

4．農家集団的要素の変容（その1）－農事組合法人③農場－

新規参入者の受入れは農業法人の変質をうながす契機になるが、それが単純に進むわけではない。この点に関わる事例を2つ取り上げる。1つは酪農と畑作を営む③農場で、現在の構成員は5戸・9人である。1966年設立時の構成員5戸のうち現存するのは2戸で、他の1戸は早期に脱退・離農、2戸は定年のため脱退した。その後4戸が途中加入（地元農家2戸と新規参入2戸）したものの、1戸はすでに脱退している。脱退者の所有農地、出資持分に対する対応は②農場と同様である。

設立メンバー2戸の戸主が役員、その他の男の構成員が部長を務める。この点、戸主中心の運営がなされているが、88年から賃金水準の改善をはかるため農協に準じた年功型賃金体系をとるようになった。それゆえ、前出①、②農場のような戸主に対する一律同額の賃金支給は行われていない。

出資金については、72年と75年に増資が行われた。当時2世代4人が構成員だった1戸は約1.5戸分の出資額となり、他の3戸との横並びの出資に変化が生じた。しかし、その世帯の第1世代が定年退職した後の87年、4戸が同額出資となるように出資金の調整が行われた。崩れたかに見えた世帯単位の平等出資が復活したのである。

さて、③農場では構成員世帯において後継者を確保できず、新規参入者の受け入れを積極的に進めてきた。その1人が81年から構成員になったSY、もう1人が91年に構成員になったSTである。この2人について農場の対応は異なる。SYは農地を取得し、他の構成員と同じ戸主110万円＋妻65万円を出資したが、STは農地を取得せず、独身という事情もあって出資金も女性並みの65万円にとどまった。つまりSTについては加入条件の緩和がなされたのである。

5．農家集団的要素の変容（その2）－農事組合法人④農場－

平等主義的運営とそれを修正する動きの交錯は、④農場においてもみることができる。④農場は1974年設立の畑作経営で、設立時7戸だったが、3戸が脱退、4戸が途中加入した（地元農家2戸、

新規参入１戸、分家１戸)。現在、理事２人を含めて戸主８人を組合員として位置付け、臨時職員として彼らの妻５人（戸主２人は未婚)、正職員として男３人を雇用している。８人の戸主を部長ないし課長に配置し、男性職員３人と女性２人を係長としている。観光やレストラン等への事業の拡大に伴って係長の権限強化と女性係長の登用を図ったため、女性の処遇に違いが生じている。

役員報酬は600万円だが、役員以外の戸主６人と男性職員３人の給与は「本俸＋職務手当３万円＋扶養手当＋教育手当＋超勤手当」で算定されている。戸主の本俸は月額22万円で、職務手当を含めた25万円が一律支給されている。５人の妻には日給5500円前後が支払われるが、係長２人には職務手当として月額３万円が支給される。この職務手当は、以前戸主手当とされていたものを変更して設けられたものである。今なお戸主に対する一律給与支給の要素を残しているが、家族構成・勤務時間・職階によって差が生じる賃金体系になっている。

出資金に関しては次のような特徴が指摘される。(イ)戸主の持分積増しを中心とする積極的な増資、(ロ) 賞与引落しと社内預金からの振替えによる増資対応 、(ハ) ③農場と同様に１戸で構成員２人のケースがあり出資金が突出する状況となったが、③農場のような再調整をしていない、(ニ) 横並びの出資を追求してきたが、新規参入・分家による途中加入者はそれに追いつけない。

平等出資の原則が堅持されているという事実と、その原則を厳格に適用できる状況ではないという事実の両面を見ておきたい。

６．農家集団型法人の継承問題と変容

農家集団型農業法人は構成員世帯を単位として成立しており、相互対等な関係の上に、平等主義・公平原則に則った運営がなされている。かかる法人経営の継承は、各世帯における構成員資格・出資持分・農地の血縁譲渡を基礎に、その集積として行われている。構成員世帯と切り離された法人独自の継承システムは存在せず、準農家型継承システムと表現するのが相応しい。

しかし構成員世帯の同質性が次第に崩れると、農家集団の維持が難しくなる。二世代就業によって出資金積増しに差異が生じるといった場面もあるが、構成員世帯における後継者不在によって生じる問題がより重要である。後継者がいない構成員が定年等の理由で脱退した場合、出資金の払戻しや農地の買取りを迫られるが、これに法人が対応できない時には出資者・農地提供者として構成員資格を維持することになる。しかし、それは出資配当なし・低地代という従前の収益分配をめぐるコンフリクトの発生要因となる。また、新規参入者を受入れる必要が生じると、現実的対応として、農地の提供や同額出資といった加入条件を大幅に緩和しなければならない。世帯単位の平等主義・公平原則とは別の組織原理にもとづく法人独自の継承システム、言いかえれば非農家型継承システムを構築することが求められる。

４農場の事例から、かかる内部コンフリクトを増大させ、法人の性格変化を促す契機を探ると、次の諸点があげられる。(1)設立メンバーが多い第２世代から第３世代への世代交代に際する経営理念の継承いかん、(2)観光・加工等の関連事業への進出による経営規模拡大（増資の必要、世帯上の地位と切り離した職員配置)、(3)現在額面で行われている出資持分についての譲渡価格計算の浸透（高額の出資金払戻しを回避するための適切な出資配当、平等出資の意味の希薄化)。

だが、農家集団に代わって企業的な組織原理が支配する状況への変化は簡単に見通すことができない。③農場や④農場では、新規参入者の受入れや職員配置・賃金体系に関して平等主義的対応から脱する動きを示すが、それは部分的な範囲にとどまっていた。平等主義・公平原則がなお運営の基本にすわっており、農家集団的な運営を脱するにはいたらない。当面、構成員の異質化にともなって農家集団の実体が低下する一方、農家集団的な運営が持続されることによって、法人内部において種々のコンフリクトが蓄積していくとみられる。

参　考　文　献

北海道立中央農業試験場経営部『農業法人化の条件と可能性』農業経営研究資料第８号、1995年

集約放牧導入による経営改善

—北海道十勝地域A町における事例分析—

須藤　純一

（社団法人北海道酪農畜産協会）

Improvement of Dairy Farms by Introduce Rotational stocking method：Case study in Tokachi area　(Junichi Sudo)

1. はじめに

北海道における酪農経営は、規模拡大が大きく進展し生産量の拡大が増加する一方で家族経営への労働強化、あるいは諸生産資材や養畜費の増大など生産費用が嵩み生産コストの増加している経営が多く認められる。生産量の拡大に向けた経営装備や技術構築が経営経済の安定に有効に働いていない経営も多い。

本報告は畑作地帯にある酪農専業経営で取り組んだ集約放牧導入による生産コストの低減と収益性の拡大事例についての3カ年の実証分析を行ったものである。また、この目的は今後の北海道酪農展開方向の一つの手がかりを得ようとするものである。

なお、集約放牧とは従来の大牧区利用による放牧スタイルから、牛道を整備して電気牧柵利用による小牧区編成によって半日から1日毎に牧区を換えローテーションを行う放牧方法である。牧草の短草利用による高栄養採食によって、乳牛のルーメン機能を最大限に生かした良質の牛乳生産を行う方式である。分析事例は7戸でその内容は以下のとおりである。

2. 経営改善の成果

1）省力化の実現である。酪農経営の労働内容は大きく飼養管理と自給飼料生産に区分される。経営によって格差がみられるものの飼養管理時間で最大4割近く、多くの経営で1割程度の省力化が図られた。自給飼料生産もほぼ同様な結果となったが、ある経営（№2）では飼料用とうもろこしの栽培を中止して昼夜放牧となったため、2割以下の超省力化が実現した。

2）収益性が大きく向上した。ほとんどの経営で所得が拡大した。単年次の経営収支が大きく改善され、2事例で所得の若干の低下がみられたものの横這い2事例、4事例で大きな所得向上が確認された。所得率では6戸で向上し、頭数規模を拡大した1戸（№3）のみ低下した。所得率で約30%以上の高水準経営が5戸である。

経産牛1頭当たり所得額では25万円以上の高レベル経営が3戸、20万円以上の指標経営が3戸である。

3）生産コストの低減が図られた。収益向上は生産コストが大きく低減されたことによっている。生乳生産コストの低減が明らかな経営は4戸、微増2戸、横這い1戸である。なかでも生乳1kg当たり60円以下の低コスト生産を実現した経営が4戸認められる。また、生乳生産コストに大きく影響する自給飼料生産コストも分析したが、ＴＤＮ換算によるTDN1kg当たりの生産コストは6事例で低減された。ＴＤＮ1kg当たり20円台の超低コストが4経営で確認された。

これは放牧利用による効果が大きく、投入費用の削減と同時に自給飼料の高栄養生産によってTDN生産量が向上したことの相乗効果でもある。低コスト生産による良質自給飼料の給与量の増大が飼料費を低下させ、最終的な生乳生産のコストを低減したのである。

4）経産牛1頭当たりに換算した生産費用は全戸で低減されており、なかでも生産費用に占める割合の高い購入飼料費が全事例で抑制されて全体費用の低下に大きく貢献した。家族労働費も6戸で低減された。また、乳牛の疾病淘汰低下による供用年数の延長によって乳牛の減価償却費の減少も5事例で確認された。これは、乳牛の飼料給与における栄養バランスが是正され

て健康が回復された結果でもあり、従来、放牧をしていなかった経営では疾病の減少が確認されてもいる。

生産費用の区分では変動費、固定費ともに低減されており全体的に費用のコントロールが認められる。特に変動費の主要費目である購入飼料費の低減が顕著であり、変動比率が6経営で大きく低下したことが認められる。

このことが利益増大に結びついたものであり、集約放牧導入という生産システムの転換が低投入型の生産構造をもたらした結果でもある。

5） 牛乳生産はほぼ横這いが2事例、拡大（2から4割弱）3事例、低下（1割前後）2事例である。また、季節別の生乳生産量に変化があり（表-4）放牧期間（5から9月）の生産量が6事例で増 加し、一方コストの要する舎飼期間で低下していることが特徴的である。経産牛1頭当たりの 年間乳量は8千kg台の高乳量経営で低下し、一方の5から6千kg台であった低乳量経営では向上していることが認められ、集約放牧利用の生産技術的な特徴が表れたと考えられる。すなわち、高乳量経営は濃厚飼料依存によって維持されていたが、その多くが自給飼料依存に転換したため乳量の低下となり、低乳量経営では高栄養の自給飼料が給与されたため個体乳量の向上がもたらされたのである。

6） 生産コストに大きく影響し相関の高い乳飼比は全事例で低下した。なかでも20%以下の極めて低い実績が3事例で認められた。また、飼料効果は全事例で向上し、4以上の高レベル経 営が6事例で認められた。これは自給飼料の高栄養給与（放牧草）によって濃厚飼料の産乳効率が大きく向上したためである。このことは、ＴＤＮ自給率の向上によっても裏付けられている。TDN自給率が60%以上の高水準が6事例で実現され、うち70%の高レベル経営が3事例で認められる。

7） 以上のような短期間によって大きな成果を上げた要因としては、補助事業の導入による集約放牧への基盤整備のハード事業と同時に、7戸の経営者夫婦が多くの放牧技術研修を積極的に行うなどのソフト面での取り組みを積極的に行ったことが上げられる。こうした取り組みを各関係機関を有効に活用しながら行い、飼養技術面のみでなく経営改善の効果を経営分析によって逐次チェックしながら進めたことも飛躍的ともいえる成果を生んだと考えられる。

8） 規模拡大に伴う家族労働の強化や購入飼料依存を強めている酪農経営における自給率の向上、あるいはふん尿の処理と利用という地域環境の保全といった直面している諸問題の解決の上からもこのような取り組みは大きく評価できると考えられる。また、北海道における土地利用型酪農経営の今後の展開方向に対する大きな示唆を示しているものでもある。

地域の飼料資源の高度活用と物質循環という生産技術的な問題と併せ、低投入型のシステムによる生産コストの低減と収益の拡大という経営経済面に対しても1つの方向付けをした成果とも言えよう。加えて、今後の酪農経営の持続的な展開方向としても大きく評価され、また期待される取り組みである。

表－1 労働時間の年次比較

（単位：時間）

農家No.	1		2		3		4		5		6		7	
年次	'96	'98	'96	'98	'96	'98	'96	'98	'96	'98	'96	'98	'96	'98
飼 養 管 理	5,489	5,124	4,156	2,920	4,941	3,850	5,141	4,776	5,565	5,485	5,380	5,219	4,219	3,886
自給飼料生産	593	563	926	150	779	701	418	400	763	761	566	579	1,010	997
経営管理他	40	50	123	120	42	50	213	60	45	91	158	173	120	211
年間総労働時間	6,122	5,737	5,205	3,190	5,762	4,601	5,772	5,236	6,373	6,337	6,104	5,971	5,349	5,094
労働1人当たり年間時間	2,915	2,732	2,263	1,450	2,305	2,301	2,886	2,618	3,187	3,169	3,052	2,986	2,675	2,547
経産牛1頭飼養管理	108.5	94.9	100.1	71.9	79.8	52.7	136.7	105.7	115	106.7	129	129.8	134.8	127
飼料面積1ha当たり	7.7	7.3	18.7	2.8	12.1	10.9	12.7	10.1	10.6	10.6	16.2	13.5	34.9	34.5

表—2 経営成果の年次比較

農家No.		1		2		3		4		5		6		7	
年次		'96	'98	'96	'98	'96	'98	'96	'98	'96	'98	'96	'98	'96	'98
酪農部門所得	千円	8,867	14,388	8,204	10,116	15,393	14,567	6,258	8,444	5,846	10,558	12,117	11,728	7,248	6,280
所得率	%	23.4	36.1	37.5	45.8	37.3	29.4	26.8	29.0	20.3	29.6	35.6	41.3	31.9	32.4
経産牛1頭所得	千円	175	266	198	249	249	200	166	187	121	205	291	292	232	205
生産原価	円/kg	65.7	53.4	62	47.5	53.3	55.8	64.2	61.3	70.2	50.5	62.4	65.0	73.6	73.8
利息算入原価	〃	71.3	58.1	62.1	47.5	53.9	56	70.6	66.1	77.3	64.8	63.3	65.5	73.7	74.1
総原価	〃	79.8	66.9	72.1	57.1	62	64.4	80.5	73.6	87.8	77.3	72.8	75.1	83.6	86.1
生乳販売価格	円/kg	75.2	76.1	73	74.8	74.9	74.3	73.4	72.9	74.2	74.3	76.7	75.4	76.5	74.4
自給TDN原価	円/kg	40.7	24.4	41.1	21.9	37.5	37.3	53.3	27.8	37.8	28.5	48.8	42.8	39.2	42.8
経産牛1頭当たり															
生産費用	千円	707	585	533	437	536	527	706.0	592	612	559	689	669	742	671
購入飼料	千円	188	134	98	66	162	129	151	160	160	129	169	111	154	97
乳牛減価償却費	千円	52	49	55	54	52	44	45	52	51	44	43	43	55	55
変動比率	%	52.2	37.1	53.3	38.2	51.4	48.2	67.8	45.2	55.6	44.5	43.7	48.4	56.8	54.1

表—3 規模・生産技術の年次比較

農家No.		1		2		3		4		5		6		7	
年次		'96	'98	'96	'98	'96	'98	'96	'98	'96	'98	'96	'98	'96	'98
生乳生産量	t	420.6	432.7	228.7	239.8	478.8	582.1	255.6	342.7	299.6	351.3	349.3	314.8	231.3	205.5
経産牛頭数	頭	50.6	54.0	41.5	40.6	61.9	73.0	37.6	45.2	48.4	51.4	41.7	40.2	31.3	30.6
自給飼料面積	ha	77.5	77.5	49.5	53.0	64.6	64.6	33.0	39.5	72.0	72.0	35.0	43.0	28.9	28.9
経産牛1頭乳量	kg	8,313	8,027	5,512	5,916	7,500	7,984	6,797	7,584	6,189	6,901	8,378	7,841	7,391	6,714
乳脂率	%	3.81	4.04	3.82	3.89	3.89	3.96	3.74	3.71	3.84	3.87	3.92	3.93	3.96	3.83
無脂固形分率	%	8.71	8.74	8.42	8.58	8.60	8.61	8.63	8.78	8.57	8.62	8.65	8.55	8.67	8.66
経産牛濃飼給与量	kg/頭	2,501	1,685	1,084	943	2,010	1,860	2,234	2,057	1,891	1,735	2,436	1,721	2,147	1,155
乳飼比 経産牛	%	27.6	20.0	21.2	13.5	26.1	20.3	28.3	24.7	31.4	22.5	23.3	16.0	25.4	17.4
全体	%	30.1	22.0	24.4	14.9	28.0	21.7	30.2	28.9	35.9	25.4	26.3	18.7	27.3	19.5
飼料効果		3.3	4.8	5.1	6.3	3.8	4.3	3.0	3.7	3.3	4.0	3.4	4.6	3.4	5.8
TDN自給率	%	46.6	64.0	61	75.2	48.9	62.9	60.7	57.7	64.2	63	58.2	72.9	53.1	71.7
成牛換算1頭面積	ha	1.04	0.92	0.78	0.84	0.8	0.73	0.55	0.62	0.99	1.04	0.55	0.72	0.58	0.56

表—4 牛乳生産3カ年の月別比較

（単位：t、%）

農家No.	年次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計
1	'96	37.75	38.53	32.68	32.42	33.42	36.5	40.83	39.2	33.83	32.05	31.38	31.47	420.1
	'97	37.59	39.11	34.38	38.32	34.03	36.76	37.77	34.15	34.36	32.72	30.82	33.77	423.8
	'98	39.06	37.85	30.81	37.23	37.57	41.72	41.61	41.92	33.18	30.32	30.66	30.77	432.7
	98/96	103.5	98.2	94.3	114.8	**112.4**	**114.3**	**101.9**	**106.9**	**98.1**	94.6	97.7	97.8	103.0
2	'96	17.03	19.46	16.46	19.42	20.38	21.18	21.33	20.54	18.59	16.67	17.43	17.31	225.8
	'97	19.60	21.02	17.79	21.23	19.24	23.29	24.59	23.48	19.85	19.14	20.34	18.82	248.4
	'98	21.68	19.67	18.42	17.54	18.23	24.01	26.11	23.7	19.39	18.86	16.17	16.05	239.8
	98/96	127.3	101.1	111.9	90.3	**89.5**	**113.4**	**122.4**	**115.4**	**104.3**	113.1	92.8	92.7	106.2
3	'96	35.1	41.04	38.99	45.86	42.81	41.25	42.83	40.2	35.84	33.5	36.7	39.4	473.5
	'97	39.68	46.49	44.35	48.26	44.73	47.62	43.08	40.23	40.38	40.0	41.0	42.1	517.8
	'98	50.01	51.86	50.73	59.49	53.22	52.2	47.24	49.04	39.91	36.4	45.5	46.4	582.1
	98/96	142.5	126.4	130.1	129.7	**124.3**	**126.5**	**110.3**	**122.0**	**111.4**	108.6	124.0	117.9	122.9
4	'96	20.2	23.1	19.84	20.85	20.01	22.14	21.99	18.95	18.03	20.7	21.8	22.3	249.9
	'97	27.71	37.09	32.84	34.52	30.41	36.43	33.51	26.79	26.32	25.1	25.8	22.6	359.0
	'98	24.9	28.89	28.57	32.7	31.23	37.28	34.69	28.9	28.57	24.3	22.5	20.1	342.7
	98/96	123.3	125.1	144.0	156.8	**156.1**	**168.4**	**157.8**	**152.5**	**158.5**	117.6	103.2	90.1	137.1
5	'96	28.65	29.56	23.19	26.79	24.58	25.3	24.89	22.59	20.11	22.6	24.3	21.5	294.1
	'97	25.34	33.18	29.18	27.38	25.26	29.68	28.51	25.44	24.62	27.7	29.3	30.4	336.0
	'98	33.41	34.12	30.78	33.7	29.92	29.51	27.34	28.44	27.45	26.0	27.1	27.0	354.7
	98/96	116.6	115.4	132.7	125.8	**121.7**	**116.6**	**109.8**	**125.9**	**136.5**	114.8	111.3	125.4	120.6
6	'96	30.82	30.17	31.03	33.88	30.91	32.89	31.63	26.57	25.97	22.3	25.8	27.7	349.7
	'97	30.05	28.96	31.67	33.61	28.51	30.7	31.67	31.0	23.4	25.3	24.3	23.8	342.9
	'98	26.08	32.52	29.47	29.93	27.37	26.57	28.13	28.72	24.23	20.3	22.8	21.8	317.9
	98/96	84.6	107.8	95.0	88.3	**88.5**	**80.8**	**88.9**	**108.1**	**93.3**	91.0	88.3	78.6	90.9
7	'96	20.85	23.42	18.39	20.01	17.66	15.95	15.64	20.0	21.3	21.5	19.6	18.5	232.8
	'97	19.37	21.93	17.81	19.2	18.57	20.0	19.41	20.8	20.58	18.7	17.3	16.0	229.7
	'98	19.08	17.89	17.18	19.49	17.29	19.66	20.59	18.4	16.18	15.3	14.7	12.8	208.6
	98/96	91.5	76.4	93.4	97.4	**97.9**	**123.3**	**131.6**	**92.00**	**75.96**	71.5	75.1	69.2	89.6

農場主の経営行動と都市近郊酪農の発展可能性

畠山尚史・並木健二
（酪農総合研究所）

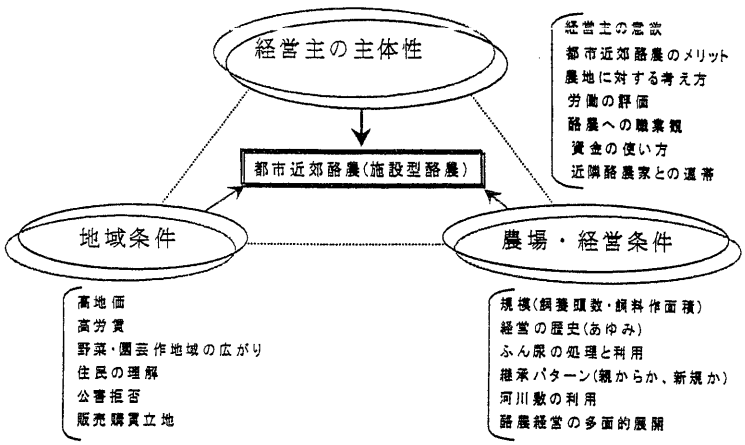
Development Possibility and Behavior of Dairy Farmer Management in Suburban Region.
(Naofumi Hatakeyama, Kenji Namiki)

1．はじめに

わが国の主な酪農振興策は草地型酪農の育成を目指しているが，国土条件の脆弱なわが国では施設型酪農をなくして，国内生乳の総需要を満たすことは不可能である。施設型酪農は都市近郊地域に数多く存在している。そこでは耕地の高価格と零細性，ふん尿処理の圃場確保の困難性，高い労働機会費用，混住化など，酪農経営自体の存続や規模拡大を制約する諸条件が極めて多い（註１）。

そのような中で草地型酪農をしのぐような高い生産性を有する施設型酪農も育ちつつある。これは酪農不利条件を多く有する都市近郊地域は，逆に経営者能力をきたえる条件が多いともいいうる。つまり，このことから酪農経営のやり方のいかんによっては，遠隔地域以上に有利な地域となりうる仮説が考えられる。

本稿では，調査対象地域として急速に混住化が進展している埼玉県を取り上げる。都市近郊の酪農経営の展開や存立に強くかかわるものとして，経営者の主体性（思考と行動），農場条件，地域条件の三つをとりあげ，それらが都市近郊酪農の成立に影響を及ぼす関係を，第１図に整理した。そこで，都市近郊の酪農経営者が社会経済的な諸条件とどのように関わっているのか，近郊の酪農経営にいかなる影響を及ぼしているのか実態分析により考察することを目的とする。



第１図　都市近郊酪農の存立条件のチャート図（概要図）

（註１）都市近郊農業(酪農)の定義と展開については磯辺〔１〕，川島〔２〕に詳しい。

2．経営主意識と経営展開

1)類型化の諸要因

ここでは調査経営主の経営実態，生産力，考え方，対策などを明らかにし(第１表参照)，それらから酪農経営の展開パターンを類型化した。以下、第１表から経営主の考え方の根拠となる特徴点を整理した。

①ふん尿処理対策

都市近郊酪農における生き残り戦略の一つは，ふん尿処理の対策であろう。ハウス乾燥施設や攪拌発酵装置を導入して，水分調整し充分に発酵した堆肥の製造に取り組み，野菜農家などの周辺需要者に販売している経営もあるが，敷地内の遊休地に散布するケースも多くみられた。

②職業としての酪農の魅力

調査酪農家が指摘する「酪農の優れた点」をみてみる。「自主性と創意工夫が発揮できる」，「高度な知識と技術を必要とし誇りがもてる」の答えが多く，このような経営主は乳量増加など積極的な経営展開を行っている。上記以外では「家族で活躍できる」「自由な時間がもてる」など家計と生活を重視した考え方があった。

③周辺農家との仲間意識

酪農家の散在立地の環境下では，交流を通じて，仲間意識を築くことが重要になる。頼る人・組織に「周辺酪農家」をあげている経営主が多い。これは残った酪農家間でさらなる強固な共同・集団的意識をもち，お互いに精神的に依存し合う関係を築こうとする気運が高まっているといえる。ただし，この関係はお互いの経営発展のため，切磋琢磨の機会として捉えている経営者が多いことが窺われる。

④農地に対する考え方

立地条件が都市中心部に近くなれば，高地価の傾向にあることから，都市近郊農家は農地の転用収入を期待して，本来は基本的な生産要素として機能するはずの農地を，投機的な資産保有としてみる可能性がある。事実，都市近郊では農業経営による収益の還元地価に比べ，転用需要による地価評価は非常に高い水準にある。

ここでは農地に対する意識として，家産の継承を目的とした保有か，生産活動や生活する上で生産要素として捉えているのか尋ねてみた。「家産意識が弱い」の回答が多く，「家産意識が強い」は３件であった。

また、「農地に対する考え方」と「生乳増加度」との関係をみると、家産意識が強い経営主の特徴は，生乳増加度が１倍程度で，生産量の増加がほとんどみられなかった。一方，「家産意識が弱い」経営主の大半は，生乳増加度が５倍以上に達している。

第１表　調査経営主の経営概要と考え方

調査番号	経産牛頭数	生乳生産量	生乳生産増加度合	ふん尿処理	酪農の優れた点	頼る人・組織	農地に対する考え方
山①	50	370(トン)	12.5(倍)	近隣農家に販売	創意工夫ができる 家族で活躍できる	周辺酪農家 農協	自作農主義
山②	68	750	1.03	堆肥舎共同利用 圃場に還元	－	周辺酪農家 獣医師	家産意識が強い
山③	78	740	13.4	圃場に還元	創意工夫ができる	周辺酪農家	－
北①	38	230	1.0	圃場に還元と販売	作業手順によって 自由な時間がもてる	営農支援組織 農協	家産意識が強い
北②	44	370	50.0	圃場に還元	創意工夫ができる	周辺酪農家 獣医師	家産意識が弱い
北③	50	420	2.2	飼料作地・圃場に還元	創意工夫。作業手順 によって自由な時間	家族 周辺酪農家	家産意識が弱い
北④	137	1,200	6.8	商社を通じて販売	高度技術に誇りがある 創意工夫ができる	民間コンサルタント 飼料・農機具会社	家産意識が弱い
北⑤	36	280	2.2	飼料作地に還元	年間を通じた安定所得	周辺酪農家	わからない
東①	47	330	1.0	圃場に還元	創意工夫。作業手順 によって自由な時間	周辺酪農家 獣医師	家産意識が強い
東②	40	320	43.5	圃場に還元	創意工夫ができる	周辺酪農家	家産意識が弱い
南①	40	370	1.6	飼料作地に還元、販売 尿は浄化して下水処理	創意工夫ができる	周辺酪農家 営農支援組織	わからない
南②	140	1,100	19.4	商社を通じて販売	創意工夫ができる	－	家産意識が弱い
南③	26	210	1.0	飼料作地に還元	年間を通じた安定所得	いない	家産意識が弱い
南④	50	475	1.7	飼料作地に還元、販売 近隣家庭に無償提供	高度技術に誇りがある 自由な時間がもてる	家族、獣医師	家産意識が弱い

註1)調査は1998年7月～12月にかけて行われた。
2)生乳生産増加度合とは経営主となった時点から、今までの生乳生産量の増加度である。
3)調査番号として，山は県西部山間地帯，北は県北部畑作地帯，東は県央東部水田地帯，南は県南部地帯を示す。
4)－は未回答

つまり，このような意識をもつ経営主は高い地価を機会費用とみなし，より高い収益をあげうる経営としなければならないという積極的な姿勢のあらわれとして理解できる。以上のことから農地に対する意識の違いが，農家の経営発展へ向けた行動に影響を及ぼす重要な要因の一つとなっていることといえる。

2)酪農経営展開の類型化

ここでは調査対象地域の酪農経営の展開過程を３つに類型化した。ただし，これら類型化は，ヒヤリングから得られた経営に関する限られた情報に基づき試みたものである。それらの類型化した結果から，各類型の特徴を示すキーワードとそれに分類された調査経営を示すと，以下の如くである。

Ⅰタイプ：外延的拡大型　・・・・・・・・・山①，山③，北④，南②

（生産量増加，多頭化，積極的経営展開，異業種との交流，他産業の経営管理スタイル，法人化，乳製品の製造販売，堆肥販売，多角経営，酪農に誇りをもつ，家計と経営の分離，農地の家産意識弱い）

Ⅱタイプ：共同的・内包的拡大型・・・・・・・・・北②，北③，北⑤，東②，南④

（生産量増加，グループ化と切磋琢磨，飼料生産組織，共同化，協調性，家族員は経営のパートナー，地域とのつながり，堆肥とわら類の交換，農地の家産意識弱い）

Ⅲタイプ：孤立的・内包的拡大型・・・・・・・・・山②，東①，北①，南①，南③

（頭数維持による個体乳量向上，F1 生産，現状維持，酪農の良い点は安定収入と自由な時間，農地の家産意識強い）

3．むすび

混住化が進展している都市近郊農業(酪農)といえば，高い労働機会費用，高地価という厳しい条件の下で，土地資産の維持管理に執着した経営をイメージしがちである。しかし，そのような経営条件の下でも，生産効率を追求する大規模経営や，様々な経営発展戦略を積極的に展開している中規模経営などの存在が，現地調査から明らかになった。

実態分析として，経営展開に関わるいくつかの項目をあげ，それを中心に経営の類型化を試みた。その類型化に際し留意したことは，他産業就業，地域住民や仲間との一体化，他産業従事者との交流などの様々な経営主自身の経験が経営主の価値観にどのような影響を及ぼしたのか，また，そのことが経営の展開過程にどのように反映されているかという問題である。つまり，経営展開に影響を及ぼす要因としては，経済的な問題よりも，個人的な志向，地域内の結びつき，評価や信用など，非経済的要因が重要である場合が多いということである。

一般に混住化農村社会の内部では，地域社会の結合の弱体化が指摘されているが，実際には非経済的要因が酪農経営の展開に重大な影響を及ぼしていることが明らかとなった。今後は国際競争に対処できる経営戦略や経営者能力を有する経営主が，生き残ると考えられる。とくに都市近郊酪農においては，従来から経営発展を制約してきたと考えられる「都市圧」，例えば高労賃，高地価，環境問題などを経営者能力をきたえる「都市益」に変えていくことが必要であろう。

引用文献

〔1〕磯辺秀俊『畜産経営学』，恒星社厚生閣，1977.
〔2〕川島利雄『酪農経済論』，農山漁村文化協会，1975.

養豚経営における「農業内部からのインテグレーション」の形成とその特質

－群馬県（農）下仁田養豚共同組合グループを事例として－

宮田剛志

（東京大学大学院）

The Character of Integration by Farmer's Capital on Pork Business:The Case of Shimonita Pork Cooperative Co-oporation in Gunma Prefecture

(Tsuyoshi Miyata)

1．課題の設定と分析の対象

「農業内部からのインテグレーション」（註1）と呼ばれる動きが、養豚業界に発生し始めている。本稿では、経営間の結合構造の側面に注目し、「農業内部からのインテグレーション」の形成とその特質について考察していく。

今回事例として取り上げる群馬県（農）下仁田養豚共同組合グループ（以下、下仁田養豚グループ）は、養豚一貫経営をおこなっている（農）下仁田養豚共同組合（以下、下仁田養豚）、肉豚の処理、加工、卸・小売をおこなっている下仁田ミート㈱（以下、下仁田ミート）を中核に、川上の飼料部門へは県内の養豚農家・法人と連携し、川下の加工品の製造などの部門へは特に生協の産直事業との提携を強めながら農企業グループを形成してきたのである(註2)。つまり、下仁田養豚グループでは水平的・垂直的統合がはかられたのである。以下、下仁田養豚、下仁田ミートを中核に、下仁田養豚グループが形成されていく過程について確認する。

(註1) 新山〔3〕〔4〕は、「農業内部からのインテグレーション」の形成の動きについて指摘している。

(註2) 下仁田養豚グループの形成の詳細については拙著〔2〕を参照のこと。

2．下仁田養豚グループの中核

1）（農）下仁田養豚共同組合

下仁田養豚は、資本金9,500万円、組合員21名の農事組合法人である。1961年に任意組合を設立し、1964年に農事組合法人として登記している。下仁田養豚（本社）は、下仁田町にあるが、牧場は、種豚・肉豚の生産をおこなう吾妻牧場（吾妻町）と肉豚の生産をおこなう安中牧場（安中市）とに分かれて所在しており、事務所も安中市に本社とは別に所在している。

この2つの牧場を合わせて下仁田養豚では、1997年、種豚約1,500頭、常時肥育豚約12,000頭（安中牧場8,000頭、吾妻牧場4,000頭）を飼育している。

下仁田養豚では、いわゆる「仔豚問題」（註1）を解決し、繁殖部門を吸収することで一貫経営として規模拡大をはかってきた。規模拡大をはかるために繁殖・肥育飼養において組合独自の群管理技術を確立してきた。そして、この群管理技術をマニュアル化することで、後に組合員となる多くの雇用労働力の導入を可能とした。また、組合独自の階梯、従業員（職員）→準組合員→組合員→役職→理事、を定めることで、組合員による経営の継承がが可能となるだけでなく、組合員全員参加の協同組合原理による経営の継承も可能となった。

2）下仁田ミート㈱

下仁田ミートは、資本金 7,000 万円、構成員 23 名、従業員 15 名の株式会社である。1963 年、下仁田養豚では、「流通面での販売を有利にするための直売をおこなうこと」、「地場の生産物は地場で消費する」という考えから、肉豚の処理、加工、卸・小売をおこなう㈲下仁田養豚を設立した。この㈲下仁田養豚が、下仁田ミートの前身である。1976 年、下仁田養豚の規模拡大や部分肉流通に対応するため㈲下仁田養豚を吸収する形で下仁田ミートが新設された。下仁田ミート（本社）は、安中市に所在するが、直売をおこなう昭和店（前橋市）、駅ビル店（高崎市）は、それぞれ群馬県の中心都市に所在している。下仁田養豚から出荷された肉豚は群馬食肉卸売市場（玉村町）、渋川食肉センター（渋川市）でと殺され、下仁田ミートではそのと殺された肉豚を処理、加工し、豚・牛（セット商品のため一部購入）の部分肉製造並びに卸売・直売店による一般小売をおこなっている。日量 100 頭、年間で 2 万頭の処理能力を持っており、この規模は、「自分たちの生産量で間に合う販売量にしていく」という考えにもとづいて決められた。1997 年、事業実績は 10 億円である。出資者は、下仁田養豚が 54%、下仁田養豚の組合員が 34%、下仁田ミートの構成員が 12%それぞれ出資している。

(註 1) 「仔豚問題」については宮崎他〔5〕が指摘している。

3．群馬県養豚経営者会議－新たな組織作り－

下仁田養豚では、以後経営を展開させていく過程で、同様に規模拡大、企業化しているあるいはしようとしている養豚農家・法人とともに新たに知識・情報・交流の場を獲得するための組織作りが必要となっていた。そこで、企業的な養豚経営がかかえる共通な問題を解決するために、群馬県内の養豚農家・法人 35 名の自主的な発想によって群馬県養豚経営者会議(註 1)が発足した。養豚経営でのお互いの経営の創意工夫を交換し合い、経営を改善し、養豚農家・法人同志の団結を強めていくことが目的とされた。現在の主な活動は、1 年に 3 回、豚コレラ対策、豚舎の建設、糞尿の処理、制度資金の活用などのための研修会の開催などである。しかし、下仁田養豚が企業グループを形成していく過程で、その関係は薄いものとなっている。

(註 1)群馬県養豚経営者会議については群馬県養豚史編纂委員会〔1〕を参照のこと。

4．飼料製造部門の統合(註 1)

1）群馬自家配研養豚農業協同組合

オイルショック後の畜産危機打開運動の中で、群馬県養豚経営者会議に集まっていた有志の養豚農家・法人 12 名は、1976 年、配合飼料の自家配合をおこなうために群馬県養豚自家配合飼料研究会を結成した。この研究会に参加した養豚農家・法人は、既に繁殖豚 40 頭～50 頭以上の一貫経営を行っていた。この研究会での運動は、次にふれることになるが、1975 年に養豚農家・法人側の対等な形での飼料会社への共同出資、経営参加を実現した。その後 1979 年に、この研究会は養豚専門農協、群馬自家配研養豚農業協同組合（以下、群馬自家配研農協）へ組織再編し、群馬県農業協同組合中央会に加盟した。その際、下仁田養豚では 500 万円の出資をおこなっている。現在、組合員等への養豚飼料の取り扱いを主たる業務とし、その他、組合員活動として毎年、①組合員の財務管理及び成績表の集計、分析、検討会、②オーエスキー病抗体検査、その他必用に応じた疾病や抗体の検査、③豚舎周辺の環境美化活動として、花の苗の配布、④毎月の定例会の開催（養豚基礎講座、栄養基礎講座、最新技術の紹介、外部講師の公演等）、⑤その他、機関誌の発行、家族パーテイーの実施等、の業務をおこなっている。組合員は、1989 年に 79 名とピークをむかえた後、現在では 54 名にまで減少している。

2）両毛物産㈱

群馬県養豚自家配研合飼料研究会に集まった有志の養豚農家・法人 12 名の自家配運動の具体化が、

保税工場の資格を持ち、休業状態にあり、配合飼料の基礎飼料である二種混合を製造していた前橋市内にあった飼料工場、つまり両毛物産㈱（以下、両毛物産）への共同出資と、経営への参加であった。

共同出資、経営への参加にあったって、旧工場主と以下の４点で合意事項が結ばれた。①養豚農家・法人側が資本参加する。その持ち分は50％で、旧工場主側と平等とする。②役員も同数で、取締役３名、監査役各１名、代表取締役は旧工場主、代表監査役は養豚農家・法人側とする。③配合設計は養豚農家・法人側がおこなう。④価格の改定は、年４回取締役会において決定する。

この結果、養豚農家・法人が、飼料の配合内容とその原価を自分たちの手で決定できる道を開いた。そして 1976 年、新たに両毛物産として、資本金 3,500 万円で発足した。養豚農家・法人側の資本出資額 1,750 万円は繁殖豚の頭数で割り振ることになり、下仁田養豚では 250 万円を出資することとなった。初年度、12 名の養豚農家・法人を対象に月産 500 トン前後で発足したが、年度末には参加者が 30 名を超え、約１万 2,000 トンの製造量に拡大した。1982 年には保税工場の資格も２種から１種へと昇格し、新たにた月産 5,000 トン規模の新工場も建設された。またこの年、資本金を倍額増資した際、群馬自家配研農協が全体の 1/4 を出資することになった。しかし、ここ 10 年間、生産量は 10 万トン前後で推移している。

(註 1)飼料製造部門の統合については、群馬県養豚史編纂委員会〔１〕を参照のこと。

４．加工品製造部門の統合－群馬手作りハム㈱－

下仁田養豚では、早い時期からハム・ソーセージなどの加工品の製造が構想の中に入っていた。しかし、豚肉 100％で、しかも国内産のみを原料とする場合は市販のものより 3－4 割高くなるため、加工部門を分社化させても採算が採れないということで着手に踏み切れないでいた。1981 年、群馬自家配研農協が手作りハムの講習会を下仁田ミートのカット工場で開いたのを契機に、下仁田養豚を中心に「よいエサ、よい豚、よいお肉」をつくる８つの団体が集まって加工品の製造に踏み切ることにした。

群馬手作りハム株式会社は、下仁田養豚を中心に「よいエサ、よい豚、よいお肉」をつくる８つの団体が集まって 1982 年設立されたハム・ソーセージなどの加工品の製造・販売をおこなう資本金 2,000 万円、従業員 13 名（うち男５名、女８名）の株式会社である。

群馬手作りハムは、下仁田ミート（安中市）の敷地内に本社・工場が所在し、下仁田ミートで処理・加工された枝肉をもとにハム・ソーセージの製造・販売をおこなっている。

５．まとめ

１）意思決定－出資関係を通じて－

下仁田ミートの資本金は下仁田養豚と 23 名の構成員によって出資されている。下仁田養豚が 54％の株式を所有している。残りの 46％の株式は 23 名の構成員によって出資されているが、このうち 10 名が下仁田養豚の組合員である。そのため、下仁田養豚とその構成員で約 90％の株式が所有されている。

手作りハムの資本金は、その設立当初、集まった８つの組織全てによって出資されていたが、1997 年には、下仁田養豚、下仁田ミート、両毛物産、コープ群馬にまで整理された。1999 年、両毛物産、コープ群馬もその出資金を引き上げたため、下仁田養豚、下仁田ミートで 100％出資されている。内訳は、下仁田養豚が 85％、下仁田ミートが 15％となっている。

このような出資関係は、下仁田ミート、手作りハムの役員の構成に反映している。下仁田ミート、手作りハムの役員の多くは、下仁田養豚の役員、構成員を兼ねていることが多い。そのため、総会などは、下仁田養豚で３社同時におこなわれる。

以上より、下仁田養豚の意思が、特に出資関係を通じて下仁田ミート、手作りハムに反映される仕組みになっている。

2）収益の分配－グループ間での調整－

ⅰ）独自の格付け・価格設定－下仁田養豚と下仁田ミートの間にて－

市場での格付けは、肉豚出荷の季節性などの問題から、格付けにバラツキがでる傾向にある。下仁田ミートにとって、本来格付けの上・中と思われる枝肉を中心に格付けが下がる場合があり、その結果、枝肉１キロ当たり価格が30～200円も下回ることもある。そのため、下仁田養豚では、渋川食肉センター（渋川市）に出荷する肉豚に関して、下仁田養豚から派遣された職員によって格付けがおこなわれている。群馬食肉卸売市場（玉村町）に出荷する肉豚に関しては、市場での格付けがおこなわれている。このように格付けされた肉豚は、その日の中央食肉卸売市場（芝浦）と群馬食肉卸売市場（玉村町）の市場価格を参考に価格設定がおこなわれる。その後、下仁田養豚から出荷された肉豚のほとんど全量が、下仁田ミートによって買い取られる。

ⅱ）収益の配分

下仁田養豚が、農事組合法人であるため、事業を多角化する際分社化せざるをえなかった。そのため下仁田養豚グループでは、それぞれ独立採算性をとらざるをえない。

下仁田養豚と下仁田ミートの間の取引は、あくまでも市場価格を反映させているため、下仁田養豚独自の格付けを行うことで両社の間で収益の配分を調整することにおいても限界が生じる。つまり、豚価が高いときには、下仁田養豚では黒字になり、下仁田ミートでは赤字になる。また、豚価が安い時には、その逆になる。この２社の間の価格面での取引をいかに安定させるかという問題をかかえている。同様に、グループ間で収益構造の違いをいかに調整するかという問題もかかえている。

3）生協の産直事業との提携

1977年、「安全で美味しい豚肉」を求める前橋市民生協が、下仁田養豚安中牧場を視察したこを契機に下仁田ミートと生協との直接取引が開始された。生協が産直事業の提携相手に下仁田グループを選んだ理由としては、群馬県内の法人養豚経営であったこと、「飼料の配合、薬剤の投与などの内容を含む肥育過程」を生協の側に公開できること、肉豚の処理、加工、卸・小売を独自でおこなう下仁田ミートが設立されていたこと、企業形態が同じ協同組合であったこと、などがあげられる。その後、県内各地の市民生協との取引も開始され、また翌1978年から下仁田ミートでは、生協の店舗へも出店するようになっていった。このような下仁田ミートと生協との取引は、下仁田養豚グループ全体の経営規模の拡大にも大きな役割を果たした。特にコープ群馬の共同購入事業は、その取扱量の９割以上が下仁田ミートからの出荷であるため、その拡大は、そのまま下仁田養豚の飼養規模、下仁田ミートの販売額の拡大につながった。また、下仁田養豚グループとコープ群馬の取引では、年度初めにその年の下仁田養豚での肥育状況を考慮した上で話し合い、その年のおよその取引量を決定している。そのため、下仁田養豚グループでは計画的にその経営規模を拡大していくことが可能となった。さらにコープ群馬との取引は、下仁田ミートにおいて、工場内、輸送時の衛生基準の安全性を高めていくことになった。

しかし、そのような提携が資本関係を含むものにまで発展した時、つまり、加工品の製造をおこなう群馬手作りハムに生協も資本・経営参加をおこなっていく過程で、提携に対する両者の間の考えが一致しなくなっていった。特にそれは、下仁田養豚グループの側の意識の変化による所が大きい。その結果、手作りハムの経営が債務超過の状態に陥った時、生協による出資金の引き上げ、経営からの撤退、下仁田養豚への出資金の集中という状態に提携を一部見直さざるをえなくなっていった。つまり、提携に対して出資者間の考えが一致しなくなってきているという新たな課題が発生しているのである。この点については稿を改めて詳しく論じたい。

引用文献

〔1〕群馬県養豚史編纂委員会『群馬県養豚史』群馬県養豚史編纂委員会、１９８７年。

〔2〕拙著「養豚経営における農業ネットワークの形成とその特質」『農243』農政調査委員会、１９９８年。

〔3〕新山陽子「農業法人とインテグレーション－農業生産者の事業の多角化・企業グループの形成を中心に－」

『農業計算学研究』２５号、１９９２年。
〔４〕新山陽子『畜産の企業形態と経営管理』日本経済評論社、１９９７年。
〔５〕宮崎宏・新井肇・平川輝夫『養豚経営の進路』農山漁村文化協会、１９６５年。

水稲直播栽培における播種法別の導入形態

工藤卓雄
(石川県農業総合研究センター)

A Study on Forms of Introducing Direct Seeding Rice Cultivation Systems
(Takuo Kudo)

1．は じ め に

コメを取り巻く環境変化や担い手不足から水稲直播栽培に関心が寄せられている。石川県においても直播面積は拡大傾向にあり平成11年は124haと平成9年に比べ62%増加しているが、これは単に面積という量的な変化だけでなく、品種の選択とそれに合わせた播種法の絞り込みという質的な変化も含んでいる。また多様な播種法の存在が近年の水稲直播栽培の特徴であるため、個々の農業経営は直播導入にあたって各播種法のプロフィールを検討し、それぞれの経営条件にあった導入効果の大きな技術を選択する必要がある。規模拡大の可能性は直播導入効果の発現状況に影響を及ぼすが、農業所得水準が経営目標の場合、規模拡大の可能性が低い経営では単位面積当たりの収益性が高い技術を選択する傾向にある。一方、規模拡大の可能性が大きな経営では水稲直播栽培の導入による作付け限界規模の拡大がどの程度農業所得の増加に寄与するのかが問題となる。

そこで本稿では、石川県における水稲直播栽培の動向を播種法から整理し、農家層毎で異なる育苗コストを考慮した直播導入による土地収益性への影響に関する試算と、播種法別の線形計画モデルによる大規模家族経営の規模拡大過程における直播導入状況の計測結果及び考察から、農業所得水準からみて有利な播種法別の直播導入形態を明らかにする。

2．石川県における水稲直播栽培の動向

平成11年の直播導入件数及び平成9年と比較した増減を品種別・播種法別に見ると（表1)、品種ではコシヒカリが多く、どんとこいがそれに続く。ここ2年間の直播栽培は実質的にこの2品種で拡大している。北陸地域の稲作を考える場合コシヒカリという良食味品種の存在があるが、直播栽培においても適応性が低いといわれながら、市場評価の高さからコシヒカリを軸に展開している(註1)。どんとこい増加の要因として、①直播栽培に適し単収・収益性が高い、②良食味である、がある。一方、減少傾向のほほほの穂は、①収量減により収益が圧迫される、②移植コシヒカリの収穫時期と重なる等の要因がある。どんとこいは収穫がコシヒカリの後になり作期分散という点からも導入しやすい。

播種法別では条播、点播、M字型散播(註2)が増加している。この動きを品種との対応でみるとコシヒカリに適した播種法が選択されているといえる(註3)。一方、無人ヘリと動散はコシヒカリが減少しており頭打ちである。また、どんとこいはいずれの播種法でも増

表1　石川県における水稲直播栽培の導入件数(平成11年度)　(件,%)

播種法		プロフィール		品種別導入状況					
		圃場作業時間(時/ha)	摘要	コシヒカリ	どんとこい(後半)	ほほほの穂(早生)	その他	計	構成比
条播		3.39	生研条播 1.89	18 (13)	10 (7)	1 (-2)	3 (0)	32 (18)	29
点播		3.46	代かき同時	12 (12)	3 (3)			15 (15)	14
散播	M字型	1.94	機械化一貫体系	9 (9)	7 (6)	1 (-3)		17 (12)	15
	無人ヘリ	0.97	機械化一貫体系	3 (-2)	5 (3)	2 (-2)	0 (-3)	10 (-4)	9
	動散	0.89		21 (-4)	5 (4)	4 (1)	2 (-1)	32 (0)	29
	その他			3 (1)	1 (0)		0 (-1)	4 (0)	4
計				66 (29)	31 (23)	8 (-6)	5 (-5)	110 (41)	100
構成比				60	28	7	5	100	

資料) 石川県水稲直播研究会資料
註) ()内の値は平成9年度と比較した増減値である

加している。

ここで播種に要する圃場作業時間を比較する。動散と無人ヘリ(ただし組作業人数として3人必要)が特に速く、生研機構で開発された条播とM字型がそれに次ぐ。また、M字型と無人ヘリは機械化一貫体系であり播種後の管理作業を機械で効率的に行うことができる特徴をもっている。

3．直播と移植の利益係数比較、及び土地収益性からみた直播導入形態に関する考察

ここでは規模拡大の可能性が低く土地収益性が優先されるケースにおける直播導入形態を考察する。この場合、育苗関連コストの水準によって移植から直播へ移行したときに土地収益性からみたメリットの生じ方が異なるので、育苗形態別に有利な導入形態を明らかにする。まず、以下の分析と考察の前提条件である単収及び利益係数(＝粗収益－変動費)を品種別・栽培体系別に比較する(表2)。直播コシヒカリ(単収15％減)と直播ほほほの穂(同10％減)の利益係数はともに移植コシヒカリに比べ20％以上減少する。一方、単収が高いどんとこいの利益係数は高く、この品種で直播栽培の収益面での問題は一応クリアーされている。

次に直播に対する機械投資の許容限界を把握し、土地収益性からみた直播導入形態を考察する。10 a当たり直播投資許容金額に関する考え方は以下の通りである。ただし、以下の式における粗収益・変動費・固定費はいずれも10 a当たりの金額である。

直播投資許容金額＝｛直播利益係数－直播固定費｝－｛移植利益係数－移植固定費｝ ……(1)
(ただし直播固定費からは直播関連機械の減価償却費を除く)

上式は ＝｛直播粗収益－移植粗収益｝
＋｛(移植変動費＋移植固定費)－(直播変動費＋直播固定費)｝ ……(2)

となり、これが0より大きくなる時に、土地収益性からみて直播に対する投資の余地が生ずる。

上の(2)式の第一項は直播の減収に伴う粗収益の減少を表す。第二項は直播導入によるコスト削減額である。直播導入が規模拡大に結びつくならば10 a当たりの直播導入後固定費は全体的に低減するが、以下では土地収益性が重要となる典型例として規模拡大が生じないケースを想定する。この場合コスト削減額は育苗関連費用(種苗費＋育苗関連減価償却費)と田植機の減価償却費であり、その額は育苗形態に大きく依存する。ここでは育苗形態を以下の3つに分けた。①自分では全く育苗しない硬化苗購入タイプ、②出芽苗購入タイプ、③種子から育てるタイプ、である。①は育苗作業が省力化されるが種苗費は高い。②では育苗作業のうち種子予措から播種までの作業が省力化され①より手間はかかるが種苗費は低い。③は手間がかかるが種苗費は3つのうち最も低い。育苗形態と経営規模との関係では、零細な1ha程度の経営体では①のタイプが多く、それより大きな規模では②のタイプが多い。大規模層や育苗の共同作業を行っているところでは③のタイプが多いが、②の経営体もある。表3より15％減収では粗収益の減少が大きく、いずれの育苗形態においても直播導入のメリットは生じない。収量10％減では種苗費の高い硬化苗を購入している層において土地収益性からみた直播導入に対する投資の余地が出てくる。5％減では硬化苗購入層において

表2　品種別の収量・利益係数

品種	栽培体系	単収 (kg/10a)	利益係数 (円/10a)	比率
コシヒカリ	移植	506	86,849	(100)
	直播	430	63,982	(74)
ほほほの穂	移植	542	81,512	(94)
	直播	488	66,299	(76)
どんとこい	直播	567	86,049	(99)

資料) 単収は県内直播実施農家の生育調査データの平均値、利益係数を求めるための変動費は県内直播実施農家(水稲5ha規模)の経営調査結果
註1) 60kg当たり米価はコシヒカリ16,700円、ほほほの穂・どんとこい15,000円
註2) 移植の変動費に含まれる種苗費は、表3中の「種子から育苗」に相当する

表3　土地収益性からみた直播投資許容金額

(円/10a)

減収率	育苗形態	①粗収益の減少	②コスト削減額	許容金額(①＋②)
15%	硬化苗	- 20,845	17,667	- 3,178
	出芽苗	- 20,845	7,070	- 13,775
	種子	- 20,845	1,650	- 19,195
10%	硬化苗	- 13,897	17,667	3,770
	出芽苗	- 13,897	7,070	- 6,827
	種子	- 13,897	1,650	- 12,247
5%	硬化苗	- 6,948	17,667	10,719
	出芽苗	- 6,948	7,070	122
	種子	- 6,948	1,650	- 5,298

註1) 粗収益の減少は表2の単収と米価をもとに計算した、なお品種構成は石川県の現状を反映させコシヒカリ65%、ほほほの穂35%とした
註2) 生産費データは表2の直播実施農家の経営調査結果と、県内JAの苗販売単価をもとに計算した

直播導入の有利性が大きく、出芽苗購入層でも可能性が生じる。

次に10a当たり(直播関連機械の)減価償却費と導入規模の関係を試算し、土地収益性からみた直播導入形態に関する考察を行う。表4の減価償却費は表3の投資許容金額の数値に対応させた。直播を導入する場合、種子のコーティングマシーンと播種に関する新規の機械投資が必要となるが、ここではコーティングマシーン2種類と播種様式4種類の組み合わせで、計8通りの試算をおこなった。なおM字型直播と無人ヘリは減価償却費がかなり高く規模拡大を伴わない導入は現実的ではないのでここでは考慮していない。表4より零細経営の多い硬化苗購入層では普通コーティングマシーンと動散の組み合わせで減収率10%程度の品種を用いると1ha未満から直播導入が有利になり、減収率5%の品種を用いれば自動コーティングマシーンと動散の組み合わせでも1ha未満から直播導入が有利になる。出芽苗購入層でも全面積を普通コーティングマシーンと動散による直播適応品種(減収率5%程度)の直播栽培に切り替えるのであれば、8.2ha以上から土地収益面でのメリットが生じる。田植機装着型の条播機でも数字上は硬化苗購入層でメリットが生じるが、乗用田植機を所有していないこの層に対して、こうした導入は困難である。自己完結的な機械所有を前提にすると、これ以外の播種法では土地収益面でのメリットがない。また、メリットの生じる形態はいずれも動散によるものでありコシヒカリを軸に展開している最近の傾向とはかけ離れている。しかし硬化苗を購入している小規模層では直播導入による土地収益性向上の可能性が大きいので、コシヒカリ対応の播種機で機械の操業度を高めるような組織的導入を検討する必要がある。なお、その場合においてもコシヒカリの減収率を10%程度に抑えるような栽培技術の確立が必要である。また、種子から育苗する大規模経営体では土地収益面でのメリットがみられないが、規模拡大過程において苗の制約が生じる場合に、その面積に対し投資額をできるだけ抑えた形で直播を導入することが考えられる(註4)。

表4 播種法別減価償却費と直播導入面積 (ha)

減価償却費 (円/10a)			10,719	3,770	2,000	122
普通コーティングマシーン	条播	播種機	0.3	0.7	1.4	22.3
	播	フル装備	3.5	9.8	18.5	303.3
	点播		2.0	5.8	10.9	179.3
	動散		0.1	0.3	0.5	8.2
自動コーティングマシーン	条播	播種機	1.0	2.8	5.4	87.9
	播	フル装備	4.2	11.9	22.5	368.9
	点播		2.8	7.9	14.9	244.9
	動散		0.8	2.4	4.5	73.8

註1) 減価償却費(定額法により計算)はコーティングマシーンと播種機械で新規投資が必要なものに関する金額
註2) 条播の「播種機」は田植機装着タイプで播種機のみ購入、「フル装備」は乗用管理機と播種機を購入
註3) 年間の減価償却費は表5の通りであるが、普通コーティングマシーンは9,972円である

4. 直播導入による作付限界規模の拡大と所得増大効果に関する考察

ここでは、直播導入の必要性が高いと考えられる大規模家族経営(註5)において、直播導入の省力化と労働分散の効果により新たに利用可能となった労働力が水稲栽培面積の拡大に結びついた場合、それが所得の増加にどの程度貢献するか、また、投下労働時間がどのように変化するのかを線形計画モデルの計測結果をもとに考察する(註6)。なおモデルはXLPにより作成した。

表5 モデルの概要

労働力: 基幹労働力家族2名，移植作業時に臨時雇用2名確保
労働時間: 一日当たり労働時間の上限は8h/人，週休一日は確保
60kg米価: コシヒカリ16,700円，ほほほの穂・どんとこい15,000円
借地地代: 21,478円/10a
機械装備: トラクター(53ps)×1台，田植機(6条)×1台
播種機×1台(M字型，無人ヘリは管理作業部分を含む)
自動コーティングマシーン×1台
自脱型コンバイン(5条)×1台，乾燥機(5.3t)×3台
減価償却費: 条播(播種機)17,280円、条播(フル装備)360,000円
生研条播585,900円、点播208,800円、M字型990,900円
無人ヘリ1,107,000円、動散は新規投資の必要なし、
自動コーティングマシーン90,000円
営農プロセス: 計10プロセス
移植: ほほほ(4下，5上植)，コシ(5上，5中植)
直播: ほほほ，コシ，どんと(各4下，5上播種)
モデルに組み入れた制約条件:
労働制約: 春作業制約(3上〜6上)，秋作業制約(8下〜10上)
[収穫可能時間は南石〔5〕に従った。作業可能限界降水量は前々日25mm，前日15mm，当日3mm]
ハウス準備作業は3月・耕起作業は4上〜中に行う
作付制約: コシヒカリ以外の作付面積はそれぞれ25%以下
ほほほの穂4下移植は4ha以下，自作地2ha

表5にモデルの概要を示す。基幹的労働力は家族2名である。また直播導入効果を移植との対比で明確にするため他作物の営農プロセス・転作は考慮しない(註7)。利益係数は表2の通りである。制約条件では、作業が作業日の固定されるものと作業期間に幅を持たせることのできる作業に分けられることを考慮し、ハウス準備と耕起の作業期間を設定した。他にコシヒカリの作付け割合が低くならないよう配慮した。

移植のみ及び移植＋直播（播種法別）のモデルの計測結果は表６の通りである。移植＋直播のモデルは、直播導入面積の上限がない大規模な直播導入と、上限が 4ha の小規模な導入（註 8）の二通り想定した。また、条播・点播・M字型は「＋動散」というモデルで、どんとこいの播種は動散で行い、それぞれの播種機はほほほの穂とコシヒカリに用いるケースも想定した。なお、無人ヘリ及び動散は石川県の動向からどんとこいにのみ対応するものとした（註 9）。

移植のみのモデルのでは、ほほほの穂（4 下移植）4ha とコシヒカリ（主に 5 上移植）11.4ha の計 15.5ha で所得 576 万円という結果が得られた。また表７より移植作業のピークである５月上旬の労働が制約（家族労働時間の上限時間－試算結果＝ 0.0）になっているほか、３月～４月上旬にかけて育苗作業にかなり時間を要し、特に４月上旬の育苗作業は耕起作業の制約になっている。

直播面積の上限を 4ha にしたモデルでは、いずれもどんとこい（5 上播種）の直播導入により、水稲作付け面積が 2.1 ～ 2.7ha 拡大し所得が最大化されるという計測結果が得られた。これは収益性の高さと作期の拡大から選択されると考えられる。播種法別の所得増加は動散による直播導入が増加率 29 %と最も多く、それ以外の播種法も動散との組み合わせで、どんとこいを動散で播種した方が所得が増加するという結果が得られたことから、動散による安定した栽培が技術的に可能であれば、4ha 程度までの直播導入ならば新規投資を抑えた動散による拡大が所得面で最も有利であるといえる。なお、動散以外の播種法では条播と点播による直播導入で 20 %前後の所得拡大が可能である。一方、機械化一貫体系のM字型と無人ヘリによる　直播導入では減価償却費が高いため所得増加額が少なく、小規模な導入では有利性がない。

次に、直播面積の上限を設定しない場合のモデルの計測結果では、まず、コストと作業能率のバランスから生研条播が最も所得が高い。一方、無人ヘリと動散の場合、どんとこいのみの品種対応にしているため作付け制約の関係上それぞれ直播導入面積が 4.6ha 及び 4.7ha で上限になっいる。このとき動散では移植比 34 %とかなりの所得増加が見込まれるのに対し、無人ヘリでは９%の所得増加にとどまる。コシヒカリ対応の播種法では、いずれも動散を併用した導入により所得増加額は大きく、いずれも 350 万円（移植比 60 %）前後増加しており、直播の導入により同じ家族労働力でより所得水準の高い経営を実現することが可能である。また、移植ほほほの穂（4 下移植）の面積は「M字型・直播面積上限なし」以外のモデルでは制約条件の上限値 4ha であり、収穫作業の分散及び収益性の高さからこの営

表６　計測結果

				品種別・栽培体系別作付面積 (ha)						農業所得（万円）	所得増加率（%）
				ほほほの穂		コシヒカリ		どん	合計		
				移植	直播	移植	直播	直播			
移植				4.0		11.4			15.5	576	－
直播	直播面積上限4ha	条播	播種機	4.0		9.6		4.0	17.6	706	23
			フル装備	4.0		9.6		4.0	17.6	672	17
			生研条播	4.0		10.0		4.0	18.0	674	17
		点播		4.0		9.9		4.0	17.9	695	21
		M字型		4.0		10.0		4.0	18.0	625	9
		無人ヘリ		4.0		9.9		4.0	17.9	607	5
		動散		4.0		10.2		4.0	18.2	745	29
		＋動散	条播 播種機	4.0		10.2		4.0	18.2	734	27
			フル装備	4.0		10.2		4.0	18.2	700	22
			生研条播	4.0		10.2		4.0	18.2	677	18
			点播	4.0		10.2		4.0	18.2	715	24
			M字型	4.0		10.2		4.0	18.2	637	11
＋移植	直播面積上限なし	条播	播種機	4.0	1.9	4.1	7.6	5.8	23.4	889	54
			フル装備	4.0	1.9	4.1	7.6	5.8	23.4	855	48
		生研条播		4.0	2.5	3.9	9.0	6.4	25.8	945	64
		点播		4.0	2.2	4.0	8.3	6.2	24.9	905	57
		M字型		0.8	6.1	3.2	10.9	7.0	28.0	906	57
		無人ヘリ		4.0		9.6		4.6	18.2	628	9
		動散		4.0		10.0		4.7	18.6	772	34
		＋動散	条播 播種機	4.0	2.2	4.2	8.2	6.2	24.7	940	63
			フル装備	4.0	2.2	4.2	8.2	6.2	24.7	906	57
			生研条播	4.0	2.5	4.5	8.5	6.5	25.9	945	64
			点播	4.0	2.2	4.8	7.8	6.3	25.1	931	62
			M字型	1.6	5.4	3.5	10.5	7.0	28.0	923	60

表７　移植モデルの春作業時間

	種子予措育苗（コーティング）	耕起整地	移植播種	水管理	除草追肥防除	上限時間－試算結果 家族労働時間	上限時間－試算結果 機械稼働時間	上限時間－試算結果 雨天制約作業時間
3上	115.4					21.7		
3中	115.4					21.7		
3下	129.2					21.7		
4上	98.1	38.9				0.1	29.7	
4中	30.6	57.8				48.7	10.8	
4下	21.4	26.3	34.4	4.8		50.2	25.1	38.8
5上	10.0	2.3	89.9	22.1	12.8	0.0	21.3	4.7
5中	0.8		8.7	35.9	33.4	58.3	64.2	34.9
5下				37.1	3.2	110.6		54.4
6上				37.1		100.0		56.0

表８　移植＋条播･動散モデルの春作業時間
（直播面積上限なし）

	種子予措育苗コーティング	耕起整地	移植播種	水管理	除草追肥防除	上限時間－試算結果 家族労働時間	機械稼働時間	雨天制約作業時間
３上	59.0					78.1		
３中	59.1					78.0		
３下	72.9					78.0		
４上	25.6	68.6				42.9	0.0	
４中	54.5	60.0				22.6	8.6	
４下	38.9	43.1	44.8	10.3		0.0	－2.1	28.4
５上	16.6	28.5	30.4	44.8	16.8	0.0	15.3	17.3
５中	3.4		36.1	74.1	19.6	3.9	50.5	28.1
５下				79.2	33.0	38.7		39.5
６上				79.2	21.4	36.5		39.2

表９　移植＋M字型･動散モデルの春作業時間
（直播面積上限なし）

	種子予措育苗コーティング	耕起整地	移植播種	水管理	除草追肥防除	上限時間－試算結果 家族労働時間	機械稼働時間	雨天制約作業時間
３上	31.7					105.4		
３中	31.7					105.4		
３下	45.6					105.4		
４上	21.1	68.6				47.4	0.0	
４中	54.1	75.0				8.0	－6.4	
４下	42.6	52.5	26.9	14.3		0.7	－3.9	36.0
５上	15.3	30.5	23.3	57.3	8.6	2.1	21.0	28.4
５中	2.8		30.5	90.3	13.4	0.0	53.3	34.0
５下				94.5	26.2	30.2		42.9
６上				94.5	11.4	31.2		47.0

農プロセスが選択されていると考えられる。

表８の「移植＋条播･動散」モデルの旬別春作業時間から、育苗作業の省力化により３月の投下労働時間が大きく軽減されている反面、播種後の管理作業にかなりの時間を費やしている。したがって直播面積を拡大する場合、水管理や除草･防除･追肥といった管理作業を行うための労働力をいかに確保するかが特に大規模経営において問われる(註10)。なお表７～９において、機械稼働時間(上限はオペレーター１人で計算)と雨天時の制約がある作業時間(移植、播種、除草、追肥、防除の作業可能日数率70％)を試算したが、表９のM字型直播で機械稼働時間が上限を若干オーバーしている。これは機械化一貫体系による効率的な作業体系の確立で作付け可能面積が全播種法の中で最も大きくなる(表6)というメリットが働く一方、機械利用の高度化によりオペレーターの確保が不可欠になるという側面をこの技術が有しているためである。機械化一貫体系のメリットを発揮するには、オペレーターが複数確保されており、かつ広い作業面積をこなすことが要求される地域営農組織に対する導入が適している。

５．おわりに

本稿では石川県における水稲直播栽培の動向を踏まえ、栽培品種に配慮した播種法別の導入形態を、土地収益性と作付限界規模の拡大による所得増加の効果から考察した。

県内の直播栽培の動向から、生産者は市場評価を重視した作付品種構成にしており、コシヒカリ対応の播種法が展開していることを明らかにした。品種の市場評価を考慮した直播導入形態を考える必要がある。また、直播適応品種の選択も主力品種との収穫作業の競合性に配慮する必要がある。

土地収益性の考察では、自己完結的な機械所有を前提にすると導入メリットが生じにくいことが明らかになった。今後は機械稼働率が高くコスト低減につながるよう組織的導入を検討する必要がある。その場合も市場評価を鑑みコシヒカリ対応の播種法の導入が妥当である。また、技術的課題として、より高収量の(減収率５～10％)コシヒカリの直播栽培技術の確立が求められる(註11)。

規模拡大が可能で作付限界規模の拡大が所得増加に寄与するケースにおける考察では、小面積(4ha)の直播導入の場合、利益係数の大きな直播適応性品種の選択による規模拡大が所得面で有利であることが明らかになった。直播導入の初期段階では比較的生育をコントロールしやすい直播適応性品種を導入し経営内における直播栽培の定着を図ることが妥当である。また小規模な拡大では減価償却費があまり高くない播種法を選択した方が所得水準は高くなる。大規模な直播導入をする場合には、品種構成に配慮しコシヒカリ対応の播種法を選択する必要がある。さらに、コシヒカリ対応の播種法と動散を組み合わせることにより機械作業の効率化による規模拡大を図れることが明らかになった。また、大規模な直播導入により播種後の管理作業が新たな負担になることが明らかになった。今後、技術的課題として播種後の管理作業を省力化するような作業体系の確立が望まれ、そうした技術の導入効果を経営的に明らかにする必要がある。また、他の作物を考慮した経営の全

体像の中で水稲直播栽培技術を位置づけるとともに、機械の汎用化等による低コスト化の可能性を明らかにする必要がある。この他、機械化一貫体系等により播種後の作業を効率化する場合には、播種前作業の能率やオペレーター数のバランスを保つ等、農作業体系全体を検討する必要がある。

(註１) 姫田等〔１〕は北陸地域における現場のコシヒカリに対するこだわりが、直播栽培の展開に大きく影響している点を指摘している。石川県水稲直播研究会の平成10年度シンポジウム〔２〕のテーマも「どんとこい、コシヒカリの技術確立に向けて」となっている。また、本文中においてコシヒカリの直播適応性が低いと述べたが、それは、耐倒伏性が低いため生育を抑えめにコントロールしなければならず、結果として減収率が大きくなるという性質をこの品種が持っていることによる。

(註２) 石川県農業総合研究センターで開発された作溝同時帯状散播。

(註３) 国立等〔３〕は根の張りに注目し、他の散播と比較したM字型直播(帯状散播)の優位性を技術的見地から分析している。また、点播や条播の散播に対する技術的優位性を指摘している。

(註４) 梅本〔８〕は直播栽培の利点として、①春作業の省力化、②育苗箱や育苗ハウス等資材・施設・施設用地の節約、③育苗の労力解消、④春作業に必要な補助労働力の削減、⑤苗箱の取り扱いの省略に伴う作業の軽労化、⑥代かき作業の省略による作業環境の改善(乾田直播)、⑦省力化や作期幅の拡大による移植栽培での作付け限界規模の拡大の７点を指摘している。ここでの効果は②育苗箱や育苗ハウス等資材・施設・施設用地の節約にあたる。

(註５) 〔９〕によると北陸地域における経営耕地面積10ha以上の経営体はそれ以下の規模の経営体よりも規模拡大意欲が旺盛である。また、大規模経営体の中には法人化するものがみられるが、一戸一法人という家族単位での法人化が多くみられる。そして労働力を家族に依存する家族経営では労働の制約が強く省力化技術である直播技術を導入するメリットは大きいと考えられる。そこで、ここでは大規模家族経営を視野に入れた分析をおこなう。

(註６) 大矢〔６〕は直播導入の目的を省力化、低コスト化、労働分散に分けている。また、ここでの直播導入効果は、梅本〔８〕の⑦省力化や作期幅の拡大による移植栽培での作付け限界規模の拡大にあたる。

(註７) より一層、基盤の強い経営モデルを作成するため、今後は麦・大豆等を取り入れた水田作経営を考える必要がある。

(註８) これは土田等〔７〕のいう「移植と組み合わせた形で経営的に定着している経営」における直播導入形態に近似している。

(註９) これは散播の絶対的不利性をいうものではないが、石川県では散播によるコシヒカリの安定栽培技術の確立にまだしばらくかかると考えられる。

(註10) 梅本〔８〕は直播栽培の管理が移植との対比で、精度の高い作業、周密な管理作業を要請すると指摘しており、「このような技術的性格は、…… 大規模経営や法人経営、あるいは地域営農組織等における直播栽培の導入を逆に制約する」と述べている。一方、土田等〔７〕の研究では、直播栽培の経験年数が長く直播が定着している大規模経営の多い「移植と組み合わせた形で経営的に定着している経営」では、新たに５～10haの規模拡大を行う場合、直播面積を５割以上に拡大するという意見が多数をしめていることから、経験による学習効果が播種後の管理作業を効率化し、直播面積の拡大を可能にしていくという方向性も考えられる。

(註11) 土田等〔７〕の研究によると、直播が定着している経営における直播の単収水準は高く、移植との単収差も30kg程度に収まっている。

引 用 文 献

〔１〕姫田正美、今井秀昭、井村光夫編著『コシヒカリの直播栽培』農文協 1999.3
〔２〕石川県水稲直播研究会「どんとこい、コシヒカリの技術確立に向けて」『平成10年度水稲直播シンポジウム資料』 1999.3
〔３〕国立卓生、澁澤栄、宮下高夫、笹尾彰「水稲直播栽培の播種法別株支持力」『農業機械学会誌』Vol.61 No.4 1999
〔４〕宮本誠、松本功、岩井正志「水稲直播栽培の規模拡大・コスト低減効果とその限界」『農業経営研究』第36巻第２号 1998
〔５〕南石晃明「営農技術体系評価・計画システムFAPS97利用法」『東北農業試験場研究資料』第21号 1998.3
〔６〕大矢四十六「水稲直播栽培導入の経営的意味」松田藤四郎、小野功、新沼勝利編著『水稲直播による経営革新』農林統計協会 1996
〔７〕土田志郎、長野間宏、小柳敦史「水稲直播栽培の普及と定着促進条件」『1998年度日本農業経済学会論文集』
〔８〕梅本雅「水稲直播栽培技術の定着条件と今後の技術開発課題」『農業経営通信』No.189 1996.9
〔９〕『北陸の先進的農家の経営意向』北陸農政局 1996.3

兼業深化地域における小規模経営を中心とした水稲直播栽培の定着要因と評価

－福井県上中町での取り組みを中心に－

仁平恒夫

（北陸農業試験場）

Direct Seeding Cultivation of Rice by Small Part-time Farmers, the Present Situation and the Factors of Increase in Acreage － A Case Study in Kaminaka Town in Fukui Prefecture －

(Tsuneo Nihei)

1．はじめに　－報告の課題－

兼業深化と高齢化の中で、担い手不足が平坦地域においても問題化しつつあり、この中で省力技術としての水稲直播栽培の意味が重要となっている。水稲における直播栽培は、大規模経営での規模拡大や複合経営での複合化に資する技術として主に期待されているが、1 ha 前後の小規模兼業経営において導入した事例も多い。小規模兼業経営では労働力の高齢化・脆弱化への対応が求められ、直播栽培が育苗・田植の省略及びコストダウンを可能にするとの期待によるとみられる。

ところで、小規模経営が直播栽培を導入する上では、新技術の修得意欲の小ささ、導入に伴う収量変動リスク及び機械等の負担コスト抑制等が重要な条件となる。そこで、農協・普及センターが直播栽培の技術指導をきめ細かく行うとともに、播種機等の導入への補助や利用組合の設立、さらに農協・利用組合等による機械リースや作業受託（農作業サービス）の実施が有効と考えられる。

本報告は、このような地域的取り組みの先進事例として福井県上中町を取り上げ、水稲直播栽培農家の栽培実態及び定着要因を明らかにし、小規模経営を中心とした直播栽培の地域農業における意義を評価する。

2．地域と直播栽培の取り組みの概要

上中町は、福井県南部、若狭地域に位置し、30 a 以上の区画割合等農業基盤の面で比較的恵まれているが、他方、同居後継ぎのいる世帯割合の少なさ等、世帯の再生産の点では脆弱化が進行するとともに、世帯主恒常的勤務の２種兼農家の割合が高いという特徴を有している。

同町の直播栽培の取り組み経過は３期に区分できる（第１表）。第１期は平成３年までであり、主に「コシヒカリ」を用いた機械条播播種で、栽培戸数は数戸、面積も最大６ ha 程度である。第

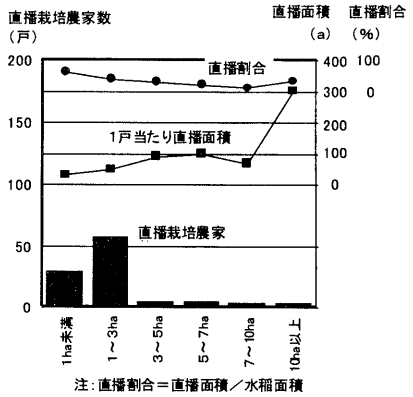
第１表　上中町における湛水直播の推移

年次	S58	59	60	61	62	63	H元	2	3	4	5	6	7	8	9
	第１期									第２期		第３期			
主な播種方法	機械条播									散播試行		無人ヘリ播種			
栽培戸数(戸)	2	5	3	4	3	7	10	8	8	12	25	73	90	110	140
直播面積(ha) (ﾗｼﾞｺﾝﾍﾘ)	0.4 －	0.4 －	1.9 －	2.3 －	2.1 －	4.0 －	6.4 －	5.6 －	5.2 －	9.8 1.0	12.3 4.1	33.6 30.8	49.6 43.9	61.7 56.9	72.0 68.0
主な品種	コシヒカリ									ハナエチゼン					

資料：佐賀泰孝「無人ヘリによる湛水直播栽培の実証」（若狭農業改良普及センター）及び農協資料。

2期は平成4～5年、散播の試行期であり、県の実験事業による無人ヘリを用いた散播が開始され、5年に 25 戸 12ha へ急増した。品種も「ハナエチゼン」へ転換し、冷害年にかかわらず高単収を上げた。第3期は平成6年以降、直播栽培が急速に拡大し定着した時期である。農協が無人ヘリの導入とオペレータ養成を行い、さらに6年に作業受託組織スカイバンクを結成する。この受託体制整備を機に、直播栽培農家数が6年 73 戸へ、その後9年には 140 戸へと急増している。

直播栽培の技術的特徴は、大半が無人ヘリを利用した「ハナエチゼン」による湛水散播という点であり、単収はカントリー利用者の平均で 507kg と高く、10a当たり 9.9 時間と省力的である。



第1図　経営面積規模別直播栽培農家数及び1戸当たり直播面積

3．直播栽培農家の実態

1）直播栽培農家の概況と特徴

直播栽培農家の特徴は、第1に、規模別にみると1 ha 前後の小規模経営が多数にのぼる点である。1～3ha 層が 57 戸と最も多く、ついで1 ha 未満が 29 戸と両者で過半を占める。第2に、1戸当たり直播面積は規模に比例する傾向にあり、10ha 以上層では3 ha 以上になる。他方、1 ha 未満層では面積は 31 a と小規模だが、その割合は 61 %と高く全面積直播農家もみられる（以上、第1図）。第3に、直播開始年は大半が6年以降であり、開始年には規模による差がみられない。これは集落単位で直播栽培が取り組まれるためである。

2）直播栽培の実態と問題点

(1)調査農家の概況と直播開始理由

これらの農家の特徴をさらにみるため、平成9年7月に 11 戸を抽出し調査を実施した（第2表）。調査農家の規模は、10ha 以上が3戸ある反面、1～3 ha 未満が4戸にとどまり、小規模農家の実態把握の点では十分とはいえないが、多数の小規模農家を巻き込んだ地域的取り組みにおける大規模農家等の役割をみる上では十分と考えられる。

調査農家は、転作大麦のほかは特

第2表　調査農家の経営面積・作付けと世帯員の就業状況

（平成9年、単位：a、人、歳）

農家No.	経営の概況					直播栽培の概況				
	経営面積と作業受託			農業従事者数び年齢と就業状況		直播開始年	直播栽培面積及び割合		直播と移植の単収（品種：ハナエチゼン）	
	経営耕地面積	水稲面積	作業受託（のべha）	農業従事者数	世帯主 妻		直播栽培面積	直播割合（%）	平成8年産 直播	平成8年産 移植
①1	1,417	1,042	－	3	38A 29B	H3	221	21.2	495	495
2	1,112	1,000	16	4	60A 56A	H2	190	19.0	480	490
3	1,060	964	8	5	58A 54A	H6	544	56.4	500	不明
4	920	800	115	2	48aa 48A	H3	30	3.8	480	450
5	735	650	16	2	42A 38B	H3	60	9.2	450	不明
⑥6	700	540	10	2	29aa 29	H6	120	22.2	500	500
7	612	480	19	2	59A 56B	H3	107	22.3	480	480
8	280	200	－	2	64A 60A	H5	70	35.0	480	540
9	250	186	－	2	52B 49B	H3	45	24.2	528	570
10	109	104	－	1	52B 50C	H7	104	100.0	510	510
11	122	94	－	2	70A 62	S58	71	75.4	622	610

資料：農家調査（平成9年7月）による。
注：1)農家 No.欄の○は作業受託組織、スカイバンクのオペレータを示す。
2)作業受託は、耕起、代かき、田植、刈取の4作業の合計。面積が大きい No.4 は耕起、代かき、田植各 25ha、刈り取り 40ha である。
3)就業状況の記号は次の通り。　A：農業専従(基幹)、a：農業専従(補助)、aa：農業主・兼業従、B：兼業主・農業従、C：他産業のみ従事。

徴的な作物への取り組みがなく水稲単作的であるが、No.7 までは作業受託が多く、これらの農家では世帯主は専業的である。直播栽培の開始年については、平成３年が５戸あり、町全体よりも取り組みが早くなっている。直播面積は、20 %前後が多いが、小規模層では割合が高い傾向にある（No.10 は 100 %）。直播栽培の単収は大半の農家が 480kg を越え、移植とほぼ同等といえる。

第３表　調査農家の直播開始理由（複数回答）

農家No.	移植による規模拡大の限界	労力的に不足	コストダウン	米価の下落	機械・施設の投資抑制	過重労働	ゆとりを作りたい	その他
1	2	1	1	1				
2	1	2		1				
3								1
4	1	2	1					
5				2				
6	2		1					
7		2						
8	1	2			1	1	1	1
9	2		1					
10			1		2			
11								1
回答者数	6	5	5	3	2	1	1	3
重要とした回答者数	3	4	－	1	1	－	－	－

資料：農家調査（平成９年７月）による。
注　：直播開始理由として８項目から選択してもらったのを１、そのうちとくに重要と指定した項目を２とした。

第３表から直播開始理由をみると「規模拡大の限界」「労力的不足」「コストダウン」「米価下落」の順であり、「重要」とする項目は「労力的不足」、ついで「規模拡大の限界」となっている。規模別の特徴は読みとりにくいが、「米価下落」が大規模な農家にみられ、他方、「機械・施設の投資抑制」が３ ha 未満にみられる点が指摘できる。直播栽培の今後の意向については、表示は略したが「今後拡大」及び「現状維持」の農家がそれぞれ５戸と同数であった。

（２）特徴的な農家の実態と問題点

限られた事例ではあるが、これらの中から、直播面積が大きい農家、スカイバンクのオペレータ農家、３ ha 未満の小規模農家に分けて、その実態と問題点を指摘する（実態を第４表に示す）。

直播面積が大きい農家では、直播開始が比較的早い等の特徴があるが、開始した理由は多様である。むしろ、直播団地のリーダーとなっている点が特徴といえる。No.3 農家では、３つの直播団地のうち２団地では約 50 %を１人で占め、現在は団地世話人として小規模農家の相談・指導にも当たっている。世帯主は 58 歳で水稲規模は現状維持だが、直播を１ ha 追加する予定である。

スカイバンクのオペレータ農家の場合は、いずれも世帯主が若い。直播開始理由は多様だが、問題は、オペレータとして春の代かき、播種作業時が多忙のため、自経営の作業との調整困難が悩みとなる点である。オペレータ農家の中でも規模が大きく、今後 20ha 以上への規模拡大を希望する No.1 農家では、「移植による規模拡大の限界」の克服及びオペレータの仕事との両立のために、水稲の 30 %まで直播にする予定である。

３ ha 未満の小規模農家では、「機械・施設の投資抑制」及び新規投資不要という意味の「コストダウン」、労力不足の回避を目的に直播を開始している。No.10 農家のように兼業多忙と低コスト化のため以前から田植作業を委託していた農家が、農協による直播作業受託の開始を契機に直播を開始したケースも多いとみられる。同農家では９年には 100 %直播栽培となっている。なお、上中町の直播栽培の草分け的篤農家である No.11 農家が指摘する「上中町では、規模拡大だけでは農業は維持できず、担い手自体も高齢化傾向にあるため、兼業・高齢でも営農継続できる仕組みが重要。その一環としてスカイバンク等のサポート体制が必要。さらに拡大志向農家にとっても、適期作業等の面でメリットもある。」との点はきわめて示唆に富む。

第４表　特徴的な調査農家の経営概況、直播開始の理由・現況と今後の意向

農家タイプ	経営の概況	開始年	直播開始契機、理由	直播の現況、団地化等	今後の規模、直播の意向
直播面積が大きい農家 〈No.3 農家〉	・経営面積 10.6ha ・世帯主 58 歳、夫婦２人 ・直播面積がＨ９年 544 a（町内最大） ・水稲の過半が直播栽培	Ｈ６	・隣接圃場に No.11 農家がおり、その働きかけで試行 ・「湛水後圃場に入らず水稲作付けが可能」が理由	・９年の直播圃場は３団地。うち２団地では約 50 %を１人で占める。 ・団地世話人。 ・管理が移植と異なるため団地化圃場（１ ha 以上）を対象に直播実施	・世帯主 58 歳のため水稲規模現状維持 ・直播は条件不良圃場１ ha を追加予定
スカイバンクのオペレータ農家 〈No.1 農家〉	・経営面積 14.2ha ・世帯主は 38 歳と若く、農業専業。 ・直播は 2.2ha	Ｈ３	・かつて農機メーカー勤務で条播機のオペとして直播開始（当時約８ ha 経営） ・農地集積が可能となってきたため、Ｈ４年に退職就農。 ・「移植による規模拡大の限界」を越えた農地集積目的	・スカイバンクのオペのため、春の代かき、播種作業時が極めて多忙 ・スカイバンクの作業受託を優先し自分の経営が後回しとなる点が悩み	・規模拡大意欲が強く、今後作期拡大で 20ha 以上まで面積拡大を図りたい ・他方でオペの仕事も増える見込みから、水稲面積の 30 %まで直播を拡大する考え。
３ ha 未満の小規模農家 〈No.10 農家〉	・経営面積 1.1ha ・世帯主 52 歳、農協職員で兼業が多忙 ・直播はＨ9 年 1ha（100 %） ・以前から田植を委託。	Ｈ７	・６年に農協による直播作業受託開始を契機に、７年から直播を開始 ・「機械・施設の投資抑制」及び新規投資不要という意味の「コストダウン」が目的	・直播圃場は１カ所、14 戸 589 a の団地。	・当面は現状維持だが、退職後は水稲を５ ha まで拡大。 ・その場合には、全面積直播予定
〈No.11 農家〉	・経営面積 1.2ha ・世帯主 70 歳、元農協組合長 ・町内直播栽培の草分け的篤農家、Ｈ４以降は１ ha 前後栽培継続	Ｓ 58	・当初コシヒカリの作期拡大による収益増が開始理由。 ・コシヒカリは刈り遅れのため中止 ・上中町では、規模拡大だけで農業は維持できず、担い手も高齢化傾向のため兼業・高齢でも営農継続できる仕組みが重要。	・直播圃場は４カ所、２団地 ・周囲の農家に直播栽培を勧め団地 化を積極的に働きかけ、No.3 のように新たな直播栽培のリーダーを育成	・今後の規模は現状維持。 ・直播栽培も現状程度継続

資料：農家調査（平成９年７月）による。

４．上中町における直播栽培の定着要因とその経済性

１）上中町における直播栽培の定着要因

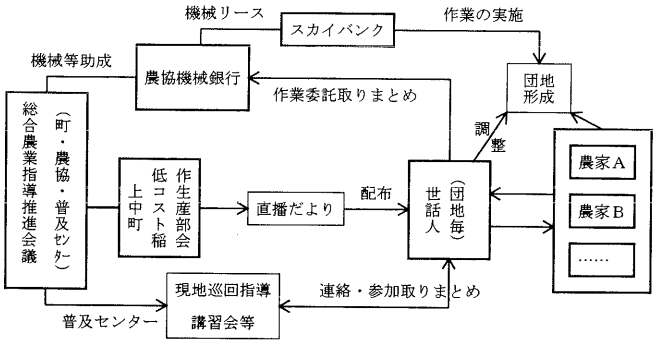
上中町における小規模農家を中心とした直播栽培の定着要因は、以下の３点が指摘できる。

第１は、播種等の作業受託システムである。作業受託組織＝スカイバンクは平成６年４月に構成員４名で設立され、ラジコンヘリ２機などを保有しており、直播の種子コーティングを含む播種のほか、除草剤散布、防除、さらには播種に先立つ代かきも受託している。これにより、兼業農家でも、トラクター及びコンバインさえあれば稲作の継続が可能となっている。このほか、農協では直播栽培の米のカントリーエレベータ受け入れも行っており、きわめて省力的に稲作継続が可能な仕組みが形成されている。

第２は、団地化の重視である。直播栽培の団地は平成８年で 18 団地にのぼっており、基本的に各集落ごとに属地的に設定され、多くは２カ所程度から構成される。団地設定の直接的契機は、スカイバンクの受託作業の団地化条件（１ ha 以上）によるもので、無人ヘリの作業効率確保のためである。さらに移植圃場への種子飛散の回避、用水利用の円滑化も目的となっている。

このほか、技術指導・情報伝達の円滑化及び心理的不安を除去する効果も重要である。各団地には世話人（連絡員）が置かれており、この世話人を通じた技術情報の伝達が行われるシステムとなっている。なお、団地自体が、前述したように大規模農家等各集落の熱心な先進的農家（＝世話人）圃場の周囲に形成されるのが一般的である。

第３は、町・農協・普及センターの連携と綿密な指導である。第２図に全体的な推進体制を示したが、具体的な推進と指導の取り組みとしては、直播栽培の推進・普及に向けた栽培技術指針の策定がある（平成７年３月）。さらに実証圃場における試験と展示、営農座談会でのＰＲ、団地化のための推進座談会や研修会等の開催、気象条件に応じたきめ細かな指導（「直播便り」の形で配布）が実施されている。



第２図　上中町における直播栽培推進体制

２）上中町における直播定着の経済的要因　－小規模経営における効果－

直播定着の経済的要因として、直播栽培の生産費を試算すると、第５表のように同町の直播栽培の費用合計は 78,667 円であり、米生産費調査の北陸地域平均の費用合計と比べ 60,984 円、５ ha 以上規模と比較しても 26,227 円低い。小規模層の 50 ａ未満、0.5 ～１ ha、１～ 1.5ha と比較すれば、さらに低コストとなることがわかる。なお、費用の性格別にみると可変的費用では差が小さく、固定資本費用での差が大きい特徴がある。

次に、現地で行われているような直播栽培で播種を委託する場合のコストを試算すると 9,500 円となり、育苗及び田植を委託せずに全部自分で行う場合に比べて 2,658 円、育苗・田植とも委託する場合に比べて 11,850 円低くなる。移植で育苗や田植を委託する農家にとってはきわめて低コストなのであり、他方、直播栽培の単収は移植と同等かそれ以上であるから、小規模農家にとっては直播栽培の方が所得的にも有利となる。

５．結び　　－要約と小規模経営による直播栽培の意義－

１）本稿では、上中町で直播に取り組む農家が 140 戸を越え、その多数は１ ha 前後の小規模農家であり、これらの農家層では「機械・施設の投資抑制」及び新規投資不要という意味の「コストダウン」、労力不足の回避を目的に直播が導入されている実態を浮き彫りにした。また、同町における直播栽培の定着要因には、播種等の作

第５表　上中町における直播栽培の効果　　（平成８年、単位：円）

	上中町	農水省「米生産費調査」８年産・北陸地域				
	直播栽培	平　均	50 ａ未満	0.5 ～ 1ha	1 ～ 1.5ha	5ha 以上
費用合計	78,667	139,651	184,995	156,920	149,662	104,894
可変的費用	31,488	34,641	48,993	37,882	33,010	29,853
うち種苗費	6,500	5,465	12,448	8,384	5,147	3,938
固定資本費用	30,581	51,345	59,583	58,732	56,469	40,869
うち賃借料・料金	4,200	12,591	35,745	18,200	11,900	9,817
うち農機具費	20,486	30,572	15,798	30,798	35,126	24,471
労働費	16,598	53,665	76,419	60,306	60,183	34,172
収量（kg）	566	547	522	529	538	563
60kg 当たり費用合計	8,339	15,318	21,264	17,798	16,691	11,179
労働時間計（時）	13.08	33.47	52.01	38.78	37.73	19.89
うち種子予措	委託	0.31	0.05	0.37	0.32	0.35
育苗	0	3.46	1.22	2.97	4.04	2.82
田植	0	4.46	9.74	5.89	6.23	3.38
作付け面積（a）	400	122.4	35.5	74.9	126.1	806.2

資料：福井県・上中町「「日本型直播稲作実証事業」成績報告」（平成８年 12 月）及び農水省「米生産費調査」。

注：ここでは上中町の費目にあわせるため、物件税及び公課諸負担、生産管理費を除く費用の合計を用いた。さらに物財費のうち農機具費、建物費、賃料料金、光熱動力費を固定資本費用とし、その他の物財費を可変的費用とした。

業受託システム、団地化の重視、町・農協・普及センターの連携と綿密な指導があることを指摘した。さらに、これらを背景とした移植と比肩しうる単収確保と低コスト化を通じて、小規模層における直播栽培導入が経済的メリットとなることを明らかにした。

これらの点は、他の地域で直播栽培を普及する上でも学ぶべき点が多いと考える。直播の播種を初めとする作業受託は小規模農家での直播栽培を有利にし、また大規模農家等先進的な農家・経営の圃場を核とした団地化は、移植圃場への種子飛散回避、用水利用のほか技術指導の円滑化の効果も大きい等が指摘できる。

2）最後に、これまで明らかにした上中町の直播の実態を踏まえ、直播栽培の地域農業における意義を指摘しておきたい。

上中町では、兼業深化が進み2種兼業農家割合が著しく高い等の条件の下で、農地の出し手候補が多数存在する。他方、農地の受け手は形成されてきているが、未だ十分ではなく、またその受け手も高齢化しつつある。したがって大規模農家だけでは地域農業が維持できないのではないか。このような認識を背景に、上中町の直播栽培の取り組みが生まれてきたと考えられる。現在の播種をはじめ直播作業を全面的・全町的に受託する仕組みは、小規模兼業農家でも直播栽培を可能とする。いいかえれば、もし、同町においてこれらの仕組みがなければ、直播栽培の取り組みは広がらず、地域の農地保全上で問題が生じる危険が強い。いわば地域の資源管理の1つの方策として、直播栽培の作業受託体制の整備が位置づけられるのである。

さらに、同町の取り組みのユニークな点は、若い後継者層を作業受託を担う組織の中核に据え、作業受託を通じて所得の確保、さらに担い手として成長することを期待している点である。本稿ではこの点の検討は行えなかったが、今後、オペレータとしての収益性等の吟味を行う必要がある。なお、一般には、作業受託体制の整備は、農地流動化を抑制する効果を持つから、すでに存在する担い手との関係を含め十分な配慮が必要であることはいうまでもない。

高単価リンゴ新興産地における家族経営補完組織の役割

－農事組合法人小倉沢リンゴ生産組合の「わい化栽培」導入を事例として－

長谷川啓哉、折登一隆

（東北農業試験場）

The Role of the Apple Group Farming System in ESASHI Area: A Case Study of Introducing Process of Dwarfing Rootstock Technology to KOKURAZAWA Apple Cooperation

（TETSUYA HASEGAWA, KAZUTAKA ORITO）

１．はじめに

リンゴ作新興産地の形成においては、それを担うべき中核農家の育成がまず課題となるが、それには資金や農地の取得とともに、販路の確保や、技術の蓄積不足などが大きな問題となる。

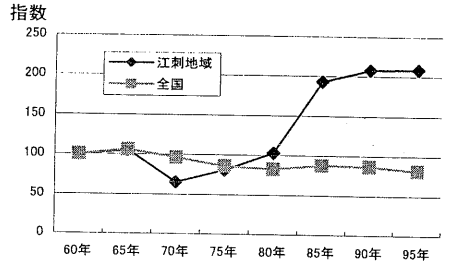
岩手県江刺地域の若手農業者たちは、産地形成の技術的基盤となった「わい化栽培」技術の導入、確立、およびその販路の確保という困難な問題を、小倉沢リンゴ生産組合（以下小倉沢組合）という農事組合法人を設立、運営することによって克服し、その結果，大規模リンゴ作農家群を形成し、江刺地域を高単価リンゴ産地へ導いてきた。

そこで本稿では、リンゴ作の産地形成に資するために、小倉沢組合における「わい化栽培」技術の確立過程、さらにこれを基軸とした組合員経営の『わい化園地』導入過程の分析を行い、リスクなどを伴う新技術等に当たって家族経営補完組織小倉沢組合の果たした役割を解明する。

２．江刺リンゴ産地と小倉沢組合の概況

小規模ながらも国光、紅玉産地であった江刺地域は、68年におこった「山川市場」といわれたリンゴ価格暴落を境に一時期急激に衰退した（第１図）が、リンゴ団地の共同開園による共同経営が、73年の小倉沢組合設立以降、12経営設立され、リンゴ作における革新的技術である「わい化栽培」技術の導入（第２図）を契機として、75年を境に再び産地として発展していった。現在は、高単価リンゴ産地としても全国有数の産地となっている（第３図）。

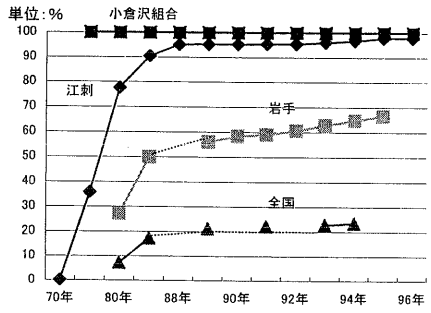
小倉沢組合は、地域内の若手農業者が、大規模経営の実現、「わい化栽培」技術の習得、構成員



第１図　リンゴ栽培面積の推移

註：果樹農業振興特別措置法の制定された(61年)直前の60年の栽培面積を100として、栽培面積の動きを指数で示した。

出所：岩手県農林水産統計年報、農業センサス

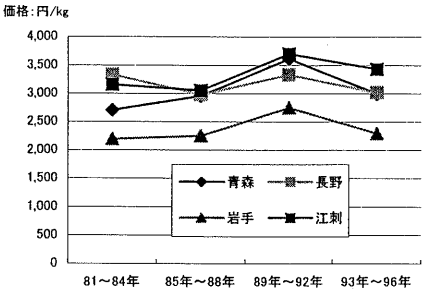


第2図　「わい化栽培」面積率の推移

註：破線部分は欠落データを補完した。

出所：江刺市農協資料、東北農政局資料

のリンゴ作専業での自立を目指して、73年に組合員14人で設立された農事組合法人である。資金はわい化モデル園設置事業による補助金（約27.0百万円）、農業近代化資金（約55.6百万円）、農協からの借入金（約6.2百万円）および自己資金（約9.8百万円）の総額約98.6百万円であった。農地は，市からの借地18.0ha（植栽面積14.5ha）を開墾開園したもので、「わい化栽培」海外視察を経験し，理解のあった市長の強力な支援のもと実現した。



第3図 リンゴ価格の推移

註：「81～84年」は、81年～84年までの4年間の平均値である。

出所：東京都中央卸売年報、江刺市農協資料

販売に関しては個々の経営は独立して行っている。他方、組合で生産されたリンゴは、組合で一括して販売している。組合は当初は独自に販売していたが、79年に農協によって共選場が設立されて以降、全量農協を通して販売している。組合の販売努力、リンゴの高品質化努力によって、小倉沢組合は第３図のように高単価産地である江刺地域の中でも、高単価を維持し続けている。売上高は8,264万円である（98年）。このような業績が評価され，日本農業賞の大賞（85年度）をはじめ，様々な賞を受賞している。

組合の保有する雇用労働力（日給月給の男性常雇１名、女性常雇４名）、主要機械（SS２台、ﾄﾗｸﾀｰ３台、ﾎｰｸﾘﾌﾄ２台、ﾓｱｰ１台、ﾏﾆｭｱｽﾌﾟﾚｯﾀﾞｰ１台《95年》）の利用は組合内部に限られる。組合員が組合に対して、資本金に対する出資（設立以降増資を続け、98年現在一人140万円）、また経営主の出役（年間約74日《94年》）を行っている。それに対する分配は、出役賃金、役職手当及び役員報酬のみ（第１表）である。そして、「小倉沢は生産の場であり、試験場であり、さらに人生の大学である」と組合設立の理念で謳われているように、個々の組合員の栽培技術力、経営者能力の向上の場として位置づけられてきた。

第1表 組合員への分配　　単位：円

一人あたり	972,450			
平均出役賃金	（月基本給4万円＋出役賃金6,700円／1日）			
役職手当	労務係長	会計係長	販売会計係長	その他係長(2)
	540,000	620,000	520,000	480,000
役員報酬	組合長	副組合長	理事(3)	監事(兼任・2)
	620,000	590,000	580,000	30,000

註：1)（）内の数字の単位は人数である。
2)監事はその他の役職とかねている。それゆえ全員何らかの役職に就いている。

出所：作業日誌(94年)、総会資料(95年)

現在（98年）は、設立時から4人減の組合員10人で構成されている。組合員の個別経営の概要は次の通りである。組合員は組合とは別に、それぞれ1.5haから3.8haのリンゴ園を経営し、販売額は850万～1,800万円である（第２表）。全国的に見れば，この階層はリンゴ作では中上層規模で、自立経営が可能な階層である。各経営はそれぞれ3～10人の雇用者を抱えており、経営主を除く家族

第2表 組合員の個別経営の概況

農家	経営面積(単位：a)						家族労働力(単位：才)					家族労働	雇用	主要機械所有状況(リンゴ作)				リンゴ
	樹園地			水田	普通	合計	経営主	経営主	後継者	経営主	その他	力合計	者数	個別有(台)		共有(台)		販売額
番号	成木園	未成木	合計		畑			の妻		の父	家族	(人)	(人)	SS	ﾄﾗｸﾀｰ	SS	ﾄﾗｸﾀｰ	(万円)
1	320	60	380	142	10	532	61	60	36	83		5	3	2	1			—
2	271	40	311	58		370	60	57	30			3	8	1	2			1,800
3	250	70	320	265	10	595	56	51	26			4	5	1	1			1,400
4	203	20	223	196	2	421	55	55	33			4	4	1	1			1,500
5	174	50	224	61	5	290	54	54				3	10		1	0.5		1,230
6	170	80	250			250	58	56	30			4	7		1	0.5		1,400
7	157	433	590	17		607	50	42				2	6～8	2	2			1,050
8	156	44	200	40	3	243	53	51		83		5	9	1				860
9	150	30	180	80		260	63	62			41	4	5			0.5	0.5	850
10	120	30	150	94		244	47			75		3	5	1	1			1,100
合計	1,971	857	2,828	953	30	3,812						37	62～64	9	10	1.5	0.5	11,190

註：1)樹園地はすべてリンゴの作付を行っている。
2)1番農家のリンゴ販売額は不明

出所：小倉沢組合構成員個別経営調査(東北農試実施、98年)

労働力は、家族経営内部でほぼ消化されている。また、主要機械も個別有、あるいは共有によって装備している。

3．小倉沢組合の「わい化栽培」技術の確立過程

組合員は、設立以前から「わい化栽培」技術の情報を得ていたが、導入契機となったのは、組合員10名のうち６名が住んでいる江刺市愛宕地区に65年から78年まで存在した、「西部SS共同防除組合」のオペレーター研修である。これによって、組合員たちは青森県リンゴ試験場、農水省果樹試盛岡支場（現リンゴ支場）等を視察し、盛岡支場育種研究室長から「わい化栽培」の品質向上効果について説明を受けた。これが組合員たちと「わい化」栽培技術との出会いであった（第３表）。

第3表　小倉沢組合の「わい化栽培」技術導入過程

年次	組織化の動向	研修、視察活動	技術の導入、販売活動
65年	西部SS共防組合設立	青森県リンゴ試験場、果樹試盛岡支場（現リンゴ支場）、青森県わい化先進農家等の視察開始（オペレーター研修による）	
70年	江刺リンゴ同好会結成		
72年		TT氏アメリカ研修	
73年	小倉沢リンゴ生産組合設立	TM氏ヨーロッパ研修	「わい化栽培」、「無袋栽培」によるリンゴ
	（江刺リンゴ同好会より発展）	WK氏アメリカ研修	生産開始
74年		OF氏アメリカ研修	
75年		OS、IH、TT、IY、TT、OT各氏ヨーロッパ研修	
76年		第1回わい化モデル園交換会会場	リンゴ販売開始
		第24回全国リンゴ研究大会会場	
77年		ミシガン大学カールソン博士来園	神田市場、日本橋三越、新宿高野フルーツパーラーにて宣伝試食会開催
78年	西部SS共防組合解散	駐日オーストラリア大使来園	
		東京第１青果関係者来園	
79年	江刺広域リンゴ選果農協連合会設立		
81年		岩手県園試による品種更新試験	
82年	農協合併、江刺市農協設立	第30回リンゴ研究大会会場	
		岩手県園試による「中間台」試験	
83年			品質低下が問題となり、間伐開始
85年		岩手県園試による間伐試験	

出所：農協資料、江刺市農協リンゴ部会大会資料（96年度）、岩手県園芸試験場「果樹試験成績書」、小倉沢リンゴ生産組合の概要（96年度）

「わい化栽培」に高品質リンゴ生産の期待をかけた組合員たちは、「江刺リンゴ研究会」を設立し、わい化苗木を育成するとともに、「わい化栽培」技術の修得を目的として、青森県先進農家等の視察や海外視察を重ね、「わい化低樹高栽培」による高品質生産技術を学んだ。低樹高栽培は欧米では一般的だが、わが国では収量確保のため4m程度の高樹高となりがちであった。しかし、小倉沢組合は品質日本一を目指し、指導機関の指示に従い「切り返し剪定」などを行い、品質が向上する低樹高栽培技術を忠実に実践した（第４表）。

第4表　通常の「わい化栽培」と小倉沢組合の違い

	通常栽培	小倉沢組合
樹高	4m	2.5m
栽植密度	100本以上／10a	165本／10a→83本／10a
収量	4,000kg	2,000kg

註：通常「わい化栽培」については、菊池卓郎「リンゴ産地の特性と技術体系」『農業経営研究』、第29巻第4号、1992、pp.27-33を参照した。

出所：小倉沢リンゴ生産組合の概要（97年）

また、これまでの外観重視とは違う内部品質重視のリンゴ生産を行なった。そして14.5haという規模を背景に、地元の卸売会社岩果のみならず，大消費地である東京に出向き，神田市場，日本橋三越，新宿高野フルーツパーラーといった卸売市場，高級デパート，高級果物店への試食宣伝や売り込みなどを行い、良食味リンゴと認識させ，高級品としてのブランド定着を図った。

そして、岩手県で初めてのわい化リンゴ団地が形成されため、視察者が多数訪れ、これを契機に多くの人々や機関との情報交換の機会を得た。また岩手県園芸試験場は現地試験圃場として、「品種更新試験」、「中間台利用試験」、「間伐試験」などの技術試験を繰り返し行った。小倉沢組合としては、このような先進国視察、栽培試験を積極的に活用して、技術改善を行った。

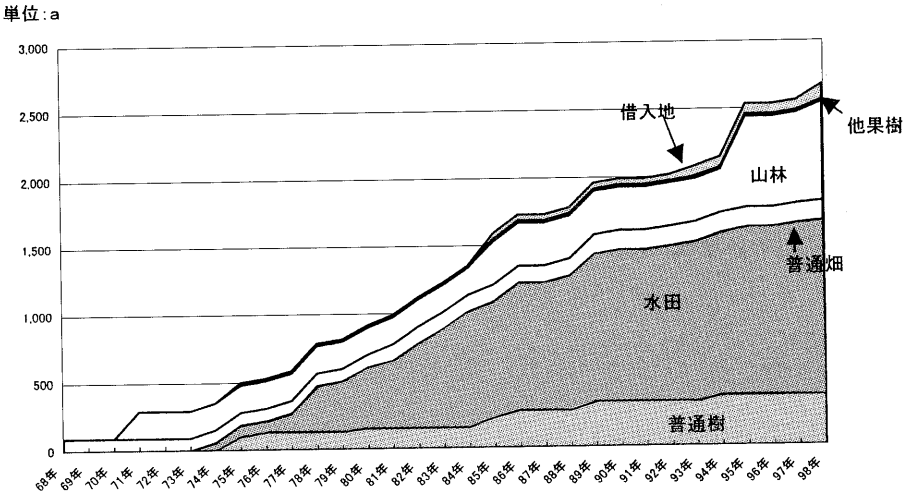
「わい化栽培」であっても7，8年ほど経つと，樹が生長し，樹間の枝が込み入ってきて，作業能率の低下，規格外リンゴの増大が目立ってくるようになった。その問題は，市場で引き取らない規格外リンゴを捌く上で特に深刻であった。そこで当時の販売担当が対策を提起し，より高品質のリンゴ生産を行うため，83年頃から間伐を実施し，栽植密度を4×1.5mから4×3mと疎植に転換していったのである。これに対して，85年に岩手県園芸試験場は，間伐による品質向上効果等の調査を小倉沢組合を対象として行っている。

以上のように小倉沢組合の「わい化栽培」は、当初から品質向上を軸として、試験研究機関等と協力しながら、基本技術に忠実に栽培してきたことが指摘される。「わい化栽培」をいち早く導入したため、早期に経年化に伴う問題が現れ、「実験農場」として積極的に技術を受け入れている小倉沢組合は、試験研究機関にとって、実証圃場としやすかった。このような試験研究機関との連携による技術確立は、小倉沢組合という組織がなければ、個別家族経営だけでは難しかった。

小倉沢組合が確立していった「低樹高栽培」、「疎植栽培」による「わい化栽培」技術は、その後、江刺地域において一般化し、小倉沢組合が確立したブランドは79年の農協による共選場の設立以降は、農協に引きつがれた。

4．組合員の経営規模拡大過程

良食味米作地帯の江刺地域において、組合員は米とリンゴの複合経営の形態をとってきた。しかし、組合員たちは、小倉沢組合で「わい化栽培」の成果を確認し、米とわい化リンゴを比較し



第4図　小倉沢組合員の個別経営におけるわい化園地の拡大過程

註：1)「水田」は水田からわい化園地への転換を示す。
2)聞き取り調査のため、第1表と不整合がある。
3)現在組合員はわい化率100%である。それゆえ、図上の面積が組合員の全リンゴ作面積である。
4)組合員がわい化栽培導入以前から行っていたリンゴ作は、普通樹の370aのみである。

出所：第1表に同じ

てリンゴの方が有利だと判断し、水田転作が本格化する80年代から、次第に米からわい化リンゴへ転換していった。現在組合員のわい化園地26.7haのうち、水田からわい化園地へ転換した面積は、98年度には13haに達している（第4図）。これに対し、「普通栽培」（マルバ台木による栽培方法）から「わい化栽培」への転換は3.7haにすぎない。このように組合員は、「わい化栽培」の導入によって、米を主とした水稲・リンゴ複合経営から、リンゴを主とした水稲・リンゴ複合経営、あるいはリンゴ専作経営へと転換し、さらに山林（7.3ha）の開園等も行うことによって、リンゴ作付け面積も1.5ha～3.8haと自立経営が可能な水準まで拡大していったのである。

第5表　小倉沢組合参加の利点

お互い切磋琢磨する仲間ができて、自分の経営をやるにも張り合いがあった。	80%
わい化栽培のような新しい技術を地域に先駆けて導入できた。	70%
新しい経営感覚を身につけることができた。	60%
経営管理技術を習得できた。	60%
自分のリンゴ栽培における問題点を解決できた。	50%
他の人の新しい工夫をすぐに自分の経営に取り込めた。	40%
わい化栽培のような新しい技術に対する不安を解消できた。	30%
所得が補填された。	30%

注：複数回答あり

出所：小倉沢組合構成員個別経営実態調査（東北農試実施、98年）

また，組合員が規模拡大できたのは、組合員同士で、品評会への出展、栽培方法（樹高、栽植密度、剪定など）に関する意見交換などで、技術向上に切磋琢磨していったことが大きい（第５表）。そのようなライバル意識によって、江刺市全体では作付拡大が沈静化する90年代においても、組合員たちは有利性のあるリンゴ作付規模を拡大し続けていると考えられる。

このような、「技術習得効果」、「競争効果」などの組織化の効果によって、必ずしもリンゴ専業で自立できてなかった組合員個別経営が、地域内の大規模リンゴ作農家群を形成し、新興産地形成が可能となった。

５．まとめ

小倉沢組合は共同化によって、市からの支援を受けて市有地を借地し、資金面はわい化モデル園設置事業の補助金を受けるなど投資リスクを回避しつつ、さらに県外も含めて、研究機関などから広く指導を受け、高品質技術を確立してきた。そして大量生産を背景に、地元のみならず関東方面に販売先を確保し、高価格を実現し収益性を高めたことが、「わい化栽培」の高品質化技術としての定着につながった。換言すれば新興産地の個別経営では、技術習得の機会確保や、販路の確保が困難であるため、農地・資金の投資リスクが大きいなど、「わい化栽培」の導入に多くの障害があった。そこで生産組合によるモデル園の共同経営により投資リスクの軽減、販路の確保を図りつつ新技術の習得を図った。新技術の導入過程における組合員の切磋琢磨が産地の中核を担う大規模農家群の形成につながった。この２点において、江刺地域のリンゴ産地形成にとって、リンゴ部門の一部を共同経営化した小倉沢組合の果たした役割は大きい。

今後、個別経営の「わい化栽培」導入に経営差を生じた経緯・要因の分析が課題である。

北海道における和牛肉生産の展開と枝肉市場

佐々木　悟
（旭川大学）

The Development of a Japanese Black Cattle Beef's Production and a Dressed Carcuss Market in Hokkaido
(Satoru Sasaki)

1. はじめに

牛肉輸入自由化以後、輸入牛肉と品質的に競合する乳用種牛肉は深刻な需要減退にみまわれ、乳用種牛肉産地は輸入牛肉との品質差別化をめざした生産の転換ー黒毛和種、あるいは黒毛和種との交雑種への転換ーをすすめている。

和牛、とりわけその９割以上を占める黒毛和種の改良については、肉質系の但馬、増体系の島根といわれるように、古くから和牛が導入されていた旧産地において、それに対して新興産地は後れをとり、出荷牛の価格形成不全の大きな原因となってきた。そのため、1960年代より全国和牛登録協会が中心となって、産肉能力のある牛の選抜、あるいは枝肉形質評価に関する和牛の産肉能力検定が、種雄牛の増体能力や飼料の効率性を評価するための「種雄牛産肉能力検定直説法（直接検定）」、枝肉形質を評価するための「種雄牛産肉能力検定間接法（間接検定）」、あるいは現場後代検定などが行われてきた（註1）。これらの検定は雄牛側からの産肉能力改良が目的であり、種雄牛の改良に関しては成果をおさめてきた。だが、産肉能力遺伝子は子牛に父牛と母牛とから1/2づつ伝えられるのであり、急速な改良を目指すには当然母牛の改良も不可欠となる。

1991年の牛肉輸入自由化を契機に、全国和牛登録協会は優良遺伝子を保留するために優良遺伝子保留協議会を結成するとともに、アニマルモデルによる産肉能力の「育種価評価事業」に取り組んできている。この事業は現在38の道府県で行われており、30万頭以上の枝肉成績が集められ、全国の種雄牛のみならず、生産に使われている雌牛の約1/3について直系後代の枝肉成績から育種価が判明している。これまで父親からの改良が中心であった雌牛の改良は、判明した育種価を選抜基準にすることによって母親側からの改良も可能となり、改良は迅速化しつつある（註2）。ところで、このように産地が親牛の育種価を判明し、改良をすすめるにはその子牛の肥育後の枝肉成績が必要である。しかし、黒毛和種新興産地北海道においては、繁殖された子牛の大部分は肥育まで行われず、素牛の段階で府県に出荷され、かなりの部分は府県主産地のブランド牛となっている。その結果、と畜後の枝肉格付成績が産地にフィード・バックされないために、繁殖メス牛の育種価の判定が遅れ、それが血統改良遅れの大きな原因になっている。ちなみに北海道で飼養されている繁殖メス牛の育種価判明率は15%程度しかなく、産肉能力に劣るメス牛の淘汰、入れ替えが急務となっている。また、肥育についても、新興産地であるが故にその技術は概ね未確立であり、また、これまで北海道には枝肉市場が開設されておらず、高い価格形成を求める農家は、東京、大阪両食肉中央卸売市場をはじめとする府県大消費地卸売市場への出荷を余儀なくされていた。したがって、出荷枠確保、輸送の経費、輸送に伴う事故等、そのリスクは大きいものがあり、それらが北海道における和牛肥育が低迷していた要因の一つでもある。

このような北海道の和牛生産発展を阻害していた要因を払拭すべく、1998年４月から、北海道においてとりわけ和牛飼養が急速に拡大しつつある十勝に産地枝肉市場が開設され、北海道の和牛産地は新たな展開をはじめている。

本稿では、和牛新興産地北海道において開設されたホクレン枝肉市場の取引の現状をみながら、主産地化と道産和牛の流通変革の果たす役割について考察したい。

（註１）北海道家畜改良事業団[２]を参照のこと.
（註２）全国和牛登録協会[６]、pp. 15～17.

2．1990年代の黒毛和種飼養動向と産地移動

1990年代における全国黒毛和種飼養頭数はその前半は増加傾向にあったが、後半には減少傾向に陥っている。農水省「畜産統計」から、肉専用種飼養頭数をみると、90年以降94年までに106.6万頭から119.4万頭へと約12万８千頭、12%増加したが、94年をピークに95年から減少に転じ、95年以降97年の３年間に119.4万頭から111.8万頭へと7.6万頭、６%減少している。これは95年に発生した狂牛病、O157によるものであり、その影響は国産牛肉にも今日まで重くのしかかっている。

90年代中期以降、黒毛和種生産が停滞傾向にあるなかで、産地移動が顕著にすすんでいる。全国的にみて、1997年現在黒毛和種繁殖雌牛が１万頭以上飼養されている都道府県は鹿児島（10.9万頭）を筆頭に宮崎（8.6万頭）、岩手（５万頭）、北海道（3.7万頭）、宮城（3.3万頭）、沖縄（3.1万頭）、長崎（３万頭）、福島（３万頭）、以下６県と総計14の道県を数える（註１）。これらの繁殖雌牛飼養地帯において、とりわけ上位に位置する鹿児島、宮崎、沖縄、岩手そして北海道の飼養頭数は増加傾向にある。1989年から97年までの増加率をみると、鹿児島は14.9%(1.4万頭増)、宮崎は16.2%（1.2万頭増）、岩手は12.3%(5千頭増)、宮城は16.2%(1.2万頭増)、沖縄は67%（1.2万頭増）、そして北海道は61%（1.4万頭増）上昇している。つまり、日本の南北両端である東北以北と宮崎以南の黒毛和種飼養が急速に拡大しつつあり、とりわけ沖縄とともに北海道の飼養拡大が顕著にすすんでいる。さらに、このように黒毛和種飼養の拡大している道県は他産地への素牛出荷地帯でもある。1997年でみると素牛の県外移出がもっとも多いのは鹿児島であり、4.3万頭、次いで沖縄が2.5万頭、宮崎、岩手が2.4万頭、そして北海道が1.4万頭とつづいている。これらの移出頭数の子牛生産頭数に占める割合は、沖縄が81%、岩手が48%、鹿児島、北海道が39%、宮城が28%とかなり高率である。

このように90年代において急速に黒毛和種飼養頭数が拡大している新興産地北海道は、府県への素牛供給地帯でなのである。

（註１）農水省「家畜改良資料」による

3．北海道の黒毛和種生産の展開と流通構造

北海道における黒毛和種飼養の開始は1950年代に遡る。すなわち、馬産の衰退を背景に1954年道の事業をによって、十勝の足寄町、大樹町、胆振の白老町に島根県から併せて44頭の黒毛和種が導入された（註１）。その後、高度経済成長期には豊富な草地を背景に酪農が急発展を遂げ、酪農副産物である乳雄子牛、乳廃牛の増大に伴い乳用種肉牛、牛肉の大規模生産が展開した。1980年代末には成牛出荷頭数は18万頭と全国の18%を占め、これらの肉牛の９割以上は乳用種で占められ（註２）、黒毛和種を中心とする肉専用種成牛出荷頭数は2.1万頭と全体の１割にも満たないものであった。しかし、先にのべたように、90年代に入って牛肉輸入自由化のもと、輸入牛肉と品質的に競合する乳用種牛肉の価格低落にともない、各産地は和牛生産、あるいは乳用牛と黒毛和種による交雑種生産への転回をはかっている。そこで、肉牛部門それ自体に繁殖基盤を有する黒毛和種に焦点をあてると、飼養頭数は80年代後半から急増している。肥育牛を除いた飼養頭数では、86年の2.5万頭から97年には4.8万頭へと約1.9倍に増えている。飼養農家数も86年の3.1千戸から97年には３千戸と現在も80年代中期の飼養戸数を維持している。特に90年代前半の増勢は著しく、92年には3.5千戸と86年の1.1倍に増加した。ちなみに乳用種肉牛飼養農家数はこの間２千戸から97年には0.9千戸と約６割も減少しているのである。さらに北海道の黒毛和種飼養の特質をあげれば、生産規模は全国平均と比較して著しく拡大していることである。全国一戸当たり飼養頭数は90年以降96年までに3.7頭から5,7頭へ増加している。だが北海道においては、同年間に13.4頭から18.0頭に拡大しており、現在北海道の飼養規模は全国の３倍以上に達している。つまり生産コストの上から府県と比較して突出した優位性を備えているといえよう（註３）。

次に、こうして生産された黒毛和種の流通についてみてみよう。1997年現在、道内に繁殖雌牛36.1千頭が飼養されている。これらの雌牛がすべて繁殖するとすると、36.1千頭の子牛が生産された

ことになる。道内平均事故率8.3%を考慮すると、生産頭数の91.7%、33.1千頭が育成されている。雄：雌の平均比率は52：48であるから、育成に仕向けられた子牛のうち17.2千頭が雄であり、15.9千頭が雌である。雄子牛は育成中に去勢され、大部分は去勢素牛として家畜市場を経て、肥育農家へ導入される。一部の一貫経営農家の素牛は保留され肥育される。これらの去勢素牛の５割は道外に販売され、府県の肥育牛となっている。残りの５割8.6千頭が道内で肥育される。他方育成された雌子牛についても、7.2千頭、45%が繁殖農家に繁殖牛として保留され、残りの8.7万頭が家畜市場に出荷される。これらの繁殖素牛のうち3.5千頭が道内農家に導入され、5.2千頭が道外へ販売される。すなわち道内で生産された繁殖素牛についても33%が道外へ販売されている。

さて、これまでみてきたように道産黒毛和種の血統改良は府県肥育地帯に比べかなり不利な条件下にある。そこで、90年代における道産黒毛和種と府県産とを比較した格差を家畜市場の取引価格、牛肉枝肉の肉質 の側面からみておこう。北海道の家畜市場における黒毛和種子牛取引頭数は90年代中期まで急速な増加を示している。総取引頭数では、90年の6,900頭から95年には17,000頭へと約2.5倍に伸びている。しかし、先に述べたように95年の O-157、狂牛病発生にともなう需要低迷は素牛市場にも影響し、96年には12,000頭と前年比３割減まで落ち込んだが、翌97年は14,000頭と95年の83%まで回復している（註４）。このようななかで、北海道の家畜市場における素牛平均価格は、全国平均価格に連動して推移している。80年代より低下傾向にあった全国平均素牛価格は90年代においても93年まで低下し続け、同年をボトムに94年から上昇傾向を辿っている。92年以降97年までをみると、92年全国家畜市場における素牛の1kg 当たり平均価格は446円であった。他方、北海道の家畜市場における素牛平均価格は401円であり、道産素牛価格は全国平均より45円/kg 低く、10%の価格差があった。その後この価格差は、93年、94年には14%に拡大するが、95年9.1%、96年6.7%、97年6.6%へと縮小してきている。すなわち、道内における黒毛和種の改良は徐々にすすみ、全国平均に近づきつつあることを示している。つぎに肥育後の枝肉格付成績では、まず和牛上質肉 AB ４以上の91年以降における比率でみると、91年全国平均比率は63%であったが 、その後低下傾向を辿り、94年には46%まで低下した。95年以降上昇に向かっており、97年現在49%に回復している。北海道の和牛 AB ４以上の平均比率は、91～94年は22～24%を推移し、95年以降上昇傾向を辿り、97年現在28%に達している。この間の全国平均比率と北海道との格差をみると、39%から21%へと18ポイント縮小している。さらに最上質肉 AB5以上の比率でみると、この間全国平均は、28%から18%へとと７%低下している。他方、北海道は６%から10%へと４%上昇しており、AB5以上の比較においても、その格差は22%から８%へと14ポイント縮小している（註５）。北海道は徐々に全国平均に近づきつつはあるが、全国との格差はまだ歴然と存在しているのである。

（註１）白老町史編纂委員会[３]、1991年、pp.1087～1106.
（註２）佐々木[4]、1994年、pp.28～29.
（註３）農水省「家畜改良資料」.
（註４）北海道畜産物価格安定基金協会資料による.
（註５）農水省「畜産物流通統計」.

４.十勝の黒毛和種飼養とホクレン十勝枝肉市場の開設

先にみたように、北海道の黒毛和種飼養頭数は急速に増大し、1990年以降97年までは1.4倍に増えている。さらに、十勝地区の飼養頭数の増大はさらに急速であり、この間1.2万頭から2.4万頭へと２倍に増え、北海道の黒毛和種の52%は十勝で飼養されているのである。和牛は80年代まで水田地帯に導入されてきていた。十勝は大規模畑作地帯であるとともに、97年現在、北海道飼養頭数の23%にあたる20万頭余の乳牛が飼養されており、大規模酪農地帯でもある。したがって、これらの乳牛の副産物である乳雄子牛や乳廃牛を原料とした乳用種牛肉生産が展開してきた（註）。しかし、農畜産物輸入自由化が進行する中で政府官掌作物の支持価格の低下や過剰による作付制限が深刻化し、農業所得の低下と、小麦に代表される特定作物への作付け特化から生じた連作障害に対応するため、農業所得の向上と地力対策としての堆肥造成の目的から畑作地帯に肉畑複合経営として黒毛

和種導入が急速に拡大されているのである（註１）。このような黒毛和種飼養拡大とともに肥育頭数も増大し、十勝畜産公社と畜頭数は和牛全体では約７千頭と全道和牛と畜頭数の54%を占めている。だが、このと畜頭数は繁殖数頭の1/3以下程度でしかなく、経営形態の多くは繁殖育成であり、管内出荷牛の大部分は素牛段階で府県に販売されている。それ故、飼養牛の「育種価」判定のための枝肉成績データに不足し、それが血統改良の進行を阻んできた。

1998年４月、北海道畜産公社十勝事業所に併設してホクレンによる「十勝枝肉市場」が開設され、産地で枝肉取引が開催された。市場施設はと畜場から枝肉冷蔵庫一せり場一枝肉仕分け冷蔵一輸送出荷と全行程がレールで直結され、無線応答器、枝肉画像表示、出荷者のモニター表示による取引が行える近代的なものである。市場開催日数は開設時から98年７月まで月１回であったが、８月より２回に増やし、99年に入って冬期間１～３月までは月１回に減るが、４月から再び２回の開催となる。大手食肉加工メーカー買付人をはじめとする買参人は一市場ごと毎回平均20～25人程度が参加している。取引される牛肉はほぼ黒毛和種であり、開設当初の取引頭数は120～140頭程度であったが、月２回に開催日が増えてからは大幅に増加し、同年末には350～380頭に及んでいる。98年４月から99年３月までに同枝肉市場で取引された黒毛和種は2,307頭と、北海道畜産公社十勝事業所98年度と畜頭数の33%であり、今後取引頭数の増大に大きな余地を残している。

（註１）山口・市川[５]、pp. 68～74.

５.枝肉市場開設にともなう産地の生産・流通への効果

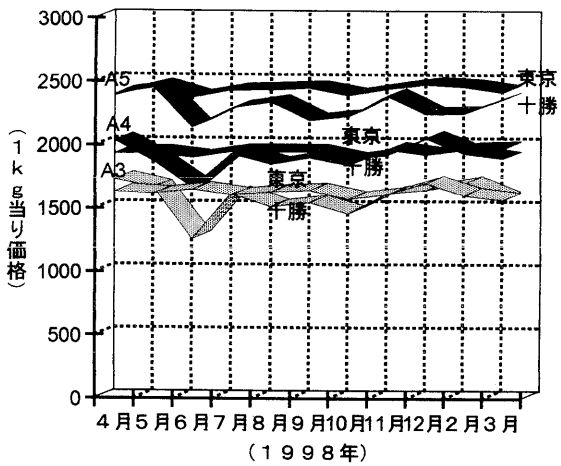


図　月別格付等級別枝肉価格の推移

資料：全国生鮮食料品流通情報センター「畜産物流通統計月報」とホクレン資料による。

注１）東京は東京食肉中央卸売市場、十勝はホクレン十勝枝肉市場である。

２）価格は月別加重平均である。

ホクレン十勝枝肉市場において、道産黒毛和種牛肉としては、かなり高品質のものが取り引きされている。開設初年度の総取引頭数に占める枝肉格付等級 A4以上の比率は38%であった。この数値は全国平均49%よりは11%低いが、北海道平均28%より10%も高い成績である。さらに全国平均にかなり接近した価格を形成している。図は98年４月から99年３月までの格付等級別枝肉1kg当り月別平均価格の推移を東京食肉卸売市場とホクレン十勝枝肉市場とを比較したものである。総じて開設時の祝儀相場から98年４月の十勝枝肉市場の相場は東京を上回り、その揺り戻しから６月には大幅に低下し、その後東京相場に接近して推移している。98年度平均でみると、十勝の価格は格付等級 A5では東京の4.9%（121円/kg）安、A4では東京の2.0%（39.8円/kg）安、A3では東京の2.5%（53.8円/kg）安であった。つまり、最上質から上質肉、大衆肉にゆくにしたがって価格差は小さくなり、とくにA4, A3においては、大都市の牛肉需要が急増する年末を除く平常時には東京より高い価格形成が行われていることが多い。後にのべる東京出荷にともなう輸送料を加味すると、十勝枝肉市場への牛肉出荷は産地にとってかなり有利な条件を備えているといえよう。

今後、十勝枝肉市場における取引の展開によって、産地の黒毛和種生産・流通に及ぼす影響は非常に大きい。まず、黒毛和種血統改良と肥育技術の向上に果たす効果である。枝肉市場の価格形成が有利となれば、産地の肥育農家、素牛の肥育頭は増加する。そうすれば、産地で繁殖された子牛

の肥育後の枝肉成績データが集まり、飼養している繁殖雌牛の「育種価」判明率が向上し、血統改良の促進に大きく貢献することになる。また、肥育農家が自分たちの肥育した牛の枝肉を実際に観察して、枝肉知識の習得とともに飼養管理の改善を計ることもできるようになる。第二に、これまで大消費地卸売市場出荷によって農家が負担していた物流費と事故率の逓減にともなう産地のリスクの軽減である。現在の肥育牛本州送りの出荷経費についてみると、東京出荷では、道南、道央でみると、肥育牛12頭積み11トン車によって、室蘭～大間港フェリー輸送、東京まで陸送経由の運賃は27万円/1車、道北、道東の産地は35万円/1車を要し、肥育牛一頭当りで換算すると22～27万円、枝肉では、420kg/頭換算で55～65円/kg の輸送料がかかることになる。さらにこの輸送料に保険料2100円/頭や輸送にともなう牛の衰弱や事故を加味すると、十勝枝肉市場への出荷は、これらの諸経費が節減され、極めて有利であるといわねばならない。このような生産への効果とともに、産地の流通に大きなインパクトを及ぼす。つまり、大消費地卸売市場への牛肉出荷が停滞するなか（註１）、産地から食肉加工メーカーをはじめとする卸売業への和牛流通が一層拡大する契機となろう。さらに、現在、部分肉出荷は総取引の１割程度であるが、今後、量販店をはじめとする小売業者の強まれば、和牛肉の部分肉による価格形成の可能性も秘めている。

（註１）安部[１]、pp. 65～74.

６．おわりに

牛肉自給率が急落する中で、豊富な草地を基盤に急速に拡大しつつある北海道の黒毛和種生産は、大規模低コスト生産の上から府県産地と比較して大きな優位性と、これからの国内牛肉生産の維持・拡大に大きく寄与する可能性を有している。新興産地であるが故に抱えている、血統改良、飼養技術の未熟性からくる価格形成不全の問題は、枝肉市場の開設にともない、それが地域の肥育経営の拡大、出荷量・市場取引量の増大を促し、大きく改善されようとしている。さらにこのような枝肉市場の活性化は地域農業の発展に貢献するとともに、道産牛肉の流通構造変革の契機となろう。今後、枝肉市場の発展を促進し、その波及効果を極大化するには以下のことが課題となろう。

まず第一に、繁殖経営農家が大部分を占めている現在、肥育まで行う一貫経営への拡大や肥育専門経営の開始・創設は、設備投資の資金や資金回転の長期化にともなう運転資金が必要とされ、個別経営にとってかなりの負担となる。自治体、農協等による低利子の資金融資や各種補助金等財政的支援が必要とされる。第二に、このような生産基盤拡充ともに、血統改良・飼養技術の向上を促し、高品質の牛肉の定時・定量出荷体制を築くべく、生産者団体が中心となって、生産者の組織化を拡大・強化することが重要である。第三に、こうして出荷された牛肉の需要を拡大するために、十勝産和牛肉のブランド確立を目指した販売促進政策が不可欠である。十勝枝肉市場では、A5よりも A4, A3牛肉の上質、大衆牛肉なればなるほど東京相場に接近した価格を形成している。十勝の現段階の改良の進展度と飼養技術水準からみて、これらの実需者に焦点を当てた販売促進が必要である。そして、こうした産地マーケティングの実践には、生産者、生産者組織、農協、自治体、そして地域の商工業者も含めた産地総ぐるみの取り組みが不可欠である。

引　用　文　献

[１]安部新一「食肉流通の変貌と卸売市場の課題」『農業と経済』1997年７月号、pp. 65～74.
[２]北海道家畜改良事業団『黒毛和種種雄牛案内』、1998年.
[３]白老町『新白老町史（上巻）』、1991年.
[４]佐々木悟「牛肉流通組織化と家畜商の存立形態の変化」『旭川大学紀要』、1994年.
[５]山口正人・市川治「畑作地帯における和子牛生産の展開要因」『1997年度日本農業経済学会論文集』、1997年.
[６]全国和牛登録協会『これからの和牛の育種と改良』1997年.

胚移植(借り腹方式)を用いた黒毛和種生産
－宮城県酪農地帯における事例分析－

宮路　広武
(農林水産省　草地試験場)

Japanese Black Production by Embryo Transfer with Rented Dairy Cow Recipients: A Case Study in Dairy Farming Area of Miyagi Prefecture.
(Hirotake Miyaji)

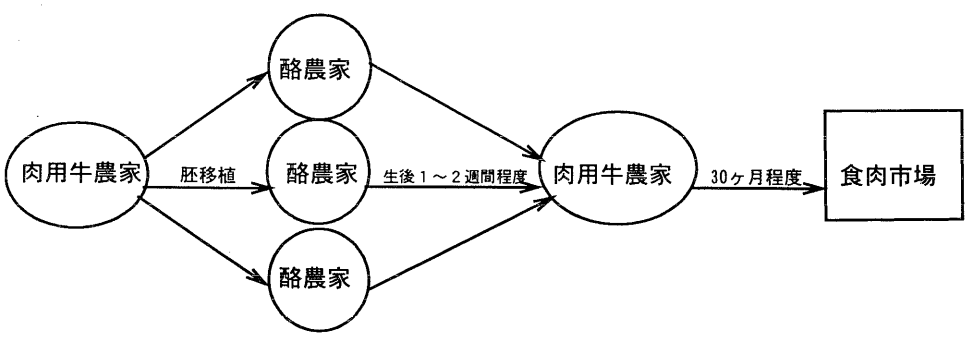
1．は　じ　め　に

牛における胚移植は，近年，広く生産現場に普及してきている．胚移植普及の要因としては，受胎率の向上など，胚移植技術の進歩と共に，乳用初生牛価格の低下や和子牛市場における血統重視の傾向など，現在のわが国乳肉経営・生産を取り巻く社会経済的背景があげられる．この様な胚移植の生産現場への普及に伴い，胚移植の導入を契機とした，新たな乳肉経営・生産方式の展開も伺え注目される．

胚移植を用いた生産方式には，幾つかの方式があるが，本稿では，借り腹方式を用いた黒毛和種の繁殖肥育一貫生産を事例として取り上げる．酪農家の借り腹を用いた黒毛和種生産は，既に広く見られるが，その多くは，従来の繁殖や繁殖肥育一貫といった生産方式のあくまでもプラスアルファ部分として取り組んでいる．当事例が注目される点は，この生産方式の中心になる肉用牛農家が，ドナー以外の繁殖雌牛を所有することなく，基本的には，全ての子牛を胚移植を用いた借り腹方式で確保しそれを育成・肥育している点であり，胚移植を用いた新たな黒毛和種生産方式と位置づけられる．肉用牛農家と酪農家の連携による借り腹方式を行う場合，借り腹に対する双方の認識の相違から，円滑な推進が難しいと言う声も聞かれるが，当事例では，借り腹が継続的，かつ円滑に推進されており，この様な背景にある諸要因が注目される．

本稿では，事例を中心に，この生産方式を可能にしている諸要因について検討する．具体的には，まず，現在の生産方式が継続的，かつ円滑に行われている要因として経済的要因があげられ，この生産方式の経済性の検討を，レシピエントを借りる方である肉用牛農家と貸す方である酪農家の双方の立場から行う．また，その他の要因の検討にあたり，畜産技術としての胚移植の特徴を考慮する必要があり，この点に注目しつつ検討を行う．

第１図　胚移植(借り腹方式)による黒毛和種生産のフロー



2．事例の概要

当事例の肉用牛農家は，宮城県の酪農地帯の一つであるA町に位置する．もともとは，ホルスタインの肥育を行っていたが，昭和60年頃にF1の肥育に転換した．さらに昭和61年に受精卵移植師の資格を取得したのを契機に，F1を用いた一産取り肥育（F1をレシピエントとした黒毛和種生産）にも取り組み始めた．その後，牛肉の輸入自由化が決定してからは，本格的に酪農家の借り腹を用いた黒毛和種生産に取り組み始め，平成4年に全ての子牛を借り腹方式で確保する，現在の生産方式を確立した．

第1表　胚移植実績

単位：頭、％

	平成5年	平成6年	平成7年	平成8年	平成9年
移植頭数	129	150	160	144	146
受胎頭数	86	93	99	89	80
受胎率	66.7	62.0	61.9	61.8	53.3
生産頭数	87	95	98	87	79

注：平成9年は、研修生受け入れのため受胎率が低下した．

当事例の具体的な生産方式は，第1図の通りである．肉用牛農家の飼養頭数は，約200（18頭のドナーを含む）頭で，現在の従事者は，経営主と妻，長男の3名である．経営主は，人工授精師との兼業であり，年間1,000頭程度の人工授精を行っている(技術料を取る，仕事としての胚移植は行っていない)．過去5年間の胚移植実績は，第1表の通りであり，5年間の平均産子数は，89.2頭，平均受胎率は61.1％である．平成9年の胚移植による和子牛生産頭数79頭，肥育牛出荷頭数73頭，出荷牛の枝肉格付け成績は，A-5率55％と高品質を実現している．借り腹料は，10万円で肉用牛農家に引き渡すことを条件に移植技術料，胚の料金は取っていない．従って，借り腹を行うことによる酪農家の経済的負担は一切ない．

契約酪農家は30～40戸，契約酪農家の平均搾乳牛飼養頭数は，30頭程度（最大50頭程度）で，酪農を中心に畑作と冬季のスキー場への就業等を合わせた経営が中心であり，いずれも従来から，当該肉用牛農家が人工授精を行ってきた酪農家である．

3．胚移植(借り腹方式)を用いた黒毛和種生産の経済性

1）肉用牛農家

ここでは，この生産方式の経済性の検討を行うにあたり，この生産方式を肥育素牛生産部分と肥育部分の二つの部分に分け，それぞれの部分の生産費を試算し，それを用いて経済性を検討することにより，胚移植（借り腹方式）を用いた黒毛和種の繁殖肥育一貫生産の経済性について検討する．

①肥育素牛生産

平成9年の畜産物生産費調査の繁殖雌牛20頭以上層子牛1頭当たり生産費（支払利子・地代算入）をベースに当事例の生産方式による肥育素牛生産費(註1)を試算したものが第2表である．人

第2表　借り腹方式による肥育素牛生産費(支払利子・地代算入)

単位：円

受胎費用	43,682
人工哺育費	89,739
借り腹料	100,000
労働費	44,590
その他費用	22,100
生産費	300,111
事故率5％①	315,906
20頭以上層生産費②	335,512
①－②	-19,606

資料：平成9年畜産物生産費

注：1)繁殖めす牛20頭以上層の子牛1頭当たり生産費をベースに算出した．
2)受胎費用は、胚1個当たりの費用26,646円を最近5年間の平均受胎率61％で割った額である．
3)人工哺育費は飼料のみの額であり、内田江一郎「みるくんで丈夫な牛に育てる」『養牛の友』1993年5月号を参考に算出した．
4)和子牛の人工哺育に係る正確な労働費は不明のため、乳用おす育成牛生産費の20～50頭未満層の労働費を10ヶ月に換算して用いた．当事例では、年間90頭程度の人工哺育を行っているが、一般的には和子牛の人工哺育は乳牛よりも手間がかかると言う声も聞かれるため過小評価にならないようにこの層の労賃を用いた．なお、文献〔1〕〔2〕を参考にした．
5)当事例は、繁殖肥育一貫経営であり、建物、農機具費は、肥育部分に計上されるので差し引いた．

工哺育での事故によるロス５％を考慮すると，当事例の生産方式による肥育素牛（10 ヶ月程度）１頭当たりの生産費は，315,906 円程度ということになる．これを平成９年の畜産物生産費調査の繁殖雌牛 20 頭以上層子牛１頭当たり生産費 335,512 円と比較すると，19,606 円安くなっている．

ちなみに，平成９年の宮城県内主要４市場（小牛田，佐沼，築館，大崎西部）の子牛１頭当たり平均売買価格は約 400,000 円（農畜産業振興事業団調べ）となっており，当事例の生産方式による生産費との差は，84,094 円となる．

第３表　借り腹方式による黒毛和種生産の経済性

単位：円

	事　例	100頭以上層
もと畜費	315, 906	375, 385
飼料費	255, 063	209, 248
その他	117, 522	117, 522
生産費①	688, 491	702, 155
粗収益②	874, 637	762, 858
②－①	186, 146	60, 703

資料：平成９年畜産物生産費
　　平成10年畜産経営の動向

②肥育

平成９年の畜産物生産費調査の肥育牛飼養頭数 100 頭以上層の生産費をベースに，当事例での肥育牛１頭当たり生産費（註２）を試算したのが第３表である．生産費 688,491 円と当事例の平成９年の肥育牛１頭当たり粗収益 874,637 円とを比較すると，その差は 186,146 円となる．ちなみに平成９年の畜産物生産費調査による肥育牛飼養頭数 100 頭以上層の粗収益は，762,858 円で，その生産費 702,155 円との差は，60,703 円となっており，当事例が高利益を実現していることがわかる．

③要約

当事例の高利益実現の要因は，概ね次のように整理出来る．

まず，借り腹方式による和子牛生産の低コスト化による部分が，19,606 円（あくまでも生産コストと言う観点から見たものであり，血統など，どの様な質の子牛が生産されているかと言う点は考慮していない）．一貫生産による部分が，肥育牛飼養頭数 100 頭以上層のもと畜費 375,385 円と繁殖雌牛 20 頭以上層子牛１頭当たり生産費 335,512 円の差 39,873 円となり，残りの 126,667 円が肥育部分になる（市場価格を指標とするならば，400,000 － 335,512 ＝ 64,488 円が一貫生産による部分となり，残りの 102,052 円が肥育部分になる）．

つまり，当事例の生産方式による高利益は，これらの要因が重なって，実現されているものであるが，最も直接的な要因は，借り腹方式による肥育素牛生産の低コスト化や一貫生産によるものではなく，A-5 率，55 ％という非常に高品質な枝肉生産にあると言える．この点は，平成 10 年の和牛（黒毛和種以外も含む）枝肉格付成績の A-5 率，去勢 16.0 ％，雌 9.6 ％と比較しても明らかである．しかし，この様な高品質の枝肉生産を実現している背景には，血統など良質な肥育素牛の確保や，肥育素牛の特性を知り抜き，肥育素牛に適合した肥育を行える，この生産方式による利点が，大きく影響しているものと思われる．

なお，ここでは，１頭当たりの生産コストを用いて経済性の検討を行ったが，借り腹方式を行う利点は，ドナー以外の繁殖雌牛を持つ必要がない分，生産頭数を増やせる点であり，この点も経営体としての経済性に大きくプラスになっているものと思われる．

２）酪農家

酪農家にとって貸し腹は，副産物収入であり，酪農家が貸し腹を受容する要因として，乳用初生牛生産や F1 初生牛生産による収入より貸し腹による収入の方が大きいことが上げられる．この点については，周知のように近年の乳用初生牛価格の低下は著しく，平成 10 年５月以降は，１万円台にまで低下した．この様な状況の中で多くの酪農家が F1 初生牛生産にシフトしてきたが，最近ではその F1 初生牛価格までもが，暴落傾向にあり，平成 10 年８月以降は７万円を割る水準（ともに農畜産業振興事業団調べ）にまで低下した．最近，やや回復傾向にはあるものの，このような現状からすれば，10 万円という貸し腹料は，酪農家に貸し腹を受容させる大きなインセンティブとなるはずである．

さらに，酪農家が，搾乳を行うためには，まず，繁殖を行わなければならないが，当事例の契約

酪農家が，通常の人工授精を行う場合には，精液代と技術料を負担しなければならない．貸し腹を行う場合には一切経済的負担をする必要はなく，一般的には，酪農後継牛確保以外の子牛生産については，最も経済的メリットを享受出来る貸し腹を望むはずである．また，貸し腹を行うことが原因で分娩間隔等に大きな影響があれば，酪農収入に影響を与え，貸し腹の継続にマイナスに働くが，当事例での胚移植による受胎率は，通常の人工授精による受胎率と大きな差はなく，酪農家にとっても貸し腹を受容することで経済的メリットを享受できるわけである．

(註１)1)自家保有のドナーを用い，自家採胚をしているので，胚一個当たりの費用を以下のように算出した．ドナー飼料費 106,570 円＋ドナー償却費 49,857 円＋ドナー飼養労賃 35,237 円＋採胚に係る薬品代 20,000 円＋精液代 1,500 円＝ 213,164 円を当事例の平均採胚個数７＋ドナーからの産子１＝８で割ると胚１個当たりの費用は 26,646 円となる．さらに厳密には，採胚に係る労賃と備品の費用が計上されなければならないが，この点の評価は困難である．一般的な採胚に係る料金を用いて機会費用として計上する方法もあるが，地域や条件により大きく異なるのが現状であり，また，費用としては過大評価になるものと思われ，この点は考慮していない．備品で高価な物は，凍結用のフリーザー約 60 万円であるが，既に８年程度使用している．ちなみに，採胚に係る一般的な料金は，薬品代など全て込みで３万円(公的な施設を使える地域など)～ 10 万円程度である．なお，当事例では，採胚にあたり公的機関の協力も得ている．

2)当事例のような繁殖肥育一貫経営において，一般的な農家調査から，ドナーの飼養に係る費用を算出することは困難であり，ドナーの飼養に係る費用は以下のように算出した．ドナー飼料費は，繁殖雌牛飼養マニュアルから 12 ヶ月分の飼料費を算出した．ドナー償却費は，第 45 次宮城農林水産統計の数値を用いた．ドナー飼養労賃は，平成９年畜産物生産費調査の肥育牛 100 頭以上層の労賃を 12 ヶ月に換算し用いた．また，当事例では，繁殖生理の観点から基本的には，１回胚を採取した後，ドナーに人工授精を行い分娩させるという方式を取っているため，胚の費用の算出に当たり，総費用を平均採胚個数７＋ドナーからの産子１＝８で割った．

(註２)平成９年畜産物生産費調査の肥育牛 100 頭以上層の生産費をベースにもと畜費(第２表での試算)と飼料費(損益計算書から算出)を変えたものを用いた．なお，当事例は，繁殖肥育一貫経営であるため肥育部分の飼料費が完全に分離されていない可能性がある．

４．諸要因の検討

ここでは，畜産技術としての胚移植の特徴に注目しつつ，この生産方式を可能にしているその他の要因について検討する．

胚移植を用いた家畜生産を行うには，胚，移植技術，レシピエントの３つが必要である．このうち胚とレシピエントは，物的な生産財であるが，移植技術は，属人的なテクニックであり，需要者は一種のサービス財としてこの技術を受け取る．胚移植を行う場合，一般的には，胚の確保は，自家保有のドナーを用いるか，流通している胚(近隣農家からの供給も含む)を購入することになり，レシピエントの確保は，自家保有のレシピエントを用いるか，あるいは，酪農家の借り腹を用いることになる．また，移植技術は，獣医師か受精卵移植師に技術料を払い移植してもらう．このように胚移植を用いた家畜生産を行う場合，胚とレシピエントという物的な生産財の他に移植というサービス財が必要であり，この点によって胚移植を用いた家畜生産の展開が，大きく規定されてくる(註１)．

つまり，胚とレシピエントは，物的な生産財であるため，前述のような代替的な方法で確保することも可能である．移植技術に関しては，その技術が属人的であるため，そのサービスを享受出来る範囲が制限される．従って，移植技術を享受出来るか否か（近隣に胚移植を行える獣医師や受精卵移植師が存在するか）が，まず，第一条件になる．さらに，移植技術に関しては，一般的には，代替的方法（他の獣医師や受精卵移植師）を確保することが容易ではないため，そのサービス財の質の優劣も大きな影響を与える．

受胎費用は，胚の費用，移植料，受胎率によって決定されるが，受胎率が悪いと受胎費用を高騰させることになり，経済性を悪化させる．さらに，受胎率の悪化は，受胎費用の高騰だけではなく，分娩間隔の長期化を招くことになり経済性及び安定性に悪影響を及ぼす．つまり，受胎率に関しては，移植というサービス財の質が，大きく影響してくるため，良質なサービス財を享受出来るか否

かが，重要になる(註２)．また，胚やレシピエントの確保に関して，自家保有のドナーを用いる場合でも，移植を行う獣医師が採胚するケースが多く，流通胚を購入する場合でも獣医師や受精卵移植師のネットワークを用いて調達する例が多い．借り腹を行う場合でも，移植を行う獣医師や受精卵移植師の持つネットワークの中で行われるケースが多く，実際には，移植の場面だけではなく，胚移植を行うための多くの場面に獣医師や受精卵移植師が係わってくる．

このように，胚移植を用いた家畜生産を行う場合，物的な生産財の他に，移植というサービス財が必要であり，このサービス財の質が，経済性及び安定性に大きな影響を与えると共に，胚やレシピエントなどの物的生産財の確保についても，多くの場面で移植というサービス財の所有者である獣医師や受精卵移植師が係わってくる．これらの点も含めて質の良いサービス財を享受出来るか否かが，胚移植を用いた家畜生産の展開を大きく規定してくると言え，ここに畜産技術としての胚移植の特徴があると言える．

この様な観点から，当事例を見ると，現在の生産方式を可能にしている最も大きな要因は，胚移植を用いた家畜生産を大きく規定する，質の良い移植技術を当該肉用牛農家自身が有し，それを自ら生産に用いている点である．移植技術を肉用牛農家自身が有していることで実質的な移植料が係らず，酪農家は費用負担をする必要はなく（一般的には，移植料や成功報酬といった名目で酪農家も費用負担するケースも多い），胚移植に伴う双方の経済的負担を軽減し，現在の生産方式への取り組みを容易にしている．また，レシピエントの確保も肉用牛農家が，人工授精師として長年築いてきた酪農家との信頼関係を背景にしたネットワークの中で行われており，この点も借り腹を円滑にしている大きな要因である．

(註１)通常の人工授精でも，この様なサービス財が必要であるが，胚移植技術に比較すると人工授精技術は一般化，また平準化されており，その与える影響は小さいと言える．
(註２)受胎率を左右するのは，移植のテクニックだけではなく，胚やレシピエントの状態も大きく影響してくるが，これらの点の判断も含めてサービス財の優劣が大きな影響を与える．

５．むすび

胚移植（借り腹方式）を用いた黒毛和種生産について見てきたが，この生産方式を可能にしている要因をまとめるならば，以下のように要約できる．

まず，この生産方式を行うことにより，レシピエントを借りる方である肉用牛農家と貸す方である酪農家の双方が，経済的メリットを享受出来ている点があげられる．この様な背景には，当該肉用牛農家自身が，質の良い移植技術を有し，自ら生産に用いることで，胚移植に伴う双方の経済的負担を軽減し，この生産方式への取り組みを容易にしている点がある．また，レシピエントも肉用牛農家が，人工授精師として長年築いてきた信頼関係を背景としたネットワークの中で確保しており，この点も借り腹を円滑にしている大きな要因である．このように，当事例では，現在の生産方式を可能にする様々な面で，移植というサービス財の所有者である肉用牛農家の存在が，大きな影響を与えており，この点が，当事例の生産方式を可能にしている根本的要因となっている．この点は，胚移植を用いた家畜生産が，移植というサービス財の存在に大きく規定されてくる事をあらわしているとも言えるであろう．

当事例は，条件の整ったケースであるが，最後に当事例の分析から，借り腹方式を一般的に行う場合の条件について触れる．まず，一定程度の質の胚移植技術を享受できる事が第一条件であるが，この点は，あえてクリア出来るものとする（実際には，この点が最も重要である）．

先の試算に基づくならば，借り腹料を 10 万円とした場合，移植料がかからない等，条件の整ったケースでも，生産費で見ると，通常の生産方式よりやや低くなる程度である．従って，移植料や成功報酬を負担すれば，通常の生産方式と同じかやや高くなるものと思われ，現在の条件下では，借り腹方式をあえて行うインセンティブは小さいように伺える．

しかし，この検討は，あくまでも１頭当たりの生産コストで見た場合であり，生産コストが上昇

しても，生産頭数を増やすことで経営体としての収益を上昇させることは可能であり，生産頭数の増加を容易にする点が，借り腹方式を行う大きな利点でもある．胚移植を用いるため，優良血統産子など，市場評価の高い牛の生産も期待できる．つまり，借り腹方式を行う場合には，生産コストと共に，この様な視点を取り入れた検討が重要であるが，この点の詳細な検討は，今後の課題としたい．また，借り腹方式に伴う様々な条件は，乳肉生産を取り巻く社会経済的背景の変動や個別農家毎に異なってくるものであり，これらの条件を的確に判断したうえでの取り組みが重要である．

引 用 文 献

［1］宮武恭一他「胚移植・体外授精技術の経営的評価」『東北農業経営・農村生活研究資料』No10，東北農業試験場農村計画部，1993年．
［2］山本直之他「畜産経営における胚移植技術導入の意義と評価」『中国農業試験場研究報告』第 17 号別冊，平成９年３月．

食材廃棄物等の堆肥化と有機栽培の相互促進関係の可能性

佐々木輝雄
（日本獣医畜産大学）

Research for the possible development of a cyclical system that changes food loss into organic farming(Teruo Sasaki)

１．研究のねらい

農業を生活基盤維持産業と捉える視点が重要である。戦後史における農業を見つめる視点は、食料の調達だけに偏向し過ぎてきてしまった。量的充足と低価格、種類の多さだけに衆目が集まりすぎたために、日本の農業の劣位化は無論のこと、地域においてでさえ負担の大きい産業として本来の姿を見失ってきたのである。ところが、安全性や自然の香味を求める消費者意識や、環境改善を求める市民意識、さらには土壌との関わりに由来する安定感を回復し出すと、農業に対する価値観も変容するはずである。真の豊かさを追求していくと、生活と農業及びその環境は切り離せないものであることが分かってくる。近年、それを促す土壌とも言うべき新しいリサイクルの動きが各地で始動し始めてきている。それは、従来の農業から食卓へという「動脈」を活性化させることになる「静脈」の形成化である。すなわち、食卓（調理場）から農業への「静脈」の形成である。膨大な食材廃棄物等を堆肥に変えて農業現場に流通させ、有機質肥料で栽培された農産物を食卓に還流させるという、いわば「完全循環型フードシステム」構築のスタートが切られている。こうした新しいリサイクルの先進事例の調査を基に、進展の条件と課題を明らかにするのが本報告のねらいである。

２．「食材廃棄物等」の内容

通常「生ごみ廃棄物のリサイクル」と形容するとき、家庭、給食、食堂、レストラン等からの残飯及び調理段階の可食部分の廃棄物のそれを意味する。これがいわゆる「食品ロス」であり、米国農務省が1997年７月に総量を推計し公表した対象である（註１）。この食品ロスに、動植物の非可食部分（内臓、骨、皮、野菜くず、食品メーカー等からの汚泥など）を加えたものを「食材廃棄物等」として、ここでの分析対象としている。したがって、畜産ふん尿やわら類、木質系廃棄物などの有機質性廃棄物を分析対象の中心には据えていない。

（註１）引用文献〔１〕を参照。

３．食材廃棄物等の量とそれが増加してきた背景

食材廃棄物等の全体量を把握する統計は、日本ではまだ公表されていない。したがって断片的に報告されている調査結果を手がかりにして、全体を推計しなければならない。

① １世帯１日の残飯量から見ると次のとおりである。平成４年の京都市清掃局と京都大学環境保全センターの調査によると、１世帯１日の調理残滓と残飯量は670ｸﾞﾗﾑである。全世帯で年間合計すると約340万ﾄﾝになる。

② 外食・中食産業から見ると次の通りである。平成11年の外食産業調査研究センターの調査（註1）によると、平均的規模の飲食店及び惣菜、給食センター等の事業所の生ごみ量から、年間の量は約１千万ﾄﾝと推測している。

③ 国民１人当たり熱量の需給から見ると次のようになる。1996年の国民１人当たりの供給熱量は2,651*ｶﾛカロリーであり、摂取熱量は2,002*ｶﾛカロリーである。両者の差である649*ｶﾛカ

ロリーが廃棄されているとすれば、それは供給熱量の約４分の１になる。これは、1997年の米国農務省の食品ロスが、食料供給量の27%になるという割合に近似するものである。

供給熱量から見た廃棄量の割合は、この25年間に２倍を超す大きさになっている。現在、この背景を再検討しなければならない時を迎えている。食に対する消費者意識の変化は、様々な要因の所産である。生活水準の向上、生鮮や見栄えへのこだわり、食の外部依存度の高まり、核家族の進行による躾の希薄化、賞味期限表示へのこだわりなど、経済的、社会的、制度的要因が複合化して廃棄への習慣を形成してきている。

（註１）引用文献〔２〕を参照。

第１表　生ごみ等の堆肥化の推進主体別分類と特色

推進主体	特　色
1　市町村などの自治体	生ごみ対策の一環と有機栽培の促進との組み合わせ。
2　役所の学校給食課	生ごみ処理の経費節減、有機野菜の調達及び環境対策と教育。
3　廃棄物処理業者	従来の給食の残飯等の処理で、業務内容を活用できる。さらに米ぬか、おがくず、おから等の堆肥化の原料の入手と輸送に利がある。また、コンビニチェーンから生ごみを回収、堆肥化して肥料メーカーに販売している事例があるが、これも産廃業者の機能を活かしたもの。
4　工業団地の構成企業	廃棄物の再資源化で他企業の協力を得て、リサイクルを作り易い。生ごみ等の収集・堆肥化において一定規模の実現に有利である。
5　農家	堆肥を使う側からの推進であるから、堆肥成分向上と利用法から取り組み、次に扱い量を増加する方向へ。将来に向けて期待大。
6　食品メーカー	食品製造過程で発生する食材や残滓を資源化。
7　非食品メーカー	食堂で発生する残飯等の再資源化。
8　スーパーマーケット	売れ残り食材等の再資源化で栽培された有機野菜等の商品化。
9　百貨店	ショッピングセンター内の飲食店や食堂からの残飯等の再資源化と有機野菜等の商品化およびコンポストの無料配布や販売。
10　ファミリーレストラン	残飯等の再資源化とコンポストの提供で、農家との取引関係の継続化。
11　専門外食	残飯等や割り箸の再資源化で農協等への販売。
12　コンビニエンスストア	一定地域内での各店舗からの売れ残り食材を再資源化し、コンポストの農家への提供で取引関係の継続化。
13　弁当等製造会社	加工工場からの食材を再資源化し、自社経営の農場で有機栽培生産物は自社で利用。
14　ホテル	大量発生の残飯を再資源化し、畜産農家や野菜農家へ提供。生ごみ処理費の一部節約。
15　食品関係業者と研究者等の組織	本格化していないが構想は大規模。各参加者の協力関係の構築化が課題。
16　生協	「安全・安心」の理念のもとに、自然との共生へと展開。
17　野菜仲卸会社	食堂と契約農家をたい肥と有機的野菜でつなぐ。仲卸業者の生き残り策。
18　古紙回収業者組合	古紙収集の採算割れとコンポストの回収・輸送の条件が揃っているので新事業へ進出。課題は事業を継続させる利益の捻出。
19　コメ卸組合	有機栽培米の確保と小売りとの取引関係の維持。

４．食材廃棄物等の堆肥化の事例から推進主体別及び動機別分類

食材廃棄物等の堆肥化事業に取り組む主体は多様化し、範囲も広がりつつある。第１表では、推進主体別に分類し、特色のコメントを付記した。現在は１．市町村などの自治体、２．役所の学校給食課、６．食品メーカー、14．ホテル、16．生協の取り組みが先進的である。今後、他の諸主体も事業化のための環境を整備しつつある。

次に、堆肥化事業の動機に注目して、諸主体を分類したのが第２表である。リサイクルを実現させるには住民の環境意識の強まりが前提になるが、それを進展させ、維持するには何らかの誘因が存在しなければならない。誘因となる動機の中心はリサイクルによる有利性あるいは利益の実現である。第２表は、そのような観点から事業主体を分類したものである。

第2表　食材廃棄物の堆肥化の動機別分類

動　機	推進主体
1　自家用から希望する営農グループへ提供。	農家
2　コンポストの販売による収益確保。	廃棄物処理業者、古紙回収業者組合など
3　生ごみ焼却処理の委託費用の節約。	コンビニエンスストア、ホテルなど
4　2に加えて保有庭園やスキー場の草原育成の施肥として。	ホテルなど
5　コンポストの提供費用を有機野菜の確保と価格の割安でカバー。	外食企業など
6　組織の理念を生ごみの再資源化の面でも実行。	生協
7　企業イメージの向上。グリーン購入対策。	非食品メーカーなど多数
8　リサイクル等の環境対策を条件に立地し、同時にコストの節減になる。	工業団地を構成する企業
9　市民グループの生活環境改善・維持の願いに自治体が協力して、運動が広がる。	狭い地域から
10　住み良い地域作りの一環として。地域によって、取り組み当初の動機をごみ焼却回避とするか生ごみ堆肥化事業とするかの違いがある。	市、区自治体

食材廃棄物等の堆肥化事業の特異な点は、リサイクルの対象が日常的であること、分別が肝要でありその負担が大きく一定時間の自己管理が必要であること、堆肥化行程が入ってくること、リサイクルの対象物が農業までの遠い空間を経由することである。したがってリサイクルによる有利性や利益を、食材廃棄物等の収集・処理・移動による大きな負担（コスト）を上回ってしまうケースが多くなる。そこでリサイクルのコストの大きな部分を占める排出物の収集の側面から、堆肥化事業の進展の難易度を示したのが第1図である。そこでは「少量排出・収集・処理型」

排出場所（例）	堆肥化システムの型	堆肥化の単位当たりコスト
家庭 コンビニエンスストア スーパーマーケット 惣菜等製造企業 学校給食と調理場 ホテル ビールメーカー	少量排出/収集/処理型 ↕ 大量排出/処理/移動型	高い ↕ 低い

第1図　1地点における食材廃棄物等の排出量と堆肥化のコスト

第3表　食材廃棄物等の量と構成内容から見た堆肥化への動機

1事業所の排出量	多い	少ない	対策
再資源化の動機の強弱	強い	弱い	収集・堆肥化の別事業化
1事業所の排出物内容	少種多量	多種少量	対策
再資源化の動機の強弱	極めて強い	極めて弱い	分別意識の強化、広範囲な収集システム構築、処理施設等で補助が必要

の典型である家庭から、「大量排出・処理・移動型」のビールメーカーを両極にした、堆肥化事業のコスト面からの難易度を明らかにしている。

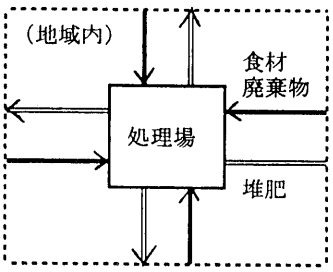
1拠点からの排出量に加えて、排出物の内容によっても堆肥化事業のコスト負担の大きさが異なってくる。第3表の下段で示されるように、食材廃棄物等の構成材料が少なければ、あるいは製造工程で原料別に廃棄物を取り出せれば、最も困難な分別過程をカットでき、また飼料や堆肥

としての利用可能性が高まる。したがって、廃棄物の量と内容の組み合わせから、第３表のように堆肥化の難易を予測できる。

５.食材廃棄物等からの堆肥の流通システム形態

(1)地域内収集・堆肥化・域内利用型

多くの事例から、再資源化の循環システムを類型化できる。第２図は「地域内収集・堆肥化・域内利用型」システムである。市町村を単位とした自治体における家庭からの生ごみの堆肥化運動の多くはこのシステムに分類できる。その推進力は地域住民の熱意であり、システムが機能的である背景には、分別方法のマニュアル化、収集方法の合理化、堆肥センターの設置、堆肥の流通・販売方法の工夫、有機的農産物の域内流通経路の形成といった、地域住民の熱意による所産が存在している。

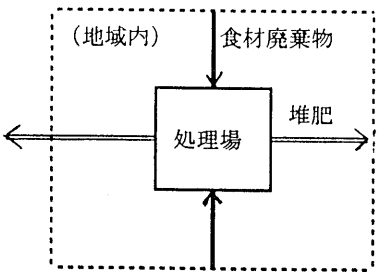


【事例】
・栃木県野木町
・山形県長井市
・山形県立川町
・長野県臼田町
・宮崎県綾町ほか
【特色】
・少量排出・収集・処理型
・地域内循環社会の形成
・市民協力主導型
・堆肥の品質向上の工夫あり

第２図　地域内収集・堆肥化・域内利用型（市町村単位）

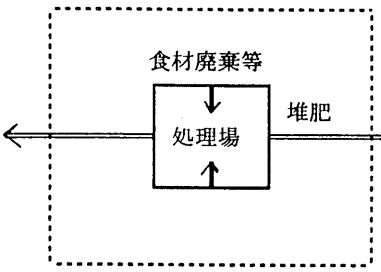
(2)拠点排出・収集・堆肥化・域内外移動型

第３図は「拠点排出・収集・堆肥化・域内外移動型」システムを示している。このシステムは多くの学校給食、生協食堂、企業食堂の事例をモデル化したものである。運営の主体は廃棄物処理業者、生協、事業所と農家の協業によるものである。生ごみの堆肥化から有機栽培への業務をビジネスとする新しい担い手が誕生するのはこのシステムからと推測できる。1999年現在、利益追求のビジネスとして独立化の方向を模索する時期と言える。事業化は実現できても、自治体からの補助金が大きな支えとなっている。堆肥の流通は地域の内と外の両方へ向いている。学校給食や事業所の食堂の場合、使用野菜の品目と量を地域内で完全調達するのは困難なケースが多く、域外農家との連携が不可欠という事情がある。



【事例】
・東京都立川市
・東京都北区
・東京都品川区
・東京都世田谷区
・東京都板橋区
・東京都稲城市
【特色】
・廃棄物処理業者等の推進型
・広域での資源有効利用型

第３図　拠点排出・収集・堆肥化・地域内外移動型



【事例】
・ホテル
・ビールメーカー
・食品製造メーカー
【特色】
・生ごみ収集行程がカット
・大規模処理施設で効率的処理が可能
・企業の経費節減対策
・企業の環境対策の一環

第４図　拠点大量排出・堆肥化・域外移動型

(3)拠点大量排出・堆肥化・域外移動型

第４図は「拠点大量排出・堆肥化・域外移動型」システムである。１つの拠点で食材廃棄物等を大量に排出し、そこで大型の堆肥化施設を設置して、堆肥を地域外で利用するというもので、収集という作業工程をカットできるシステムである。ビールメーカーやホテルから大量に排出される生ごみを再資源化することにより発生する企業側のメリットは大きい。経費の軽減化と環境

対策によるイメージ向上からの利益を追求できるとあって、今後最も進展が期待できるシステムである。

6．食材廃棄物等からの堆肥の成分と販売価格

(1) 堆肥成分の事例

家庭からの生ごみの堆肥の成分の割合は、牛ふん尿に比較して窒素分が高く、炭素率、マグネシウムが低く、リン酸、カリ、石灰がほぼ同じである（註１）。各自治体による食材廃棄物等からの堆肥は、食卓や台所からの排出物におがくずや牛ふん堆肥などを混入して、堆肥化作業と利用する農家の立場から様々な工夫がなされている。第４表は３つの自治体の、１時点における堆肥の成分を示すものである。

第４表　食材廃棄物等からの堆肥成分の事例

	東京都立川市	長野県臼田町	栃木県野木町
窒素 リン酸 カリ	2.59% 0.49% 0.87%	2.0% 1.2% 1.2%	1.11% 0.80% 0.88%
特徴点	学校給食残飯 檜おがくずを 重量比10%混入 果実の土壌改良 材に利用	家庭の生ごみ 籾がら40%混入 牛糞堆肥を発酵 促進に使用	家庭の生ごみ １㌧の生ごみに １立法㍍のおが くずを混入

東京立川市の事例は、学校給食の残飯と調理残滓に重量比10%の檜おがくずと発酵菌を混入した堆肥成分である。山形県、福島県、宮城県の果樹農家によって、土壌改良材として利用されている。

長野県臼田町の事例は、家庭からの生ごみに籾殻を40%混入し、発酵促進のために牛ふん堆肥を使用している。堆肥成分はバランスのとれたものとなっている。

栃木県野木町の事例も、家庭の生ごみの堆肥化であるが１㌧の生ごみに１立方メートルのおがくずと発酵菌を混入している。リン酸、カリの成分比率のバランスが良く、農家からの需要に製造が追いつかない状態にある。

第5表　食材廃棄物等からの堆肥の販売価格の事例

地域	価格	kg当たり価格
山形県東長井市	１㌧＝4000円	４円
埼玉県妻沼町・南河原村	10kg＝100円	10円
東京都和光市	10kg＝200円	20円
長野県臼田町	１㌧＝5000円	５円
宮崎県綾町	１㌧＝6000円	６円
沖縄県屋久島	15kg＝200円	13円
ホテル東日本宇都宮	15kg＝150円	10円
平均価格：１kg当たり		９円
（参考）農協価格：１kg当たり（東京・瑞穂）	油かす	170円
	化成肥料	103円
	腐葉土	160円
	培養土	59円

(2) 食材廃棄物等からの堆肥の販売価格

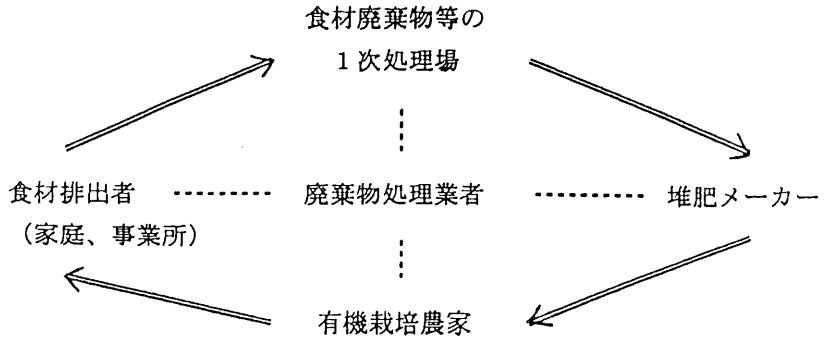
食材廃棄物等からの堆肥が、農家等から信頼を得て利用されるようになることは容易なことではない。全国各地の堆肥化事業の課題の１つがこの問題である。農家側では、堆肥成分、異物無混入、熟成度が明確にならないと使用できないからである。それでも農家の信頼を得て、流通している事例も多い。第５表にはその事例を幾つか掲げてある。

（註１）引用文献〔３〕を参照。

7．食材廃棄物等から有機栽培への循環モデル（廃棄物処理業者が推進母体の事例）と各ポジションの課題

食材廃棄物等から、堆肥化、農家での利用そして有機的栽培農産物の食卓への流通を「完全循環型リサイクル」として、残された課題を指摘しておこう。第５図はそれをモデル化して描いたものである。同図では、今後のビジネス化による事業進展を願い、その担い手として可能性を有

する廃棄物処理業者が推進母体となっている事例を参考にしたものである。リサイクルの成否は、循環の中の各ポジションで、循環が機能するための条件をわきまえた役割を担わなければならないことである。排出者は分別で手抜きは許されない。生ごみは資源であるという意識をどのように形成していけるか、これが分別作業の完遂の条件である。堆肥化業者は、農家の立場に立った観点が不可欠である。それには堆肥成分の明示、成分調整の技術の修得、熟成度を高める空間の確保が含まれる。これらのことが確実に実現されれば、食材廃棄物等からの堆肥の市場価値は、有機的栽培農産物への需要の高まりに追随していくはずである。



第５図　食材廃棄物等から有機栽培への循環モデル
（廃棄物処理業者が推進母体の事例から）

最後に、行政面での課題も指摘しておかなければならない。１つは、環境保全型農業の推奨と並行して、有機性廃棄物資源の一定地域内における確保可能量とその素材の確認及びどのような成分の堆肥が作れるのか、これを明らかにして農業の側面支援としなければならない。実際に、有機農法を希望しても、堆肥をどうしたらよいのか、と言う農家の悩みは多い。第二は、家庭等からの生ごみ資源をビジネス化するためには、一定の量を確保して処理する規模の経済が実現されなければならない。自治体単位に限られる生ごみ資源の移動制限を、処理業者の立地を拠点として生ごみ資源の移動・流通を可能とする法的整備が緊急の課題であると言えよう。

引用文献

〔1〕Linda Scott Kantor, Kathryn Lipton, Alden Manchester and Victor Oliveira, “Estimating And Addressing America’ s Food Loss,” Food Review, Vol.20(Jan-Apr), 1997, pp.2-12.
〔2〕（財）外食産業総合調査研究センター「生ごみ・残飯類の減量化・資源化の手引き（案）」、1998。
〔3〕農林水産省農蚕園芸局「堆きゅう肥等有機資材の品質」地力保全特殊調査、1979。

大規模酪農地帯における農業開発と農協事業展開

田渕直子
（北星学園女子短期大学）

Agricultural Development and the Development of Agricultural Co-operative Businesses in a Large Scale Dairy Farming Area
(Naoko Tabuchi)

はじめに

本稿では、大規模草地型酪農地帯（北海道根室地方）の単位農協（８単協）を対象に、現地聞き取り調査と関連資料によって、農業開発の進行と農協事業展開の相関関係、および農協の果たす役割を考察した。ここでいう農業開発投資とは、耕地（草地）の外延的拡大のための投資だけではない。放置しておけば「荒れ地」に戻る草地を定期的に更新（草地整備）する投資、また新たな技術水準に至るような施設・機械投資もこの範疇に含めることとする。

当該地域は、我が国の多くの農業地帯での農業開発が沈滞した昭和50年代以降も、極めて旺盛な農業開発、そのための農業投資が続いた点に大きな特徴を有する。また、その農業開発投資は、国や地方自治体等による補助事業として行われており、農協はそうした補助事業の申請・実施に関わる業務を自らの事業に組み込んでいる。

以上の傾向は近年も衰えず、新たな農業開発投資（最も典型的なのは、恒常化した草地整備投資と、フリーストール牛舎とミルキングパーラーの設置、糞尿処理施設の整備等の設備投資）を進めつつ、他方で増大する固定化債権（組合員の固定化負債）を管理可能な範囲にコントロールするという、極めて難しい舵取りが単位農協に求められている。

なお、農協の正組合員戸数は最大の別海農協でも340戸、最少の上春別農協では130戸程度と組織規模は非常に小さい。特に別海町内には４農協（加えて中標津町と別海町にまたがる単協が１つ）が存在し、広域合併の進んだ都府県とはかなり異なった様相を見せている。ただし、事業規模は、生乳販売取扱額で数十～百億円規模と大きく、他事業も開発投資過程で事業量を膨張させてきた。

1.根室地方の農業開発過程と補助事業

北海道では1960年代に酪農専業地帯が形成され、この地域では国営パイロット事業等、国費を投じた開発が進んだ。道南などの先進酪農地域では、支庁単位の地区生産連を単位に自生的共同販売（共販）の発展が見られたが(註1)、当該地域ではそうした動きが未熟なまま、酪農専業地帯が形成され、原料乳不足払い法にもとづく全道共販によって、加工原料乳地帯として固定された。

1970年代には新酪農村建設事業（新酪事業）の名で再び国費を投じた大型開発が行われたが、当初計画に対し実際の事業費が膨張し、後の固定化負債の原因となったといわれている。

1980年からの生乳生産調整は、開発投資のブレーキとなったが、多くの農家は経営を存続させるために「ゴールなき拡大」と呼ばれる規模拡大競争に参加した。特に、バルククーラー・タンクローリーの集乳過程に切り替わる中では小規模経営の維持は難しく、経営規模の拡大が補助事業導入の恒常化に支えられて進行した。新酪事業以降は、道レベル（道営・北海道農業開発公社営）事業が主となり、大型機械体系化に伴う定期的な草地「更新」（整備）事業が進められた。道営・公社営事業は団体営より補助率が高く、特に公社営では施設・機械投資もセット化され、規模拡大農家に都合がよい。ただし、投資回収が順調でない場合、「負債と投資の悪循環」が起こりがちである。

2.農業投資の進行と農協事業への補助事業の組み込み

1)補助事業による農業投資の恒常化

1990年代における道営・公社営補助事業の単協別動向（表１）によれば、絶えず、大型の事業が実施されている。単協営農部の中に事業担当の専任部署（例えばNS農協では生産販売課酪肉振興係）があり、職員は、事業申請業務や申請採択過程での現地意向調査・調整に当たるが、高い能力と詳

しい知識・組合員の経営状況把握が不可欠である。恒常的事業導入の背景にはこの体制整備がある。

表1　単協毎の草地事業等導入

単協名	事業年度	事業名	地区名	事業額（百万円）	草地事業補助率 %	制度資金導入額(百万円)	事業概要
Aグループ							
別海	1988～1991	道営草地整備改良	別海	2960	77.5%	666	草地2521.6ha
	1989～1992	公社営畜産基地建設	上風連	1750	79.2%	343	草地1567.4ha・牧柵29800m・畜舎11棟・ﾊﾟｰﾗｰ1・ｻｲﾛ2
	1992～1995	公社営畜産基地建設	中西別	2740	83.3%	588	草地1643.8ha・牧柵82500m・畜舎8棟・ﾊﾟｰﾗｰ7・ｻｲﾛ2
	1995～1999	道営草地整備改良	別海南部	2610	82%	477	草地6373.5ha
	1996～1999	担い手育成畜産基盤総合整備	別海第一	1396	70%	523	草地1380.5ha・牧柵26800m・畜舎3棟・ﾊﾟｰﾗｰ3・ｻｲﾛ3
	1997～2000	畜産基盤再編総合整備	別海第二	1843	70%	314	草地1682.3ha・畜舎8棟・ﾊﾟｰﾗｰ4・ｻｲﾛ1
				計13299		計2911	
中春別	1990～1994	道営草地整備改良	菊富	2517	83%	553	草地5942.5ha
	1997～2000	畜産基盤再編総合整備	中春別	2042	70%	317	草地2327.8ha・畜舎4棟・ﾊﾟｰﾗｰ2・尿溜・堆肥盤・ｽﾗﾘｰﾀﾝｸ45
	1998～2001	畜産基盤再編総合整備	中春別第二	1630	70%	9	草地1643.4ha・尿溜・堆肥盤・ｽﾗﾘｰﾀﾝｸ31
				計6189		計879	
標津	1997～2000	畜産基盤再編総合整備	標津第二	2039	70%	11	草地2872.7ha・尿溜・堆肥盤・ｽﾗﾘｰﾀﾝｸ43
Bグループ							
上春別	1991～1994	公社営畜産基地建設	上春別	2589	70%	815	草地1793.4ha・牧柵5000m・畜舎15棟・ﾊﾟｰﾗｰ11・ｻｲﾛ2
	1997～1999	道営草地整備改良	上春別	1200	77.5%	260	草地5691.1ha
				計3789		計1075	
計根別	1993～1997	道営草地整備改良	根室北部	1510	82%	263	草地9074.3ha
	1999～2002	畜産基盤再編総合整備	計根別第一	2661	70%	393	草地2189.6ha・畜舎9棟・ﾊﾟｰﾗｰ7・ｻｲﾛ5・尿溜・堆肥盤・ｽﾗﾘｰﾀﾝｸ36
				計4171		計656	
中標津	1996～2000	道営草地整備改良	中標津東部	1450	77.5%	318	草地4996.3ha
	1999～2002	畜産基盤再編総合整備	中標津第一	1404	70%	691	草地903ha・畜舎4棟・ｻｲﾛ4・尿溜・堆肥盤・ｽﾗﾘｰﾀﾝｸ27
				計2854		計1009	
Cグループ							
西春別	1994～1997	公社営畜産基地建設	西春別	2525	74.5%	627	草地2275.1ha・牧柵8800m・畜舎24棟・ﾊﾟｰﾗｰ6・ｻｲﾛ4
根室	1989～1993	道営草地整備改良	根室東部	1070	85%	157	草地1443
	1994～1997	公社営畜産基地建設	厚床	1391	73%	383	草地1287.6ha・牧柵7000m・畜舎8棟・ﾊﾟｰﾗｰ4・ｻｲﾛ2
	1995～1998	公社営畜産基地建設	牧の内	1357	77.4%	229	草地1021.6ha・牧柵2000m・畜舎7棟・ﾊﾟｰﾗｰ1・ｻｲﾛ1
				計3818		計769	

資料：北海道庁資料より作成

2)農協事業への影響

補助残融資や単独融資の形で農協信用事業は膨張し、農協の貯貸率（貸付金残高／貯金残高）は、近年も70%～180%という状況である。また、離農の一方、残存農家の経営規模拡大が続き、販売事業量は1991年度まで趨勢として伸びたが、その後は乳価の低下、離農の増大で横ばいである。また、加工原料乳供給地帯の販売事業は、不足払い法・指定団体の「一元集荷多元販売」の枠内にあって、独自の生乳マーケティングの必要性および実現性が限られている。一部に小規模ミルクプラントの建設や積極的な個体（素牛）販売に取り組む単協もあるが、大多数は販売事業を十分に事業構成の中に位置付けるに至っていない。また、購買事業も飼料と燃料を中心に事業高を維持し、最大の事業総利益を生む部門である。しかし、農協系統と商系の激烈な飼料販売競争の中で、単位農協は積極的な動きを見せず、代金精算を主な役割としている。

こうした状況の中で、農協の事業範囲をどこまでに設定するのかが、新たな問題である。これまでも、この地帯では人工授精は農協の事業であり、授精師を農協正職員として抱えてきた。近年、酪農ヘルパー事業、離農跡の直接経営、コントラクターの設立・運営に農協がどう関わるかという課題が生じ、その対応は多様である。これは、組合員の多様化（経営タイプの分化）、総生産規模の拡大と総負債残高の相関関係や単協の経営目標の差によって、答えが多彩にならざるを得ない。

3.農協事業構造の特徴とその分化

1)開発投資と農協事業構造の分化

８単協の農業開発過程にはおのずと違いがあり、農協事業構造の差を生んでいる。ここでは、組合員１戸当たりの①負債（長期貸付金＋受託資金）と②生乳販売額の推移に、歴史や自然条件を勘案し、グループ分けを行って考察したい。

図１では、指標①１戸当たりの負債と、指標②生乳販売額を総合し、農業投資がどのように回収されているのかを推測する。この地域の農業開発投資は個別の投資の集合というよりも、いわば面的投資である。導入が恒常化した補助事業は、必ずしも個々の「費用対効果」の計測に基づいて採否が決まるのではなく、周期的な草地関連事業の導入が暗黙裡に農協業務に組み込まれている。また、表１にあるように、バーフー、スフリータンク等、新しい技術段階に至る重大な投資も集団的に行われる。その投資の中味も純技術的・経営採算的に最適なものとは限らず、事業予算枠によって規定され、平等主義の観点で調整が図られるが、投資の回収は生産の伸張と並行するとは限らず、個別組合員の経営効率の良否によって責果が左右される。さらに、面としての投資に因を発する特有の問題が存在する。即ち、「過去の投資」は、離農跡地配分等を通じ、投資未回収分を含めて所有権移転して行く。その背景にあるのは、農家の投資意欲ばかりではない。農協も回収不能債権（貸し倒れ）の顕在化回避のため、近隣農家等に「貸付金付き」で名目上の資産価値を維持したまま、資産譲渡を進めるのである。結果として、地域の農業開発投資に対し、トータルとしての債権管理・回収の責任が農協に生じる。指標①は、単なる個別負債問題の合計ではなく、農協を単位とした「集団的負債」がどのように残存しているかを間接的に示す。

以上を前提に、①・②を指標としてグラフ化し（図１）、その図形的な特徴を元に、歴史や自然条件の要素を加味して８農協を分類すると表２のようになる。

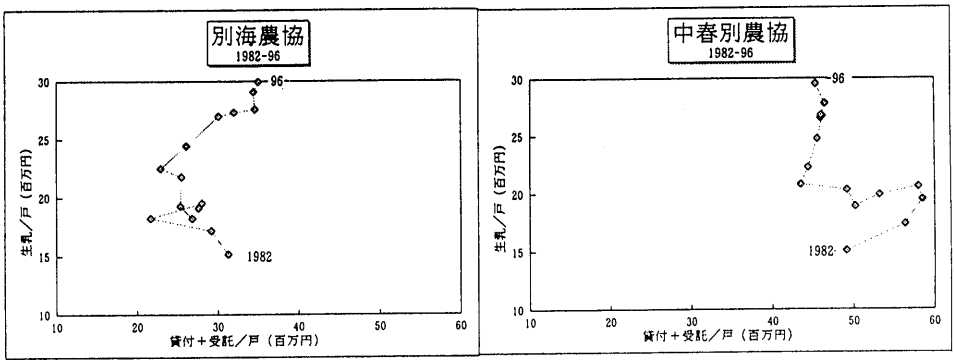
表２　負債・生乳販売額等によるグループ分け

負債・生乳販売額推移の特徴	歴史と自然条件	典型単協	準典型単協
A　負債残高＞生乳販売 かつ両者が並進	戦後開拓地域大　農業開発大ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ導入 ﾃﾞﾝﾄｺｰﾝは無理(寒冷)	別海・中春別	標津
B　負債残高≦生乳販売	戦前開拓地域大　馬鈴薯すら可(温暖)	上春別・計根別	中標津
C　負債残高≧生乳販売	厳しい自然条件　開発の新旧混じる	西春別・根室	

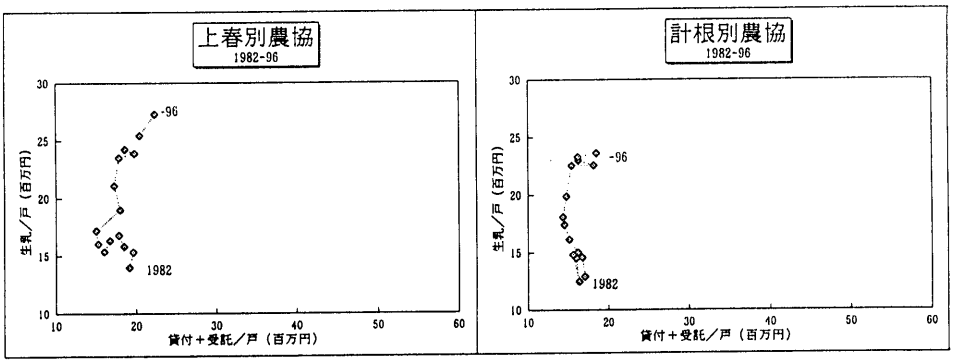
図１　１戸当たりの負債（長期貸付金＋受託資金）と生乳販売額の推移
－1982～96、各農協毎（Ａグループ・Ｂグループは典型農協のみ）－

縦軸　生乳／戸（百万円）、横軸　貸付＋受託資金／戸（百万円）

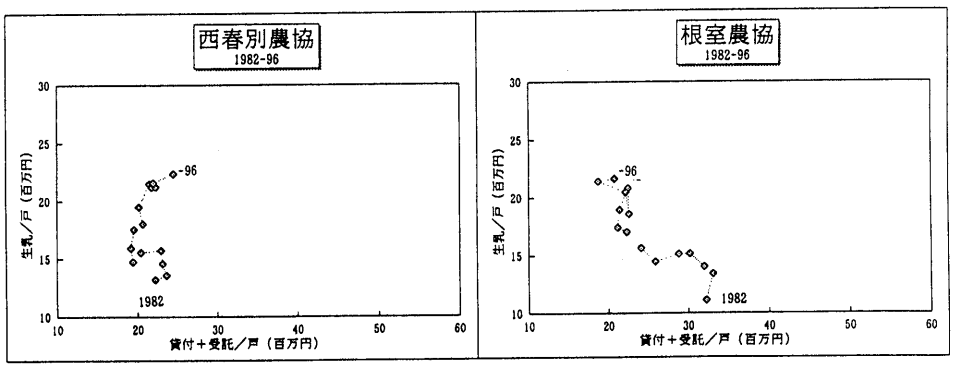
Ａグループ（典型）



Ｂグループ（典型）



Ｃグループ



資料：北海道農協要覧各年度版

Aグループには、典型2単協、準典型1単協が分類される。事業導入（補助率は草地関係のみで70～85%）の金額が最大の単協では約10年間で133億円に達する一方、生乳販売額も早いペースで伸びてきた。しかし、負債の多い単協では負債残高が生乳販売額の1.5倍の水準にある。この固定化債権は、最終的には貸倒れとして処理され、損失は北海道信用基金協会によって補償される。しかし、補償を受けると、応分の負担として基金協会への見返り出資を求められ、出資が億単位に達している単協もある。離農(脱退)者の減資とあいまって資金調達は逼迫、単協は増資を要請し、最大では500万円／戸の水準を実現して、この問題を凌いでいる。

Bグループでは、事業総額は多くない割には制度資金がよく投入されている。例外的な1農協を除き、准組合員の事業利用はあまり期待できず、貯金も正組合員の農業収入由来であるが、貯金額は順調に伸びている。貸付金＋受託資金の合計は生乳販売額を下回り、比較的堅実である。また、府県の特定産地に定期的な素牛供給を行ったり、ミニプラントで乳製品のマーケットリサーチに乗り出した単協の存在もあり、今後の動きに注目したい。

Cグループでは、負債は大きくないが、生乳販売額が伸び悩み、とりわけ厳しい気候条件もあり、投資の回収は順調とはいいがたい。

2)農協グループと農協事業構造の特徴・問題点

以下では各グループ毎に事業構造の特徴を把握し、今後の事業構造の展開について考察する。

○Aグループ　信用事業は典型単協で貯貸率100%超の水準で推移、貸付を高水準としたまま貯金も増やす方向であり、総事業利益に占める信用事業の割合が、他単協に比べ最も多い。なお、受託資金を含めると貸付額は著しく多い。固定化負債問題の深刻な組合員を内部に抱えたまま、組合員の階層分化をやむを得ない事態として容認する状態である。当然、営農指導の重点は固定化負債農家になる。農協のイニシアティブの下に一斉投資し、その回収が順調に行かない場合、当該組合員は自らの経営責任を省みるのではなく、「債権者(もしくは代行者)である農協」を非難する例が珍しくない。こうした「ねじれ」を表面化させないよう、いわゆる「特定農家」への営農指導や負債整理対策が農協によって行われるのである。一般的に酪農地帯の営農指導業務の人員配置や予算規模は大きいが、その背景にはこうした事情があるといえる。

生乳販売は、ロットが大きいこともあり、独自のマーケティングには踏み出していない。

両農協とも貸付・購買事業の伸張に支えられてきた経営をどう改革するかという問題は共通であるが、典型単協の中でも事業展開に近年、差が認められる。一方は離農跡地を農協が買い上げ、直接経営に乗り出したり、直営コントラクターをスタートさせているが、他方はそうした事業には距離を置き、組合員の自助努力を強調するスリム化路線を志向している。

○Bグループ　信用事業に典型的であるが、事業運営は非常に堅実である。典型単協では貸付を低位に留める中、貯金残高を着々と拡大し、余裕金運用（預金）で信用事業利益をあげる方向にシフトしている。しかし、預金の低金利化、信連の経営困難による割り戻し金の激減によって、収益性の低下問題に直面し、以前よりは貸付限度額設定基準を緩和し、組合員の投資意欲を促す方策がとられている。共済事業・購買事業も堅実に収益をあげているが、特徴的なのは、販売事業利益の多さである。これは、典型単協で扱われる生乳の品質（成分、細菌数、体細胞数）が非常に良く、乳価水準が高いゆえに高手数料を設定することが可能になっていると思われる。高い乳質は、今後の販売事業を組み立てていく際の何よりの優位性になるはずである。

ところで、典型単協間でも農業投資のあり方、事業構造の方向性が分化してきた。すなわち、一方がフリーストール・パーラーシステムを全組合員の1/3近くまで導入しているが、他方では大きな動きは認められず、事業構造の分化が予測される。なお、Bグループでは酪農ヘルパー事業を民間業者に共同出資して維持している。組織規模の小さいこのグループでは有効な方策と思われる。

○Cグループ　このグループは、個別性が強く事業構造の特徴をまとめることは難しい。ただし、自然条件も農協事業の展望も困難な状況下で、農協の動ける範囲が限られていることは共通である。

おわりに

本報告では、根室管内の8単協を農業開発投資過程、生産規模と負債残高の推移によって3グル

ープに分類し、特徴とその中での分化を明らかにした。最近、８農協のうちの４農協の合併計画が否定され、その原因の多くは政治的原因として説明されているが、その背景に農協事業展開の質的差異があったといえる。特に、農業開発とその回収問題に着目すると、次のような考察が出来る。一般に、合併が計画通りに行かない最大の原因は固定化負債（農協にとっては固定化債権）問題であるが、単協内では固定化負債問題が表面化することは少ない。むしろ、客観的に見れば、信じがたい額の固定化負債を抱えていても、単協内部で責任が問われないことは、驚くべき事態である。これは、ともに（面的な）農業投資を決断した「仲間の問題」「自分たちの問題」と捉える論理として説明できる。投資の回収がうまく行かず、固定化負債が表面化した例も、多かれ少なかれ「自分にも起こり得た事態」として、認識されるのではあるまいか。しかし、合併計画が進行し、よその単協の固定化負債問題が表面化すると、今度は一転して、決して自分たちの負担を容認せず、当該単協の経営責任を追及する声が表出される。これは、投資の決定過程に自分たちがノータッチであり、「自分たちの問題ではない」と意識されるからと推測される。この地域の事例に即していえば、Ａグループ内部での問題化ではなく、Ｂ(Ｃ)グループの立場からＡグループの問題が取り上げられるということになったのであろう。

しかし、この地域の酪農、農協にも活路は存在しうる。農水省は、1999年３月に「新たな酪農・乳業対策大綱」の中で原料乳不足払い法を2001年に廃止すると表明した。一面では原料乳地帯に対する保護の撤廃であるが、他面では販売事業を自由に構築する可能性の付与である。この地域の農業開発投資のすべてが無駄になったのではなく、巨大な生産力として成果を発揮している投資も少なくない。投資を生産物販売（通常のマーケティングによる）を通じて回収するという、当然の事業が実現できればいいわけである。北海道、特に道北・道東地方において、酪農は基幹産業である。行政の地方分権が進む中で、農業補助事業を軽視することはありえない。補助事業を廃止するのではなく、合理的地方分権を追求し、効率的・効果的な補助事業を組み立てることが求められよう。

この地域の農業開発投資は、技術的・経済的合理性よりも補助事業の配分論理に規定されて進んだが、この様な投資が即、回収不能になるわけではない。道内の畑作型野菜産地でも補助事業による農業投資(野菜集出荷施設の他、土地改良事業、畑地灌漑事業等)の恒常化が認められる。優良産地ではこれらの投資が農産物販売を通じて順調に回収され得る(註2)。これは、意欲的なマーケティング活動、それに根拠を持つ生産・流通技術普及に農協が取り組んだ成果である。同様の事例は、新食糧法以降、良質米生産地帯でも散見される。すなわち、販売事業によって農家所得を増大できれば、補助事業を地域農業振興の呼び水として使う効果は非常に大きいのである。

だが、酪農専業地帯、特に加工原料乳地帯では、制度がそれを困難にしてきた。保証乳価は一律決定、飲用乳価とプールされた生産者乳価は農協・農家の与件として存在する。乳質価格差・乳質ペナルティもそれほど大きくない。ホクレンを要とした一元集荷多元販売は、単協「販売事業」取り組みの余地を小さくし、乳価が低下する中で、生産量の拡大を農協・多くの農家とも追求してきた。実は、酪農専業地帯でも条件次第では、積極的なマーケティングが制度の枠内で可能である。例えば、中小規模の乳業メーカーと提携し、（大手メーカーに対する）差別化商品のために高品質の生乳を供給するあり方である(註3)。

(註1)坂下・田渕[1]pp.87-90参照。

(註2)田渕[2]参照。

(註3)田渕・河村[3]、pp.294-298、Ｈ町の事例参照。Ｈ町はこの地域に隣接、地域酪農の姿もかなり近似している。

引用文献

[1]坂下明彦・田渕直子『農協生産指導事業の地域的展開ー北海道生産連史ー』1995.北海道協同組合通信社

[2]田渕直子「遠隔地大型産地形成と農協ー北海道富良野農協の事例分析ー」北海道大学農学部『農経論叢』第43集、1987.2

[3]田渕直子・河村彰仁「農協系統における営農技術体制の強化に関する研究ー技術指導の現況と営農指導のあり方ー」全国農協中央会『協同組合奨励研究第二十二輯』1997

共同機械利用組織の効率的事業運営に関する考察

ー組織構成員の機会主義的行動を視点としてー

伊庭 治彦

（京都大学農学研究科）

A Study of Efficient Management in Machinery Cooperative Associations from the Viewpoint of Members' Opportunistic Behavior (Haruhiko Iba)

1． はじめに

1) 問題意識と課題

地域農業の担い手形成が思うように進まない現状において，稲作機械の共同利用組織（以下，「共同組織」という）が行う農作業受委託事業は，個別経営の維持・継続に重要な役割を果たしている（註1）．しかし，事業運営に様々な非効率が発生することにより，当該事業を縮小・中止せざるを得ない組織も少なくない（註2）．

本稿は，共同組織の事業運営に発生している非効率に関して，これまであまり言及されてこなかった組織構成員の機会主義に注目し，その発生原理を明らかにすることを課題とする．具体的には多くの共同組織に見受けられる①機械の使用年限の短縮化，②受託作業量の伸び悩み，という2つの非効率を対象に考察を進めることとする．

2) 共同組織の経営管理に関する既存研究と本稿の位置づけ

これまで，本稿でいうところの共同組織を含む農業生産組織の経営管理に関する中心的な課題は，組織構成員間のコンフリクトの調整機能の充足であり，共同組織が構成員の多局面にわたる多様な利害関係や対立を調整し，如何に効率的に事業運営を行いうるかが問われてきた（註3）．

そして，農村社会を基盤とし地域内の農家を構成員とする共同組織の特質から「むら機能」に依拠する経営管理論が構築されてきた．これは，端的には「長期的視点での農家間の互恵関係や公平さの維持，共同（＝組織ないし土地に現れる）の尊重とそれへの労働奉仕，等といった商品経済の論理では律しえない別途の論理」（註4）に基づく経営管理論といえる．さらに，共同組織の経営合理化や事業拡大が進みつつある状況において，「農業＝環境問題を克服するにふさわしい主体」として「行動原理が『ムラ的』で経営内容が『企業的』な性格」を有する「ムラ的農企業」という主体概念が提起された（註5）．

しかし，「むら機能」の低下および，これに依拠した「むらの論理」に基づく経営管理の限界が，とくに構成員の貢献度の評価や組織目標遂行への動機付け，という点から指摘されてきた．そして，「経営の論理」に基づく経営管理の導入の必要性が論究されてきた（註6）． この「経営の論理」に基づく経営管理は，組織と構成員との間に結ばれる契約に，組織構成員が組織目標にコミットするような誘因（＝インセンティブ）を設定することで機会主義を抑制し，事業運営の効率化を図ろうとするものである（表1参照）．

本稿は，「むらの論理」に基づく共同組織の経営管理の限界に関して，これまでの先行業績を基礎にしつつ，構成員の機会主義という新たな視点から接近しようとするものである．

表1．共同組織の事業運営における「論理」別の経営管理の特質

	収益配分	労働評価	事業参加	役割分担	主な管理機能
むらの論理	土地用役重視	平等性重視	義務的参加	平等持回り	構成員間のコンフリクトの調整
経営の論理	労働重視	貢献度重視	自由参加	適材適所	構成員の組織目標へのコミット 機会主義の抑制

（平塚〔3〕を参考に筆者が作成）

なお，樋詰・修・長南〔2〕は，農作業の受委託に関する「情報の不完全性」を論じた先行研究であり，農作業受託企業と委託農家の両者が契約前には相互（の条件）を知り得ないことから生じる情報の不完全性が取り扱われた．これに対して本稿は，対象とする農作業の受委託者は同じ組織に所属する地域内の農家同士であり，主として組織と構成員の間に私的情報が存在することによる構成員の機会主義とそのことによる事業運営の非効率を取り扱うものである．

（註1）本稿で取り扱う共同機械利用組織とは，次の3つの要件を有する組織である．①農業機械の所有および事業運営主体であり，残余利益のコントロール権を有する．②組織構成員は，一定の参加費を支払うことで構成員となる資格を得た，同一地域内の個別農家であり，作業委託者，機械操作者（以下，「オペレータ」という），の一方または両方となることができる権利あるいは義務を有する．③地域農業の維持をとおして構成員の総効用の最大化を図ることを組織目標とする．

（註2）本稿での「効率的な事業運営」とは，組織内に賦存する資源を適正に配分することによって，構成員が確実に享受できる総効用が最大化されるような事業運営を意味し，本来達成されたであろう「効率的な事業運営」が何らかの要因により達成されない場合，その要因を事業運営上の非効率として概念化する．

（註3）例えば，倉本〔7〕は，営農集団・共同経営の経営管理問題に関して，類型毎の特徴と求められる経営管理機能の特質および組織の発展方向を整理している．また，松木〔8〕は，集団的農業組織体の経営継続の重要な問題として，生産手段利用の集積の場面における組織と個別経営間の調整，および協業労働力の編成の場面における農家間の階層分解の進行と利害発生の解決の必要性を指摘している．

（註4）相川〔1〕p207からの引用．

（註5）工藤〔6〕による「ムラ的農企業」に関する考察を引用．

（註6）平塚〔3〕では，後継者確保の視点から集落営農における「収益分配の適正化」を指摘している．一方，岩元〔5〕p176－178では，稲作に付随する各種管理作業に関する評価の考察において，集落機能の存続に基づく新しい評価法を編み出すことの必要性を指摘している．

2．　共同機械利用組織における機会主義の発生原理

1)　機会主義とインセンティブ契約

現実の人間は不完全な情報しか持ち得ず，また，情報収集には費用がかかる，という「限定合理性」の下で効用の最大化を図り得る取引を行おうと試みる．しかし，この「限定合理性」の下では，取引に関わる全ての状況に対応できるような契約を結ぶことは困難であり，取引当事者が機会主義的な行動をとった場合，取引結果に非効率が生じる可能性がある．

取引に関わる契約を結ぶ前の当事者間の観察不可能な私的情報による機会主義的行動は「逆選択」と呼ばれる．例えば，保険への加入に何の制約もない場合，保険金を受け取る可能性が高くなる私的情報を抱えた人ばかりが加入者となる可能性が生じる．この逆選択により，財・サービスを購入したいと考える需要者に，供給者が販売して良いと考える価格が存在しなくなることがある．

契約の合意前に私的な情報が無くても，契約後にその執行を遵守しているかどうかを監視することが困難なことにより取引当事者が利己的な不正行為を行う，という機会主義的行動は「モラル・ハザード」と呼ばれる．

これらの機会主義に対して，取引結果に誘因（＝インセンティブ）を設定することで，取引当事者を効率的な取引にコミットさせる契約をインセンティブ契約と呼ぶ．インセンティブ契約では，取引当事者はインセンティブを得ると同時に，リスクや責任を負うこととなる．企業が各従業員の業績に応じて報酬を支払うインセンティブ報酬はその代表的な例である．インセンティブ契約は，組織構成員を組織目標の遂行に方向付けるための方策として多様な役割を果たし得る（註1）．

2)　各主体の行動原理と事業運営の特徴

本稿では，共同組織の事業運営における機会主義について，とくに①オペレータの作業実施時の「モラル・ハザード」と，②構成員が作業委託する際の「逆選択」，の2点に注目しその発生原理を考察する．ついては，まず，各主体の行動原理と事業運営の特徴を表2にみるように簡単化し，分析の前提とする．ここでは，簡単に各主体の与件と変数についての説明を行う．

表２　各主体の行動原理に関わる前提

主体	目的	与件	変数
共同組織	地域農業の維持をとおしての構成員の総効用の最大化	地域の圃場条件 技術＝作業に要する総費用	オペレータ賃金 作業料金
オペレータ	営農に関わっての自己の効用最大化	賃金（時間固定給） 組織・地域内の評判に対する価値観	自己の努力の投入量
作業委託者	営農に関わっての自己の効用最大化	作業料金（面積一律） 組織・地域内の評判に対する価値観	作業委託する圃場の選択

まず，共同組織は，地域の圃場条件と機械作業に関する技術（＝機械作業に要する総費用）を与件とし，オペレータの雇用賃金を時間当たりの固定給制度において，作業料金を面積当たりの均一料金制度において設定しているとする．作業料金に関して，例えば，圃場整備の実施状況や面積区分による３段階程度の価格差を設けている共同組織もあるが，その価格差が作業に要する費用格差を反映していないことが多く，さらに料金体系が厳密に適用されていない場合が多い．作業計画に基づく総費用を算定基礎に，概ね面積一律料金を設定しているとみてよいであろう．

次に，オペレータおよび作業委託者は，共同組織が提示するオペレータ賃金と作業料金，および組織・地域内で形成される「評判」に対する価値観を与件に，営農に関わっての効用最大化を目的に，努力の投入量あるいは作業委託する圃場の選択・決定を行っているとする．構成員の効用を構成する要因として評判を導入したのは，構成員が受ける評判は営農上のみならず生活上の様々な局面に影響を及ぼすことで構成員の行動に大きな影響を与えるからである（註２）．

3)　**オペレータのモラル・ハザードの発生原理**

オペレータによる作業実施時のモラル・ハザードは，機械作業の結果に与えるノイズ（圃場条件や天候等）の影響が大きいことにより，オペレータが投入した努力に対する適正な測定と評価が困難であることに起因し，大きくは２種類が想定される．

第１のモラル・ハザードは，求められている水準の努力の投入を行わないことである．「むらの論理」に基づく事業運営においては，既にみたように共同組織のオペレータの賃金は固定化されており，努力の投入水準と賃金が連動していない．このため，オペレータ個人の賃金に関する効用は，最小の努力（＝費用）で賃金を獲得することで最大化され，しかも投入した努力を適正に測定・評価することが困難なことにより機会主義の誘因が働くのである．

第２のモラル・ハザードは，複数の業務を行う場合に効率的な努力の配分を行わないことである．オペレータの業務が複数種類あり，これら業務への努力の配分が監視できない場合，努力の投入量と最も相関した評価が得られる業務に努力の大半が投入されることとなり，事業運営上は非効率な努力配分となる．具体的には，機械の取り扱いや保守・整備に努力が向けられず，作業の量や質にのみ努力が振り向けられた時には，資産の減耗率の増加という非効率に見舞われることとなる．共同組織の機械の耐用年数が短い要因として，多人数が使用することによる個々人の機械操作の熟練度の低さが一般に指摘されるが，このようなモラル・ハザードによる影響も十分ありうるのである．

以上に考察した２種類のオペレータのモラル・ハザードに起因して，事業運営において，資産（＝共同機械）の使用年限の短縮化，作業時の変動費の増加，産出するサービスの質的・量的低下，等の非効率の発生が想定される．

4)　**作業委託者の逆選択の発生原理**

多くの共同組織は平等原則に基づき，ほぼ均一な面積当たり作業料金を設定している．この作業料金は，見込んだ作業面積を受託することで，事業の継続が可能となる水準にある．しかし，実際にある圃場の作業委託が行われるか否かはその経営者の私的情報であり，共同組織が機械導入を行い作業料金を設定する際（＝契約前）には知り得ない情報である．一方，作業委託者が自己経営の短期的な効率の最適化を図ろうとした場合，悪条件圃場から委託することとなる（註３）．

この両者の情報格差は作業委託者の逆選択をとおして事業運営に受託作業量の伸び悩みや事業収支の悪化という非効率をもたらすであろう．図１に基づきその説明を行う．

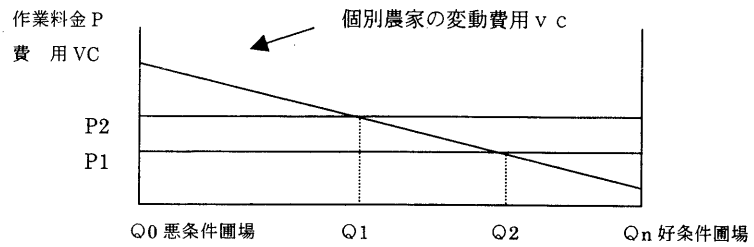


図１　作業委託者の逆選択による事業運営への影響

①まず，共同組織は見込んだ作業受託面積ΣQi を全て作業した時に事業収支が０となるような作業料金 P1（＝総費用／ΣQi）を設定するとする（Qi は、地域内に賦存する各圃場を示し、最悪条件圃場 Q0 から最良条件圃場 Qn まで順に並べたものとして考察する）．ただし，この作業料金は機械の更新による事業の継続が可能な水準にある．

②個別農家が自己経営の短期的な効率の最適化を図ろうとした場合は，悪条件圃場 Q0 から委託し，作業料金 P1 と当該圃場の変動費 VC が一致する圃場 Q2 で作業委託をやめ，残りの圃場は自己作業に依ることとなる（VC は，圃場条件に規定され増減する）．

③この結果，Q2 の作業しか行わない共同組織には P1×（Qn－Q2）の収入不足が発生し，新たに事業収支が０となる P2 を再設定する必要に迫られる．

④しかし，P2 の作業料金では，作業委託面積は P2 とｖｃが一致する圃場 Q1 にまで減少することとなり，このような悪循環が続くと事業運営は不可能となる．

現実の共同組織において，計画面積が達成できずに機械の更新に至らず，事業が中止されるに至った事例は数多く見受けられる．たとえ組織の設立時に，図１の（P1×(Qn－Q2)）の不足部分が補助金等によって賄われても，その食いつぶしと同時に事業の維持は不可能となるのである．

以上，２種類の構成員の機会主義と，それに起因する非効率の発生原理を考察したが，これらを防止するためには，いずれも構成員を組織目標へコミットするよう動機付けることが求められよう．

4)　評判の機能と「むらの論理」

以上にみた機会主義に対して，組織内や地域内で形成される評判は一定の是正効果がある．

オペレータへの評判は，ノイズを含んだ「努力の結果」に対してではあるが，いわゆる口コミによって容易に形成される．したがって，オペレータが組織内・地域内で受ける評判に高い価値観を有しているのであれば，機会主義をとるインセンティブは弱まるはずであり，投入される努力の量は評判の価値の高さに左右されることとなる．一方，作業を委託する構成員に対する評判も容易に形成され，逆選択の発生を抑制する効果を果たし得る．なぜなら，地域内の圃場条件は，当該圃場を所有する農家に限らず一般的に他の農業者も知るところだからであり，悪条件圃場のみを委託することに対する悪評判は容易に形成されるからである．

しかし，これらのことは同時に，評判の価値の低下が，事業運営に非効率性を発生させる要因となることも意味する．すなわち，「むらの論理」による経営管理の効率性を維持していた要因の一つは，各構成員が評判によって得る効用の高さであり，したがって，評判に対する価値観が低下すれば，機会主義的行動をとる誘因が高まり，非効率の発生可能性も高まるのである．表３は，近年の共同組織を取り巻く環境変化が、評判の価値を低下せしめる関係を示す．

表３　環境要因の変化による評判の価値観の変化

環境要因とその変化	評判の価値観に及ぼす影響
営農への関心度　→　低下	評判が果たす役割の重要性を低下させる
生活局面での構成員間の関係密度　→　低下	
オペレータの希少性　→　高まる（希少化）	評判が容易に得られることにより、努力に対しての評判の相対的価値が低下する
個別経営の外部依存度　→　高度化	

（註１） Milgrom・Roberts〔９〕p435 の報酬政策に関する記述は，インセンティブ契約の理解に役立つ．
（註２）「評判」が取引において果たす役割は，同じ相手と取引を行う場合の頻度と期間の長さに比例して重要性を増す．すなわち，取引相手の信頼を得ることで取引に付随する取引費用を引き下げ，効率的な取引を可能にする．水田農業においては，生産と生活の場が同じ空間にあることで，組織内での構成員の評判は，営農上のみならず，生活上の様々な局面に影響を及ぼす．
（註３）なぜなら，構成員は自己完結的に作業を行う場合に掛かる一筆毎の変動費を基準に，作業効率の最も悪い圃場から順次作業委託を行い，作業料金と自己作業時の変動費が同じとなる点で作業委託を止めることで，機械作業にかかる総費用（支払い作業料金＋自己作業分の変動費）は最小となるからである．

３．現実の共同組織における機会主義に起因した非効率発生の可能性

本節では，滋賀県が行った集落悉皆調査を用いて，現実の共同組織において機会主義に起因して非効率が発生している可能性の有無の検証を試みる．手順として，先ず，共同組織の事業（機械）種別毎の作業特性から，ア)オペレータの努力の測定・評価の難易性を推察し，オペレータの機会主義の起こり易さを順位付けする．次いで，イ)各事業の潜在的需要量の大小を推察し，後で行う事業間の効率性比較の修正指標とする．これらの準備の後に，集落悉皆調査結果を用い，ウ)非効率の発生状況を示す３つの指標，「事業化率」・「組織参加率」・「作業カバー率」を設定する．そして，それぞれに高い値ほど非効率の発生が少ない結果であるとの仮定の下で，これら指標の事業間比較を行い，先のア)の結果との整合性を検討する．表４は以上のア)～ウ)の結果である．なお，表５は近年の農業サービス事業体の事業実績の推移を示している．

表４　事業（機械）別の特質の比較

比較項目	比較指標		トラクタ事業	田植機事業	コンバイン事業
ア）努力の測定・評価の難易性の推察	①作業面積以外の努力の成果指標		砕土の程度，水持ち，除草効果	隅植えの精度 株間の間隔	刈り残し
	②評価に要する期間		長期	中期	短期
	③作業の質の可視性		困難	中間	容易
（＝機会主義の起こり易さ）			**測定困難（＝起こり易い）**	**中間（＝中間）**	**測定容易（＝起こり難い）**
イ）各事業の潜在的需要量の推察 ※１	①委託者の省力化効果 ※２　（＋）	作業時間	4.81h/10a	4.05h/10a	5.97h/10a
		機械作業能率	1.73h/10a	0.56h/10a	0.61h/10a
		総合評価	高い	低い	中間
	②適期作業の重要性（－）		低い	中間	高い
	③当該作業の質が他の作業に与える経済的影響（－）		高い	中間	低い
	④大型機械の普及順序（＋）		早い	遅い	中間
			多	**少**	**中間**
ウ）非効率の発生状況※３※５※６	①事業化率		８４％	６３％	***★８９％***
	②組織参加率※４	全組織	***★3.28P*** （342）	3.19P （258）	***★3.28P*** （367）
		単一	2.04P （26）	***★3.33P*** （9）	3.21P （39）
	③作業ｶﾊﾞｰ率※４	全組織	2.34P （342）	2.34P （258）	***★2.40P*** （367）
		単一	2.23P （26）	2.78P （9）	***★2.35P*** （39）
			やや高い	**高い**	**低い（効率的）**

※1（±）は，潜在的需要量に与える影響の方向を示す．
※2 委託者の省力化効果に関して，「作業時間」は，都府県における全農家の平均作業別労働時間であるが（農林水産省統計情報部『平成９年産米及び麦類の生産費』），田植え，刈取・脱穀作業には実際の機械作業に関わる前後の作業時間も入っているため，「機械作業能率」として個別農家が自己作業を行う場合の作業能率データ［ﾄﾗｸﾀ：ﾛｰﾀﾘ 1.4.m等，田植機：高速４条，ｺﾝﾊﾞｲﾝ袋取り３条］（全農資材農機部『農機の適正導入と効率利用を目指して』平成 10 年２月）を示し，さらに独自の聞き取り調査の結果を加え，「総合評価」の順序を推察した．
※3 出所は滋賀県農政水産部『滋賀県集落ぐるみ営農に関する調査』平成９年である．「組織参加率」「作業ｶﾊﾞｰ率」は，５段階の離散データなので，低い順に１～５P（ポイント）として評価した．
※4 組織によって事業の組み合わせが異なるため，「（当該事業を行っている）全組織」と「単一（の事業として行っている組織）」の両方の値を示した．() 内の数字は，該当する組織数である．
※5 各指標において，最もポイントの高い事業を★印で示した．
※6「事業化率」とは事業化されている集落の割合である．「組織参加率」とは集落内農家の組織参加率である．「作業カバー率」とは集落内の全圃場に対して共同組織が受託した作業の割合である．

表5 農業サービス事業体の事業実績の推移(水稲作:都府県)

			1990	1995	90-95
トラクター		事業体数	6,576	6,678	102
		台数	13,620	13,737	117
		平均台数	2.07	2.06	△ 0.01
コンバイン		事業体数	5,081	6,133	1,052
		台数	13,662	15,492	1,830
		平均台数	2.69	2.53	△ 0.16
田植機		事業体数	3,149	3,721	572
		台数	10,060	10,168	108
		平均台数	3.19	2.73	△ 0.46
水稲作作業を請け負った事業体	請け負った実事業体数		11,443	12,166	723
	全作業の請負事業体数	事業体数	467	562	95
		面積(ha)	7,216	7,041	△ 175
	耕起・代かき	事業体数	4,447	4,348	△ 99
		面積(ha)	82,352	70,515	△ 11,837
	田植え	事業体数	2,944	3,527	583
		面積(ha)	46,157	53,364	7,207
	稲刈り・脱穀	事業体数	4,857	5,829	972
		面積(ha)	100,039	121,114	21,075

出所:1990年,1995年世界農林業センサス

さて、表4のア)では機会主義の起こり易さについて,トラクタ>田植機>コンバイン,という順位を推察した.イ)ではトラクタ>コンバイン>田植機,という潜在的需要量の順位を推察した.これに対して,ウ)ではコンバイン事業が最も効率的に運営されているとの結果を得たが,このことはア)の結果と整合する.一方,トラクタと田植機の比較では,ア)とウ)の順序が逆になっている.しかし,イ)の順位および表5に見る田植機事業の伸びを考慮すると,非効率の発生状況に関するトラクタと田植機の順位付けは困難であり,ア)との不整合性は判別できない.

上記の結果から,極めて大まかではあるが,コンバインと他の2事業との間の非効率の発生格差は,オペレータの機会主義に起因している可能性があるといえよう.

4.おわりに

以上,共同組織の構成員の機会主義を視点として,事業運営上の非効率に関しての考察を行った上で,現実の機会主義に起因する非効率の発生可能性を示した.これまで,共同組織における構成員の機会主義的行動は明示的に言及されることは少なかった.しかし,「むら機能」の低下に伴って既存の経営管理手法の限界が問題とされる今日,構成員の機会主義を防ぎ,彼らが組織目標へコミットするよう動機付けることは,事業の効率性を保つ上での重要な課題といえる.なお,そのための共同組織に適合したインセンティブ契約のあり方については別稿を用意したい.

引 用 文 献

〔1〕相川良彦「村落の社会構造とその活動の展開方向」『農業経済研究』1988年第59巻第4号
〔2〕樋詰伸之・修震杰・長南史男「農作業受委託契約における情報の不完全性—展開型ゲームによる考察—」『農業経済研究』1996年第68巻第1号
〔3〕平塚貴彦「集落営農形成の意義と戦略的課題」『農林業問題研究』1992年,第28巻第4号
〔4〕稲本志良編著『新しい担い手・ﾌｧｰﾑｻｰﾋﾞｽ事業体の展開—徳島県の挑戦—』農林統計協会,1996年
〔5〕岩元泉「担い手経営の展開と地域」地域農林経済学会編『地域農林業問題研究の課題と方法』富民協会,1999年
〔6〕工藤昭彦「稲作生産主体形成の方向」『農業経済研究』1994年第66巻第2号
〔7〕倉本器征「水田作経営の主体形成」『農業経営研究』1985年第22巻第3号
〔8〕松木洋一「地域農業組織化の論理」『農業経営研究』1991年第28巻第3号
〔9〕Paul Milgrom・John Roberts 『ECONOMICS, ORGANIZATION & MANAGEMENT (組織の経済学)』(訳:奥野正寛,伊藤秀史,今井晴雄,西村理,八木甫)NTT出版,1997年

軽種馬地帯における総合農協の事業展開

－北海道日高地方を対象として－

小山良太

（北海道大学大学院）

Functions and Role of Agricultural Cooperative in the Production District of Blood-horse
:An Object of Hidaka District in Hokkaido
(Ryota Koyama)

1. はじめに

新基本法では株式会社の農地取得に道を開くなど、企業的経営の創設と現存する家族経営の混住する担い手像を想定している。さらに、農協においてもその事業範囲をどう設定するか、どのように事業展開をしていくかという問題に直面している。そこで、経営がはじめから分化し、企業的経営、家族経営など多様な担い手が見られる軽種馬という作目に着目した。

日本の軽種馬生産は近年の国際化、馬産不況のなかで急速に構造を変えている。企業的経営層は、資金調達のための信用力や優秀な種牡馬、繁殖牝馬の所有、育成部門の充実、確実な販路を保持することで国際化、質の向上に対応している。他方、従来の農民的な軽種馬生産を行う大多数の家族経営層が単独で企業的経営と同レベルの経営を行うことは難しい。今日においては、国内の企業的経営と、国際化の下で外国の生産者とも競争をしなければならず、家族経営の存立が危ぶまれている。そこで、家族経営にとっては農業団体、特に総合農協との関わりがますます重要になっているのである。

本論文では、軽種馬地帯における家族経営層の営農上の問題点を示し、それとの関わりにおいて総合農協の事業構造を分析し、その上で総合農協の役割を明らかにする。分析の対象は、日本の軽種馬生産のうち、生産者の約7割、生産頭数の8割近くが集中している日高地方である。

2. 日高東部における軽種馬経営と農協の経済状況

日高地方は、農業粗生産額の約 60%が軽種馬であり、特に東部地区は農家・農業粗生産額ともに軽種馬への特化が極めて高い。生産者の大部分は家族専業経営である。ここでは、軽種馬専業の家族経営と総合農協の関係を中心に分析するため、日高東部地域とひだか東農協を事例として取り上げる。

1) 管内軽種馬経営の経済状況

まず、軽種馬農家の経済活動の特徴は、年末の膨大な額の支出がなされる点に集約できる。年末（12 月）の支出をみると、資金返済が全体の 46%を占めており、続いて種付け関係の費用である養畜費が 12%、販売に関する接待費などを含むその他経営費が 6%となっている。近年、販売不振、経営悪化に伴う運転資金不足から借入金が増加し、それがこのような資金返済に表れている。管内農家の収支は悪化しており、12 月時点では全体で約 10 億円の赤字となっている。

2) ひだか東農協の財務・事業構造

表 1 は、北海道における地帯別の部門別事業利益の寄与率を表したものである。これをみると軽種馬地帯の農協の特質は、販売事業の極端な低位性と信用事業への特化であることが指摘できる。軽種馬の販売は、9 割が庭先であり、市場取引は日高全域を管轄する専門農協（日高軽種馬農協）が北海道市場（静内）において行っている。軽種馬地帯の総合農協は直接販売を行わず、軽種馬生産者にとっては金融機関の一つとして受け止められている。

続いて、農協の財務をみると資産、負債とも金融事業が9割前後を占めており、このうち資産では貸付金の増加が顕著であり、預金は減少傾向にある。負債では貯金・借入金共に増加しており、特に借入金が急増している。1991年の合併以降、借入金を圧縮し自己資金運用中心に転換するようにつとめてきたが、馬産不況の進展に伴い年々増加の一途を辿っている。このように、ひだか東農協は金融事業に特化した資金運用型農協であるといえるが、農協経営は不安定である。その原因としては、軽種馬地帯の農協の特徴である販売事業の極端な低位性と金融事業の借入金への依存が指摘できる。

表1　地帯別農協の部門別寄与率（損益段階）　（単位；%）

地帯別		金融共済	購買	販売	倉庫	整備	営農	その他	計
軽種馬	A	50	26	1	−	25	−2	−	100
	B	60	30	5	1	−	1	3	100
酪農	C	27	48	27	−	−	−2	−	100
	D	40	22	30	−	1	1	6	100
畑作	E	35	30	23	5	10	−3	−	100
水田	F	32	43	16	7	2	−1	1	100
	G	37	33	15	7	8	−1	1	100

資料；1996年度農協資料による。
注1）軽種馬Aは静内農協、軽種馬Bはひだか東農協である。

3）　**総合農協の新たな役割**

このような状況のなかで、総合農協は多様な役割を求められるようになっている。ひだか東農協管内の生産者への営農指導に関してのアンケートによると消流市場対策（販売対策）が45%で1位であり、次いで経営指導分析が24%、技術指導が9%となっている。以下では、このような生産者の要望に対し、総合農協がどのような事業を展開しているのか、特に経営指導を含めた営農金融及び技術指導を含めた営農販売という2点についての検討を行う。

3.　軽種馬地帯の営農金融

ひだか東農協は、生産馬の「血統書」を農協が預かることで生産物担保金融を行っている日高管内でも唯一の農協である。しかし、馬の投資には際限がなく、産駒販売競争が激化している中で生産者は産駒資質の改良のため投資を続けるざるを得ない状況にある。そのため、貯貸率も年々増加し98年には94.6%と高く、貸付高は270億円を超え、債権の焦げ付きが憂慮されている。このような状況から、1996年以降、農協は経営指導を含めた指導金融の強化を本格的に打ち出している。ここでの取り組み内容は、表2に示した。

これらの取り組みの成果は、第1にクミカン利用率を上げることで、これまで不透明であった個々の経営内容を把握し効果的な経営指導を行う基礎条件を整備したこと。第2に資金供給に関しての上限や貸付規約を明確にすることで債権の焦げ付きを払拭し、また個々の経営の自立を促したこと。第3に軽種馬地帯の総合農協の役割を明確にしたこと、である。しかし、軽種馬はその特殊性からより専門的な対応が必要であり、農協職員特に金融に関わる職員は軽種馬の特殊性を熟知する必要がある。

4.　軽種馬流通の多様化と総合農協の販売事業

ひだか東農協では今後の軽種馬経営にとって最も必要な部門は販売であると位置づけており、農家側においても農協による販売対策を望む声が多くなっている。そこで、農協は1997年よりトレーニングセール（以下TS）を開催し独自の軽種馬販売を手がけるようになった。農協TSの実績をみると売却率が3年とも70、63、64%と高く、市場が終わった後の売却を含めると全頭が売却されており、その販売力は大きいといえる。農協による軽種馬販売額は、表3に示すようにTS開始前の96年の1,300万円から98年には3億3,400万円と急激に伸び、販売総額に占める割合も0.7%から12.8%、農協経由軽種馬販売率も0.2%から4.4%となっている。この独自の販売事業に加え、さらに販売支援として第1に強い馬作りのための技術指導、第2に農協による宣伝、集客、接客の代行という二側面の対策を行っている（表4）。

このように、ひだか東農協は軽種馬の販売に関して積極的に取り組んでおり、そのことが生産者側の販売に関わる負担を軽減させ、さらに管内（馬産地）生産者のPR活動になるという面をも担

表2　ひだか東農協の営農金融に関する取り組み内容

取り組み	詳細	背景	成果
クミカン利用率の向上	管内の農家経営の80%をクミカンで把握	軽種馬経営の不透明性	経営内容の把握
貸付条件の明確化	貸付上限を２億円。経営内容で格差設定	際限なき投資の拡大	オーバーローンの解消
農家特別対策室	経営転換を推進。	固定化債権問題	懸念農家への個別対応
貯金量拡大	通常金利に0.3%を上乗せ。	資金需要の増大	資金源の確保
農協スタンスの確立	軽種馬経営には企業的な感覚が必要。	軽種馬地帯の総合農協の存在意義	出来ること（指導金融・営農支援）と出来ないこと（配合診断・過剰投資）を明確に

表3　農協販売取扱高の推移　（単位：百万円、%）

	販売取扱高	軽種馬市場分	軽種馬消流分	軽種馬見なし販売高	販売総額に占める軽種馬の割合	農協経由軽種馬販売率
1991	2,674	1,784	34	9,000	1.3	0.4
1992	2,156	1,297	67	8,000	3.1	0.8
1993	1,637	940	42	7,860	2.6	0.5
1994	2,031	1,170	20	7,560	1.0	0.3
1995	1,957	1,070	13	6,850	0.7	0.2
1996	1,921	1,045	13	7,250	0.7	0.2
1997	2,344	1,179	299	7,680	12.8	3.9
1998	2,603	1,445	334	7,548	12.8	4.4

資料；ひだか東農協「業務報告書」より作成
注1）軽種馬市場分は公設市場取扱高。手数料は農協には入らない。
注2）軽種馬消流分は農協が軽種馬取引を仲介した分及びTSの手数料。
注3）軽種馬見なし販売高は農協が類推した総軽種馬販売高。
注4）農協経由軽種馬販売率は、農協が直接販売を手がけた金額の割合。

表4　ひだか東農協の販売（支援）に関する取り組み内容

取り組み			詳細	背景	成果
直接販売	トレーニングセールの開設		３歳馬を付加価値を付けて販売	３歳未売却馬対策	販売手数料収入。産地への集客効果
販売支援	強い馬への技術指導・売れる馬作り	①土壌・草地診断、飼料診断	普及所、JRA総研との連携	国際化の中での質の向上。競争力の強化	産地としての販売力の強化。経費の削減
		②繁殖牝馬改良促進	新規導入に助成（輸入馬中心）		
		③育成技術指導	共励会の開催。育成資金融資。BTCの活用		
		④産地全体での繁殖牝馬・種牡馬の改良	下級繁殖牝馬・当歳馬淘汰にとも補償。種馬場への投資		
	販売活動の代行	①宣伝	当歳馬名簿の作成。営業活動	販売にかかる経費が個別経営を圧迫	産地としての販売力の強化。経費の削減
		②集客	TSのイベント化		
		③接客	購買者の接待		

っているのである。しかし、ここでの弱点は、軽種馬販売に関して手数料収入がほとんど得られないという点である。前出の表３に示したように、軽種馬市場分は公設市場での販売であり、その手数料は日高軽種馬農協が受け取っていた。軽種馬見なし販売額に見るような庭先取引での手数料は家畜商や調教師が受け取ることになり、いかに販売振興に努めてもその手数料の部分が農協に計上されないという問題点を指摘できる。

5.　軽種馬地帯における総合農協の役割と限界

軽種馬地帯の総合農協の取り組みを総括しよう。まず、営農金融に関しては、その基礎条件である経営内容を把握することとその融資基準を明確にしたことであり、次に、販売に関してはこれまでの個別の販促活動から農協が馬産地全体を PR していくことで生産者の負担を軽減したことであった。以上のことは、従来の軽種馬経営における際限なき投資の拡大と負債問題、また販売に関する経費の拡大による経営圧迫という問題を解消することに役立っており、総合農協の果たした役割は大きいといえる。また、ひだか東農協のこのような取り組みは他地区の農協、他の軽種馬団体へも波及している。

さらに、日本の農協が全体的に事業の縮小・リストラへと進む中で、逆に組合員ニーズに対応した事業拡大を行っている点が評価できる。軽種馬生産は不安定な経営であり、常に貸し倒れのリスクがつきまとう。そのため他の農協では貸し渋り傾向が見られる。しかし、本来農協は、組合員の経営安定化のために尽力すべきであり、それが組合員を主体とした協同組合の存在意義である。軽種馬地帯という地域性を重視した総合農協ならではの取り組み、具体的には管内農家の経営内容の把握と改善、産地全体での投資などは他の金融機関には出来ないことであり、今後も必要とされている。

引 用 文 献

[1]岩崎徹他「軽種馬地帯における総合産地の形成を目指して」『地域農業研究業書』No･18，北海道地域農業研究所，1994，PP. 55～82.

[2]岩崎徹編著『農業雇用と地域労働市場－北海道農業の雇用問題－』北海道大学図書刊行会，1997

[3]坂下明彦他「軽種馬地帯における地域農業の課題」『地域農業研究業書』No･10，北海道地域農業研究所，1993，PP. 55～98.

野菜生産への企業進出

－非商社系企業の進出を事例として－

森尾昭文
（筑波大学農林学系）

The Entry of the Firms into Vegetable Growing: A Case Study in the entry of the Non-General Trading firm
(Akifumi Morio)

1．課題と目的

現在、大企業やその関連企業が国内の野菜生産に進出してきている。それらの進出企業は農業生産、農業経営自体を事業としているのではないが、製品差別化を進めるために生産に深く関わる例もある。企業が農業分野に進出することについては、企業の持つ技術やノウハウが農業生産に応用されることで大規模で効率的な経営の実現が期待されている。その反面、株式会社の参入には農業・農村を崩壊させるのではという意見もある。

そこで、本研究では農業生産に深く関与する企業に注目して、進出企業と産地の農業生産法人との関係を示すことにする。非商社系企業という限定をした理由は次項で詳しく述べるが、生産への関与を深める戦略に特化する非商社系企業に対して、特化する必然性がない商社系企業とを区別するためである。

本研究は企業間の関係を対象とするため、パワー（他のチャンネル・メンバーの意志決定に与える影響力）と戦略提携の観点から分析することにする。また、産地の農業生産法人が進出企業に従属的になるか否かで企業間関係を評価するだけでなく、チャンネル全体の成果を最大にできるかという点については進出企業のマーケティング戦略がチャンネル全体に反映されるかという観点で評価分析を行うことにする。

パワーの概念を適応するのはパワーの源泉がどのようなものかで企業間の関係などを評価できるからである。パワーの源泉は①制裁（取引関係の中止や経営資源の引き上げ）、②報酬（リベートなど）、③正当性（契約などに基づいた階層構造）、④専門性（ノウハウや技術の指導・供与）、⑤一体化（他のメンバーからの尊敬、メンバーシップ）に分類される。各分類ごとにそのパワーの効果、持続性（コンフリクトが発生しないか）などは既に一般化され特徴づけられている。本研究では事例における企業間のパワーを分類し、その結果をパワーの源泉の特徴に基づいて分析に利用する。

しかし、パワーという観点だけでは企業間の関係をシステムとして把握するまでに至らない。そのため、企業の枠を越える組織化という観点から分析するために、戦略提携の概念を用いることにする。「戦略」という言葉が「提携」に付くのは各企業が共通する経営目標のため、つまり「戦略的」な要因で提携を結ぶことにある（註１）。また、製配販同盟と呼ばれている関係も垂直的な企業間で結ばれた戦略提携である。本研究では特に資本関係も契約関係もない企業間関係を事例とするため、内部化、組織などの論理よりも適合性があるとみて戦略提携の観点から分析することにした。

（註１）戦略提携と提携との区別については竹田［４］を参照されたい。

２．国産野菜生産における非商社系企業のマーケティング戦略

本研究では非商社系企業という言葉を用いている。非商社系企業と商社系企業を分類する理由は、輸入青果物を扱ってきた商社とそうでない企業との間に選択できるマーケティング戦略に違いがあるからである。その違いとは非商社系企業はフルライン戦略を進めることが難しいため、必然的にニッチャーとしての戦略をとることである。ニッチャー企業として個性のある商品を出す以上は、非商社系企業は農業生産と深く関わる形で国産野菜部門に進出することになる。

製品差別化の程度を高めることが野菜生産に深く関わることになる例として、国際的な認証を受けた有機野菜生産のあげると、委託生産であっても企業側が事細かに指示をして、農家がその指示通りの栽培を行っている。肥培管理、堆肥の生産、栽培方法、スケジュールも企業側の指示によるものとなる。一方、企業が契約農家のリスクを保障している度合いは大きく、全量買い取りで、長期にわたり買い取り価格を安定させている。

このような有機野菜生産を行うことは商社系企業であっても非商社系企業であっても可能である。一方、商社系企業は国産・輸入ともに多くの品揃えをもち、顧客への対応能力を高めることが国産野菜進出のメリットとなっている。そのため、製品差別化の程度が高い個性的な商品だけを扱うことはむしろ不自然で、大衆的な品目を含めてこそ進出の意味がある。また一般的な野菜で良ければ、特に生産に関わる必要もなく、契約農家とも保障の度合いが低い数量契約を結べばよい。

さらに、ある商社系企業の中には、他の総合商社と比べ輸入野菜部門で出遅れているため国産野菜のフルライン戦略が難しいマーケット・フォロワー的な立場であっても、従来の輸入青果物の流通網を活かして特に個性的でもない国産野菜を扱っている例がある。

しかし、もともと輸入青果物を扱っていない非商社系企業は、企業全体として特定の分野に特化した個性的な商品のみを扱うことになる。そこで本研究では商社系企業が同一企業内で輸入青果物と国産野菜を扱うことによる影響を排除するため、非商社系企業に絞って生産段階との関わりの深い企業と生産段階との関係を分析する。

３．農業生産統合の仕組みと地域の対応　－千歳市におけるＭ社の展開－

Ｍ社は1997年暮れに電子機器メーカー系列のＨ社とユニークな農法の農産物を販売するＮ社との共同出資で設立された。Ｍ社が設立されたねらいは、通販が中心で小規模であったＮ社の特殊な農法による農業生産・販売を大規模化し、工業製品のような周年的安定供給することである。また、Ｈ社の親会社である電子機器メーカーが得意とするファクトリー・オートメーションのシステムをオランダで開発された大型ガラスハウスに適応させ、生産のコストダウンをはかろうとするものである。

現在、農場については千歳市の農業生産法人Ｏ社が99年初めから7haのガラスハウスを稼働させ、7億円の売り上げを目指している。Ｍ社はＯ社のような農場を10カ所建設することで、年間100億円の売り上げ規模にしようという目標をもつ。

Ｍ社に関わる各企業の関係を示した図１をみると、電子機器メーカーにとってＭ社は子会社Ｈ社の子会社であり、かつＭ社の資本金の半分はＮ社の出資である。また、販売面で

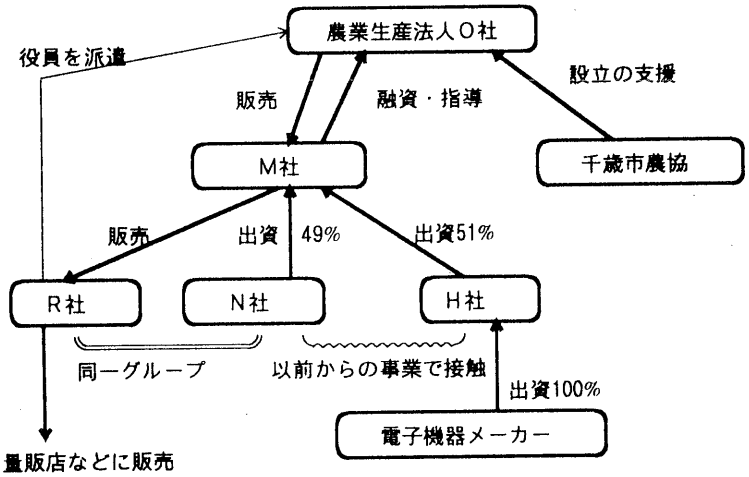


図1　M社とO社および関連する企業との関係

はN社の関連企業R社が担う役割が大きく、実際に生産を行う農業生産法人O社の役員にもR社の役員が加わっている。

N社とR社は独自の農法によって食味と栄養価の面で製品差別化を図り、小規模であったが、高価格の農産物を販売してきた。M社の事業は従来N社グループが行っていた事業をより大規模にやろうとするものであり、農業とは関係の薄い大企業である電子機器メーカーが前面に立って進めているわけではない。

農業生産法人O社はM社が農地確保と気候などの条件にあった産地に乗り出して、資金援助をし、現地の農協などの支援を得て、人材を確保した上で設立された。M社の特殊な指導に則って生産する農場であるから、まさにM社に供給するための農業生産法人が設立されたことになる。

O社が7haに及ぶ最先端のガラスハウスを建設できたのは、M社の資金援助によるものである。R社の役員がO社の役員を兼ね、経営にも参画していることもあり、資本関係もない別法人とはいってもM社とO社はほとんど1つの会社のような形で運営されている。

しかし、O社は産地側が主導権をもって設立した農業生産法人である。O社の代表取締役は農協の元参事であり、資本金のほとんどを出資している。この点からもわかるように、農協が法人の設立に積極的な関与をしてきた。ただの契約農業ではなく、大規模な投資を伴う農場と特定の企業への販売を目的とするので、生産そのものに進出企業が関わってくる。そのような事業に農協が対応しているのである。

進出地域でも企業進出に対する拒否感を持っている人たちもいるが、従来の農業を続けていくことの限界もわかっているので、むしろ冷静に受け止められた。ただ、全体のコンセンサスを得るのは難しいため、農協としては行政などとの窓口になることにとどまり、資金面などの協力はしていない。これからの農業をどうするかを考えれば、資本力や組織力などの企業の力を生かした連携が必要になると産地では考えたのである。

４．進出企業と農業生産との関係

現状ではＭ社が農業生産法人Ｏ社の生産を実質的に管理しているともいえる。それは、事業開始直後であるためにＯ社がＭ社から生産の技術やノウハウを吸収している状況だからである。マーケティング・チャンネル論におけるパワーに当てはめると「専門性」をパワーの源泉としてＭ社がＯ社をコントロールしていることになる。しかし、ノウハウや技術が移転され、Ｏ社が独り立ちできるようになれば、その効果はなくなってしまう。新たな技術移転の必要性が常にわき出してくるものでなければ、「専門性」によってＭ社がＯ社を継続的にコントロールすることはできない。

農業生産法人Ｏ社は販売網を持たないことやＮ社農法の特許などの問題から、Ｍ社のマーケティング・チャンネルを離れて自立することはできないであろう。このような状況でＭ社が「制裁」をパワーの源泉とすればＯ社に対して強力なコントロールが可能である。具体的には取引停止などをちらつかせて威圧することである。一般に「制裁」をパワーの源泉とすることは、取引の依存度などの状況によって非常に強力なパワーを発揮できる。しかし、相手側企業に対抗手段をとられたり、コンフリクトを生じさせる原因となるので長期的には得策とされない。

現状ではＯ社にとってＭ社は唯一の買い手であるが、Ｍ社にとってもＯ社は唯一の仕入れ先であり、事業が拡大してＯ社のような生産法人が増えても各法人が連合すれば状況は同じである。

次に、Ｍ社とＯ社は何らかの契約や資本関係もなく、Ｍ社がＯ社にリベートを出していないため、Ｍ社のパワーの源泉となるものに「報酬」と「正当性」に当てはまるものはない。残る「一体化」は、一般にキャプテン企業への尊敬、企業群が運命共同体となっていることをさす。Ｍ社は大企業がバックにあるから、もっとも高価な農産物のブランドであるからという理由では、Ｏ社がＭ社の指導を全面的に受け入れている状況は説明できない。それでは、両社の関係は「専門性」に基づく一時的な協調関係か、「制裁」に基づくＯ社の服従によるものか、それとも「一体化」して運命共同体となっているのであろうか。

Ｍ社とＯ社が運命共同体と呼べるような関係を築いているのかを戦略提携の観点からみることにする。長谷川［２］によれば互いに協調するより、裏切った方が一方的に相手を搾取できるというケースでも、取引の継続を望めば必然的に協調すると指摘している。さらに、技術やノウハウを供与することなどは相手企業に人質を取られているような関係であり、協調行動を持続するようになるとしている。ここで人質を取られるというのは、相手企業に供与したものや取引特殊的な投資を無駄にしないために、裏切り行為ができなくなるという意味である。

Ｍ社とＯ社の関係に当てはめると、Ｍ社とＯ社は互いにＮ社農法の農産物のみを扱う以上、他に取引相手を見いだすのは難しいため、取引を継続させようとするインセンティブは強いであろう。また、Ｍ社がＯ社に大型ガラスハウスの建設費を融資したり、技術やノウハウをＯ社に与えることも、前述の人質を取られるような関係に当てはまる。

Ｍ社は確かにＯ社の生産に深く関与しているが、その一方でＯ社の経営的自立を望んでいる。それはＯ社に掛かり切りになっているＭ社の社員は、産地開発のためのスタッフであり、その農場が軌道に乗れば引き上げ、次に開発する産地に向かう必要があるからである。Ｍ社の意図は生産はＯ社に任せたいということである。逆にＯ社は全量をＭ社に販売

することで、M社は生産・仕入れ部門、O社は営業部門を持たない企業ということになる。

上記のような関係では、受注情報などは共有し、互いの取引はそれに連動する。ただ、その点でだけで効率的なのではなく、互いに仕入れ部門か営業部門が省略される分、コストダウンが図れるのである（註１）。

このような関係では結果は相手次第ということになる。受け入れる結果そのものが同じであるから、運命共同体的だといえるであろう。パワー論に戻って考えると、M社は「一体化」に分類されるパワーの源泉をもっていることになる。

（註１）高谷［３］によれば、このような関係をバーチャル・カンパニーと呼ばれる。バーチャル・カンパニーについてはダビドゥ・マローン［１］が詳しい。

５．結論

非商社系企業の場合、必然的に製品差別化によって個性的な野菜の商品開発をすることになる。そのため、M社の例では自社との取引のために資本関係のない農業生産法人を産地側に設立してもらうことになる。しかし、資本関係のない農業生産法人に対して、自社の戦略に沿った生産をさせる必要がある。

進出企業は自社のもつ技術やノウハウ、資金力を、農業生産法人に協調を求めるパワーの源泉とすることができる。しかし、技術移転を受けた企業が自立して生産ができるようになればパワーが弱まってしまう。そのため、産地の農業生産法人が進出企業に対して継続的に協調するには、他のパワーの源泉が必要である。

事例の進出企業M社と産地の農業生産法人O社の関係をみると、M社はO社にとって独占的な買い手であるから、M社はO社を威圧できる「制裁」をパワーの源泉とすることができる。しかし、互いに取引特殊的な投資や商品生産をしているため、コンフリクトの原因となるような行動はできない。現状では技術指導など「専門性」をパワーの源泉としているため、技術移転がすすめばその分、進出企業のパワーは弱まることになる。

一方、戦略提携の観点からみると、M社は技術、信用などを産地の農業生産法人に供与しているため、それらを無駄しないため取引の継続を求めるインセンティブが高まる。一方、O社も販売先の問題からM社との取引を継続するしかなく協調関係を続けるしかない。

結果として、企業進出を受け入れることは、多くの経営資源を得るチャンスを農業生産者側にもたらし、進出企業は供与した技術や取引特殊な投資を無駄にしないため取引を継続させようとする。そのため、買い手が限られる農業生産者だけでなく、進出企業も協調を続けることになる。つまり、進出企業が農業生産に深く関わるケースでは、進出企業と産地の農業生産法人とは取引継続のために協調することになり、産地の農業生産者が主体性を保ちつつ、企業との協調を続けていける可能性は大きいであろう。

引用文献

［1］ウィリアム＝ダビドゥ・マイケル＝マローン（牧野昇監訳）『バーチャル・コーポレーション』徳間書店、1993年。

［2］長谷川信次『多国籍企業の内部化理論と戦略提携』同文館、1998年、pp.60-61。

［3］高谷和夫『超価格破壊と製・配・販同盟』産能大学出版部、1994年、pp.120-122。

［4］竹田志郎『国際戦略提携』同文館、1992年、pp.29-60。

企業的養鶏家族経営の展開と今後の課題

——山形県庄内地域の有限会社「S養鶏」を事例として——

蒋　時文　・　*加藤　功

（岩手大学大学院連合農学研究科・*山形大学農学部）

Development and Future Problems on Entrepreneurial Poultry Family Farm :A Case Study of 「S Farm」in The Shounai Area (Jiang Shiwen ,Isao Kato)

1.問題意識：

日本の採卵養鶏産業は生産規模を拡大し、大規模養鶏経営が広汎に存在している。それらのなかに、小規模な家族経営から企業的家族経営、そして企業経営へと企業経営形態の展開を果たしている事例が多く見られる。しかしながら養鶏産業・経営には、負債の増大、畜産公害の発生、鶏卵の消費停滞による卵価の低下などの問題も生じている。

本論文の課題は、小規模家族経営（飼養規模は360羽）から創設し、現在、企業的家族経営（飼養規模は88,000羽）にまで展開している家族による有限会社「S養鶏」を取り上げ、養鶏経営を巡る激変に積極的に適応してきた経営戦略や経営活動について、過去半世紀近く、特に最近13年の経営展開と今後の課題について検討する。

2.分析・考察：

「S養鶏」は山形県庄内地域中部の水田地帯にあって、水稲・養鶏複合経営として発足した。

「S養鶏」の企業経営形態の展開は次の通りに区分される。第1期は　創設から1970年代中頃までの家族及び協業経営の約20年間の生成準備期；第2期は　1970年代中頃から1980年代中頃までの家族経営としての10年間の発展期；第3期は　1980年代中頃から一戸一法人（有限会社）の企業形態に発展した現在の企業的家族経営の13年間の再編期からなる（表1、「S養鶏」の展開過程）。

（1）展開の概要：養鶏飼育を始めた動機は水稲の複合経営を確立することにあった。養鶏部門は協業経営とし、それは資材の購入、雛の育成、洗卵選別機の導入、資金の調達、そして販売における協業化を目指した。その他、主要な飼養管理は個別家族経営が責任を持って執行した。しかしながら、自家の規模拡大につれて、協業体（共同販売）に限界を感じ、販売を一層円滑にするために、協業経営から脱退し、単なる家族経営に戻った。その後、生産規模の増大を継続し、事業が拡大し、市場競争力を強化しようとした。そのために家族経営から、会社形態に発展した企業的家族経営に展開し、現在に至っている。

こうした経営戦略をとった経営管理活動において、とくに主要な技術革新としては、まず常に改良品種を積極的に飼育し、良質の飼料を調製し、生産能率と卵質の向上をはかっている。次に、鶏舎構造（平飼い、ｹｰｼﾞ飼い、低床式、自動低床式などの飼養方式）における技術革新を行った。更に、高い付加価値を得る為に創業まもなく、地域では率先して洗卵選別機を導入し、現在、robot-packer system を具備した G.P.center の出荷体制をとるに至った技術革新を行った。更にまた、地域内の販売市場を開拓し拡大をはかった。それによって規模の有利性を発揮できる飼養方式を確立し、労働効率を飛躍的に高めた。

（2）展開過程における経営・技術革新：上述の展開過程について、①新しい鶏種の導入；②鶏舎構造や飼育方法などの生産方法の選択；③法人への移行による新しい企業経営形態の選択；④販売方法の開拓などの経営・技術革新を規定する要因を展開段階時期別に具体的に検討する。

表1、「S養鶏」経営の展開過程

段階		第１期、生成・準備期		第２期、発展期	第３期、再編期
		（家族経営）	（協業経営）	（家族経営）	（有限会社）
		１９５５～１９６３ （Ｓ３０～３８）	１９６４～１９７４ （Ｓ３９～４９）	１９７５～１９８５ （Ｓ５０～６０）	１９８６～１９９９現在 （Ｓ６１～Ｈ１１現在）
羽数規模（羽）		360～2,000	2,500～15,000	20,000～50,000	50,000～88,000
商品開発	鶏種（産地）	在来種、外国種（兼用、専用）	在来種、外国種（兼用、専用	外国種（卵専用）・在来種	外国輸入種（卵専用）
	主力品種名	白色レグホーン・ 黄斑プリスマロック	黄斑プリスマロック・ 白色レグ・バブコック	シェーバー・ デカルブ・ハイライン	シェーバー・デカルブ・ ハイライン・ボリスブラン （ボリスブランは特殊卵に）
	うち褐色卵鶏割合	0～50%	50～80～０%	0～１%	1～10%
	鶏卵加工	破卵は家庭用・安価で販売	破卵は家庭用、社員に 安価で販売	破卵は自家用、一般販売 少量に液卵作り	破卵の全量と正卵の一部は 液卵作り用
	鶏糞利用	生糞を販売、 籾殻と混ぜて堆肥作り、 自家用・販売	生糞を販売、一部は 籾殻と混ぜて堆肥作り、 自家用・販売	生糞を無料で 砂丘地の農家に提供	大半はバークと混ぜ 堆肥製造会社に糞を無料提供 残りは自社堆肥製造
	廃鶏利用	家庭用、大家畜肉と ほぼ同価格で、販売	家庭用、牛肉の半額で販売	牛肉価格数分の一で販売	廃鶏肉処理業者に10～ 数十円一羽の価格で販売
生産方法（～成鶏～）	鶏舎構造・ 飼育方法	簡易鶏舎～低床式鶏舎 （トタン葺き）	低床式鶏舎（トタン葺き、 断熱材使用、以後同、略）	低床式鶏舎	低床式鶏舎～ 自動低床式鶏舎（有窓）
		庭での平飼い～ ヒナ壇２段ケージ方式	ヒナ壇２段ケージ方式、 一時、一棟をヒナ壇３段に	ヒナ壇２段ケージ方式に 定着	ヒナ壇2段ケージ方式～ ヒナ壇4段ケージ（A型）方式
	うち成鶏舎数（棟）	０～１	１～４	５～９	ヒナ壇２段ケージ方式は9-4 ヒナ壇４段ケージ方式は2-6
	強制換羽	なし	なし	なし～あり	あり
	飼料	自家配合～飼料会社配合	飼料会社配合	飼料会社配合・自家混合	飼料会社配合・自家混合
	総労働力（人）	１～２	３～５	８～１５	17
	うち雇用	０	１～３	６～１２	12
	使用農機具	飼料粉砕器 飼料配合機 箒、スコップ 給餌桶、ボール 一輪車 集卵籠	飼料粉砕器 飼料配合機 給餌桶、ボール 手押し集卵台車 選卵選別機 一輪車 貨物自動車（１トン未満）	飼料粉砕器、飼料配合機 動力噴霧機、動力配餌車 改良フォークリフト 給湯機 選卵選別機 手押し集卵台車 飲水槽 貨物自動車（1トン、2トン 軽自動車、ダンプ、一輪車 乗用車	飼料配合機、飼料計量器 防除機（鶏舎消毒器） 改良フォークリフト タイヤショベル 自動集糞システム 動力噴霧機、選卵選別機 手押し集卵台車、集卵機 ニップルドリンカー、冷蔵庫 貨物自動車（1トン、2トン） 軽自動車、ダンプ、一輪車 乗用車 スタンバイ、パソコン
販売方法	鶏卵販売先	庭先、小売り店・仲買人	専門店、スーパー	スーパー、専門店、A-coop	スーパー、専門店、A-coop、 卸売業者、庄内地域外へ

第１期、生成・準備期：まず鶏種は、卵用種の白色レグホーンを主力品種として発足し、その他、病気に強い卵肉兼用種の黄斑プリスマロックの導入もはかり、飼養羽数は 360～15,000 羽であった。つぎに鶏舎構造・飼育方法では　鶏舎を２カ所（西野、吉方、２kg 離れている）に配置する状態のなかで平飼いから、低床式鶏舎（トタン葺き）のヒナ壇３、２段ケージ方式にまで転換した。使用農機具は 非常に簡単な道具から選卵選別機をはじめ、種々の機械を導入した。飼料は、はじめのとき自家配合であったが、間もなく飼料会社のものに切り替えた。そして、企業経営形態は 1964 年から 1974 年迄養鶏部門は協業経営とし、それは資材の購入、雛の育成、資金の調達、そして販売における協業化を目指した。労働力の利用は 最初の家族だけから、ついに雇用も１人から３人へと増大した。最後に、鶏卵の販売は庭先販売より小売店、専門店へ、さらにスーパーへと取引を開始して、鶏糞は生鶏糞や籾殻と混ぜたものを自家菜園用として販売し販路を拡大した。

第２期、発展期：まず鶏種は、主力品種を白色レグホーンから産卵率の高い外国原産の卵用種、シェーバー、デカルブ、ハイラインを導入し転換をはかった。産卵率は不安定であったが、飼養羽数は　20,000 から 42,000 羽に増羽した。つぎに鶏舎構造・飼育方法では、成鶏舎数は７棟（4、3）から９棟（4、5）になり、低床式鶏舎（トタン葺き）２段ケージ方式に定着した。飼料は飼料会社のものであるが、自家でビタミン剤を中心に飼料に混合した。主な農機具は　洗卵選別機、吉方農場の 1980 年頃導入された自動集卵・給餌・給水システムなどであった。そして企業経営形態は、協業経営から脱退し、単なる家族経営に戻った。労働力の利用は、長男が農業大学校卒業後、県外にある大手養鶏場での研修を終え、農業に従事している。労働者数は 8～16 人で雇用は 6～13 人であった。最後に経営・技術革新として、卵の販売先は主にスーパー、専門店、A-coop である。鶏糞は堆積した完熟のものと生鶏糞を自家菜園用したり、砂丘地の畑作農家に販売していた。

第３期、再編期：まず鶏種は、産卵率の高い外国原産の卵用種シェーバー、デカルブ、ハイライン、ボリスブラン（特殊卵作り用）を主力品種（そのうち白玉鶏は約 90%、赤玉鶏は 10%の割合となった）として導入した。飼養羽数は、50,000 からさらに 88,000 羽に増羽した。つぎに鶏舎構造・飼育方法は、成鶏舎 10 棟（6、4）のうち６棟（2、4）が、1990 年から 1998 年にかけて、新築や老朽化したものを改築した全自動化低床式鶏舎（注１）、ヒナ壇４段ケージ（A 型）方式である。付属設備は　G.P センター、鶏糞処理施設等を改・増築した。中雛から自家育成した。飼料に混合する添加剤(地養素)は特殊卵を作るために導入した。

企業経営形態は、1986 年「S 養鶏」という会社の企業形態に展開した。労働者人数は 17 人（うち家族は５人）であり、雇用労働者は 12 人（うちパートタイムが４人）である。男性は８人、平均年齢 46 歳であり、女性は９人、平均年齢 50 歳である。

家族労働力５人の業務分担では経営主（社長）が鶏卵と鶏糞の販売・配達を分担し、経営主の長男（専務）が稲作と大雛育成作業に専従し、同次男（常務）が成鶏管理・全農場生産管理に従事し、長男の妻が洗卵選別作業・販売・記帳管理している。同近縁者（出資者）が配達に専従している。

雇用労働者のうち、常時従事者の女性５人が洗卵選別作業に就き、男性が３人のうち、２人が鶏舎の日常管理や除糞作業に、残りの１人が鶏卵の配送業務に専従している。

パートタイム（臨時従事者）の４人は 60 歳代の高齢労働者であり、うち女性２人が液卵作りに１日当たり２時間専従し、男性２人のうち１人（事務系公務員退職者）が記帳や受付の担当で、朝９時から午後３時までの５時間勤務している。もう１人（在村者）が西野農場の採卵・鶏舎の衛生管理に１日当り７時間専従している。

最後に、鶏卵の販売方法では堅実に地域内の販売先を開拓し拡大をはかってきており、平成に入ってから、販売エリアが当県内陸の新庄地域、村山地域にまで、徐々に拡大されてきた。業態別販売先では専門店、A－COOP、旅館、飲食店、製菓メーカー及びスーパーなどがメーンである。また 1986 年から液卵として製品化し、菓子製造会社と取引を開始し、本格的に販売している。鶏糞の販売・利用では一時堆積したものの深化処理をバーク堆肥メーカーに委託し、製品化され、広く販売・利用されている。更に自社も堆肥作りを行い、近所と自社の畑と水田に使われている。

（３）経営分析と考察：1986 年の法人設立以後の養鶏経営について経営分析の結果を考察する。

１）まず経営成果についてみると、養鶏部門の営業利益は前半の上昇傾向から中頃には低下し、赤字に転落したが、後半に持ち直している。全体として変動が大きく安定していない。とくに労働報酬（労働純収益）でも同様の傾向が伺われるが、全体として若干上昇傾向にある。これらの経営成果に及ぼす要因のうち、まず経営効率を表す総資本利益率では営業利益の成果と同様の傾向であることが判明した。しかしながら、労働純収益は後半期の近年では、例えば 1998 年のそれが 46,435 千円で、１日当り労働純収益は 12,346 円であり、1986 年のそれぞれが 31,537 千円と 7,157 円であり、増加の傾向にある（図 1、図 2、図 3）。

つぎに、生産性ではまず産卵率は、1986 年の 70.0%から 1998 年の 75.6%となり、飼料要求率（飼料報酬）は 1986 年の 2.27 から 1998 年の 2.13 となり、上昇の傾向にある（図 4、図 5）。

最後に市場競争力を示す鶏卵販売価格に占める生産費の経済性では、1986 年のそれが68%から1998年の95%となっており、経営成果の営業利益と同様に、必ずしも強化されているとはみられない。そのために企業者利潤が減少していることを表している。これには鶏卵販売価格の低下傾向に対して、生産費の切り下げが追いつかないことを反映している(図 6)。

これらの経営効率をしめす収益性、生産性及び経済性に及ぼす規模や集約度指標についてみると、養鶏規模の拡大に伴う経

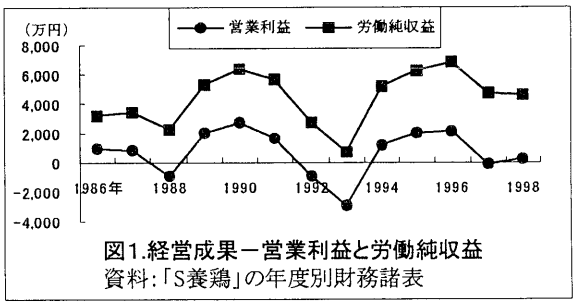


図1.経営成果－営業利益と労働純収益
資料:「S養鶏」の年度別財務諸表

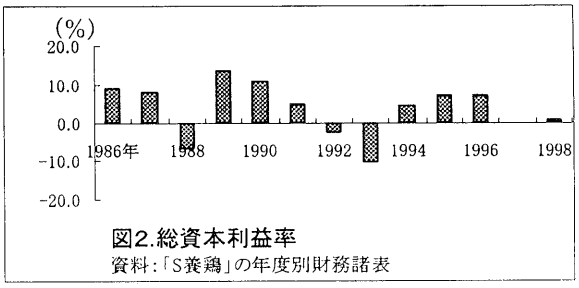


図2.総資本利益率
資料:「S養鶏」の年度別財務諸表

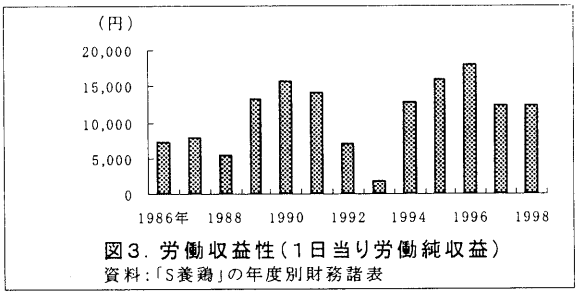


図３．労働収益性（１日当り労働純収益）
資料:「S養鶏」の年度別財務諸表

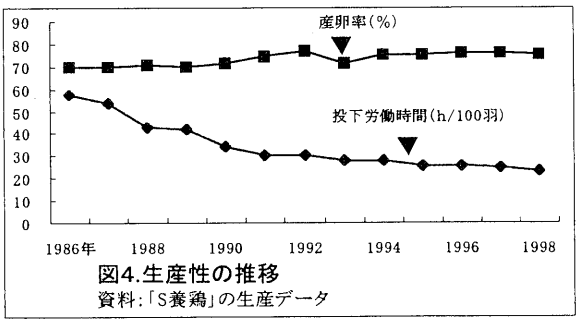


図4.生産性の推移
資料:「S養鶏」の生産データ

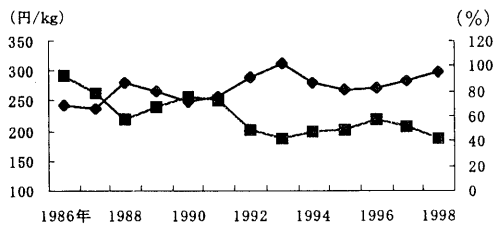


図6.鶏卵販売価格と経済性の推移
資料:「S養鶏」の年度別財務諸表
注)経済性＝生産費/販売価格×100

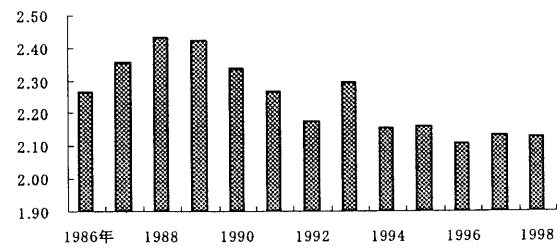


図5.生産性の推移(飼料要求率)
資料:「S養鶏」の生産データ

営・技術革新を採用し、飼養羽数は、1986 年の 42,200 羽から徐々に規模拡大をはかってきた。具体的な経営・技術革新としては、新しい鶏種の導入、鶏舎構造の転換や飼育方法の改良及び販売方法の開拓が上げられる。従って高い経営効率をあげることができたのはこうした規模拡大をともなった経営・技術革新による経営管理の結果である。換言すれば鶏舎をはじめ、G.P センターの建物などおよび低床式の機器・洗卵選別機を投入し、施設の近代化をはかったこと、全自動化低床式鶏舎に適応した鶏種を導入し飼育したこと、さらにまた栄養剤の添加（魚粉、地養素、ビタミン剤）など科学的合理的な管理・運営に起因している。

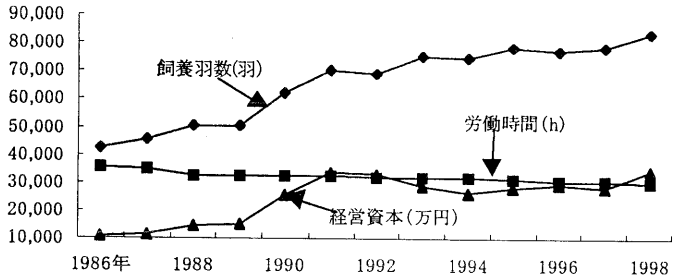


図7.経営資源の推移
資料:「S養鶏」の年度別財務諸表

しかしながら、鶏卵販売価格の低迷や急激な下落、新しい鶏舎への増・改築のために 1986 年の 10,896 万円から 1999 年の 34,050 万円へと急速に巨大な設備投資を行ったことにより、一時期、経営成果や経営効率を低下させた主要因となっている（図 7）。

その反面、能率的な鶏舎構造への転換に伴い、労働効率が高められている。これは「作業別労働時間」（注２）をみると、1986 年に作業別労働時間合計が 100 羽当り 83.5 時間から 1999 年に 36.2 時間へと半分以上短縮された。「採糞・糞の乾燥・廃棄」の労働時間は 1986 年の 7.4 時間、1988 年の 6.2 時間、1999 年の 3.6 時間になり、「飼料の調理・給与・給水」の労働時間は 1986 年の 4.6 時間から 1989 年の 1.8 時間になり、「採卵・洗卵選別」の労働時間は 1986 年の 40.9 時間、1988 年の 30.0 時間、1999 年の 16.4 時間と年次的に少なくなっている。それまで西野鶏舎が自動化されていなかった低床式鶏舎の手給餌・水槽給水を３年かけて自動化し、さらに前述の集約度の高い自動化鶏舎の使用により集卵の自動化、特に吉方鶏舎のインラインの設置によって、集卵の自動化程度を高めたことと、何よりも洗卵選別機を更新するたびに洗卵選別に費やした労働時間が飛躍的に短縮されたことが注目されるところである（図 8）。

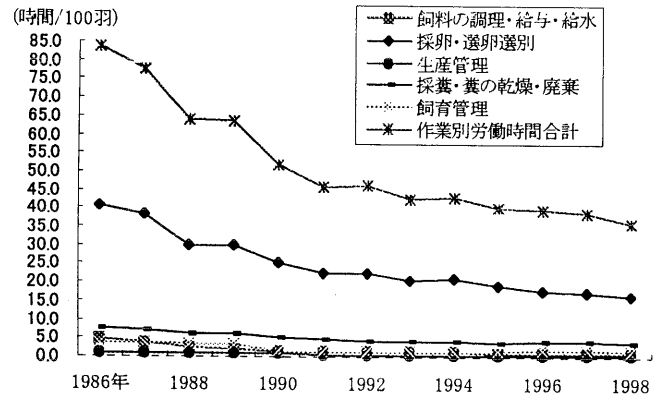


図8.作業別労働時間
資料:「S養鶏」の生産データ

なお、ボリスブランを収容しているヒナ壇２段ケージ方式鶏舎（西野）——107、108 号舎に設置しているケージが老朽化、腐蝕しており、鶏卵が籠の下にある糞に落ちたり、互いに強く接触するために商品価値が低下し、その他、日常作業活動（手集卵）にも支障が出ている。そのため損失が生じるので早急に新品に交換する必要がある。それによってより一層経営効率を高めることが可能である。しかしながら、自動集卵システムへの転換は過大な投資になることから問題であると考察される。

２）財務の安定性についてみると、短期的な財務安定性として、流動比率では、一貫して低い水準にあって、短期的な資金繰りは困難であると見られている。長期的な財務安定性として、自己資本比率では、前半期を省けば、一割にも達しないほどにきわめて低く、長期的な財務安定性は、確保されていないことが判明した（図 9）。

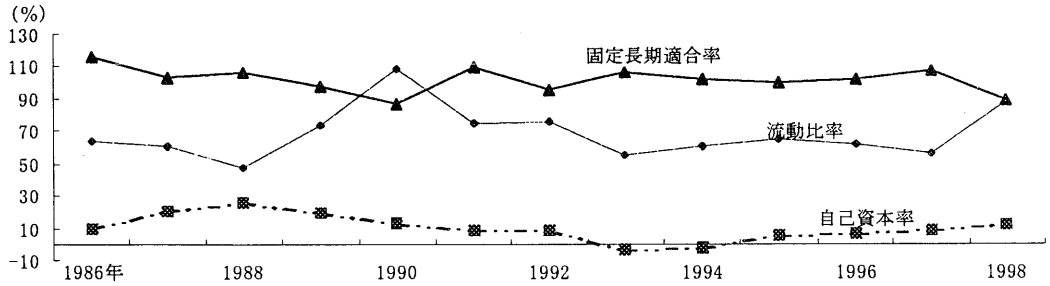


図9.財務安全性の推移
資料:「S養鶏」の年度別財務諸表

3. 今 後 の 課 題:

「S 養鶏」経営は半世紀近くにわたって、水稲・養鶏複合経営の形成、とくに養鶏経営部門の生産規模拡大によって、企業的家族経営として存続、発展してきた。経営成果は停滞傾向を示しているが、労働収益性において、若干の上昇が認められる。しかしながら、財務の安定性において、著しく欠けることが今後の経営改善の主な問題となる。

従って、まず従来までの規模拡大路線に歯止めをかけ、現在の飼養規模で、ｺｽﾄﾀﾞｳﾝをはかる経営管理を徹底すること、また、財務の安定性を確保するために、自己資本の充実をはかることが重要な課題である。

なお、鶏糞処理に関しては、有機栽培ｸﾞﾙｰﾌﾟを結成し、養鶏と稲作との有機的結合をはかり、環境保全とともに物質・ｴﾈﾙｷﾞｰ循環型農業を目指している。それの順調な地域的展開が課題になる。

最後に今後の経営戦略においては、従来の庄内地域を販売網とする地域自給市場を拡充することを基本とし、さらに県内の販売拡大を志向しているものの、多様な品質の鶏卵生産にも挑戦し、差別化戦略を重視し、有利な販売市場の開拓に挑戦することが重要である。

(注１) 全自動化低床式鶏舎：給餌は走行式ホッパーシステム、給水はニップル、集卵はインライン（ケージ列に沿って、ベルトコンベアを駆動させ、昇降用のエスカレーターを経て、各列ごとの卵を横送りコンベアに移して、洗卵選別機まで自動的に搬送する装置）で、除糞が全自動高床式よりも自動化され、直接階下のピットに落下した糞はスクレーパーで集められ、鶏舎の一端に設置されたより深いピットに落とされ、スクリュー・プロペラで待機しているダンプに運ばれる。除糞作業が毎日行われる。点灯は自動、換気は自然、温度調整はカーテン式である。

(注２) 作業別労働時間は、農林水産省統計情報部「畜産物生産費調査報告」(鶏卵部分) の項目に対応して、「採卵・選卵選別」、「採糞・糞の乾燥・廃棄」、「飼料の調理・給与・給水」、「飼育管理」、「生産管理」の５科目に限定する。なお、「S 養鶏」の洗卵選別の労働時間については、「畜産物生産費調査報告」の「荒選別」までではなく、パック詰めまでの労働時間を計上している。

参 考 文 献

（１） 新山陽子「畜産の企業形態と経営管理」、日本経済評論社、1997。
（２） 杉山道雄『WTO 体制下畜産物の国際流通と価格形成に関する経済的研究』、1999。
（３） 杉山和男『採卵養鶏経営論』、明文書房、1981。
（４） 水間豊「日本養鶏の歴史」、田名部雄一「鶏の起源と特性・品種」『農業技術大系――畜産編５採卵鶏・ブロイラー』追録第 16 号、農山漁村文化協会、1997。
（５） 新井肇・張敬萬「特殊卵市場の変貌と市場対応」『日本農業経済学会論文集』、1996。
（６） 「畜産物生産費調査報告」、農林水産省統計情報部、各年度。
（７） 古川栄一「経営分析」『同文館』、1962。

農協金融における農外事業資金の動向と債権保全問題

—— 賃貸住宅資金の貸出を中心に ——

坂内　久

（財団法人　農村金融研究会）

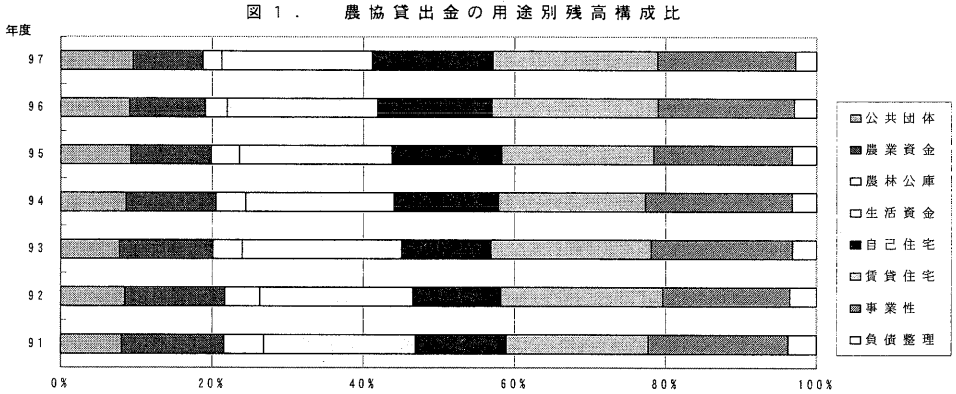
The Issue on the Loans for Non-Agricultural Business and the Management of Outstanding Loans in Japanese Agricultural Cooperatives: The Case of Loans for Construction of Rental Flats.
(Hisashi　Bannai)

1．はじめに

近年の農協金融の貸出にみられる特徴の一つは，農外事業資金貸出の増加である．農業資金貸出とそれ以外の資金貸出の割合を比べた場合，農業資金の占める割合が小さくなってきている要因の一つには，賃貸住宅資金のような農外事業資金の貸出増加を上げることができる（図1）．農業資金や生活資金に対比すると，こうした農外事業資金は一件当たりの融資額が比較的大きく，返済もかなりの長期にわたるケースが多い．したがって，農外事業資金の貸出増加は，農協金融全体に大きな影響を与えることが推測される．

これらの農外事業資金の貸出にあたっては，当然ながらその審査や債権保全の在り方，さらには期中管理において十分かつ適切な対応が求められるが，これらの対応の如何によっては，農協金融に多大の影響を及ぼさないとも限らないという問題が潜んでいる．本稿では，農協金融の資金貸出の変化が将来にリスクを及ぼす恐れのあることを意識して，農外事業資金貸出，とりわけ賃貸住宅資金貸出に対する農協の対応はどのような状況にあるのか，また，それらの貸出はセーフティネットとどのようにリンクしているのか，といった点をできるだけ明らかにし，農外事業資金貸出が農協金融全体に及ぼす影響と可能性，さらには今後検討すべき課題について一考を加えておきたい．

図１．　農協貸出金の用途別残高構成比



資料：「農協信用事業動向調査」

2．賃貸住宅資金貸出の現況

1）賃貸住宅資金の貸出では農協間に格差

賃貸住宅資金に関わる調査農協の平均像は，1組合当たり貸出約200件，残高95億円，そして1件当たり4,700万円となっている．しかし，貸出が中小規模（「50件未満」「30億円未満」）の農協が約6割を占めることから，賃貸住宅資金の貸出に積極的に取り組むところとそうでないところの

格差が大きい．なかでも「南関東」や農協管内の中心地が「特定市」に属する農協では貸出規模が大きい（図2，図3）．

2）最近2〜3年の貸出にみる三つの特徴

① 南関東や東海，近畿といった既存地域の周辺地域の伸びが顕著　ここ2〜3年の間で賃貸住宅資金が「伸びている」農協は全体の6割強，反対に「減っている」ところが約1割，「横ばい」が2割強である．この結果からすると，全般に賃貸住宅建設は依然堅調に推移していると解されるが，個別にみると「伸びている」のは，貸出残高が飛びぬけて大きい地域のその周辺地域であり，しかも小都市を中心地にもつ農協に目立つ．

② 先行する南関東は減少に転化？　そこで，市場成熟が顕著な「南関東」と「東海」の二つの地域を対比すると，東海では「伸びている」ないし「横ばい」の割合が全国平均に近いが，南関東では「横ばい」ないし「減っている」とする割合が全国のなかで最も高い．貸出残高の大きい先行地域の「南関東」や「特定市」では，むしろ「減っている」ないし「横ばい」の農協の割合が多い．つまり，賃貸住宅建設は市場が成熟した地域から周辺地域に広がってきていることが考えられる．

③ 貸出が伸びている理由に共通性　大都市圏の周辺地域で賃貸住宅が伸びている理由のベスト3は，「通勤圏化」「世帯の独立」「都市開発」である．

3．資産活用事業に対する組合員の取り組み動機

つぎに，組合員は資産活用事業にどう取り組んでいるのか，それに対し農協の取り組み体制はどのようになっているのかである．賃貸住宅事業は資産の有効活用を目的として取り組まれるが，その中には「相続税対策」（66％）という動機で取り組まれるものが多く，「ハウスメーカーの勧誘」（12％）や「農業後継者難」（10％）といった他の誘因に比べて格段の開きがある．「相続税対策」が目立って多い地域は，北関東，南関東，近畿，それに特定市といった大都市圏で，しかも賃貸住宅貸出残高が「30億円以上」の大規模な農協である．これに対し，「ハウスメーカーの勧誘」や「農業後継者難」は，どちらかといえば地方圏や農村，過疎地域の農協に多くみられる．

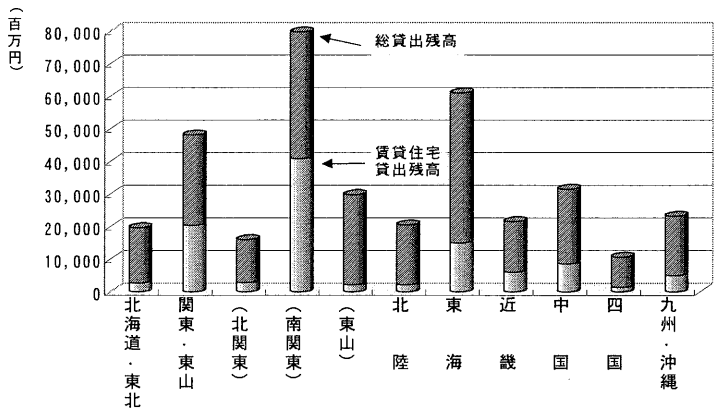
4．農協の取り組み姿勢

つぎに，組合員の求めに応える側の農協の取り組み姿勢や体制整備についてである．

1）「10万人以上」の都市で組合員の組織化が顕著

まず，農協の資産活用事業に向けた組織化をみると，資産管理部会や不動産部会，都市部会などの組織を設けている農協は，全体の4割である（なお，全中の調査によると，全国の農協で同様の

図2．　一農協当たり貸出残高



資料：「農村金融研究会調査」1998年

組織を設置している割合は21%である．「平成10年度農住まちづくり取り組み状況調査」全国農協中央会)．組織を「設けている」ところは，貸出残高が「30 億円以上」の農協および管内行政区のうちで最大人口が「10万人以上」のところに顕著で，「設けていない」ところの「30億円未満」で人口が「10万人未満」とは対照的である．また北関東，南関東，東海と特定市，中核都市などの大都市圏で設置割合が比較的高い．関連して，組合員に対する資産活用事業のための税務や法務，建築に関わる定期的な相談会や研修会を開いている農協の割合は61%である．全国の農協の29%（前掲：全中資料）に比べるとこれも2倍の開きがあり，対象農協の取り組みは全体に積極的である．

2）専任部署設置や宅建免許取得が全国の2倍

また，資産活用事業に対応する専任部署を設置しているところは75%（前掲資料：全国の農協32%）で，さらに，〈宅地建物取引業者〉の免許をもっている農協は75%（同55%）であり，〈宅地建物取引主任〉の有資格者がいるところは97%である．北関東，南関東と特定市，および残高が「100億円以上」の農協で専任部署を置く割合がひじょうに高く，反対に四国と過疎地域の農協では，ほとんど設置されていない．全国の農協に比べると，資産活用事業に対応する取り組みは積極的であるが，調査農協の間には取り組みに差がある．つまり大都市圏ではこの事業に対する専従体制がかなり整備され，融資担当者も厚めに配置されているのに対して，地方圏や農村，過疎地域ではそうした体制整備に未着手のところが多い，と考えられる．

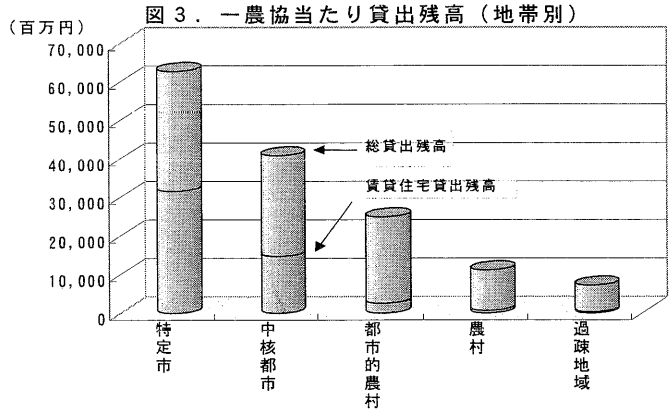
3）目立つ「業者主導」パターン

それでは，実際に融資に至るまでの農協の対応パターンはどうか．賃貸住宅資金に関わる農協の融資には次の三つのパターンが考えられる．業者の積極的セールス活動が農協の融資に結びついている「業者主導型」と，農協が積極的にイニシアチブをとって計画を提案し融資に結びついている「農協主導型」，それにこの中間の「農協･業者提携型」である．なお，中間型については，識別に要する情報が得られないためアンケートの設問をしなかった．

農協の融資で最も多いのは「業者主導」のパターンである．二つ以内の複数回答であるが，ハウスメーカーや建築業者の積極的な活動が目立つ．「業者主導」の割合が高い農協は，東山，北陸，東海，四国，中国，九州･沖縄と都市的農村でどちらかと言えば貸出残高の小さい農協であり，これに対し，「農協主導」が多いのは北関東，南関東と特定市，中核都市で残高の大きい農協である．

以上，組合員の取り組みと態勢整備の状況をまとめてみると，相続税対策を背景にした組合員の資産活用事業に対応した農協の体制は大都市圏でほぼ整備されており，しかも農協側が積極的である．これに対し，地方圏のどちらかといえば農村地域では，農協の専任体制が未整備なところが多く，この隙間にハウスメーカー等の勧誘が介在していると考えられる．大都市圏でもハウスメーカー等の勧誘は展開されているが，全国的にも広範囲にわたりしかも事業ニーズの所在が疎な地方圏

図3．一農協当たり貸出残高（地帯別）



資料：図2に同じ

で「業者主導」がより目立っている．

また，体制の未整備な理由も，多くはこれまで農業振興中心の事業･組織体制がとられており，後継者難といった事業動機の組合員ニーズはまだ少数派で，したがって対応する農協の取り組みも事後的にならざるを得ないという事情があると考えられる．

5．農協の債権保全措置と期中管理

1）審査では「採算性」を最も重視

まず，賃貸住宅資金の融資審査では，「採算性」「担保の充足」「建設地の経営環境」そして「資産･負債保有高」といった点を多くの農協がチェックしており，なかでも「採算性」が最も重視されている．農協の規模別では，融資審査に信用事業担当者や貸付専従者の数はそれほど反映していないが，貸出残高に関連性が認められ，特に「500 億円以上」の規模では他のところに比べて審査が広範囲にわたっている．

2）債権保全

① 債権保全には複数の組み合わせ　保全手段を単独でみると，賃貸住宅資金融資では物的担保による債権保全が顕著で，その場合の担保徴求は「融資対象の土地と建物」が圧倒的に多い．次いで，基金協会の保証利用が多い．しかし，実際にはいずれも他の保全手段と組合わせて利用されている．

② 債権保全のパターン　その債権保全の組合わせに多いパターンは，「物的担保＋個人保証＋基金協会保証」(34％)，「物的担保＋基金協会保証」(32％)，「物的担保＋個人保証」(26％) で，複数の手段が組合わされている．それだけ債権保全には農協側の慎重な姿勢が窺える．債権保全のパターン別の特徴が見出せるのは，「物的担保＋個人保証」と「物的担保＋基金協会保証」である．前者は人口の多い大都市圏や残高の大きい農協に比較的多く，後者は人口の少ない農村や過疎地域，および北海道･東北，九州･沖縄に比較的多くみられ，そこでは賃貸住宅に付随した物的担保の信頼性や保証人確保の難しさといった地域性が反映していると考えられる．

③ 担保再評価の実施　そして，融資実行後の物的担保の再評価については，再評価をしているところとしていないところがほぼ半々で，東海，近畿と特定市，中核都市の農協で再評価の実施割合が高く，反対に九州･沖縄では未実施の割合が高い．とりわけ特定市で実施割合がひじょうに高いが，そこでは物的担保への依存度の高さ，地価の大幅な変動，あるいは早期是正措置に向けた資産査定などが考えられる．

3）期中管理

① 農協の家賃収納口座から借入者が自主的に返済　賃貸住宅資金の借入金返済は，「業者が家賃収納を管理し本人口座を経て返済」する方法や「農協が家賃収納を管理し本人口座を経て返済」する方法は少なく，借入者が「農協に設定された家賃収納口座から返済」する方法が圧倒的に多い．また，空室率等を把握し物件ごとに収支管理を行っている農協は 4 割で，そのうち「全物件」を管理している農協は 2 割にとどまり，残りは一部の物件のみの管理である．

② 専任部署や組合員組織のある農協で積極的に斡旋　農協による入居者の斡旋は，実施，未実施がほぼ半々で，関東･東山や東海で実施割合が高く，特に北関東では 8 割が実施している．また資産管理の専任部署や組合員組織を持つ農協では，入居斡旋を積極的に行っている．

全般に，大都市圏などの事業体制が整備された農協では，業者任せにしないで農協側がイニシアチブをとり期中管理に積極的に取り組んでいると考えられる．

6．資産活用事業の今後の見通しと将来への対処，及び債権保全の問題

①全体の半数が「これからも伸びる」と見込む　4～5 年先の賃貸住宅資金の貸出について，まだ 4～5 年は「伸びる」とみる農協が半分，「もう伸びない」ないしは「縮小する」と悲観的な見方のところが 4 割である．「伸びる」とみているのは，北海道･東北，北関東，中国と貸出規模が「5～30 億円未満」のところである．反対に「もう伸びない」とみているのは，南関東，東山，北陸，東海，

四国と特定市，「100億円以上」のところであり，「むしろ縮小」と見込むのは南関東と特定市である．

②伸長要因は「増築・建替え需要増」，先細り要因は「供給過剰」　そのうち，これから4～5年に伸長を見込む根拠に主としてあげられるのは，「増築需要増」「開発計画」「建替え需要増」といったことであり，なかでも「増築需要増」は，東山，東海，中国，四国と過疎地域，それに貸出が「5億円未満」「10～30億円未満」のところで顕著である．反対に，先細り感を持つ農協の約9割は「供給過剰」をあげる．前出の最近2～3年の動向と比べると，このところ「伸長している」農協のうちの6割が今後とも「伸びる」と見込んでおり，現状もそしてこれからも貸出が伸長するという農協は合わせて全体の4割を占める．反対に，「減少している」農協の約半数は，これからも「伸びない」とかなり悲観的である．

③機関保証の利用割合が低い農協の債権保全　農協による賃貸住宅資金の機関保証の利用には，地域的な違いは判然としないものの，資金残高の規模による差は認められ，大規模なところよりも中小規模の農協で利用されている割合が高い．大都市圏でしかも賃貸住宅資金の残高が大きい農協において機関保証の利用割合が低い．このような農協では，高地価に支えられた債権保全策や金融機関との激しい競争が考えられる．しかし，金融機関との競争を意識するあまり債権保全が不十分であっては問題である．その時点で可能な保全措置は最低限確保されるべきであろうし，高地価といっても90年代前半に見られた地価急落等を考慮すると，過度な担保依存によらない常に健全な保全措置を講じておく必要がある．この点で，大都市圏を中心とする貸出残高の大きい農協の債権保全は必ずしも十分であるとは言い切れない側面を残していると思われる．

7．今後の課題

最後に，本調査を簡単にまとめてみると，農協における賃貸住宅資金貸出は，第一に，貸出残高の規模が30億円を挟んでその取り組み姿勢に違いがみられることである．第二に，大都市圏に属する関東，東海，近畿，特定市そして中核都市と，それ以外の地域，都市的農村，農村を主体にした地方圏で取り組みに違いが認められ，前者の農協はこの事業に積極的に取り組んでおり，後者ではハウスメーカー等の業者が積極的に潜在需要を掘り起し，これに農協が追随する姿勢が認められることである．第三に，債権保全は地域性を問わず慎重に行われているものの，資金残高の大きいところでは基金協会保証以外の手段で保全を図るところが目立つが，過度の担保依存には問題があるため可能な保全措置が求められることである．第四に，今後の資産活用事業を展望すると，全般に大都市圏よりもそれらの周辺地域に賃貸住宅建設が拡大し，同時に地方圏においてもハウスメーカー等の働きかけもあって建設が増えており，それがこれから4～5年先も続くと見込まれることである．そして第五に，しかし，これらの賃貸住宅資金の貸出は20年前後の長期間に及ぶものが多く，しかも一件当たりの貸出規模が全般に大きいという性格からすると，期中管理とこれに伴うリスク管理が重要である．とりわけ，期中に発生するリニューアル対策と賃貸住宅市場への対応如何が期中管理の要となると思われる．

以上の農外事業資金の考察をもとに課題を整理すると，以下の三つになる．一つは，農協において農業資金の貸出が伸び悩むことと，賃貸住宅建設のためであってもこうした組合員の求める農外事業資金が伸張することとの間で，農協金融に求められる役割といったものを改めて問い直す必要があることである．二つには，農外事業資金といっても，端的には，組合員に対するこうした賃貸住宅建設資金の貸出と，員外を中心とした事業性資金の貸出があげられるが，それぞれの貸出伸長が意味するところを，農協金融という視点から整理する必要があることである．三つ目は，これらを整理した後に，農協金融の地域金融に果たす役割をあらためて探ってみる必要があることである．これらは今後の課題としたい．

地域農業振興に果たす農協の融資システムとスーパーL資金の役割に関する一考察

－北海道鹿追町農協の事例を中心として－

小泉隆文
（東京農業大学大学院）

A Case Study on the Role of Agricultural Co-operative Loan System and Super-L Loan for the Regional Agricultural Promotion.

(Takafumi Koizumi)

1．課題と方法

地域農業振興における総合農協の課題は，まず第１に，営農指導事業をベースとして各事業を結合した農協の特性をいかに発揮するかにある．第２に，農協の特性を活かした融資システムをいかに再編成するかにある．第３に，経営規模拡大など経営体の資本形成に寄与する制度資金の１つであるスーパーL資金等をいかに利用するかにある．以上の３つの課題について，鹿追町農協の事例を中心に，農協事業論の視角から考察する．

2．鹿追町農協の事例分析

鹿追町は十勝平野の最北端である大雪山の東山麓に位置する．鹿追町の総農家戸数（平成７年）は352戸である．総耕地面積9,797ha（平成７年）のうち普通畑の割合が66.8%（6,540ha），牧草地32.8%（3,209ha）である（註1）．１戸当たり面積は27.8haである．農業粗生産額（平成９年）をみると，総農業粗生産額119億円のうち，乳牛の割合が55.9%（66.3億円）と最も高く，工芸農作物10.4%（12.3億円），いも類8.4%（10億円），麦類7.3%（8.7億円），肉用牛6.7%（7.9億円），野菜5.2%（6.2億円）となっている（註2）．

鹿追町農協の組合員数は，平成元年度に正組合員439人（うち農事組合法人３人，その他法人５人），准組合員339人（うちその他法人96人）の計778人であったが，10年度は正組合員352人（うち農事組合法人６人，その他法人７人），准組合員627人（うちその他法人125人）の計979人である（註3）．

鹿追町農協の組織機構面で注目される点は，管理部貯金共済課で貯金を取り扱い，営農部経営課が融資を行っている点である．

1）農協の地域農業振興計画，交換分合事業の実態と農協信用事業の位置づけ

鹿追町農協は５カ年ごとに農業振興計画をたて，それに基づいて地域農業振興を実践している．現在の「第６次農業振興計画」（平成9年度から13年度）では，サブタイトルとして「21世紀へ鹿追型農業・農村ビジョンの構築」を掲げている．作目別にみると，①畑作では土づくり，圃場管理システムの構築，野菜産地化のための面的拡大，②酪農では粗飼料面積の確保と品質改善，疾病の減少，酪農ヘルパー事業の推進，飼養管理作業の合理化・省力化，③畜産では低コスト・高品質生産を目標としている．また畜産，特に肉牛に関しては，町内の酪農家から生じる乳用オス牛を，「肉牛センター」と呼ばれる担い手（肥育牛経営体）が引き受け，肥育している．

農業振興の目標を達成する際に，畑作・酪農・畜産において共通しているプロセスは，1戸当たりの経営規模拡大を行い，農業粗収益の拡大，機械の効率的な利用，低コストを目指すところにある．畑作・酪農・畜産部門における耕地の規模拡大は，鹿追町独自の農地集団化事業（以下，交換分合事業とする）によって推し進められてきたところに「鹿追型農業」の特質がある．

交換分合事業は昭和33年から始まった事業であり，町内11地区のうち毎年１地区ずつ実施し，計画から実行まで２カ年かけて行われてきた．事業主体は鹿追町農業委員会であるが，町・農協とも密接

に連携して取り組んでいる．鹿追町における昭和50年以降の交換分合事業の実施状況をみると，昭和50年から53年は１年間に260haから500haの間での推移であったが，55年から60年は１年間に1,000haを超えており，事業量が大幅に拡大していることが明らかである．55年から60年の受益戸数や移動戸数も多く，交換分合事業はこの時期が最もさかんに行われたことがわかる．しかしその後，事業量，集団化率はともに減少傾向にある．この理由は，交換分合事業での農家の合意形成が行われにくくなったからであり，また，集落を越えて，交換分合事業とは関係なく賃借権移動や有償移動が行われているからである．

交換分合事業を通じた農地取得のために，補助金の交付や税制面での優遇措置等の様々なメリットがある．また，交換分合事業による清算金の支払いには農地等取得資金，総合施設資金，スーパーＬ資金を利用することができる．これらの資金を利用する場合には農協が窓口となっている．交換分合事業は鹿追町農業委員会が主体で行われているが，それにともなう貸付資金は，農協が融資し，町役場・農業委員会・農協が連携するシステムが構築されている．このように，農協信用事業は，交換分合事業に関する制度資金の融資を行うことで地域農業の振興をサポートする役割を果たしている（第1表参照）．

第１表　　交換分合の仕組みと機能

項　　目		内　　容
事業主体		鹿追町農業委員会
事業方式		町内11地区を毎年１地区ずつ実施するローテーション方式
実施方法	第１年度	啓蒙普及，基礎調査，測量計画図作成，計画原案樹立
	第２年度	交換分合計画書作成，認可申請，登記申請書作成
有利な点	補助金	補助事業費の70％（国40％，道30％），町費30％（注１）
	税金	①譲渡者の譲渡価格が5,000万円以内なら所得税特別控除 ②取得者の登記が非課税 ③取得者の不動産取得税が非課税 ④納税猶予農地の場合，譲渡がなかったものとみなされる
清算金関連の融資		農地等取得資金，スーパーＬ資金
交換分合の機能		①運搬，収穫などの農作業が楽になる ②機械の効率的利用が可能となる ③協業の成果が大きくなる ④土地改良工事が行いやすくなる ⑤労働能率が向上し，労力の節約ができる

出所：鹿追町農業委員会資料より作成．
注１：補助事業費は，各実施年度について国が定める「ha当たり標準事業費」に一定地域面積を乗じて得た額．
補助条件は以下の通りである．
①交換分合実施地域の面積が，おおむね20ha（沖縄県または離島は10ha）．
②おおむね，集団化率40％以上，移動率20％（樹園地または急傾斜地帯では10％）以上であるもの(注２)．
注２：移動率（％）＝移動面積÷事業量×100
集団化率（％）＝（従前の団地数－交換分合事業後の団地数）÷（従前の団地数－地区内の農家戸数）×100

２）農協信用事業における融資システムの実態

鹿追町農協における融資システムの特質は次の点にある．まず第１に，組合員勘定（以下，クミカンとする）の導入である．これは北海道のほぼすべての農協に整備されているシステムであり，組合員の営農部門での収入・支出と生活部門での収入・支出を一体化するシステムである．クミカンは貸方と借方に分かれており，貸方すなわち組合員が代金を受け取る源泉には，農産物販売代金，受入共済金，農外収入，受入補助金，受入奨励金，受入賃借料があり，一方，借方すなわち組合員の支払使途には，生産資材購入，借入金の返済，共済の掛金，農外支出，利息の支払，租税公課の支払，諸負担金の支払があげられる．このシステムによって農協は組合員の短期のマネーフローが把握できるため，資金借入を申請した組合員の返済能力をかんがみ，適正な額を組合員に貸し付けることができる．また，収入面と支出面のバランスを考慮して，組合員の営農指導や生活改善を促すことができるので

ある．これらは各年12月末に精算される．

第２に，純資産管理方式の導入である．鹿追町農協では①財形貯金残高，②営農貯金残高，③出資金額，④農地評価額（時価の60％で評価）を組合員の資産とみなして，その合計額から貸付金残高を差し引いたものを純資産ととらえ，この数値がマイナスにならないようにし，過度の貸付を行わないようにしている．別段貯金には「営農貯金」，「経営移譲貯金」，「償却更新貯金」，「財形貯金」の４種類がある．「営農貯金」は農産物販売代金の６％を自動的に貯金するものである．「経営移譲貯金」は「営農貯金」の３分の１，すなわち農産物販売代金の２％を貯金させ，経営者の退職金とするものである．「償却更新貯金」は乳質改善奨励金を貯金し，酪農における機械更新に備えるものである．「財形貯金」は農協の利用高配当のすべてを貯金させるものである．これらは農家の経営基盤強化のために機能している制度である．平成10年度の別段貯金の残高をみると，「営農貯金」は34億円，「経営移譲貯金」は17億円，「償却更新貯金」は５億円，「財形貯金」は25億円の計81億円であり，正組合員１戸当たりの別段貯金残高合計は，2,301万円となっている．

第３に，営農部経営課によって融資が行われている点である．組合員の農業経営に携わる経営課において組合員への融資を行っているために，的確な資金・的確な額を組合員に貸すことができる．すなわち営農部で業務を行っているということは，融資だけでなく，営農指導をも行うことができ，指導金融機能が発揮されている．

このように鹿追町農協は，独自の融資システムをしているといえる．すなわち，①販売事業・購買事業・共済事業といった農協の各事業の短期のマネーフローを一括管理するクミカン制度，②日頃から農業経営状況を把握している営農部経営課による資金融資，③信用事業による純資産管理方式の採用といった３点を有機的に連結することによって，総合農協の個性を発揮している．

３）農協の融資システムにおける農林公庫資金の位置－スーパーＬ資金を中心に－

鹿追町農協の信用事業の中で，農林公庫資金はかなり重要な位置を占めている．鹿追町農協の貸付金残高は，平成２年度に109億円であったが，10年度には123億円となっている（第2表参照）．しかも注目すべき点は，貸付金残高の中で受託資金残高の占める割合が高い点である．２年度の残高では受託資金残高が60億円であり，貸付金合計残高の54.0％を占めていた．10年度には受託資金残高は49億円で，貸付金合計残高の39.4％を占めている．受託資金残高は減少傾向にあり，それにともなって貸付金合計残高に占める受託資金残高の割合は低下傾向にある．しかしながら，低下したといっても貸付金残高の40％弱を受託資金残高が占めている．

受託資金は，農林公庫資金，住宅公庫資金，国民公庫資金など多様であるが，なかでも農林公庫資金に限定してみると，受託資金の中に占める割合は高い．平成２年度の農林公庫資金残高は48億円であり，受託資金残高の81.5％を占めている．10年度では農林公庫資金残高は37億円であり，受託資金残高の75.9％を占めている．

農林公庫資金の中で，貸付が著しいのはスーパーＬ資金である．すなわち，スーパーＬ資金以外の農林公庫資金は残高が減少傾向にあるのに対して，スーパーＬ資金は唯一残高が伸びている．スーパーＬ資金が創設された平成６年度の残高は１億円であったが，10年度では12億円となっている．平成６年度の農協正組合員数399人のうち，認定農業者に認定されたのは94戸（正組合員の23.6％）である（註4）．スーパーＬ資金は認定農業者として認定を受けなければ利用できない資金である．

スーパーＬ資金は，金利が低く（平成11年6月現在で末端金利1.6％），極度額が大きく（個人1.5億円，法人５億円），資金使途が幅広い．融資方式は委託貸非転貸である．北海道は農家1戸当たりの経営耕地面積規模が大きいことから，組合員の農業資本形成を強化する上で，スーパーＬ資金は重要な役割を果たしている．

４）交換分合事業の展開に果たす農協融資システムとスーパーＬ資金の役割

交換分合事業による清算金支払として，平成５年度までは総合施設資金，農地等取得資金が利用で

第２表　　鹿追町農協における主要勘定等の推移（２月末残高）

（単位：百万円；%）

		平成2年度	4	6	7	8	9	10
貯金		13,609 (30,963)	17,076 (35,783)	18,032 (42,358)	20,315 (40,684)	20,848 (40,587)	21,635 (38,846)	22,488 (39,431)
借入金		347 (19,383)	977 (20,224)	998 (24,088)	706 (25,604)	550 (33,443)	572 (33,466)	247 (32,628)
貸付金（クミカン含む）		10,943 (20,200)	11,899 (25,510)	12,523 (27,401)	12,177 (28,221)	12,357 (26,286)	12,461 (27,188)	12,348 (26,644)
	うち受託資金	5,913 (293)	5,931 (690)	5,670 (578)	5,195 (407)	5,085 (654)	5,008 (654)	4,863 (518)
	受託資金の割合	54.0	49.8	45.3	42.7	41.2	40.2	39.4
受託資金の中の農林公庫資金	●農地等取得資金	2,283 (87)	2,685 (425)	2,466 (67)	2,246 (0)	2,052 (0)	1,846 (0)	1,606 (0)
	●総合施設資金	1,580 (3)	1,244 (10)	947 (8)	749 (0)	473 (0)	348 (0)	240 (0)
	●農業経営基盤強化資金（スーパーL資金）	－ (－)	－ (－)	126 (126)	293 (247)	647 (339)	961 (452)	1,206 (163)
	自作農維持資金	844	812	710	655	644	626	601
	寒冷地畑作営農改善資金	115	78	44	32	19	12	5
	土地利用型経営体質強化資金	－	－	57	42	36	34	33
	その他受託資金	1,091	1,112	1,320	1,178	1,214	1,181	1,172
	農林公庫資金合計	4,822	4,819	4,350	4,017	3,871	3,827	3,691
	受託資金合計	5,913	5,931	5,670	5,195	5,085	5,008	4,863
	農林公庫資金割合	81.5	81.2	76.7	77.3	76.1	76.4	75.9
貸付金−受託資金		5,030	5,968	6,463	6,982	7,272	7,453	7,485
預金		9,554 (17,478)	12,430 (26,407)	13,635 (22,546)	14,164 (25,161)	14,272 (23,133)	14,482 (22,604)	14,766 (21,234)
有価証券		395 (0)	296 (0)	0 (0)	71 (66)	74 (13)	80 (23)	276 (224)
貯貸率①		80.4	69.7	68.1	59.9	59.3	57.6	54.9
貯貸率②		37.0	34.9	35.8	34.4	34.9	34.4	33.3

出所：鹿追町農協資料，鹿追町役場資料より作成．
注１：貯貸率①は貸出金を貯金で除したものであり，貯貸率②は貸付金のうち受託資金を差し引いたものを貯金で除したものである．
注２：●印は交換分合事業の清算金に利用できる農林公庫資金である．
注３：（ ）内の数値は当期取引金額である．
注４：平成７年度に交換分合事業は行われなかった．

きたが，６年度からはスーパーＬ資金が利用できるようになった．スーパーＬ資金が創設される以前は，農地等取得資金が多く利用されてきた．しかし，スーパーＬ資金創設後，農地等取得資金の利用は全くない．それは当農協の融資システムとして交換分合事業に積極的にスーパーＬ資金を推進したからである．

交換分合事業にともなう資金貸付動向をみると，農地等取得資金は平成４年度の2.9億円を最後に，貸し付けられていない．また，総合施設資金をみると，２年度に貸付金額300万円であったものが５年度の1,700万円を最後に貸し付けられていない．一方，６年度に創設されたスーパーＬ資金は，６年度の貸付金額が1.2億円だったが，７年度は2.5億円，８年度は3.4億円，９年度には4.5億円まで貸付金額が拡大した．しかし，10年度は3,000万円と貸付金額は減少している（第3表参照）．

鹿追町における交換分合事業は，地域農業振興の一環であるが，年々規模が小さくなる傾向にある．しかし，交換分合事業にともなう資金貸付は平成６年度以降，全てスーパーＬ資金で行われており，交換分合事業におけるスーパーＬ資金の役割はきわめて大きいといえよう．このように農協の融資システムが，交換分合事業の清算金支払にスーパーＬ資金の利用をすすめたところに特質がある．

５）酪農・肉牛・畑作経営の展開に果たす農協融資システムとスーパーＬ資金の役割

鹿追町は畑作，酪農，畜産経営がさかんに行われている地域であるが，平成10年度現在では，認定

農業者102戸のうち，個別経営体は畑作＋複合経営23戸，畑作専業経営25戸，酪農専業経営44戸，その他３戸であり，組織経営体は酪農，肉牛，畑作，複合の計７法人となっている．

畑作・酪農など作目別にスーパーＬ資金の貸付金額を使途別にみると，平成６年度には農地取得のみであったが，７年度に入り，農地取得に加え，農業用施設や農業用機械への投資目的で借り入れている．この傾向は平成９年度まで続き，９年度では畑作で1.5億円，酪農で3.0億円と，スーパーＬ資金の貸付金額は最大となっている．しかし，10年度は貸付金額は畑作1.2億円，酪農4,100万円となっている．

資金使途別件数をみると，農業用施設への投資は酪農が多い一方で，農業用機械への投資は畑作が多くなっている．組合員の資本形成において，規模拡大を土台として，畑作は農業機械導入に，酪農は農業施設導入に特徴がある．酪農における農業施設への投資はバーラーなど規模拡大のほかに，糞尿処理等の環境問題を考慮した投資もみられる．また，農地取得は，平成６年度から10年度まで，畑作が45件，酪農が49件となっており，農地取得の重要性は畑作も酪農も共通している．このように鹿追町の農業振興の目標である農地取得により，経営基盤の拡大を実現しつつあるといえよう．

農業における資本形成には，制度資金の重要さが指摘されているが，鹿追町においても畑作・酪農ともにスーパーＬ資金の役割は大きい．鹿追町は地域農業振興を軸とした事業システムの一環としての融資システムが充実しているために，スーパーＬ資金が重要な役割を果たしてきた．

第３表　鹿追町における作目別にみたスーパーＬ資金の使途別貸付金額と件数

（単位：千円；件）

資金使途	作目	平成６年度	7	8	9	10
農地取得	畑作	28,360(5)	61,832(8)	136,614(17)	93,940(13)	28,840(2)
	酪農	97,370(10)	36,473(6)	67,829(9)	90,410(11)	122,170(13)
	小計	125,730(15)	98,305(14)	204,443(26)	184,350(24)	151,010(15)
うち交換分合	畑作	28,360(5)	0(0)	47,430(6)	15,250(2)	5,000(1)
	酪農	88,470(9)	0(0)	25,960(4)	13,790(2)	25,000(2)
	小計	116,830(14)	0(0)	73,390(10)	29,040(4)	30,000(3)
農業用施設	畑作	0(0)	0(0)	23,780(1)	0(0)	9,700(1)
	酪農	0(0)	105,446(7)	38,600(3)	194,320(8)	0(0)
	小計	0(0)	105,446(7)	62,380(4)	194,320(8)	9,700(1)
農業用機械	畑作	0(0)	40,311(14)	60,164(17)	51,820(11)	2,540(1)
	酪農	0(0)	3,090(1)	12,400(3)	12,610(3)	0(0)
	小計	0(0)	43,401(15)	72,564(20)	64,430(14)	2,540(1)
次世代農業者支援	畑作	—	—	—	6,500(1)	0(0)
	酪農	—	—	—	2,280(1)	0(0)
	小計	—	—	—	8,780(2)	0(0)
合　計	畑作	28,360(5)	102,143(23)	220,558(35)	152,260(25)	122,170(17)
	酪農	97,370(10)	145,009(13)	118,829(15)	299,620(23)	41,080(4)
	合計	125,730(15)	247,152(36)	339,387(50)	451,880(48)	163,250(13)

出所：鹿追町役場資料より作成．
注１：（ ）内の数値は件数を示す．
注２：金額は３月末現在の当期貸付金額である．

（註1）総農家戸数と総耕地面積は，ともに農林水産省『1995年農業センサス』による．

（註2）農林水産省『生産農業所得統計　平成９年版』による．

（註3）鹿追町農協『通常総会議案書』による．

（註4）「戸」とあるが個人だけでなく法人も含んでいる．なお，この表記方法は鹿追町役場資料に基づいている．以下同じ．

３．地域農業振興に果たす農協の融資システムとスーパーＬ資金の展望

鹿追町の地域農業振興には，農協の融資システムが重要な役割を果たしたといえる．純資産管理方式の確立や経営課による融資等，鹿追町農協独自の融資システムが，営農指導事業に基づく地域農業振興を実践する上での重要な役割を果たしてきた．特に，スーパーＬ資金が積極的に利用されている．

認定農業者の認定を受けた農業者は，平成６年度31戸，７年度28戸，８年度22戸，９年度19戸，10

年度２戸である．平成11年３月末現在における経営形態別認定農業者をみると，個別経営体では，畑作プラス野菜複合経営（25ha規模）23戸，畑作専業経営（40ha規模）25戸，酪農専業経営（経産牛48頭規模）３戸，酪農専業経営（経産牛72頭規模）30戸，酪農専業経営（経産牛115頭規模）11戸，その他３戸であり，組織経営体は酪農・畜産・畑作・複合を含めて７戸である．

６年度から９年度までは認定農業者数が急速に増加していたが，10年度のテンポは弱まっている．この理由は，組合員の機械や施設などの資本形成が一巡したということが考えられる．それにともなって，スーパーＬ資金の貸付額・件数がともに減少している．

しかし規模拡大という「鹿追型農業」を実現するために，①酪農においてはアブレストやバーラーなどへの新たな資金需要，②畑作では野菜収穫用の機械への新たな資金需要，③酪農・肉牛経営から生じる堆肥と，畑作から生じる麦わら等の副産物を相互に補完して有効に利用する機械・施設への資金需要，④酪農における糞尿処理施設など，環境問題を意識した新たな資金需要等も予想される．資本形成が一巡したことにより，スーパーＬ資金貸付の伸び悩み傾向もみられるが，今後とも「鹿追型農業」を実現するためにスーパーＬ資金の役割は大きいと考えられる．

鹿追町においてスーパーＬ資金が積極的に利用されている基本要因は，スーパーＬ資金の貸付限度額が大きく，かつ低利性という農林公庫資金特性に加えて，交換分合事業やクミカン制度等，営農指導事業をベースとして，借入者にとって資金を利用しやすい農協事業特性としての融資システムが整っている中から生じている．

６年度に認定された認定農業者は農業経営改善計画を策定して５年目に入っている．今後は，次世代への継承を視野に置きつつ，高度な経営感覚に優れた経営体としての持続が大きな課題である．

北海道独自の事業である次世代農業者支援事業は平成９年度に導入され，その一環として，スーパーＬ資金には借入後７年目まで１％の利子補給が付加されている．このような道自治体行政の支援も加わり，経営感覚に優れた現世代の経営体育成にとどまらず，次世代の育成面でも重要な役割を果たすことが考えられる．

引用文献

[1]青柳斉「系統信用事業の現状と連合組織の課題」，藤谷築次編『農協運動の展開方向を問う』，家の光協会，1997，pp. 137-159.

[2]藤谷築次「営農指導」，大内・梶井編『農協40年』，御茶の水書房，1989，pp. 71-87.

[3]市川治「地域農業支援システムの役割」，保志・堀口・応和・黒瀧編『現代資本主義と農業再編の課題』，御茶の水書房，1999，pp. 253-278.

[4]泉田洋一「制度金融の構造と課題－公庫資金供給を中心に」『農業と経済』1996. 6，富民協会，pp. 35-42.

[5]坂下明彦「広域合併農協における地域農業振興の方向性」『農業と経済』1998. 9，富民協会，pp. 14-21.

[6]坂下明彦「北海道における農業金融の特質」，飯島源次郎編『転換期の協同組合』，筑波書房，1991，pp. 373-384.

[8]佐々木市夫「北海道鹿追町における地域農業の展開と公庫資金」『長期金融』第66号，1986，農林漁業金融公庫，pp. 10-23.

[9]白石正彦「農協改革と農業・農村の基本法制」，梶井功編『農業の基本法制』御茶の水書房，1992，pp. 251-303.

[10]竹中久二雄「制度金融の課題と再編の期待」前掲書[4] pp. 5-13.

[11]両角和夫「協同組合金融の基盤変化と今後の課題」『協同組合研究』第16巻，第１号，1996. 9，日本協同組合学会，pp. 11-17.

[12]山尾政博「北海道における「組合員勘定制度」の成立と展開」，『農経論叢』第37号，北海道大学，1981，pp. 105-128.

[13]志賀永一「大規模土地利用型畑作の行方－十勝地域を中心に－」『ＷＴＯ体制下の北海道農業の現状と問題点－日本の農業あすへの歩み 208－』，農政調査委員会，1999. pp. 20-25.

農協の情報生産行動に関するメインバンク論的接近

—肉用牛肥育経営を対象として—

森　佳子

（京都大学大学院農学研究科）

An Examination on Producing Information by Agricultural Cooperatives from the Viewpoint of the Theory of Main Bank System (Yoshiko Mori)

1. 課題

周知の通り，肉用牛肥育経営の多くは70年代後半から固定化負債問題に陥った．この固定化負債問題は，根本的に解決されているとは言い難いのが現状ではあるが，農協が固定化負債問題に陥った経営を再建する上で大きな役割を果たしてきたことは，多くの文献で評価されている．他方でこのような深刻な固定化負債問題は，資金の貸出審査の甘さ，経営管理指導不足など，農協側の問題も指摘されている．これらの指摘は，農協の畜産金融が肉用牛肥育経営の成長・発展を量的・質的に補完するというプラスの側面と，場合によっては成長・発展を阻害するマイナスの側面も有していたことを意味する．このような農協の金融機関としての機能は直感的には理解できるものの，実際にどの様な経済論理によって，それらの機能が遂行されているのか，また農協と肉用牛肥育経営の金融取引にはどの様な経済論理が存在するのか，これらを十分に解明した研究は意外と少ない．しかしこれらを明らかにすることは，肉用牛肥育経営の発展過程における農協の財務支援のあり方を考察していく上で，極めて重要であると考えられる．さらに，金融自由化など金融環境が厳しさを増す中で，金融機関としての農協の進行方向を見出す上でも，極めて重要な分析視角になると考えられる．

そこで本稿では，農協と肉用牛肥育経営との金融取引慣行の経済論理，農協の金融機関としての機能を解明するための分析視角を，メインバンク理論を援用しながら試論的に提示することを課題とする．

2. 方法

他の作目と比較して高い負債水準にある肉用牛肥育経営は，外部資金調達先として依然，農協系統資金に大きく依存している．もし農協と肉用牛肥育経営との金融取引関係の中に，経済論理が全く欠如しているのであれば，長期間にわたり両者の関係が継続し続けるということは考え難い．長期間，両者の関係が存続している以上，何らかの経済論理が存在する可能性がある．また，農協の畜産金融には地域性が存在し，経済的に必要とされる機能を遂行する形態は，必ずしも一つであるとは限らない(註1)．

近年，情報の経済学，契約の理論など，「制度（法制度はもちろん，組織のあり方や組織内あるいは組織間の慣行等も含む）」を分析するための分析道具が急速に発展してきており，①現実の多様な金融取引に通底する経済論理が抽出可能，②金融取引を取り巻く環境が変化しても同一の枠組みで分析が可能，という点で評価されている．農業金融の分野においても，これらの分析道具の適用可能性を検討する意義が大きいと考えられる．

本稿では，80年代後半から企業金融論において著しい発展を遂げてきた領域の1つで，企業と銀行間の金融取引慣行を分析する際に有効な方法とされてきた，メインバンク理論を取り上げる．

(註1) 例えば，預託制度，貸越制度，長期平均払制度などは地域によって多様な運営方法がある．これらは，

それぞれ歴史的な経緯や，慣習などに影響をうけている．

3. メインバンク理論の概要

1) 中心的概念—情報生産・メインバンク関係—

本稿で取り上げるメインバンク理論は「情報生産」,「メインバンク関係」が重要な概念となっている．まず情報生産とは，「銀行をはじめとする金融機関が情報収集・審査・指導を通じ，より正確に資金の借り手の情報を把握し効率的な与信を行うこと」，と定義される(註 1)．そして収集・審査・監視（指導）を通し生産・蓄積された情報は，以降の情報生産を容易にするという意味から資本の一つと考えられる．ただし，生産・蓄積された借り手に対する情報は永久に価値を持つのではなく，借り手の内部環境，外部環境の変化に伴って減価する．従って情報生産者は，常に借り手に対する情報の再生産を行う必要が生じる．

このような情報生産がなされるのであれば「情報のフリーライダーや信頼性の問題を生み出すことなく，情報の不完全性・非対称性による非効率を防ぐことができる」とされる．

他方メインバンク関係とは，①企業にとって最大の融資銀行という量的側面だけに限るのではなく，②人的関係，③長期継続取引，④総合的取引関係，⑤大口株主，⑥企業の再組織化（救済もしくは精算）という質的側面も含む，単なる資金の貸借関係を超えた企業と銀行間の金融取引慣行と定義される(註 2)．

2) 方法論的性格

当該理論は企業と銀行との関係を，単なる「資金の貸借関係」という量的側面に限定して捉えるのではなく，質的側面も含めた金融・情報・経営における多元的な企業と銀行間の金融取引慣行として捉えている．そして両者の金融取引慣行の背景にある経済論理を，主に情報の経済学に依拠しながら解明し，企業と銀行間の資本取引に付随する情報の不完全性や非対称性の問題に，メインバンクはどのように対処するのか，という問題を中心課題とする．

(註 1) 情報生産の定義及び情報の捉え方は文献[1][5][10][11][12]に依拠している．

(註 2) これらをより詳しく説明すると，以下のようになる；①最大貸出銀行．メインバンクは当該企業の借入残高のうち最も高いシェアを持つ銀行である．②人的関係．メインバンクは，貸出先の企業に必要な人材（財務・経理）を派遣するなど人的な関係を有している．企業によっては必ずしも人材が豊富でなく，経理・財務等の知識を持つ人材が不足する場合がある．メインバンクは，こうした企業に対し，必要に応じて人材を派遣し，経理・財務等の指導・相談に当たる．③長期継続取引．メインバンク関係は一時的でなく，長期間継続する．④総合的取引関係．メインバンクは資金の貸出だけでなく，総合的な取引関係を有する．即ち，企業は取引の決済口座を集中する，また銀行は受託業務を行う．さらに，メインバンクは経営コンサル的なサービスや様々な経営に役立つ情報を提供する．⑤大口株主．メインバンクは通常，企業の上位 5 位までの株式保有者となり，銀行間では最大の株式保有者となる．⑥企業の再組織化（救済もしくは精算）．メインバンクは企業が経営困難に陥った時，企業再組織化の調停役を担う．文献[1][5][12]参照．

4. 肉用牛肥育経営と農協との金融取引慣行—メインバンク理論の視点から—

1) 肉用牛肥育経営と農協との金融取引慣行の特質

以下では，寡占的な貸出市場に直面する肉用牛肥育経営と農協との金融取引慣行の特質を，情報生産という視点から考察する．

(1) 農協の情報生産者としての性格

農協も金融機関である以上，情報生産者として肉用牛肥育経営をコントロールしなくてはならない．ただし，農協が当該経営に対して行う与信形態は，①証書・手形による資金貸付け，②貸越勘定制度という信用事業でなされるものと，③預託牛制度，購買未収金による貸付けという経済事業でなされるものに大別され，一般の金融機関による与信形態とは大きく異なる(註 1)．肉用牛肥育経営の場合，3 つの与信形態は渾然一体となっており，それがかつての固定化負債問題の主な要因の 1 つとなっていることも踏まえると，農協が当該経営に対して行う与信形態は，③も含めて考える必

要がある．この現状は，肉用牛肥育経営に対する農協の情報生産が，信用事業の領域に留まらず，経済事業及び営農指導事業が相互に協力しながら効率的に（低費用で）行われる必要があり，一般の情報生産の活動領域よりも広く捉えなくてはならないことを意味する．なお農協の総合事業性を踏まえると，より広域な情報生産であっても，農協は効率的に（低費用で）情報を生産できる環境にある．近年，農協研究者が農協の複数の事業を同時に行うという総合農協の特質に対し，範囲の経済の存在を指摘しているが，農協が総合事業性の利用を通じた情報生産活動は，彼らが指摘している農協の範囲の経済に相当する．

農協はこのように，一般の銀行と比較して与信形態が異なるが，金融機関としての構造も大きく異なる．農協は制度的に協同組織金融機関に位置付けられ，銀行との違いとして「規制（銀行よりも営業領域・融資先・融資限度額に関し限定がある）」と，「税制上の優遇措置」の 2 点が指摘できる．以下では農協が情報生産者として活動する場合，上記の協同組織金融機関としての性質が如何に関わってくるか，を検討する．

農協と肉用牛肥育経営との関係は，地縁性・人縁性に基づいているため，資金の提供者・利用者が，限られた地域で互いに監視しあう仕組みとみなすことができると考えられる．その場合この仕組みは，肉用牛肥育経営が直面する不完全情報を緩和する有効な方法となる．このことは農協が，資金の借り手に対する正確な情報を低費用で収集し，資金の借り手と貸し手の間に生じる情報の非対称性に対応することができる，という点で銀行など他の金融機関よりも比較優位を持つことを意味する(註 2)．

(2) 肉用牛肥育経営の借り手としての性質

肉用牛肥育経営の借り手としての性質は，経営形態的・作目的特質に強く規定される(註 3)．まず経営形態的特質から，当該経営は未だ企業ではなく，所有と経営が未分離の人的結合体である．従って資本市場にアクセスすることは不可能であり，資金調達手段は金融機関からの借入、即ち間接金融となる．従って経営者の意向で，簡単に金融取引先を変更することが可能となる．このことは寡占的な貸出市場の中で，農協は地元の地方銀行など複数の金融機関と，顧客である経営をめぐって厳しい競争をしなくてはならないことを意味する．

他方，作目的特質から肉用牛肥育経営は投下資本水準が非常に高い．しかも当該経営は生産期間（肥育期間）が著しく長く，飼料費等多額の運転資本需要が発生する．しかし流動資産の大部分を占める棚卸資産（肥育牛）は，その肥育期間の長さから固定資本の性質を有するため，同じ流動資産である現金や預金等当座資金よりも流動性が低い．従って当該経営の支払能力を維持していく上で，支払手段に直結する当座資金の管理が極めて重要となる．このことは，肉用牛肥育経営に対する貸付けは，①運転資金供与が長期資金供与と同等の重要性を有すること，②金融機関は単なる供与だけでなく，その後の経営の監視・指導も不可欠であることを意味する(註 4)．

(3) 肉用牛肥育経営と農協間における金融取引の性質—2 つのエージェンシー関係—

以上，資金の貸し手である農協と借り手である肉用牛肥育経営の特質を考察してきたが，以下では両者間の金融取引関係の性質を考察する．肉用牛肥育経営が農協から資金を借りた場合，ミクロ経済学に従うと両者間には，依頼人（債権者である農協）が代理人（債務者である肉用牛肥育経営）に資金運用を代理執行させるという「プリンシパル・エージェント関係」が形成される．両者間には，このように銀行と企業間に見られるものに類似した「資金運用のエージェンシー関係」以外に，実質的な「政策遂行のエージェンシー関係」も成立していると考えられる．

農業経営に対する融資には民間資金と制度資金があるが，このうち制度資金の重要な機能として，政策誘導が指摘できる．この時，制度資金の融資主体は一金融機関として，①資金運用のプリンシパルとして行動するとともに，②政策遂行のプリンシパルとしても行動する必要があることを意味する(註 5)．制度資金の融資方法には，①直接融資と②民間金融機関に対する利子補給があるが，周知のとおり，農協は普通資金や他部門信用以外に，利子補給を受けるという形で制度資金も融資している．この場合，肉用牛肥育経営が農協原資の制度資金を借りると，農業政策遂行エージェント

は肉用牛肥育経営，農業政策遂行のプリンシパルは公的金融機関であり，制度的に農協は，農業政策遂行のプリンシパルではない．また，そもそも近年，政策金融は公庫資金の比重が圧倒的に大きく，農協系統資金の比重が著しく後退しており，制度資金と農協の関係自体が薄くなってきている．

しかし情報生産の視点に立つと，以下の根拠から，農協を末端の経営に対して実質的に，政策誘導する金融機関として位置付けることの可能性及び意義があると考えられる．例えば公的金融機関は，自ら末端の経営に対して情報生産活動を行うことは，膨大な費用がかかる．また，たとえ当該金融機関が情報生産活動を行ったとしても，これら末端の肉用牛肥育経営の私的情報まで厳密に把握することは極めて困難である．従って，政策遂行主体の情報把握が不充分・不正確という状況を引き起こし，政策達成による社会的利益と，政策遂行主体の私的利益との間の乖離も正確に推定することができず，結果として「政府の失敗」を引き起こす可能性が大きくなる(註 6)．

農協の末端の農業経営に対する情報生産者としての機能は，他の金融機関よりも優位にあり，公的金融機関は農協の情報生産者としての専門機能を活用することによって，政策遂行主体に関する情報生産を効率的に行うことができる．その結果，政府の失敗を回避し，効率的に農業政策を実現することを可能とする．

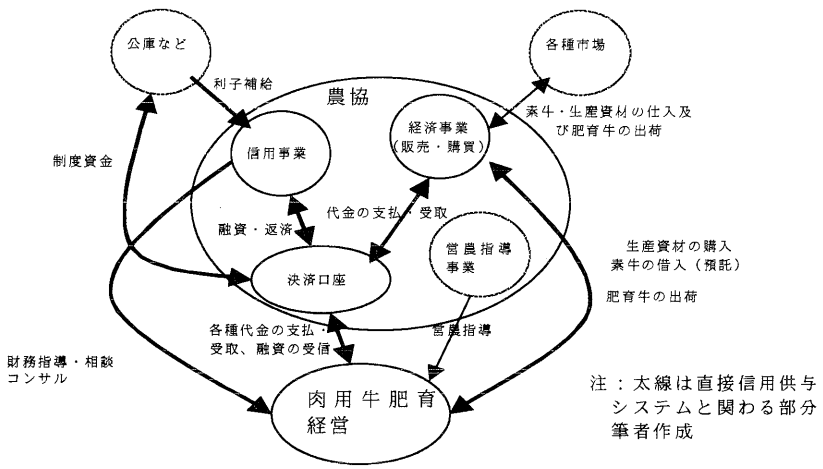
以上から，農協を資金運用のプリンシパルとしてだけでなく，実質的な政策遂行のプリンシパルとしても位置づけられる可能性及び意義があると考えられる．

2) 肉用牛肥育経営と農協との金融取引

以上，企業と銀行間の金融取引慣行と，肉用牛肥育経営と農協との金融取引との共通点，相違点を考察してきた．肉用牛肥育経営と農協との金融取引を対象とする分析には，前節で考察したメインバンク理論が以下に示す 4 つの点で有効な方法論的基礎を提供しうるものと考える．

第 1 に，肉用牛肥育経営と農協間の金融取引を考えた場合，債権者と債務者の間には情報の非対称性が存在し，債権者はその影響を可能な限り低費用で緩和，即ち情報生産を行わなくてはならない．その意味で農協は情報生産者として捉えることができる．情報生産者としての農協は既述したように，銀行との相違点もいくつか存在する．しかし金融機関として，情報収集・審査・監視（指導）活動を通じ，資金の借り手との情報の非対称性を緩和する，という金融機関にとって最も基本的な機能に関しては銀行の場合と同様である．従ってメインバンク理論のて中心的概念である「情報生産」は，両者間の金融取引を考える際にも極めて有効な概念といえる．

第 2 に，両者の関係はメインバンク理論の中心的概念である「メインバンク関係」を「大口株主」以外の側面について，全て満たしていると言える（図 1）(註 7)．即ち，①肉用牛肥育経営の負債調



第 1 図　農協と肉用牛肥育経営とのメインバンク関係

達源泉は，他の作目・畜種と比較して農協系統に偏重していること，②農協の金融機関としての構造及び多様な与信形態を踏まえると，農業の分野において「株式保有」の側面は殆どないが肉用牛肥育経営と農協との間にも，「単なる資金の貸借関係を超えた金融取引慣行」が明らかに存在していることから，両者の関係を「メインバンク関係」とみなすことができると考える．

第 3 に，メインバンク理論における方法論的性格が，肉用牛肥育経営と農協との金融取引慣行の背景にある経済論理や，情報の非対称性の問題に対する農協の金融機関としての機能を分析する上で有効であると考えられる．

第 4 に，債権者である農協と債務者である肉用牛肥育経営が直面する金融市場が，競争的ではなく寡占的な市場である．既存研究において競争的市場均衡の下では，メインバンクの情報生産機能は発揮されないことが明らかにされている．

以上に見るように，肉用牛肥育経営と農協との金融取引慣行を分析する際，メインバンク理論の中心的な 2 つの概念及び方法論的性格が有効であること，また両者が直面する金融市場が寡占的であることから，ここにメインバンク理論の分析枠組みが農業分野への適用可能性及びその有効性があると考える．

3)メインバンクとしての農協が肉用牛肥育経営に与える影響

実際に農協の情報生産活動が肉用牛肥育経営に与える影響に関して，どの様な分析が可能かを試論的に提示する．具体的には，経営の効率化に関するものである(註 8)．

農協が既述したように，資金運用のプリンシパルと政策遂行のプリンシパルという 2 つの側面から，情報生産活動を通し肉用牛肥育経営の行動を不断にコントロールするのであれば，肉用牛肥育経営と農協間の情報の非対称性が緩和され，当該経営の内部資金に対する制約の緩和，投資の促進をもたらすはずである．さらに農協の情報生産活動が結果として，肉用牛肥育経営の努力・能力を引き出し，適切な経営管理につながるはずである．即ち，農協が肉用牛肥育経営に対して適切に情報生産を行えば，当該経営の経営効率の上昇につながることになる．

(註 1) 畜産経営に対する多様な与信形態に関しては，文献[7]に詳しい．
(註 2) 一般に効率的な情報生産がなされるには，金融仲介機関は情報収集・審査・監視の能力を，各々充分発揮していなくてはならない．農協の場合，既述したように情報収集に関して比較優位を有しているが，これを生かして効率的情報生産を行うためには，審査・監視という能力を充分発揮しなくてはならないことは言うまでもない．
(註 3) 肉用牛肥育経営のこのような視点からの説明は，文献[8]，拙稿[14]参照．
(註 4) これに関するもので，文献[4]は大規模経営に関する資金供与のあり方として，金融機関の運転資金供与能力の重要性を指摘し，供与だけでなくその後のフォローアップが不可欠であることを論じている．
(註 5) 公庫など制度資金供給主体が，政策遂行プリンシパルとしてみなせることは，文献[3]で論じられている．
(註 6) 政府の失敗とは，文献[6]に従うと，「市場に政府が関与することによって，市場の失敗を反って悪化させてしまう，あるいはたとえ市場の失敗が是正できても，その過程でそれ以上の莫大な社会的コストを発生させてしまうこと」と定義される．
(註 7) より詳しく説明すると，第 1 に，農業経営の負債は「財政資金（主に公庫資金)」,「農協系統資金」,「その他（一般銀行等)」に分類できる．肉用牛肥育経営の負債調達先は，農協系統資金の割合が圧倒的に高く，肉用牛肥育経営にとって農協は，最大借入先と考えることが出来る．この背景として信用供与システムの存在が大きいことが挙げられる．信用供与システムは，農協が肥育牛という作目・畜種的特質及び経営管理能力の不足から生じる資本蓄積の未熟さを鑑み，資本蓄積を量的・質的に補完するために作られた金融取引制度である．第 2 に，資本の貸し手である農協は日常的に，借り手である肉用牛肥育経営に対し，財務管理をはじめ経営管理に関する指導・相談を行う等，両者の間に人的関係が認められる．第 3 に，信用供与システムを受信する場合，受信者である肉用牛肥育経営は通常，肥料等生産諸資材の取引及び素畜導入・出荷など，農協を通して行う．その際，取引の決済口座は農協となる．農協は，受信者である肉用牛肥育経営の開設された決済口座から，ある程度資金循環を把握することが出来る．また，農協は預託制度において素畜導入・出荷を，長期平均払制度において，資金管理を肉用牛肥育経営に代わって行う．このとき農協は 1 頭当たりにつき手数料を得る．また，貸付原資が公庫である公庫資金も含めて制度資金が貸し付けられる場合，農協が肉用牛肥育経営に代わって受託業務を行っている．さらに，農協は肉用牛肥育経営に対し財務分析を始め様々な経営分析を行い，

それらの情報をフィードバックする．従って，このような肉用牛肥育経営と農協との関係は，メインバンク関係の「総合的取引関係」と見ることが出来る．第4に，肉用牛肥育経営が返済不能な固定化負債に陥った場合，農協は負債整理を行い，当該経営を救済すべきか離農させるかを決定し，当該経営の再組織化に取り組む．第5に，一般に農協と農業経営との関係は，長期継続的取引関係にあり，特に肉用牛肥育経営の場合，信用供与システムを通すことにより，農協と長期継続的取引関係となる．文献[2][13]，拙稿[15]参照．

(註8) メインバンク理論における効率性は企業価値という収益性指標が用いられる．しかし，既述したように農協は実質的な政策遂行のプリンシパルでもある．政策金融で育成しようとする経営像は文献[9]によると，安定的に高収益を達成し，わが国の農業生産力の維持増進に資する経営である．従って，農業経済学における効率性を表す指標は，収益性だけでなく安全性，経営発展，技術など考慮した複数の指標を設定する必要がある．

5. まとめ

本稿では，農協と肉用牛肥育経営との金融取引慣行の経済論理，農協の金融仲介機関としての機能を解明する際に，メインバンク理論が適用可能かつ有効であることを考察し，具体的な分析視角を試論的に提示した．今後の課題として，さらに分析視角（農協は肉用牛肥育経営に保険機能を発揮しているか）の提示，農協と肉用牛肥育経営とのメインバンク関係と，貸出市場構造との相互関係の解明，これらの問題に対する実証分析が挙げられる．

引用文献

[1]青木昌彦，ヒューパトリック『日本のメインバンクシステム』，東洋経済新報社，1996，pp.129-166.
[2]新井肇『畜産経営と農協』，筑波書房，1989，pp.13-78.
[3]浅見淳之「農業経営発展における資本構成とエージェンシー関係」松田藤四郎編著『現代農業会計の課題（仮題）』農林統計協会（未刊）.
[4]荏開津典生「農業の構造変化と農業金融の課題」『公庫月報』1988.5，pp.2-9.
[5]堀内昭義・隋清遠「メインバンク関係の経済分析：展望」『金融経済研究』，第3号，1992.7，pp.8-25.
[6]池尾和人「政府金融活動の役割：理論的整理」『財政投融資の経済分析』，日本経済新聞社，1998，pp.25-46.
[7]中島明郁・高橋五郎『農協の畜産金融』全国協同出版会，1987，pp.13-33.
[8]新山陽子『畜産の企業形態と経営管理』，日本経済評論社，1997，pp.207-232.
[9]農林水産省経済局金融課編『農林水産制度金融の手引き』ぎょうせい，1998，pp.1-2.
[10]鹿野嘉昭『日本の銀行と金融組織』，東洋経済出版社，1995，pp.175-232.
[11]鈴木博・原瀬一朗「農協信用事業における情報の生産・利用」『農林金融』，1996.6，pp.2-13.
[12]藪下史郎『金融システムと情報の理論』，東京大学出版会，1996，pp.111-171.
[13]横川洋一『農協の肉牛預託事業』，農政調査委員会，1990，pp.1-98.
[14]拙稿「企業的肉用牛肥育経営の発展と資金調達に関する理論的一考察」，『農業経営研究』，第36巻第3号，1998，pp.1-10.
[15]拙稿「農家個別財務データによる資本構成管理に関する計量分析—企業財務論・メインバンク理論に依拠して—」，『統計学』（第77号，1999年9月掲載予定）

農地面積把握における統計上の問題点
－２つの統計の乖離の拡大に注目して－

橋口卓也
（東京大学農学部）

The Problem of the Statistics of Agricultural Land － The Gap of 2 Statistics has been increasing －
(Takuya Hashiguchi)

１．は　じ　め　に

わが国の農地賦存をめぐる状況は新たな段階に直面している．これまで農地面積の拡大基調にあった北海道や沖縄でも縮小に転じ，日本列島全体で農地縮小局面に入ったのである．この結果，『耕地及び作付面積統計』によると，わが国の農地面積は500万haの大台を割り込み，現段階での最新の1998年８月１日段階の数値では，約490万5,000haとなっている．こうした事態を受けて，わが国の食糧生産基盤の脆弱化を問題とする立場からも，また，農地保全による多面的機能の低下を憂える立場からも，農地減少の問題を指摘する論考が増えてきている．

しかしながら，そうした論議の貴重な資料の一つとなる農地面積把握の統計において，一つの問題点が浮かび上がってきている．それは，属地統計と属人統計の乖離が拡大しつつあるということである．この点については，既に宇佐美繁が全国のブロック別の動向を踏まえて指摘をおこなっているが（註１），さらに詳しく，地目別・都道府県別の数値について検討することによって，統計の問題点を指摘するのみならず，農地賦存の動向について新たな視点から考察を行うこととしたい．

（註１）宇佐美［3］による．

２．わが国の農地面積把握の統計とその乖離

わが国の農地面積把握の統計には，ともに農林水産省の統計情報部の公表データとして，『耕地及び作付面積統計』と『農業センサス』の２系統がある．この２統計の乖離そのものについては，これまで，属地統計と属人統計という根本的な調査手法が異なることにより，『農業センサス』において，調査対象外の農地があることに加え，調査客体の過少申告（課税への配慮など意識した過少申告と，意識しない過小申告＝縄のび）があることが，その要因として指摘されてきた（註１）．

しかし，この乖離が次第に大きくなってきているのが現状である．まず，わが国全体の数値についてみると，1995年の『農業センサス』で捉えられうる総経営耕地面積（農家以外の事業体，非農家分も含む）は，約434万8,000haであるが，これは同年の『耕地及び作付面積統計』で把握される約503万8,000haの86.3％である（註２）．以降，『耕地及び作付面積統計』の耕地面積数値に対する『農業センサス』の総経営耕地面積数値を“補足率”とすると，わが

第１表　『農業センサス』の農地面積補足率

（面積単位：1,000ａ）

		全国			都府県		
		耕地面積統計	ｾﾝｻｽ	補足率（％）	耕地面積統計	ｾﾝｻｽ	補足率（％）
田畑計	1970年	5,796	5,276	91.0	4,809	4,340	90.3
	1975	5,572	4,989	89.5	4,496	4,006	89.1
	1980	5,461	4,909	89.9	4,321	3,845	89.0
	1985	5,379	4,790	89.0	4,194	3,675	87.6
	1990	5,243	4,598	87.7	4,034	3,455	85.6
	1995	5,038	4,348	86.3	3,837	3,218	83.9
田	1970年	3,415	3,066	89.8	3,124	2,781	89.0
	1975	3,171	2,822	89.0	2,895	2,553	88.2
	1980	3,055	2,797	91.6	2,788	2,522	90.5
	1985	2,953	2,694	91.2	2,694	2,424	90.0
	1990	2,847	2,591	91.0	2,603	2,327	89.4
	1995	2,745	2,441	88.9	2,505	2,187	87.3
畑	1970年	2,381	2,210	92.8	1,685	1,560	92.6
	1975	2,401	2,168	90.3	1,601	1,453	90.7
	1980	2,406	2,111	87.8	1,533	1,323	86.3
	1985	2,426	2,096	86.4	1,500	1,251	83.4
	1990	2,396	2,007	83.7	1,431	1,128	78.8
	1995	2,293	1,907	83.2	1,332	1,032	77.5

出所）各年『耕地及び作付面積統計』および『農業センサス』より作成．
註１）表中ゴシックは補足率が最大の年．
２）1970年以降のセンサス数値には農家以外の事業体，1975年以降は，非農家分も含む．

国の農地面積の約４分の１を占め，かつ両統計の乖離が少ない北海道（補足率94.1％）を除いた都府県のみの補足率は83.9％であり，補足率が最も高かった1970年（この年から農家以外の事業体の数値が把握されている）の90.3％から確実に低下を続けている．

さらに，第１表に示したように，地目別にみると，田は，補足率が最大の1980年の90.5％から，1995年の87.3％へ，畑については，1970年の92.6％の補足率から，1995年の77.5％へとそれぞれ低下している．畑については，その補足率の低下が著しいが，田においても都道府県別に見れば，補足率の差が大きく，また補足率の減少ポイントについても著しい格差が存在している（註３）．

（註１）荏開津［1］，児島［2］，などによる．
（註２）『耕地及び作付面積統計』と『農業センサス』の調査日の違い（それぞれ８月１日現在と２月１日現在）の問題もあるが，ここでは，両統計の乖離そのものよりも拡大傾向にある点を問題としているので，調査日の違いの点は重視しなかった．
（註３）のちに，縄のびの解消を考慮に入れた“修正補足率”について，都道府県別の数値を詳しく検討したので，ここでは表掲等は略した．

３．想定されうる乖離拡大要素と縮小要素

はたして，上記のような２つの農地面積把握統計の乖離の拡大をどのように理解すればよいであろうか．近年，離農の増加とともに，センサスにおける調査対象外の農地が増加していることは事実であるが，しかし一方で，例えば縄のび分については，基盤整備の進行とともに解消されうる性格のものであると考えられる．そこで，これらのことを含め，両統計の乖離の拡大および縮小について考えられうる要素について整理したものが，第２表である．

このように，想定されうる要素は複数にわたっている．ここでは，２つの統計の乖離について，これまで縄のびの問題が重要な要素として説明されてきたということ，また，現に全国で基盤整備が進捗してきたという事実に着目して，期待される縄のびの縮小を考慮にいれた上でのセンサスの補足率について，都道府県別の動向について検討することとしたい．なお，地目別には対象を田に限定した．

第２表　２つの統計の乖離の拡大・縮小要素

事象	拡大要素	縮小要素
土地持ち非農家の増加	センサス対象外経営耕地の増加	土地持ち非農家からの農家への農地流動化
圃場整備の進行	傾斜地における畦畔(法面)面積割合の拡大（註２）	縄のびの解消
生産調整の拡大	自己保全管理水田などの経営耕地外としての把握	

註１）上記は，センサスにおける回答に誤差がないと仮定しても，発生しうる要素について挙げた．実際には，特に畑においては，土地利用率の低下にともなって，不作付け地を経営耕地外として回答するなどの調査誤差自体の拡大もあると考えられる．
註２）センサスにおいては，「耕地面積には畦畔を含めた．棚田などでけい畔がかなり広い面積を占める場合には，本地面積の２割に当たる部分だけを田の面積に入れ（斜面の面積ではなく，水平面積を入れる．），」となっている．

４．田における都道府県別の２つの統計の乖離の動向－縄のびの縮小を考慮に入れて－

第３表は，1952年段階の田の縄のび率を基礎とし，農水省の構造改善局が実施した1975年の第１次土地利用基盤整備基本調査，および1993年の第３次調査における整備済水田（区画20ａ以上）分については，縄のびが解消されているものとして，推定の台帳面積に対する『農業センサス』の田経営面積を“修正補足率”（註１）として各都道府県別に示したものである．ここでは，北海道，宮城，秋田，石川，福井，静岡，で補足率の上昇を示すのに対し，群馬，埼玉，千葉，神奈川，長野，大阪，兵庫，和歌山，岡山，愛媛，高知，長崎，熊本，大分，鹿児島，の諸府県で大きく補足率が低下しているということが指摘できる．

おおむね，北海道と東北，北陸の各県が補足率の上昇，ないし低下が小さくとどまっているのに対し，田の都市的転用や潰廃の多い諸県で補足率の低下が著しいということが指摘できる．すなわち，特に田においては，両統計ともに絶対値の減少の激しい地域において，その乖離もまた大きくなっているという傾向が明瞭であり，実際には『耕地及び作付面積統計』で示される数値以上に農地の減少が進行しているのではないかということが推察されるのである．

第３表　縄のびを考慮した『農業センサス』の田面積補足率

	補足率（%）		増減		補足率（%）		増減		補足率（%）		増減		補足率（%）		増減
	1975年	1995年	ポイント		1975年	1995年	ポイント		1975年	1995年	ポイント		1975年	1995年	ポイント
全国	93.0	91.5	-1.5	群馬	90.5	83.9	-6.7	愛知	87.8	84.1	-3.8	山口	85.9	84.3	-1.6
都府県	92.5	89.9	-2.6	埼玉	91.8	85.2	-6.5	三重	91.7	90.8	-0.9	徳島	92.1	89.6	-2.5
				千葉	90.1	84.0	-6.1	滋賀	91.3	89.9	-1.4	香川	94.0	92.6	-1.4
北海道	97.1	106.1	9.0	神奈川	96.1	90.6	-5.4	京都	90.1	89.0	-1.1	愛媛	92.1	85.5	-6.6
青森	98.4	94.1	-4.3	新潟	96.8	96.4	-0.4	大阪	91.0	81.9	-9.1	高知	91.0	82.4	-8.6
岩手	102.1	98.0	-4.1	富山	94.6	93.6	-1.0	兵庫	92.5	84.0	-8.5	福岡	92.2	87.2	-4.9
宮城	99.4	101.0	1.6	石川	92.3	94.1	1.8	奈良	82.4	80.7	-1.7	佐賀	94.6	92.9	-1.6
秋田	90.8	95.2	4.3	福井	91.3	93.8	2.5	和歌山	84.9	79.0	-6.0	長崎	94.8	85.3	-9.5
山形	96.2	94.9	-1.3	山梨	89.6	88.6	-1.0	鳥取	92.7	87.7	-4.9	熊本	91.4	85.7	-5.7
福島	93.5	92.0	-1.6	長野	90.4	84.8	-5.6	島根	92.7	91.9	-0.8	大分	90.5	83.3	-7.2
茨城	88.9	85.2	-3.7	岐阜	91.1	88.8	-2.3	岡山	90.2	84.9	-5.3	宮崎	92.6	88.5	-4.1
栃木	92.3	92.0	-0.3	静岡	82.5	83.2	0.8	広島	94.9	91.0	-3.9	鹿児島	89.1	79.7	-9.4

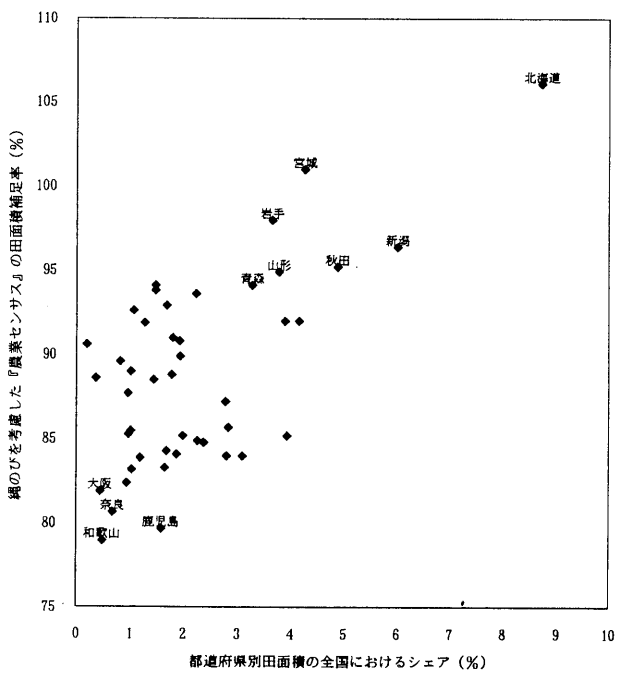
出所）各年『耕地及び作付面積統計』および各年『農業センサス』，農水省構造改善局「1975年・1993年，第１次・第３次土地利用基盤整備基本調査」，『農業統計用語事典』（農山漁村文化協会，1975年），より作成．
註１）縄のび率の不明な北海道については，縄のび率をゼロと仮定した．
註２）水田面積の著しく少ない東京，沖縄（2,000ha以下）については表出せず．
註３）表中ゴシックは減少ポイントの大きい府県（増減率－５%以下），下線は減少ポイントの小さい県（増減率プラス）．

（註１）センサス経営田面積／｛整備済田面積＋未整備田面積×100／（縄のび率＋100）｝×100（%）

５．考察の整理

『耕地及び作付面積統計』は，その調査方法の基本が標本実測調査であり，公表単位が細かくなればなるほど，その精度が落ちてくるのは，調査設計上やむをえない．また，母集団は基本的に２ha（北海道は10ha）の全国均一の単位区をもとにしており，面積シェアの少ない県においては，標本の配分が少なく，誤差が大きくなってしまうのも仕方のないことである．さらに，農地潰廃等の利用状態の変化の著しいところを「特殊階層」として設定し，巡回調査で補うことになっているものの，調査体制の限界から，どうしても実態の後追いにならざるをえないことは想像に難くない．また，農地転用などの情報収集についても，都市的転用は農業委員会資料からその多くを把握することはできても，潰廃についてはそれが困難である．

こうした点を想定にいれて，第１図で，全国の都道府県別の田のシェア（この数値は『耕地及び作付面積統計』による）と先述の“修正補足率”との関係を示した．おおむね，シェアの大きい県ほど補足率も高く，またシェアの小さい県で補足率が低く



第１図　田のシェアと『農業センサス』の“修正補足率”

出所）第３表に同じ．

なっているということが示されており，このことはむしろ調査設計上やむをえず発生する誤差と適合関係にあるとみることができる．すなわち、『耕地及び作付面積統計』は、田面積の少ない県ほど、減少面積を正確に把握しておらず、田面積を過大に推計している可能性が強い。これは，『耕地及び作付面積統計』が限定された狭い地域を対象とした資源把握の資料としては限界をもっているということを示している．

以上の点から，農地面積把握の２つの統計の乖離の要因は，これまで指摘されてきた要素だけには解消できない側面をもっているということがあらためて指摘できる．そしてその内実が，農地賦存の動向を反映したものになっているという点において，今後もその動態がどうなっていくかについて，充分な注意を払わなければならないことを示している．また，冒頭で述べたように，わが国の農地賦存をめぐる新たな状況を前に，農地の減少の問題について，様々な角度からのより深い研究が求められていると言えるが，統計の利用についての留意が必要であるとともに，実態調査を含めた総合的な分析が肝要となっているということが言えよう．

引　用　文　献

[1] 荏開津典生『農業統計学』，明文書房，1985年．
[2] 児島俊弘『農業センサスの世界』，農林統計協会，1993年．
[3] 宇佐美繁「農業構造の変化と農地荒廃化－農業センサス土地統計の分析－」（農政調査委員会『農業構造変動と担い手・農地管理』，1996年，pp3～19）．

農地利用の将来動向とその地域性

橋詰　登
（農林水産省農業総合研究所）

Prospects for the Future of Agricultural Land Use and its Regional Characteristics
（Noboru Hashizume）

1. はじめに

農業労働力の急激な減少と高齢化は，中山間地域等の条件不利地域はもとより，広範な地域で農業生産の停滞のみならず農地の荒廃を招いている．また，農地の流動化は水田地帯を中心に着実に進んではいるものの，そのスピードは依然として緩やかであり，リタイアする農家の農地をすべて維持していくことが困難な状況となりつつある．このような事態の進行は，これまでの農村における農地利用のあり方を大きく変えるとともに，近い将来多くの地域で農業の存続そのものが困難になることを予想させる．

本報告は，西暦 2010 年における我が国の農地利用状況（総農地面積，上層農家への農地集積状況，今後新たに発生する耕作放棄地面積等）を構造動態予測モデルを用いて具体的に提示し，地域別の構造変化の態様とその差異を明らかにすることを課題とする．その場合，これからの構造改革の進展状況（規模拡大農家や新規就農者の動向）が農地利用の将来動向に大きな影響を及ぼすと考えられることから，趨勢での予測結果とこれら政策要素を加味した予測結果との比較検討も併せ行う．

2. 予測モデルの概要

1）予測モデルの構造

本分析で用いる予測モデルは，1995 年農業センサス構造動態統計表に基づく「農家移動確率行列」による予測法による．このモデルは，1990 年農業センサス結果を基に，西暦 2000 年の農家構成予測を行った吉田・中川の構造予測モデル（註 1）を応用したものであり，このモデルに離農率の設定方法や構造政策変数の組み込み方法等，一部改良を加えたものである．また今回は，これまで農家数や農家構成の予測を行うにとどまっていたこのモデルの適応を，耕地面積の将来予測にまで展開することを試みた．

本モデルでは，まず始めに 2010 年の経営耕地面積規模別農家数を推計する．同農家数の推計は経営耕地規模別相関表に基づいており，各規模階層の離農率（註 2）と各区分ごとの農家移動確率を用いて継続農家数を算出し，これに新設農家数を加えることにより求める．しかる後，各規模階層の平均面積（1995 年時点）を乗ずることによって，経営耕地規模別の経営耕地面積が推計される．これにより，各地域ごとの総経営耕地面積が求められるとともに，大規模層への農地集積状況を明らかにすることができる．なお，上記手法で求めた経営耕地面積は，属人統計である農業センサスベースの面積であり，属地統計（耕地及び作付面積統計）の耕地面積に比べ 2 割程度過小となっている．このため，地域別の補正係数を乗じ，最終的に属地統計ベースの耕地面積を推計した（註 3）．

他方，今後新たに発生する耕作放棄地面積については，1995 年の耕地面積から 2010 年の耕地面積（推計値）を差し引いた「減少耕地面積」を地域別に求め，これに拡張面積を考慮してかい廃面積を算出した後，このかい廃面積に別途推計した地域別の「耕作放棄地率（註 4）」を乗じて各地域別の耕作放棄地面積を求めた．

2）政策要素を加味した予測モデルの考え方

本予測には，1990 年から 95 年にかけての構造変化が，そのままの傾向で今後とも続くことを想定したモデル（農家の移動確率および新設農家数を固定したモデル，以下「**モデルⅠ**」という）の他，政策要素を加味したモデルを別途作成し，これらモデルによる推計も行っている．政策要素を加味したモデルは，構造政策の推進によってこれまで以上に規模拡大する農家が増加し，かつ新規就農対策の推進により新設農家が増加することを想定した 2 種類のモデルであり，一つは，規模

拡大する農家(上位の規模階層に移動する農家)の出現確率が現状より 10 %高まるとともに，新設農家数も 50 %増加して推移することを想定したモデル(以下，「**モデルⅡ**」という)であり，もう一つは，規模拡大農家の出現確率が 10 %高まり，かつ新設農家数が 50 %増加した後，次期 5 年間でさらに同確率が 10 %高まり，新設農家数もさらに 50 %増加することを想定したモデル(以下，「**モデルⅢ**」という)である．

(註 1) この予測モデルの詳細については，吉田泰治・中川光弘「1990 年農業センサスよりみた農業構造の展望」(『農業総合研究』第 46 巻第 2 号，農業総合研究所，1992 年 4 月) を参照．

(註 2) 今回の予測モデルにおける離農率は，時系列データを基に 5 年ごとの各規模階層別離農率を推計し，これを各モデル共通して用いている．

(註 3) 都府県の農業地域類型別の係数は，『耕地及び作付面積統計』(農林水産省統計情報部) に農業地域類型別の表象がないことから，市町村別の耕地面積を地域類型別 (新市町村単位) に積み上げ，これと農業センサスの経営耕地面積とを比較し設定した．

(註 4) 地域別の「耕作放棄地率」については，『耕地及び作付面積統計』における 1998 年時点のかい廃面積に占める耕作放棄地の割合を用いた．ただし，都府県の農業地域類型別の放棄地率については，『農地の移動と転用』(農林水産省構造改善局) における市町村別の転用面積データを参考に推計した．

3. 予測結果の概要

1) 経営耕地面積規模別農家数

まず始めに，趨勢での予測モデルである**モデルⅠ**により 2010 年の耕地面積をみると，全国の耕地面積は 422.5 万 ha となり，95 年からの 15 年間に約 81 万 ha 減少すると見込まれる(減少率 16.1 %)．耕地面積の減少率は北海道の 5.2 %に比べ都府県で 19.5 %と高い．農業地域類型別には都市的地域の減少率が 27.4 %と最も高く，次いで山間農業地域 24.6 %，中間農業地域 21.9 %の順となり，平地農業地域の減少率は最も低く 13.8 %にとどまると予想される．

一方，今後の構造改革等が進展することを想定した**モデルⅡ**および**Ⅲ**では，離農する農家の農地の多くが大規模層の農家に集積されていくとみられることから耕地面積の減少率は低下する．例えば，**モデルⅢ**での全国の減少耕地面積は 50 万 ha にも満たず，減少率は北海道で僅か 0.8 %，都府県の平地農業地域でも 6.7 %と 1 割未満の減少にとどまると予想される (**第 1 表**)．

第 1 表　耕地面積の地域別推計結果

(単位：1,000ha，%)

区　　分	全　国	北海道	都府県	都市的地　域	平地農業地域	中間農業地域	山間農業地域
1995 年　①	5,038	1,201	3,837	647	1,695	1,096	398
ﾓﾃﾞﾙⅠ②	4,225	1,138	3,087	470	1,460	856	301
2010 年　Ⅱ③	4,413	1,171	3,243	495	1,527	902	319
(推計)　Ⅲ④	4,562	1,192	3,370	516	1,581	940	334
②／①	-16.1	-5.2	-19.5	-27.4	-13.8	-21.9	-24.6
増減率　③／①	-12.4	-2.5	-15.5	-23.6	-9.9	-17.7	-20.1
④／①	-9.5	-0.8	-12.1	-20.3	-6.7	-14.2	-16.3

注．95 年の耕地面積は，「平成 7 年 耕地及び作付面積統計」(農林水産省統計情報部) による．
ただし，都府県の地域類型別面積は，農業センサスの経営耕地面積から推計したものである．

2) 上層農家への農地集積状況

1995 年時点における都府県平均の上層農家農地集積率 (総経営耕地面積に占める経営耕地面積 5ha 以上農家の経営耕地面積割合) は 8.9 %であり，農業地域類型別にみても平地農業地域でかろうじて 1 割を超えているに過ぎない．これが 2010 年には，**モデルⅠ**で 17.7 %となり，8.8 ポイントの上昇となる．また，**モデルⅡ**では同 18.7 %，**モデルⅢ**では同 19.4 %となり，その割合はさら

に高まる．なお，農業地域類型の中でも特に平地農業地域での集積が進み，**モデルⅠ**でも 10.5 %から 21.4 %へと 10.9 ポイントの上昇となる．反面，山農業間地域および都市的地域では，それぞれ集積率は高まるものの 1995 年時点での同比率が低いこともあり，構造改革等がかなり進むことを想定した**モデルⅢ**においても 15 %程度を集積するにとどまるとみられる．

3) 耕作放棄地の地域別発生面積

1995 年から 2015 年までの間に新たに発生する全国の耕作放棄地面積を推計すると，**モデルⅠ**で 45.1 万 ha，**モデルⅡ**で 33.5 万 ha，**モデルⅢ**で 24.6 万 ha となり，各モデル間でそれぞれ 10 万 ha 程度の格差が生じる．また，地域別の耕作放棄地発生割合をみると，とりわけ都府県の山間農業地域で高く，**モデルⅠ**での発生割合は 17.2 %にも及ぶ．同地域は 1995 年時点で既に 8 %程度の耕作放棄地(土地持ち非農家を含む属人面積)が存在していることから，新たに耕作放棄されるとみられるこれら面積を加えれば，2010 年には地域内の農地面積の約 4 分の 1 が耕作放棄されると見込まれる（**第2表**）．

第2表　耕作放棄地面積の地域別推計結果

（単位：1,000ha，%）

区　　分	全　国	北海道	都府県	都市的地　域	平地農業地域	中間農業地域	山間農業地域
モデルⅠ ①	451	57	394	44	144	137	68
モデルⅡ ②	335	28	307	38	103	110	56
モデルⅢ ③	246	9	237	33	70	89	45
①の発生割合	8.9	4.8	10.3	6.8	8.5	12.5	17.2
②の　〃	6.6	2.3	8.0	5.9	6.1	10.1	14.0
③の　〃	4.9	0.7	6.2	5.1	4.1	8.1	11.4

注．1995 ～ 2010 年の間に新たに発生すると予想される耕作放棄地面積を推計したものである．また，①～③の発生割合とは，95年の耕地面積に対するそれぞれの割合である．

4. おわりに

構造動態モデルによる耕地面積等の推計結果から，2010 年における地域別の農地利用状況等は以下のように推察される．

北海道については，零細規模層の離農が進むことによって総農家数は著しく減少する．しかし，離農するこれら農家の農地は，その多くが大規模層の農家に集積されるとみられることから，耕地面積の減少は趨勢でも 6 万 ha 強にとどまる．これに対し都府県での耕地面積の減少率は高く，地域の立地条件によって農地利用の将来動向は大きく異なる．最も耕地面積の減少が著しいのは都市的地域であり，趨勢でのモデルによれば現在の農地面積の約 3 割が農外への転用等によって減少する．また，中間および山間農業地域でも 2 割以上の農地が減少する．これら地域では，農家の中でも特に販売農家の減少率が高く，また，上層農家数は増加するもののその増加率は都市的地域よりも低い．したがって，上層農家による農地集積率はいずれのモデルでも 2 割に満たず，趨勢のモデルにより今後新たに耕作放棄される耕地面積割合をみると，中間農業地域で 12.5 %，山間農業地域では 17.2 %にも達する．中山間地域における農地資源の管理問題がより一層深刻になると予想されるのである．

以上，構造動態モデルによって，地域別の農地利用状況の予測を試みた．言うまでもなく，本予測モデルは 1990 年から 95 年にかけての農家の構造変化が基本となっている．今後わが国の農業構造は，これまで以上に急速に変化する可能性が高い．より精度の高い予測結果を得るためには，95 年から 2000 年にかけての動きを基にした再推計はもとより，新設農家数の設定方法や継続農家の階層移動確率を変動させる手法等，さらなる予測モデルの改善を図っていく必要があろう．また併せて，地域別に将来の農地利用状況を捉えていくためには，今回の予測モデルでは考慮しなかった農家以外の農業事業体の動向や農作業受委託の動向等についても，予測モデルの中に組み込んでいくための手法を開発することが重要であり，これは今後に残された大きな課題である．

北海道における水田農地賃貸借の性格に関する研究

－都府県との比較から－

芦田敏文

（北海道大学大学院）

A Study of the Characteristics of Rent Form on Rice Field Farmland Liquidation in *Hokkaido*: Compared with *Tofuken*

(Toshifumi Ashida)

1．課題

本稿の課題は，北海道における賃貸借の性格を，都府県との比較から位置づけることである．本稿では，地目を水田に限定し，以下の四点のポイントで分析する．

1　農地移動と農地価格・小作料・稲作剰余の関係とその時系列の動き．
2　受け手農家・出し手農家の階層と稲作生産性の階層間格差の有無．
3　農地供給層（とくに非農家）の性格．
4　北海道の賃貸借は，いずれは所有権処分される経過的な賃貸借なのか．

2．借地展開と農地移動・農地価格・小作料・稲作収益性の関係

賃貸借のストック量では1975年の田借入農家率，田借入面積率ともに都府県が北海道のおよそ2.5倍となっており，北海道と比較して都府県の借地関係の展開が先行していたことが分かる．フロー量では，都府県においては，70年代後半に賃貸借移動面積が売買移動面積を上回る．ただし，以前からあった「事実上の賃貸借」が農用地利用増進事業，農用地利用増進法によって75年ごろから把握され始めたと考えられ(註1)，都府県においてはもっと早い時期に賃貸借がメジャーになっていたと考えられる．北海道においては80年代後半になって賃貸借移動面積が売買移動面積を上回り，それ以降賃貸借が規模拡大の主要な方法となってきている．

都府県においてはいわゆる「農地価格の土地価格化」が60年頃から生じ始め，65年以降都府県のあらゆる地域において土地価格となったとされる(註2)．以後も一貫して水田農地価格は上昇を続け，東北・九州を除く地域では地価下落に転じるのは90年代のバブル崩壊期を待たねばならない．一方北海道においては70年においても採算地価であり(註3)収益と地価の乖離が起こったのは74年頃からであるとされている(註4)．70年代水田農地価格は上昇したが，都府県のあらゆる地域に先んじて82年に減少に転じ，その後現在に至るまで下落を続けている．最高地価からの下落率も全国でずば抜けて高い．都府県においては地価高騰時に賃貸借関係が展開したが，北海道においては逆に地価下落に転じてから賃貸借関係が大きく展開している．

水田小作料は多少都府県の水準の方が高いが，動向はいずれも小作料のピークが80年代後半にあり，大きな違いはない．単位面積あたり稲作収益の平均値は粗収益・所得でみると都府県の方が大きいが剰余でみると北海道の方が大きい．変動係数は北海道の方が大きく収益性が不安定である．

稲作収益と小作料の関係をみると，都府県では80年代以降剰余の低下によってほとんどの年で平均稲作剰余で小作料を賄えない状況となっている．これに対して北海道では凶作年を除いてほぼ平均稲作剰余で賄える小作料水準となっている．小作料地価利回りは地価差を反映して北海道が都府県を大きく上回る．90年代に入って都府県でも地価下落に転じたとはいえ，北海道の現在の小作料地価利回り水準にまでは当面達しそうもない．地価水準から導かれる期待地代に対して現状の小作料水準がきわめて小さく，この状況では生産目的のみの農地取得はあり得ない．北海道においては70年代後半から80年代初頭にかけての地価上昇期に小作料地価利回りは低下するが，小作料が地価下落後も微上昇したため，地価下落に転じた後小作料地価利回りは再び上昇する．北海道でも近年地価が下げ止まり傾向にあり，小作料も下落傾向にあるため小作料地価利回りの上昇

は止まっているが，それでも６％以上の水準にあり，都府県とくらべて，地価と小作料の乖離は北海道ではまだ小さい範囲にとどまっていることが分かる．このような状況下，北海道では受け手側から見れば地価水準と比べて，現状の小作料水準がむしろ割高になっている可能性も考えられる．この点を分析すると(註５)，近年自作地純余剰が小作地純余剰を上回っており，現在地価水準と比べて小作料水準が割高になっている可能性を示す結果が得られている（表１）．

表1　自作地純余剰と小作地純余剰の比較(北海道)　　単位:円(中田価格のみ千円)

	10a当たり剰余	中田価格	取得地期待地代(注2)	小作料(注3)	土地改良負担(注4)	①:自作地純余剰(注5)	②:①+土地改良負担(注6)	③:小作地純余剰(注7)	①－③	②－③
1972	33,310	152	9,120	11,345	251	24,190	24,441	22,216	1,974	2,225
1973	40,800	212	12,720	12,170	1,073	28,080	29,153	29,703	▲ 1,623	▲ 550
1974	60,184	209	12,540	14,125	1,518	47,644	49,162	47,577	67	1,585
1975	53,317	252	15,120	18,509	2,030	38,197	40,227	36,838	1,359	3,389
1976	21,810	292	17,520	18,678	1,660	4,290	5,950	4,792	▲ 502	1,158
1977	67,935	350	21,000	19,676	2,393	46,935	49,328	50,652	▲ 3,717	▲ 1,324
1978	68,713	391	23,460	25,285	2,931	45,253	48,184	46,359	▲ 1,106	1,825
1979	46,352	440	26,400	26,513	2,819	19,952	22,771	22,658	▲ 2,706	113
1980	7,679	485	29,100	26,778	3,078	▲ 21,421	▲ 18,343	▲ 16,021	▲ 5,400	▲ 2,322
1981	5,747	520	31,200	28,535	3,257	▲ 25,453	▲ 22,196	▲ 19,531	▲ 5,922	▲ 2,665
1982	32,838	524	31,440	29,306	3,841	1,398	5,239	7,373	▲ 5,975	▲ 2,134
1983	▲ 13,717	524	31,440	29,398	4,050	▲ 45,157	▲ 41,107	▲ 39,065	▲ 6,092	▲ 2,042
1984	51,635	520	31,200	29,700	4,170	20,435	24,605	26,105	▲ 5,670	▲ 1,500
1985	30,832	512	30,720	29,454	4,614	112	4,726	5,992	▲ 5,880	▲ 1,266
1986	45,642	502	30,120	30,312	3,589	15,522	19,111	18,919	▲ 3,397	192
1987	20,005	479	28,740	29,810	3,414	▲ 8,735	▲ 5,321	▲ 6,391	▲ 2,344	1,070
1988	30,075	442	26,520	29,179	3,043	3,555	6,598	3,939	▲ 384	2,659
1989	33,429	415	24,900	28,386	3,613	8,529	12,142	8,656	▲ 127	3,486
1990	34,302	408	24,480	26,169	3,405	9,822	13,227	11,538	▲ 1,716	1,689
1991	31,221	402	24,120	25,792	4,219	7,101	11,320	9,648	▲ 2,547	1,672
1992	27,681	394	23,640	25,749	3,490	4,041	7,531	5,422	▲ 1,381	2,109
1993	▲ 6,725	383	19,150	25,478	2,761	▲ 25,875	▲ 23,114	▲ 29,442	3,567	6,328
1994	46,459	372	18,600	25,599	2,899	27,859	30,758	23,759	4,100	6,999
1995	32,125	367	18,350	24,535	2,980	13,775	16,755	10,570	3,205	6,185
1996	25,157	365	18,250	23,513	2,858	6,907	9,765	4,502	2,405	5,263
1997	6,414	360	18,000	23,130	2,398	▲ 11,586	▲ 9,188	▲ 14,318	2,732	5,130

(注1) 生産費関連のデータは「米および麦類の生産費」より作成.
(注2) 北海道農業会議「田畑売買価格等に関する調査結果」の北海道中田価格に、農業金融を用いた場合の年返済元利合計利率(～92年は6%(農地取得資金利用)、93年～は5%(スーパーL資金利用))を乗じた.
(注3) 米生産費調査の「10aあたり実勢地代」を小作料として用いた.
(注4) 米生産費調査の「農業地域別原単位量及び評価額」の北海道の値を用いて、「土地改良及び水利費」費目の「賦課金負担」の区分と「建物費」費目の「土地改良設備」の区分を合計したもの.
(注5) 10a当たり剰余－取得地期待地代.
(注6) 87～88年の税務署指導以降，土地改良負担折込済の地価になっている(長尾[7]).
(注7) 10a当たり剰余－小作料＋土地改良負担　で算出.

３．階層別の分析

都府県・北海道とも年を経るにつれ大規模層への借地集積が進んでいる．85 年以降の動きでは，北海道は相対的に大きな階層で借地集積が進んでおり（特に 5～10ha 層），都府県は全ての階層で借地率が高まっている．

北海道は都府県に比較して非農家による貸付面積のシェアが大きい．75 年において，北海道では水田借地面積の半分以上が非農家の貸付であったのに対して，都府県においては非農家の貸付は２割にも満たない．都府県で非農家の貸付面積が半分以上を占めるのは 90 年であり，以前は離農をせずに一部農地を貸し付ける形の賃貸借が主流であった．また，貸付農家１戸あたり平均貸付面積は都府県に比べて北海道では 4～5 倍の水準にあり，徐々に大きくなってきている．都府県では 75 年からほとんど変化していない．

次に表出は略したが，階層別単位面積あたり収益性から稲作生産性の階層間格差の有無について考察する．

都府県においては，単位面積あたり所得・剰余はいずれも下層で低く，上層に向かうにつれて高くなっており，規模の増加関数となっている．下層の所得を上回る階層は 70 年代初頭に出現し（5ha 以上層），年を追う毎に広い階層にわたって観察されるようになる．小作料との関係では 80 年半ば以降は，剰余が小作料を上回る階層が同時に下層の所得を上回る条件を満たしており，小作料水準は 80 年代半ば以降ほぼ下層の所得水準に落ち着いている．都府県では，農地の流動化を促すような階層間格差がはっきりと存在している．小作料水準がほぼ下層の所得とリンクしていることは，下層所得が地代化していることを示していると考えられる．しかし，上にみたように都府県においては全ての階層で借地率が高まる動きがみられる．

北海道においては，単位面積あたり所得・剰余が規模の増加関数となっていることがはっきりと確認できないため，北海道において上層の剰余が下層の所得を上回るような階層間格差が安定して存在しているとはいいがたい(註 6)．小作料との関係をみると，以前はほとんどの階層で平均小作料を上回る剰余を得ることができたが，80 年代以降，平均小作料を上回る剰余を得ることができる階層が上層にシフトしてきている．この点は先

に指摘した85年以降の北海道における相対的に大きな階層への借地集積傾向の説明になるのではなかろうか.

4．農地供給層の性格

土地供給層は，都府県・北海道ともに近年非農家層が中心となっている．70年代の都府県における典型的貸手として「土地持ち労働者」がある．これは農家の兼業深化が進んで成立し，大きく二点で定義される．一つは先にも挙げたが農地の資産的保有性向の強さである．もう一点は非農業所得による家計費充足である．まず，北海道の貸手においてこの二点の定義に沿って考察する．

80年代半ば以降の北海道のような地価下落時における出し手の農地保有志向について考える．離農の際に負債整理や新規事業の運転資金など，急にまとまったお金を必要にする事情がなければ，出し手が農地を処分する必要は生じない．そのような農家に限定して「資産意識」について仮説的に考察すると，一つに過去に高地価で購入してしまったものに関する「原価意識」があると考えられる．過去の高地価時に購入したものであれば，低地価時の売却はキャピタル・ロスを現実化させることになる．このことは農地売却の制約となると考えられる．またもう一つに近年は低金利であり，先に見た小作地の地価利回りが高い状況によって，資産運用形態として農地貸付が合理的な選択となっていることがあげられる．これらは，地価上昇によるキャピタル・ゲインを狙った都府県の地価上昇時の農地貸付の行動原理とは異なるが，前者はキャピタル・ロスの現実化を回避するという上で「資産意識」としての保有といえるし，後者は資産として運用しているのであるから明らかに「資産意識」としての保有といえる．規模拡大時には生産手段として「資産意識」を持たずに購入取得した農地への意識は，その農家が離農する段となって出し手側に回ってしまったとき，「資産意識」に変化している．

非農業所得による家計費充足は，都府県と比べると，北海道での非農業所得による家計費充足の展開はやや遅れているが，賃貸借が拡がった80年代半ば以降では非農業所得の家計費充足はほぼ満たされている．

以上の考察からは，一点目の資産保有性向を拡大解釈した嫌いはあるが，「土地持ち労働者」の二点の定義を満たす農家が北海道においても存在していることを示唆する．

ただしこのタイプは離農後に安定的な非農業収入がある貸手に限られるため，一方で次のような貸手が想定される．高齢一世代世帯（典型的には，後継者が他出した昭和一ケタ世代の一世代世帯）のリタイアによる離農である．このタイプの貸手の多くは離農後に安定的な非農業再就職は行えず，年金と農地貸付による小作料収入が家計費の収入源として重要であると考えられる．このような貸手を土地持ち労働者と定義することはできない．95年の高齢専従者のみしか専従者のいない農家のあとつぎ状況は，都府県と比較して北海道においてあとつぎのいない割合が高く，高齢農家のうち一世代世帯の割合が高いことが分かる．北海道では小作料収入と年金によって生計をたてる貸手の存在を指摘しておかなければならないし，今後，昭和一ケタ世代の一世代世帯のリタイアにともなってこのタイプの貸手が増加すると考えられる．北海道は挙家離農が中心であり負債を整理するため農地を売却したとされているが，近年はこのような高齢リタイアによる離農が生じており，その際負債がなく農地売却が必要ない場合，資産の運用形態として借地形態をとっていると考えられる．

以下，北海道の事例町村について農地供給層の性格を検討する．A町は北海道の石狩川上流域に位置する．単年度の農地の権利移動の80%以上を賃貸借が占めている．また水田平均売買価格は34万5千円，水田平均小作料は2万6,732円（96年）であり，小作料の地価利回りは7.7%と北海道の中でも高い．貸手の構成は，非農家が戸数で74%，面積では77%（98年）とかなりのシェアを占めている．貸手の貸付面積の構成をみると戸数では1～2ha層がモード層となっているが，近年大面積の貸手も形成されつつある．借手の構成は98年には15ha以上層の借地面積が過半数を超えており，大規模層への農地集積が進んでいる．離農農家の負債は一般的に少なく，農地売却の必要のない条件におかれている．安定した非農業に就業した世帯員を持つ非農家の貸手に2軒聞き取り調査を実施した．

＜事例A＞　3戸の農家に合計約530aの貸付をしている．世帯主（68歳），その妻，あとつぎ（44歳），その妻と子供4人，世帯主の母の9人家族である．あとつぎが安定非農業（職員勤務）に従事している．世帯主が営農を行ってきたが，高齢のため94年から貸付を始め（240a），98年には残りの水田もすべて貸し付け，現在は畑20aのみを耕作している．その際稲作機械もすべて売却処分し，将来あとつぎが再度水田を耕作することはない見込みである．水田を売るつもりはなく，小作料が下がっても農地を所有し貸付を続ける意向である．

＜事例B＞　1戸の農家に約100aの貸付をしている．世帯主夫婦のみの一世代世帯であり，子供は他出しておりあとつぎはいない．世帯主（52歳）は学卒後から安定非農業（職員勤務）に従事している．世帯主の父が営農を行っていたが90年に高齢引退し，世帯主と妻で農作業をすることになった．しかし世帯主が非農業で職員勤務を行っていたため農作業の負担は妻に集中することになり，きつくなったため貸し付けることとした．その際，将来も再度耕作することはないと稲作機械を処分した．97年に借手から購入の意志を伝えられたが，土地の名義が父になっていたため断った．98年に父が亡くなったので，売り手が再度望むならば農業委員会のあっせん価格で売る意向である．小作料は安くても作ってくれるだけでよいとし，標準小作料に従っている．

事例はいずれも世帯主が安定して非農業に就職しているが，農地の資産としての考え方は異なる．この要因に対する考察としては，第一に，非農業所得による家計費充足の可否である．事例Aは大家族であり，非農業所得での家計費充足が困難であり，小作料収入も重視しているものと考えられる．事例Bは一世代世帯であり，非農業所得での家計費充足が満たされているため，小作料収入を得ることをあまり重視していないものと考えられる．第二に，耕作者の農地に対する執着である．事例Bでは耕作者が健在時は売却要請を断っているが，耕作者死亡後は今後売却要請があれば売ってもよいとしている．事例Aでは耕作者が健在であることも農地売却意志のないことにつながっているのではないだろうか．「いえ」としての農地に対する執着は都府県と比べて相対的に小さいとされている北海道であるが，耕作者の農地に対する執着が観察された．

大規模経営を中心に借手にも聞き取り調査を行った．借地の貸手に注目すると，年金受給のための離農と兼業農家が目立つ．兼業農家は将来いずれ上の事例の安定就業非農家になると考えれば，存在している貸手の性格は①小作料収入をさほど重視しない層（典型：土地持ち労働者）と②非農業所得だけでは家計費をまかなえず小作料収入を重視する層（典型：あとつぎのいない年金生活者）の二つに大きく分かれるといえよう(註7)．

5．「売買への経過的な賃貸借」の検討

北海道において生じている賃貸借は経過的なものであり，最終的には所有権処分されるという指摘が一般的にされている．これについて，既存研究のサーベイを中心に検討する．

谷本[6]では，「…賃貸借関係は長期化することなく，いずれは所有権処分され売買市場にタイムラグを持って登場する性格のものである(註8)」と述べられている．そこで北海道の賃貸借の性質として「フローとしては増加傾向にあるもののストックとしての賃貸借関係の中身はつねにに入れ替わりつつ展開しているという傾向が強い」としている．この点について，フローとしての貸借移動量の変化に対してタイムラグを持っての売買移動量の変化は明確に確認できない．今後，北海道の売買移動率が貸借移動率からタイムラグを持って増加する動きを見せるのかが注目される．また，北海道の利用権終了の農地の顛末のうち売却の割合は都府県よりはるかに高いが，利用権終了農地のうち6%にすぎず，仮に利用権設定年数を3年としても，小作地の入れ替わりに50年近くかかる．現時点では「売買への経過的な賃貸借」を示すほど大きい割合とはいえないと考える．

盛田[4]は，「北海道における農地賃貸借の多くは最終的には売買で精算される」根拠として農地需要側では「土地改良投資の回収問題もあって農地所有へのこだわりが強いこと」，「地価の下げ止まりを待って購入しようとする意向はなお強いこと」を挙げ，農地供給側では「農地の家産としての位置づけが希薄で，所有者の高齢化や死亡を契機に農地売却が行われると考えられる」点を挙げている．また，その背後にある経済条件として北海道の「借地の経済的条件は上層の支払い能力という面からみて十分とはいいがたい」点を挙げている(註9)．倉内[3]は，「北海道においても…都市に在住する離村貸付者が非常に多く(註10)，それらの多くはやがて所有権処分に至る経過的貸付の性格を持つものと考えられる」としている(註11)．盛田氏・倉内氏いずれも北海道の賃貸借の一時性と将来の所有権処分を予見しているが，その根拠は，供給側が所有権処分にいたるきっかけとしては示しているものの，その際必ずしも所有権処分が起こるという点には言及していない．最終的にこの論点はその不在地主を含めた貸手（主に非農家）の相続時の意志決定にあると考える．都府県では高齢専従者のみの農家においても同居後継率が高く，「いえ」が残り，農地が家産として相続される可能性が大きい(註12)．これに対して北海道は高齢農家において一世代世帯が多いため，盛田氏の指摘するように農地の家産としての位置づけが低いとするなら，都府県と比較して売却される可能性があるといえるが，可能性があるとしかいえない．

貸手（とりわけ不在地主やあとつぎのない非農家）において賃貸借を継続させる農地の相続が行われているのか，今後行われるのかを明らかにすることが北海道の「売買への経過的な賃貸借」という性質を明確にする際に必要な論点であるといえる．

6．要約

1　都府県においては地価上昇期に賃貸借が増加しているが，北海道においては地価下落期に賃貸借が増加している．都府県では「農地価格の土地価格化」のタームに象徴されるように農地価格と小作料・収益水準の乖離が大きい．北海道では 80 年代の地価上昇期にそれらは乖離したとされるが，近年の農地価格の下落でその乖離が小さくなってきており，むしろ地価に対して小作料水準が割高になっている可能性がある．

2　借地集積の特徴として，北海道では大きな階層に進んでいるのに対して，都府県では全階層的に進んでいる．貸手に占める土地持ち非農家の割合は 75 年代では北海道の方が大きかったが，近年その差は縮まっており，都府県において貸手の農家から非農家へのシフトが進んでいる．また，稲作生産性の階層間格差は，都府県では 70 年以降一貫して確認できたが，北海道ではその存在がはっきりと確認できない．

3　北海道の農地供給層として都府県と同じく「土地持ち労働者」的性質を持つものの存在が確認される．また，小作料収入を重視しない層（典型：「土地持ち労働者」）と，小作料収入を重視する層（典型：高齢一世代農家の離農世帯）があり，80 年代は都府県と同じように前者が一定の割合を占めていたと考えられるが，近年後者の割合が増えてきていると考えられる．

4　北海道の賃貸借が「いずれは所有権移転される経過的な賃貸借」であることは，現状の動きから確定することは難しく，その性質を裏付けする根拠としては，貸手（非農家）の農地相続時の行動を論点にしなければならない．

(註 1)今村[1]p.230 参照.
(註 2)梶井[2]p.109 参照.
(註 3)梶井[2]p.109 参照.
(註 4)大沼[5]pp.208-211 参照.
(註 5)大沼[5]が 86 年まで分析した手法を多少変更して用いた.
(註 6)地域差の混入が階層間格差を妨げているとの指摘がある．盛田[4]p.47 参照.
(註 7)今回は非農業に安定就業を行っている貸し手のみしか調査を行わなかったため，仮説的に示した年金と小作料収入で生計を立てている非農家の貸手の実態が詳しく把握できなかった．今後調査を実施し把握を行う必要があると考える．
(註 8) 谷本[6]p.14 参照.
(註 9) 盛田[4]p.16 参照.
(註 10) 4．の事例のA町でも農業委員会資料で不在地主の存在が一定量確認されている．
(註 11) 倉内[3]p.83 参照.
(註 12) ただし都府県でも地域性があり，同居あとつぎの確保は安定した非農業の雇用が確保されている地域に限られ，都府県のいわゆる中山間地域ではむしろ北海道に近い条件であると考えられる．

引 用 文 献

[1]今村奈良臣『現代農地政策論』，東京大学出版会，1983
[2]梶井功『小企業農の存立条件』，東京大学出版会，1973
[3]倉内宗一「農業構造政策と土地問題」，『農業経済研究』第 70 巻第 2 号，1998
[4]盛田清秀『農地システムの構造と展開』，農林水産省農業研究センター総合農業研究叢書第 35 号，1998
[5]大沼盛男「北海道における農地価格と地代の存立構造」（花田仁伍『現代農業と地代の存立構造』に所収），九州大学出版会，1990
[6]谷本一志『農地経済政策論』，筑波書房，1994
[7]長尾正克「地域間較差の拡大と農地の効率的利用」（臼井晋『大規模稲作地帯の農業再編』に所収），北海道大学図書刊行会，1994

地域連携型法人による農地保全の実態と課題

井上誠司
（社団法人北海道地域農業研究所）

The Actual Condition and Problems of Land Integrity by the Agricultural Corporation that Cooperates with Region
(Seiji Inoue)

1. 地域連携型法人成立の背景とその概要

労働市場の展開が希薄な北海道は，産業構造の変化に伴う後継者層の都市への流出が激しかったため，将来的な担い手の定着が停滞しており，その結果，耕作放棄地や「不作付地」（耕作放棄地と1年間作付のなかった田畑面積の合計）が増大したり，経営耕地面積が減少するなど，近年，農地の利用をめぐる環境が大幅に変化してきている．その実態についてセンサスで確認してみると，まず耕作放棄地については，1990年の6,853haから1995年の8,786haへと1,933haの増加となっているし，また耕作放棄地同様，農地の粗放化の指標となりうる「不作付地」についても，1990年の14,775haから1995年の18,892haへと4,117haの増加となっている．さらに注目すべきは，これまで一貫して増加傾向にあった経営耕地面積が1990年の103万296haから102万3,364haへと約8,000ha減少したことで，こうした動向の発現は，ついに北海道においても農地の潰廃が拡張を上回ったことを示すものとみて差し支えないだろう．それゆえに北海道は，担い手の空洞化した農地の保全対策に着手することになり，その対策の一環として，耕作放棄が懸念される「優良農地」を労働力に余裕のある農業生産法人に流動化すべく支援事業を確立するに至る．そこで，こうした役割を果たすための農業生産法人とされたのが本稿で取り上げる地域連携型法人である．

この地域連携型法人は，「農業者の高齢化や担い手不足等の進行している地域において，地域の農業者や関係者の連携の下で，農作業の受託や農地の受け手，離農者の雇用の場の提供など，既設法人にはない公益的な機能を有し，地域の中核的な役割を担う」（註1）農業生産法人とされ，1997年3月より北海道が実施している農業生産法人育成総合支援事業の中で，今後，育成，支援すべき法人として位置づけられた．定義をみればわかるように，この法人は農業経営基盤強化法に基づく特定農業法人と極めて類似した性格を持っている．もっとも特定農業法人には「地域内の農地の過半以上を適切に管理する者」などの規定が存在するが，地域連携型法人にはこうした規定が存在しない．要するに北海道は，特定農業法人の要件を満たさなくても，農地の保全といった公益的な機能を果たすための農業生産法人であるならば，その意義を高く評価し，道独自の支援策を付与することにしたのである．ちなみに，道独自の支援策とは，地域連携型法人の条件整備に関わるもので，具体的にみると，①農業機械・施設の新規投資に対する補助（補助率50％），②法人の設立・運営に関する計画書の作成，先進的な法人の視察・調査に対する補助（同50％），③経営管理に関わる専門家による濃密な指導（同100％）の3点となっている．

1998年4月現在，地域連携型法人として支援を受けているのは，第1表にみるように，苫前町，

第1表　地域連携型法人の一覧表

法人名	地　区　名	地域の特徴	設立年月日	構成農家	経営耕地面積	農地集積率
(有)A	苫前町三渓	山間部水田地帯	1996. 1.23	2戸	67ha	56.5％
(農)B	美瑛町二股	山間部畑作地帯	1996. 1.25	4戸	130ha	54.9％
(有)C	清水町下佐幌協和・新生	平坦部畑作地帯	1996.10. 7	5戸	176ha	58.0％
(有)D	愛別町協和1・2	山間部水田地帯	1997. 4. 1	6戸	15ha	76.9％
(農)E	幕別町中里3	平坦部畑作地帯	1998. 3.20	3戸	40ha	61.4％

注：中井［4］p.41掲載の表を加工して作成．なお地域の特徴は筆者の判断によるものである．

美瑛町，清水町，愛別町，幕別町にある5つの法人で，これらは，清水町と幕別町の事例を除き，農地の粗放化が懸念される条件不利な山間地に立地している．また，これらは，いずれも当該地域内の農地の過半以上を管理している（＝農地集積率が 50 %以上である）のであるが，愛別町の事例を除き，特定農業法人の資格を得ていない．その理由は，後ほど美瑛町の事例の中で述べることとするが，北海道としては，既述のように地域連携型法人と特定農業法人を同一線上のものとして捉えており，いずれすべての地域連携型法人が特定農業法人となることに期待を寄せている．

以下，本稿では，北海道が担い手のいない農地の受け皿組織として育成している地域連携型法人が果たしてその役割を円滑に遂行していくことが可能であるのか，上記の事例の中から二つの法人（美瑛町の農事組合法人Bと清水町の有限会社C）の実態を素材に検討し，その上で，地域連携型法人の有する若干の課題について述べることとする．

（註 1） 北海道農政部［3］p.5 および広畑［2］p.11 による。なお地域連携型法人の概要については，これらのほか，中井［5］，日本経済新聞 1997 年 10 月 31 日付けなどを参照のこと．

2. 地域連携型法人の実態

1） 農事組合法人B(美瑛町)の事例

農事組合法人Bは，美瑛町南西部に位置する二股地区に属する農業生産法人である．急傾斜地が沢状に連なり，さらには土壌が粘土地であるといった条件不利地の性格を有する当地区は，農産物価格が低迷した 1980 年代後半以降，離農の増加ならびに経営耕地面積の減少が顕著になっていた．このような動向は，1995 年時点における当地区の農家（15 戸）の簡単な経営概況を示した第 2 表から窺い知ることができる．この表によると，当時，農業の後継者が確定していた農家はわずか 4 戸（12 ～ 15 番）に過ぎず，反面，離農の可能性の高い農業の後継者が確定していない農家は 11 戸も存在していたことがわかる．さらには，農業の後継者が確定していない農家 11 戸のうち，経営主が 60 歳以上で「いえ」の後継者さえも不在の高齢一世代農家が 5 戸（1，5，8 ～ 10 番），高齢一世代ではないものの近々離農予定の農家が 3 戸（4，6，11 番）存在しており，近い将来，これら 8 戸の農家の農地（合計 66.1ha）が担い手不在により放出されることが予想されていた．

こうした状況に苦悩していた地区内の代表者らは，地域連携型法人に関わる制度が確立されるやいなや，この制度が地域の農業を維持していく上で有効に活用できるであろうと判断し，第 2 表に記した農業後継者がいてなおかつ経営耕地面積が近似している 4 戸の農家（12 ～ 15 番）を構成員とした農事組合法人の設立を決断するに至る．こうした経緯により，1996 年 1 月に設立されたのが農事組合法人Bである．

ここで当法人の経営概況についてみておこう．まずはじめに農地についてである．第 2 表から明らかなように，当法人の経営耕地面積は，構成員の所有地 109.3ha（12 ～ 15 番の合計）と借地 20.8ha（9 番から全農地 8.8ha，11 番から全農地 11.2ha，その他から 0.8ha 借入）の合計 130.1ha となる．この面積規模は，二股地区の全経営耕地面積 237ha の 54.9 %を占めることとなり，よって当法人は，特定農業法人の要件である「地域内の農地の過半以上を適切に管理する者」という規程をクリアすることになる．

次に土地利用についてみていこう．当法人の作付作物は，設立当初，畑作三品（特に小麦）を主体に若干の露地野菜が加わるという形態になっていた．しかし，これでは収益の向上が望めないだけでなく，冬期間の労働力が有効に活用されないということで，周年型の高収益作物の導入を検討することになっていく．こうした経緯で導入されたのが施設トマトであった．なお，トマトの導入にあたっては，約 1,800 万円の施設費が必要とされたのであるが，地域連携型法人に関わる支援策の活用により，約 750 万円の補助金を得ることが可能となった．

以上みてきたように，当法人は，「優良農地」の保全といった公的機能を果たそうとしているだけでなく，収益向上のための施策もあわせて展開してきた．しかし，経営状態は決して良好とはい

第2表　1995年時点における二股地区の農家の概要

	農業従事者	その他同居家族	所有地	主な作付作物	備　考
1	62男、55女		0.5ha	自家野菜	
2	55男、52女	27女、26男、23女	26.8	小麦、ばれいしょ、ビート、野菜	
3	49男、46女	80男、20女、18男	17.7	小麦、ばれいしょ、ビート	
4	53男、48女	81男	13.1	小麦、小豆、ビート	離農予定
5	60男、55女		10.4	小麦、ビート	
6	48男	100女、78男、74女	14.5	小麦、ばれいしょ、ビート、野菜	離農予定
7	59男、54女		16.9	小麦、ビート	
8	69男、63女	32女、28男、26女	4.3	(休閑)	離農予定
9	70男、65女		8.8	(全農地貸付)	離農→その後法人に全農地貸付
10	76男、76女		3.3	(全農地貸付)	離農予定
11	62男、56女	31女、29男	11.2	(全農地貸付)	離農→その後法人に全農地貸付
12	59男、57女、32男	33女、30男	29.9	小麦、ばれいしょ、ビート、野菜	法人参加
13	53男、51女、26女	82男、23女	22.6	小麦、ばれいしょ、ビート、野菜	法人参加
14	47男、46女、19女	71女	26.8	小麦、ばれいしょ、ビート、野菜	法人参加
15	38男、38女、67男	63女	30.0	小麦、ばれいしょ、ビート、野菜	法人参加

注:ヒアリング調査により作成．なお「農業従事者」,「その他同居家族」欄の数字は年齢を示している．

えない．調査時点では，初年度の財務諸表が未確定であったため厳密な経営収支を明らかにすることができなかったが，初年度決算の概算については，回答を得ることができた．その回答によると，設立年度となる1996年度は，小麦42ha，小豆9ha，ビート30ha，ばれいしょ12ha，だいこん10ha，その他露地野菜16ha，トマト2ha（施設用地）の作付があり，これらの作付実績から約8,000万円の粗収入を見込んでいるものの，総費用が役員報酬などの人件費を含めると約9,000万円かかるため，およそ1,000万円の赤字収支になる見通しであるという．

このように当法人は，大変厳しい経営環境のもとにおかれている．当初の計画によると，いずれ特定農業法人となり，その特典である税制上の優遇措置を受けた上で，地域の「優良農地」を保全していく，つまり公的機能を発揮していく予定であった．ところが，収益を計上できそうにないので，税制上のメリットを受けるまでもなく，そのため特定農業法人となる必要性も今のところ存在しない．それどころか，このまま厳しい経営環境を強いられるとなれば，採算性の乏しい「優良農地」の保全を縮小し，収益向上の見込まれる集約部門（施設トマト）に傾斜していく可能性も考えられる．当法人の実態は，必要不可欠な「優良農地」を保全するといった公的な役割を遂行する場合，一時的でないそれ相応の公的支援が必要であることを実証しているといえよう．

2)　有限会社C(清水町)の事例

有限会社Cは，十勝川沿岸の中核地帯からやや西に位置する下佐幌協和および新生地区の畑作農家5戸によって設立された農業生産法人である．当地区は，決して地形的条件が不利というわけではないのであるが，全道的傾向と同様，1990年代後半以降，情勢の悪化に伴い農家戸数の減少や経営耕地面積の減少が顕著になっていった．こうした状況の中，地区内の中核的畑作農家3戸により，情勢の悪化に対抗すべく新たな組織の設置が検討されることになる．そこでの構想は，共同化のメリット（たとえば建物や機械の過剰投資の回避）や法人化のメリット（たとえば社会保険，厚生年金，休暇制度などの適用）の活かされた組織を新たに設立しようというもので，その後，この点に賛同した地区内の畑作農家2戸が加わり，農業生産法人の誕生へと結びついていく．こうした経緯で，1996年10月，地区内の5戸の農家により設立されたのが有限会社Cである．

当法人の経営概況(1998年現在)についてみておこう．当法人の作付面積は，構成員の所有地89haと集落内の担い手のいない農家（主に高齢農家）からの借地90haの合計179haで，この面積規模は当該地区全体の経営耕地面積303haの59％に相当するものとなっている．こうした担い手のいない農地の利用促進にかかわる取り組みが評価され，当法人は1997年に地域連携型法人の認定を受け，これにより事務所の設立費用の一部を補助でまかなうことが可能となった．続いて作付内容についてみていくと，秋小麦43.0ha，馬鈴薯42.4ha，甜菜48.3ha，豆類41.9ha，その他野菜（ス

イートコーンとごぼう）など3.5haとなっており，バランスのとれた輪作体系が確立されていることがわかる．

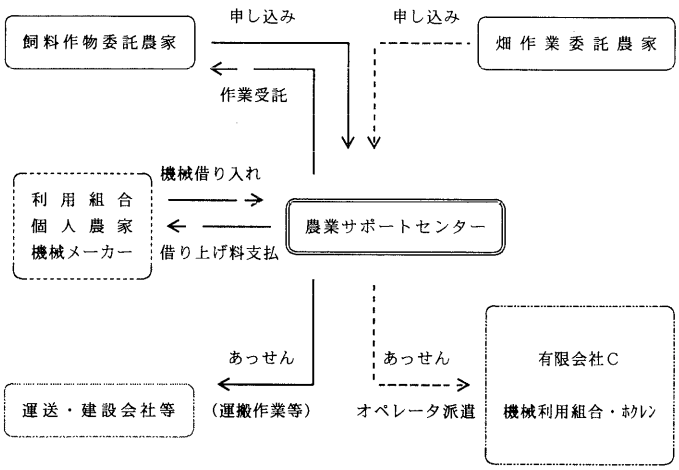
次に経営収支について簡単にみておこう．1997年度の収支は，収入が1億5,545万円，支出が1億7,282万円で，1,736万円の赤字となった．このように当法人は，地域連携型法人としての初年度収支が赤字となってしまったのであるが，将来的にみれば，町が主体となって設立した二つの支援組織（ひとつは1999年度中に設立予定）のバックアップにより，安定的な経営基盤が築かれつつあると言って良い．以下では，その支援組織の実態について順次みていくこととしよう．

(1) 清水町農業サポートセンター(註1)

清水町では，下佐幌協和地区や新生地区に限らず，1990年代中盤に入ると，大規模化や高齢化に伴う農家の労働力不足がクローズアップされるようになり，結果としてそれは，農地の粗放化（＝小麦や飼料作物への傾斜による輪作体系の崩壊，耕作放棄地の増加，経営耕地面積の減少など）を招くことにつながっていった．そこで町内関係機関は，その対策について検討し，協議の結果，1997年3月，清水町農業サポートセンター（以下，サポートセンターと略す）を設立するに至る．

このサポートセンターは，農家の労働力支援に寄与する組織ではあるが，実際のところ，道内各地にみられるコントラクタとは性格を異にしている．コントラクタとの最大の相違点は，組織有の機械が全く存在しないということで，組織に属するのは，受委託の仲介役となるマネージャー1名（農協より出向），専任オペレータ3名，サブオペレータ5名の職員のみである．要するに，このサポートセンターは，受託組織の一種ではあるものの，その実態はドイツなどで多くみられるマシーネンリングに限りなく近い性格を有しているということができる．こうした事例は，おそらく，わが国において他に例をみないものであろう．ところで，ここで疑問となるのは機械の調達についてであるが，この点については，町内の農家や機械利用組合からの借り上げで対応することになっている．また，運営費については，基本的に受託料収入でまかなうこととしているが，マネージャーの人件費については農協で，オペレータの人件費それと決算後の赤字部分については町および農協の折半でそれぞれ負担することとしている．

サポートセンターの受委託システムについて，第1図をみながら確認していこう．まずはじめに，農家がサポートセンターに作業の委託を依頼することになる．サポートセンターは，これらの依頼を引き受けることになるのであるが，全ての作業をここで請け負うわけではない．委託の内容に従い，以下にみるような様々な対応をとることになる．たとえば，高度な技術を要さない飼料作物の収穫については，サポートセンターのオペレータがそのまま請け負うことになる．他方，高度な技術や特殊な機械の利用を伴う畑作作物については，専門の組織に委託をあっせんすることになる．具体的に述べると，甜菜の移植および馬鈴薯の播種は，地域連携型法人である有限会社Cまたはホクレンに委託する．また，豆類の収穫は，コンバインを所有する機械利用組合に委託することになるのであるが，この場合，委託先となる機械利用組合の労働力不足を招くことになるので，サポートセン



第1図　清水町農業サポートセンターにおける受委託システム
出所：阿部［1］p.23．

ターでは補助要員としてオペレータを委託先に派遣することとしている．さらにサイレージについては，畑作作物同様，特殊な機械や車輌が必要となることから，運搬は運送会社へ，調整はショベルやユンボを所有する建設会社へそれぞれ委託することになる．こうしたシステムをみると，サポートセンターの役割は，単に労働力を支援するだけでなく，委託側の要望と受託側の要望を集約する情報収集機能にも重点がおかれていることがわかる．

また，こうした受委託システムは，以下にみるようにあらゆるところにメリットをもたらすことになる．まずサポートセンター自身は，機械への投資が不要になることから安定的な経営が望めるようになる．これにより設定される作業受託料金は低廉なものになると考えられので，委託者にもメリットがもたらされることになる．また，サポートセンターに機械を貸与する農家や組織は，本来，稼働する予定のない機械を貸し出すことで予定外の収入（＝借上料）を得ることになるし，それと同様，サポートセンターのあっせんにより作業を請け負うことになった農家や組織も，受託料収入を得ることで収益の向上を実現することができる．この典型事例が既述の有限会社Cであり，事実，当法人はこれにより年間250万円以上の受託料収入を得ることが可能となっている．

参考までに，サポートセンターの受託実績についてふれておこう．設立年度となる1997年は，町内の経営耕地面積の10％程度を占める1,308haの受託実績があった（内訳は飼料作物220ha，サイレージ688ha，畑作物320ha，堆肥散布80ha）．今後，町内の農家が機械の更新時期に新たな機械を導入せず，サポートセンターの利用に依存するようになれば，受託実績は飛躍的に増加していくことが予想され，本町におけるサポートセンターの重要度もますます高まることになろう．

(2) 清水町農業振興公社（仮称）

清水町農業振興公社は，農地流動化，後継者育成，経営改善指導など町の農業振興のためのあらゆる事業に取り組むことを目的とした，現在，設立準備段階（1999年10月設立予定）にある組織である．こうした目的を持つことから，サポートセンターの事務局もここで担当することが想定されている．出資は町と農協の予定であるから，第三セクターによる組織となろう．当公社の最大の特徴は，農地流動化および集積に関わる事業を実施するにあたり，農地保有合理化法人の資格を有する予定であることで，仮にこれが実現すれば，この組織は北海道初の市町村農業公社となる．

清水町で市町村農業公社の設立が具現化するようになった理由を述べておこう．本町は，北海道農業開発公社による農地保有合理化事業等の導入により，担い手への農地の集積が一定程度はかられてきた．しかし，こうした事業を導入しても，所有権が移転されるべきであるのに賃貸で留まっているケースや，「優良農地」と判断されず賃貸による受け手さえ定まらないケースが少なからずみられるのも事実であった．そこで町は，将来的な担い手にスムーズに農地を集積すべく，町独自の農地保有合理化法人を設立することになったのである．要するに，ここでは，地域密着性の利点を活かすことで，担い手（受け手）が出現するやいなや即座に当該農地を移動することが目指されているのである．問題は事業の設定をめぐる北海道農業開発公社との競合であるが，この点については，一方で道農業開発公社が主に売買に関与，他方で清水町農業振興公社が賃貸のみに専念し，重層的に役割分担することで対応しようとしている．

さらにここでは，地域内の担い手から「優良農地」と判断されず，中間保有せざるを得なくなった農地を担い手育成事業で活用することも検討している．この取り組みは，具体的に述べれば，中間保有地を町の将来的な担い手（新規就農希望者を含む）に対する研修や実習で活用しようというものなのであるが，それと同時に一定期間担い手のいない農地が有効に利用されることから，農地の遊休化の防御に役立つものになるともいえる．なおかつ，公社がこうした農地を一手に引き受けることによって，有限会社Cをはじめとした組織や農家（いわゆる私的部門）が「優良農地」の耕作に専念することも可能になるのである．

以上みてきたように，清水町には町が主体となって設立した農地の利用促進に貢献すべく様々な組織が相互に関連しながら展開している．よって有限会社Cの保持すべく「優良農地」受け皿機能は，これら組織からの支援を得ることで，威力を発揮することが期待できるといえるのである．

(註 1) 清水町農業サポートセンターについては，岡田［6］，阿部［1］，谷本［7］などを参照のこと．

3. 地域連携型法人による農地保全の有効性と課題

最後に，これまでみてきた二つの事例の実態を参考に，担い手のいない「優良農地」の受け皿組織として北海道が育成，支援している地域連携型法人の有効性と課題について，若干ではあるが述べてみたい．

「優良農地」の保全を目的に，北海道がこうした独自の支援策を展開していることについては，大いに評価されるべきであろう．なぜなら，都道府県が単独で農地保全に寄与する農業生産法人に対し支援するという例は，決して多いとは思われず，むしろ稀だからである．とはいえ，この政策だけでは，将来にわたって必要不可欠とされる「優良農地」の全てが維持される保証はない．なぜなら地域連携型法人は，公共部門に属する組織ではないため，収益性が伴わなくなり，その上，十分な補助が得られないということになれば，こうした採算性に乏しい機能に積極的に関与してくるとは思われないからである．しかも，こうした機能に積極的に介入すればするほど，収益性の悪化は避けがたいものになる．なぜかといえば，法人に新たに集積される農地は，初期段階こそ比較的条件の良いところが多くを占めるであろうが，こうした農地には限りがあるので，徐々に劣等地のウエイトが高まってくることになるからである．それに加え，農業情勢の悪化がさらに進行するようなことになれば，集積した農地がより限界地に近いところへ転落することも考えられよう．

つまり，今後とも必要とされる農地を保全するにあたっては，採算性を考慮する農業生産法人などの私的部門だけでは限界があり，国や道をはじめとした公共部門が積極的に関与することを検討しなければならないと考えられるのである．その場合，最も適切な方法は，公的役割である農地保全に関わる赤字部分については，公共部門が直接負担するという手法である．こうした直接的な補助が困難であっても，財政的な面に加え，人的な面においても確固たる機構体制が当該自治体内で整備できるというのであれば，地域レベルにおける農業公社(註 1)の設立が検討されて良いだろう．また，すでに地域連携型法人のような受託法人（組織）が展開しているというのであれば，農業公社の有する機能を当該法人に保持させたり（＝実質的に農業公社への改組），あるいは，事例でみた清水町の取り組みのように，農業公社を新たに設置し，比較的条件の良い農地については法人が，それよりも条件の劣る農地については農業公社がそれぞれ請け負うという重層的なシステムを構築するといった方法も考えられる．要するに，「優良農地」の保全にあたっては公的支援が不可欠となるのであるが，その支援のあり方については地域の実態にあわせて様々な方法が導入されて良いと考えられるのである．

(註 1) 都府県の各地でみられる農地の保全・維持のために設置された公的組織のことである．その実態や意義については，多くの文献で論じられているが，差詰め長濱［4］が簡潔にまとめられていて参考になる．

引 用 文 献

［1］阿部一男「機械を持たないマシーネンリング」『ニューカントリー』Vol.45，No.6，北海道協同組合通信社，1998，pp.22 ～ 24.

［2］広畑雄三「地域が生き残るために一地域連携法人による法人設立」『北方農業』Vol.47，No.8，北海道農業会議，1997，pp10 ～ 14.

［3］北海道農政部『農業生産法人育成指針』，1997.

［4］長濱健一郎「農業公社」『農村計画学会誌』Vol.15，No.2，農村計画学会，1997，pp.188 ～ 189.

［5］中井周治「地域連携型法人の機能と育成」『北農』Vol.65，No.2，北農会，1998，pp.37 ～ 42.

［6］岡田直樹「使われていない労働や機械の受託が低コスト化への道」『ニューカントリー』Vol.45，No.6，北海道協同組合通信社，1998，pp.19 ～ 21.

［7］谷本一志「農作業の外部化と大規模化・多頭化－北海道酪農・畑作地帯の作業受委託の事例から」『農政調査時報』No.506，全国農業会議所，1998，pp.36 ～ 45.

集落営農の類型と農地管理に関する一考察

－滋賀県を事例に－

吉岡　徹

（大阪府立大学大学院）

A Study on Types of Village Farming and Farm Land Administration -A Case of Siga Prefecture-
(Tohru Yoshioka)

１．滋賀県における借地農展開と集落営農(課題と方法)

1985年以降、滋賀県においても農地の借入による2ha以上の大規模農家数が急増し、面積的にも大きな一翼を担っている。その一方、琵琶湖南東部および北東部等においては集落的な取り組みの割合が高い地域も存在しており、借地率の高い地域と南東部等の集落的な取り組みの高い地域という2つの地域が並存している。

このような動向をふまえて本論文の課題は、集落営農組織が数多く展開する地域の集落営農3類型に注目し、それらが地域農地の面的管理に果たしている役割を明らかにすることにある。

２．滋賀県における集落営農への取り組みと類型区分

滋賀県における集落営農への取り組みは、昭和53年からの「土に生きる県民運動」を出発点に、昭和63年の「湖国農林水産プラン」策定を経て、平成元年「集落営農ビジョン促進対策事業」にいたっている。また、平成10年からは既存のビジョン策定集落に対する再評価も行われている。

滋賀県における「集落営農ビジョン促進対策事業」は、①集落営農の確立、②生活環境の整備、③農村文化の伝承という3つの視点から行われており、「集落ぐるみの話し合いと創意工夫によって策定」していくものと定義される。事業の内容は、集落活動に対する支援措置であるソフト事業と、施設・機械購入等に対する補助を行うハード事業に大きく分かれる。金額的には集落営農のハード事業に対して2千万円を上限に3分の1の補助が行われているが、その多くはこれに市町村の補助金として6分の1が加わり、総じて2分の1の補助となっている(註1)。

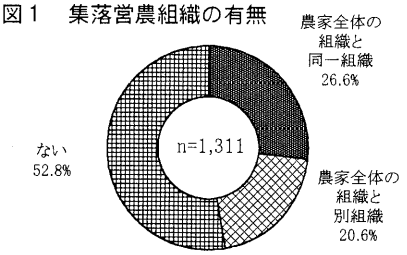
滋賀県行政サイドにおける集落営農の類型は、当初「共同利用個人作業方式」、「共同利用共同作業方式」、「共同利用オペレーター方式」、「集落一農場方式」、「中核農家規模拡大方式」の5つに区分されていた。しかし、近年では「共同利用個人作業方式」は共同機械の使用順序や取り扱いをめぐりトラブルになるケースが多く、継続性の点でも多くが解体するか、機械作業受託形態への移行がみられることから同県の集落営農類型から除外され、また「中核農家規模拡大方式」が大規模借地農と性格的に似通っていることから同じく除外されるなど、滋賀県行政では育成すべき「集落営農」像に変化がみられる。さらに、オペレーターの特定の有無によって区分されていた「共同利用共同作業方式」と「共同利用オペレーター方式」の2つが「機械作業受託方式」に一本化され、あるいは「集落一農場方式」が「集落協業経営方式」に名称変更されるなど、近年の育成すべき集落営農組織は「機械作業受託方式」と「集落協業経営方式」へ大別されている。

同県の集落営農類型の実態について同県農政水産課の調査によれば、集落営農組織の有無について回答した集落のうち26.6%は全農家が参加する集落組織、20.6%が農家全体の組織と別組織として運営されており、同県内の集落数の47.2%が何らかの集落営農組織を設立している(図1)。集落営農類型の内訳は、回答集落601のうち46.4%、279集落が「共同利用オペレーター方式」で、これに同じ「機械作業受託方式」に分類される「共同利用共同作業方式」を加えると、過半数(56.4%)の約340集落が「機械作業受託方式」となる(図2)。

反面、もう一つの集落営農方式である「集落一農場方式」は全体の2.2%、13集落にとどまるなど、協業経営にまで進む集落は少数といえる。さらに、同県での行政的位置づけが低いにもかかわらずその比率が高いのが「機械共同利用方式」、つまり「共同利用個人作業方式」で、32.1%を占めている。このように、滋賀県の集落営農類型は「機械作業受託方式」が一般的で、協業形態は少なく、「共同利用個人作業方式」が依然多く存在している。

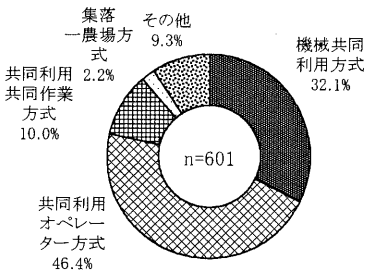
このような動向をふまえて、集落営農類型の中から「機械作業受託方式」として日野町M集落、「集落協業経営方式」として八日市市T集落、および県の類型では除外されたものの、集落的な合意のもとに農地を集積し、面的に管理を行う「中核農家規模拡大方式」もここでは一類型として捉え、その事例として木之本町A集落を取り上げ、これら3事例について分析・考察を行う(註2)。

図1　集落営農組織の有無



資料:「滋賀県集落ぐるみの営農に関する調査」
滋賀県農政水産部農政課、平成9年5月。
注:　この調査は滋賀県における1,771集落に対するアンケート形式で実施されている。

図2　集落営農の形態



資料:「滋賀県集落ぐるみの営農に関する調査」
滋賀県農政水産部農政課、平成9年5月。

3．農地管理方法からみた滋賀県集落営農組織

上記3事例の特徴として表1を掲げる。まず「機械作業受託方式」であるM集落では、①農家の希望する主要機械作業を営農組織が行うなど、農家の意志で作業を委託するかどうかが決定される。②組織への参加も農家の意志に任せられており、低い労賃評価(700円/時)を特徴とした兼業農家支援組織として、集落構成農家の集合体的な性格が強い。しかし、③作業出役も任意であるため出役が特定農家に偏ることが多いなどから、低い労賃評価のままでは農家の不公平感が高まることはさけられないといえる。

「集落協業経営方式」であるT集落の特徴は、①圃場整備計画と集落営農組織設立が並行的に行われたことから栽培計画策定から販売に至る全過程で協業形態を形成している、②出役に関して出資(≒所有)面積に応じて出役時間が設定され、出資した農地面積が大きいほど出役時間も多いこと、である。ここでは各構成員の出資した農地面積に比例して出役労働時間を決めるという、出役時間の公平性という点に注意が払われている。この出役方法では、作業労賃評価水準とは無関係に農家が受け取る分

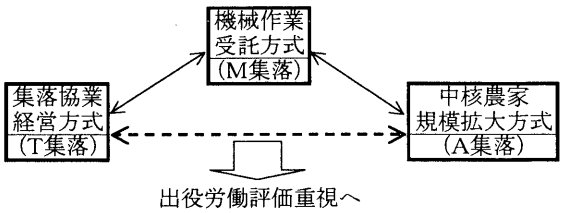
表1　集落営農の形態

類型		機械作業受託方式	集落協業経営方式	中核農家規模拡大方式
集落		日野町M集落	八日市市T集落	木之本町A集落
集落農家(等)数		33戸	45戸	48戸(土地所有非農家含)
	農家構成	すべて第2種兼業農家	一戸以外すべて第2種兼業農家(退職者含む)	専業農家:1戸、第2種兼業:18戸 土地所有非農家:31戸
集落農地面積		27ha	27.8ha	28ha
圃場整備概要		30a区画	平均約1ha(最大2.8ha)	30a区画
営農組織		M営農組合	T生産組合	A米作農家組合、A農地組合
設立時期		1994年	1992年	農家組合:1992年、農地組合:1991年
組織参加農家(等)数		24戸 (集落農家の73%)	45戸 (全戸参加)	米作農家組合:19戸 農地組合:48戸
営農組織活動		機械作業受託	集落ぐるみの協業経営	農家組合:転作、防除等 農地組合:中核農家への農地集積
作業主体	栽培計画策定	構成農家	営農組織	中核農家
	肥培管理	構成農家	営農組織	中核農家
	畦畔管理	構成農家	営農組織(農地面積によって各農家に割り当て)	中核農家
	機械作業	農家により選択	営農組織	中核農家
出役作業の労賃		700円/hr	1,250円/hr	
出役の決定方法		出役可能日程を申告し、役員が作業日程を調整	所有面積によって出役時間が決定される	
収益分配(支払地代)		各農家の個別採算	収益を農地面積によって分配	米価換算で1.5俵(地域の標準1俵)

資料:聞き取り調査および各集落提供資料より作成。

配額が決定されることから、生産物配分をめぐる労働と土地との対立(農家間の不平等)はない。しかし、③近年構成員の高齢化等で公平出役の維持が難しくなり、労賃水準の労働重視へのシフトを考慮中である。

図３　滋賀県集落営農３類型相関図



「中核農家規模拡大方式」であるＡ集落は、①大規模借地農が集落の支援を受けて集落内の農地集積を進める形態である。②この中核農家の後継者はすでに就農しており、高い継続性を有しているといえる。③集落的な農地集積による高い連担性を背景とした生産性の向上がみられる。ここでは畦畔管理等を含む農作業全般を中核的規模拡大農家が担っており、中核農家と農地所有非農家への完全な階層分化が確認できる。これらから、Ａ集落では、集落的な信頼と継続性を有する大規模借地農が集落の支援を受けて形成されている。すなわち形態として集落営農にみえても実質的には個別的大規模経営が集落農地の生産を担っているのであり、集落による農地管理とは一線を画したものといえる。

上記３類型の共通点としては、①100％近くの農家が第２種兼業農家である、②30ａ区画以上の圃場整備が行われている、③これら３類型は現在までのところいずれも出役労賃評価額が低い、また④労働市場が県内に展開しており、安定した兼業収入が得られている、⑤近隣に就業しているため自宅からの通勤が可能で、農家の後継者が存在するという点で「担い手労働力」が集落内に確保されている、といった集落的特徴があげられる。

類型間の相違点としては、農作業の主体に現れている。「機械作業受託方式」のＭ集落が主要機械作業のみ集落で行う体制であるのに対し、「集落協業経営方式」のＴ集落は栽培計画の策定や畦畔管理といった作業すべてを集落で行っている。また、「中核農家規模拡大方式」では作業全般を中核農家が担っており、集落内における農地提供農家の非農家化が進んでいる。

これら３事例は、機械投資にかかるコストを削減するという共通項を有し、しかもその中でも「機械作業受託方式」が一般的な存在形態と考えてよい。しかし集落をめぐる事情によっては他の２事例に移行することが想定されるなど、これら３類型は可逆的な存在であるように思われる(図3)。

土地と労賃をめぐる収益(配分)については、現在のところ３事例がいずれも低労賃評価・高地代の傾向がみられるものの、Ｔ集落では出役の分担が消化できない農家の増加がみられ、今後出役労賃水準の引き上げが検討されるなど低労賃から高労賃への移行が顕在化しつつある。Ｍ集落についても現在の段階ではおよそ８割方の出役調整はできており、低労賃が維持されているが、近年でも600円から700円へ労賃の引き上げが行われたほか、出役農家の偏りがみられることから、労働及び土地への帰属をめぐる収益配分のあり方は今後の課題として捉えられている。

３事例は地代重視・低労賃評価で開始した集落組織であるが、出役の偏りによって労賃重視へ移行しつつある。いずれにせよこれら形態が現在のまま継続するのかはきわめて不確定で、「集落協業経営方式」、「機械作業受託方式」においてもオペレーターの特定化が進むなどの過程で、「中核農家規模拡大方式」のように一部農家による農地管理に移行する可能性をはらんでいると思われる。その反面において、近隣の大規模借地農が身体的な事情等で農地管理が不可能になるといったケースもきかれ、集落営農組織類型のあり方については今後長期的な見定めが必要と思われる。

(註 1)滋賀県農政水産部提供資料による。
(註 2)調査対象としては、各調査事例間の比較をしやすくするために、農家形態、耕地面積といった集落条件の似通ったものを念頭に選定した。

引用文献

(1)「滋賀県集落ぐるみの営農に関する調査」平成9年5月、滋賀県農政水産部

都市近郊地域における水田管理組織の存立意義

—岐阜県・大垣南営農組合の場合—

梅田　美谷

（東京農工大学大学院）

The Meaning of Paddy Management Organization in the Suburbs :The Case of Ogaki-Minami Farmer's Group
(Miya Umeda)

1．はじめに

全作業受委託が実質的な農地賃貸借であるといわれながらも、本稿で取り上げる岐阜県大垣市南部地区においては、営農組合・個別農家（受け手層）と農地賃貸借ではなく全作業受委託関係を結ぶことによって自身の農地を「所有はするが耕作はしない」状況を継続させている「農家」（出し手層）が少なくない。

また、農作業受委託組織は農地賃貸借へ移行する過渡的形態のひとつと位置付ける見解（註1）があるが、対象地区においては作業受委託への需要が高く、上記のような展開方向があてはまらない。そこで、本稿はこの地区に農作業受委託が継続する要因は何であるのかを明らかにすることを課題とする。その事例として大垣南営農組合を取り上げ、設立以降35年を経た現在まで存立しえた条件、意義を整理することによって、農地管理という観点から地区内における農作業受委託が持つ意義を捉えることにする。

（註1）この見解は小林〔1〕において小林氏が営農集団に関する見解のひとつとして「個別上向化階梯論」と呼称したものである。

2．岐阜県大垣市南部地区および大垣南営農組合の概況

（1）対象地域の農業構造

岐阜県および大垣市の専兼別農家構成は、都府県及び東海地域と比べ兼業農家率が高く、男子生産年齢人口のいる専業農家率が低い。また、第二種兼業農家・世帯主兼業の内容を見てみると恒常的勤務、自営兼業が岐阜県及び大垣市ともに高い。

大垣市南部地区は、岐阜県・大垣市にみた特徴が一層顕著で、兼業農家割合の高さに加え、兼業種類別で見た場合の恒常的勤務が8割を越えている。また、経営規模別農家数を見てみると、約6割が1．0ha未満の零細規模層であり、2．0ha以上の大規模層割合は都府県平均及び岐阜県平均より低く、零細規模・兼業深化という特徴が鋭く現れている。

また、東海地域は「賃貸借・作業受委託並進型」（註2）といわれているが、大垣市及び南部地区については作業受委託は賃貸借より優勢であり、耕作放棄地が少ないという特徴がある。当地区は農作業受委託によって、恒常的勤務者からなる第二種兼業農家が支えられ、かつ農地のそれなりの有効利用を実現している。

（2）大垣南営農組合について

大垣南営農組合は、1963年水田作業受託組織として発足した任意組合である。当営農組合は、「理事会」とオペレーターを含む「職員」から構成されており、組織上はJA大垣に所属しているが、運営は独立採算制をとっている。また、委託者との関係には全作業受託と部分作業受託があるが、前者は転作作業も含んだ水田の一連の作業に関する作業受託であり、後者

は料金制によって各作業（耕起・代かき、田植、収穫）を受託するものである。

次に経営権の所在を確認する。組合員（委託者）は、各集落毎の代表として営農組合の理事を選出し、理事は理事会を構成し組合の運営にあたる。この組合では、経営を担う理事会（受託者）が委託者の代表であるという形で作業受委託関係が結ばれている。また発起人であったところのオペレーターも自らの農地を組合に委託していることからもこの点は指摘できる。よってこの営農システムについては、営農組合・委託者による労働力の集団的利用（オペレーター雇用による確保）・労働手段の集団的利用（大型機械利用）を内容としたものであるといえよう。

また、この組合の経営の特徴として二点挙げることができる。第一点目は組合における労務費が高いことである。労務費とは主にオペレーター給与であるが、彼らは農協職員並の保障によって雇用された賃金労働者であり、その給与体系は経営状況とは関係なく設定されている。これは、営農組合の設立が一部の農家が大型機械化・大規模経営によってより多くの所得確保を期待したところから始まっており、彼らの賃金確保が必須条件であったという事情に由来しているものである。第二点目としては、機械その他の固定資本費用が低くすまされていることである。この要因としては事業導入時の補助金により機械購入が行われていることを挙げることができる。その償却費が「補助残額もしくは融資返済部分に過ぎない」（註３）ために固定資本費用が低くなっていると見てよいであろう。

（註２）田畑〔３〕による。
（註３）白川〔２〕による。

３．大垣南営農組合が存立しえた要因

（１）出し手側（委託農家）

①農地からの労働力の撤退

大垣市南部地区は、専業農家の減少と兼業農家の増加といった都市近郊地域における農業構造の特徴がよく見てとれる。それは高度経済成長期における労働市場の拡大によって形成された農業構造であるが、当地区の特徴としてより特化された形となったのは営農組合の誕生が多分に作用している。高度経済成長以降、多数の農家は農作業の外部化を行い、彼らは就業構造など生活スタイル全般において農業生産を行わない状況を作りあげ、自身を農家ならざるものへと移行させていった。

②農地の資産保有としての継続性

併せて都市化による地価上昇によって、彼らの農地に対する認識は「耕作は行わないが所有は続ける」という資産的な土地所有の意義が大きくなっていった。受け手側との関係においては、「農地を預けている」「管理してもらっている」という感覚であり、「委託している」「貸している」とは異なったものであることが現地調査で明らかになっている。

都市近郊にあるこの地区の農地所有の意義とは、例えば転用期待であったり、相続税納税猶予問題であったりと資産的な意味合いが強く、農業生産・農業所得とは切り離されたところにあるようである。彼らは「耕作は行わないが所有は続ける」という農地所有を、賃貸借とは区別されている全作業委託―「農地管理」委託―によって継続させているのである。

（２）受け手側（営農組合）

①農作業労働力（オペレーター）の確保

労働力の確保に関しては「農作業」を定額の給与を得る職業として確立できていることが要因として挙げられる。オペレーターへの就業とは職業選択の結果であり、これは農業高校からの就職という例に見られるように若い労働力の確保を可能としている。その結果オペレーターの世代交代も容易となり、オペレーターの存在を継続させることができるのである。ここに、

オペレーター賃金が組合の財務状況とは分離された体系で継続されていた根拠がある。

②組合の運営方式

委託者の代表として理事会が経営を担うが、組合自体は利潤追求型ではない。この体系が委託側の新しいニーズ（農地を資産として所有し続けるための管理）に対応できるものであったからこそ、現在まで組合が存立しえたと考えられる。また、理事会は分配金が低下してもオペレーターに定額の給与を支払い続けている。これは委託者らが農地の所有を継続していくためには農作業者の確保が必要であるからである。

③農協のバックアップ

農協職員並の身分保障はオペレーター確保に貢献しており、また農協の公的な存在は委託者に安心感を与えるものである。他方、その農協側とってこの組合の存在は、農協の各事業―購買、販売、金融からカントリー利用に至る全てにおいて―が管内の１００ha 近い農地に利用されているという十分なメリットがあり今後もこのバックアップは継続されると推測できる。

４．大垣南営農組合の存立意義

以上の考察からこの営農組合の存立意義を考えるにあたっては、委託者らの組合に対する必要性がどのようなものであるのかを焦点とする。その必要性とは、所有農地の「管理」である。これを最も大きな意義と考え、この営農組合を水田（農地）管理組織と呼ぶことにした。またこの組合の活動は、地域の農地保全の役割も果たしている。地区内に耕作放棄がほとんど見られず生産活動が維持されているのは営農組合が地域の農作業を担っているからであり、地域農地の有効利用という点において重要な意義を見いだすことが出来る。

設立当初委託者らは分配金の増加を要求し、農業収益の取り分確保もねらっていた。その後委託者の農地の資産的な意味合いが高まるなかで、彼らは「所有はするが耕作はしない」状況を、賃貸借とも経営受委託とも呼べないこの「農地管理を委託する」行動によって継続している。

では、作業受委託の展開方向としての賃貸借を、本事例においては積極的に見られなかったのはなぜか。それは農地管理を行うには作業受委託で十分であり賃貸借の必要性が低いということが考えられる。加えて委託者らは農地の資産としての保有が法人格を持つ営農組合との賃貸借関係によるよりも、このような任意組合による形式上は農作業受委託関係による農地管理のほうが良いと考えている面が大きい。

以上により営農組合の借地経営体への移行については、その必要性は低く、現状の形態で十分に意義を持って存立し得ると考える。また、営農組合の存立意義から指摘できる農作業受委託の意義としては、出し手側（土地所有者）の資産保有を目的とした農地管理を挙げることができる。

引用文献

〔１〕小林恒夫「営農集団の展開と構造」『市立名寄短期大学紀要』第２３巻　１９９１年、pp.１６～２７

〔２〕白川清「大機械・請負耕作と地代法則」『農業構造問題研究』第２１巻第３号　１９６７年、p.１６４

〔３〕田畑保「農地流動化の地域類型」『農業総合研究』第４８巻第３号　１９９４年、pp.４７～５０

集落等による農地管理と今後の地域資源管理システムについて

星　　勉
（社団法人地域社会計画センター）

Farmland Manegement by a Comunity and A future Manegement System for Region Resorce
（Tsutomu Hoshi）

1．問題の所在

農業生産組織の一形態である地域営農集団、ないしこれらの組織活動を基本にした集落営農については、以下でみるように、我が国の戦後において様々な結合形態の変遷がみられる。そうした中にあって、ブロックローテーションなど集団的土地利用に代表される土地を媒介とする結合形態は、生産関係のみならず集落内の人格的関係をはじめ、集落存立の基底的関係を規定するような方向でありうる。その際、土地利用型農業を継続的かつ発展的に行うために担い手の育成が急務である今日にあって、集団的土地利用をはじめ土地を媒介とする結合形態に基づく集落営農とどのような関係にあるのか、あるいは今後望ましいのかを整理する必要があると思われる。

これまで、集落営農といった時そこには大きく二つの切り口から論じられているように思われる。一つは、集落営農は担い手が育つまでのサブ的で、過渡的存在であるという見方である。集落営農を実施する過程で、担い手への農地利用調整機能を重視する見方などはこの範疇に入る。もう一つは担い手育成とは切り離し、集落営農そのものを育成しようとする見方である。両者の見方を分かつものとして、地域の個別事情による担い手の有無や平場農村と中山間地域といった立地条件による相違が考えられる。しかしながら、集落営農をどのように評価するのかは、地域事情や立地による相違といった現象的差異にとどまらず、個と土地を媒介としての集落との関係といったすぐれて原理的見方の相違を内包しているといってもよいだろう。

小論では、まず我が国戦後農村の農業生産に関わっての個と集落との関係の変遷について、磯辺により概観する。次いで、ほ場整備を契機に集落営農を行った事例や特定農業法人が成立・育成された事例について若干触れる。さらに、我が国農業農村における水利や入会地等の地域資源管理について法制化されている総有について言及し、そこでは集団的土地利用はこうしたものの延長の一つとして解釈できる、としている。最後に、仮に総有的所有の流れを組むとする集落営農において、果たして今日急務とされている土地利用型担い手育成とどのような関係として整理できるのか、このことについて、個と集落との関係の変遷や事例により考察を試みる。

2．戦後わが国農業農村における個と集落の相関の変遷

磯辺は、戦後わが国農業農村における個と集落との相関の変遷について、以下のような総括を行っている。『概していえば、1960年代は水稲集団栽培組織の時代であった。それは集落ぐるみの栽培協定に基づいて、下層農家の米単収向上に貢献したが、上層農家はその技術供与と引き換えに、不足する田植え労働力を下層農家から調達できた。（…）基本は上層農家の主導であったから、その形式を労働力結合といってよいだろう。1970年代は、（…）田植機の導入をまって、日本型の中型機械化一貫体系が形成されてくる時期である。事業導入は集団を条件としたことから、生産組織がその機械導入のために数多く生みだされた。いわば機械結合型である。そこでは、機械・施設の効率的利用が主題となるから、集落ぐるみであるよりも、気の合った専業的な農家同士の結合が増大する。（…）だが、1980年代は、これまでみてきたように農産物過剰の構造化のもとで固定される農業解体的な農業生産力構造をいかに再建していくかが求められている時代である。水田利用再編政策が緊急の課題となり、それが集団転作として具体化されていくなかで、改めて集落地縁の土

地の合理的利用が課題とならざるを得ない。つまり土地結合型の生産組織が求められることになる。集団的土地利用、さらにはブロック・ローテーション、その延長上に現在の農法体系の変革が問題となるとき、その場面は、改めて集落ぐるみ、村ぐるみであらざるを得ない。零細分散錯圃のうえで、しかもその面的利用を問題とせざるを得ない。その組織は、実質的な土地利用協定を条件とする意味で「新しい集団栽培」といってもよいだろう。生産組織は、結局その小農構造のもとで、その組織形成の問題の核心に回帰していかざるを得ないのである。』（磯辺〔1〕）。『いうならば、そこで典型的には、集団栽培、機械共同利用組織、土地利用調整組織という生産組織の諸類型が一つの生産組合のもとに有機的に結合され、いわば、一つの「新しい集団栽培」として組み合わされているといってよい。さきに回帰といったその意味は、この点にかかっている。（…）主題はあくまでも、こうした集団性に支えられた個別経営の自立、そこで個別労働力の自立なのである。その意味での「集団的自作農制」の構築なのである。』（磯辺〔1〕）。磯辺によると、戦後我が国農業農村の営農面における個と共同体の相関関係は、田植機の導入による中型機械化一貫体系の確立や農産物（米）過剰基調の下での水田農業再編事業などにより、労働力結合→機械結合型→土地結合型へと変遷をみせたと総括している。そしてその変遷は単なる変遷ではなく、最終的に集団栽培、機械共同利用組織、土地利用調整組織という諸類型が有機的に形で結合されてきており、かつ回帰的な変遷であるとしている。尚、機械結合から土地結合型への変遷へのエポックメーキングになったのは、地域単位による集団転作やブロックローテーションなどが推進された、いわゆる地域農政が開始された1980年代の水田利用再編対策以降といえる。

3．土地結合型集落営農事例が示唆するもの

土地結合に基づく集落営農の実体や意義を示唆する事例として、ほ場整備を契機に利用権を農業法人（集落営農等）へ一括設定している新潟県吉川町「農事組合法人竹直生産組合」、ほ場整備を契機に担い手への集約を図っている石川県珠洲市「特定農業法人すえひろ」、機械利用共同組合から農地の権利移動を伴った集落営農へ発展していった島根県三刀屋町「農事組合法人フレッシュファーム神代」などがある。特に、三刀屋町の事例は、磯辺が名付けた「新しい集団栽培組織」といえる。そこでは、集団栽培、機械共同利用組織、土地利用調整組織が有機的に結合された生産組織である。その経過をみると、昭和52・53年のほ場整備を起点に、機械共同利用組合から土地利用調整機能を兼ね備えた組織まで成長してきた20年以上の歩みであったといってよい。つまり、土地結合型の「新しい集団栽培組織」とは、それまでの生産組織とは別個にニュータイプとして胚胎してきたのではなく、必然性を伴った歴史的変遷としてなされてきたのであり、諸生産要素の結合類型の深化の過程ということがいえそうである。そしてこの深化の過程は、単に時代進化的というよりは、『その組織形成の問題の核心に回帰していかざるを得ない』、という意味でのそれである。課題もある。吉川町の事例では、集落のほとんどの農家が参加して２号法人の農事組合を作っており、文字通り「一集落一農場制」が実現しているが、専業で従事する者がいない。集落には、認定農家（担い手）が一戸賦存しているが、その一戸はこの農事組合法人に参加していない。

4．総有的所有論による地域資源管理システムと担い手育成

水利を始め、農地を含めた地域資源管理について、我が国農業・農村においては、以下でみるように、総有という所有概念に基づき行われてきている。

『入会権は、入会集団と構成員の双方に重畳(重層)的に帰属する、という理論である。このために入会集団を「実在的総合人」と称する。民法上の共有においては、共有者が集団的結合状態にないため、当該共有財産について、各共有者を構成員とする団体の観念が生まれない。しかし、入会権者による共有の場合、この入会権は入会集団に帰属すると同時に構成員各自にも帰属する、と解されることとなる。このような、特殊な共有形態を講学上、「総有」と称している』(江渕〔2〕)。

以上のセンテンスで述べられている「総有」という概念については、以下のようなことが言えるかと思う。一つは、共有者が集団的結合状態であるということの内実は、もっぱら地縁的であると

いうことであり、そのため入会権並びに水利権とは属地的権利の性格を有している、ということである。もう一つは、集団と構成員双方に帰属するという弁証法的事態を有しているということである。つまり、地域資源を管理するためには、双方が互いに媒介しながらダイナミックに組織し合い、活動することを基盤としている、ということである。

自作農地については入会地や水利権とは、独占による他の者の排除という点で違うものの、その権利の発生する根拠は、本来単なる独占によっては発生せず、生活生存的に利用する者こそに所有権が与えられるべきであり、そしてその管理や合理的利用に際しては個別ではなく、集落といった共同体に負うことが大きいという点で、「総有」と位相を同じくする。そのため、例えば慣行水利権において定義づけられている総有という考え方は、許可水利権に対して、旧来の、という意味ではなく、本源的あるいは始原的であるということである。そしてそう名付けることの内には、こうした土地所有・利用形態こそが正当な形態であり、水利も含めて正当な地域資源管理方式であるということを含意している。

では、本源的所有－総有的所有論を前提とした「新しい集団栽培組織」ついて、今日的状況に対してどのように敷衍（理論）化して適用していくことが可能なのかを検討してみたい。農地の生活生存的利用に発する権利としての所有権については、今日でも不変である（所有権絶対主義の今日では別の問題が出てきている。特に、耕作放棄地や無秩序な個別転用）。問題は、集落との関係であるが、一つ目は我が国の水田農業においては水利に代表されるように、地域資源について集団（社会）的に管理し、その上で地域資源を経営資源として内部化した時に初めて、個別経営の生産活動が成り立つという特徴を有する。つまり個々の経営基盤を確立する上でも、地域資源を共同で管理することの必要性である。二つ目は、農地について合理的利用を考える上では、集団的土地利用が必然であるということである。そして個別による生活生存的利用と集団による合理的利用との二元性について、有機的に結合させ、地域資源管理組織として機能させていくことが、今後目指すべき「新しい集団栽培組織」であるといえる。さらに規模の経済性を発揮するために、集団栽培や機械共同利用機能を内包させて発展させていくも必要である。ところで、こうした集落営農は集団的自作農制（磯辺）を目指すものとして理解できるが、今日的生産力段階を考慮した場合、集団的自作農制は間尺に合わないことが想定される。さらに、地域営農を持続的に確保するためにも、その中核となる担い手育成が不可欠である。その際、新潟県吉川町の事例でもみたように、集落営農の推進と担い手育成とがかみ合っていないケースも想定される。これは結局、集落内の農地を巡りゼロサムゲームが生起してくる懸念があること、そしてこうした懸念の根底には、問題の所在で取り上げたように集落営農を過渡的なものとして手段としてみるのか、あるいはそうではなく「新しい集団栽培組織」を究極のものとしてみなすのかの問題（路線）にも逢着すると思われる。また、担い手側にすれば「出る杭として頭をたたかれないか」という懸念がある。

以上の課題について、現実的対処方法として最後に試みとして論ずるとすれば、集落側と担い手とのパートナーシップの醸成ということが考えられる。その中身としては、両者それぞれに固有の役割や機能があることを前提として、農地利用調整、管理作業、機械作業、生産物販売等について信頼醸成に基づき各作業ごとに両者が役割を果たしていくなどである。そしてこうした役割分担は、最近施策方針が固まった直接支払いにみる集落協定として体現できると思われる。農水省からモデル的に示された直接支払いに関する集落協定の様式を見る限り、大略、耕作者がどこまでカバーするかという農地の地番ごとの取り決めと、分配方法を含めた関係者の役割分担を定めた取り決めとから成っている。後者については、直接支払いの実施にあたって必要な事務手続きにとどまらず、そのまま関係者間のパートナーシップに基づく“社会契約”という性格がみてとれる。この“社会契約”について、集落営農の推進並びに担い手育成とを同時に考える上で、有力な手法へと充実・発展させていくことが、その在り方や可能性の検討を含め、今後重要ではないかと思われる。

引 用 文 献

〔1〕磯辺俊彦「日本農業の土地問題－土地経済学の構成－」東京大学出版会, 1985年, pp. 537～540
〔2〕江渕武彦；「法社会学的視点からの農業水利」農業土木学会平成十年度第一回中央研究集会テキスト。

農業水利施設に対する自治体の費用負担に関する研究

－利根川水系の土地改良区調査を中心に－

渡部智之

（日本学術振興会特別研究員・東京農業大学大学院）

A Study of local government subsidy on environmental effect of agricultural water management facilities

（Tomoyuki Watanabe）

1. はじめに

農村部の都市化は，地域や農業に様々な影響を与えている．土地改良区の場合，都市化の影響は，農業用水利施設内への雨水や生活排水等の流入があげられる．こうした農業用水路の本来の目的以外の水の流入は溢水事故や農業用水の水質悪化を引き起こし，土地改良区における維持管理費の増大を引き起こしている．

土地改良区は，維持管理費の増大に対応するため，土地改良法第56条の市町村協議制度を根拠とし，関係自治体に土地改良施設の維持管理費の負担を求めている．言い換えれば，市町村は，土地改良区に対して維持管理費の助成を行っているのである．

しかし，農業用用排水施設が多目的に利用されている場合でも市町村負担がなされていない場合がある．（註1）つまり市町村協議制度は現在でも全ての地域で一様に導入されてはおらず，導入が容易である地域と困難な地域がある．そこで，本論文では，維持管理費の市町村負担に対し，前述のような差異が現れる原因について雨水の地域内排水を中心に利根川流域の土地改良区を類型化し，その規定要因を検討するものである．（註2）

（註１）地域内排水に対する費用負担の必要性は，志村編[1]や白井[2]などが指摘している．

（註２）地域排水の費用負担に関しては，関係自治体の財政力格差が費用負担力の格差となって現れる場合がある．しかし，筆者らの行った手賀沼土地改良区における関係 8 市町の検討では，費用負担を市町間の財政力格差はあっても，関係市町の地形や土地利用等は無視できず，費用負担の公平性の観点から受益の程度を考慮している．この点に関しては，拙稿[3]を参照していただきたい．

2. 地形と農業水利形態

はじめに，本論の前提として地形と排水の関係についてみておく．「水は高きから低きに流れる」の言葉の通り，海面や内水面までに標高差があれば，自然に流下する．そのため，施設として排水路があれば地域内の排水が可能となる．

次に，0m地帯と呼ばれるような海面や内水面より標高の低い位置域では，雨水は自然流下せず，海面や内水面より逆流するといった現象が起きる．そのため，海面や内水面まで揚水する必要があり，排水機等の施設により水を地域外へ排出している．

地形と排水の形態をふまえて農業水利形態について考えると，図１のようなモデルを描くことができ，以下のように市町村の費用負担について仮定することができる．

農村部の都市化・混住化は，圃場周辺が宅地や工場用地になることである．そのため，←宅地→の範囲が都市化・混住化された地域と示すことができる．次にこの都市化が，農業水利形態の違いによって地域内の排水に対してどのように影響するか考えてみる．

はじめに，地形に標高差がある場合は，圃場のある地域に降った雨が地域外へ流出してしまうため，農業用水として利用することはできない．そのため，こうした地域の農業水利形態は，地域外に農業用水の水源を求め，①の集水域に圃場を含まない地域の形となる．

①の地域の農業水利形態は，一般的に河川灌漑地域に多く見られ，標高差を利用した重力灌漑・排水方式をとっている．①の地域では，地域内の雨水排水は，自然流下をするため，農業用水利施設を用いて排水しているとは言いきれず，農業用水利施設との関係が薄くなり，市町村の費用負担が求めることはできないと考えられる．

次に，標高差がない地域は，圃場内の地域に降った雨水を農業用水として利用している地域で，集水域内に降った雨を地域内に貯留し，貯留した水を農業用水として利用している．そのため，②集水域に圃場を含む地域の形となる．

②の地域の農業水利形態は，一般的に河川の三角州や湖沼周辺に見られ，地域内の雨水を貯留し農業用水として利用しているが，余剰となる水は地域外への排出を動力方式によって行っている．

そして，②の地域では，動力によってしか地域内の雨水を，排出できないため農業水利施設を通して地域内の排水を行う．つまり農業水利施設が地域の排水機能を持つこととなる．

本来，地域の排水は治水の問題であり，農業水利施設によってなされる必要はない．そのため，市町村は農業水利施設に対して，費用負担を行うと考えられる．

以上の水利形態と市町村の費用負担の関係から，次節以降で，利根川流域土地改良区について検討してみる．

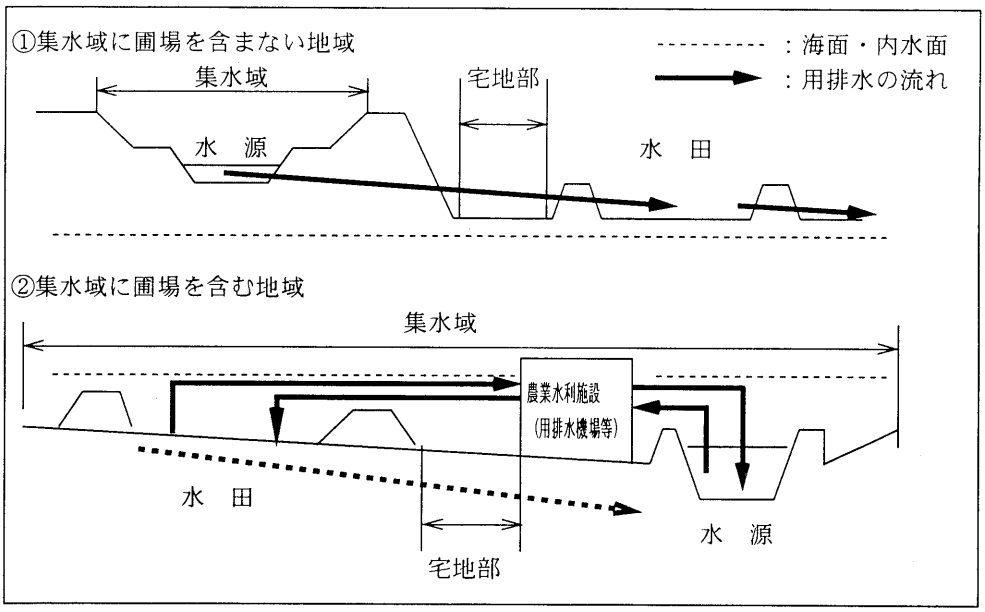


図1　集水域による農業水利形態のモデル図

3.利根川流域土地改良区調査の概要

本論では，利根川流域の群馬，埼玉，千葉，茨城の4県の土地改良区を対象として，土地改良区に対する市町村負担の実態を調査した．今回の調査では，①利根川に隣接する地域や関係市町村を地域とする土地改良区を対象とした．また，零細な土地改良区を排除するため，②受益面積500ha以上の土地改良区を対象とした．（註1）この二つの条件から，群馬16改良区，埼玉25改良区，千葉17改良区，茨城11改良区の合計69改良区とした．

こうした土地改良区を選定したのは，①利根川は，首都圏の中心的河川であり，都市化・混住化下中で農業が営まれている地域が多いこと，②農業排水の機能と市町村の費用負担をを検討する上で，零細な土地改良区では，排水機能の影響力がきわめて小さいことの二点から選定を行った．

調査方法は，利根川流域の 69 改良区に対し，調査表を郵送で配布・回収し，併せて基礎資料として総代会資料，維持管理計画書，地域概要図等を収集した．有効回答が得られた土地改良区は，群馬県 5 土地改良区，埼玉県 15 土地改良区，茨城県 2 土地改良区，千葉県 8 土地改良区の 30 改良区で，有効回答率は 43.5 %であった．

調査土地改良区の概要を示すと表 1 の通りで，平均値をみると関係面積，3,214.3ha，組合員数 5,061.1 人，賦課金水準 4,120.5 円／ 10a，関係市町村数 5.0 市町村となっている．土地改良区の事業内容は，管理事業では用水管理のみを行うもの 7，排水管理のみ行うもの 4，用水と排水の管理を行うもの 19，工事事業を行っているもの 6 となっており，土地改良区の多くが排水管理に携わっている．

表1　利根川流域土地改良区の概要

改良区名	関係面積 (ha)	組合員数 (人)	賦課金水準 (円/10a)	関係市町村数	事業内容 (注1)	備　考 (注2)
群馬 1	2, 856. 2	6, 852	3, 000	3	用管	
群馬 2	4, 474. 0	8, 847	2, 200	7	用管，事業	
群馬 3	1, 770. 0	2, 924	8, 809	2	用·排管	
群馬 4	2, 336. 0	4, 279	3, 425	6	用管	
群馬 5	1, 131. 0	2, 373	2, 500	3	用·排管	
埼玉 1	93. 6	141	2, 000	1	排管	
埼玉 2	210. 9	440	1, 000	1	用·排管	
埼玉 3	1, 769. 0	5, 221	2, 600	4	用·排管，事業用	
埼玉 4	3, 873. 0	3, 898	2, 600	3	排管	
埼玉 5	810. 0	1, 279	4, 000	3	排管	
埼玉 6	7, 792. 1	15, 757	4, 300	4	用·排管，事業	＊1
埼玉 7	85. 2	233	4, 200	1	用·排管	
埼玉 8	5, 469. 0	7, 492	850	6	排管	
埼玉 9	1, 050. 0	4, 612	5, 000	2	用·排管	＊1
埼玉10	8, 786. 0	11, 125	4, 300	11	用管	
埼玉11	2, 747. 0	3, 616	2, 710	7	用·排管，事業	＊1
埼玉12	773. 4	1, 913	5, 500	3	用管	
埼玉13	1, 658. 7	1, 674	3, 300	3	用·排管，事業	
埼玉14	1, 894. 0	5, 563	5, 700	6	用管	
埼玉15	15, 400. 0	24, 667	3, 980	27	用管	
茨城 1	1, 474. 8	2, 362	7, 420	3	用·排管	
茨城 2	5, 768. 5	4, 563	4, 300	5	用·排管，事業	＊1
千葉 1	6, 517. 0	8, 876	4, 200	14	用·排管	
千葉 2	6, 790. 0	7, 944	9, 960	6	用·排管	＊1
千葉 3	2, 044. 8	1, 968	3, 780	2	用·排管	＊1
千葉 4	1, 184. 0	1, 621	680	2	用·排管	＊1
千葉 5	2, 456. 5	3, 996	5, 300	6	用·排管	
千葉 6	2, 804. 0	4, 189	3, 500	5	用·排管	＊1
千葉 7	2, 133. 0	3, 093	7, 500	2	用·排管	＊1
千葉 8	276. 3	316	5, 000	1	用·排管	
平　均	3, 214. 3	5, 061. 1	4, 120. 5	5. 0		

(注 1) 用・排管＝用排水施設の管理，排管＝排水施設の管理，用管＝用水施設の管理　事業＝工事事業を示す．

(注 2) ＊1：賦課金水準が多段階に区分がなされているため，水田における最も適用面積が広いものを代表として示した．

資料：各土地改良区「総代会資料」「維持管理計画書」より作成．

(註 1) 面積の条件は満たさないが，排水を中心に行っている土地改良区で，特に重要であると認められた 6 土地改良区（埼玉 5，千葉 1）を加えた．

4.市町村の費用負担状況

利根川流域土地改良区における市町村の費用負担状況を土地改良区の維持管理費との関係からみていく．表２は，土地改良区の一般会計支出金額，うち維持管理費，市町村の負担額，一般会計における維持管理比率，市町村負担の維持管理費に占める比率，排水管理の状況について示し，３つに区分をおこないタイプ分けしたものである．(註1)

表２の区分は，第一に，利根川流域調査の中から市町村の維持管理に対する負担の有無，第二に，市町村の維持管理費に占める比率に注目し，全国の維持管理費にしめる市町村助成の割合が19.8％であること，第三に市町村助成の内容から類型化したものである．

類型化したタイプについてみると，市町村は，タイプⅠやタイプⅡの土地改良区に対して費用負担を行っていることから，農業水利施設に地域の排水機能が付随しており，地域排水機能を認めている土地改良区であるといえる．

逆にタイプⅢでは市町村の費用負担がなく，市町村は地域排水機能を認めていない土地改良区であるといえよう．

こうした差異が現れた原因は，排水施設の管理面からみると，タイプⅠの土地改良区は，排水機と排水路を維持管理している土地改良区であり，タイプⅢの土地改良区は排水路のみの管理又は排水路がない土地改良区であるためである．

表2　土地改良区に対する市町村の費用負担状況

タイプ	改良区名	一般会計支出金額 (千円／ha)	維持管理費 (千円／ha)	市町村負担額 (千円／ha)	一般会計における維持管理費比率 (%)	市町村負担の維持管理費に占める比率 (%)	排水管理状況 (注1)	備考
タイプⅠ	埼玉1	89.3	5.9	35.3	6.6	596.0	機・路	
	千葉葉1	66.7	3.5	6.2	5.2	177.9	機・路	
	千葉葉2	20.8	9.1	9.3	43.9	101.9	機・路	
	茨城1	202.6	44.5	34.7	22.0	78.0	機・路	
	千葉葉3	36.7	2.3	1.5	6.2	64.8	機・路	
	千葉葉4	132.1	38.3	22.5	29.0	58.7	機・路	
	千葉葉5	109.0	48.4	27.9	44.4	57.8	機・路	
	埼玉2	66.5	25.9	14.1	39.0	54.3	機・路	
	群馬3	270.3	94.5	46.6	35.0	49.3	機・路	
	埼玉3	110.0	45.3	18.6	41.2	41.1	機・路	
タイプⅡ	埼玉4	53.4	36.0	7.1	67.4	19.8	路	
	千葉6	301.0	63.5	10.7	21.1	16.9	路	
	千葉葉7	87.1	26.8	3.3	30.8	12.2	機・路	
	埼玉5	30.7	3.0	0.4	9.7	12.6	機・路	
	埼玉6	62.2	14.1	0.4	22.7	2.5	機・路	
	千葉8	61.6	35.5	0.0	57.6	0.1	機・路	
タイプⅢ	埼玉7	76.9	50.9	0.0	66.1	0.0	路	
	埼玉8	10.7	4.0	0.0	37.5	0.0	路	
	埼玉9	71.5	20.2	0.0	28.2	0.0	機・路	
	埼玉10	40.9	10.0	0.0	24.5	0.0	一	
	埼玉11	40.0	9.2	0.0	23.0	0.0	一	
	茨城2	137.9	30.2	0.0	21.9	0.0	機・路	
	埼玉12	58.5	12.1	0.0	20.7	0.0	一	
	埼玉13	12.1	0.9	0.0	7.7	0.0	一	
	埼玉14	430.4	30.1	0.0	7.0	0.0	一	
	群馬5	40.8	0.8	0.0	2.0	0.0	一	
	埼玉15	45.1	0.0	0.0	0.1	0.0	一	
対象外	群馬1	88.7	0.0	0.2	0.0	358.5	一	用水利用
	群馬2	163.2	29.0	39.9	17.8	137.6	一	用水利用
	群馬4	37.2	2.1	0.5	5.6	25.9	一	用水利用
	平均	82.2	16.7	6.5	20.3	38.7		

（注１）機＝排水機及び排水機場，路＝排水路の管理をしていることを示す．

資料：各土地改良区「総代会資料」より作成．

つまり，2.でしめした仮説のとおり，農業水利施設の存在と市町村の費用負担の関係は，当てはまるのである．

（註1）群馬1，2，4の土地改良区は，雨水の地域排水に対しての費用負担ではなく，用水利用に対する費用負担であり，本論の対象と異なるため除外した．

5.土地改良区立地からみた水利形態と市町村の費用負担

農業水利施設と市町村の費用負担に関係があることは，前節でみた通りである．だが，市町村から費用負担をうけている土地改良区でも，その負担額に差がみとめられる．その原因について考えてみたい．そこで，表2で示したタイプ分けを地図上に落としその分布をみると，図2のようになる．

ここで注目したいのは，タイプⅠとタイプⅢの分布である．第一に，タイプⅠの土地改良区は，主に千葉県を中心とした利根川下流域に分布している．これは，タイプⅠが河川末流特有の，「低湿な三角州平野」（註1）で排水方法として動力排水が行われている地域であるためである．

第二に，タイプⅢの土地改良区は，埼玉県を中心として，中川水系と呼ばれる地域に分布している．この地域の水利形態は，見沼代用水，葛西用水の二大用水路を中心として，「利根川から取水し，･･･（中略）･･大規模な反復形態を形成」（註2）する灌漑方式をとり，最終的に中川により東京湾に流下するという形式がとられている．つまり，この地域の灌漑方式は，河川灌漑方式によりなされ，農業用水は重力灌漑方式により灌漑し，排水も重力的になされる地域となっているのである．

つまり，2.地形と農業水利形態のところでみた，タイプⅢの埼玉県中川水系のに位置する土地改良区は，①集水域に圃場を含まない地域，タイプⅠの千葉県を中心とした利根川下流域は②の集水域に圃場を含む地域となっているためである．

以上のように，農業水利施設に対する市町村の費用負担は，その農業水利形態により，集水域に圃場を含まない地域では見られず，集水域に圃場を含む地域にみられることから，地域の地形に規定されているといえる．

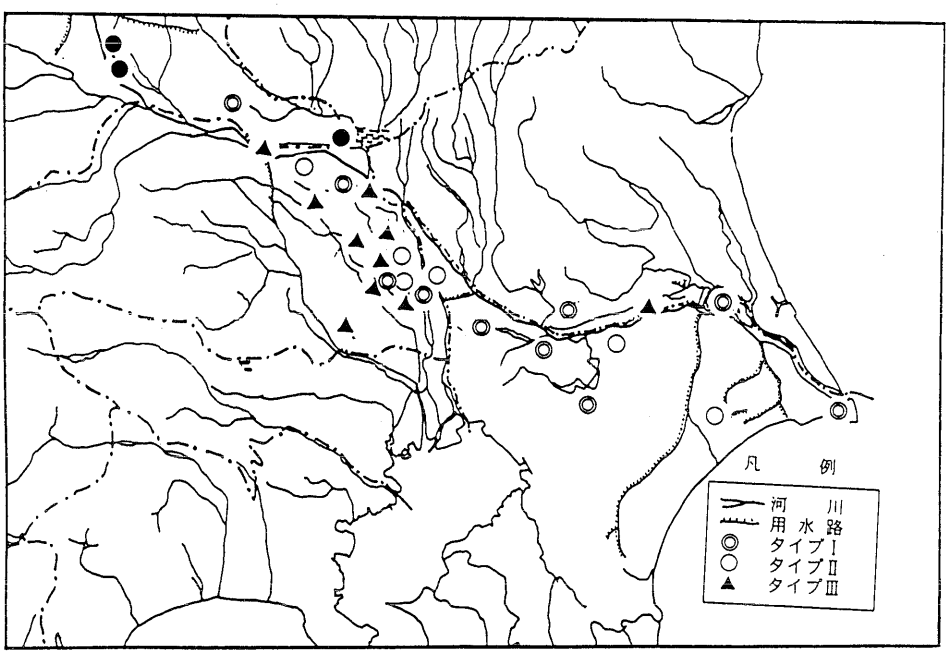


図2　市町村の費用負担のタイプと土地改良区の立地

第三に，タイプⅡについて考えてみたい．タイプⅡの土地改良区は，市町村の費用負担があるものの，維持管理費に占める比率が全国平均以下となっている土地改良区である．

受益と費用負担の関係を表すものに応益負担の原則がある．この原則に基づけば市町村の費用負担は，受けいている機能の受益の程度により行われているものといえる．（註 3）

つまり，タイプⅡで示した土地改良区は，応益負担の原則に照らし合わせると，タイプⅠの土地改良区が多い利根川下流域では受益の程度が低く，タイプⅢの土地改良区が多い中川流域においては，受益の程度が高いと市町村に認められているものといえよう．

（註 1）引用文献[5]を参照．
（註 2）引用文献[6]を参照．
（註 3）引用文献[7]を参照．

6.まとめ

本論では土地改良区に対する市町村の費用負担について，利根川流域の土地改良区からみてきた．農業水利施設に対する市町村の費用負担は，農業水利形態により，モデル①の集水域に圃場を含まない地域として位置付けられる中川流域に位置する土地改良区では見られず，逆に②集水域に圃場を含む地域である利根川下流域の土地改良区を中心としてみられる．そのため，市町村の費用負担は地域の地形に規定されているといえる．

地域内排水という公共的機能を持ちうる農業用水利施設は，モデル②で示した集水域に圃場を含み，地域内の水を循環させて利用している地域にあるものである．

こうした地域では，地形的な特性から農業用水利施設の持つ営農上の排水と地域排水機能が混合され，農業水利施設により排出されている．つまり，こうした地域では，地域内排水が混合財として供給されているのである．

つまり，この混合財に対する市町村の応益負担が，土地改良区に対する市町村の費用負担とすることができるであろう．

最後に今後の課題として，タイプⅡとして扱った土地改良区に対する市町村費用負担の関係については，応益負担の原則から利根川下流域ではその機能が低く，中川下流域では高く認められているものとした．この点については，地形的な把握に加えて，土地利用状況や農業水利施設の状況など複数のファクターを加えてさらに詳しい検討が必要であろう．

引　用　文　献･参　考　文　献

[1]志村博康編『水利の風土性と近代化』，東京大学出版会，1992 年 pp.162 ～ 172.
[2]白井義彦『水利開発と地域対応』，太明堂，1987 年，pp.146 ～ 174
[3]渡部・岡部・白岩・武村・岩井『平成 10 年度農業土木学会大会講演会講演要旨集』，農業土木学会，1998 年，pp.728 ～ 729.
[4]田林明『農業水利の空間構造』，大明堂，1990 年，p.32.
[5]大久保・齋藤・丘・市川「備前渠用水路と葛西用水の水利開発と地域保全」『農業土木学会誌』第 65 巻第 12 号，p.20.
[6]金沢夏樹『稲作の経済構造』，東京大学出版会，1959 年.
[7]全国土地改良事業団体連合会『変貌する農村の施設管理－農業用用排水施設の都市的利用との調整－』，全国土地改良事業団体連合会，1986 年，p.108

大区画圃場整備に伴う地域営農システム構築の課題

－秋田県T町T地区の事例分析－

東山　寛

（秋田県立大学短期大学部）

A case study on the construction of regional Farming-system in the Large-scale land consolidation area in Akita prefecture (Kan Higashiyama)

1．課題と方法

周知のように，近年の圃場整備事業においては事業実施と並行して事業費負担の軽減をもたらすソフト事業（「21 世紀水田農業モデルほ場整備促進事業」「担い手育成農地集積事業」）が実施され，事業要件として担い手・生産組織に対する連坦的面積集積を図ることが求められている（ハード事業とソフト事業のパッケージング）。

大区画圃場整備事業が導入される地域は概して従来からの未整備地域が多く（「土地基盤の劣等地」における導入），圃場整備事業の実施が水田農業の後退的局面が目立つ旧来の地域の営農システムを転換していく起爆剤になることが期待されている。また農地確保の面においても，圃場整備のもつ農地流動化促進効果や耕作放棄抑制効果が農政サイドからも積極的に評価されているように見受けられる（「平成9，10年度農業白書」）。

しかしながら佐藤（1997）が指摘しているように，水田区画を整備すれば営農システムが自動的に好転していくわけではない。そこには，圃場整備を起点とした場合でも「基盤整備→合意形成・ソフト活動→革新的な諸変化」という合意形成・ソフト活動を優先したプロセスが必要である。

そこで本報告では，'91 年に大区画圃場整備事業が導入された秋田県T町T地区（T土地改良区管内）を事例に，大区画圃場整備に伴う地域営農システム構築をめぐる合意形成・ソフト活動の特質把握をおこなっておきたい。

以下ではまず，①事例地域におけるソフト事業導入以降の地域営農システムづくりをめぐる取り組み過程を整理し，その画期区分をおこなったうえで，②各画期において地域営農システムづくりと合意形成活動を支えた諸主体（組織）の役割を明らかにし，最後に，③構築した地域営農システム＝農作業受委託システムの特徴を明らかにする。

2．事業推進の画期と特徴

1）事業地区の概要

秋田県北に位置するT町T地区は'91 年に県営低コスト化水田農業大区画ほ場整備事業（ハード）を導入し，'99 年に終了予定である。受益者は 409 戸，受益面積は 335ha，関係集落数は 5 つ（M，O，N，K，T集落）である。事業地区では土地改良区が組織された 1950 年代前半に 10 a区画整備（積寒事業）がおこなわれたが，農道幅員も狭く，また狭小な用排兼用土水路のため管理が困難であったという。事業導入の背景として，こうした水田区画の未整備に起因した耕作放棄の発生，地域農業の存続に対する危機意識の高まりが挙げられる。事業内容は，区画整理（事業要件として 1ha 圃場 4 分の 1 以上等）と共に，河川改修，農道，用排水路を一体的に整備するものである。

また，圃場整備事業の採択と同時に 21 世紀型水田農業モデルほ場整備事業（ソフト）が採択され，同様に'99 年に終了予定である。要件である「連坦集積率」（「担い手農家」及び生産組織が経営する 2ha 以上の連坦した圃場が地区の 50 %以上集積）は計画ベースで 53 %（県基準 50 %）であるが，'98 年度末実績で 55.2 %となっており既に目標を達成している。2ha 以上連坦団地形成に関わる「担い手」は 2 戸の個人農家と'98 年 1 月に設立された生産組織（T農作業受託組合）が 172ha

(連坦団地面積の 97％)を集積している。関係農家はオペレータが 33 名(1 人平均耕作面積 5.2ha)，委託農家が 115 戸となっている。

2）ソフト活動の画期と特徴

事例地区における合意形成・ソフト活動の経過は単純なものではない。まず第 1 表によって画期区分と各画期の特徴を述べておきたい。

第 1 表　ソフト事業推進の経過

画期	年度	月 日	活　動　内　容（主な協議事項）
I・ハード先行期	91年	7.29	☆集落説明会（事業説明）
		10.25	☆集落説明会（同　　上）
		11. 3	①促進協議会設立
	92年	9.11	☆集落説明会（事業説明）
		10月	☆啓蒙パンフレット作成（『21 世紀型の水田農業をめざして』）
	93年	3月	※アンケート調査（O地区農家の意向調査）
II・ソフト構想期	94年	5. 2	②構想検討委員会設置
		6. 3	②構想検討委員会（農家意向調査）
		6.10	②構想検討委員会（講演会の開催）
		7月	※アンケート調査（農家意向調査）
		9. 8	②構想検討委員会（アンケート調査結果に基づく活動計画）
		10. 9	②構想検討委員会（アンケート調査結果報告）
		11.22	②構想検討委員会（検討結果の集約）
III・ソフト計画期		2.15	※農地管理公社を活用した土地利用調整事業に関する検討
		2.24	※個別経営と受託組織の生産費比較に関する検討
	95年	9.20	③作業部会（作業部会の再編，活動計画）
		10.19	①促進協議会（作業部会の再編）
		11.10	③作業部会（集落説明会資料の作成）
		11.16	③作業部会（同　上）
		11.22	③作業部会（事業推進）
		11.27	☆集落説明会（事業要件）
		12.18	※委託した場合のコスト比較，認定農業者，関連事業に関する検討
		12. 8	※農地管理公社の農地支援システム基礎資料収集に関する検討
		1.23	☆集落説明会（事業要件）
		1.24	※委託した場合のコスト比較，認定農業者，関連事業に関する検討
		2.15	☆T地区農業合同懇談会（事業推進）
		2.23	④集落推進委員会（農地集積方策）
	96年	8.26	※農地管理公社の農地支援システムに係るアンケート集計結果に関する検討
		9. 2	④N地区集落推進委員会（担い手選定，作業受委託の現状，受委託契約）
		9. 5	④O地区集落推進委員会（同　上）
		11.28	④集落推進委員会（担い手選定）
		12. 3	※農地集積計画に関する検討
		1.10	④K地区集落推進委員会（農地集積方策，認定農業者の掘り起こし）
		3月	☆啓蒙パンフレット作成（『未来へ残す豊かな農村』）
	97年	8.20	③作業部会（啓蒙活動，農地集積方策）
		9.14	④集落推進委員会（事業推進方策，活動計画）
		9月	☆集落説明会（事業推進方策について）
		10月	☆集落説明会（同　上）
		11. 3	④集落推進委員会（担い手選定，連坦団地）
		11.28	①促進協議会（事業推進方策，活動計画）
		12月	☆集落説明会（担い手選定，連坦団地）
		12.25	⑤受託組合設立準備会（規約，規程，活動計画）
		1.14	③作業部会（農地集積推進体制，受託組合設立，活動計画）
		1.14	⑤受託組合設立準備会（委員長選任，規約，規程，予算，事業計画）
		1.20	⑤受託組合設立準備会（総会資料検討）
		1.28	⑤受託組合設立総会
		3. 2	⑥調整会議幹事会（受託面積，受託計画，作業調整，委託者代表選任）
		3. 9	⑥調整会議（規約，集積率，委託面積，受託計画，作業調整，活動計画）

（資料）T土地改良区の活動記録をもとに作成。
注 1）この他に先進地研修，講演会の開催，関連会議への出席等の活動がある。
　2）①～⑥は推進組織，☆は集落説明会・啓蒙活動，※は調査・検討活動。

大きく言って次の３つの画期に整理される。

① ハード先行期（'91 ～'93 年）

第１に，事業が採択された'91 年から'93 年までの最初の 3 年間であり，圃場整備工事が優先されソフト事業への取り組みが弱かった「ハード先行期」とでも言うべき時期である。この時期の活動はソフト事業の集落説明会と事業推進の母体組織である「21 世紀型モデル事業促進協議会」が設立されたに留まる（推進組織については後述）。この時期に面工事の進捗に併せて集積に主眼を置いた換地原案が作成されたが，この原案がＯ集落の受益者の猛反発に遭い，ソフト事業への独自的取り組みの必要性が痛感されたのだという。

② ソフト構想期（'94 年）

そこで第２に，'94 年の１年間をかけた本格的な「ソフト構想期」が位置づけられる。ここでは「促進協議会」の下部組織として「構想検討委員会」が設置され，受益者全戸（入作者を含む）に対する意向調査（437 名，回収率 74 %）の結果を踏まえて，集積計画の基本的な方向を打ち出した。調査結果の中で関係者が最も衝撃を受けたのは「農地を貸す（または農作業を委託する）としたら相手はどこがよいか」という設問に対して，「公的機関」が 31 %，「受託組織」が 20 %であり，「個人経営」がわずか 9 %に過ぎなかったことである（その他は「わからない」15 %，「どこでもよい」10 %，「無回答」16 %）。そこで委員会は最終的なまとめとして「特に受託組織の育成と農作業受委託推進体制の確立が急務である」と結論づけたのである。

③ ソフト計画期（'95 ～'97 年）

この構想を踏まえて第３に，'95 ～'97 年の 3 年間にわたる「ソフト計画期」が位置づけられる。この期の活動の主題は集積計画の具体化と実現に向けた集落の合意形成を図ることにある。そこでまず，①「促進協議会」の下部組織＝文字通りワーキンググループとして位置づけられていた「作業部会」を新たに選任した「集落推進委員」（後述）を中心に再編し，実質的な計画策定機能を持たせた，②集積計画の具体化はこの「集落推進委員会」で検討し，その都度活発な集落説明活動をおこなった，③また普及センターの指導（コスト比較等），農地管理公社事業の活用（受委託支援－後述）など「外部支援者」も積極的に活用しながら活動を進めたのがこの期の特徴である。そこで「構想検討委員会」が結論づけた「受託組織の育成」は，当初は集落単位に仕組むことが考えられたが，最終的には地区全体を単位とした組織設立に落ち着いたという。

この約 2 年半にわたるソフト活動の結果，'97 年末に集積計画がまとまり，受託組合設立による連坦団地形成を内容とする最終的な集積計画の集落説明会が'97 年 12 月に開催された。「受託組合」は早速その設立準備がすすめられ，'97 年 12 月末から 3 回にわたる「設立準備会」の開催を経て'98 年 1 月末に設立総会が開催された。また，並行して実際の受委託の調整や苦情処理を担当する組織として「21 世紀事業農用地利用調整会議」が設置されている。

３．推進組織の役割と特徴

ここでは第１表にも示した①～⑥の主要な推進組織の役割と特徴を述べておきたい（第２表）。

① 21 世紀型モデル事業促進協議会（促進協議会）

事業推進体制を代表する組織である。会長を役場農林課長，副会長を土地改良区理事長と農協組合長が務める。16 名から成り，主要な関係機関を網羅した「あて職」的な構成である。事業推進に係る諸計画を最終的にオーソライズする役割を果たしたと言える。

② 21 世紀型モデル事業推進構想検討委員会（構想検討委員会）

前述したように事例地区におけるソフト事業推進の構想を独自に検討するため，1 年間に限って'94 年 5 月に設置された組織である。形式的には促進協議会の下部組織であるが，実質的には土地改良区の内部組織である。会長には元農協営農部長のＦ氏，副会長には地域の専業農家であるＹ氏が選任された。Ｆ氏自身も受益者であるが後に土地改良区理事，作業部会長，集落推進委員，受託組合顧問，利用調整会議幹事長を歴任するキーマンである。会員は 11 名から成り，すべて受益者

（農家）である。このメンバーの選定は実質的に土地改良区がおこなったが，専業農家，若手の農業者，アイデアマン的な農業者，土地改良区理事，換地委員を中心に選定したという。また，副会長以下委員 10 名のうち 7 名が後に設立される受託組合のオペレータとなっている。委員会は前述したように受益者の意向調査を自ら実施し，その結果を踏まえて集積計画の基本的な方針づくりをおこなった（受託組織の設立）。

第 2 表　推進組織の概略

No.	組織名	構成員数	構成員・役職
①	21 世紀型モデル事業促進協議会	計 16 名	
		会長	役場農林課長
		副会長 2	土地改良区理事長，農協組合長
		委員 4	農委事務局長，作業部会長，県農林事務所課長 (2)
		顧問 5	町長，農業委員会長，農協組合長，県農林事務所長，普及所長
		事務局 4	農林課，農協，土地改良区職員 (2)
②	21 世紀型モデル事業推進構想検討委員会	計 11 名	
		会長	元農協営農部長（F 氏）
		副会長	農家（Y 氏）
		会員 9	農家（土地改良区理事を含む）
		外顧問 6	農林事務所課長 (2)，普及所長補佐，役場農林課長，農協営農部長，農業委員会事務局長
		事務局	農協，土地改良区
	幹事会	計 7 名	会長，副会長，会員 (5)
③	21 世紀型モデル事業促進協議会作業部会	計 56 名	
		会長	構想検討委員会長（F 氏）
		会員 52	土地改良区理事 (5)，集落推進委員 (34)，役場農林課 (2)，農業委員会，農協，県農林事務所 (5)，普及所 (2)，農地管理公社北部支社 (2)
		事務局 3	土地改良区職員 (3)
④	集落推進委員会	計 34 名	M 集落 (10)，O 集落 (4)，N 集落 (7)，T 集落 (5)，K 集落 (7)，隣接集落 (1)
⑤	T 農作業受託組合	計 33 名	M 班 (9)，O 班 (5)，N 班 (6)，K 班 (8)，T 班 (5)
		外顧問 2	土地改良区理事長，作業部会長（F 氏）
⑥	21 世紀事業農用地利用調整会議	計 10 名	
		会長	土地改良区理事長
		副会長 3	農協営農部長，農委事務局長，農地管理公社支社長
		幹事長	作業部会長（F 氏）
		委員 5	委託者代表，受託者代表，その他 3（庶務・工事・会計係長）
	幹事会	計 17 名	
		幹事長	作業部会長（F 氏）
		幹事 12	委託者代表 (6)，受託組合長，作業班長 (5)
		事務局 4	農協，土地改良区職員 (3)

資料）T 土地改良区提供の活動関係資料によって作成。
注 1）作業部会の構成において土地改良区理事のうち 3 名は集落推進委員兼務である。
2）受託組合は役員として組合長，副組合長，運営委員，監事を置いている。
3）調整会議委員その他 3 名の庶務・工事係長は受託組合オペレータ，会計係長は F 氏が兼務。

③ 21 世紀型モデル事業促進協議会作業部会（作業部会）

促進協議会の下部組織（ﾜｰｷﾝｸﾞｸﾞﾙｰﾌﾟ）であるが，'95 年 10 月に集落推進委員を中心とする組織に再編された。構想検討委員会のプランを具体化する役割を担っており，会長には構想検討委員会長であった F 氏が選任された。最終的な集積計画として受託組合を担い手とした集積計画＝連坦団地形成を打ち出した。

④ 集落推進委員会

作業部会の中心メンバーがこの 34 名からなる集落推進委員である。委員は集落単位に選出され，先の構想検討委員会員 11 名のうち 9 名が含まれている。また，後に設立された受託組合のオペレータ（33 名）のうち 19 名が含まれている（構想検討委員との重複 6 名）。その役割は一言で言えば「受益者とのパイプ役」であり，集落単位の集積計画をまとめあげるための受委託契約，連坦団地形成，オペレータ選出等の調整機能を一手に担った。

⑤ T農作業受託組合（受託組合）

集積の担い手であるこの受託組合は集落単位に選出された 33 名から成るオペレータ組織である（うち 31 名は認定農業者）。下部組織として集落単位の５つの「作業班」が設置されている（受委託の内容については後述）。

⑥ 21 世紀事業農用地利用調整会議（調整会議）

調整会議は受託組合設立後に受委託をめぐる調整や苦情処理の窓口として設立された組織であり，会長は土地改良区理事長が務める。また下部組織として幹事会を設置し，幹事長は作業部会長のＦ氏が選任されている。幹事会は幹事長を除いて 12 名の幹事を置いているが，その構成は集落単位に選出された委託者代表 6 名（集落代表，ただしM集落から 2 名）と受託者代表 6 名（受託組合長＋作業班長 5 名）であり，委託者と受託者を同数にするよう配慮したという。

４．受委託システムの内容と特徴

１）受委託実施の経過

受託組合による受委託は'98 年が最初の実施である。まだ端緒的なものであるが，'98 年の経過を整理して述べておく。

① 委託契約：受託組合設立後の'98 年 2 月に農地管理公社の仲介形式で受委託契約書の作成がおこなわれた。委託者の総数は受託組合のオペレータ（33 名）も含めて 148 名であり，受託組合を一括して受託者とする契約である。契約期間は'98 ～ 2000 年の 3 年間となっている。

② 受託計画と調整・配分：受託組合のオペレータは受託希望面積を予め調整会議＝土地改良区に届け出ることが要請され，調整会議はその結果を踏まえて受委託の過不足を調整する役割を担っている。表出は省略するがその結果は作業別に，耕起が委託契約 60ha に対して受託希望 118ha，代かきは同様に 72ha ／ 115ha，田植が 69ha ／ 112ha，刈取は 39ha ／ 112ha であり，受託希望面積が委託契約面積を上回った。これは集落（作業班）単位でも（O集落の代かき作業を例外として）同様の結果となり，'98 年は「それぞれの集落分を各集落作業班が担当することを基本とする」という方針が定められた。個々のオペレータへの作業配分は各作業班に任せられており，オペレータは作業終了後，班長に「作業実績報告書」を提出することが義務づけられている。

③ 料金水準と精算事務：作業料金は受託組合で統一されている。その水準は 10a 当たり耕起：4,000 円，代かき：4,600 円，田植：4,100 円，刈取：12,200 円であり，事業要件である 2ha 以上の連坦団地の耕作を条件に町標準料金の 80 ％水準に引き下げられている。その含意は大区画（50ａ以上）圃場条件で 10 ％オフ，連坦条件で 10 ％オフである。また，受委託の清算事務は農地管理公社が一括して担当し（「信連センターカット」方式），受託組合の事務負担軽減を図っている。

２）委託者の負担軽減対策と作業料金水準

委託者の負担軽減対策は委託農家の自己所有機械の「休業補償」的な意味合いを持っている。事業地区では上述した作業料金の引き下げに加えて，'98 ～ 2000 年の 3 年間にわたって受委託面積年間 106ha を想定した土地改良区の単独借り入れ（総額約 2,500 万円）と，「基幹３作業」以上の受委託促進を要件とした県単の「先導的利用集積事業」（総額約 6 百万円）の「農作業受委託促進費」を原資に，合わせて約 3 千万円の「農地利用集積促進基金」が造成されている。そこで委託者に対して「基幹 3 作業」以上の委託を条件に，'98 年はさらに 10 ａ当たり 1 万円を助成した（その内訳は，土地改良区借入金部分より年 8,000 円／ 10 ａ＋先導的利用集積事業促進費 2,000 円／ 10 ａである）。この土地改良区の単独借入金は，河川改修と減歩によって創出した公共用地（河川用地，基幹農道）の売却代金と相殺することが意図されている。

そこで'98 年の実質的な作業委託料金水準は（表出略），最も委託契約面積が大きい耕起・代かき・田植の３作業で標準料金の実に 17 ％水準（2,700 円／ 10 ａ），耕起～稲刈までの４作業で 48 ％水準（14,900 円／ 10 ａ），その他３作業でほぼ 40 ％水準となっている。

5．事例地区における合意形成・ソフト活動及び営農システムの特質

以上1地区の事例分析ではあるが，最後に事例から示唆される限りで大区画圃場整備に伴う地域営農システム構築をめぐる合意形成・ソフト活動の特質，及び構築した営農システムの特質を整理して把握しておきたい。

1）合意形成・ソフト活動の特徴

① 活動の長期性・継続性：初期の「ハード先行期」を経て'94年の構想検討委員会の設置以降，「受益者の意向把握→集積計画の基本方針づくり→集落説明会の開催→集積計画の具体化（連坦団地形成，オペレータ選出）→集落における合意形成動→受託組合の設立」といった流れを経て，ほぼ4年間にわたって合意形成・ソフト活動を継続的に展開した点が特徴的である。

② 土地改良区の一貫した事業推進姿勢と継起的・効果的な組織化：活動を一貫して主導したのは土地改良区である。改良区は構想検討委員会に始まり，作業部会（再編組織化），集落推進委員会，受託組合，調整会議といった主要な推進組織をそれぞれの役割を明確にしながら継起的・効果的に起ち上げた。土地改良区のもつ組織化機能の発揮が大きな役割を果たしたと言える。

③「自主的構造再編」路線の確立：当初の換地原案を集落農家に否定されたことを承けて「地域の実状に合った計画づくり」を構想せざるを得なくなった。地域の農業者から成る「構想検討委員会」を組織化し，彼らを主体にして受益者の「ホンネ」(特定の個人には貸付・委託したくない)に密着した意向把握を重視した。その結果，「地域の実状に合った生産組織の育成」という「自主的構造再編」路線を仕立て上げた点が，その後の活動展開を強く規定したと言える。

2）営農システムの特徴と課題

①「担い手」としての全地区一本の受託組合の設立：個人の「担い手農家」ではなくオペレータ組織（結果的に認定農業者組織）である受託組合を「担い手」として設立した。その範囲は集落を越えた全地区一本の組織である（実質作業は集落単位)。

② 「個人色」を希薄化した農作業受委託システムの構築：集落を越えた全地区一本の組織として受託組合を組織化したことにより，「個人色」を希薄化した受委託システムを構築したと言える。さらに第三者（農地管理公社）を仲介とした受委託契約の締結・料金精算，また，受委託をめぐる「苦情処理」の場として「調整会議」を設立することで受委託をめぐる特定個人間の問題発生を抑制する巧みなシステムを構築した。

③ 料金引き下げへの支援強化と小規模自作農家層の参加（委託）誘導：受委託による集積を要件とした県単事業の活用と，特筆すべきは土地改良区の単独借り入れを原資とした基金造成をおこない，契約受委託（3年間・基幹3作業以上）にきわめて低位な作業料金を設定している。この思い切った料金引き下げ措置と「個人色」を希薄化した受委託システムの構築によって，小規模自作志向農家のソフト参加・委託を誘導すると共に，委託農家の稲作所得確保にも配慮した受委託方式を採用している。

④ ソフト参加／非参加者間の公平確保への配慮：ソフト（集積目標）の達成による実質的な農家負担軽減はすべての受益者が享受するが，ソフト（連坦団地形成）には受益者全員が参加する訳ではない。土地改良区が料金引き下げのための原資とした借入金は事業に伴って創出した公共用地の売却代金相当分であり，その意味ではソフト参加／非参加者間の公平確保を考慮したうえでの料金引き下げ措置であったと言える。

⑤ 担い手＝受託組合の継続性確保：低位な料金水準を維持したまま委託契約を3年間固定的に結ぶことによって将来的な受委託関係の安定化（固定化）をもたらす効果が期待されている。また，将来的には受託組合の法人化等も含めた集団営農の継続性確保対策が，土地改良区のみならず農協も含めた地域総合的な農業振興体制のもとで検討される必要がある。

引　用　文　献

[1] 佐藤　了「大区画圃場整備に伴う地域営農システム」『公庫月報』44（12），1997，pp.4-9.

村づくりにみる農村住民の「生活者」への成長過程
― 福島県飯舘村を事例として ―

西山　未真
（日本学術振興会　特別研究員）

The Development Process of Rural Residents on Rural Community Reorganization
(Mima　Nishiyama)

1．本論文の課題

近年、農村社会は大きく変貌している。家産と家業（農業）の継承を前提に、維持・存続されてきた農家も、家業の後継ぎがいなくなる状況に加えて、家産の継承者も確保できなくなるほどに、再生産が危ぶまれてきている。また、農家・農村の生活を支えてきた地域規範の希薄化も否めない。こうした危機的状況下における農村社会の揺らぎについて、宇佐美繁氏は３つの価値観の併存状態であると分析している。宇佐美氏のいう３つの価値観とは、前近代的（伝統的）価値観と近代主義的（市民的）価値観、そして成熟した市民社会への模索過程で生み出されつつある共生的（協同社会的）価値観である（註１）。この３者が併存しながら、確たる方向性・安定した社会システムを見いだせないまま混迷の度を深めている点が今日の農村地域社会の特質だという。本論文では、同様の認識に立ちながら、農村地域社会の現状を、成熟した市民社会すなわち農村市民社会への模索過程ととらえ、村づくりに主体的にかかわる中での農村住民の変化を、自立的な農村生活者への成長と理解し、仮説的な考察を試みたい。

（註１）宇佐美〔１〕

2．事例の概要　―　飯舘村の位置づけ　―

上記の課題に接近するために、福島県飯舘村を事例として取り上げる。飯舘村では、村づくりを通じて農村地域の新たな可能性を見いだそうとする取り組みが続けられてきた。飯舘村の村づくりについてはすでに詳細な報告があり、住民主体の優良事例としてその評価が定まっている（註１）。本論文であえて飯舘村を取り上げるのは、以下の２点について特に踏み込んで考察したいためである。

まず第１に、飯舘村の村づくりは、限界地過疎山村という状況から出発したという点に立ち戻って考えてみたい。近代化の過程で前近代的な貧しさからの

表１　飯舘村略年表

1956	飯曽村、大舘村が合併　飯舘村誕生	
1959	飯舘村建設基本計画（10ヵ年）	
1966～76	集落共同利用牧場開設	
1967	農業構造改善事業164㌶の圃場整備	
1968	村勢振興計画（10カ年）	
1971	飯舘村農業家畜市場完成	村づくり
	県営圃場整備事業450㌶に着手（10カ年事業）	前史段階
1972～76	村営牧場開設	
1974	春からの低温で水稲に大きな被害	
1977	飯舘村総合計画	
1978	農業構造改善事業16㌶の圃場整備	
	阿武隈開発事業（広域農業開発事業）５カ年計画で着手	
1980	低温と長雨で農作物に大きな被害	
1984	第３次総合振興計画	
	通産省村おこし事業導入	
1985	「いいたてミートバンク」設立	
1986	「夢想塾」発足	
1987	新春村民の集い「初夢を拾う会（通称ホラ吹き大会）」実施	村づくり
1988	財団法人飯舘村振興公社設立	第１段階
1989	第１回「若妻の翼」事業実施	
1990	「やまびこ運動」による地区住民の対話・合意づくり	
1991	「夫婦共学ゼミナール」、「嫁と姑・キムチの旅」実施	
1993	戦後最大規模の冷害に見舞われる	
	地区単位の営農計画・地域振興計画づくり	村づくり
1994	飯舘村第４次総合振興計画	第２段階
	「心の翼・家族物語」母と子、父と子、祖父母と孫によるオーストラリア研修実施	

註；飯舘村役場資料により作成

脱却と引き替えに、地域への誇りと自信とをことごとく喪失していく。そのような過程を経た飯舘村が、どのように現在のような地域アイデンティティを確立し、豊かに輝きを発していくようになったのか、そのプロセスの解明を試みたいと考えている。

第2は、村づくりという過程を通してとらえられる、住民自身の価値観、行動原理の変化に注目したい。村づくりにかかわっていった住民は、それへの参加がきっかけとなって、自らが生活する地域を考え、自らの生き方を見直し、行動している。それは、外部との交流や地域内の仲間との個々人をベースとしたネットワークの中で発信し合い、日々の生活実践を通して、自分の暮らし方を自らがデザインし、自分の人生をより豊かなものにする道筋を追求してきた過程といえよう。そうしたことに価値を発見していった仲間同志、それぞれの考え方、価値観を認め合いながら、生き方そのものを模索してきた具体的過程が飯舘村の村づくりであった。そうした様々な取り組みの連鎖を村づくりの活動として具体化し、地域の中で定着させてきたのである。

飯舘村の村づくりを通してみられる住民自身の変化の過程を自立的な農村生活者への成長過程として整理し、そこで表現されている農村地域社会の新たな可能性を考察していく。

飯舘村誕生から現在までの略年表を表1に示した。1984 年の第 3 次総合振興計画策定を契機として、住民主体の村づくりへ転換する時期を基準に、それまでの段階を「村づくり前史段階」、1984 年から 1992 年までを「村づくり第1段階」、第4次振興計画策定作業がはじまる時期から現在までを「村づくり第2段階」というように時期区分できる。村づくり前史段階では、主に圃場整備、畜産振興、道路建設等主にハード部門の地域振興が行われた。その後、ハード部門だけでなく精神的なもの、「人の心の問題」も合わせて考えていかないといけないという意識が高まっていく中で、第3次振興計画が策定された。住民がその骨子作成段階から関わり、それを基本に村づくりを通して人づくりが行われていくのが村づくり第1段階である。1990 年代に入り、村づくりの基本のところで、個々人のくらし方、価値観、意識の持ち方が問われてくるとして、行政でも質の高いくらしの追求が重要視される。そのことを基本理念に据えた第4次振興計画が策定されていく段階が村づくり第2段階である。

（註1）千葉〔2〕守友〔4〕等を参照。

3．村づくり転換期の背景　－　1980 年以前の飯舘村　－

飯舘村は、阿武隈山系に位置する過疎の村である。地理的には福島市から約 40 km、太平洋側の原町市から約 30 kmのところに位置している。阿武隈山系に属するといっても、村内は平坦地が多く、急峻な山間地とは異なるが、気候的には厳しく、やませが頻発する冷害常習地であり冬期には降雪、凍結による被害もある。人口は、1960 年代以降大幅に減少していった（図1）。1960 年から 75 年まで 5 年ごとに約 1000 人づつ減少していくテンポの速さは、同時に現象する高齢化とともに、村民に危機感を募らせることとなる（註1）。

こうした人口流出の大きな要因の一つに、所得の問題が考えられる。そのことを明示的に問題にしていたのが、1968 年の村勢振興計画である。人口流出の要因が住民の生活水準の低さにあるとし、振興の基本方針として主要村道の整備、畜産、養蚕、野菜、タバコの振興、基盤整備等による農業の生産性の向上、経営の近代化、生活環境の改善があげられている。しかし、その約 10 年後に発表された飯舘村総合計画では、「緑の太陽の輝く農村、住む人が住んで良かったと思う飯舘村」の建設のためという目標が設定されている。基本理念は、「若人に希望と自信、婦人にほほえみ、老人に光」におかれ、これを基軸に環境づくりを推進しようというものであり、所得向上とともに基盤整備等のハード部門の整備を重視する 10 年前の方針とは基本的に異なってきていることがわかる。

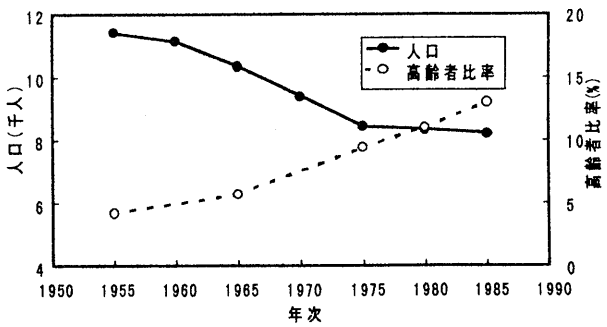


図 1. 飯舘村人口・高齢者比率の推移

註；飯舘村役場の資料より作成

そこで、村民所得についてみてみたい。図２には相馬郡、双葉郡内 12 町村の一人当たりの町村所得を示した。まず、飯舘村の数値に着目してみれば、1974 年に比べて 10 年間で約 80 %近い伸びを示している。この間の物価上昇分を差し引いても所得額の増加が確認できる。このことからも、飯舘村がこれまで第一目標に掲げてきた、生活水準の向上が少なくとも所得についてはある程度は達成していると解釈できよう。しかし、その上で注目したいのは、周辺町村、特に原発立地による所得上昇が激しかった町村との格差の拡大である。原発などの外部資本導入による開発等の結果大きく所得を上昇させている町村に対して、飯舘村は立ち後れる形の伸びにとどまっている（図３）。飯舘村では村民所得が上昇しているにもかかわらず、この 10 年間で周辺町村間との格差がより拡大したことが深刻であった。目標としてきた所得の向上が達成されても、周辺町村内の相対的位置は全くかわらない。むしろ格差が拡大していることに対する人々の焦燥感、そしてその間に、飯舘村総合計画にも表れているような行政目標・理念の変化がある。この間飯舘村では、生活の水準の向上が不可欠だった「絶対的貧困」とでも表現できる状態からは脱却しえたものの、周辺との格差の拡大といういわば「相対的貧困」に陥ることになる（註２）。ある目標に向かって追求してきた過程は、実は自らがアイデンティティを喪失していく過程ではなかったのかという、人々の迷いと落ち込みが感じられる。70 年代を過ぎたころ飯舘村村民は、外部資本導入による周辺町村の開発発展の中で、これまで目標としてやってきたことへの達成感よりも、取り残される焦燥感、次への目標が見いだせない閉塞感を感じないではいられない状況であった。そうした危機感、やり場のない焦りと自信喪失のなかで、人々が悶々とくらす日々が 70 年代後半以降の飯舘村の状況としてあった。

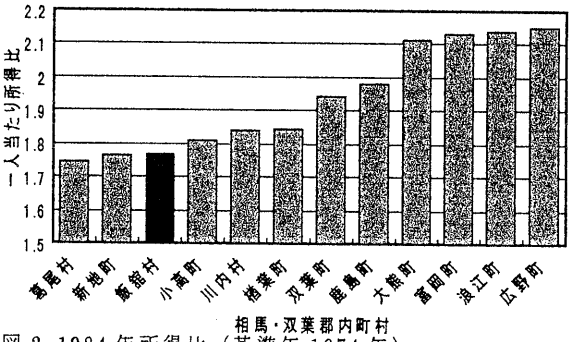


図 2. 1984 年所得比（基準年 1974 年）
註：福島県統計年鑑より作成

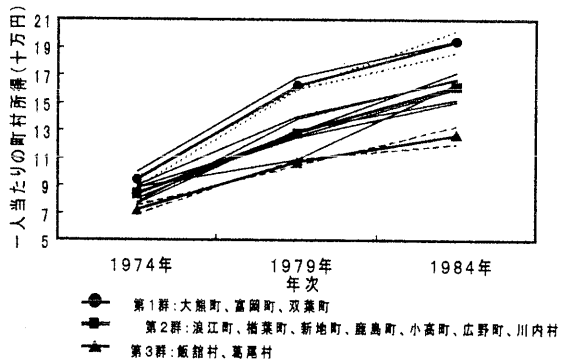


図 3. 相双郡内町村一人当たりの町村所得
註；福島県統計年鑑より作成

（註１）1973 年の１月に行われた村長と村民による新春座談会では、若年層の村外流出が問題にされている。その対策として企業を誘致しても就職希望者が少ないこと、結局高校卒業生の大部分が村外へ流出してしまう事態を案じた発言がある。

（註２）1972 年の村長と若者との懇談会で、出席者の一人である 23 才の男性は「(若者の村外流出は) 低所得もあると思いますが、一番大きい原因はこの村に引き留める魅力がないと思います。」と語っている。郡山からＵターンした 22 才の男性も、「若者を引き止める魅力がないことははっきりしています。（中略）また、若者自身目的のない人が多くいるような気がします。単に現在を生きているような人が・・・。」とも述べているのである。

４．村づくりの転換期　－　1980 年代半ば以降の飯舘村　－

１）村づくりの転換の要因

1970 年代に飯舘村の状況は、比喩的に「絶対的貧困」から「相対的貧困」とでもいうべき状態へ移行した。その後村民一人一人が地域への自信と誇りを失い、閉塞感の中で、「何とかしたい」「現状を変えたい」という思いを募らせることになる。これまでからも「村を良くしたい」という思いは強かったし、そのためにやってきた思いもある。しかし、がんばればがんばるほど、地域への誇りの喪失感は募り、焦燥感と閉塞感の悪循環が生まれていく。こうした状況の中で、まず行政

的に問題にされたのは、旧村感情についてである。合併から 20 年以上が経過しても、旧村の単位での考え方が残存していた。例えば議員数、建物の建設、道路の整備など何を行うにしても、旧村単位で考えて、そのバランスを気にしていた。前述した閉塞状況に加えて、旧村感情に左右されているようでは、村の発展は望めない。そのためには、新しい発想で考えていけるようにどうしても人の入れ替えが必要とされた。

2）村づくりの展開

1984 年に策定された飯舘村第３次総合振興計画作成が、その具体的実践の場となった。第３次総合振興計画は、飯舘村住民により結成された３つのプロジェクトチームと既存の各種団体（農協、商工会等の青年会、婦人会、老人会など）の共同作業で、その骨子が練り上げられていった。ここで注目したいのは、計画作成に取り組んだメンバーの中心が、30 才代の若い世代であったということと、メンバーが自身の職業や肩書きと関係なく１村民として参加した点である。1980 年代の半ばの時期に、村づくりの計画の段階から住民自身が取り組む体制が作られ実践された飯舘村の事例は、先駆的であるといえるだろう。村づくり第２段階以降の展開も視野に入れてさらに注目したいのは、それぞれの既存の機関を連携させた点と、個人単位のネットワークをそれに絡めていった点である。実行委員等にはあくまで一個人としてかかわっていくが、彼らは村の住民であると同時に何らかの仕事にも就いている。そこをうまく利用して、既存の組織のタテ糸と新しくつくったヨコ糸の連携をはかっていった。そうした連携により、村全体で共通の課題として具体的に取り組まれたのが、飯舘牛の生産から加工・販売まで一貫して村ぐるみで行おうという「ミートバンク事業」であった。「人づくり」に通ずる具体的な活動も展開されてきた。その展開の大きな核となったのは、嫁の立場である若妻のヨーロッパ旅行を実現させた「若妻の翼」事業であろう。この事業発足のきっかけは、村づくり、地域のこと、自分たちのくらしのことを話し合う青壮年がつくったサークル「夢創塾」主催の「新春ほら吹き大会」で出たアイデアだったことにも注目したい。「若妻の翼」事業はその後、嫁の立場の女性だけでなく、「嫁と姑・キムチの旅」や母と子、父と子、祖父母と孫の組み合わせで海外旅行に行く「心の翼・家族物語」へと対象者を変えて展開してきている。

村づくりは人づくりであることを意識して展開していった 1984 年からの村づくりの過程は、前項でみたとおり村民が主体となって様々な活動に取り組んでいることで、大きな成果を上げたといえよう。そうした状況の中、飯舘村第４次総合振興計画が 1994 年に策定された。そこでの基本目標には、「やさしさと活力あふれるクオリティー・ライフ　いいたて」が掲げられた。これから来るべく個々人の暮らし方が問われる時代において、「クオリティー・ライフ」創造のためには、個々人の価値観、意識の持ち方が問われるとし、そのための基本姿勢はこれまでの枠組みを超える「変革への挑戦」であることが明記されている。1996 年に就任した菅野村長の考えでは、「クオリティー・ライフ　いいたて」のキィーワードは交流・家族・音色だという。意識的に外に目を向けていく交流。様々な問題の原因が家族のあり方にあるという意味で、家族の問題をとらえなおしていくこと。農村での豊かな生活をイメージしての音色。「クオリティー・ライフ　いいたて」では、そのような飯舘村での生活モデルがイメージされているのである。

5．「村づくり」が変えたもの　－　飯舘村住民の成長過程　－

飯舘村の村づくりは人づくりであるという理念の下に展開され、村民主体の体制が維持されてきた。その過程において、村づくりに取り組んできた人たち自身の考え方や価値観、行動原理がどのように変わったのかに注目したい。また、そうした人の内面の変化だけでなく、周囲の人間関係の変化、人と人のつながりの変化についてもとらえていくことで、人づくりを目標とした飯舘村の村づくりの本質がより理解できると考える。

1）夢創塾　－　人づくりの基礎過程　－

夢創塾は、1985 年に発足した人材育成のための事業の実践の場として発足した。その事業は、役場と普及所とが中心になって行われたが、その際、30 才代の人を中心に約 30 人に声をかけて参加を募っている。農協、役場、青年会、商工会等、業種を超えた若者たちが集まり、事業年には集会所を建設したほか、県内の昭和村との交流研修や勉強会を実施した。事業が終了した後も、村づくりのこと、村のこと、自分たちの生活のこと等を話し合ってきた。当時役場職員として事業を担当していたＩ氏は、これまでの自分と夢創塾の関わりを振り返って次のように述べている。「最初は、集会所を建てることぐらいしか、仕事の中身を考えていなかった。しかし、ブレーンストーミ

ングなどで村のこと、自分たちの生活のことをみんなで話し合ううちに、これは村づくりではなく自分づくりだと思い始めるようになった。」これまで自覚的に考えることのなかった自分自身について認識させられる場になった。そしてそれは、「生き方」をも考えさせる契機となる。現在事務局長を担当しているA氏は、会合で毎回出席者全員が行う近況報告で何を話すか、いつも懸命に考えるという。これは、常日頃、何を考えて生活しているか、仕事をしているかが問われるからである。メンバーにとって、一個人として結集する場ができたことに非常に大きな意味があった。夢創塾は、職場や集落のつながりでは話せない、語り合えないことが話せる場なのである。同じ村に住む者同志、具体的な暮らしの実践の場を通じて「求める生き方」を語り合ってきた。

夢創塾には、一般的な組織らしい仕組みは何もない。会則もなければ、集まる機会も不定期である。従来の会員制の組織ではなく、意志のある人が集まる、あくまで一個人としての存在が重要視される場なのである。個として自立した関係のもと、飯舘村に住む一個人として、そこでの自分の生き方、自分自身の価値観、考え方について話し合いを重ねてきたのが夢創塾であった。

2）若妻の翼　－　人づくりの展開過程　－

公民館事業で、嫁の立場の若妻のヨーロッパ研修が行われた。1989年から5年間に総勢91人の若妻の翼が飛んだことになる。人口7500人あまりの村で、30才代女性に限定するとこの数字は決して小さくはない。家の中で嫁という立場の、子育て等で世代的にも一番忙しい30才代を、しかもあえて農繁期に実施したことには理由があった。家族にも本人にも無自覚的な、嫁の役割を自覚させようというねらいである。そして、問題や矛盾、不満を最も抱えているであろう層への働きかけは、その後の彼女たちの自己変革に期待したからでもあった。

若妻の翼第1回に参加したHさんは、参加して一番変わったことが夫との関係だという。これまでは素直に接することも、自分を表現することもできていなかったように感じた。若妻の翼への参加を機に夫との会話が増えて、お互いの違いを認め合えるようになった。今では、「かぶれ病になるのではなく、本物をみる目を持って欲しい」という互いが求めようとする共通の価値観が見いだせた。これは、Hさん自身が海外研修に参加して、国際交流とは互いを一個人として認め合うことだと肌身に感じ取ったためである。それは、家族とて同じこと。夫婦であっても子どもであっても、本気になって人と接しお互いを認め合うことがどういうものかを経験を通して見いだしている。

個が個として認め合いにくい家族にあって、特に新規参入者である嫁の立場は特にその傾向が強い（註1）。そうした若妻が個として認められた場所が「若妻の翼」であった。これに参加することを決めた時点で、地域や家族に、どこどこの嫁ではなく一個人として認められたことになる。そして、自分自身も個を意識させられ、個として非日常の世界に向き合って帰ってきた。彼女らはそこで体感した視点を、日常の世界で、家族に、地域に向けることで、家族との関係、自分自身の生き方について考えはじめている。

（註1）「若妻の翼」に参加した人の中にも、当初は家族から参加について理解が得られなかった人や、参加したい気持ちを素直に告げるのにかなり時間のかかった人もいる。

6．まとめにかえて　－　農村生活者への成長と農村市民社会への模索　－

飯舘村は、村づくりが「村づくりは人づくりである」という視点を持って取り組まれてきた。村づくりの展開過程を経て、確かに村民一人一人の顔が見える、考え方がわかる活動が生み出されてきた。そうした活動の中に人々の内面の変化をつかまえることができる。その変化の中身と、そうした変化の村の中での位置づけについて整理してまとめにかえたい。

まず、人づくりの深度として着目したいのは、人々の生活の豊かさのイメージや生活の考え方の変化についてである。1970年代に飯舘村では、生活向上といえば文化施設の充実等生活環境整備などがイメージされた段階から都市とは異なる村の魅力や住むことに誇りが持てる村、人が笑顔になれる村がイメージされる段階への変化があった。そこには、近代化がもたらす矛盾への自覚のみならず、村に住んでいる人への着目という新しさがある。こうした過程をふまえて、村づくりが大きく転換した80年代半ば以降では、人々が個として生活を考え、自身の生き方を考えはじめたことへの展開がみられた。人は個としての自分を意識することで、他人との関係をも考え直すことになる。一番身近な家族との関係についても、単なる思いやるというレベルではなく、個として尊重する意味について考えはじめるのである。様々な行動や人とのつながり、人との関係、生活する場としての地域について、そこでの選択の幅を広げるための、様々な行動を起こしている。選択の幅

を広げるためのきっかけとして、村外との交流にも積極的である。自分の人生、日々のくらしを自分でデザインし、自らで選択して切り開いていく、そうしたことの積み重ねの延長上に彼らが考える本当の生活・生き方の意味が表現されているように思われる。この営みを農村生活者としての成長過程ととらえたいと考える（註１）。

行政の立場では、村づくりによる人づくりが面として広まっていくことを重要視している。80年代半ば以降の村づくりの過程で人々が個として行動するという成長があった。しかし、それ以降そうした人たちの活動の面的な広がりはみられない。行政としては、地域的な広まりを実現できる人づくりのあり方を模索している。その取り組みの例として、「花の里親」がある。1999 年に新設された街灯 107 基にフラワーポットを据え付けて、その管理を一切個人に任そうとする試みである。役場内では当初、毎日の水やり等の管理の煩わしさと管理費年間 1000 円というほとんど無償でという条件に果たして人が集まるのかと懸念したが、必要数以上の応募があり、結果的には 63 の個人と団体が花の里親になった（註２）。80 年代半ば以降の村づくりの展開で中心となった夢創塾のメンバーや若妻の翼の参加者にみた個としての成長だけでなく、飯舘村に住む多くの人々への人づくりの浸透が実感される。

個々人が自立的に行動することによって、自分自身のビジョンを確立してきていることにも注目したい。このような個々人の成長によって、村づくり・地域の展望が見えてきたのではないのだろうか。冷害や過疎に悩まされた段階から、人に注目し人づくりをはじめる段階。そしてその過程で成長した人々が持つそれぞれのビジョンによって、地域の展望を見いだす道筋がたっていく。そうした状況が、現在の飯舘村の到達段階だと思う。それはまた、個が個として生きることを阻害しない地域づくりが実現できた段階だともいえよう。個としての生活、生き方を考え、その場としての地域を考える。その中で個々人の成長と地域の展開との相互作用が生まれてくる。こうした個々人が生活者として成長していく過程は、農村市民社会形成への模索過程でもあるととらえられよう。いま農村地域に求められているのは、個々人の輝きをつつみこめる地域のあり方なのだろう。人が成長し変わることを基礎として地域の展開に道筋がついていくというモデルを、飯舘村の事例は提起している。

（註１）村の人たちと話をしている中で、「自分の住んでいるこの村が好きだ」という発言がしばしば聞かれた。自分の求める生き方の実現の場として飯舘村がよいという実感があるようである。次の註でも触れるように、そうした大人たちの日々の生活実践の中で、次の世代の子供たちにも同様の意識の持ち方、考え方が浸透している。

（註２）「花の里親」には中学生の個人応募がかなりあり、これまで 30、40 才代中心の限られた人たちによる村づくりへの主体的な参加が、子供たちにまで世代を越えて広がってきていることを示している。

引用・参考文献

〔１〕宇佐美繁「農村地域社会の変貌と政策ニーズの枠組み」（農村開発企画委員会編『農村地域社会の今後の動向と必要な行政ニーズに関する調査研究報告書』1999 年 p･5

〔２〕千葉悦子「農山村における地域振興とその担い手」『農村生活研究』第 42 巻第１号　1997 年

〔３〕中島紀一「農村地域社会の再編に対応する新たな行政ニーズ論の構想」（農村開発企画委員会編『農村地域社会の今後の動向と必要な行政ニーズに関する調査研究報告書』1999 年　p･97 ～ 100

〔４〕守友裕一『内発的発展の道』農山漁村文化協会　1991 年

（付記）　本論文は、日本学術振興会特別研究員科学研究費による研究成果の一部である。

また本論文は、飯舘村での現地調査が可能だった故の成果であり、ご協力いただいた菅野村長をはじめ飯舘村の多くの方々に深く感謝致します。また、本研究をとりまとめるにあたり、転換期の農村地域社会を考える研究会（宇佐美繁氏、中島紀一氏、漆原浩雄氏、市田知子氏、川手督也氏）では多くの有益なコメントをいただき、現地調査に参加してくださった石井宏氏、吉野英岐氏、谷沢巌氏にも多大なご協力をいただきました。記してお礼申し上げます。

転換期の農村地域社会と営農集団

津田 渉
((財) 農村開発企画委員会)

Aspects of Rural Community and Group Farming in the Transition Period
(Wataru Tsuda)

1. 転換のはじまり－本稿の課題

我が国の農村地域社会は，営農と生活の日常的な結合を軸にして，空間的にも時間的にもその構造が形作られてきた．伝統的に見れば，農業が家業である世帯（農家）が，定住民として数世代にわたり同じ地域に居住し，そのような世帯が地域社会のほとんどの構成員であるのが農村地域社会であった．特に，ここで留意したいのは，日本の零細分散な農地の利用・所有構造を前提とする限りにおいて，農家の（営農の）基盤としてむら（集落）が不可欠の存在として存続してきたということである．ここでは，戦後50年以上を経て、そうした地域社会が内側からも外側からも変動にさらされ，「環境変化への適応」というあり方を越えて，転換期に入ってきたのが現段階ではないか，という問題認識を提起しておきたい．

我々がごく常識的にイメージする都市の「家族」というもののありよう－核家族・妻は専業主婦・子供は二人・両親は地方に長男とともに住む・・・－に変化が生じ始めるのは1970年代後半以降だとされている(註１)．農村地域社会では，それはやや遅れて始まり，現在，いえの後継者の農業離れによる農家の動揺，家業としての営農ではなく職業としての農業意識の広がり，女性の自立などが本格化している．

また，混住化といわれる現象も，1970年代から大都市周辺部で起こり始め，80年代には地方都市圏から農村部にもかなり広がってきたとされている(註２)．80年代にはいわゆる兼業構造に変化が生じ，90年代に入ると，Ⅱ兼農家の減少，土地持ち非農家世帯の増加が進んだ．

農村地域社会において，家族（いえ）と集落（むら）に新たな変化が始まったのはおおむね1980年代であり，その後，変化の様々な現れが一つの流れになって今日に至っているとしてよいと考える．

本稿では，かかる転換期の基本認識を前提にして，転換しつつある農村地域社会のありようを探り，そこで水田稲作を中心とする営農集団がどのようなの新たな展開を見せつつあるのかについて，試論的なアプローチを行いたい．

（註１）この点は落合恵美子［１］を参照のこと．
（註２）この点は（財）農村開発企画委員会［２］を参照した．

2. 農村地域社会転換の様相

1) 個人化と異質化

農村地域社会の構造変化は，兼業化や混住化の進展などに伴って70年代から問題とされてきた．こうした変化のキーワードの主なものとして個人化と異質化がある．

農家家族の個人化は，一般に年齢別性別に生活様式が分化したことをいってきたが(註３)，その主な動因は，兼業化による家族多就業，農業の省力化による家族協業の縮小などによるとされてきた．この過程と並行して，「いえ」の家業としてではない農業の選択（農業離れも，農業への新たな挑戦もある），女性の自立といった新たな関係が現れ，個人化は，現段階では，より総合的に「家族個々人の家族内での自律性，自立性の強まり」という方向へ向かいつつある．

自立という意味での個人化の方向と営農を重ね合わせれば，専業的な農家を含めて，その方向は家

業としての農業ではなく，職業・経営の対象としての農業，起業の対象としての農業と家族員との関係の再編であり，家族それぞれの職業選択に基づいた農業従事，すなわちパートナーシップとしての家族農業や新たなタイプの農業経営，新たな営農の共同関係への展望である．いうまでもないが例えば，それらは，子と親がそれぞれ独自の部門を担当する経営のあり方や，農産物加工や自己販売を取り入れた企業的経営への努力，産直や環境保全型農業の実践など，多様である．

異質化の方向は，兼業化による集落構造の異質化としてとらえられてきた(註４)．ここでは，農村地域社会の内側からの異質化の契機を兼業化の深化ととらえ，外側からの異質化の要因を混住化と見ておきたい．兼業化の深化を内側からの異質化の契機ととらえるのは，農家家族の個人化との関連においてである．世帯として兼業化を見ていた段階，それは主として世帯主が兼業化していった段階であるが，兼業化は，伝統的な農村の諸関係に新しい関係を持ち込むという意味で，異質性を持ち，かつ，農業は家業として営むという意味での同質性も持っていた．兼業化が深化し，世帯員の多くが非農業に関わり家族多就業化が進み，子世代の職業選択の中で非農業が選ばれるようになった段階で，兼業農家世帯の内部から異質化が始まる．兼業化の深化を経て，主として世代交替・高齢一世代世帯化などにより，農作業をする者としない者への分化，つまり，農地持ち非農家世帯の増加が，地域社会の内側から異質性を生み出す回路となりつつある．現段階の特徴である．

90 年農林業センサス集落調査によれば，農家率 50 %未満の集落は 47.3 %と全農業集落の過半に達しようとしている．混住化は，農業的（農民的）要素と非農業的（非農民）要素が形態的に一定地域で混在していることであり，これにより伝統的な農村社会は異質化のベクトルを持つようになった．さらに，従来の新規住民の農村居住のみならず，離農による農地持ち非農家世帯の増加による「新たな混住化」も加えて，都市周辺部を中心に混住化が農村部に広がっているといえる．

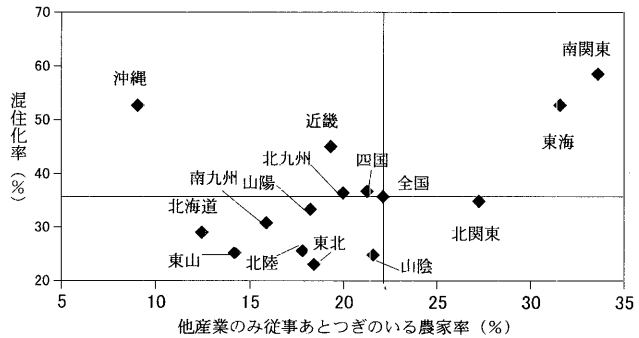
２） 転換の地域性へのアプローチ

上述のような農村地域社会の変化は全国一様に進んでいるのではない．そこでここでは，農村地域社会の変化を統計的に確認すると共に，変化の地域性を探っていこう．転換期の起点として 1980 年をとり，95，96 年との比較を行う．なお，指標は，戦後高度成長期以降の農家・農村の典型的な姿である「兼業農家が中心の農村」の変化，農家だけで構成される地域社会からの変化，家業としての農業就業からの変化という視点から選んだ．

まず，異質化の動向について，混住化と兼業化とを合わせて考え，図１で確認しよう．ここでは，混住化指標を農家率 50 %未満の農業集落率（分母は農業集落総数）とし，兼業化指標を世帯内部の個人化傾向との関連でとらえ，いえの農業を職業として選択しない若い世代の割合という意味で，農家あとつぎが他産業のみ従事している農家率をとった．数値としては特に，20 歳代から 30 歳代前半のあとつぎが多い層と考えられる世帯主 50 ～ 59 歳層をとり，その中であとつぎを確保している農家のあとつぎが，他産業のみに従事している農家の比率を見ている．データの制約で，95 年で表示してあるもののうち，混住化指標は 90 年でとってあり，他産業のみ従事のあとつぎ農家率は，農業調査・農業構造動態調査（81，96 年）からとってある．

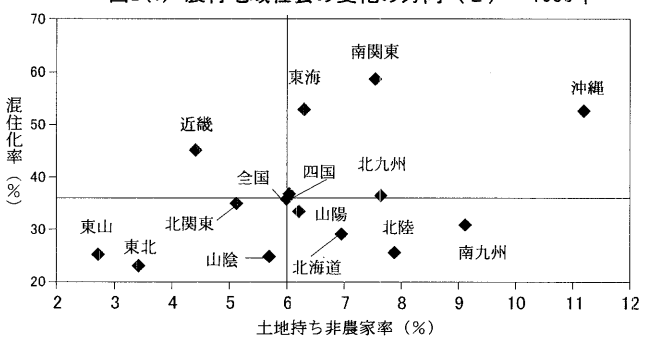
これによれば，一部の地域を除いて，混住化の高い地域ほど青年層あとつぎの他産業のみ従事農家率も高いという関係があるようにも見えるが，むしろ，時系列で見て，一部の地域を除き，各地域の比率の右上方シフトがあることが重要である．昭和ひとけた層は，80 年時点でおおむね 50 ～ 59 歳の年齢階層に属しており，この層のあとつぎ層に比べ，15 年後の世帯主たちのあとつぎのほうが他産業のみ従事率が高いのである．ここから推定されるのは，農家世帯あとつぎ層が，少なくとも 20 ～ 30 歳代では農業との兼就業は次第により少なく選択され，その意味で兼業農家になりうる農家数は減少していくであろうこと（その後加齢と共にあとつぎの一定割合が兼就業になる世帯を見込んでも，当初の選択が変わってきた分減少する），反対に，他産業のみに従事する土地持ち非農家世帯の増加が進んでいこうとしている，ということだ．ただし，80 年と 90 年との機械化進展度合いの違いなど，営農を取り巻く環境条件の相違が，青年の選択に反映している面もあり，親も就農を勧めない場合もあろう．そういうことを含めて，若い世代の職業選択が変わってきているのである．

図1(1) 農村地域社会の変化の方向（１）－1980年



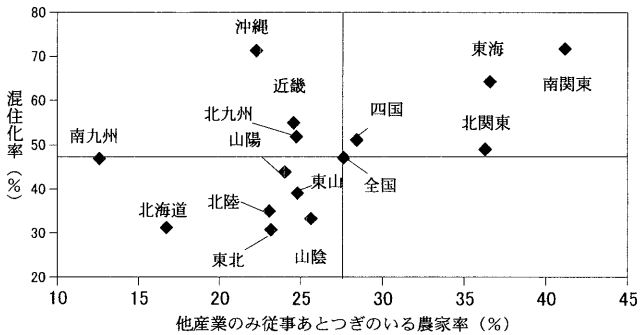
資料：１９８０年農業センサス（混住化率）
：１９８１年農業調査（他産業のみあとつぎのいる農家率）

図2(1) 農村地域社会の変化の方向（２）－1980年



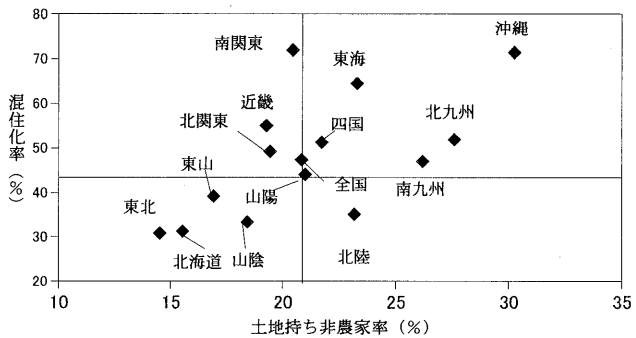
資料：１９８０年農業センサス

図1(2) 農村地域社会の変化の方向（１）－1996年



資料：１９９０年農業センサス（混住化率）
：１９９６年農業構造実態調査（他産業のみ跡継ぎのいる農家率）

図２(2) 農村地域社会の変化の方向（２）－1995年



資料：１９９０年農業センサス（混住化率）
：１９９５年農業センサス（土地持ち非農家率）

この図では，こうした変化（就農選択の個人化傾向）の波頭に立っているのが，関東，東海であり，「純農村」の北海道，東北（兼業化という面ではこの２地域はだいぶ異なる条件を持つが）ではそれがもっとも少ないことが明瞭にわかる．

次に図２では，内部からの異質化と混住化の組み合わせを見るために，農家ではないが「耕地及び耕作放棄地を５ａ以上所有している世帯」つまり，土地持ち非農家世帯の比率を採用した（ここで，土地持ち非農家率とは，当該年次の総農家数に土地持ち非農家世帯を加えたものを分母とした）．

図を見ると，土地持ち非農家率の高まりと共に，80年→95年にかけて，指標の右上方シフトの傾向があるように見える．ただし，ここではむしろ，混住化率と土地持ち非農家率の関係の地域性を重視しておきたい．混住化・土地持ち非農家ともに少ない東北，北海道．土地持ち非農家率は増加し，混住化率は平均以下の北陸，新住民の増加による混住化率が平均以上の近畿，南関東，混住化率，土地持ち非農家率ともに増えている東海，北九州などが特徴的である．この中では，耕地面積と農家数の減少が並行し，一戸当たり耕地面積が変わっていない南関東と東海は，早くからの都市化，混住化に伴う農家の廃止もあると見られる．

なお，沖縄，南九州は，農家家族のあり方や農地相続のあり方が他とは異なる面があり，ここで述べてきた変化のベクトルとはやや違う意味合いをもっていると考えられる．

図１，２から農村地域社会変化の地域性について、ごくおおまかな特徴を地域ブロック単位で整理すれば，あとつぎ他産業従事のみ農家率で表される個人化と土地持ち非農家世帯の割合（世帯内部からの異質化），農家率50％未満の集落割合で表される混住化（地域社会の異質化）という変化の方向において，それが相対的にもっとも進んでいると考えられる東海，南関東と，相対的に純農村的な北海道，東北が異なる二つの典型である．その他，混住化率の違いはあるが，従来の兼業化地帯に近い特徴を持つ（他産業のみに従事あとつぎのいる農家率も土地持ち非農家率も概ね平均以下，恒常的勤務農家率は高い），北陸，東山，近畿，山陰，の類型を挙げておきたい．

３） 転換期の農村地域社会像

転換期という意味で，一世代30～50年間後程度を想定した見たとき，今後の農村地域社会はこうした個人化と異質化の進展を前提とした社会だと考えられる．但し当然だが，これまでの農村特質を失ってしまうわけではない．また、高齢化問題も忘れてはならない．

高齢化の問題は中国中山間地域のような典型だけでなく，多少はともかくすべての農村地域に共通し，いずれ都市社会にも及ぶ日本社会全体の問題である．高齢化問題を，転換期農村のありよう・特徴だと見てしまうのは妥当でない．地域福祉の展開，地域との関わり合いの中での高齢者の主体性発揮，若い世代から老齢の世代までが定住できる地域づくり，などといった地域実践の問題として論ずるべきである．このような意味合いから，ここでは高齢化の問題を等閑視するのではないが，伝統的な農村地域社会の性格転換の様相の方に焦点を当てて考察を進めている．

蓮見音彦氏は，1960年以降の動きとして，農家世帯，直系家族のウエイトが停滞していることに注目した(註５)．平均寿命の伸びを考えれば，老親の死亡による直系家族の減少よりも子の結婚，孫の誕生により新たに直系家族になる数が多くなるので，直系家族は増えるはずなのに，停滞しており，直系家族の再生産に変化が生じ始めていると見られるのである．確かに，95年農業センサスの分析によっても，ファミリーサイクルとして直系的な世帯を再生産する経路だけでなく，高齢一世代世帯化や子世代の他出による離農の経路が確認されている(註６)．

但し，農業世帯では，この20年間以上にわたって，いえとしてのあとつぎ確保率は変化していないことが，川口諦氏の研究（註７），そして95年センサスの分析（註８）からも確認されている．つまり，転換期においても，農業を営む世帯，農地持ち世帯の定住性をおさえておく必要がある．これらの世帯は，周知のように個人化のベクトルの作用によって，敷地内別居（親世帯または子世帯が敷地内別棟に住む）か近接居住し，生活を別に営むというような形態に変化する傾向も見せつつあるが，直系的な家族の定住性と個人の自立の方向が矛盾する関係にあるとは必ずしもいえない．

異質化・個人化しつつ，都市地域社会とは異なり，なお，地域社会の相当数の構成員（専業農家，

兼業農家，農地持ち非農家など）が数世代にわたる定住民である状態，これが当面の転換期において見えてくる農村地域社会である．

（註３）例えば，熊谷苑子［３］を参照．
（註４）例えば長谷川昭彦［４］を参照．
（註５）蓮見音彦［５］を参照．
（註６）この点は宇佐美繁［６］の４章「中山間地帯の地域条件と農業構造の動態」（小田切徳美）に詳しい．
（註７）川口諦［７］を参照．
（註８）前掲宇佐美［６］の２章「地域農業の展開における担い手の動向」（今井健）を参照．

３．　営農集団の新たな動向

現在の転換期の現実は困難と混迷の肥大化を強調せざるをえない局面にある．それは多分に，ここで述べてきたような新たな動きが，次代の地域社会や営農を形成するポジティブな流れやルールの創造なりに明確に結実する段階になっていないためであろう．ここではごく概略的にではあるが，水田稲作中心の営農集団の転換期における新たな芽を見ていきたい．

１）　集落営農の展開と地域づくり－二つの事例

新潟県神林村は典型的な兼業構造の稲作農村である．水田転作や全村圃場整備の経験の中から，各集落に地縁的な営農集団（集落営農）の組織化が進められてきた．しかし，早くから神林カントリー農園のような新しい営農主体の動きがあり，圃場整備の進行と共に，より企業的な展開を意図した有志の集団や個人の規模拡大の動きも見られている．兼業農家の中から営農集団化という経路を通じて担い手を育て，同時にむらづくりも進めようというのが行政のねらいであるが，事態はその中間を飛ばして展開し始めた．

新たな動きをリードする経営者たちは有力な担い手でもあるので，標準小作料の引き下げなどにはむらの世論をリードする力がある．現実に農地利用や資源管理などで果たさねばならない必要性がありながら，現状では個人化，異質化による求心力の弱体化で集落が機能喪失状態にあり，また，集落を越えて営農を考えるといった新たなルールがでてこないことにこうした経営者たちの疑問がある．新たな事態解決のためのオルガナイザーが求められており，従来のコーディネイト中心のルールでは対応が不十分になっている．

姫路市の通勤圏にある兵庫県香寺町では生活型営農集団の活力が見られた．町では，地区再編構造改善事業や水田利用再編対策などを活用して，農地利用の合理化や混住化に対する集落環境の整備を進めた．その過程で，20集落のうち，14集落で営農集団が作られ，転作や稲作の共同化に取り組んできた．行重集落では，圃場整備，公民館の建て直しや生活排水への対処，墓地の移転などに取り組み，転作と稲作の共同経営を集落農家のほぼ全戸参加で実現した．オペレーターが定年退職者中心であることが特徴で，94年には，集団のメンバー有志が野菜有機栽培，朝市，町内施設への直売を実践する新たなグループを作る．高齢者の労働の場確保と健康維持や集落の活力維持が目的で，法人化も視野に入れている．

わずかな稲作と野菜畑というような地域で，定住者としての定年退職者の就業と暮らし安定にとって，こうした集落営農の果たす意味は大きくなっている．しかも，行重集落では，ニッチ的なマーケティングを展開して新たな営農への挑戦というイメージを作り，その意味で，「やりがい」を演出できるあり方となっているところに地域づくりと営農を組み合わせた工夫がある．今後の定年退職者の第二の職場としても，他と引けを取らない魅力を備えようとしているところに意味がある．

兼業構造の継続する地域での集落の枠を超えた動き，相対的に条件は良いが高齢化の進む中山間地域で従来の生活型的な集落営農を地域づくりに結びつけるような動き，こうした事例に営農の共同性変化の方向を確認しておきたい．

２）　営農の共同性変化の方向（註９）

営農の共同化を進める契機は，枠組みとしては今後も大きな変化がないと考える．基本的には，時

代状況に応じた，生産力の水準と個別経営との関係，合理的な地域資源利用（今後は特に農地）と個別経営の関係，個別経営同士の経済的経営的な利害関係などである．変わっていこうとしているのはこれらの契機の形成のされ方である．従来は，営農と生活における日常的地縁的慣習的なつながり，いえとむらの関係性の中に埋め込まれたものとしてそれが行われてきた．戦後の営農集団の展開も，その根底の部分はこのような関係のうちにあったといえる．しかし，例えば生産力の高度化やインフラの整備により，地域資源の共同管理をはじめとする共同化の契機が形成される機会は少なくなった．営農の共同化を実践するパートナーも減少した．要するに，日常性の中で営農主体が共同化の契機を発見できる場やチャンスが得られにくくなっている。

地域を支えていた中規模の兼業的な営農主体が，その中核的世代である昭和ひとけた層の加齢と共に，また，80年代以降の諸困難の増大と共に，活動力量の衰えを見せている．このことが，上述の共同化の契機形成の弱まりや，営農集団が量的停滞傾向にあることの背景・要因となっている．

かくして，水田稲作を中心とした新たな営農の共同性の萌芽には，①神林村で起きているような集落を越え，集落に代わるオルガナイズ機能の必要性の登場などを背景とした，より広域の範囲での共同関係形成（農協が進めている受託者協議会や，若い経営者層のネットワーク組織形成など、生産過程に関わる共同だけでなく情報や発想の共有というような意味合いもある），②香寺町のように，地域づくりとも結びついた業おこし・事業共同としての営農集団（高度な生産力を追求するというより地域内での就業を確保し資源を有効に活用する点に意義がある），③本来的な共同関係とは別の要素も含むが、営農集団が公社や別の営農集団と連携しながら，相互に補完しあって地域営農を進めていくような傾向（営農集団同士の共同）は，転換期においてより広範に見られるようになるのではないか（例えば，福井県の事業では集落営農同士の連携，支援関係づくりを新たに進めようとしている）．

こうした新たな営農共同性の発揮の前提として、地域社会の新しいルールづくりの模索も始まろうとしている．当面の転換期にあって，零細分散な農地の利用と所有はひとまず前提となるが，そこで合理的な営農を行うには，地域の面的な農地利用や資源保全・管理等について，新たな地域社会の関係におけるルールづくりが必要である．営農に関わる主体も，農家世帯だけでなく，会社，法人や，公社，そして，生活型の「農家」（高齢者の営農を含め，農的な生活を楽しんだり，食費の節約のために営農にしている世帯など）まで多様な存在が地域の農業を構成する方向にある．要するに，農地の地主と利用者との新たな関係，あるいは多様な主体の地域営農における協力・棲み分けといった面で，それぞれの志向や考えが異なることを前提としたルールづくりである．

さらに，農家の変化も含め農村の混住化の進行，新規参入農業者の存在など，異質化が広がるにつれて，また，学校給食への地域食材の提供に象徴されるような地域の中での食と農の連帯というようなことを前提として，地域づくりにおける農業の位置の確立－地域住民の総意・コンセンサスの下での地域営農，資源保全－が現実の課題となってこよう．

（註９）こうした論点は最近では例えば，金沢夏樹［８］で触れられている．

引用文献

［１］落合恵美子 「21世紀家族へ」有斐閣，1994年．
［２］（財）農村開発企画委員会編「農村整備用語辞典」，1994年，『混住社会』の項，p.116.
［３］熊谷苑子「農家家族における個人化」『いま家族に何が起こっているのか』，ミネルヴァ書房，1996年，第２章．
［４］長谷川昭彦「近代化のなかの村落」，日本経済評論社，1997年 .
［５］蓮見音彦 「苦悩する農村」，有信堂，1990年．
［６］宇佐美繁編著「日本農業－その構造変動－」，農林統計協会，1997年．
［７］川口諦［家と村」，農文協，1995年．
［８］金沢夏樹「個と社会－農民の近代を問う」，1999，富民協会．

過疎地域の経済構造に関する研究

―「新過疎」傾向にある過疎地と「過疎が過疎を呼ぶ」過疎地―

神林邦明

（早稲田大学大学院経済学研究科）

Study on the Economic Structure of Sparsely Populated Areas. (Kanbayashi Kuniaki)

1．はじめに

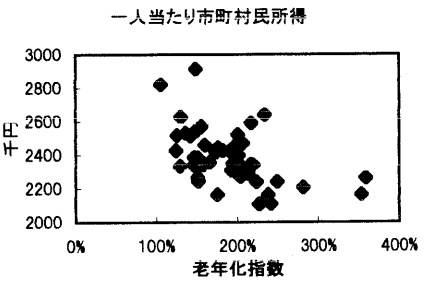
近年、過疎地域における人口減少は全体として鈍化傾向にある。この様な状況の中で過疎に関する研究も減少を見せてきている。従来、過疎問題は概ね農村問題の一部として扱われ、出稼ぎや離村の問題と関連付けて分析されることが多かった。他にも産業構造の類型化、農業所得と賃金所得の格差、就業構造に基づく過疎のマクロ的な地域差、集落の崩壊課程など研究は幅広くなされてきた。高度経済成長期以降に見られた過疎化現象は国内における労働市場を通じた労働力の再配置の側面が最も強かったが、低成長期に入ってその構造は変化してきている。現在では人口の社会減少に代わって、出生－死亡率の乖離による人口の自然減少、いわゆる「新過疎」が問題になってきているとされている。しかし、現在でも1割の過疎市町村において5年間で10%以上の人口が減少しており、過疎地の間でも格差が広がっていることが指摘できる。

本研究では人口構成と諸経済指標とを比較して過疎地間の量的な差を把握し、過疎の進む地域と過疎化の沈静化した地域の違いを比較する。人口構成の指標としては老年化指数を採用する（註 1）。年少人口と老年人口という二つの数値を組み合わせた老年化指数を用いることによって現在の人口状態を把握するとともに、将来の人口状態を予想することが、ある程度可能になり、この点で過疎対策を行う上で有益な指標になりえるからである。なお、分析地域は新潟県とした。

（註 1）老年化指数とは65歳以上の老年人口を0～14歳までの年少人口で除したものである。

2．所得格差

所得に関しては明確な地域格差が存在する。一人当たり市町村民所得は高齢化が進む地域ほど低くなる傾向にある。これは生産年齢人口が高齢者に比べて少ないことの結果であり、この原因としてその地域の産業の生産性が低いことと、生産構造が異なることが挙げられる。これらの違いは雇用吸収力に影響を与える。以下では所得格差の発生する原因について考察する。



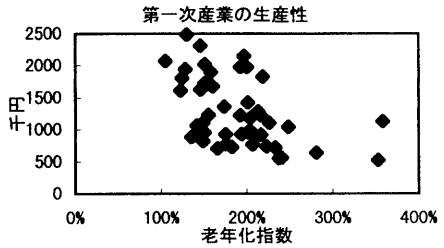
第1図　一人当たり市町村民所得

出所：平成7年度新潟県市町村民所得より作成

3．低い第一次産業の生産性と産業構造の偏り

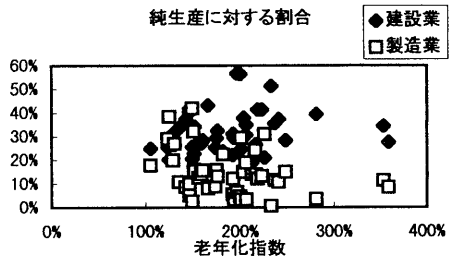
老年化指数と各産業別の生産性を比較した場合、第一次産業との関係が深いことがわかる。高齢化が進む地域ほど第一次産業の生産性は低くなっている。各地域における純生産の産業別割合を比較した場合、高齢化が進む地域ほど公務サービスの占める割合が

高くなってきている。興味深いのは建設業と製造業の傾向である。老年化指数が高い地域ほど建設業の占める比率が高くなり、製造業の比率は低くなる。生産に関しては、過疎化の進行を止めるためには地域内に地域外需要に依存する基盤産業としての製造業があることが肝要であると考えられる。また、過疎化の激しくない他地域就業が盛んな地域は地域内の産業の比率はやはり製造業が高いのに対して、過疎化が激しい地域は建設と公務の比率が高くなっている。



第２図　第一次産業の生産性

出所：同上



第３図　純生産に対する割合

出所：同上

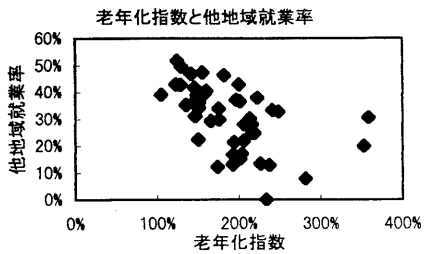
家計に関しては、高齢化が進むと年金に頼る世帯が多くなる。また、他地域就業が高い地域は賃金給料所得プラス農業も同時に営む傾向がある。サラリーマンとしての生活ではなく二種兼業農家として生活していることが分かった。

４．他地域への就業機会の有無が過疎の進行に影響を与える

人口構成と就業機会の指標の間には相関関係が認められる。老年化指数が高い地域ほど他地域への就業率は低くなる傾向にある。地域内就業者の産業別割合は第一次産業が高く、第二次産業が低くなる傾向にある。第三次産業は特に関係がない。

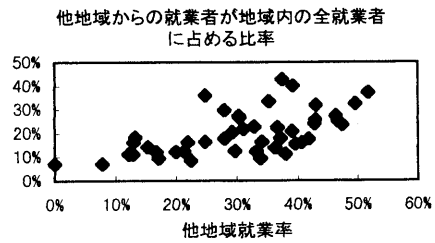
また、地域内の全就業者に対して他地域からの就業者が占める割合を見ると、老年化指数の低い地域、つまり他地域就業の多い地域ほど、他地域からの労働力の流入も多くなる傾向にある。

以上をまとめると過疎化が沈静化した地域とは地域内と地域外の両方に就業機会のある地域である。この就業機会の高さが離農した場合の職業選択の幅を作り出し、人口転出つまり社会減のストッパーになると考えられる。



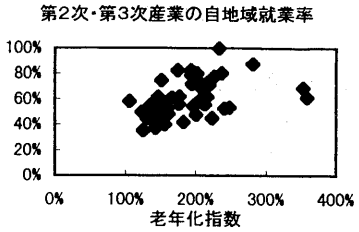
第４図　老年化指数と他地域就業率

出所：平成７年度国勢調査報告



第５図 他地域からの就業者が地域内の全就業者に占める割合　出所：同上

また高齢化の進む地域では第一次産業の就業比率が多いことを割り引いた上でみてみても、第二次・第三次産業の自地域就業率は高くなっている。このような地域では第二次



産業は下請けなどの家業的な性格を持ち、第三次産業は地域内の需要に依存する傾向が高いことが指摘できる。

第6図　第二次・第三次産業の自地域就業率
出所：同上

5．過疎の進行と都市との関連

次に他地域への労働の流出の視点も加味し、通勤圏を設定し、都市との関係を分析してみる。就業構造に関しては、高齢化が進む過疎地は地域内就業が多く、自宅内就業も多い傾向にある。これは農業の就業者比率が多いことと、家業の占める割合がわずかだが高いこと、通勤できる他地域就業の機会が少ないことの結果である。また過疎化が激しい地域ほど総人口に対する就業者の比率は高くなっている。これは農業就業が多く高齢者も就業者となり得るからである。反対に過疎地ほど就業者に対する雇用者の比率は低い。これは生産年齢人口の少なさの表れである。結果として、総人口当りの雇用者の比率は低くなる。たとえ一人当たりの雇用者所得が同じでも、雇用者の比率が低い場合には、総人口一人当りの雇用者所得の分配は低くなる。ゆえに一人当たり市町村民所得も低くなる。高齢化が進んだことそのものが所得の低さにつながるのだと考えられる。

他地域への就業率によって通勤圏を設定した結果、新潟県の45過疎市町村のうち、
・通勤圏に属する地域（41）と属さない地域（4）という分類の仕方と、
・都市に依存する過疎地（35）と都市に依存しない過疎地（10）
という二通りの分類ができた。各経済数値と比較した結果、通勤圏に属するか否かよりも、都市に属しているか否かが過疎地域の諸格差の分岐点になっている。特に所得における格差は大きい。

6．考察

都市への依存度が低い地域ほど農業の純生産に対する比率は高くなるが、生産性はきわめて低いため所得格差が生じる。また都市への依存度が低いため他地域から雇用所得を持ち帰ることができずに市町村民所得は低くなる。これと高齢者が多いことによる人口の自然減は同時に離農を促進して人口の社会減を引き起こし、ますます人口は減少してゆく。これが俗に「過疎が過疎を呼ぶ」と言われる状況である。さらに、人口が減少したことにより地域内の市場が縮小すると、地域内の需要に依存していた産業は衰退を余儀なくされる。ここでもまた人口の社会減が発生する。また高齢者の多い過疎地は時の経過によって一層の高齢化が進み、いずれは大きな自然減をもたらす。これらの要因が重なることによって「過疎が過疎を呼ぶ」という現象はさらに進み、いずれは地域社会の崩壊をもたらす可能性がある。実際にこの地域の崩壊が小さい形で現れたものが集落の崩壊と呼ばれるものである。

過疎問題については「新過疎」と呼ばれる人口の自然減少のみが主要な問題なのではなく、就業機会と所得格差という社会減少の根本的な原因はいまだ解決していない。都市との結びつきが強い過疎地域においては人口の社会減少はある段階で沈静化し、高齢化による人口の自然減少が顕著な傾向になる（「新過疎」）。これとは対照的に都市との結びつきが弱い過疎地域は、社会減少と高齢化による自然減少が合わさって従来の過疎問題で指摘されてきた傾向が続いている。「新過疎」傾向にある過疎地と「過疎が過疎を呼ぶ」過疎地とは地域政策を行う上で区別して考える必要があろう。

農山村開発と地域経営視点

－島根県石見町の事例－

渡部晴基

（島根大学生物資源科学部）

A Study on the Rural Development－From the Viewpoint of Regional Management

(Haruki　Watanabe)

1．はじめに

わが国において第二次大戦後，「農村経営」，「市町村経営」という概念が用いられていたが，それは，町村合併による町村財政の健全化を図るため（～‘60年代）（註1），町村がその与えられた資源を最も有効に活用して，住民に対する最大のサービスを生み出す方法＝企業でも用いられている新しい経営の手法による町村財政の効率化を目的（‘70年代）としたものであった（註2）．

しかし，‘80年代に入ってから地域活性化を図るための手法として「地域経営」の用語が頻繁に使われるようになった（註3，4，5）．しかし，これらの地域経営の発想は，市町村の行政範域における経済的活動が中心となっており，しかも，「事業体」としての自治体行政の役割を重視したものが多い．一方，‘80年代になって，従来の外発型開発に対抗して登場した「内発的発展論」は（註6），自立性を重視している点で農山村の開発には有効であり，原則の多くが本稿において主張している「地域経営」論に含意されている．

農山村開発は，当該地域が生産・生活・自然環境の三位一体的空間で形成されていることから，この三側面の調整過程（総合化）（註7）による地域住民の総福祉の最大が最大の目標とならなければならない．そして，この総合的価値を最も良く実現可能な場は，以下の事例で紹介するような市町村の行政範域よりも下位の小さな範域が妥当だと考える．

今後の農山村開発は，地方自治体としての市町村において自発性・内発性の確立がはかられるような住民参加の方向や，策定した地域計画の望ましい方向へ誘導するための誘導・規制・保護の制度（国・県等の補助事業）を積極的に導入することは前提になるが，本稿でとくに主張したい「地域経営」論は，市町村の行政範域よりも下位の下位の地域住民の主体性（計画性）が確保できる範囲の地域の主体的行動を重視した発想である．こうした「地域経営」論を，集落再編成による新自治会組織の結成と新自治会の拠点施設「自治会館」の設置により，地域住民が主体的に地域づくりに取り組み成果をあげている島根県石見町井原西区自治会の活動をとおして検討するのが本稿の課題である．

石見町は，東西に長い島根県の中央の中国山地に位置し，県都松江市まで120km（広島市まで80km）の距離にあり，‘60年代の10年間の大幅な人口減で過疎化が進行したところである．一方，過疎対策のために，町行政が，工業導入，農業振興（註8）及び地域福祉に積極的に取り組んでい

ることでも知られている.

（註１）馬場啓之助編『農村経営論』（1955年），恒松制治著『農村経営論』（1968年），遠藤文雄著『市町村経営』等で論じられている.

（註２）地域システム研究会編『市町村経営と統計利用』（1970年）.

（註３）塩見嬢編著『地域活性化と地域経営』（1989年），阿部孝夫著『政策形成と地域経営』（1998年），（財）21世紀村づくり塾編『日本型グリーン・ツーリズムの創造１』（1995年）.

（註４）公文書において「地域経営」の用語が用いられたのは，国土審議会調査部会『三全総フォローアップ作業』（1983年）が最初と思われる.

（註５）北川泉編著『中山間地域経営論』（1995年）においては，地域の農林漁業，商工業，生活，自然環境を総体としてみるという地域経営の捉え方が萌芽的にみられる.

（註６）成瀬龍夫著「地域づくり論の現状と展望－「内発的発展論」の検討を中心に－」自治体問題研究所編『地域づくり論の新展開』（1983年），守友裕一著『内発的発展への道』（1991年），宮本憲一・遠藤宏一編著『地域経営と内発的発展』（1998年）.

（註７）祖田修著「農林業にとって地域とは何か」「農林業問題研究」101号（1990年）.

（註８）拙著「就業構造の変化と地域農業の再編成」安達生恒編『農林業生産力論』（1984年）pp434－466において，工業導入によって兼業化が進展している実態を紹介している.

２．集落の再編成による自治機能の回復と活性化

１）集落の再編成

石見町においては，‘60年代の高度経済成長期に世帯数で10%，人口で27%が減少し，周辺集落においては集落の自治機能を維持することが困難となり，その解決策の一つとして，70年より集落再編成計画に取り組んだ．この計画は，従来の字単位としてあった82集落を21の新自治会組織に再編成し，あわせて新自治会の中心施設としての「自治会館」を設置することによって自治会機能を活性化させるという内容のものであった．新自治会の範域は，世帯数などで形式的に決めるのではなくて，各種役員選挙や地区代表の選出母体，町民体育大会のチーム編成，自治消防団の組織範囲，あるいは伝承文化の活動集団等の社会集団が重層的に累積している範域を重視し，地区住民の主体的な線引きによって確定されている．町行政は，この計画によって新自治会による自主的な集落振興計画の作成に期待している.

新自治会は，既存の集落数４～６を統合，再編成しているところが多い．また，１新自治会単位の世帯数は平均94戸である．ちなみに調査対象の井原西区自治会は旧４集落が統合･再編成されている．‘94年末の世帯数は85戸，人口は234人（うち11人は地区外に在住）である．また，井原西区自治会の組織体制は，会長，副会長の下で，総務部，社会福祉部，産業部，青年部，しあわせ部，婦人部の６部体制がとられており，役割分担もはっきりしており，旧集落の組織体制の会長，副会長（総務担当を兼務），会計担当の場合と異なって，「自ら計画する」ことが可能となった．さらに，町が地区（新自治会）内に補助事業を導入しようとするような場合，地区内の総ての住民の協力が必要であり，そのための住民相互間の調整機能や合意形成機能を集落再編成に期待しているところも確かである.

さらに，農山村地域は，過疎化に伴って土地資源の粗放化が進行し，農林業の生産力の低下や公益的機能発揮が困難になってきている．したがって，このような当該地域における賦存量が過小で分散状態にある農地を有効に管理し，農業生産力の維持発展と公益的機能を発揮していくことも重要な課題の一つである．従来の農業集落の単位においては，農業労働力の高齢化や担い手不足により，地域内の農地管理が不徹底になっているところが多い．

本稿でとりあげている集落再編成によって結成された新自治会の範域は，域内においての出作・入作による耕作がほとんどみられず，居住している農民がほとんど耕作していること，域内の宅地・耕地・草地・山林原野を含めた土地がそれぞれの間に有機的関連をもちつつ循環して資源利用されていることから統一的に土地管理ができること(註 9)，そして，農山村においては，地形や気温などの自然的条件の多様性によって作目構成も複雑であるが，域内においては，自然的条件の同一性がみられ，農家が栽培している作目構成も共通しているところから地域営農の単位として確立可能であることなどから，地域経営の視点から土地管理の規模としても適正であると考えられる．

2）自治会館の設置とその意義

いうまでもなく，自治会は地区住民の直接参加による自治組織である．したがって，新自治会の結成にあたっては，当然，会員が一堂に会して話し合いができる場となるべき「自治会館」の設置が必要となる．そして，その「自治会館」は，単なる集会所の機能としてだけでなく，集落の拠点施設としての医療保健，保育，農業や料理その他の研修，スポーツ・文化活動，そして冠婚葬祭等の多岐にわたる機能も備える必要があるし，地区住民の共通のシンボルとしての役割も果たすものである（註 10）．

自治会館は，21 の新自治会のうち 17 において自治会館（200 ㎡）と農村公園（2,500 ㎡）を内容とした同じものが建設されている．自治会館の建設は，当初（'73 年度）は過疎債事業による特別枠のモデルコミュニティ集落会館建設事業によるが，以後，農村総合整備モデル（特認）事業や農業構造改善特別対策事業によっている．自治会館の内容は，地区の多目的共同利用施設としての機能を満足させるために，集会室（93.7 ㎡），和室（2 部屋，31.1 ㎡），調理実習室（24.8 ㎡）を配置した設計になっている．さらに，自治会館に隣接する敷地には農村公園が併設されている．農村公園は児童公園と運動公園とに分離され，子ども専用のスペースが確保されている．

農山村は，人口が急減し，人口密度が疎となり，人口構成が高齢化している社会である．そのような社会では，大部分の人たちは多くの時間を徒歩圏内で暮らしている．また，人口密度が疎であるということから，特定機能をもった基礎的諸施設を別々に配置するというよりは，多目的で汎用性のある複合的機能をもつ集落中心施設の重点配置の方が重要である．農山村において，ルーラル・ミニマムを確保するための生活環境施設整備の考え方は，広域生活圏構想においては一次圏，二次圏，三次圏へ分散利用していく方向を指向しているが，ここでは，一次圏，とくに基礎集落圏に設置された多目的・汎用性のある複合的機能をもつ集落中心施設（自治会館）へ収斂的に利用していく方向が重視されている．こうした多目的・汎用性のある複合的機能をもつ自治会館の設置が地域の自立性・主体性・計画性を確立する上で極めて重要であるといえよう．

（註 9)川本彰著『むらの領域と農業』(1983 年) p 28 において，「ムラにおける土地は，……宅地，耕地，草地，山林原野を含めて，それぞれの土地の間に有機的関連があり，ムラ内部の資源利用は循環しているのである．」と指摘

している.

(註 10) 拙稿「山村過疎地域における生活環境施設整備手法について－島根県石見町におけるルーラル・ミニマムの確保と集落多目的共同利用施設を中心に－」『山陰における定住構想の農林業上の諸条件に関する研究』(1983年) pp12－18 において，中野北区自治会の事例から「自治会館」の機能を析出している.

3. 井原西区自治会の活動概要

井原西区自治会は，'75 年3月に普明寺，樋口谷，片田東と片田西の4集落が併合して結成された．当時の自治会長の平田数俊氏は，『井原西区自治会 10 年誌』の中で，「従来の小さな集落根性を捨て，4集落の壁を取り除くことにより，住民の視野も広まり，相互の交流，心のふれあい，親和感や連帯と協同の意識が高まり，協力性，社会性，行動力等数々の美点が助長され，人的物的資源が有効に活用されて，小さな集落では出来ない大事業も着々と実行に移すことが可能になりました.」と述べているように，地区住民の協同による主体的で計画性に富んだ活動がみられるようになった．そして，結成後3年が経過した '78 年頃より，自治会活動に新しい突破口を見出すために会員一同英知を絞って模索を続けた結果，地区内の資源と会員の能力適性を活かし，農業生産を基盤とした活性化を図ることと決し，手始めに「田植ばやし」を復活させ，続いて県営圃場整備事業や農道の整備改良舗装等にも積極的に取り組み (註 11)，'84 年には任意組織の井原西区農業生産組合を結成，味噌加工所を設置し，地元大豆使用による無添加の「石見高原味噌」を年間 30t 製造した．そして，この味噌加工所は，'88 年から農事組合法人として独立している.

さらに，'84 年には地区の高齢者を中心とした約 50 人を会員にして「西区農産物直販所」(註 12) を開設し，有機野菜，花卉，味噌や漬物などの農産加工品を主体に直販している．この直販所は島根県江津市と広島市の陰陽を結ぶ国道 261 号線沿いに設置されているということもあって，購入客も多く，活動の中心となっている会員の年間1人当たり平均販売額は 60 万円位である．したがって，会員の高齢世帯では，年金と野菜売上で生計を立てている者も少なくない．会員の中心となっている一人である半田ツルヨ氏 (当時 77 歳) が「自治会 20 周年を迎えて」の中で「直販所が出来てからは，私達年寄りの生き甲斐です．わずかな野菜を一生懸命作って出して，お客様に喜んでもらえるのが楽しみです.」と述べているように，直販所が設置されたことで，多くの高齢の会員においては，収入の道が拓けたことと，作った農産物をお客様に喜んで買ってもらえることから，野菜生産などの農業活動が生き甲斐にもなっているのである．こうした直販所の活動が地域においても評価され，「西区農産物直販所」は，'98 年 11 月に井原地区の他自治会の直販所を吸収合併し，農事組合法人「ふれあい市場　雲井の里」として発展している．「ふれあい市場　雲井の里」は，地区民が主体となった 260 人の共同出資によるもので，野菜，惣菜，餅加工品などを販売し，年間売り上げ 3,000 万円を目標にしている．そして，販売もレジ係を配置し，バーコードで処理している．さらに注目したい点は，「ふれあい市場　雲井の里」が地区外の野菜 (有機無農薬トマト栽培専業農家で出荷の中心は生協ひろしまとの産直) や町内のパン屋の国産小麦使用のパンなども取り扱っているということ，さらに，こうした地域内の直販所における有機農産物等の供給が地域住民へ安全食料を提供しているということである.

(註 11) '86～ '88 年，中野井原地区が新農業構造改善事業の指定を受けた際に，井原西区自治会においては協議

の上，用水路の改良，溜め池の整備，味噌加工施設，しいたけ乾燥場及び養蚕飼育施設の設置等の事項を主体的に計画申請している．

（註 12）渡部晴基・柳楽紀美子・曽田美保子稿「農産物無人市の展開と意義－島根県石見町の井原西区農業生産組合の場合－」『山陰地域研究』第 10 号（1994 年）において，農産物無人市の実態と地域における安全な食料を供給するといった「域産域消」の意義についても述べている．

4．町の振興や活性化のための基本的枠組みの構築とその整備

1）　土地基盤整備の徹底

石見町は，早くから国・県の補助事業を積極的に導入し，徹底して土地基盤整備に取り組んだ．現在の耕地の圃場整備率は 96%にも達し，県下では最高水準にある．整備可能な耕地はほとんど整備済みの状況にある．こうした高水準の圃場整備の状況は，汎用田化され，機械作業や重労働の作業は委託すれば高齢者であっても野菜栽培が可能な環境を創出している．

2）有機農業の里づくりの条件整備

‘83 年からの農家で生産された野菜を直接生協組合員に販売する「分け合い産直」が始まり，平行して産地見学や農業体験，親子自然観察教室等の人的交流の中から，さらに，‘87 年には「野菜ボックス」方式で生協ひろしまと JA おおち石見支所との産直（註 13）に発展した．現在，生協ひろしまとの年間取り扱い総額は２億円を超えるまでになっている．

このように，生協ひろしまと産直がスムーズに進展している背景として，石見町におけるバーク堆肥による土づくり重視の農業と，農薬に依存しない栽培技術の開発普及（註 13）により，ほとんど無農薬に近い状態で生産された野菜が，生協組合員に高い評価を得たことである．

3）「香木の森公園」，「ゆとり体感インアロマティック石見」整備事業と都市交流

香木の森公園は，‘88 年に策定された「石見町南部地区開発計画（ラブリーグリーンパーク石見）」の一環として，‘90 年から林野庁補助金及び過疎債を導入して建設され，翌’91 年に開園している．約 5ha の敷地の中にクラフト館，ハーブレストラン「香夢里」，ハーブガーデン，ガラス温室などを設置している．

また，過疎対策の一環としてＵターン対策と併せＩターン・交流人口増加策として，‘92 年より「ゆとり体感インアロマティック石見」が事業化された．事業内容は，農村生活に経験がない都会の独身女性６名を招待し，香木の森公園を拠点にハーブ栽培やハーブクラフト，田植や稲刈り体験など１年間にわたって長期農村体験を行うというもので，滞在期間中１人月額７万円を支給し，宿泊施設「香賓館」も無償で提供するというものである．さらには，生協ひろしまとの産直交流やふれあい農園の開設などによる交流人口の増加もあり，上述の２事業による交流人口を合わせると，当町への年間の交流人口は 20 万人を突破しているといわれている．

4）福祉の町づくり

石見町は，‘70 年に「福祉の町」を宣言し，以来，一貫した福祉行政を展開している．とくに四葉の里と呼ばれるエリアには，知的障害者施設「町立くるみ園・くるみ邑美園」，知的障害者更正施設「県立緑風園」，「県立石見養護学校」，そして「社会福祉法人石見授産所」の四つの施設がある．さらには，擁護老人ホーム，特別擁護老人ホーム，そしてへき地中核の町立病院等があり，こうした福祉施設の設置が，安心・安全，暮らしやすいというイメージを与えると同時に，公的施設が多

いということもあって，安定した雇用の場の確保と定住に大きく寄与していることも否定できない．

（註 13）拙稿「有機農業による地域農業振興と JA の役割」『山陰地域研究』第 13 号（1997 年）で，「野菜ボックス」方式について紹介している．

5．おわりに

最近発表された国土庁の過疎地域調査によれば，‘60～ ‘98 年の 38 年間に，過疎地域において 1,712 の集落が消滅し，さらに，今後 2,200 の集落が消滅するとして，過疎地域を抱える 1,231 の市町村の４割が集落再編成の必要性を認めている，と指摘している．過疎化が深刻化している農山村開発においては，地域の主体性・自立性・計画性が確立できる範域での集落再編成が必要であり，そして，多目的で汎用性のある集落中心施設の整備と相まって，「地域経営」の視点が確立されるのである．

そのためには，石見町でみたように，市町村において地域の自主性・内発性の確立が図られるような住民参加の仕組みや，市町村計画において策定した望ましい方向に誘導するための誘導・規制・保護の制度を積極的に導入し，地域住民がその方向へ進めるような条件整備が前提となる．

多地域間連携・交流と小規模・個性的地域づくりによる中山間地域活性化方策

守友裕一・山崎美代造*
(福島大学経済学部・* 栃木県生涯学習振興財団・福島大学大学院経済学研究科)

Attempting to Produce Regional Prosperity for Mountainous and Semi-Mountainous Areas by Promoting Cooperation and interacting among the Local People, while at the same time Constructing Small Scale and Characteristically Unique Facilities in the same area.
(Yuichi Moritomo, Miyozo Yamazaki)

1. はじめに

中山間地域の現状に対し、これまでその地域の維持発展に寄与するための様々な事業が展開されて来た。

そこで、このうちここでは総合保養地域整備法に基づく承認地域のリゾート地域整備の評価と方向について調査分析した。

この事業は都市と農村をはじめとする多様な地域間交流（ここでは「多地域間連携・交流」という）をベースに事業が展開されており、週休２日制の急速な普及などによる余暇時間の増大が交流を一層加速させて来た。しかしこの受け皿としての事業計画の進捗状況を見ると整備計画は遅れており、その主要因は民間事業体にあること、また事業内容は道路等の公共関連中心の事業であったこと、そして、これからは、内発性及び相互連携を強めながら、夫々の施設が小規模で個性的、しかも老若男女、家族等の多様なニーズに適応できる施設が自然の中にクラスター状に集積している地域整備が活性化に重要であること、これに反し、大規模、非多様性単純少数施設型では経営的に破綻した場合の地域経済への影響、或いは、地域経済とのつながりの面から課題が多いこと等が分かって来た。

以下、計画の進捗状況とその評価と方向について全国の概観と栃木県の事例を中心に分析を試みて見た。

2. リゾートによる地域整備状況

－栃木県を中心とした実態分析と小規模・多様・個性的整備への方向性－

(1) 全国状況

① 計画の進捗状況（表１）

総合保養地域整備法にもとづく承認地域の計画の進捗状況は承認年度が異なるので、いちがいには言えないが、全国の計画の進捗状況は、１９９６年１月現在、特定施設合計では着工が事業費ベースで約２０％、未着工が約８０％で、特定民間施設は、着工が１５％、未着工が８５％で民間部門が進んでないことが大きな要因である。このことは、基本的に民間企業特有の①景気に左右されやすく、②計画段階では容易に乗るが、中長期的には計画は保証せず、経営方針や計画を安易に変更する企業の本来の論理を如実に示しているものと言える。もともと、民間依存（民活）による長期的計画的地域整備の手法には問題が生じやすい。

全国的なリゾート事業の数々の経営破綻の事例がそのことを説明している。

（表１）特定施設の整備状況（進捗率）　（単位　％）

区　分	供用中	整備中	計画中	構想中	合　計
合　計	21.2		78.8		100
	14.5	6.7	24.9	53.9	
特定民間施設	14.8		85.2		100
	9.7	5.1	27.7	57.5	
その他の特定地域（公共）	47.2		52.8		100
	33.9	13.3	13.5	39.3	

注）着工＝供用中＋整備中　　未着工＝計画中＋構想中

資料：平成８年度都道府県総合保養地域整備担当課長会議資料より作成

② リゾート地域整備の評価

ア．施設利用者

平成８年度都道府県総合保養地域整備担当課長会議資料によると、全国の１９９５年度のリゾート施設利用者は、１６３，８５３千人（ちなみに、東京ディズニーランドの開園当初からの１０年間の入場者数が、１３０，０００千人）となっている。

全国各市町村ごとの検討資料に制約があるため、正確な評価は難しいが、比較的地域的立地条件の類似性をもつ全国の過疎地域の１市町村当たり入込観光客数と比較してみると３３万人で、ほぼ同じである。即ち、リゾートは、特定施設のみの利用者であることを考えれば観光客の入込増には貢献したと思われる。滞在日数については、１泊～３泊が大部分とみられ、リゾート法の目ざした外国のバカンスのような長期滞在型に

はほど遠い。日本にはまだ、長期休暇制度等様々なリゾート条件の整備がなされてないところによると思われる。

イ．地域産品利用状況

地域産品の利用状況については、例えば農林水産物は関係１市町村当たりの地域産品利用状況は４，６００万円であり、過疎地域と比較してみると、全国過疎地域１市町村当たり農畜産物の粗生産額（１９９４年）２０５，８００万円に比しても２．２%にすぎず地域への貢献度は小さいことが分る。

ウ．雇用

雇用については、特定施設雇用者総数５０，８０５人中地元在住者は４５，１６８人で８９%を占め、その割合は多い。しかしながら、通年雇用者の割合は６５%、臨時は３５%である。これを、全国パートタイム労働者比率と比較してみると、１９９５年の全産業で１４．５%。類似性のあるサービス業で１５．４%となっており、これに比べ臨時雇用者のウェートは高い。農繁期における季節的雇用の増大には寄与しているが、安定雇用の場づくりにまでは至っていないと言える。

エ．投資（表２）

構想承認年度（１９８８年）から１９９５年度までの投資額は、約３３，０００億円であり、これからの見込みを含めると６９，０００億円となっている。１年度当りの関係１市町村投資実績は９４，０００万円で、類似の地域的立地条件をもつ過疎地域の１９９５年度の１市町村当たりの土木費６４，０００万円に比較すると実績で約１．５倍となり、過疎地域に立地するリゾート施設への投資は大きかったと考えられる。

特定施設の民間と公共の割合は実績及び見込みを含めても民間が約８割、公共が約２割となっている。道路等の関連公共投資を含めると、公共投資の全体では６３．６%と公共関連投資は多い。特に道路等の関連公共は５５．２%と道路等の生活基盤のウェートが多いことがうかがわれる。

（表２）総合保養地域整備に係る投資額

	実績	割合	見込み	割合	合計	割合	1市町村同左1年度当り(平7) 実績(A)	1市町村同左1年度当り(平7) 合計(B)	過疎市町村土木費(1団体当り)(C)	寄与率(%) A/C	寄与率(%) B/C
特定施設整備	兆円 3.3(38.6)	100	兆円 3.6(51.4)	100	兆円 6.9(44.8)	100	億円 9.4	億円 19.9	億円 6.4	147	311
うち民間	2.6(30.2)	78.8	3.0	83.3	5.6(36.4)	81.2	7.8	16.1			
公共	0.7(8.4)	21.2	0.6	16.7	1.3(8.4)	18.8	2	3.1			
関連公共投資	5.1(61.4)		3.4(48.6)		8.5(55.2)	63.6	14.7	24.6			
合計	8.3(100)		7.0(100)		15.4(100)		24.0	44.4	6.4	375	694

資料：１．予算執行は承認後からであるが最初の承認が１９８８年７月なので、実際の執行は１９８９年度から１９９５（平７）年度までとしてとらえた。

２．全国及び過疎地域土木は、国土庁　平成８年度版「過疎対策の現況」Ｐ52の市町村性質別歳出決算額の状況（１９９５年）。

３．総合保養地域整備に係る投資額の実績、見込みは、平成８年度都道府県総合保養地域整備担当課長会議資料（１９９７年１月現在）により作成。

４．「１市町村当り」は、全国の特定施設整備関係市町村数４９５で割った。

(2) 栃木県の状況

① 事業の進捗状況（表３）

栃木県におけるリゾート事業の進捗状況は、件数ベースで民間、公共合計で着工は６０%、未着工が４０%、事業費ベースで双方約５０%である。しかし、内訳をみると、民間の着工が件数で約４０%、未着工が約６０%、事業費ベースで着工が２０%、未着工が約８０%。公共は着工が件数ベースで約７０%、未着工が約３０%、事業費ベースで着工が６５%、未着工が３５%で公共は概ね順調と言える。

また未着工（計画中）の事業費の中、民間が６５%、公共が３５%となっており、このことからも整備の遅れの原因は民間であることを実証している。（表３）

（表３）リゾート事業進捗状況　　（単位　件、億円）　１９９７年５月１日現在

	事業体数	事業費	計画中		整備中		供用中		合計	
			件数	事業費	件数	事業費	件数	事業費	件数	事業費
民間	(41.9) 13	(45.8) 1,098	(53.3) 8	(65.0) 845	－	－	(27.8) 5（1県1、元4）	(33.9) 253	(34.2) 13	(45.8) 1,098
公共	(58.1) 18	(54.2) 1,298	(46.7) 7	(35.0) 455	(100) 5	(100) 349	(72.2) 13（1県3、元4）	(66.1) 494	(65.8) 25	(54.2) 1,298
計	(100) 31	(100) 2,396	(100) 15	(100) 1,300	(100) 5	(100) 349	(100) 18	(100) 747	(100) 38	(100) 2,396
民間			61.5	77.0	－	－ 72.0	38.5	23.0	100	100
公共			28.0	35.1	20.0	26.9	52.0 64.9	38.0	100	100
計			39.5	54.3	13.2 60.6	14.6	47.4 45.8	31.2	100	100

（注）公共には第三セクターも含む

資料　栃木県企画部地域振興課資料より作成
注）着　工－供用中、整備中
　　未着工－計画中

② リゾート整備の評価

ア．施設利用者（表４、５、６、７）

１９９５年度の特定施設の利用者は６，９３１千人で１市町村当たり、施設利用者は９９０千人で、ちなみに過疎１市町村当たりの観光入込客数は５９７千人であり、その１．６５倍である。また、県内１市町村平均観光入込客は、１，０４５千人でありその約９５％である。リゾート地域整備の観光客の誘引効果は相当寄与していると思われる。宿泊利用者は、施設利用者の約３６％となっている。これを日光国立公園関係市町村の観光客入込数に対する宿泊数の割合で比較すると１９９５年は３７％でやや低めである。通過客の多いことを示している。

事実、日光市、栗山村を除き全関係市町村観光客は伸びているが滞在日数は、１泊２日が多い。しかしながら那須町は、観光客、宿泊者数とも伸びている。入込客・宿泊者が減少傾向の中で１９９６年に両方伸びているのは那須町のみである。

宿泊者は格安、若者向き、家族向きのペンション、キャンプ場の利用者の増が著しい。

那須町は、入込数及び宿泊数とも大きく伸びている要因は、娯楽施設の幼児から高齢者向けに至る多様性、湯治場・ペンション等、アットホームな雰囲気の施設からホテルまでの宿泊施設の多様性、小規模、個性的施設の分散性＝クラスター状施設の集積、料金の格安性、周辺自然との一体性等にある。中山間地域、或いは過疎化対策に効果を示した数少ない事例である。今後の類似地域の整備の方向を示唆していると考える。

（表４）施設利用状況（１９９５年度）

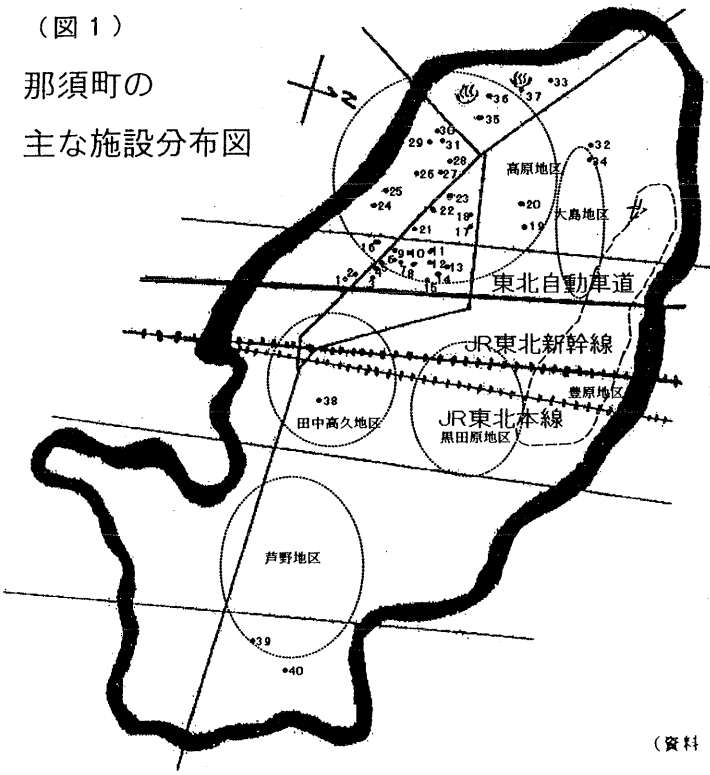
特定施設件数［（ ）内は施設数］		70施設	% 割合	1施設当り（当該分のみ）	1施設当り（70施設）	（7市町村）Ⓐ 1市町村当り	過疎地域 Ⓑ 1市町村当り	Ⓐ／Ⓑ	備考
利用状況	年間利用者数（66）	(千人) 6,931	100	(人) 105,015	(人) 99,014	(人) 990,143	(人) 597,175	(%) 165.8	990千人／県１市町村平均観光入込客1045千人＝94.7%
	うち宿泊施設（4）	2,500	36.1	(人) 625,000	－	357,143	176,275	(%) 202.6	
	その他（62）	4,431	63.9	(人) 71,468	－	633,000			
	年間売上額（66）	(百万円) 18,240	100	(百万円) 276	(百万円) 260	(百万円) 2,605	－		
	うち宿泊施設（4）	1,610	8.8	403	－	230	－		
	その他（62）	16,630	91.2	268	－	2,375	－		

資料　利用状況は、栃木県地域振興課資料より作成

（図１）

那須町の

主な施設分布図



1．ｽﾊﾟｰｽﾀｰ博物館　2．30 ﾒﾙﾍﾝ水族館
3．那須ﾊｰﾄﾗﾝﾄﾞ　4．お菓子の城
5．那須ｸﾗｯｼｯｸｶｰ博物館　6．3D ﾎﾗｰ館那須駅
7．ﾄｯﾘｸｱｰﾄ館　8．天使の花冠博物館
9．五峰館　10．那須ｸｨｰﾝｽﾞ美術館
11．那須ｺﾞﾙﾌｶﾞｰﾃﾞﾝ　12．那須ｵﾙｺﾞｰﾙ美術館
13．ﾘﾝﾄﾞｳ湖ﾌｧﾐﾘｰ牧場　14．那須ﾜｰﾙﾄﾞﾓﾝｷｰﾊﾟｰｸ
15．那須高原私の美術館　16．那須友愛の森
17．ｱﾝﾄ・ﾐｯｼｪﾙ教会　18．穐葉ｱﾝﾃｨｰｸｼﾞｭｴﾘｰ美術館
19．安愚楽共済牧場、安愚楽の里
20．那須国際 C.C　21．戦争博物館
22．みちのく民芸館　23．那須ｺﾞﾙﾌ練習場
24．まゆの里　25．ｻﾌｧﾘﾊﾟｰｸ
26．那須ﾊｰﾌﾞﾊﾆｰｶﾞｰﾃﾞﾝ　27．南が丘牧場
28．二キ美術館　29．那須ﾊｲﾗﾝﾄﾞﾊﾟｰｸ
30．那須ﾛｲﾔﾙｾﾝﾀｰ　31．那須ﾛｲﾔﾙﾎﾃﾙ美術館
32．共同利用模範牧場町営牧場
33．ﾏｳﾝﾄｼﾞｰﾝｽﾞｽｷｰﾘｿﾞｰﾄ那須
34．那須動物王国　35．那須ｺﾞﾙﾌ C
36．ﾌｧﾐﾘｰｽｷｰ場　37．国民休暇村
38．ｺﾞﾙﾌ C　39．ｺﾞﾙﾌ C
40．ｺﾞﾙﾌ

（資料　那須町統計書及びＮＡＳＵ遊回マップより作成）

（表５）観光入込数　（単位　千人）

年	１９９０	１９９１	１９９２	１９９３	１９９４	１９９５	１９９６
那須町	4,337 (100)	4,409 (101.5)	4,767 (109.9)	4,583 (105.7)	4,968 (114.5)	5,330 (122.9)	5,615 (123.0)
黒磯市	587 (100)	728 (124.0)	735 (125.2)	810 (138.0)	1,015 (172.9)	1,000 (170.4)	1,073 (170.0)
塩原町	3,275 (100)	3,553 (108.5)	3,604 (110.0)	3,582 (109.4)	3,621 (110.6)	3,609 (110.2)	3,368 (102.8)
今市市	1,767 (100)	1,817 (102.8)	1,935 (109.5)	1,777 (100.6)	2,029 (114.7)	2,207 (124.9)	2,257 (127.7)
日光市	8,105 (100)	8,048 (99.3)	7,882 (97.2)	7,068 (87.2)	6,686 (82.5)	6,619 (81.0)	6,786 (83.7)
栗山村	792 (100)	846 (106.8)	866 (109.3)	875 (110.5)	883 (111.5)	862 (108.8)	786 (99.2)
藤原町	5,536 (100)	5,921 (107.0)	5,994 (108.3)	6,749 (121.9)	6,254 (113.0)	6,087 (110.0)	5,605 (101.2)

資料　栃木県観光入込・宿泊数推定調査結果（栃木県観光課）

（表６）観光客宿泊数

年	１９９０	１９９１	１９９２	１９９３	１９９４	１９９５	１９９６
那須町	(100) 1,642	(111.2) 1,826	(111.9) 1,837	(106.4) 1,747	(115.4) 1,895	(122.4) 2,009	(131.5) 2,159
黒磯市	(100) 406	(112.3) 452	(110.8) 450	(107.9) 438	(105.2) 427	(102.0) 414	(99.3) 403
塩原町	(100) 1,457	(100.3) 1,462	(92.6) 1,349	(87.9) 1,281	(81.9) 1,193	(82.4) 1,201	(80.7) 1,176
今市市	(100) 127	(108.7) 138	(100.0) 127	(92.9) 118	(85.9) 109	(94.5) 120	(94.5) 113
日光市	(100) 1,558	(101.1) 1,585	(98.5) 1,544	(96.2) 1,509	(98.2) 1,540	(96.0) 1,505	(96.6) 1,485
栗山村	(100) 518	(106.9) 554	(109.3) 566	(110.4) 572	(111.4) 577	(108.9) 564	(99.0) 513
藤原町	(100) 3,466	(107.0) 3,707	(100.5) 3,482	(101.8) 3,530	(95.7) 3,318	(89.0) 3,084	(89.0) 2,916

資料　栃木県観光客入込・宿泊数推定調査結果
（栃木県商工労働観光部観光課）

（表７）那須町宿泊施設利用客状況　（単位　千人）

	旅館・ホテル	民宿	ペンション	寮・保養所	別荘・ロッジ・コテージ	キャンプ場	その他	合計
１９８９	875(100)	60(100)	81(100)	279(100)	158(100)	18(100)	51(100)	1,520(100)
１９９０	933(107)	61(102)	91(112)	305(109)	173(109)	21(117)	58(114)	1,642(108)
１９９１	976(112)	62(103)	147(181)	308(110)	219(139)	18(100)	58(114)	1,789(118)
１９９２	1,055(121)	58(97)	164(202)	317(114)	192(112)	12(67)	39(76)	1,837(121)
１９９３	1,012(116)	51(85)	165(204)	320(115)	149(94)	10(56)	39(76)	1,747(115)
１９９４	1,079(123)	32(53)	179(221)	294(105)	162(103)	111(617)	38(75)	1,845(121)
１９９５	1,123(129)	48(80)	215(265)	359(129)	162(103)	74(411)	27(53)	2,009(132)
１９９６	1,250(143)	46(77)	244(301)	357(128)	143(91)	79(439)	40(78)	2,159(142)

資料　栃木県観光課資料より作成

イ．地域産品の利用状況（表８）

栃木県の場合も全国の状況と同様な傾向である。農林水産物の利用額については、各市町村毎の総粗生産額に占める特定施設の取扱い額は、０．２%～１．５%、関係１市町村当たりの総粗生産額に占める関係１市町村のリゾート特定施設取扱い高は０．５%と極めて少ない。基本構想段階での具体的方策のつめ特に、地元市町村、商工会、農協等地域経済とのかかわりの甘さも否めない。

ウ．雇用・人口定着（表９、10、11）

リゾート特定施設による雇用者数は１，５６３人で関係市町村のサービス業の全従業員３１，３２５人に占める割合は、全体で約５%、塩原町の１２．０%を最高に、那須町の８．３%と高い。特定施設の地元雇用者はその７６%となっており地元雇用に寄与していると言える。

ただ、特定施設の地元雇用者の中で通年雇用者は４９%、臨時雇用者は５１%となっており臨時雇用者の割合が高い。全国に比しても高い。本県の場合スキー場のウェートが高く季節的、短期雇用が多いためである。本県でも全体として安定雇用創出の場づくりには至ってない。

（表８）市町村別地域産品利用状況

関係	農林水産物（百万円）		寄与率
市町村	総粗生産額 A	ﾘｿｰﾄ特定施設 B	B／A（%）
那須町	12,254	71	0.6
黒磯市	16,415	－	－
塩原町	5,618	20	0.4
今市市	8,926	21	0.2
日光市	267	－	－
栗山村	101	－	－
藤原町	793	12	1.5
計	44,374	124	－
１市町村当り	6,339	31	0.5

資料　第43次栃木県農林水産統計年報（関東農政局統計情報部）及び栃木県地域振興課より作成

（表９）

	特定施設			70施設	割合
雇用状況	雇用者数(19) A			(人) 1,563	100
		地元在住者 B		(人) 1,192	B/A 76.3
			うち通年 C	(人) 585	C/B 49.1
			臨時 D	607	D/B 50.9
	出向者等 E			(人) 371	E/A 23.7
			うち通年 F	15	F/E 4.0
			臨時 G	356	G/E 96.0

資料　栃木県地域振興課資料

また、人口定着状況をみると２極化し、増加は、那須町、黒磯市、今市市、減少は塩原町、日光市、栗山村となっている。増加の中で黒磯市、今市市は、むしろ、居住条件からの増が大きい。リゾート地域整備による増は那須町のみと見てよい。このことは、表10からも判るとおり、サービス業の事業所、従業員のウェート及び伸び率も突出して高く、リゾート効果によることを明示している。

更に、那須町は人口は現状維持又は微増となっており過疎、中山間地域対策としては成功していると言える。この要因は、地域の特性（広大な広葉樹林）を生かした小規模、多様な個性的施設が点在して集積（クラスター状）しているため、多様な客層に多様な選択性を与え、そのことがリピーター客の誘引要素になっているためと考える。

（表10）[ｻｰﾋﾞｽ業の事業所、従業員のｳｪｰﾄ]

1991（平３）年	1996（平８）年
（事業所）	
黒磯市　26.8%	28.5%
今市市　23.2%	24.5%
那須町　37.8%	41.0%
（従業員）	
黒磯市　21.2%	23.9%
今市市　20.7%	22.5%
那須町　42.6%	47.3%

資料：事業所統計調査

（表11）関係市町村人口の推移　（単位　人）

年	1989	1991	1993	1995	1996
那須町	26,827 (100)	26,748 (100)	26,907 (100)	27,131 (101)	27,220 (101)
黒磯市	51,866 (100)	53,008 (102)	54,623 (105)	56,007 (108)	56,565 (109)
塩原町	9,453 (100)	9,327 (99)	9,273 (98)	9,031 (96)	9,049 (96)
今市市	55,766 (100)	57,362 (103)	59,372 (106)	61,056 (109)	61,854 (110)
日光市	20,944 (100)	20,312 (97)	19,834 (95)	19,347 (92)	19,111 (91)
栗山村	2,843 (100)	2,839 (100)	2,737 (96)	2,815 (99)	2,723 (95)
藤原町	13,044 (100)	12,915 (99)	12,825 (98)	12,831 (98)	12,703 (97)

資料　栃木県市町村要覧（栃木県地方自治研究会）

エ．投　資（表12）

投資実績は、関連公共投資を含め、承認年度から１９９５年度までで９１４億円となっており、実績の民間と公共の割合は、民間８４．２%、公共１５．８%、見込みを含めても、民間７３．３%、公共２６．７%で民間主導型である。１市町村当たりの実績で１３０億円になる。これを１市町村の単年度に直す１８．６億円となり、過疎１市町村の土木費の３．７倍。１市町村平均の８１．０%になる。

(表12) 栃木県における総合保養地区整備に係る投資額（１９８８～１９９５まで）　（単位　億円、％）

	実績	割合	見込み	割合	合計	割合	1市町村当り 実績	1市町村当り 合計	同左1年度当り(平7) 実績 A	同左1年度当り(平7) 合計 B	土木費（県平均） 1市町村 C	土木費（県平均） 過疎 D	寄与率 A/C	寄与率 A/D
特定施設整備	830(億円)	90.8	449	89.1	1,279	90.2	119	183	17.0	26.1				
うち民間	770	84.2	269	53.4	1,039	73.3	110	148	15.7	21.1				
公共	60	6.6	180	35.7	240	16.9	8.6	34.2	1.2	4.9				
	144	15.8	235	46.6	379	26.7								
関連公共投資	84	9.2	55	10.9	139	9.8	12.0	19.9	1.7	2.8				
計	914	100	504	100	1,418	100	130.5	202.6	18.6	28.9	23	5	81.0	372.1

資料１．土木費＝栃木県市町村要覧（栃木県地方自治研究会）
２．投資額＝栃木県企画部地域振興課資料

このことから中山間地域への投資は相当程度あったと見るべきである。更に、リゾート関連公共投資の内容については、交通基盤整備が４０％と最も多く、これに、農道、林道整備等の産業基盤整備を加えると道路を中心とした公共投資は、５６％になり、計画もほぼ９５％の進捗率でまさに、道路整備中心の公共的生活基盤整備と言っていい。

(表13)

	計画達成率
交通基盤	95.7
県土基盤	79.1
産業基盤	94.7
生活基盤	115.5
合計	94.5

資料：栃木県企画部
地域振興課資料

(表14) リゾート関連公共施設整備投資額構成費（実績ベース）

	年度	前期(1988~1992)		後期(1993~1997)		計(1988~1997)		
交通基盤	国道	43.1	20.1	27.4	6.2	36.9	14.8	
	県道	43.4	86% 20.3	56.6	84% 18.8	48.6	85.5% 19.6	
	市町村道	6.6	3.1	5.7	1.9	6.2	2.5	
	街路	6.9	3.2	10.3	3.4	8.2	3.3	
	計	100	46.7	100	33.2	100	40.2	
県土基盤	河川	2.7	0.9	19.5	4.8	9.5	2.8	
	砂防	80.5	26.8	49.2	12.1	67.8	19.7	
	治山	16.8	97.3% 5.6	31.3	80.5% 7.7	22.7	90.5% 6.6	
	計	100	33.3	100	24.5	100	29.1	55.9
産業基盤	農業	45.4	5.2	38.8	7.9	41.2	6.5	
	林業	37.6	4.3	36.5	7.5	36.9	5.8	
	観光	17.3	2.0	24.5	5.1	21.8	3.4	
	計	100	11.5	100	20.5	100	15.7	
生活環境基盤	都市公園	39.6	3.4	33.3	7.2	35.2	5.2	
	下水道	54.8	4.7	62.3	13.6	61.2	9.0	
	農村環境	5.6	0.5	4.2	0.9	4.6	0.7	
	計	100	8.6	100	21.8	100	14.9	
合計			100		100		100	

資料　栃木県企画部地域振興課資料より作成

(3) 課題と方向

(課　題)

① 昨今の経済状況の中で、未着手の事業をどうするのか、また、既整備施設で事業中止、撤退、倒産の構図が供用中、整備中の事業の中で懸念される。（第三セクターの運営も含めて）その後始末には誰がどうするのか、大型プロジェクトほど地元経済への影響は大きい。

② 施設利用者は、増えているが、地元商工業、農林業等地域経済振興と結びついてない。また、長期滞在のリゾート環境の条件が整ってない。

③ 大部分が雇用も臨時雇用が多く、安定的職場の確保に至ってない。

(今後の方向)

分析結果から言えることは、次の点に集約される。

① 小規模、多様、個性的施設を散在させたクラスター状の施設整備。

② 中山間地域農山村の原風景とそこに息づく歴史、文化等の風土を生かした、農産物直売所、農村レストラン等を含む農村リゾートの再構築（リゾート地域整備との連携の中で）。

③ 整備手法は「誘致型リゾート」でなく、地元住民、市町村、企業、産業団体がそれぞれの役割分担による「内発型リゾート」の整備。

住民の自律的事業の展開による中山間地域の活性化方策

山崎美代造・守友裕一*
(栃木県生涯学習振興財団・福島大学大学院経済学研究科・* 福島大学経済学部)

The Way of Making Regional Prosperity for Mountainous and Semi-Mountainous Areas by Encouraging Autonomous Business among the Local People.

(Miyozo Yamazaki, Yuichi Moritomo)

1. はじめに

１９７０年代の自家用車の普及が多地域間連携・交流の促進剤となり、これに引きずられるように農産物直売所及び農村レストランが内発的に生成発展している。特に、中山間地域を中心に、地域の人たちが自律的に地域資源を活用しながら、活き活きとして、これらの事業経営を展開している。ここでは、事業主体及び顧客の側面から栃木県の事例を中心に、その実態の調査と分析を試みた。

2. 農産物直売所

栃木県では、１９９７年9月現在、２０７か所である。その内１９９８年に中山間地域周辺の１９か所について、運営主体の側面から、また、それぞれ特徴のある3か所について顧客からのアンケートにより実態調査を行った。

(1) 発展過程

農産物直売所は１９７０年代に入ってから増加しはじめ、１９８０年代になると急速に増加する。これは「むらづくり運動」の一環として、県が積極的に支援するようになったからである。しかし、この背景には次のような要因がある。①手軽に現金化できる②モータリゼーションによる多地域間交流の活発化（図1・2）③消費者の食料安全・本物志向④手軽な設備⑤農村女性の主体的活動の活発化⑥農産物地域内相互交易及び情報交換の場⑦農協と組合員の組織的結合の希薄化⑧行政の支援が主な要因である。特に、②③は従来の売買構造に変化を与え、今までの「生産者が消費者に接近」する一般的な形の中に「消費者が生産者に直接接近」する形の逆流現象を発生させ、そこに人の交流を随伴させた。

農産物直売所の機能としては①所得補完機能②自給農産物相互補完機能③高齢者生き甲斐づくり機能④情報交換機能（現代版井戸端会議）⑤生涯学習（人間発達）機能⑥コミニティー強化の役割を担っている。

(2) 類型と機能

利用形態と機能から自動車による所要時間1時間未満の客が５０%以上を「近隣地域経済交流型」に、同じく、所要時間1時間以上の客５０%以上を「広域経済交流型」に類型化して見た。前者の特徴は、立地は純農村。客層は近隣地域内が大部分で生活密着型である（例、栃木県馬頭町久那瀬→1時間以内７５%）。後者の立地は観光地、交通要所等で、客層は遠隔地が大部分（栃木県塩原町アグリパル→同４７%）である。

「近隣地域経済交流型」ほど前述の②③④⑤⑥の機能は強く、「広域経済交流型」（都市型も同じ）ほどそれらの機能は相対的に弱くなり、①⑤、特に販売専業機能（スーパー化、小売店化）が強くなる。（図3）

(3) 運営主体的側面から見た直売所の姿

組織の性格は任意組織が殆どである。また、運営主体は「集落有志」が７２%、「女性グループ」が１７%、「農協」が１１%、「集落有志」と「女性グループ」で８９%と内発的に生まれた地域住民自らが統治する自律的組織であることが分かる。「構成員」は１０～３０人未満が過半を占め、組織の適正規模はこの程度かと考えられる。「専任職員」は殆どいない。構成員の出役による。このことが構成員への労働報酬としての還元になる。「営農指導」は農業改良普及センターの指導が主である。販売方法は「委託販売」が８４%で農業者が例え1個でも、不整形でも、自らの価格決定による出荷方式である。直売所は「手数料」（１０%～１５%が８２%）をとり、場所を貸すのみである。販売残は「出荷者責任」で引き取る形式が９４%である。「決済方法」は日毎２２%、毎週１１%、半月毎１７%、月毎５０%で１００%が月内決済である。まさに日銭の収入源である。「資本等の基本財産」は７０%が出資制である。宣伝方法は「パンフレット」が４６%、「口コミ」１８%でこの2つが2大ＰＲ方法である。比較的設立が落ちついた１９９７年度の平均売上高は3，６００万円余である。

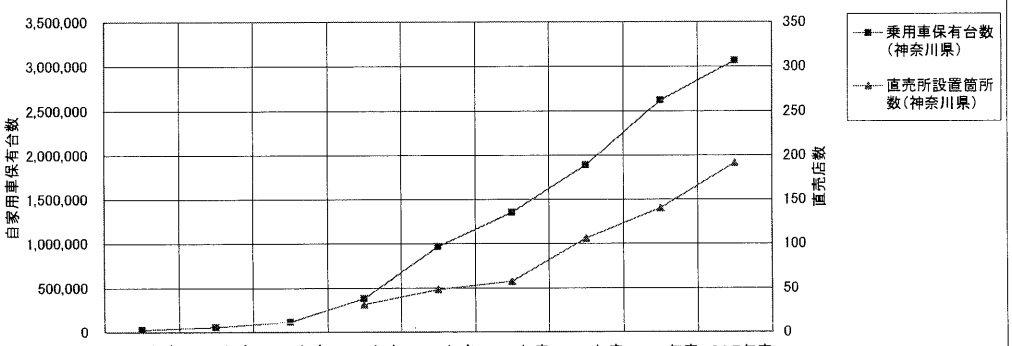
最高は１４，０００万円余の売上高になっている。

(4) 顧客から見た農産物直売所の姿

顧客の交流圏は近隣地域経済交流型が市町村内３９%、県内３８%。双方で７７%と近隣地域が圧倒的に多く、広域経済交流型は５６%と低く、逆に県外客が４４%と多くなる。

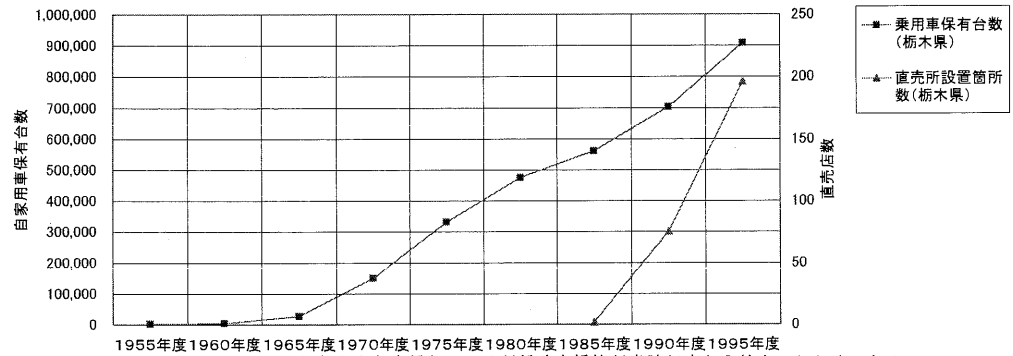
利用頻度は近隣地域経済交流型は「殆ど毎日＋週２～３回＋週１回」が４７%で生活密着型を示している。広域経済交流型の１週間以内利用は２２%、「初めて訪れた」が４２%と通過型の客層を表している。また、近隣地域経済交流型は「わざわざ」が５２%に対し、広域経済交流型は「ついで」が８０%、「わざわざ」は２０%と通過客が主であることを示している。買う理由は「新鮮」「安い」が７０～８０%と圧倒的に共通して多い。生産者名の記入の意義については、近隣地域経済交流型「あったほうがいい」が７６%、広域経済交流型は５６%（「どちらでも」３６%）と相対的に少ない。これは近隣地域経済交流型は生産者の顔が見えるが広域経済交流型は遠距離客が主であることから、顔が判らず、その意義は薄く、むしろそれより当該地域の現地そのものが顧客に信用保証を与えていると考えるべきである。情報源は広域経済交流型は「通りすがり」が４７%と高く、「口コミ」は１９%と近隣地域経済交流型に比べて逆である。客層の特徴から場所、広告表示等の重視を示唆している。

図 1



（注）乗用車保有台数と直売所の設置数はほぼ並行して上昇している。強い相互関係のあることを示している。
直売所の方が遅れているのは行政支援策の遅行性による。

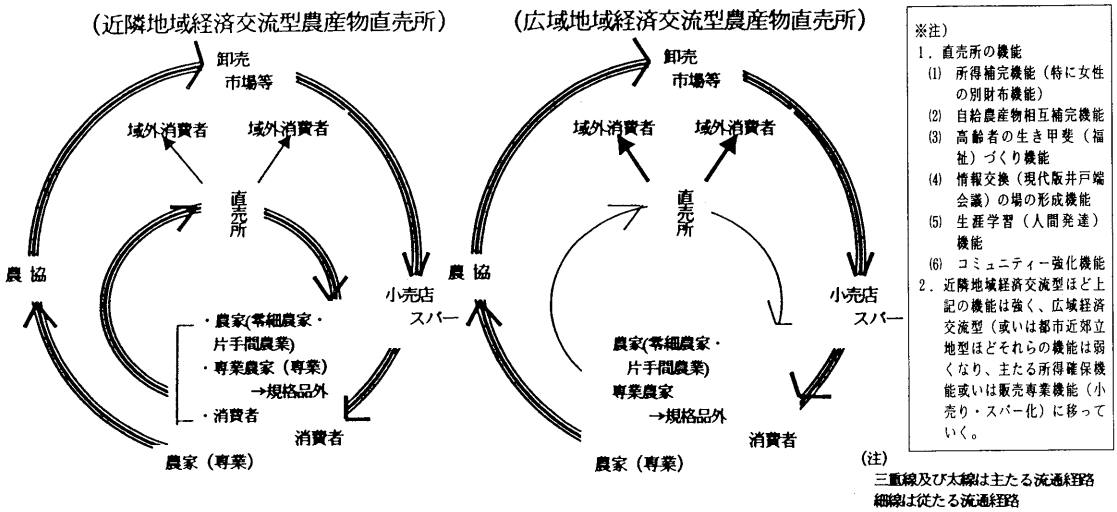
図 2



（注）直売所は１９８５年代から急上昇しているが行政支援策が当該年度から始まったためである。
従って実際には、以前からほぼ乗用車保有台数と並行して増加していたと考えられる。

資料1．自家用車
（1）自家用車保有車両数は、運輸省資料より作成。
（2）乗用車＝乗用車、貨物用を除く乗用の普通車、小型車、軽自動車の合計。
（3）数値は年度末のもの。
資料2．農産物直売所
（1）栃木県、神奈川県の関係部課資料より作成。

図３　地域における農産物主要流通略図



3．農村レストラン

農村レストランの運営主体２９のうち２５について実態調査をするとともに、特色のある地域のレストラン３か所について顧客からのアンケート調査により分析した。

(1) 発展過程

農村レストランの公的定義はない。栃木県農業会議から栃木県における「新しいむらづくりのあり方についての調査報告書」を１９８５年１月にうけ、県として１９８５年度から農村地域の活性化を目指して、第１期（１９８５年度）～第３期（２０００年度）まで、県内４９市町村に重点地区を指定して実施してきた。この事業により設置されたものを「農村レストラン」として区別している。

１９８９年～１９９７年９月現在で２９の店舗が開店している。このむらづくりは１つの運動として住民主体の内発的発展をベースに行政は脇役、支援者としての位置づけで推進された。

(2) 立地条件から見た類型と特徴

① 山村型

立地は中山間地域、特に山村に多い。

地元食材、地元技術（加工）を生かし、情報宣伝は口コミ、顧客は車で所要時間１時間以内の「食通」・近隣の「わざわざ」客が主である。メニューはソバに特化したものが多い。

② 施設併設・交通要所型（道の駅、保養施設等）

立地は公共施設併設・交通要所である。

観光・保養の途中、或いは家族、友人と車で所要時間１時間以内のドライブ「ブラリ」・「ついで」客。メニューは多様化（麺類プラス多様なご飯物）プラス特色メニュー（地域特産物を食材にした（例、カボチャアイスクリーム））となっている。

③ 観光地等広域人口集積地型

立地は観光地等人口が集積する場所。

観光・保養、ドライブ等レジャー目的客で車で１時間以上の遠距離「ついで」客が主である。メニューはソバ、うどん等地粉など地元食材を利用しためん類に特化したものが多い。

(3) 運営主体的側面から見た農村レストランの姿

立地は、山間４４％、中間２０％である。設立時期は平成が９１％で平成になってからが殆どである。設立動機は県、市町村農協指導が５４％と行政指導である。

組織は、任意組織が８０％、農協が１６％であり、運営主体は集落有志が５３％、女性グループが３０％合わ

せて８３％となっており、内発的地域住民主体による経営＝自律的経営といえる。構成員は１０～３０人が過半でまとまり易い適正規模と考えられる。

施設の所有形態は受託・借用が６４％と公設が多い。施設取得資金は平均2，４００万円余で補助金は５０％余となっている。出資金は５００万円未満が７７％となっている。年間販売高は軌道に乗ってくれば1店舗3，０００万円～4，０００万円と考えられる。財務構成は食材費３５％前後、人件費が４０～５０％前後、人件費出役労働報酬で月額1人当たり８０，０００円～１００，０００円前後。原料仕入れ先は地域内が５６％、当該市町村が３２％で地元計で８８％になる。（例、ソバの場合、玄ソバ５０kg１袋＝一般は２０，０００円～２５，０００円→農村レストラン買い上げ価格＝３０，０００～３５，０００円としており、地元産へはプラス１０，０００円前後還元→中山間地域に多い耕作放棄地解消＝農地管理及び特産品の振興に役立っている。）

(4) 顧客から見た農村レストランの姿

① 山村型

運営は土、日、祝日開店が主でそれ以外は予約制をとっている場合が多い。施設は公有が多く賃借料を払っている。メニューは殆どが「ソバ」で独特の味を作っている。従って顧客は「口コミ」より知ったが８１％と突出している。また「わざわざ」客は８５％と高く、買う（食べる）理由は「うまい」が８３％、買う頻度は「5回以上」が５５％。自動車による所要時間1時間以内が７８％である。職業は、サラリーマンが６７％。年齢は４０～７０才代が７８％となっている。即ち、顧客は「口コミ」により知り、「うまい」ので「車所要時間1時間以内」の人を中心に４０～７０才代の人が常連客となっている。

② 施設併設・交通要所型

閉店は平日１日のみで常時開店が多い。メニューは客層も多様化していることからメニューも幅が広くなる。主なものはご飯物６２％、次いでパスタ類、デザート類となっている。

多分、観光・保養帰りの休憩等の多様な年齢層、及び家族、友人等のドライブ「ブラリ」客が多くなるためと考えられる。知った方法は「通りすがり」が３５％と最も多く、次に「口コミ」２７％となる。雑誌、新聞等も１８％と見逃せない。

山村型の「わざわざ」客の８５％に対し、ここでは４３％と約半分に減り「ついで」客が５７％と高くなる。「ついでの理由」は「ドライブ」の３９％、次いで観光・保養の２８％となっており、両方で６７％である。「買う（食べる）理由」は「メニューが珍しい」「うまい」がそれぞれ２７％で特色メニューを求めている人も多い。買う（食べた）頻度は「5回以上」が４１％と山村型の５５％に比べ低い。自動車所要時間1時間以内が７４％と近隣地域の「ブラリ」客が多いが、地域的には「市町村内」３８％「県内」が２９％、「隣接県」が２７％と客層は広域化してくる。職業は「サラリーマン」７４％、年齢４０才代が３５％と最も多く、次に２０才代が３１％、５０才代が１８％と分散している。即ち、「通りすがり」や「口コミ」で知り、ドライブにより「ブラリ」と立ち寄るか、観光・保養の途中休息で「ついで」に立ち寄る。買う（食べる）理由は「メニューが珍しい」等の特色メニューと「うまい」ので近隣の人を中心に客層も広域化した年齢２０才代からの各年齢層が来ている。

③ 観光等広域人口集積地型

立地条件から休、祝、土、日曜の客が多い。メニューは８７％が麺類、「ご飯もの」は１３％となっている。知った方法は「通りすがり」が４１％、「口コミ」が２５％と「通りすがり」が目立つ。また「ついで」客が７４％も突出して高い。「ついでの理由」は「観光・保養」が５４％、「キャンプ」が１４％、「ドライブ」１３％でこれらを合わせて８１％と遠距離、通過客の多いことが判る。買う（食べる）理由の第一位中「うまい」３９％、「安い」２０％が多い。この他、「建物の雰囲気」「駐車場が広い」の順になっている。観光地の特殊性を表している。買う（食べる）頻度は「初めて」が６０％と高く「5回以上」は１８％で通過客の多い特徴を示している。当該市町村内、県内からの客は３７％と低く、県外からは６３％と遠距離客が多い。自動車の所要時間1時間以上は７９％とそのことを裏づけている。職業は「サラリーマン」７２％、年齢は４０～６０才代が６８％となっている。若年層は少ない。これはメニューが中高年向きのめん類に特化しているためと考えられる。即ち、「通りすがり」や「口コミ」で知り、観光・保養等の「ついで」に「建物の雰囲気」が良く、「駐車場が広い」ので中高年のサラリーマンを中心に、自動車で県外から1時間以上の者主体に「初

めて」立ち寄る客層が多い。

4．今後の課題と方向

(1) 農産物直売所

現在、先を競うように農産物直売所が林立している。その結果、地域内、地域間で競争が激化している。今後は、地域間分担を考慮に入れ、農産物加工品も含めた地域の特産物の形成と様々な面で差別化、特色化を進めるなどして行くべきと考える。その場合、行政、農協はあくまで経営の主役でなく、経営、生産技術等の専門的ノウハウの面で内発性、小規模・多様性の視点を尊重しつつ調整・支援をしていくべきと考える。

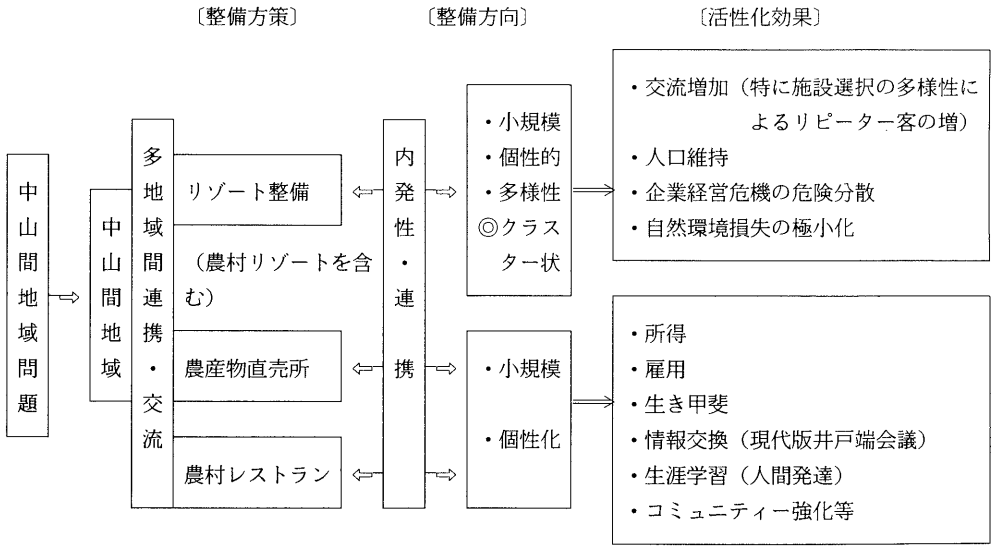
(2) 農村レストラン

課題としては農村直売所同様レストラン同志の競争の激化、食品衛生或いは料理飲食店と同じレベルの専門的経営管理能力、地元食材の安定的確保、他店との差別化のための味・料理方法等の研究開発体制、集客方法の開発等高度な経営管理能力が必要になる。ただ、生産者と加工、販売が直結してることから顧客の反応に機動的、敏速に対応でき、豊富な地域資源を持っていると言う有利性と可能性を持っているのでこの有効な活用が必要であろう。

(3) まとめ

中山間地域には豊かな自然や様々な特産物、食文化等の地域資源、更には日本の伝統文化的資源と農村の原風景がある。これらを都市と農村或いは多様な地域の人々の交流により、理解し合い、知恵を出し合って活用し、地域整備に結びつけて行くことが必要である。特に、同じ中山間地域における多地域間連携・交流を活性化の共通基盤としている、別報告「多地域間連携・交流と小規模・個性的地域づくりによる中山間地域活性化方策」を合せ考えるとリゾート地域整備は小規模・個性的、多様な施設がクラスター状に散在・集積させていくことが重要であり、また、内発的に生成発展している小規模・個性的な農産物直売所、農村レストラン事業の推進は、高齢化、人口減少の激しい中山間地域の現実的対策として、高齢者、女性の雇用、生き甲斐づくり等の労働、福祉（元気な年寄りづくり）施策の視点からも緊要である。これらのことをスキームとしてまとめると図4のようになる。

図4　中山間地域活性化方策スキーム



中山間地域の農産物直売所、農村レストランを運営している人達は経営を自律的、即ち主体的に学習しつつ自らの判断で行い、自ら統治し、それを自ら評価し、その実現された機能の高い評価（達成感の高い満足度）を獲得していると言える。経済学者アマルティア・センの言う「高水準の福祉＝彼、彼女が達成しえているありさまの評価」或いは「福祉とはいきがいを実現する機会の評価」（アマルティア・セン著、鈴村興太郎訳『福祉の経

済学』岩波書店）を現出していると言える。因みに、氏は福祉をより分かりやすくするため、関係式を用いて説明している（前掲書Ｐ２３～２９参照）。それを農産物直売所及び農村レストランに適用してみると、それらに携わる人達の扱っている財ベクトルの達成しえている機能のありさまの評価は、「生き甲斐＝中高年・女性の活き活きライフ」という高水準の自己評価＝高水準の福祉である。即ちこのことは、農産物直売所について言えば、まず、「農産物」という財ベクトルを「新鮮食料」という特性ベクトルに変換し、更に、「商品」という機能ベクトル（利用パターン）に変換し、その「機能の達成しえている機能のありさまの評価」の結果したものと言える。

同様に農村レストランについては、例えば、そば店経営は「玄そば」という財ベクトルを「食料」という特性ベクトルに変換し、更に、「そば麺商品」という機能ベクトル（利用パターン）に変換し、その「機能の達成しえているありさまの評価」によってもたらされたものである。しかも、これらは、氏の言う①精神的態度に全面的に基礎を置く②その人自らの評価作業に基づいているものである（前掲書Ｐ３４）。

以上の研究はまだほんの糸口にすぎない。これから更なる調査分析をしつつ、この地域の１つの現実的活性化施策としてその効果と問題点、方向の検証を続ける必要があると考えている。

※（注）自律的事業とは、ここでは、運営主体は宮本憲一・重森暁らによる内発的発展論のキーワード「自治、自立、協同、人間発達」（重森暁著「現代地方自治の財政理論」Ｐ３９～４０・宮本憲一・遠藤宏一著「地域経営と内発的発展」Ｐ５０）に基礎を置き、更に、単なる自立組織（Independence）でなく、自己の規範と理性に従って行動し、学習しながら、アマルティア・センの言う（Ａ・セン著、鈴村興太郎訳「福祉の経済学」Ｐ３４）①精神的態度に全面的に基礎を置く②そのひと自らの評価に基づく高水準の「実現された機能の評価」を持つ自治組織（Autonomy）である。

自律的事業とは、そのような運営主体によって行われる事業である。

季節別にみた道の駅直売所利用者の購買行動

－「道の駅かもがわ円城」を事例として－

飯坂正弘

（農林水産省中国農業試験場）

A Comparison of Consumers' Buying Behavior at the "Michi-no-Eki" Farmers' Market Between Seasons

(Tadahiro Iizaka)

1．はじめに

近年，中国地方の道の駅において，農産物の直販施設（以下直売所と略す）が附設されるケースが，よくみられる。道の駅に附設する直売所の利用者は，必ずしも直売所自体を目的として来所しているわけではなく，たとえばドライブや観光，あるいは仕事の途中の休憩所としての利用のついでに直売所に立ち寄ってみた，という利用形態が，単独で立地する直売所よりも多いと考えられる。その場合，直売所を目的として来所した者との間で購入金額や購入品目に違いがみられることが予想される。

また道の駅に限らず通年営業する直売所の特徴として，売上額の季節変動が大きいことが指摘されている。櫻井は，広島県内のとある道の駅に附設する直売所において，出荷者の伝票を分析した結果から，野菜や果実といった生鮮品に比べ付加価値が高い加工品は，売上の季節変動が小さいことを指摘した[1]。しかし直売所で実際に商品を購入している消費者の，季節による購買行動の変化については明確でない。さらに，営業時間が短い朝市や夕市と異なり，一日中営業する直売所では，商品の入荷が早朝に集中するため，午後になると鮮度の低下や品切れによる売上の低下が予想される。

そこで今回，道の駅に附設する通年営業の直売所を対象として，季節別の直売所利用者購買行動調査を実施し，季節別に利用者の特徴が異なるのか，また購入金額に違いがみられるのかを検証した。また利用時間別，目的別に，購入品目や購入金額の違いがあるのかどうかを検証した。

2．調査地の概要と調査方法

今回調査を実施した場所は，岡山県のほぼ中央，御津郡加茂川町に立地する「道の駅かもがわ円城」であった。当直売所は岡山市や倉敷市と，県北の津山市を結ぶ国道429号線沿いに位置し，岡山市中心部から車で40分ほどかかる。米や農産加工品も含めた年間粗売上額は，1996年度で約１億円であった。

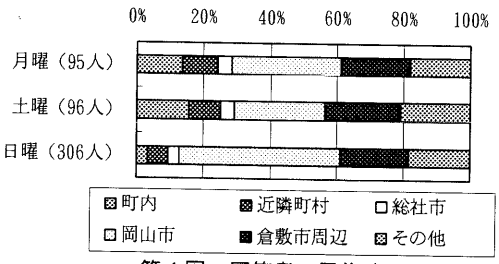
１回目の調査は，1997年12月に，直売所利用者に対し，レジ精算時に質問紙と回答ハガキを手渡し，後日ハガキを郵送してもらう方法で行った。質問紙配布数は1,000部で，有効回収数は151であった[2]。

２回目の調査は，1998年９月下旬から10月上旬にかけて，調査員が，レジ精算を終えて施設から出てきた直売所利用者に対し，質問紙をもとに回答を聴き取る方法によって調査を行った。調査は，曜日別の傾向も把握するため，土曜日（96名）と日曜日（306名）と月曜日（95名）に実施し，合計497名の有効回答者数を得た。なお回答者の捕捉率は，土曜および日曜で約６割，月曜で約９割であった。

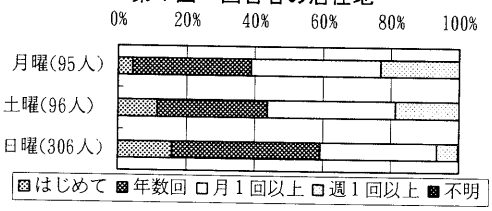
調査項目は，回答者の年齢，居住地，購入品目と購入金額，この直売所の利用頻度，外出の目的が直売所利用のためか，それ以外の目的のついで，たとえば観光や仕事の途中で立ち寄ったのかなどであった。１回目の調査では利用日を記入してもらった。２回目の調査では，直売所の利用時間も記録した。

購入金額は，回答の分布が正規分布を想定することが難しいため，分散分析の適用が難しい。そのため本研究ではノンパラメトリック検定を行うことにした。カテゴリが２つのものはウィルコクソンの順位和検定（Ｕ検定），３つ以上のものはクラスカル・ウォリスの検定を行った（註１）。

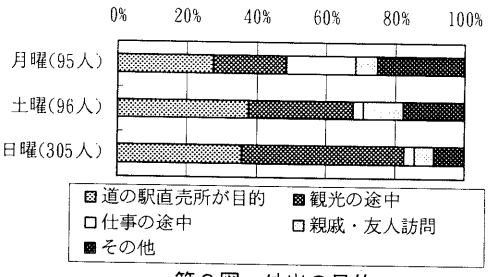
（註１）ノンパラメトリック検定は，データに正規分布を仮定しなくてよいというメリットがあるが，検出力が落ちる，すなわち有意差を検出しにくいといったデメリットがあるといわれている。ただし，統計の教科書にはノンパラメトリック検定の方法が紹介されていないものもある。文献[3]を参照。



第１図　回答者の居住地



第２図　利用頻度



第３図　外出の目的

３．季節別にみた直売所利用者の購入金額および購入品目

２調査間では曜日による回答者数が異なるため，平日の回答について各属性項目について二重クロス集計を行ったが，性比や年齢構成，利用頻度については統計的な有意差はみられなかった。そこで有効回答者数が多かった２回目の調査結果をもとに，曜日別に回答の傾向を比較したところ，日曜になると岡山市を中心とした町外からの利用者が多くなり（第１図），また利用頻度も低い者の割合が多かった（第２図）。目的別にみると，日曜は「観光の途中」に立ち寄った者の割合が増加した。また月曜は「仕事の途中」に立ち寄った者が約２割いた（第３図）。直売所利用者は季節よりも曜日によって特徴が異なると考えられる。

季節別購入金額についてＵ検定を行った結果は第１表に示したが，1%水準で有意差が認められた。この直売所では「さば寿司」など単価が高いご飯ものを中心とした加工食品がよく売れているため，加工食品の単価を，ご飯ものの実態価格に近い500円と仮定して，加工食品購入者から購入点数（註１）分の金額を差し引いて２調査間の比較をしたところ，10%水準でも有意差はなくなった。またこの直売所では夏期に果実がよく売れている。そこで２回目の調査結果について，果実の単価を，実態よりやや高いが計算の都合上1,000円と仮定して，果実購入者から購入点数分の金額を差し引いて２調査間の比較をし直したが，有意差はなかった。

利用者一人あたり購入金額の違いは，加工食品を購入したかどうかによって影響を受ける。生鮮品の入荷が減少する冬期は，加工食品によって売上の減少をカバーすることが，季節による売上の変動を小さくするひとつの方法であると考えられる。しかし生鮮品の購入金額に季節差はみられないことから，直売所利用者は，いつでも生鮮品を購入することを目的に来所していると考えられる。このことから，

第１表　Ｕ検定による季節別の購入金額

全購入金額

	有効回答者数	順位和	U統計量	正規近似値	正規近似値の有意確率	（参考）平均購入金額（円）
9月	457	131933.5	27280.5	3.651	0.0003	2,048
12月	149	51897.5	40812.5			2,592
				（全体の平均購入金額）		2,182

加工品価格調整後

	有効回答者数	順位和	U統計量	正規近似値	正規近似値の有意確率	（参考）平均購入金額（円）
9月	442	131381.0	33478.0	0.305	0.7606	1,856
12月	149	43555.0	32380.0			1,867
				（全体の平均購入金額）		1,859

加工品および果実価格調整後

	有効回答者数	順位和	U統計量	正規近似値	正規近似値の有意確率	（参考）平均購入金額（円）
9月	442	129172.5	31269.5	0.921	0.3570	1,691
12月	149	45763.5	34558.5			1,867
				（全体の平均購入金額）		1,735

生鮮品を中心として販売を行っている直売所は，生鮮品の入荷の季節変動を小さくすることが，売上を伸ばす方向としては基本であろう。

（註１）購入点数とは，購入した単位数を指す。たとえばピーマン７個入り１袋，キャベツの１個売り２個の合計であれば，３点と数える。

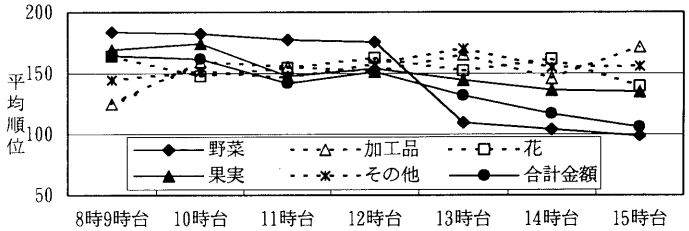
４．利用時間帯別にみた利用者の特徴と購入金額および購入品目

曜日によって回答の傾向に違いがみられるため，ここでは有効回答者がもっとも多かった日曜日の調査結果を中心に分析を行った。利用時間帯別にみた，一人あたり購入金額と各品目別の購入点数（註１）の，クラスカル・ウォリス検定における平均順位を第４図に示した。午後になると購入金額とともに生鮮野菜と果実の購入点数が減少していた。購入金額の減少には，野菜や果実といった生鮮品目の売上の減少が大きく影響しているものと考えられる。

それと同時に，午前と午後では利用者の性格が異なる，つまり直売所目当ての人は午前の早い時間に来てたくさん買っていき，午後はなにかのついでに立ち寄った人が，残っているものを買っていく，ということも考えられる。そこで直売所の利用目的や利用頻度によって，まず購入品目数や金額に違いがみられるか検討した。結果は第２表にまとめた。

目的別にみると，直売所を目的に来所した人の購入金額は高く，野菜や花を多く買っていることが分かった。直売所目的に来所する人の割合が大きい午前だけで比較しても，直売所目的に来所した人は金額的にも，野菜の点数も多く買っていた。

利用頻度については，頻度が高い者が野菜を多く買っていたが，購入金額については有意差がなかった。ただし，一週間や一ヶ月単位で累積購入金額を比較すれば，頻度が高い人のほうが多くなることはじゅうぶん考えられる。また，野菜の品揃えがよい午前だけでみれば，利用頻度による有意な差はなくなった。品揃えがよければ利用頻度に関係なく野菜を購入するし，利用頻度が高い利用者は，午後には野菜がなくなることを知っているから，開店後の早い時間に買い物に来るものと考えられる。



第４図　時間帯別・品目別にみた購入品目数・金額

５．数量化理論Ⅲ類による直売所利用者の類型化

ここでは，２回目の調査結果をもとに，利用時間帯別にみて有意差があった利用者の回答項目について林の数量化理論Ⅲ類（註１）による類型化を試みた。その結果，第２軸までで固有値の和は 0.566，累積寄与率は 13.7%であった。第１軸をＸ軸に，第２軸をＹ軸にとり，各回答項目をプロットしたものが第５図である。

Ｘ軸に注目してみると，正の側には午前の時間帯が，また高い利用頻度の項目が並

第２表　夏の日曜調査における各回答と購入品目との関係

目的×野菜購入点数

	回答者数	順位和	平均順位	χ^2値	有意確率
直売所自体	107	20212.50	188.90	34.210	<0.001
観光のついで	141	17695.50	125.50		
仕事の途中	9	1369.50	152.17		
その他	44	6173.50	140.31		

目的×花購入点数

	回答者数	順位和	平均順位	χ^2値	有意確率
直売所自体	109	17774.00	163.06	9.552	0.023
観光のついで	143	20522.50	143.51		
仕事の途中	9	1374.50	152.72		
その他	44	6994.00	158.95		

目的×合計購入金額

	回答者数	順位和	平均順位	χ^2値	有意確率
直売所自体	102	17653.00	173.07	30.006	<0.001
観光のついで	130	15067.50	115.90		
仕事の途中	8	1339.50	167.44		
その他	40	5280.00	132.00		

利用頻度×野菜購入点数

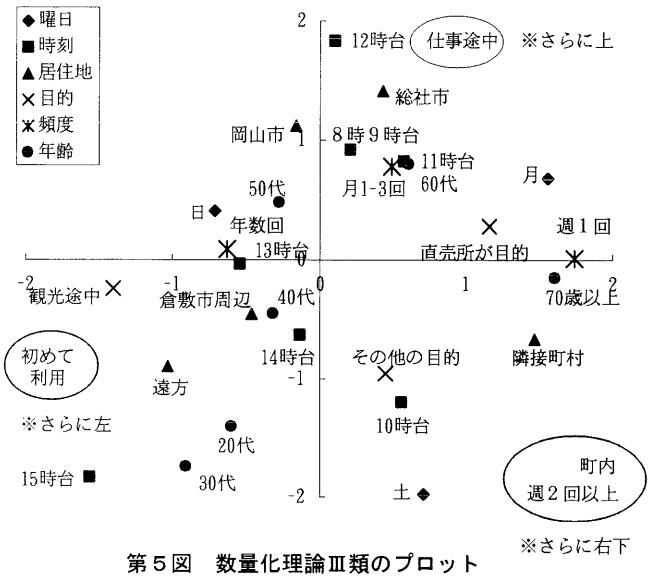
	回答者数	順位和	平均順位	χ^2値	有意確率
はじめて	46	6199.50	134.77	8.506	0.037
年数回	133	18743.00	140.92		
月に１～３回	103	17189.50	166.89		
週１回以上	19	3319.00	174.68		

注：　５％水準で有意差が認められた結果のみ表示した。

んでいる。第４象限の右下には「町内居住者」と「週２回以上利用者」が集まった。これは直売所で日常消費する野菜をほぼまかなっている利用者層と考えられる。

また利用時間帯に着目すれば，開店後の早い時間帯には，比較的高年齢の，町内や近隣市町村に住む人が，直売所自体を目的として来所している。時間がたつに連れて観光の途中に直売所に立ち寄る，利用頻度が高くない，遠方からの若い利用者の割合が増える。

Ｙ軸に注目してみると，利用目的として，仕事の途中に立ち寄った人がいる。日曜はその割合は小さかったが，平日は，今回の調査の場合月曜限定であるが，約２割いた。



第５図　数量化理論Ⅲ類のプロット

そして目的別に利用頻度をみると，仕事の途中に立ち寄ったと回答した人の中には，週１回以上直売所を利用していると回答した人が２割近くいた。前節の分析でもみたように，仕事の途中で立ち寄った人は，購入金額は直売所目的者に次いで多かった。直売所利用者全体からみれば数は多くないが，仕事で国道をよく行き来している人が，その途中に立ち寄って商品を購入しているものと考えられる。道の駅直売所，あるいは都市間を結ぶ主要道路沿いに立地する直売所には，同様のリピーターが存在するものと考えられる。

（註１）数量化理論Ⅲ類とは，外的基準のない場合の数量化の方法で，サンプルの反応パターンに基づいて，サンプルと変数の両方を同時に数量化する方法である。たとえば引用文献[4]を参照。

６．今後の課題

本研究では比較的都市部に近い，道の駅に附設する直売所を対象に調査・分析を行った。その結果季節間で利用者の間に生鮮品の購入金額の差はないこと，また時間帯によって利用者に特徴がみられ，直売所目的のリピーターは品揃えのよい午前中に生鮮品を中心に購入していることなどがわかった。

直売所は道の駅に附設するものだけでなく，単独で立地するものもある。また所在地が必ずしも主要道路沿いとは限らない。立地条件の違いによる直売所間の利用客の違いや販売動向の比較は，今後行われる必要がある。

引用文献

[1]櫻井清一「中山間地域における農産物流通システムの新展開－直販をはじめとする多様な販路形成－」『農業研究センター経営研究』第 39 号，1997，pp.13-25.

[2]櫻井清一，藤森英樹，飯坂正弘「道の駅加茂川を利用する消費者の属性・購買行動・評価」『中国農業試験場流通研究資料』第８号，1998，pp.35-49.

[3]池田央編『統計ガイドブック』新曜社，1989，　pp.144-159.

[4]岩坪秀一『数量化法の基礎』朝倉書店，1987.

家族構成からみた離農の発生要因

澤田　守
（農林水産省農業研究センター）

The Connection between the Family Composition and Farmer Retirement
(Mamoru Sawada)

１．はじめに

農業労働力の高齢化により農家数，農業人口は急速に減少している．農業センサスによると90年から95年の５年間に農家数，農家人口の減少率はそれぞれ10%，12%に達した．この現状について宇佐美氏[1]は，「日本農業の変動の起動力である農業労働力と農家数の減少は，今や70年段階よりはるかに深化したかたちで全国的規模で進行している」とし，その主な要因として農家世帯員の減少とそれに伴う従来の直系家族の崩壊をあげた．だが，離農の要因を捉えるには，農家世帯員の減少，直系家族の崩壊という面だけではなく，離農した農家の家族構成及び就業構造の詳細な分析が必要であると考える．本稿の課題は，90年から95年の５年間に離農した販売農家を対象にして，農家の家族構成および就業構造から離農の要因を分析することである．

２．これまでの離農に関する研究

離農に関する研究はこれまで多くの先行研究がある．その中から家族構成からアプローチした田畑氏[2]の研究をとりあげる．田畑氏は85年農業センサスなどを用いて石川県，広島県の市町村の分析をおこない，離農があとつぎの農業非従事傾向の拡大によって，親のリタイアに伴う世代交替を契機とする農業離脱と一世代農家を中心としたあとつぎが他出した高齢農家（とその離農）の増加，という二つの面から生じており，直系家族のもとでの農家の農業・農地の維持・継承の仕組みが徐々に弱まっていることを論じた．この家族構成からのアプローチは離農の要因と家の関わりを示す重要な視点であると考える．だが，この分析は二つの市町村，しかも稲作単作地域に限定された調査であることなど，それが全国的にみられる傾向なのかといった課題が残されている．

３．分析方法と対象の制約

本稿では農林業センサスの再集計をすることにより90年から95年にかけて離農した農家を抽出し（註１），その家族構成，就業構造から離農の要因を分析する．離農農家の対象は，90年農業センサスで農産物販売金額が200万円以上の農家に限定し，自給的農家等に関しては分析対象から除外する．

分析対象を限定する理由は以下の二点である．第１の理由は，統計上の技術的な制約である．1960年の農業センサスを用いて離農農家のアンケート分析を行った福武氏[3]が指摘するように，農家の定義のボーダーラインにいる自給的農家等は，耕作地または農産物販売金額がわずかに減少したために結果的に統計上では離農になる場合があり，離農の意味合いを統計上から判断することが困難である．第２の理由は，農業依存度の高い農業経営における家族構成の変化の影響を検証するためである．農産物販売金額が少なく農業の依存度が低い農家の農業経営の動向は，家族構成や就業状況の影響が大きいと考えられる．そのような傾向が農業経営として一定程度販売金額をあげている農家でも存在するか検証するためである（註２）．

なお，本稿では分析対象を主に都府県に限定し，北海道は分析対象から除外する．北海道の分析は今後の課題とする．

（註１）農林業センサスのデータについては９農研セ第871号に基づく『農林業センサス（指定統計第26号）調査票の使用について』により再集計したものに基づいている．

（註２）農産物販売金額200万円以上という区切りは，秋山氏[4]の「経営と呼ぶに値する農家は，平均所得率を50％とすれば，販売額200万円以上のレベルのものとみてよいであろう．」とする考えを参考にしている．

４．離農農家の概要と世帯構成の推計

１）離農農家の概要

最初に離農農家の全体的な状況を把握するために，90年の農産物販売金額別の離農農家数を第１表に示した．表から農産物販売金額が100万円以下の離農農家は144,952戸（全体の79％）にのぼり，離農農家の多くが農産物販売金額の少ない農家であることがわかる．一方，分析対象である農産物販売金額が200万円以上の農家数は15,848戸（全体の９％）と全体に占める割合は低い．しかし，離農農家の90年の経営耕地面積は24,479haに達しており，地域農業に及ぼす影響は無視できないものになっている．

第１表　農産物販売金額別の離農農家数（90年，販売農家）

	農家数（都府県）	離農農家数（都府県）	割合（%）	離農率(%)
100万円以下	1577403	144952	79	9.2
100～200	541947	22456	12.3	4.1
200～300	234259	6277	3.4	2.7
300～500	216032	4218	2.3	2.0
500～1000	176518	2874	1.6	1.6
1000万円以上	99152	2479	1.4	2.5
合計	2845311	183256	100	6.4

資料：農業センサス組み替え再集計．第1表以降の図表も同じ．
註：離農率(%)=離農農家数/90年農家数*100
註：都府県は沖縄を除く．以下の図表も同じ．

離農農家数と農産物販売金額の関係をみると，離農農家数は農産物販売金額が増加するに従って減少する傾向にある．しかし，離農農家数を90年の農家数で除した離農率についてみると，農産物販売金額が500～1000万円の農家では1.6％に対し，1000万円以上の農家では2.5％に達する．このことから必ずしも農産物販売金額の増加が農家の安定につながっているわけではない．

第２表 経営組織別の離農農家数（都府県、農産物販売金額別）

農産物販売金額	稲作単一経営 割合(%)	その他作物単一経営 割合(%)	畜産単一経営 割合(%)	複合経営 割合(%)	総計	割合(%)
200～300万円	2295 (37)	1709 (27)	517 (8)	1756 (28)	6277	(100)
300～500	1008 (24)	1399 (33)	547 (13)	1264 (30)	4218	(100)
500～1000	272 (9)	1075 (37)	794 (28)	733 (26)	2874	(100)
1000万円以上	55 (2)	509 (21)	1672 (67)	243 (10)	2479	(100)
総計	3630 (23)	4692 (30)	3530 (22)	3996 (25)	15848	(100)

資料：第１表に同じ．
註：畜産単一経営…酪農，肉用牛，養豚，養鶏，その他の畜産を加えたもの．

農産物販売金額が1000万円を超える農家の離農率の増加の原因は，経営組織別の農家数から特定できる．第２表の経営組織別の離農農家数によると，畜産単一経営（酪農・養鶏・養豚・肉牛・その他の畜産の単一経営）以外では，農産物販売金額が増加するほど離農農家数が減少するのに対して，畜産単一経営だけが農産物販売金額が増加するほど離農農家数が増加する傾向にある．その結果，農産物販売金額1000万円以上の離農農家数のうち全体の67％を畜産単一経営が占める．つまり，90年から95年にかけて畜産をめぐる環境の悪化が，そもそも農産物販売金額が大きい畜産経営の離農を多発させ，その結果，農産物販売金額が1000万円以上の離農率が高まる要因になったと考えられる．

２）離農農家の世帯構成の推計

次に，離農農家の家族構成および就業構造による影響を分析する．これまで離農の発生する要因の一つは，直系家族から核家族の移行に伴い，農家世帯員が減少し農業労働力の確保が困難になったことがいわれてきた（註１）．この傾向を確認するために，総農家と離農農家の世帯員数の割合を比較したものを第３表に示した．世帯員数２人以下の割合を比較すると，総農家の18％に対して離農農家は31％と大きく上回る．このことから離農の発生の一因は農家世帯員の減少にあることが確認できる．

だが，農産物販売金額200万円以上の離農農家（都府県）と総農家の世帯員割合を比較した場合では，200万円以上の離農農家の世帯員が２人以下である割合は21.1％と総農家より若干高いが，その差は３ポイントと小さくなる．さらに，200万円以上の離農農家の中で世帯員が５人以上いる

割合は45%と半数近い割合を占める．このことから，農産物販売金額が200万円以上の農家では，離農の要因について世帯員の減少だけではなく，離農農家の世帯構成の内容まで検討する必要があることがわかる．

そこで本稿では離農農家の世帯構成の内容を把握するために90年の農業センサスを用いて以下の２つの指標を作成する．

(1) 世帯構成の推計と類型化

まず第１の指標として世帯構成の類型化を行う．90年農業センサスから，家族構成の類型が新しくとられるようになった．しかし，農業センサスの家族構成別の類型は，国勢調査のように核家族等の世帯構成が示されていないという問題点がある．そのため，本稿では第４表のように世帯員の年齢を元にして条件を設定し，離農農家の組み替え集計を行うことで世帯構成を推計し，第５表のように９つの類型に分類する（註２）．

(2) 最多農業従事者の把握

次に第２の指標として農家の農業の中心者を求める．農業センサスの定義上では世帯主は経済的な責任者であり，農業に関する責任者とは必ずしも一致しない．そのため農作業の中心者として，家の中で農業従事日数が一番多い農業従事者を最多農業従事者として把握する（註３）．

第３表 離農農家の世帯員数別割合

（単位:%）

世帯員数	総農家[註]	離農農家(販売農家)		
			農産物販売金額200万円以上	
		都府県	都府県	北海道
1	2.6	6.5	2.0	3.5
2	15.4	24.6	19.1	36.5
3	15.7	16.4	18.4	21.4
4	15.4	13.5	15.8	13.3
5	16.7	14.7	15.0	9.4
6	19.2	15.1	16.7	8.1
7	11.1	7.2	9.5	5.5
8	3.1	1.7	2.8	1.7
9	0.6	0.3	0.6	0.3
10～	0.1	0.1	0.2	0.1

資料:第1表に同じ．
註:総農家の割合は宇佐美[5]のp.211から掲載した．

第４表 世帯構成の推計方法

①農業センサスの世帯主の年齢をもとにして以下のような条件で世代を分ける．
- 世帯主年齢を 15 才以上上回る年齢の家族員を親世代とする．
- 世帯主年齢を 15 才以上下回る年齢の家族員を子供世代とする．
- その他．15 才以上離れていない場合は世帯主と同世代として含める．

②世帯主の同居あとつぎがいる場合には，あとつぎ以外の家族員の中であとつぎの年齢との差が 15 未満の場合にあとつぎと同世代（兄弟関係）として数える．

③年齢が表示されていない 15 才以下の子供は，通常は世帯主の子供と考えるが，後継ぎ世代が夫婦あるいは後継ぎ者が年齢が 30 才以上の場合で 15 才以下の子供がいる場合には後継ぎ世代の子（世帯主の孫）として数える．

(註１)宇佐美氏[1]を参照．

(註２)世帯類型を推計する際に，第４表の推計方法の他に以下の処理をしている．①夫婦は，どちらかの配偶者を欠く場合も含める．②16才以上の女子などあとつぎ以外の子どもは，あとつぎとしてではなく子どもとしてカウントする．③「世帯主夫婦」には世帯主夫婦と同世代の人がいる場合も含める．

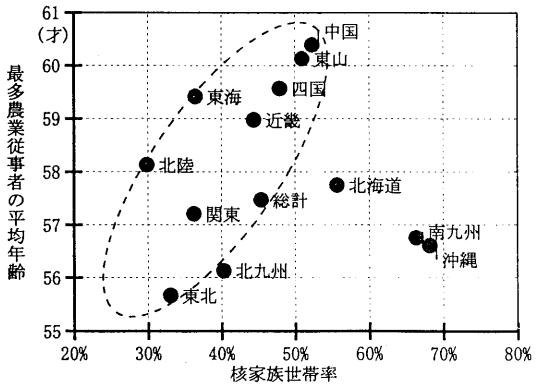
(註３)農家の中に農業従事日数が同じ，たとえば年間農業従事日数が150日以上の人が複数いた場合には男女を問わず一番年齢が高い人とする．

５．離農農家の家族構成の分析

１）家族構成の地域性

次に，離農農家の家族構成の地域性を先の二つの指標を用いて考察する．ただし，本稿では地域性の分析を対象地域の限定の把握に留め，本格的な地域性の分析は今後の課題とする．

家族構成の各地域別の状況をみるために，家族構成を示す指標として核家族世帯の占める割合を横軸に取り，最多農業従事者の平均年齢を縦軸に取った地域別の分布状況を第１図に示した．この図から各地域の特徴と関連性を読み取ることができる．南九州と沖縄地方はともに全国平均と比較して核家族世帯率が高く，最多農業従事者の平均年齢は低い傾向がみられる．こ



第１図 離農農家の核家族世帯率と最多農業従事者の平均年齢の関係（地域別）

資料:第１表に同じ．

れらの特徴は，両地方における家族構成，農業継承等の違いの影響を受けていると考えられる．また北海道は，核家族世帯率が全国と比べ高い傾向にあり，最多農業従事者の平均年齢は全国平均をわずかに上まわる．これは北海道の家族構成が都府県に比べて核家族世帯比率が高いこと，さらに農業の経営規模が大きく農作業条件も厳しいために農業からのリタイア年齢が他地域より早くなる傾向があることが影響していると考えられる．しかし，それ以外の都府県の各地域については，核家族世帯率が高まるほど最多農業従事者の平均年齢が上昇する相関関係があることが確認できる．このことから家族構成の地域性は，南九州，沖縄を除く都府県に関しては，直系家族，核家族の世帯類型比率の違いにより説明できると考える．このことから，南九州，沖縄を除く都府県の直系家族，核家族の特徴について考察し，離農の要因を分析する．

2）離農農家の就業構造－ライフサイクル分析の適用－

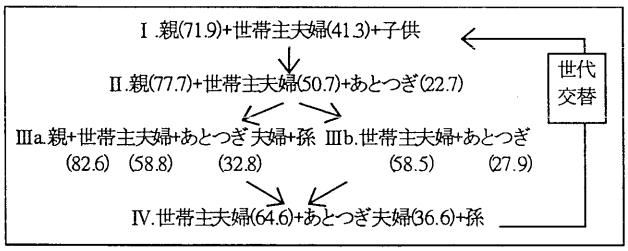
(1) 世帯類型ごとの農家割合と直系家族のファミリーサイクル

まず離農農家の家族構成をみるために先の推計による農家の世帯類型ごとの割合を第５表に示した．世帯類型別の割合をみると，核家族世帯の割合は全国では45%，都府県（南九州，沖縄を除く．以下同様）では37%を占める．それに対し三世代以上の直系家族の割合は全国では42%，都府県では48%を占めており，都府県では直系家族が核家族を上回り離農農家の半数近くが直系家族によって占められていることがわかる．

第５表 離農農家の世帯類型ごとの割合と平均年齢

世代数	世帯類型	全国割合(%)	都府県[註2]割合(%)	平均年齢(才) 親	世帯主	あとつぎ
四世代	親+世帯主夫婦+あとつぎ夫婦+孫	3	4	82.6	58.8	32.8
三世代	親+世帯主夫婦+あとつぎ	13	15	77.7	50.7	22.7
	親+世帯主夫婦+子供[註1]	15	17	71.9	41.3	-
	世帯主夫婦+あとつぎ夫婦+孫	11	14	-	64.6	36.6
二世代	親+世帯主夫婦	11	10	75.3	48.7	-
	世帯主夫婦+あとつぎ夫婦	2	2	-	63.2	34.6
核家族	世帯主夫婦+あとつぎ	14	15	-	58.5	27.9
	世帯主夫婦+子供[註1]	7	6	-	49.9	-
	世帯主夫婦のみ、単独世帯	24	17	-	62.7	-

資料:第1表に同じ．
註:1) あとつぎ以外(16才以上の女子など)を含む．2) 沖縄、南九州を除く．



第２図 直系家族のファミリーサイクル（平均年齢）

次に，これらの世帯類型をもとにしてライフサイクル分析の横断分析を適用し，直系家族のファミリーサイクルを求める（註１）．最初に第５表に示したように各世帯類型の親，世帯主，あとつぎについて平均年齢を求め，次にその先後関係から時間的な関係を導き出し，それをもとに異なる家族類型を接続させる．その結果，直系家族の世帯類型は第２図のような周期段階として捉えることが可能になる．つまり，直系家族は図のようなファミリーサイクルによって家族構成が維持されていると考えられ，このファミリーサイクルと離農農家の発生状況の関係を分析することにより，離農時期の家族形態の特徴を把握することが可能になる．

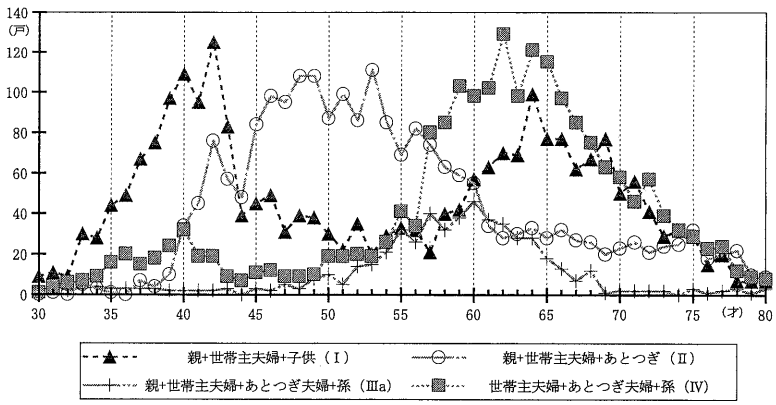
(2) 直系家族の世帯構成の分析

このファミリーサイクルを用いて，三世代以上の直系家族の世帯類型の分析を行う．第３図は，横軸に最多農業従事者年齢，縦軸に離農農家戸数をとり，三世代以上の直系家族類型について比較したものである．この図から各世帯類型の特徴について分析する．

まず「世帯主夫婦+あとつぎ夫婦+孫（Ⅳ）」の世帯類型の特徴である．この類型では最多農業従事者年齢が60才から65才の時に離農農家数が最大になる．この類型の世帯主の平均年齢は第５表に示すように64.6才であることから世帯主世代がリタイア年齢にさしかかり世代交替の時期になったが，同居あとつぎ夫婦に農業が継承されずに離農したと考えられる．

この類型の同居あとつぎの農外就業状況についてみると，恒常的勤務と思われる150日以上勤務している同居あとつぎの割合は類型農家全体の61%に達し，特に，経営組織が稲作単一経営の場合

は76％に達している．つまり，この類型のあとつぎはすでに農外就業に特化しており，あとつぎ世代の年齢が36.6才に達することから，世帯主世代が農業からリタイアする時には大部分の農家が農外就業による収入基盤を確立していたと考えられる．その結果，世帯主からあとつぎ世代への農業継承は行われずに離農したと考えられる．



第３図 三世代以上の世帯構成の年齢別農家数
（離農農家，最多農業従事者，都府県）

資料:第１表に同じ．

次に「親+世帯主夫婦+子供（Ⅰ）」の世帯類型の特徴をみる．この世帯類型では最多農業従事者年齢が64才と42才の時点で離農農家数が最大になる．第５表に示すようにこの世帯類型は親が71.9才，世帯主夫婦が41.3才であることから，親または世帯主世代に離農の原因があると考えられる．この類型は，第２図のファミリーサイクルから世代交替直後に該当する．農業の世代交替は統計上の農家の世代交替より遅れる傾向があり，さらに親と世帯主世代の二つの時点で離農農家数が多いことから，この類型が農業の世代交替時期にあたると考えられる．この類型の農家数は第５表に示すように「単独世帯，世帯主夫婦のみ」の類型と同じ17％を占めており，世帯類型の中で一番高い割合を占めている．このことから離農が農業の世代交替時期に多く発生することがわかる．また，世代交替直前の「世帯主夫婦+あとつぎ夫婦+孫（Ⅳ）」を合わせると離農農家数の割合は31％を占めており，世代交替の前後にかけて離農の発生する割合がかなり高いことがわかる．

最後に「親+世帯主夫婦+あとつぎ（Ⅱ）」の世帯類型の特徴をみる．この類型では最多農業従事者年齢が45才から55才にかけて離農農家数が最大になる．この類型の平均年齢は第５表に示すように親が77.7才，世帯主夫婦が50.7才であることから世帯主の離農によるところが大きい．この類型と，「親+世帯主夫婦+子供（Ⅰ）」の類型における世帯主世代の離農の多くは，農業の世代交替が終わった後の世帯主世代の離農であることから，高齢化ではない別の要因が考えられる．

(3) 農業の世代交替後の離農要因

そこで農業の世代交替後に離農したと考えられる農家の就業状況をみるために，年齢が55才未満の最多農業従事者（男）の就業状況について分析する．最多農業従事者の経営組織別の農業従事状況と兼業従事状況を第６表に示した．この表から稲作単一経営と稲作以外の単一経営では最多農業従事者の就業状況が異なることがわかる．稲作単一経営では，最多農業従事者が150日以上兼業従事している割合は全体の47％に達するのに対し，稲作以外の単一経営農家の割合は５％に過ぎない．逆に，稲作以外の単一経営では兼業従事日数が「なし」で，農業従事日数が150日以上従事している人は全体の81％に達する．

つまり，稲作単一経営では農業の世代交替後も多

第６表 最多農業従事者の農業，兼業従事状況
（三世代以上，55才未満，男，都府県）

経営組織別	農業従事日数	兼業従事状況 なし	30～149日	150日以上	農業従事計	経営類型計	割合
稲作単一経営	1～59日	5%	1%	**13%**	19%		
	60～149日	10%	9%	**28%**	47%		
	150日以上	**14%**	13%	**7%**	34%	700	100%
稲作以外単一経営	1～59日	1%	0%	**1%**	2%		
	60～149日	3%	1%	**2%**	6%		
	150日以上	**81%**	9%	**2%**	92%	1079	100%
複合経営農家	1～59日	1%	0%	**4%**	5%		
	60～149日	5%	4%	**7%**	16%		
	150日以上	**62%**	14%	**3%**	79%	573	100%
兼業従事計		**64%**	16%	**20%**		2352	100%

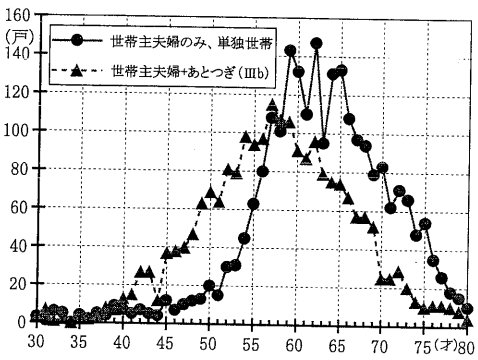
資料:第1表に同じ．
註:兼業従事日数が30日未満の場合は「なし」に該当する．

くの最多農業従事者が，恒常的勤務と考えられる150日以上の兼業従事をしており，農業経営は副次的なものであったと考えられる．だが，稲作以外の単一経営では兼業従事の深化による離農という理由は考えられず，農畜産物価格の低迷などの別の影響を大きく受けたと考えられる．

(4) 核家族世帯の離農の特徴

次に，核家族世帯について分析するために，世帯類型ごとの最多農業従事者年齢別の離農農家数の分布を第４図に示した．

「世帯主夫婦のみ，単独世帯」の世帯類型では，最多農業従事者年齢が59才から65才にかけて離農農家数が多くなる．この世帯類型の場合は，世帯主夫婦世代が体力的な理由などから農業を続けることが困難になったために離農したと考えられる．



第４図　核家族世帯構成の年齢別農家数
（離農農家，最多農業従事者，都府県）

資料:第１表に同じ．

次に「世帯主夫婦+あとつぎ（IIIb)」の世帯類型では，最多農業従事者が57才の時点で離農農家数が最大となる．この類型は，第５表から世帯主年齢が58.5才であることから，あとつぎの就業状況を含めて考える必要がある．この類型の同居あとつぎの農業従事状況をみると，農業に全く従事していない割合は全体の39%を占める．経営組織別にみると，あとつぎが全く農業従事していない割合が特に高いのは畜産単一経営であり，その割合は稲作単一経営の34%に対して51%に達する．畜産単一経営では，離農農家の中で「世帯主夫婦+あとつぎ」の割合が19.4%に達し，「世帯主夫婦のみ，単独世帯」の20.5%に次いで高い割合を占める．同居あとつぎの農業従事状況の低さが，この世帯類型からの離農の割合が高い一因となっていると考えられる．

(註１)ライフサイクル分析の詳細については，森岡[6]を参照のこと．

６.お　わ　り　に

本稿では全国の離農農家を抽出し，離農農家の世帯構成を推計してファミリーサイクルの視点を用いて分析を行った．この結果，離農の要因の一つは従来からいわれているように世帯員数の減少にある．だが，もう一つの要因として，都府県の農産物販売金額が200万円以上の離農農家では，離農農家に占める直系家族の割合が高く，農業の世代交替を契機とする離農が多いことを示した．その原因として，特に稲作単一経営では農業の世代交替が行われるはずのあとつぎならびに世帯交替後の最多農業従事者が兼業従事を深めている傾向があること，さらにあとつぎの農業非従事の傾向は，核家族世帯においても特に畜産単一経営を中心にあることを確認した．この結果からは，農産物販売金額が200万円を超える農業経営でも家の継承は行われたとしても農業の継承は行われない現象が広がっていることがわかる．

引　用　文　献

[1]宇佐美繁「農業構造の変貌」『日本農業－その構造変動－』，農林統計協会，1997，p. 23.
[2]田畑保「農家の家族構成の変化と維持・継承問題」磯辺俊彦編『危機における家族農業経営』，日本経済評論社，1993.
[3]福武直『日本農村の社会問題』，東京大学出版会，1969，p. 96.
[4]秋山邦裕「雇用型農業経営」『日本の農業』182号，農政調査委員会，1992，p. 12.
[5]宇佐美繁「家族構成と農業構造」高橋正郎編『日本農業の展開構造』，農林統計協会，1992.
[6]森岡清美「ライフサイクルの概念とアプローチ」『現代家族のライフサイクル』，培風館，1997.

「離農多発構造」の性格

－１９９０年代の離農構造－

山本昌弘
（鯉淵学園）

Nature of "Structure of increasingly give-up-farming" :Structure of give-up-farming in 1990s
(Masahiro Yamamoto)

１．はじめに

本稿の課題は、集落農家の悉皆調査等に依拠しながら、1980 年代後半以降の近畿平地農業地域の離農構造の転換を明らかにすることにある。離農構造の評価については、1970 年代の農民層分解論争における主要な論点のひとつであり、「経過的兼業」か「兼業滞留」かを巡って、活発な議論が展開されたことは周知の通りである。1980 年代後半以降、このような農民層分解に関する議論は低調に推移するが、最近において、かつての系譜から言えば「経過的兼業」論に与する議論が有力となっている。例えば、1985 年以降を、兼業滞留構造から「離農多発構造」への転換として把握する倉内宗一氏の見解（註 1)、あるいは「より深化したかたちでの戸数減少の本格化」としておさえる宇佐美繁氏の理解(註 2)がその典型である。

倉内氏や宇佐美氏が依拠するのは、「経過的兼業」論を 1970 年代にいち早く展開した中安定子氏の議論である。氏においては、高度経済成長の起点を 1955 年として把握し、この時点以降に新卒で農外労働市場に吸収された昭和２ケタ世代とそれ以前に就農し長期にわたって農業中心の生活をおくった昭和１ケタ世代とを明確に区分し、前者の農業経験の乏しさとその親世代が 1970 年代後半には 70 歳代に達しリタイア期を迎えている点によって農業構造の再編の可能性を主張した（註 3)。

宇佐美氏は、中安氏の認識の基本的な正しさを指摘しつつ、本格的な構造変動が 1985 年以降にずれ込んだ要因を、機械化の進展と 60 歳を過ぎてもなお農業従事が可能となるほどの長寿化として把握している（註４)。

筆者は、中安氏の議論には賃金論的アプローチが弱く、農外低賃金と低稲作所得をかき集め家族総働きで家計を維持せざるを得ない事態に対する認識が希薄であったと考える。本稿の中で、1985 年以降近畿において、中安氏が見通したような「世帯交替期離農」の傾向が現れていることを指摘するが、それは賃金論的アプローチのフィルターを通して説明する点で、中安氏の方法論とは異なる。

また、中安氏が労働市場展開の起点を高度経済成長の起点と同じ 1955 年とした点に、見通しのズレを生むまた１つの要因があったと考える。労働市場が全国的に見れば早期に展開した近畿水田地帯でも、次三男労働力の都市への流出や臨時雇いではなく、農家の継承に直結する男子直系世帯員の恒常的勤務就労は 1960 年代半ば以降本格化するのである。

以下、主として滋賀県八日市市の農村調査を事例にして上述の論点に関わる離農のメカニズムの検討を行う。

（註１）倉内宗一「農政転換の課題と方法」『農業問題研究』（第４２号、１９９６年）pp.6 参照
（註２）宇佐美繁『日本農業－その構造変動－』（農林統計協会、１９９７年）pp.20 参照
（註３）中安定子『農業の生産組織』（家の光協会、１９７８年）pp.57 参照
（註４）宇佐美前掲書 pp.19-20 参照

2．滋賀県八日市市の離農構造の概観

滋賀県八日市市は湖東平野の中心にあり、1964 年の名神高速道路建設を起点として、製造業を中心とした企業の進出が始まり、1965 年をボトムとして人口減から人口増に転じている。離農率は 1985 年に至るまで、1970 ～ 1975 年を例外として、ほぼ 4 ～ 5%（5 年間）の水準で推移するが、1985 年以降約 10%の水準に上昇する。

八日市市 A 集落を 1984 年と 1997 年に調査したが、この間農家数は 58 戸から 47 戸に減少した。離農した農家は 11 戸であるが、挙家離農の世帯は１戸もない。直系家族制的家族（「2 世代夫婦」家族＋「世帯主夫婦と片親」家族）が７戸占め、「世帯主夫婦と子供」家族２戸、夫婦だけの家族は２戸である。在宅離農と強固な直系家族制を大きな特徴とするといってよいであろう。

3．男子直系世帯員の年齢構成と離農

1980 年代半ば基準の男子直系世帯員の年齢構成の 3 類型ごとに、農家数の増減を見ると、以下の通りである（第１表）。

第1表　男子直系世帯員年齢構成別農家数の増減（滋賀県八日市市A集落）

類型	男子直系世帯員の年齢構成（1984 年基準）	１９８４年	１９９７年
Ⅰ	２０歳代の息子－５０歳代の親	１３戸	１３戸
Ⅱ	３０歳代の息子－６０歳代の親	１３	９
Ⅲ	４０歳代の息子－７０歳代の親	１６	１４
その他		１６	１１
総農家		５８	４７

出所：聞き取り調査（1984 年・1997 年）

注：若年層の年齢をタイプ分けの一義的な指標としており、必ずしもⅠ、Ⅱ、Ⅲ類型の親世代がそれぞれ 50 歳代、60 歳代、70 歳代であるわけではない。

第Ⅱ類型の 30 歳代（昭和 20 年～ 29 年生まれ）と 60 歳代（大正生まれ世代）の年齢構成で離農が多い。このことは、この類型では 1980 年代半ばにおいて農業生産の主たる担い手が６０歳代（大正生まれ世代）層であり、その後の彼らの死亡あるいはリタイアに際し、農業生産の継承があまり行われなかったことを意味する。第Ⅰ類型の家族構成の場合は、1980 年代半ばの 50 歳代（昭和１ケタ世代）が 1990 年代後半にかけて健在で稲作生産を担い続けたので離農に至らなかったのである。第Ⅲ類型の場合は、1980 年代半ばの時点で既に、70 歳代層（明治生まれ世代）から 40 歳代層（昭和 10 ～ 19 年生まれ）への農業生産の継承が完了していたのである。

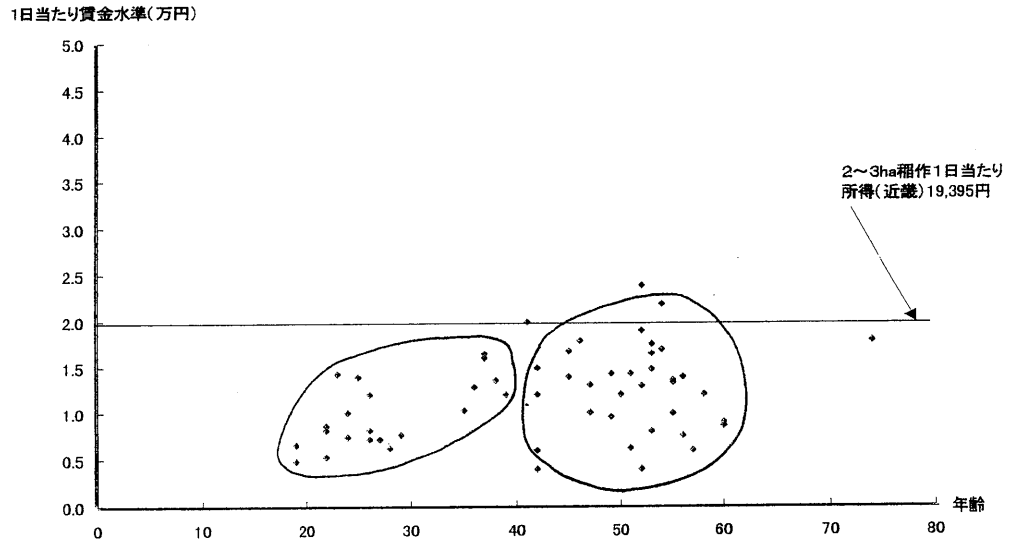
この第Ⅲ類型の農家が、農業生産の継承を進めたと考えられる 1970 年代半ばから 1980 年代半ばにかけては、上述のように離農率は 5%（５年間）程度で高くなかったことはどのように説明されるのであろうか。ちなみに、中安氏は、この年齢構成の農家のこの時点での離農の多発を展望していたのである。

結論を先取りすれば、この 40 歳代（昭和 10 ～ 19 年生まれ）の属する労働市場が 30 歳代（昭和 20 年～ 29 年生まれ）の属する労働市場とは異なり、低賃金労働市場であったことが、親世代のリタイアを前にしてなおかつ稲作生産を継続せざるを得なかった最大の要因であったと考える。そこで、稲作生産への継続を規定した労働市場の構造について検討する。

4．労働市場構造の転換と農業生産の継承

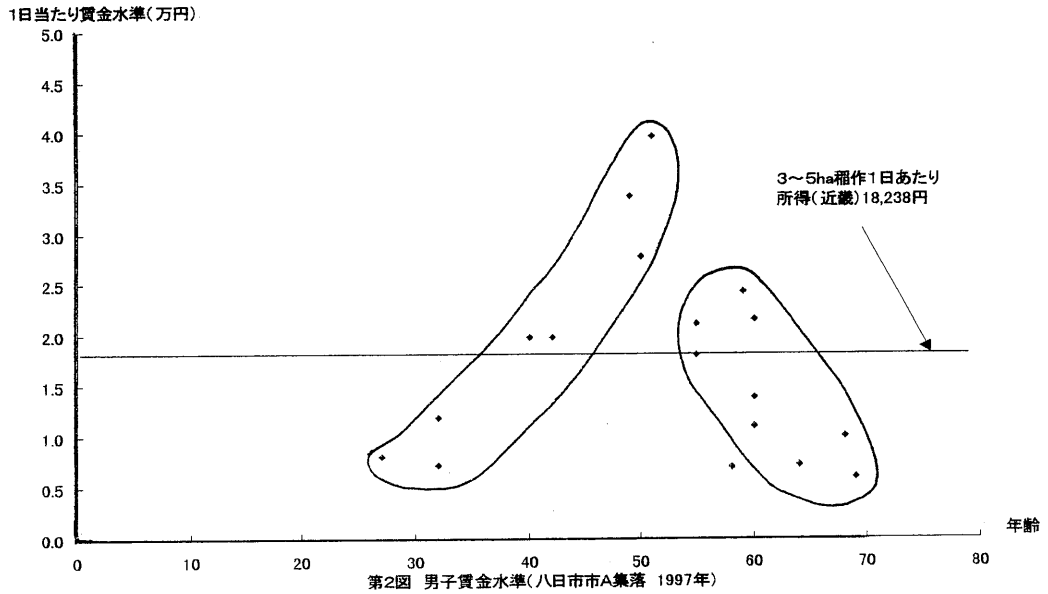
1）労働市場構造の転換

１９８０年代半ばから１９９０年代後半にかけて労働市場構造は転換した。まず、最初に 1980 年代半ばの労働市場構造について検討する（図１、２参照）。



第1図 男子賃金水準(八日市市A集落 1984年)

出所: 1984年聞き取り調査
注: 稲作所得は農水省「米及び麦類の生産費」による



第2図 男子賃金水準(八日市市A集落 1997年)

出所: 1997年聞き取り調査
注: 稲作所得は農水省「米及び麦類の生産費」による

<1980年代半ばの労働市場構造>

この当時の賃金は全体として稲作 2 ～ 3ha 層の 1 日当たり所得 19395 円を下回り、その低賃金性が顕著である。男子の 40 歳代（昭和 10 ～ 19 年生まれ）以上の労働力群は、一部の相対的な高

賃金労働力を除き、加齢によって賃金水準が上昇しない、しかもその内部にかなりの格差を含む低賃金の範囲に分布する。男子30歳代（昭和20年～29年生まれ）以下層は年功序列型の賃金体系の労働市場に属する労働力群であるが、この時点では40歳代（昭和10～19年生まれ）以上層の賃金と稲作所得を超える水準ではなかった。女子賃金は加齢によって賃金水準の上昇を認めることができない。

＜1990年代後半の労働市場構造＞

上述の男子30歳代（昭和20年～29年生まれ）以下層の労働力群の賃金水準が上昇し、40～50歳の年齢層で、稲作3～5ha層の所得水準をはるかに上回っている。また、男子50歳代半ば以上に低賃金労働力が分布し、加齢とともに賃金が低下する傾向を示している。女子賃金は、依然として加齢による賃金水準の上昇を認めることができない。

2）1980年代半ばの男子40歳代と農業生産

1980年代半ばの男子40歳代（昭和10～19年生まれ）は、1980年代半ばから1990年代後半にかけて一貫して低賃金労働力群としての性格を持ち続けている。

このことは、彼らが学卒期を迎えた1950年代は、高度経済成長の始まりの時期であるが、農外労働市場の展開はいまだ農村部を覆わず、都市部の工業地帯を中心にその展開があったのである。全国的に見れば早期に労働市場展開があったこの地域においても、製造業企業が進出してくるのは、上述のように1960年代後半以降のことである。

1960年代後半といえば、この世代の年齢は30歳に達している。彼らは、製造業企業を中心に中途採用のかたちで就職していく。また、彼らは調査事例で見る限りすべて中卒である。昭和20年以降に生まれた世代がおしなべて高校ないしは大学卒業であるのとは際だった特徴である。ちなみに「学校基本統計」によれば、彼らが15歳に達した1950年の高校進学率は42%に過ぎない。

中途採用・最後の中卒世代という就職時の事情は、彼らが企業の中でいわば縁辺的労働力として遇され、賃金水準の上昇を緩慢なものとしたといえよう（註5）。

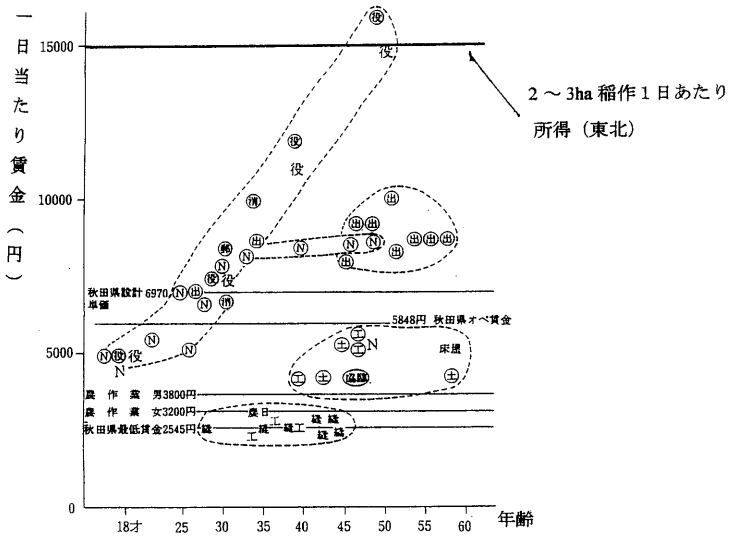
1970年代半ばから始まったと考えられる先の第Ⅲ類型の農家群の農業生産における代替わり局面で、彼らの賃金の低い水準が、農業生産の継承を余儀なくさせ、その結果、1975年～1985年にかけては低い離農率を維持したのであった。

3）1980年代半ばの男子30歳代と農業生産

1980年代半ばの男子30歳代（昭和20年～29年生まれ）は、ちょうど学卒期が製造業進出、労働市場展開期と重なり、多くの場合高校を卒業し、新卒で就職している世代である。彼らの場合は、企業の中で中核的労働力として処遇され賃金水準が相対的には速やかに上昇していった。

1985年以降の代替わり局面に立たされた第Ⅱ類型の農家群においては、賃金水準が稲作所得水準を超えて上昇し、このことが農業生産の継承へのモチベーションを小さくし、親世代が70歳を越えリタイヤを迎えるに従い、離農を多発させたのである。

（註5）個別報告の際、染谷優志氏（東京大学大学院）から、1980年半ばの男子40歳代層の賃金は相対的高賃金に達するまで上昇し、定年後再就職などして再び低賃金に回帰したのではないかという趣旨のコメントをいただいた。把握している事例が少ないが、例えばA集落の昭和10年（1935年）生まれの中卒男子世帯員の場合、昭和44年（1969年）大手電機メーカーに就職し、平成7年（1995年）退職する。退職時の給与は月給で30万円であった。また、昭和12年（1937年）生まれの中卒男子世帯員は、昭和46年（1971年）同じ大手電器メーカーに勤め、平成9年（1997年）定年退職したが、退職時の賃金は月給で32万円であった。さらに、1980年代後半の40歳代層とは異なるが、昭和6年（1931年）生まれの男子世帯員も、昭和40年大手機械メーカーに勤務し、60歳で定年を迎え退職したが、退職時の給与でも年収で500～600万円の水準に留まった。総じて、高賃金水準に達することなく、定年退職している。なお、これら世帯員は退職後再就職を行っていない。



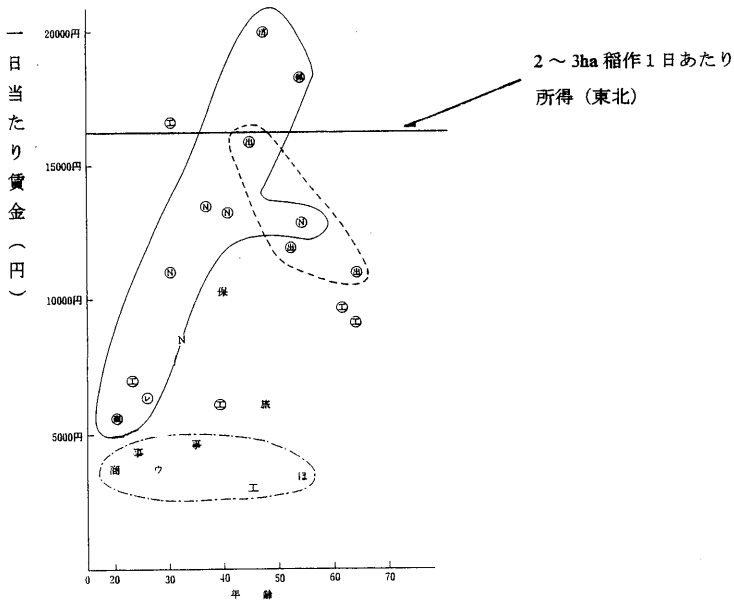
第3図　賃金水準（秋田県雄物川町O集落、1980年）

凡例：○：男子　無印：女子　役：役場　郵：郵便局　消：消防士　N：男子型導入企業　出：出稼ぎ　土：土工　工：工員

縫：縫製女工　農日：農業日雇　協臨：農協日産

出所：宇佐美繁「秋田県雄物川町」『農村地域工業導入実施計画市町村における農用地の利用集積等に関する調査報告書』（農村地域工業導入促進センター、１９８１年）

注：稲作所得は農水省「米及び麦類の生産費」（1980年）による



第4図　賃金水準（秋田県雄物川町O集落、1995年）

凡例：○：男子　無印：女子　消：消防署　出：出稼ぎ　N：誘致企業など　工：工員　L：レンタカー会社　事：事務員

商：商店勤務　保：保険　ほ：縫製工場　ウ：ウエイトレス　旅：旅館

出所：1995年聞き取り調査

注：稲作所得は農水省「米及び麦類の生産費」（1995年）による

5．結びに代えて

全国的に見れば農外労働市場の展開が早期に分厚く進んだ滋賀県八日市市において、上述のように、１９８５年以降、労働市場構造の転換が起こり（註６）、離農が活発化している。しかし、この事態を全国的な普遍的な動向として把握することには慎重でなければならない。

例えば、筆者が調査した秋田県雄物川町の場合、1990 年から 1995 年の離農率は 5%程度と低い。このような事例は、ひとり雄物川町のみのレアケースではない。離農率 5%（1990 年～ 1995 年）を下回る市町村が雄物川町が位置する横手盆地においては一般的である。

このような雄物川町のような離農停滞地域においては、滋賀県八日市市においてみたような労働市場構造の転換が起きていない。つまり、いまだに、稲作所得水準と賃金水準が均衡するような関係が維持され、稲作所得水準を上回る賃金を獲得する労働力群が形成されていないのである（第３図，第４図）。このことはこの地域の農外労働市場が、依然供給が需要を超過する「買い手市場」となっていることに基づくものと考えられる（註７）。

（註６）山崎亮一『労働市場の地域特性と農業構造』（農林統計協会、1996 年）から重要な示唆を受けた。

（註７）本稿で取り上げた滋賀県八日市市と秋田県雄物川町の事例に関するより詳細な分析については、拙稿「労働市場再編下の農業構造－秋田県の水田地帯を事例として－」『鯉淵学園教育研究報告』1997 年第 13 号、及び拙稿「労働市場展開地帯における農業構造－滋賀県八日市市を事例として－」『鯉淵学園教育研究報告』1998 年第 14 号を参照のこと。

地域農業における高齢者の役割に関する一考察

－地域農業高齢化の実態と大分県日田市・大鶴地区における事例を中心として－

高　橋　　巌

（社団法人農協共済総合研究所）

The Role of Aged People on Regional Agriculture:The casestudy on the Actualities of an Aging Regional Agriculture and Otsuru-area Hita-city Oita-prefecture

(Iwao Takahashi)

1．は　じ　め　に

日本における高齢化の進行は，農村部において全国平均より約20年先行しているといわれて久しいが，かかる中で地域農業の担い手も急激に高齢化し，地域農業が高齢者を中心に担われるケースも多くなりつつある．しかし現在の農業政策の中では，必ずしもそのような実態の認識が鮮明になっているとはいえず，地域農業論においても，中心的担い手となった高齢者を位置づけた研究や，高齢者の役割・特性等に言及した議論は決して多いとはいえない．

本稿では，地域農業の担い手が高齢化している実態を改めて整理し，その状況はこれまでどのように分析・研究され，かつ対策がどのようにとられてきたか等について概観する．そして，地域の中心的担い手となった高齢者の特性に着目して，「高齢者ならではの営農」を展開するとともに，農協を中心に高齢者営農支援体制をつくりあげるなど，高齢社会における「地域農業マネジメント」を実践した大分県日田市大鶴地区における事例を取り上げ，その経緯と特徴，調査対象農家からみた特質等を踏まえつつ，今後の地域農業における高齢者の役割について考察することとする．

2．地域農業高齢化の実態と研究の課題

1)　日本における高齢化と地域農業担い手の高齢化

まず全国的な高齢化の現状をみると，1995年現在の日本の総人口約1億2,557万人のうち，65歳以上の高齢者人口は約1,826万人，比率にして14.5％に達しており，日本もすでに「高齢社会」に突入している（註1）．年齢別の構成割合も大きな変化をみせており，20歳以下が大きく減少する一方，40～50歳代にかかる「団塊の世代」のシェアが極めて大きくなっている．かかる中で，2050年の見通しでは高齢者人口は32.3％の約3,245万人となり（註2），「3人に1人が高齢者」という水準が見込まれている．一方農村部全体では，総人口ベースの高齢化が2010年になってから20％を超える見込みなのに対し，農家人口ではその20年前の1990年にすでに20％水準に到達している．すなわち，ここに「農村部の高齢化が20年先行している」といわれるゆえんがある．

その農家人口を年齢構成別にみると，農家世帯員数，農業従事者，農業就業人口，基幹的農業従事者，農業専従者のそれぞれで高齢化が進行し，いずれも65歳前後がピークとなっている（図1）．一方1990年から1995年にかけての動きをみると，1990年時に54歳（1995年時59歳）だった層まではその数がおおむね横ばいで推移しているのに対し，55歳（同・60歳）からは上昇に転じてそれが63歳（同・68歳）まで続くこと，とりわけ1990年の57～60歳までの増加が著しく，「高齢になって就農したり，高齢でも農業を続ける」層が増加していることがわかる（図2）．なお，各地域別にみてもおしなべて高齢化が進んでおり，全国トップの中国地域は既に農業就業人口の高齢化率が55.3％の水準に達している．

では，こうした高齢農業者は今後とも確保されていくのだろうか．この問題は多方面から検討する必要があるが，最近の動向では，①新規就農者のうち約6割の6万人が60歳以上の高齢者であ

り（註３），しかもその数が増加していること，②「農家就業動向調査」等をみると，近年の高齢農家世帯の就業異動は「“勤務・自営が主”から“農業が主”となって増加した人数」の方が「“農業が主”から“勤務・自営が主”となって減少した」人数を上回っていること，③農業センサスでも高齢専業農家の他出あとつぎの約半数が自営農業に従事していること等の傾向が示されており，ここに現在議論を広げつつある「定年帰農」等による高齢担い手再生産の可能性が，一定程度示唆されるのである．

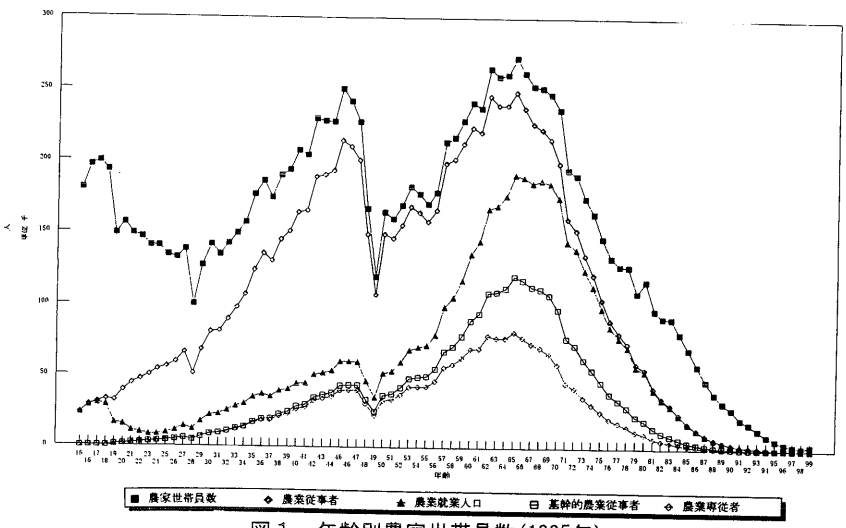


図１　年齢別農家世帯員数(1995年)

（資料）農業センサス組替データより作成

2)　「元気な高齢者」と地域農業－その位置づけと検討の経過

ところで，全国の高齢者人口約 1,690 万人のうち，施設入所者と在宅介護で「何らかの介護を要する高齢者」の合計は約 189 万人で，残りの約９割の 1,501 万人は就業等も可能な「元気な高齢者」であり（註４），さらにこの傾向は一定程度続くと見通されている．現在では，こうした「元気な高齢者」の位置づけをより積極化させ，働けるうちは働くことによって「プロダクティブ・エイジング」（みのりある加齢）とする考え方が中心的になりつつあり，1996 年に政府が制定した「高齢社会対策大綱」にもそれが反映している．また，高齢者が就労するなど極力介護を排し元気でいることは，大幅な支出増が見込まれる医療・介護費用の軽減という観点からも期待が一層高まっている．もとより「団塊の世代」が定年を迎える約 10 年後には，「高齢化」は今後の社会を展望する上での与件的事項となる．かかる就業可能な「元気な高齢者」が，自らの労働意欲にも関わらずその受け皿が都市部の雇用労働に用意されていないとき，とりわけ農村部においては農業がその中心部に位置づけられざるを得ない．ここに「定年帰農」等にみられるような，新たな高齢者営農の展開の必然性を読みとることができるのである．

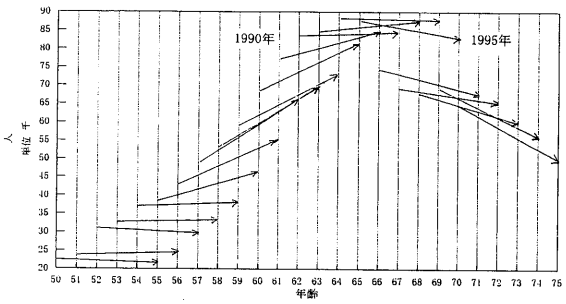


図２　1990～1995年の変化（農業就業人口・全国男性）

（資料）農業センサス組替データより作成

しかしながら，従来の農業政策の基本的フレームは，生産性の高い農業を実現するため，「高齢者等生産性の低い層」から「若年層などの中核的農家」へと農地の利用集積を図るなど，地域農業の担い手としての機能を高齢者から若年層にシフトさせるべきである，という論調が主流であり，研究面でも「過疎地域論」において「過疎・高齢化をいかに抑止するか」といった政策提言の文脈を中心に論じられてきたが，そこでも地域農業における高齢者の位置づけ等をより明確化させるような例は多くなかった．

かかる中で1980年代以降，地域農業における高齢者の位置づけと役割を明確にしようとする研究が登場した．これには，小山[2]，小川[3]，並木[4]，森川[5]らの研究のほか，神田[6]，佐伯[7]，波多野[8]，茂野[9]らの高齢者・高齢化視点による事例研究や計量分析，また，社会福祉論の立場から高齢者農業に言及した田端[10]，蟻塚[11]らの分析があり，こうした研究蓄積は，1995年6月に農水省が策定した『農山漁村高齢者ビジョン』に結実し，さらに食料・農業・農村基本法（第27条）にもその要素は一定程度反映されたといえる．

しかし，今後の高齢化の進捗を考えたとき，それらはまだ十分なものとはいえず，特に1990年代以降，価格政策の見直し等を契機とする高齢者問題の「中山間地域対策」への包摂傾向もあって，高齢者と地域農業にかかる研究と実践をつなぐ取り組みがやや希薄になっている．とりわけ，現実に地域農業の担い手となっている高齢者と高齢者支援組織を中心的視座に据えた組織論・経営学的な分析，あるいは地域農業マネジメント(註5)的視点からの検討はほとんど行われていない．今後高齢化が一層進む中にあっては，ケーススタディ等において「高齢者及び支援組織がどのような経営行動をとるべきか」「農村高齢者特有の条件を経営的視点でどう整理すべきか」「高齢者及び支援組織内の矛盾・葛藤（コンフリクト）をどう調整すべきか」といった視点からの分析が要請されていると考えられるのである．

(註1) 1995年国勢調査による．なお「高齢者」とは一般に65歳以上の者をいい，その全体に占める割合が「高齢化率」である．さらに74歳までを前期高齢者，75歳以上を後期高齢者として区分される．ただし「定年帰農」の関係等から，都道府県高齢者ビジョン等では60歳以上を高齢者として一括している例もある．また国連の定義によれば高齢化率が7％を越えた状態を「高齢化社会」，14％を越えた状態を「高齢社会」とするとしている．

(註2) 厚生省・社会保障人口問題研究所『日本の将来推計人口』，1997.（中位推計値を使用）

(註3) 農水省統計情報部「平成8年農林漁業への新規就業者に関する調査結果の概要」，1997.

(註4) 公的介護保険研究会[1]

(註5) 地域農業マネジメントのとらえ方については，高橋正郎[12]による．

3．高齢者営農と市場展開－大分県日田市・大鶴地区の事例から

1) 調査対象地域と一戸一品運動開始前の地域農業の概況(註1)

大分県日田市北西部にある大鶴地区は，林野率80％・耕地率5％の山間地域であるが，地区内の山間部と中間的地域とで人口減少傾向等に格差がみられる．地勢状，また歴史的にも日田市の他地区とはやや傾向を異にしており，地域の農協（大鶴農協）も，長年日田市農協と合併せずに運営されてきた経過がある．地域農業は，米・麦・養蚕主体の自給型農業が基調であり，地元炭鉱や林業等の山林労働，季節労働により，地域内の労働力需給調整と各農家における生計費を確保してきたが，その後炭鉱閉山，山林就業機会の減少によって，外部兼業・通年兼業が拡大し，地域農業は衰退基調に向かった．1983年には，450戸弱の農家のうち，数戸の畜産（ブロイラー）農家以外は一戸当たり農家の平均販売額は約30万円程度で，ほとんどが実質的に「販売なし」という状態にあった．

2) 一戸一品運動の展開と高齢担い手の定着

1984年，危機感をもった有識者が「大鶴農業振興協議会」を組織化し，元農業改良普及所長A氏を大鶴農協指導部長へ招聘した．着任したA氏は，農家の生産意欲の減退と農協への不信という地域実態を踏まえ，「一戸一品運動」を開始する．これは，村全体で単品を作ることを余儀なくされる「一村一品」とは異なり，高齢農家が「作れる範囲で作れば，それを農協が高く売る」というものである．まず，夏みょうがの価格暴落を契機に，地元農産加工業者と直結して農協での有利販売を実証し，信頼が失墜していた農協販売への信頼が再度得られるようになった．これを機に，①農家で販売もされず放置されていたギンナンの空輸による高位販売，②裏作麦の代替としてのゴボ

ウ作付けとその有利販売，③山間棚田における湧水を利用したセリ栽培等と，相次いで高齢者が生産しやすく，地域的にも適合した作目を導入した．さらに，当時市場で需要はあったが供給が追いつかなかったチンゲンサイやハーブ等，中国野菜・西洋野菜を中心とした業務用作目の積極導入を図り，やがて品目は80を越えるに至った．このように，山間地域の高齢者が生産することを踏まえ，重量野菜を徹底排除し「軽薄短小」な作目に限定するとともに，有利販売をより徹底させたことにより，高齢農家の参入をも促進していった．

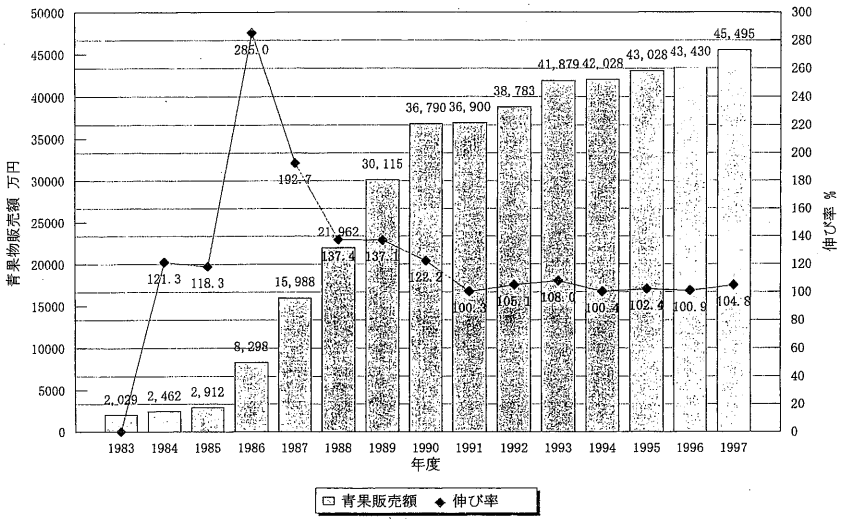


図３　大鶴農協青果物販売額の推移

（資料）大鶴農協資料より作成

これにより，一戸一品運動の当初目標が「販売額１億円突破」であったものが，２年後には早くも約１億6,000万円に達し，運動開始前の1983年と1990年とを対比すると，実に18倍以上の伸びとなるなど，大幅な販売量の拡大を達成した（図３）．この背景には，市場のニーズに的確に応えるため，生産指導と市場調査を徹底させたことがあるが，何よりこうした「少量多品種生産」にふさわしい「担い手」として山間地域の高齢者が位置づいたことが大きい．また所得目標としては，農協は「10a当たり年間100万円以上，１戸当たり年間300万円の粗収入確保」を掲げたが，この水準に達する農家が現れる中で，「年金＋α」により高齢者の生活費補填＋老後の余裕が実現し，山間地高齢農家の「生きがい」をも創出したのである．

すなわち，初期段階においては，生産と流通とを一貫して改革するとともに，地域農業の担い手確保など構造変革を実現したという意味で，農協が「地域農業マネジメント機能」を体現していたと評価できる．

3)　バブル崩壊と農協合併ーコンフリクト調整の経過と課題

表１　大鶴地区年齢別農業就業人口

（単位：人，％）

	総数	15-29歳	30-59歳	60-64歳	65-69歳	70歳以上
1985年	477	40	174	84	76	103
構成比	100.0	8.4	36.5	17.6	15.9	21.6
1990年	492	32	129	114	99	118
構成比	100.0	6.5	26.2	23.2	20.1	24.0
1995年	452	18	102	64	111	157
構成比	100.0	4.0	22.6	14.2	24.6	34.7
1990対比	91.9	56.3	79.1	56.1	112.1	133.1
1985対比	94.8	45.0	58.6	76.2	146.1	152.4

（資料）農業センサスから作成

（註）年齢別の15-29歳は，1985年・1990年は16-29歳のため，1995年とは基本的に連続しない．

しかし，大鶴農協は1991年以降のバブル経済崩壊等により，販売の停滞を招くなど新たな局面を迎えた．特に「一戸一品運動」のターゲットが業務用の高級品であり，販売先を市場流通に特化させていたため，その影響がより直接的に表れたともいえるが，その後の生産基盤の弱体化も見逃せない．地区内山間部の人口がさらに減少するとともに，1990年に一旦増加した農業就業人口も60歳代前半が半数近くに減少，70歳代が３割増加している．高齢者に有利な営農形態であっても，75歳以上の後期高齢者段階に入れば，実際に農作業をする上で肉体的な限界は回避しがたいと考え

られる（表１）．

さらに大鶴農協は，長年の議論を経て1999年４月に広域合併を果たした．もとより「一戸一品運動」は，小さな農協の「こまめな世話」により成立したものであり，高齢担い手と農協との結合関係は「農協が高く売ってくれなかったら野菜づくりはやらなかった」という動機に示されるとおり，極めて強いものがある．このように，担い手支援策を含む地域マネジメント機能が農協に集中している場合，その組織的な振幅如何では，地域農業とその担い手の存立が左右されることはいうまでもない．

これまで大鶴農協は，厳しい経済情勢下で高級業務品需要を中心としながらも，対前年プラスの販売実績を確保してきた．これは経営体として，様々な矛盾の解決や調整を図りつつある成果の現れと評価されるし，「一戸一品運動」を創り出したＡ氏の定年退職後も，農協内にマネジメントの基礎やマーケティングのノウハウが個人に帰属せずシステム化され，後継されていたことの証明でもある．実際に，1998年度の販売額が５億円に到達したが，ここにも「問題解決」の成果が示されている．

北川[13]によれば，広域合併農協の販売事業については，『規模の経済』追求型と『調整の経済』追求型の２つがあるとしているが，今後の大鶴地区農業については，『調整の経済』型を基本としつつ，合併農協という「全体」と旧農協地域が体現する「個別」の関係において，今後生ずるであろう様々な緊張や矛盾に対して，解決する機能を如何につくりだすかが課題となる．これまで度重なる問題解決を図ってきた大鶴農協が内包する「地域マネジメント機能」が，今後合併農協の中にあっても貫徹されるかどうかが注目される．

4)　調査農家の概要

一戸一品運動の内実と高齢者営農の実態を把握するため，一戸一品運動に参加する高齢者（65歳以上）の担い手がいる農家15戸を調査した．後継者が世帯主の２戸を除きいずれも高齢者世帯主（60歳代・70歳代各６戸，80歳代が１戸）で，地区の特色を反映して，米は「販売なし」農家が多く，水稲作は飯米目途である．また「一戸一品運動」はチンゲンサイが最も多く，基本的にパイプハウスで栽培されている．なお，山間地域の水田における湧水を活用して栽培されるセリに取り組む農家のほか，市場開拓の所産である「軽薄短小」品目が女性を中心に栽培されており，エンダイブ，ミントなどが目立っている．後継者の兼業所得を除く各農家の所得は約150万円から約400万円に分布するが，１戸当たりで単純平均すると約300万円を若干下回る程度の水準になる．これは農協が掲げた「１戸当たり農業粗収入300万円」の目標を既にクリアしている．

後継者は，中心的な農業の担い手とはなっていないが，高齢世帯４戸の他出後継者が農繁期帰省により農業を手伝い，同居後継者（兼業主）のいる４戸は，農繁期及び日常的な作業を手伝うとしている．いずれも稲作が中心であり，野菜生産は高齢者の役割となっている．野菜生産の担い手で学卒後農業のみに従事してきた者は皆無で，いずれも農外（林業含む）で長期間就業したのち，50～70歳代になってから，定年等による退職や加齢による作業の厳しさなどを契機として，高齢者でも対応できる野菜づくりへとシフトしている．中には，林業不振による製材所閉鎖を機に野菜生産を始めた農家もある．野菜生産に対しては，「作ったものを農協が高く売ってくれる」「年金だけでは生活ギリギリだが，野菜生産のおかげで旅行にも行けるようになった」「野菜生産は作業も弾力的に組めるし，自らの創意工夫を発揮できる」「高齢者でも作りやすい品目を紹介・指導してくれてよい」などと，所得面も含めて積極的な評価がみられるが，一部では稲作との作業競合など過重労働もみられ，「高齢者にふさわしい軽作業」とのみ言い切れない例もみられる．高齢者の農業労働を「高齢者の生きがい」というボランタリーな価値としてのみ位置づけてよいか，今後検討が必要といえよう．

現在の経営内容がほぼ後継される見通しなのは，２戸のみで，山間地域の４戸は後継者が帰村する可能性も低く再生産への懸念があるものの，その他の農家は後継者帰村の可能性があり，何らかの形で経営継承の展望が示されている．高齢者の意向としては，「当面，自分の代は体の続く限り

現状の経営を維持する」としているが，ハウス増設によるミント類の拡大や，基盤整備終了後に野菜生産を再度本格化させる意向の農家もある．地域農業の再生産動向については，今後，地域就業構造も含めたより詳細な分析の上での見通しが必要となろう．

（註１） 調査地の詳細については，高橋厳 [14] を参照．

４．ケーススタディ，及び本報告の小括

以上みたように，大鶴地区のケースは，地域農業において様々な構造的緊張や矛盾が惹起する中で，そうした緊張や矛盾の発生そのものを問題にするのでなく，それを解決・調整する機能を地域農業の組織主体が内在化させてきたものであったといえる．具体的には，1984 年当時の「高齢化」による地域農業衰退局面の中で，大鶴農協が，高齢者をこそ担い手として再度位置づける一戸一品運動を開始し，問題を解いていったこと，そしてその後，1990 年代のバブル崩壊等による需要減退と生産基盤の後退の中にあっても，それまでに醸成したノウハウを農協内部でシステム化したこと等により，販売規模を一定水準維持したこと，などにそれが現れている．これは，今後一層高齢化が進む中での「地域農業マネジメント」のあり方とその方向性に示唆を与えるものと考えられる．

今後は，①販売チャネルの一層の多様化，②中心的担い手たる「前期高齢者」を担い手として再生産させるための諸対策（定年帰農者の受け入れ拡大とそのための集落営農・農業公社等による稲作集約化や，集落営農等が困難な山間地域における棚田トラスト等景観を活かした外部との交流拡大等），③支所単位での販売機能と営農指導機能の存続，などが具体的課題として浮上しようが，いずれにしても，厳しさを増す外部「環境」下で問題解決機能を如何に持ち続けられるかどうかが重要であり，今後の大鶴地区地域農業の展開の鍵はそこに収斂される．

そしてこのことは，各地で高齢化が進む地域農業における分析の大きな課題とも換言されよう．

引　用　文　献

[1] 公的介護保険研究会「要介護高齢者の実態をめぐって」『月刊介護保険』第１巻第９号，法研，1996.

[2] 小山智士『農山村のシルバーパワー－９０年代への潮流』農林統計協会，1986.

[3] 小川全夫「高齢者による村づくり」『日本の農業』第 142 号，農政調査委員会，1982.

[4] 並木正吉ら『提言－これからの農村高齢化対策』，農林統計協会，1986.

[5] 森川辰夫『生活者の創る農とくらし』，筑波書房，1993（この文献を構成する諸論文の初出は 1980 年代である）．

[6] 神田三亀男「老人農業は健在－全国一の老人農業県広島に探る」『農』第 99 号，農政調査委員会，1981.

[7] 佐伯尚美『農業就業者の高齢化と農業経営の変化－岐阜県高鷲村農村調査』，農林中金調査部研究センター，1981.

[8] 波多野忠雄ら『高齢社会と地域農業』，農林統計協会，1989.

[9] 茂野隆一「農家高齢者の就業行動」，『農業経済研究』第 61 巻第２号，1989,pp66-77.

[10] 田端光美『日本の農村福祉』，勁草書房，1989.

[11] 蟻塚昌克「農村高齢者問題の構図」，磯村英一ら編『講座差別と人権７／高年者』，雄山閣，1986.

[12] 高橋正郎「農業経営と自治体農政」，金沢夏樹編『農業経営と政策』，地球社，1985,pp213-234.

[13] 北川太一「農協の農業面活動の現代的課題と対応方向」藤谷築次編『農協運動の展開方向を問う』，家の光協会，1997,pp7-20.

[14] 高橋厳「高齢者営農と市場展開－大分県日田市大鶴地区の事例から－」農協共済総合研究所・農山村地域調査研究会『地域農業における担い手問題に関する調査研究報告書』1999,pp31-54.

岡山県の有機無農薬農業の現状と課題

冨田敬二・藤田武弘*
（大阪府立大学大学院・*大阪府立大学）

Situation and Problem of Organic agriculture in Okayama Prefecture
(Keiji Tomita,Takehiro Fujita)

１．はじめに－背景と課題－

近年、安全性の高い農産物を求める消費者の要求を背景に有機農産物への関心がますます高まりを見せている。近年の有機農産物の流通チャネルの拡大は顕著であり、商社・外食産業・量販店ならびに卸売市場でも有機農産物の取り扱いを進めていこうという動きが起こっている。

これまで、有機農産物でないものまで“有機”という表示がされるという問題がしばしば指摘されていた。そのような事情を背景として、地方自治体で有機農業に取り組む生産者ならびに生産物を認証するという制度が、1988年に都道府県レベルでは岡山県で最初に施行された。92年10月には農林水産省が「有機農産物等に係る青果物等特別表示ガイドライン」（96年に改称）をスタートさせ、その後、各地の地方自治体で有機農産物等の認証制度が施行されるようになった。

本稿では、都道府県で最も早く認証制度を施行した岡山県の有機無農薬農業についての現状と課題を解明することを目的とする。岡山県が有機農産物の認証制度を施行してから10年が経過し、有機農産物をめぐる状況が特に流通を中心に大きく変化し、また、特定JAS法による法制化も進んできている。そのなかで岡山県は、有機無農薬という生産方法にこだわり、当初は県内に有機農業の考え方を拡げることに重点を置いてきた。ところが、近年は県外流通への対応もみられるなど新たな動向のもとで、県の認証制度がこの10年間にどのような役割を果たしてきたか検証する時機を迎えている。

２．都道府県レベルの認証制度の現状

1998年末現在、都道府県による認証制度を施行しているのは11都県である。都道府県の認証制度について大まかに分類すると、①ほぼガイドラインの「有機農産物」「転換期間中有機農産物」を県で認証している有機農業型（岡山、兵庫、岐阜、高知）、②ほぼガイドラインの表示に従って認証しているガイドライン準拠型（香川、東京、新潟、埼玉）、③県の基準を越えたものを有機栽培、特別栽培に限らず、県独自の認証をしている独自基準型（熊本、長野）の３つに分類できる。

３．岡山県における認証制度の特徴

岡山県の認証制度は1988年に全国の公共団体で初めて施行された。そのきっかけは、岡山市のJA岡山高松による有機農業の取り組みの成果が大きな要因であり、国際的なレベルと遜色ない基準を作るということで、無農薬無化学肥料にこだわった基準となった。

岡山県の認証制度はガイドラインの有機農産物の中でも「有機無農薬農産物」と「有機農産物」２つに分類している（註１）。都道府県による認証制度の中で、岡山県の認証制度は基準が最も厳しく、岡山県のみが天然資材等の農薬の使用についての基準を設定している。ガイドラインが施行された後も、岡山県では県の認証制度に沿った形で、有機無農薬農業が推進されている。

（註１）「有機無農薬農産物」は農薬、化学肥料は一切使用せず、天然資材等の農薬も不使用という国の基準よりも厳しいものである。「有機農産物」は化学肥料を一切使用せずに県指定の天然資材等の農薬５種が使用可能である。ガイドラインには転換期間中という表示があるが、岡山県は転換期間中という表示がなく、６ヶ月以上

の転換期間を経て認証を受けることができる。岡山県の認証制度については以下の参考文献[2]に詳しい。

4．岡山県の有機無農薬農業の現状

岡山県の有機無農薬農業の現在までの状況をみる（表１）。認証制度スタート時の1988年に15集団であったものが、98年度には111集団となり、97年度までで7.2倍、農家戸数で5.2倍、栽培面積で9.4倍と認証制度施行以来順調な伸びを示している。作物別でみると特に水稲が近年大幅に伸びている。１戸当たりの栽培面積は97年度でも16aと非常に小さく、有機無農薬農業は非常に零細な規模であることが特徴である。また、水稲の方が一戸当たりの面積が大きく、野菜は非常に面積が小さい。

表１　岡山県の有機無農薬農業の推移

		1988年度	1989年度	1990年度	1991年度	1992年度	1993年度	1994年度	1995年度	1996年度	1997年度	2000年度目標
集団数		15	30	50	60	70	80	90	100	104	108	120
戸数		265	477	686	813	888	1041	1170	1296	1348	1380	1500
野菜	面積(ha)	20	40	61	75	89	108	121	133	138	143	
	出荷量(t)	191	323	631	835	995	819	1031	1409	1603	1697	
水稲	面積(ha)	2	6	12	15	22	30	34	42	66	75	
	出荷量(t)	5	14	21	37	58	64	98	121	206	246	
果樹	面積(ha)	2	2	3	4	4	4	5	5	6	7	
	出荷量(t)	21	49	35	12	31	68	71	61	63	71	
雑穀	面積(ha)	−	−	−	−	3	−	0	0	0	1	
	出荷量(t)	−	−	−	−	2	−	0	0	1	2	
計	面積(ha)	24	48	76	94	118	142	160	180	210	226	300
	出荷量(t)	217	386	687	884	1086	951	1200	1591	1873	2016	3000
1戸当り栽培面積(a)		9	10	11	12	13	14	14	14	16	16	20

資料：岡山県農林水産部資料による。
注：1998年度の集団数は111集団である。

つぎに、取扱店の登録についてみる。取扱店の登録は認証制度施行の翌年の89年からおこなわれ、初年度14店舗、98年度末で91店舗が登録されている。そのうち、県外店舗が７店舗で、全て量販店である。県内の取扱店ではスーパーが27店舗、ついで直売所が20店舗となっている。

表２　岡山県地区別有機無農薬農業生産集団概要(1998年)

地区	集団数	登録戸数	平均戸数	登録面積(a)	集団当面積(a)	一戸当面積(a)	筆数	平均筆面積(a)	一戸当筆数
岡山	23	217	9.4	5,832	253.6	26.9	644	9.1	3.0
東備	9	81	9.0	1,656	184.0	20.4	224	7.4	2.8
倉敷	12	127	10.6	2,137	178.1	16.8	297	7.2	2.3
井笠	11	126	11.5	1,475	134.1	11.7	284	5.2	2.3
高梁	12	191	15.9	2,787	232.2	14.6	432	6.5	2.3
阿新	11	178	16.2	1,137	103.4	6.4	269	4.2	1.5
真庭	10	126	12.6	1,650	165.0	13.1	260	6.3	2.1
津山	12	118	9.8	2,223	185.2	18.8	305	7.3	2.6
勝英	11	116	10.5	1,988	180.7	17.1	154	12.9	1.3
県計	111	1280	11.5	20,884	188.1	16.3	2869	7.3	2.2

資料：岡山県各振興局農業振興課資料より作成。
注：県計の数値が県農林部資料と若干異なるがデータの出所が違うことによる。

つぎに、各地方振興局ごとの有機無農薬農業の特徴をみる（表２）。地区別にみると、岡山地区が集団数、戸数、登録面積ともに最も多い。これは、岡山県の有機無農薬農業の開始の契機にもなった岡山市のＪＡ岡山高松の取り組みの存在が要因であろう。ＪＡ岡山高松管内には生産集団が７集団で、地区の３分の１弱であるが、戸数と登録面積では地区の約半数近くを占めている。

岡山と勝英地区は稲作を積極的に取り組んでいる集団の存在が一戸当たりの面積、一筆当たりの農地面積の大きさに起因していると考えられる。県中西部を含む井笠、高梁、阿新、真庭地区は農地の面積が小さく、有機無農薬農業の取り組みでも一戸当たりの面積が狭小である。しかし、一集団当たりの平均戸数、筆数は多く、集落ぐるみで取り組みを熱心におこなっている。

登録農地の筆数をみると岡山地区だけで644筆もあり非常に多い。そのため、普及センターが行う栽培確認作業が非常に負担になっていることが問題となっている。

5．有機無農薬生産集団（野菜）の現状

つぎに野菜の生産集団についてみる。野菜の生産集団は大きく分類すると、①自給野菜の余剰分の販売、生き甲斐対策としての販売など新たに有機無農薬農業に取り組むことで認証を受ける集団と、②従来から産消提携などで取り組んでいた生産者集団が認証を受ける集団がある。前者の形態からスタートする集団はまず直売所を開設し、販売する。その直売所での販売状況、集団の生産意欲によって、直売所中心か、さらに新しい販路を見つけていくか、有機無農薬農業を続けるかどうかが選択される。直売所は人口集中地区の県南地域の方が好調で、過疎地域を多く抱える県央・県北地域が低迷気味である場合が多いようである。新しい販路は販売先からの照会や、県レベルでの開拓、斡旋による場合があり、近年は岡山県経済連が卸売市場を中心に販路を開拓するような事業をおこなっている。

販路開拓は生産集団の生産意欲、生産能力に左右される場合が多く、ロット不足などが生じた場合は地区内の他集団と出荷協力をおこなうなどで対応している。販売意欲が高い集団の中には直売所での販売をやめて、契約を中心にした出荷に変更している集団もある。

このように野菜生産集団の72%におよぶ59集団が直売所での販売をおこなっており、先述の前者の形態の集団が多いのが特徴である（表３）。しかし、直売所販売は対面販売中心で、コストの関係で認証シールを貼らずに販売している場合が多く、取扱店登録はうち18店と少ない。販売先でつぎに多いのが卸売市場である。近年、県経済連の協力を得て、卸売市場での相対取引による販売を増やしているが、まだ販路が充分に確保されておらず、地元の地方卸売市場に差別化（有機無農薬農産物）をせずに出荷している場合が多くみられている。

岡山県の有機無農薬農業の野菜生産集団は、有機無農薬栽培へのこだわりから総じて生産面での制約が大きく、また、生産規模も脆弱である。そのため、直売所販売中心で、それ以上の販路を開拓していくという集団は少ない。一方で、販売力が弱い地域の生産集団の中には、有機無農薬の取り組みを活かす上で他集団と協力し、卸売市場や量販店への出荷をおこなっている集団もみられるが、県外出荷となると、現状の有機無農薬栽培農産物だけではロット面での制約から、便乗できるような系統などの出荷便の有無が問題となっている。生産力の向上はもちろん、販売協力を含めた上での販路の確保が生産集団の更なる維持発展の鍵を握っているといえよう。

表３　野菜生産集団地域別出荷先状況（1998 年度）

（単位：集団）

	生産集団数	直売所	うち取扱店	卸売市場	うち相対取引	量販店等 百貨店	スーパー	Aコープ	うち取扱店	生協	学校給食	その他	うち取扱店
岡山	10	7	2	4	0	3	3	0	6	2	0	0	0
東備	7	6	2	3	0	0	0	1	1	0	1	3	0
倉敷	9	8	1	0	0	0	2	0	2	2	0	4	0
井笠	9	6	3	2	1	0	0	0	0	1	0	8	1
高梁	10	5	0	6	6	0	2	0	1	0	0	2	2
阿新	10	9	7	0	0	4	2	1	7	0	6	1	0
真庭	8	4	2	6	3	4	0	0	4	1	1	3	0
津山	8	6	0	2	0	0	1	0	0	0	1	4	0
勝英	10	5	1	6	3	1	0	0	0	3	0	6	0
県計	81	56	18	29	13	12	10	2	21	9	9	31	3

資料：岡山県各地方振興局農業振興課資料及び担当者などの聞き取り調査より判明分のみで作成。
注：1)1つの集団が複数の同じ形態の出荷先に出している場合でも1集団とし、複数の集団で同じ出荷先に出している場合もその出荷している集団数を記載しているので注意されたし。
2)真庭地区の出荷先については97年度の資料である。

６．まとめ

県の認証制度は自家菜園の見直し的な要素も含め、この10年間で高齢・婦人生産者の生き甲斐対策としてはかなり効果を上げている。また、有機無農薬農業に携わる生産者を支援することで、生産者と消費者に食の安全性の必要性を普及し、直売所と結びついた有機無農薬農業の推進によって、一つの地産地消の基盤作りの役割を担ってきたと考えられる。防虫ネットなど近年の有機栽培用の資材の開発など技術的な蓄積はこの10年間でかなり進み、資材の利用により有機無農薬ながら生産性の向上が図られている。資材投資のリスクはあるが、この技術をいかに利用していくかが、有機無農薬農業の推進には必要ではないか。さらに、県の事業をつうじて、生産集団が各々の集団の実情に即した販路選択を可能としたという点でも県の認証制度の果たした役割が大きい。

有機無農薬栽培の認証制度をめぐる生産者、農協、経済連、県、販売先などそれぞれの立場の相違はあれ、今後の有機無農薬栽培の発展にはいかに各々が協力体制を構築するかが課題となる。有機農業のおかれる環境は特定JAS法によって大きく変わることが予想されるが、有機無農薬という栽培方法にこだわってきた岡山県が先進地としてクローズアップする可能性もあり、特定JAS法が先行して進められている認証制度にどのような影響を与えるのか、今後の動向が注目される。また、今後の岡山県においては、従来の考え方の延長線上に立って、有機無農薬までこだわる生産者と消費者を掴んでいくのか、あるいは、流通の川下の要請に応えうるような特別栽培農産物をも含めた基準にまで緩和して、生産者の拡大と消費の増大を目指して行くかの選択が迫られているといえよう。

参考文献

[1]藤井虎夫『有機農産物をどう供給するか－岡山市高松農協の実践－』家の光協会　1991
[2]大森彰「岡山県における有機農産物の生産と認証制度」『農業市場研究』７－２　1999　PP.12～15

家畜糞尿処理施設に対する農家の評価に関する計量分析

－北海道十勝地域を事例として－

寺道知哲・山本康貴*・和田大輔**・愼鏞光***・佐々木市夫**

（三宝堂印刷・*北海道大学大学院農学研究科・**帯広畜産大学
・***岩手大学大学院連合農学研究科（帯広畜産大学配属））

An Econometric Analysis on Farmer's Evaluation of Waste Farming Practices: The Case of Tokachi Region, Hokkaido

(Tomonori Teramichi, Yasutaka Yamamoto, Daisuke Wada, YongKwang Shin, Ichio Sasaki)

1．課　　題

本論文の課題は、十勝地域における家畜糞尿処理施設に対する農家意識が経営の特性（糞尿の河川流出原因、経営面積規模、経営耕地への糞尿還元負荷の程度など）とどのように関連しているかを、計量的に明らかにすることにある．

家畜糞尿処理問題は、十勝地域の畜産農家においても、規模拡大に伴う糞尿排出量増大や消費者の環境問題への関心の高まり等から、重要性を増しつつある．

本論文では、家畜糞尿処理施設に対する農家意識に焦点をあてて、分析を試みる．家畜糞尿処理施設に対する農家意識を分析することは、農家の意向にあった家畜糞尿処理方法を設計していく上で、一つの手がかりを与える意義があると考えられる．

以下、２．では、モデル分析に入る前の事実認識として、十勝地域の３町村を対象に今回行った家畜糞尿処理施設に対する農家意識調査結果の概要、および従来の家畜糞尿処理施設に対する農家意識に関する研究について概観し、本研究の特徴について述べる．３．では、家畜糞尿処理施設の農家評価に及ぼす要因についての仮説および分析方法とデータを説明する．４．では、分析結果を示す．最後に５．では、結論として分析結果の要約と今後の課題について述べることにする．

なお本論文では、農家の「意識」と「評価」、「糞尿処理」と「糞尿処理施設」は、同じ意味で用いることにする．また、糞尿処理施設は、堆肥盤と尿溜を分析対象とする（註１）．

（註１）ここでいう、「糞尿処理」とは糞尿を搬出し、貯溜するまでをいうが、もっとも大きな問題は貯溜にあると考えられるので、貯溜に絞って分析した．従って貯溜は糞に関しては堆肥盤を、尿に関しては尿溜を分析した．堆肥盤とは圃場堆積、コンクリート盤堆積、堆肥舎をいい、尿溜とは素堀ラグーン、尿溜、スラリーストアをいう．圃場堆積は堆肥盤と考えている農家が多いので分析対象に入れた．

2．　事実認識

1）家畜糞尿処理に対する農家意識調査結果の概要

第１表は、堆肥盤および尿溜に対する農家の評価を示したアンケート調査結果である．この表によれば、堆肥盤および尿溜ともに「不満」の回答割合が半分前後を占めており、「満足」とする回答割合よりも高い．

第１表　糞尿処理施設に対する農家評価

（単位：%）

施設	回答農家の構成比率		
	不満	どちらでもない	満足
堆肥盤	59.5	12.9	27.6
尿溜	48.3	21.7	30.0

註）音更町、士幌町、上士幌町の3町の肉牛、酪農家に対してアンケート調査を実施．堆肥盤では232戸、尿溜では180戸の回答を集計したもの．

堆肥盤および尿溜に対する農家評価に及ぼす要因は、何であろうか.その１つと思われる要因を示した表が第２表と第３表である.第２表と第３表は、堆肥盤および尿溜に対する農家評価と糞尿の河川流出原因の１つと考えられる「施設容量不足の有無」との関連を示したクロス集計表である.第２表によれば、堆肥盤に対する農家評価では、「施設容量の不足あり」と回答した農家の方が、「施設容量の不足なし」と回答した農家よりも、「不満」の回答割合が高く、「満足」の回答割合が低い.第３表の尿溜についても、同様な結果がみられる.

第２表 堆肥盤に対する農家評価と施設容量不足との関連 （単位:%）

糞尿の河川流出原因	回答農家の構成比率		
	不満	どちらでもない	満足
施設容量の不足あり	71.1	10.5	18.4
施設容量の不足なし	53.9	14.1	32.1

註1)農家戸数は、施設容量不足ありが76戸、施設容量不足なしが156戸.
註2)独立性のカイ二乗検定は5%で有意差あり.

第３表 尿溜に対する農家評価と施設容量不足との関連 （単位:%）

糞尿の河川流出原因	回答農家の構成比率		
	不満	どちらでもない	満足
施設容量の不足あり	59.4	17.2	23.4
施設容量の不足なし	42.2	24.1	33.6

註1)農家戸数は、施設容量不足ありが64戸、施設容量不足なしが116戸.
註2)独立性のカイ二乗検定は10%で有意差あり.

２)従来の研究成果と本研究の特徴

従来、糞尿処理の農家評価に関する分析は、前節のように、アンケート調査データを用いて、農家評価と農家評価に及ぼす要因をクロス集計するものが主であった（鵜川・横山・Luloff〔8〕）.

一般に、糞尿処理の農家評価に影響を及ぼす要因は、１つでなく複数考えられる.クロス集計分析でも、２つ以上の要因に関する多重クロス集計を行うことは可能である.しかし、多重クロス集計は、クロス集計表が複雑なものとなって結果の解釈が困難になる場合が多い.

本分析で用いるロジットモデルは、ア）糞尿処理の農家評価に影響を及ぼす複数の要因を、同時に分析することが可能であり、イ）分析結果も通常の回帰分析のように推定されたパラメータの符号条件などから解釈でき、ウ）農家評価を予測することも可能であるという等の利点がある.

また、わが国農業分野におけるロジットモデルの適用例は、土地改良事業に対する農家評価（長谷部〔3〕、阿部・山本〔1〕）、貿易自由化に対する酪農家の評価（永木〔5〕）、乳検情報利用に対する農家評価（廣政〔4〕）などがあるが、糞尿処理に対する農家評価へのロジットモデルの適用は、筆者らの知る限り、本分析が初めての試みである.

次に、３.では、十勝地域における家畜糞尿処理に対する農家意識に及ぼす要因についての仮説を提示すると共に、分析モデルとデータについて検討したい.

３.分析方法とデータ

１）仮説

堆肥盤（*MANZOTAI*）および尿溜（*MANZONYO*）の農家評価に影響する要因を次のように想定した（第４表）（註1）.

第４表 ロジットモデルの変数一覧

変数	定義
（被説明変数）	
MANZOTAI	堆肥盤:不満なら(0)、どちらでもないなら(1)、満足なら(2)
MANZONYO	尿溜:不満なら(0)、どちらでもないなら(1)、満足なら(2)
（説明変数）	
F4	施設容量ダミー:施設容量が不足しているなら(1)、不足していないなら(0)
F5	流出防止対策ダミー:流出防止対策が不備なら(1)、不備でないなら(0)
F6	雨水対策ダミー:雨水対策が不備なら(1)、不備でないなら(0)
GYUSYA	牛舎形式ダミー:つなぎ飼い牛舎と放し飼い牛舎を併用しているなら(1)、つなぎ飼い牛舎または、放し飼い牛舎の片方だけを利用しているなら(0)
SIYOTOSU	今後の飼養頭数の意向ダミー:今後飼養頭数を減少させるなら(1)、今後現状維持または増頭させるなら(0)
SOMEN	経営面積規模:(ha)
TOMEN	経営面積1ha当たり頭数:(頭/ha)
TYOSON1	町村ダミー1:音更町なら(1)、上士幌町または士幌町なら(0)
TYOSON2	町村ダミー2:上士幌町なら(1)、音更町または士幌町なら(0)

第１に、糞尿の河川流出原因の有無である.具体的には、施設容量不足があるかどうか（*F4*）、流出防止対策の不備があるかどうか（*F5*）、屋根等雨水対策の不備があるかどうか（*F6*）の３つを取り上げた.これら３つの原因とも、「ある」と回答した農家は、「ない」と回答した農家よりも、「不満」と回答する農家割合が高くなると予想される.

第２に、牛舎形式ダミー（*GYUSYA*）である.つなぎ飼い牛舎と放し飼い牛舎を併用している農家は、つなぎ飼いから放し飼いへの移行中にあるものが多く、そのもとでは糞尿処理を適切に行いにくい面も強いと推察される.このため、つなぎ飼い牛舎と放し飼い牛舎を併用している農家は、つなぎ飼いのみ、または放し飼いのみの農家よりも「不満」と回答する農家割合が高いと予想される（註2）.

第３に、今後の飼養頭数の意向ダミー（*SIYOTOSU*）である.飼養頭数が減少すれば、処理すべき糞尿の総量が減少して糞尿処理への負荷が緩和される.このため、今後、飼養頭数を減少させると回答した農家は、今後、飼養頭数を維持あるいは拡大させると回答した農家よりも、「不満」の回答割合は低いと予想される.

第４に、経営面積規模（*SOMEN*）である.大規模では、規模拡大に伴う糞尿増大を放置すれば、「不満」は中小規模より高くなると考えられる.一方、大規模でも、糞尿増大に対応するため、新たな糞尿処理施設を導入すれば、「不満」は、中小規模よりも低くなる場合も考えられる.十勝の大規模では、いまのところ、これら２つの要因が相殺しあい、大規模の「不満」は、中小規模と同程度になっていると思われる.よって、規模に関するパラメータは、０に近い値をとるものと考える（註3）.

第５に、経営面積当たり頭数（*TOMEN*）である.これは、糞尿の耕地還元への環境負荷を示す要因として取り上げた.一般的には、経営面積当たり牛飼養頭数の値が大きくなると、環境負荷の程度が強まると考えられている.しかし、十勝では、いまのところ、一部の肉牛専業農家などを除き、多くの農家は、経営面積当たり牛飼養頭数が、都府県と比較して、環境に深刻な影響を与える水準にあるとは認識していないと推察される.よって、経営面積当たり牛飼養頭数の水準も、糞尿処理施設への評価に対しては、大きな影響を与えていないと思われる.このため、経営面積当たり牛飼養頭数のパラメータは、０に近い値をとるものと考える（註4）.

第６に、町村ダミー１（*TYOSON*1）および町村ダミー２（*TYOSON*2）である.これら２つの町村ダミーは、上記で述べた要因以外の３町の相違を反映させるため導入した.

２）モデル

糞尿処理などの農家評価を農家の特性値で説明する計量経済学的方法として、通常の回帰分析（OLS）が考えられる.しかし、本ケースの場合、 OLSは適用できない.これは、被説明変数Ｙは農家評価の確率（回答割合）に変換されるが、 OLSによる確率の予測値は、理論的にはありえないマイナスの値をとったり、1以上の値をとる可能性があるからである（註5）.

そこで、本分析では、ロジットモデルを用いる.このモデルは、質的選択モデルの1つと知られており、上記の問題を解決できる.

ロジットモデルは以下のように定式化できる.説明を簡単にするために説明変数を１個（Ｘ）で考える.

$$P(Y_i \leqq j) = 1 / (1+\exp(-a_j - bX_i)) \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \quad (1)$$

ここで $j = 0,1,\cdots,K-1$

$i = 1,2,\cdots,M$

(1)式を最尤法で推定する.$P(Y_i \leqq j)$ は第ｉ番目の農家が、選択肢として、0,1,2,・・・,Kから j 以下を選択する確率である.また説明変数のパラメータ bは全ての選択肢で同一であり、定数項（a_j）が求まるモデルである.

例えば、本分析のK=2（0=不満、1=どちらでもない、2=満足）の場合

$$P(Y_i \leqq 0) = 1 / (1+\exp(-a_0 - bX_i))$$

$$= P(Y_i = 0) \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \quad (2)$$

$$P(Y_i \leqq 1) = 1 / (1+\exp(-a_1 - bX_i)) \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \quad (3)$$

となるので、

$$P(Y_i = 1) = P(Y_i \leqq 1) - P(Y_i \leqq 0) \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \quad (4)$$

であり、確率の和は1であることから、

$$P(Y_i = 2) = 1 - P(Y_i \leqq 1) \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \quad (5)$$

となる.

説明変数が多数あり、連続変数とダミー変数が同時に含まれていても、最尤法でパラメータを推定することができる.

3）データ

分析に用いるデータは、1997年9月から10月に上士幌町（132戸）、士幌町（133戸）、音更町（136戸）の肉牛農家および酪農家に実施したアンケート調査結果による.3町村を選んだ理由は、十勝で典型的な畜産地帯、畑作・畜産の混合地帯、畑作地帯の3つを含めるためであり、上士幌町は畜産地帯、士幌町は畑作・畜産の混合地帯、音更町は畑作地帯として選定した.なお、地帯区分の基準は、1992年度の農業粗生産額に占める耕種の割合が33.3%以下を畜産、33.4%～66.7%を混合、66.8%以上を畑作とした.

調査方法は、農家を訪問してアンケートを回収するという留置調査法とした.

アンケートの回収率は、全体で86%（346戸）である.この中から、モデル分析に必要な変数がすべて得られる農家データをロジットモデルの計測に用いた.堆肥盤に対する農家評価では232戸、尿溜に対する農家評価では180戸のサンプル数となった.

（註1）被説明変数である、堆肥盤（*MANZOTAI*）および尿溜（*MANZONYO*）の農家評価は5段階（かなり不満、やや不満、どちらでもない、まあまあ満足、かなり満足）であったが、評価が5段階もあり、例えば、かなり不満と、やや不満のように似通った分類になっているので、これを、かなり不満と、やや不満をあわせて不満とし、まあまあ満足と、かなり満足をあわせて満足とした.従って、被説明変数である、堆肥盤（*MANZOTAI*）および尿溜（*MANZONYO*）の農家評価は不満、どちらでもない、満足の3つの区分とした.

（註2）牛舎形式ダミーの牛舎形式分類については、次の通りにした.つなぎ飼い牛舎のみの分類は、つなぎ飼い式牛舎で、糞に関しては圃場堆積、コンクリート盤堆積、堆肥舎のいずれかを持っている農家とし、尿に関しては、素堀ラグーン、尿溜のいずれかを持っている農家とした.はなし飼い牛舎のみの分類は、はなし飼い式牛舎で、かつ固液分離機があり、固形分に関しては、圃場堆積、コンクリート盤堆積、堆肥舎のいずれかを持っている農家、液状分に関しては、素堀ラグーン、スラリーストアのいずれかを持っている農家、固液分離機なしで、固液混合分に関しては、素堀ラグーン、圃場堆積、コンクリート盤堆積、スラリーストアのいずれかを持っている農家とした.また、はなし飼い牛舎の併用の分類は、つなぎ飼い牛舎のみと、はなし飼い牛舎のみの両方の分類にあてはまる農家とした.なお、堆肥盤と尿溜を分けて牛舎形式ダミーをつくらなかったのは、サンプル数が減少するためである.

（註3）規模変数を頭数として計測も行なったが、パラメータの符号条件は同じで、パラメータの有意性にも大差はみられなかった.

（註4）経営面積当たり頭数は、糞尿貯溜などの「糞尿処理」というよりも、むしろ糞尿散布などの「糞尿利用」に関連する変数である.しかし、経営面積当たり頭数は、欧米では家畜糞尿の環境規制基準として重要とされているので、変数として含めた.

（註5）例えば、施設容量の不足あり（第２表）は、不満、どちらでもない、満足の各回答割合の合計が1になる.確率の合計も１である.このように、不満などの回答割合を確率のように解釈できるのが通常の回帰モデルと異なる点といえよう.

４．分析結果

第５表は、モデルのパラメータの計測結果である.カイ２乗統計量は、定数項以外のすべてのパラメータが０とする仮説を検定する.堆肥盤は5%、尿溜は1%の有意水準でこの仮説を棄却する.

パラメータの符号は、プラス（マイナス）であれば、各説明変数の値が大きくなると、「不満」の確率が高く（低く）なると解釈できる.

第５表によると、パラメータの符号条件は、すべて仮説で予想した通りであった.

糞尿の河川流出原因（*F4*～*F6*）は、すべてプラスの値であり、糞尿の河川流出原因がある農家は、河川流出原因がない農家よりも「不満」の回答割合が高い関係を示す.特に、堆肥盤では施設容量ダミー、流出防止対策ダミー、尿溜では流出防止対策ダミーがt値が２を超える有意な結果が得られている.

牛舎ダミー（*GYUSYA*）は、プラスの値であり、つなぎ飼い式と放し飼い式を併用している農家の方が、つなぎ飼い式のみ、または放し飼い式のみの農家よりも「不満」の回答割合が高い関係を示す.

第５表　ロジットモデルの計測結果

	堆肥盤	尿溜
定数項1	−0.1439	−1.2441 **
	(−0.4422)	(−2.7764)
定数項2	0.4819	−0.2070
	(1.4719)	(−0.4722)
F4	0.6219*	0.5160
（施設容量ダミー）	(2.0297)	(1.5936)
F5	0.8991*	1.1209**
（流出防止対策ダミー）	(2.4182)	(2.8001)
F6	0.2144	0.2669
（雨水対策ダミー）	(0.7076)	(0.8401)
GYUSYA	0.6396	0.9081
（牛舎形式ダミー）	(1.1751)	(1.6010)
SIYOTOSU	−0.7215	−0.8280
（今後の飼養頭数の意向ダミー）	(−1.2059)	(−1.2340)
SOMEN	−0.00156	−0.00204
（経営面積規模）	(−0.4875)	(−0.6018)
TOMEN	−0.00279	−0.0394
（経営面積1ha当たり頭数）	(−0.2943)	(−0.6264)
TYOSON1	0.0405	0.9992*
（町村ダミー1）	(0.1161)	(2.4641)
TYOSON2	0.3668	1.0027*
（町村ダミー2）	(1.0635)	(2.4156)
−2×対数尤度	410.073	346.504
カイ2乗統計量	20.882	29.325
標本数	232	180

註1）（　）内の数値は漸近的t値.
註2）2本の式のカイ2乗統計量（尤度比統計量）の自由度は9で、有意水準は堆肥盤の農家評価で5%、尿溜の農家評価で1%である.
註3）*は5%で有意.**は1%で有意.

今後の飼養頭数の意向ダミー（*SIYOTOSU*）は、マイナスであり、今後飼養頭数を減少しようする農家が今後飼養頭数を維持または拡大しようする農家よりも「不満」の回答割合が低い関係を示す.

経営面積規模（*SOMEN*）および経営面積当たり頭数（*TOMEN*）は、いずれもマイナスだが０に近い値となっている.これは、堆肥盤や尿溜の処理に対する農家評価は、経営面積および経営面積当たり頭数との明確な関連性をもっていないことを示すものと考えられる.

町村ダミー１（*TYOSON1*）と町村ダミー２（*TYOSON2*）ともプラスの値であり、士幌町が上士幌町や音更町よりも「不満」の回答割合が低いことを示す.特に、尿溜では２つの町村ダミーともt値が２を超える有意な結果が得られている.

５．結　　論

本論文では、十勝地域における家畜糞尿処理施設に対する農家評価が経営の特性（糞尿の河川流出原因、経営面積規模、経営耕地への糞尿還元負荷の程度など）とどのように関連しているかを、計量的に分析し、次の諸点を明らかにした.

①堆肥盤と尿溜の処理施設に対する農家評価では、どちらも「不満」と回答した農家割合が「満足」の割合より高かった.

②ロジットモデルの分析結果から、堆肥盤や尿溜の処理施設に対する農家評価は、

・経営面積規模や経営耕地への糞尿還元負荷（経営面積当たり牛飼養頭数）との関連はみられないこと、

・流出防止対策の不備や施設容量不足など、糞尿の河川流出原因をかかえた農家において、「不満」が高いこと

が明らかになった.

今後の課題としては、①負債や所得など今回のアンケートで調査できなかった要因を含めた分析、②3町の糞尿処理対策の違いや河川流出などについての実態調査等を指摘できる.

引 用 文 献

〔1〕阿部順一・山本康貴「土地改良事業に対する農家の評価に関する計量分析」(久保嘉治・佐々木市夫編著『農業基盤整備と地域農業』,明文書房,1991,pp.66～82).

〔2〕原仁「十勝管内における糞尿処理の実態」(未定稿),北海道立十勝農業試験場,1997,pp.1～2.

〔3〕長谷部正「圃場整備同意率に影響を及ぼす経済的要因の計量分析」『農業経済研究』第62巻,第1号,1990,pp.12～21.

〔4〕廣政幸生「乳検情報の特質と情報価値」(天間征編著『酪農情報の経済学』,農林統計協会,1993,pp.36～50).

〔5〕永木正和「ロジット・モデルによる「自由化」に対する酪農経営者の意見形成要因の分析」『北海道農業経済研究』第2巻,第1号,1992,pp.36～47.

〔6〕SAS Institute Inc, *SAS Technical Report P-200 SAS/STAT Software: CALIC and LOGISTIC Procedures, Release 6.04* ,SAS Institute Inc, 1990, pp.175～230.

〔7〕SAS Institute Inc, *SUGI Supplemental Library User's Guide Version 5 ed.*, SAS Institute Inc, 1986, pp.269～293.

〔8〕鵜川洋樹・横山繁樹・A.E.Luloff「北海道酪農の環境問題と意識」『農業経営研究』第34巻,第3号,1996,pp.87～90.

〔9〕浦谷孝義「酪農地帯における堆肥生産・利用技術の評価と地域外供給条件の解明－家畜糞尿処理技術開発事業試験－」『平成6年度農業経営研究成績書』,北海道立根釧農業試験場研究部経営科,1995,pp.139～153.

〔10〕浦谷孝義「酪農地帯における堆肥生産・利用技術の評価と地域外供給条件の解明－家畜糞尿処理技術開発事業試験－」『平成7年度農業経営研究成績書』,北海道立根釧農業試験場研究部経営科,1996,pp.52～59.

都市近郊における農地流動化の要因

－多変量解析による接近－

小野　洋

(農業研究センター)

Factors of the Farmland Supply in the Suburbs
(Ono Hiroshi)

1. 課題と目的

都市近郊における農家の特徴として，豊富な農外就業機会のもとでの安定兼業化が挙げられる．この安定兼業化は農地の貸出(以下「農地供給」とする)を促すと考えられるが，現実には農地供給は想定されるほどには活発でない．都市近郊での農地流動化要因の分析において供給側面からの接近が課題となっている．

従来の農地流動化の要因分析をみると，センサス分析や事例調査では定性的分析にとどまっており，また計量分析では農家・農村に特有の非経済的諸要因が分析されてはいない．本稿は，個人レベルでの農地供給過程において，心理的社会的要因といった各種の非経済的要因がどのように関連しているかをロジスティック回帰モデルにより，定量的に分析することを目的としている．なお，農地供給の決定には農業生産条件，就業機会等の経済的条件が大きくかかわると考えられるが，以下では経済的条件が一定と考えられる事例を対象とすることで，非経済的要因の分析に焦点を絞っている．

2. 事例の概要

事例とした中主町は滋賀県南西部に位置し，面積21km^2，地形は平坦で全町が平地農業地域の指定を受けている．最寄りのJRの駅からは電車で大津まで20分，京都まで30分と，通勤圏内の就業機会は豊富で，第Ⅱ種兼業農家率は93%(世帯主恒常的勤務60.2%)と高率である．農地転用は周辺自治体と比較しても多くはなく，農地は比較的維持されており，この20年間での耕地減少率は8.7%にとどまっている．人口は現在約12000人で近年微増傾向にある．農業の各種指標を第1表にまとめた．

第1表　中主町の農業概要

粗生産額	うち米	野菜	乳用牛	麦類	65才未満男子専従者農家率	経営規模3ha超農家割合	販売額1000万円超農家率
20.1億円	67.9%	22.3%	3.2%	2.9%	7.9% (5.4%)	1.6% (4.4%)	2.1% (2.0%)

出所：95農業センサス，平成9年度滋賀農林水産統計年報　(　)は平地農業地域の県平均

農業は水稲生産が中心である．水田率は92%(転作率26%)，一戸あたりの平均水田規模は102aで平地農業地域の県平均114aより若干小さい．圃場は町全域で暗渠あり30a区画が達成され，水利面でも一級河川からの豊富な伏流水により町内での有利不利の差はなく，反収格差もない．小作料も基本的には町全域で標準小作料の19000円/10a，相対もこの水準である．なお経営規模5ha以上農家数は町全体でも10戸にとどまっている．以上，中主町農業の特徴として，1.豊富な兼業機会と高いⅡ兼率，2.水稲単作地帯であること，3.農業生産条件が全町で一定であること．の3つが挙げられる．以下における用語の使い方を述べる．農地とは水田を，農業とは稲作を，流動化とは貸借による農地移動をさす．また農地供給における土地持ち非農家のパフォーマンスを考慮するため，農家を「農地を所有している世帯」と考える．センサスによる定義とは異なっていることに注意されたい．

3. 分析手法

ここでは本稿で用いる分析の枠組を整理し，分析手法を説明する．

1) 都市近郊では恒常的就業機会が豊富であり，安定的な兼業収入により農業収入が補完的である農家が多い．このような農家の営農継続の目標は効用最大化にあると考えられる．この仮定は，農地供給により得られる地代が営農継続による農業所得よりも大きいにもかかわらず，農地供給の際の限界不効用が農地供給の阻害要因となることで農地供給が行われないことを説明する．ただ現実には，金銭換算された限界不効用を測定することは困難である．そこで以下では，農地供給・非供給農家間の各要因への評価の違いから，農地供給に重要である要因は何かを分析している．

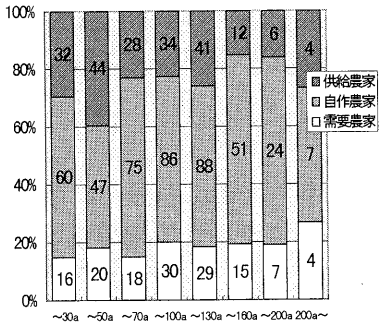
2) 分析の母集団として潜在的農地供給者を想定する．潜在的農地供給者の定義は，この10年以内に農地供給を行った者(但し今後農地需要を予定している者は除く)，ならびに現在農地供給をしていないが，今後農地供給意向を表明している者の和である．潜在的に農地の供給意欲をもっている者は，供給により得られる所得(=小作料)が不効用を含む費用を上回れば農地を供給し，費用を下回れば農地を供給しないと考える．

3) 潜在的農地供給者の行動は，0.農地非供給(農地供給が顕在化しない)，1.農地供給(農地供給が顕在化する)，のどちらかである．この潜在的農地供給者の農地供給確率ｐをロジスティック回帰モデルにより説明する．各農家に関する様々な指標を説明変数とし，農地供給確率pの対数オッズlog(p/1-p)を被説明変数として回帰分析を行うのが，ロジスティック回帰モデル(註1)である．

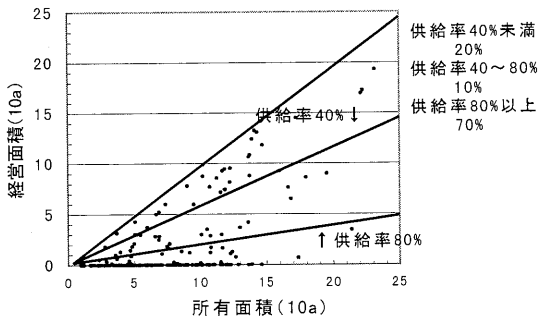
(註1)ある現象の確率ｐと，観測された変数群$\mathbf{x}=(x_1,x_2,\cdots x_r)$による合成変数$Z=\beta_0+\beta_1x_1+\beta_2x_2+\cdots\beta_rx_r$が，$p(\mathbf{x})=\exp(Z)/1+\exp(Z)$というロジスティック分布関数で結びついている場合，$\log[p(\mathbf{x})/1-p(\mathbf{x})]=\beta_0+\beta_1x_1+\beta_2x_2+\cdots\beta_rx_r$が用いるモデルとなる．

4. アンケートデータ

1998年10月に町内全農家1649戸を対象としたアンケートを実施した．そこでは各種の経済的・非経済的な営農環境に対する5段階評価を実施した．これと1998年8月時点の農地台帳を整合させたものを分析のデータベースとした．なお当町の農地台帳では相対もほぼ把握されている．対象農家の所有面積別に，どの階層から農地が供給され，どの階層に農地が需要されているかを第1図に示した．図にみるように，所有規模階層間での供給，自作，需要農家率には有意な差はない．供給農家について詳しくみたのが，第2図である．所有面積の80%以上を供給



第1図　所有面積別農地貸借割合



第2図　供給面積の所有面積に占める割合

した農家は供給農家の7割を占めている．このことは一旦供給側に回った農家はある程度まではスムーズに供給を行う，つまり農地の供給と非供給には非経済的要因による障壁が存在することを示している．以下のロジスティック回帰分析では，回収されたデータ中，先に定義した潜在的農地供給者に該当する165件を分析対象とした．165件の内訳は，農地供給農家90件，農地非供給農家75件であった．

5. 分析結果と考察

説明変数として回答者属性ならびに各種営農環境への評価（「そう思う(5点)」から「そうは思わない(1点)」までの5段階評価）の計15項目，被説明変数として農地を供給したか否かをとった．結果を示す．モデル式自体の帰無仮説は1%水準で棄却された．全体の正判別率は81.21%でありモデル式は両グループを正しく判別しているといえる．供給行動の判別に有効とされた変数を第2表に示した．最尤法で推定されたオッズ比(この場合，偏回帰係数βに対してexp(β)である)，と各指標の平均値も示した．偏回帰変数の符号は予想されたものだった．オッズ比は，他の変数一定という条件のもとで，当該変数が1単位変化した場合に農地供給者となる確率のオッズ(p/1-p)がどれだけ変化するかを示すものである．つまりオッズ比は1から離れているほど供給・非供給に対する説明力が高いものである．なお，所有面積，農外収入や小作料といった米価水準以外の経済的要因に関する項目，また「集落でうまくやるために農業を続けたい」「農作業従事は集落構成員の要件である」といった，集落規制に関する項目は説明に有効ではなかった．

第2表　ロジスティック回帰分析結果

項目	オッズ比	平均値	項目	オッズ比	平均値
年齢	0.92	57.3	受け手は親戚知人でなくてよい	1.60	4.14
後継者の有無	0.36	0.67	農地があるから単に農業をやっているだけ	0.35	3.85
貸借を仲介する公共的組織が必要	0.33	4.38	農地は売却できるなら手放したい	0.68	1.99
受け手との人間関係は面倒	0.81	2.53	これ以上の米価低迷は営農継続を困難にする	1.44	4.27
農地は所有権さえあればよい	2.07	3.52	貸した農地が返却されないのではと心配だ	0.68	2.35

オッズ比から農地供給・非供給における各項目の重要度をみる．農地供給を促すために最も重要なものとして，「貸借を仲介する公共的組織が必要」という行政への期待があげられている．農地供給環境のハード面整備への要求が最重要とされた．また供給の際のソフト面に関する項目と考えられる「受け手との人間関係は面倒」「農地が返却されないかもしれないと心配」「受け手は親戚知人でなくてよい」も重要とされた．これらは，「農地供給の際の心理的制約」であり，供給に際してはインプリシットなコストとして現れるものである．農地が返却されないかもしれないという不安はいまだに農地供給の制約として働いていることがわかる．その他の項目については，「農地は売却できるなら手放したい」「農地があるから農業をやっているだけ」はそう思う農家ほど農地供給を供給していない．これらは「農地へのこだわり」に属するものであり，個人の農地への考え方に大きく依存する．特に「ただ単に農業をしている」はオッズ比でみても2番目に大きな値であった．このことは，「ただ単に」農業を行う農家から「意欲的に」農業を行う農家への農地移動は農業生産の効率性を高めるためにも必要であること，つまり当町の農業生産性向上のポテンシャルを示している．

6. まとめ

本稿で取り上げた事例は，安定兼業化が進み，また農業生産条件もほぼ一定である地域あった．事例では所有規模別に見た農地供給行動の分析から，農地供給の阻害要因としての限界不効用の存在が想定された．また農地供給確率を被説明変数とするロジスティック回帰モデルを用い要因分析を行ったところ，経済的要因，集落規制に関する項目は供給にとって有効とされなかったものの，農地供給の心理的コストの軽減や農地へのこだわりといった項目が農地供給要因として浮き彫りになった．勿論この結果が全ての都市近郊地域にあてはまるわけではないが，一定の条件下において，農地供給にとっての非経済的要因の重要性を本稿では定量的にクリアされたといえる．

【参考文献】
草苅仁「日本の米作とコメ政策の展開」奥野正寛，本間正義編『農業問題の経済分析』日本経済新聞社，1998.
石田正昭「中山間地域の水田農業に与える影響」黒柳俊雄，嘉田良平編『米自由化の計量分析』大明堂，1996.
丹後俊郎他『ロジスティック回帰分析』朝倉書店，1996.

酪農家のグルーピングと効率性による経営改善

延　圭英・樋口昭則*

（日本学術振興会外国人特別研究員・*帯広畜産大学）

Improvement of Daily Farms by the Grouping and Efficiency Analysis
(Gue-Young Youn, Akinori Higuchi)

1．研究課題

農業経営の発展及び経営改善のためには，各種の経営指標を用いて多様な農家を似たもの同士でグルーピングし，各グループ内で優れた農家を見本に経営改善の方策を提示する必要がある。そこで，本論文では，まず，分析対象の酪農家をクラスター分析(Cluster Analysis)により性格が類似なものにグルーピングし，次に，そのグルーピング別にDEA法(Data Envelopment Analysis. 包絡分析法)のCCRモデルを用いて個別酪農経営の効率性を測定して経営改善の方向を検討する。

2．分析方法

1）クラスター分析

クラスター分析は，対象(個体)に関する複数個の計測値を用いて「似たもの同士」をかたまり(クラスター)に集める手法であり，あらかじめ類型の特徴や類型に属する個体の数が不明のとき，あるいは特定できないときに適用する手法である。その計算方法には，様々な手順のものがあるが，まず分類しようとする個体間の関係を計算し，次に関係の深いものから順にクラスターを作っていく方法（階層的分析）が一般的である。

本研究のクラスター分析では，クラスター間の併合の際に最も明確なクラスターを作るウォード(Ward)法により階層的分析を行う。その手順は次の通りである。

第1段階として，各個体間の距離は取り扱いが容易なユークリット距離 d_{ij}^2 を用いて計算する。

$$d_{ij}^2 = \sum_{k=1}^{p} (x_{ik} - x_{jk})^2 \tag{1}$$

ただし，x_{ik} はｉ番の個体であり，x_{jk} はｊ番の個体であり，$i, j = 1, 2, \cdots, n$ である。そして，k は変数であり，$k = 1, 2, \cdots, p$ である。

第2段階として，a クラスターと b クラスターを結合して c クラスターを作るときに，他の x クラスター $(x \neq a,\ x \neq b)$ との距離 d_{cx} は，次の式によって計算する。

$$d_{cx} = \alpha_a d_{ax} + \alpha_b d_{bx} + \beta d_{ab} + \gamma \left| d_{ax} - d_{bx} \right| \tag{2}$$

ただし，d_{ab}, d_{ax}, d_{bx} は a クラスターと b クラスターが併合される前の各クラスター間の距離である。

したがって，クラスター間の距離として距離の2乗をとり，パラメータ $\alpha_a, \alpha_b, \beta, \gamma$ が $(n_a + n_x)/(n_c + n_x), (n_b + n_x)/(n_c + n_x), -n_x/(n_x + n_x), 0$ として定義されているWard法では，c クラスターと x クラスターとの距離は，次の式で表される。

$$d_{cx}^2 = \frac{1}{n_c + n_x}\{(n_a + n_x) d_{ax}^2 + (n_b + n_x) d_{bx}^2 - n_x d_{ab}^2\} \tag{3}$$

ただし，n_a, n_b, n_c, n_x はそれぞれ a, b, c, x クラスターを構成する個体の数である。

第3段階として，2個のクラスターが1個のクラスターにまとめられたので，総クラスター数が1個減る。そして，クラスター数が１になるまで第2段階を繰り返す。

2）CCRモデル

DEA法では，分析の対象になる経営体をDMU(Decision Making Unit) と呼ぶ。各DMU_k (k=1,2,...,n)は同じ投入・産出項目を持っており，p個の産出物$y \in R^p$を生産するため，m個の投入要素$x \in R^m$を使っている。そして，生産技術は規模に対して収穫一定であると仮定する。すると，k番目のDMU_kの効率値を計測するためのCCRモデルは，次のように定式化される。

$$\begin{aligned} &min && \eta \\ &subject\ to && \eta x_k - X\lambda \geq 0 \\ & && y_k - Y\lambda \leq 0 \\ & && \lambda \geq 0 \end{aligned} \tag{4}$$

ただし，$x_k = [x_{1k}, x_{2k}, \cdots, x_{mk}]^T$ ：k番目の酪農家の投入要素ベクトル(m×1)

$y_k = [y_{1k}, y_{2k}, \cdots, y_{pk}]^T$ ：k番目の酪農家の産出物ベクトル(p×1)

$X = [x_1, \cdots, x_k, \cdots, x_n]$ ：投入要素の行列(m×n)

$Y = [y_1, \cdots, y_k, \cdots, y_n]$ ：産出物の行列(p×n)

λ ：生産行為に与えられる強度(Intensity)ベクトル(n×1)

T ：転置ベクトルの記号

この式を解くことができることは，$\eta^* = 1$，$\lambda_k = 1$，$\lambda_j = 0 (j \neq k)$とすれば明らかである。したがって，ηの最適値η^*は$\eta^* \leqq 1$であり，$\eta^* = 1$である場合，k番目の酪農家は効率的な経営であると判断できる。

3．実証分析

1）分析データと分析方法

本研究の分析対象は，北海道の網走支庁管内A農協に属する全酪農家であり，対象数は84戸で，そのうち酪農専業経営が37戸，畑作酪農経営が47戸である。個別酪農経営間の効率性分析に利用したCCRモデルでの産出物と投入要素は次の通りである。

酪農専業経営

①産出物；酪農収入(y_1)(単位：千円)

②投入要素；農業支出(x_1)(単位：千円)，作付面積(x_2)(単位：a)，家族労働力(x_3)(単位：人)

畑作酪農経営

①産出物；酪農収入(y_1)(単位：千円)，農産収入(y_2)(単位：千円)

②投入要素；農業支出(x_1)(単位：千円)，作付面積(x_2)(単位：a)，家族労働力(x_3)(単位：人)

ここで，家族労働力は男女別能力を換算した労働力である(男：女＝1:0.8)。作付面積は牧草地・放牧地・畑作付面積の合計である。

分析方法として，まず酪農家を生産技術構造の違いにより酪農専業経営と畑作酪農経営の２類型に分け，各類型ごとに式(4)を用いてCCR効率値を求める。次に，クラスター分析のWard法により，性格が類似な酪農家の分類を行う。そして，分類されたクラスター別に個別酪農経営のCCR効率を計り，非効率的であると判断された酪農家に対して，効率化のための改善策を検討する。

2）推計結果と考察

第１表と第２表は酪農専業経営37戸と畑作酪農経営47戸に対してCCRモデルにより，効率値を計測した結果である。この結果，まず，効率的であると測定された経営は，酪農専業経営が10戸，畑作酪農経営が12戸である。そして，CCR効率値の平均は，酪農専業経営が0.8801，畑作酪農経営が0.8906であるので，平均的には11.99%と10.93%の非効率が存在している。次に，非効率的であると測定された酪農専業経営，5番に対する優位集合は，$E_5 = \{4, 23, 28$番農家$\}$である。この優位集合とλの値をもとに5番農家の投入・産出は次のように表すことができる。

0.9941 ×(5番の投入) ＝ 0.13087 ×(4番の投入) ＋0.49929 ×(23番の投入) ＋0.36397 ×(28番の投入)

(5番の産出) ＝ 0.13087 ×(4番の産出) ＋0.49929 ×(23番の産出) ＋0.36397 ×(28番の産出)

これらの係数からみて，5番農家は23番農家との類似度が高いことが分かる。

第１表 酪農専業経営のCCR効率値と優位集合

農家番号	CCR効率値	優位集合(λの値)
4	1	4
7	1	7
16	1	16
22	1	22
23	1	23
26	1	26
27	1	27
28	1	28
34	1	34
35	1	35
5	0.9941	4(.13087) 23(.49929) 28(.36397)
3	0.9721	4(.14816) 16(.56652)
33	0.9569	26(.80676) 27(.15016)
19	0.9460	27(.94602)
15	0.9300	4(.10132) 16(.42951)
17	0.9157	26(.75571) 28(.04402) 34(.07455)
36	0.8869	26(.62765) 28(.01643) 34(.15607)
32	0.8777	26(.29879) 28(.22322) 34(.22869)
9	0.8758	4(.14218) 16(.11995) 28(.10028)
29	0.8683	26(.19054) 28(.32882) 34(.22432)
6	0.8590	23(.01877) 28(.32739) 35(.49282)
37	0.8386	26(.32860) 28(.71833) 34(.16559)
21	0.8275	4(.32575) 16(.28061) 28(.04873)
13	0.8254	22(.05043) 23(.59032) 26(.18469)
24	0.8210	26(.68862) 27(.13237)
31	0.8177	16(.20457) 34(.44209)
12	0.8102	26(.09566) 28(.10021) 34(.04141)
8	0.8067	4(.05941) 22(.11268) 23(.63460)
25	0.7969	4(.00133) 16(.30344) 28(.49210)
30	0.7951	26(.57396) 28(.16782) 34(.09428)
2	0.7874	23(.07079) 26(.21778) 35(.49885)
18	0.7815	4(.19109) 16(.79667)
11	0.7721	23(.71769) 26(.02970) 35(.02471)
20	0.7598	23(.07409) 28(.16789) 35(.61521)
10	0.7368	4(.02494) 16(.36039) 28(.08823)
14	0.6754	4(.04396) 16(.59145) 28(.03998)
1	0.6476	16(.41337) 34(.36414)
平均	0.8801	

第２表 畑作酪農経営のCCR効率値と優位集合

農家番号	CCR効率値	優位集合(λの値)
39	1	39
40	1	40
46	1	46
48	1	48
51	1	51
54	1	54
55	1	55
60	1	60
66	1	66
73	1	73
83	1	83
84	1	84
59	0.9618	39(.18143) 46(.89028) 55(.64948)
53	0.9554	48(.37623) 54(.46422) 66(.20792)
82	0.9465	83(.41526) 84(.94153)
70	0.9451	48(.12698) 54(.09169) 83(.01387)
49	0.9404	40(.20402) 55(.73693)
67	0.9256	83(.37074) 84(.04897)
63	0.9249	48(.02724) 54(.12815) 66(.11937)
76	0.9233	60(.39007) 83(.05656) 84(.30644)
71	0.9226	48(.33669) 54(.02120) 66(.44485)
79	0.9151	46(.42828) 55(.56094) 60(.13268)
57	0.9043	39(.15158) 46(.72547) 55(.11632)
50	0.8968	48(.04836) 54(.40318) 66(.22896)
75	0.8922	48(.17879) 60(.15082) 83(.26707)
77	0.8881	46(.62751) 55(.35593) 60(.04553)
45	0.8781	39(.37541) 40(.01013) 46(.27036)
62	0.8751	51(.08240) 60(.55426) 84(.15327)
44	0.8748	39(.30424) 48(.00397) 51(.47736)
49	0.8559	46(.67689) 83(.04306)
72	0.8512	46(.04204) 54(.35975) 60(.21858)
47	0.8505	39(.22533) 55(.25183) 60(.37338)
41	0.8471	40(.71757) 46(.10684) 83(.02268)
64	0.8457	39(.00429) 46(.74353) 55(.08577)
80	0.8371	46(.62180) 54(.49690) 83(.49250)
81	0.8131	48(.11965) 54(.85961) 83(.48001)
74	0.8117	46(.31232) 55(.37377) 60(.39862)
56	0.8091	46(.13387) 55(.11404) 60(.41085)
61	0.7921	46(.46151) 55(.07337) 60(.03327)
65	0.7859	48(.14677) 54(.26956) 66(.01908)
52	0.7770	48(.04726) 54(.64076) 66(.11872)
68	0.7749	40(.29975) 46(.35146) 55(.60134)
78	0.7690	54(.12464) 66(.08090) 83(.35979)
58	0.7565	48(.13720) 54(.58380) 66(.27561)
69	0.7240	40(.10581) 46(.55506) 55(.22151)
38	0.7064	39(.30910) 40(.29823)
42	0.6814	40(.08270) 55(.28009)
平均	0.8906	

ここで，非効率的であると測定された酪農専業経営は優位集合の内，最も類似度が高い(λの値が大きい)効率的な経営に帰属するという仮定の下で，グルーピングすると，第３表のように酪農専業

第３表 DEA法によるグループ別農家番号

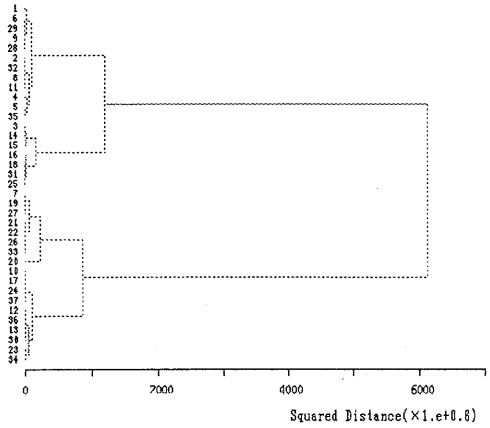
経営形態	ｸﾞﾙｰﾌﾟ番号	帰属する農家番号
酪農専業経営	1	4*, 9, 21
	2	7*
	3	16*, 3, 10, 14, 15, 19
	4	22*
	5	23*, 5, 8, 11, 13
	6	26*, 17, 24, 30, 32, 33, 36
	7	27*, 19
	8	28*, 12, 25, 29, 37
	9	34*, 31
	10	35*, 2, 6, 20
畑作酪農経営	1	39*, 38, 45
	2	40*, 41
	3	46*, 43, 57, 59, 61, 64, 69, 77, 80
	4	48*, 70
	5	51*, 44, 54, 65
	6	54*, 50, 53, 58, 72, 81
	7	55*, 42, 43, 68, 79
	8	60*, 47, 56, 62, 74, 76
	9	66*, 71
	10	73*
	11	83*, 67, 75, 78, 82
	12	84*, 63

ただし、＊は効率的な酪農家である。

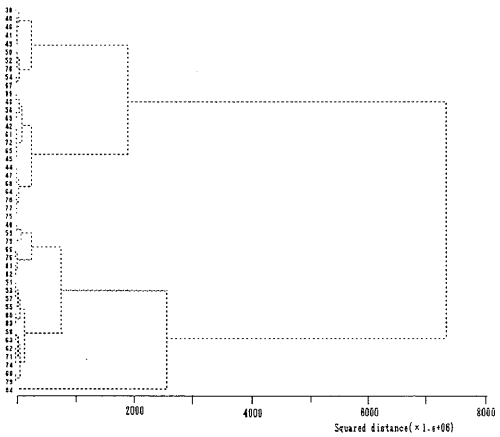
第４表 クラスター分析によるグループ別農家番号

経営形態	ｸﾞﾙｰﾌﾟ番号	帰属する農家番号	備考
酪農専業経営	1	1, 6, 9, 28, 29	表5のクラスター1
	2	2, 8, 11, 32,	
	3	4, 5, 35	
	4	3, 14, 15	表5のクラスター2
	5	16, 18, 31, 25	
	6	7, 19, 27	表5のクラスター3
	7	21, 22, 28, 33	
	8	20	
	9	10, 17, 24, 37	
	10	12, 13, 28, 30, 34, 36	
畑作酪農経営	1	38, 40, 41, 45, 49	表6のクラスター1
	2	50, 52, 54, 67, 78	
	3	33, 43, 56, 63	
	4	42, 45, 61, 65, 72	
	5	44, 47, 64, 68, 70, 75, 77	
	6	48, 53	表6のクラスター2
	7	73	
	8	66, 76, 81, 82	
	9	51, 53, 55, 57	
	10	80, 83	
	11	58, 62, 69, 71, 74	
	12	60, 79	
	13	84	

経営は10，畑作酪農経営は12のグループとして分類できる。そこで，DEA法によるグルーピングとクラスター分析によるグルーピングを比較するために，DEA法と全く同じデータを用いてクラスター分析を行った。Ward法を用いて得られたデンドログラムの第１図と第２図から，CCRモデルによるグループの数と同じ数のグルーピングを行った結果を第４表に示した。第３表と第４表を比較すると，第１に，グループ別に帰属する酪農家が異なる。第２に，クラスター分析で分類されたグループの中には，DEA分析で効率的であると測定された酪農家が一つも存在していないグループがあり，逆に効率的な酪農家が複数存在するグループもある。



第１図 酪農専業経営のデンドログラム



第２図 畑作酪農経営のデンドログラム

第５表 クラスター別の酪農専業経営の効率値と優位集合

グループ番号	酪農家番号	CCR効率値	優位集合（λの値）		
クラスター１	4	1.0000	4		
	5	1.0000	5		
	28	1.0000	28		
	32	1.0000	32		
	35	1.0000	35		
	29	0.9679	32(.70028)	35(.20033)	
	8	0.9426	5(.94262)		
	11	0.8974	5(.89742)		
	2	0.8918	5(.14022)	35(.75180)	
	9	0.8889	4(.15133)	28(.88819)	
	6	0.8392	5(.01928)	28(.30645)	35(.51351)
	1	0.7410	32(.58707)	35(.1878)	
	平均	0.9307			
クラスター２	3	1.0000	3		
	16	1.0000	16		
	31	1.0000	31		
	25	0.9952	16(.99519)		
	15	0.9547	3(.88247)	16(.04320)	
	18	0.8088	3(.79088)	16(.48423)	
	14	0.7163	16(.71625)		
	平均	0.9247			
クラスター３	7	1.0000	7		
	22	1.0000	22		
	23	1.0000	23		
	26	1.0000	26		
	27	1.0000	27		
	34	1.0000	34		
	33	0.9589	26(.80676)	27(.15016)	
	19	0.9460	27(.94602)		
	17	0.9164	23(.02052)	26(.74667)	34(.09591)
	21	0.8902	23(.1455)		
	36	0.8871	23(.00766)	26(.62426)	34(.16407)
	37	0.8484	23(.3385)	26(.1739)	34(.51801)
	12	0.8374	23(.51992)	34(.41463)	
	13	0.8254	22(.05043)	23(.59032)	26(.18469)
	24	0.8210	26(.68862)	27(.13237)	
	30	0.7979	23(.07844)	26(.53920)	34(.11585)
	20	0.7886	23(.88775)	34(.51987)	
	10	0.7776	23(.71505)	34(.25922)	
	平均	0.9051			

そこで，CCRモデルは，農家経営の規模がどんなに小さくても，一定の比率で選択した変数の数量を縮小すれば効率的な農家になりうることを前提条件としているが，実際に，この仮定は成立していないと考えて，第１図と第２図のデンドログラムより，クラスターに分類された酪農家に対してDEA分析を行った。その結果を示したものが第５表と第６表である。

第１表と第２表と比較して第５表と第６表をみると，より性格が類似なものをグルーピングした後の効率値は，以前の効率値より高く，効率的であると判断された酪農家も多くなり，目指す優位集合も変わっていることがわかる。例として，酪農専業経営で5番農家と29番農家の場合，グルーピングする前は効率値が0.9941，0.8683であった。しかし，グルーピングした後，5番農家は効率的であると判断されており，29番農家も効率値が0.9679に上がっている。また，29番農家に対する優位集合は，以前は26番，28番，34番であったが，性格が類似なものをグルーピングした後の優位集合は32番と35番農家であり，29番農家が目指すべき農家が変わっている。このことか

第６表 クラスター別の畑作酪農経営の効率値と優位集合

グループ番号	酪農家番号	CCR効率値	優位集合（λの値）
クラスター１	39	1.0000	39
	40	1.0000	40
	43	1.0000	43
	44	1.0000	44
	46	1.0000	46
	47	1.0000	47
	54	1.0000	54
	67	1.0000	67
	75	1.0000	75
	77	0.9885	43(.01174) 54(.89210) 75(.53847)
	78	0.9947	67(.68386) 75(.31087)
	70	0.9928	44(.23027) 54(.15480) 67(.02468) 75(.13461)
	72	0.9858	54(.19719) 67(.26854) 75(.52013)
	50	0.9763	39(.17736) 54(.82005)
	56	0.9272	39(.06311) 43(.19393) 75(.67015)
	45	0.9047	39(.36334) 40(.00188) 43(.24585) 54(.29379)
	64	0.9002	39(.23388) 43(.30398) 54(.85782) 75(.2046)
	49	0.8908	43(.84848) 67(.11424)
	65	0.8830	44(.40128) 54(.17531) 67(.17217) 75(.13427)
	41	0.8553	40(.64870) 46(.10656) 54(.08808)
	68	0.8279	40(.03286) 43(.87560) 54(.87984)
	52	0.8137	39(.12073) 54(.87500)
	69	0.8126	54(.81247) 67(.15892) 75(.2927)
	61	0.8028	40(.26304) 46(.48283) 54(.84989)
	38	0.7064	39(.30910) 40(.29823)
	42	0.7038	40(.00110) 43(.34608) 54(.06041)
	平均	0.9222	
クラスター２	48	1.0000	48
	51	1.0000	51
	55	1.0000	55
	60	1.0000	60
	66	1.0000	66
	73	1.0000	73
	76	1.0000	76
	82	1.0000	82
	83	1.0000	83
	59	0.9844	55(.84351) 60(.40052) 83(.08281)
	53	0.9612	48(.49832) 66(.14822) 83(.11719)
	63	0.9534	73(.43563) 82(.10928) 83(.18844)
	57	0.9281	55(.26494) 60(.58660) 83(.06645)
	79	0.9270	55(.67300) 60(.13030) 83(.38221)
	71	0.9228	48(.34221) 66(.44221) 83(.00533)
	62	0.9108	51(.01159) 60(.86668) 82(.03264)
	80	0.8663	55(.18037) 60(.10884) 83(.67471)
	81	0.8232	48(.19829) 60(.14514) 83(.67848)
	74	0.8202	55(.45307) 60(.39902) 83(.17996)
	58	0.7600	48(.25729) 66(.33971) 83(.16935)
	平均	0.9429	

第７表 非効率的な酪農家に対する現状値と効率値

農家番号			29		42	
CCR効率値			0.8883		0.6814	
項目			現状値	効率値(I)	現状値	効率値(I)
クラスター分析によるグルーピング前	投入要素	農業支出	16,484	14,313.27	14,767	10,062.15
		作付面積	1,581	1,372.8	4,107	2,545.53
		家族労働力	1.8	1.56	3.6	2.45
	産出物	酪農収入	22,467.19	22,467.19	18,352	18,352
		農産収入	−	−	769	859.71
CCR効率値			0.9679		0.7038	
項目			現状値	効率値(I)	現状値	効率値(I)
クラスター分析によるグルーピング後	投入要素	農業支出	16,484	15,955.35	14,767	10,392.73
		作付面積	1,581	1,530.3	4,107	2,617.44
		家族労働力	1.8	1.62	3.6	2.53
	産出物	酪農収入	22,467.19	22,467.19	18,352	18,352
		農産収入	−	−	769	769

ら，性格が類似なものをグルーピングせずに，雑多なままで効率値を計ると，性格の異なる農家を目指す恐れがあり，効率値も落ちることがあると考えられる。

４．非効率的な経営に対する効率化のための改善策

酪農家に対して性格が類似なものをクラスター分析でグルーピングする前とグルーピングした後において計測した効率値をもとに，29番の酪農専業経営と42番の畑作酪農経営に対して現在の投入要素量と産出物量，およびそれが効率化したときの効率値を計算した結果を，第７表に示した。

第７表をみると，グルーピングする前の場合，29番の酪農経営では，投入の余剰が発生しており，42番の酪農経営では，投入の余剰と産出の不足が発生している。グルーピングした後の結果をみると，29番の酪農経営と42番の酪農経営とともに投入の余剰が発生している。

そこで，経営の非効率性をもたらしている要因の大きさを調べるために投入要素と産出要素のウェイトをみてみる(註 1)。まず，グルーピングする前の場合，要素間のウェイトを比較すると，29番の酪農経営では，農業支出，作付面積，酪農収入のウェイトが低くなっている。42番の酪農経営では，作付面積と農産収入のウェイトがゼロであり(註2)，農業支出，酪農収入のウェイトが低くなっている。29番と42番の酪農経営のどちらも，経営を効率化するには作付面積と農業支出の投入を改善する方法を検討すべきである。

次に，グルーピングした後の場合，要素間のウェイトを比較してみると，29番の酪農経営の非効率性をもたらしている大きな要因として，農業支出と家族労働力の投入に問題があると考えられる。特に家族労働力のウェイトがゼロであることは，作業の不熟練，高齢化などによる問題なのか，それとも，機械化の遅れなのか，詳しく検討すべきである。42番の場合には，農業支出と作付面積の投入に問題があると考えられる。

(註1) 29番における農業支出，作付面積，家族労働力，酪農収入のウェイトは，グルーピングする前の場合，

0.000044, 0.000098, 0.0633, 0.000039であり，グルーピングした後の場合，0.000022，0.000407，0.0，0.000043である。42番における農業支出，作付面積，家族労働力，酪農収入，農産収入のウェイトは，グルーピングする前の場合，0.000055，0.0，0.0544，0.000037，0.0であり，グルーピングした後の場合，0.00005，0.0，0.0712，0.000037，0.00004である

(註2) ウェイトがゼロであることは，当核経営にとって不利であることからその項目は無視して評価したことを意味する。

5．結 論

本研究では，北海道の網走支庁管内A農協に属する全酪農家を対象としてクラスター分析のWard法により性格が類似なものをグルーピングし，そのグループ別にDEA法のCCRモデルを用いて効率値を計測した。そして，個別酪農経営における経営改善の方向を検討した。

その結果，次のように要約できる。

第1に，北海道のA農協に属する酪農家の現状における経営水準を経営形態別にみると，効率的な酪農専業経営は27%，効率的な畑作酪農経営は26%を占めている。

第2に，この地域における平均的な効率値は，酪農専業経営が0.8801，畑作酪農経営が0.8906であるので，12%，11%の非効率が存在していることになる。

第3に，個別酪農家に対してより性格が類似なものをグルーピングした後の効率値は，経営形態別の場合の効率値より高く，効率的であると判断された酪農家も多くなり，目指す効率的な農家も異なっていた。この結果から，性格が類似なものをグルーピングせずに効率値を求めると，性格が異なる農家を目指す恐れがあり，効率値も落ちることがあると考えられる。

第4に，非効率的な経営について検討した結果，投入要素の余剰が発生しており，クラスター分析によるグルーピングをした場合と，しない場合とでは改善方向が異なることがあることが明らかになった。

引 用 文 献

[1] Banker, R.D., Charnes, A. and Cooper, W.W., "Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis", *Management Science*, Vol. 30, 1984, pp.1078～1092.

[2] Byrnes, P., R. Färe and S. Grosskopf, "The Effect of Unions on Productivity : U.S. Surface Mining of Coal", *Management Science*, Vol. 34, 1988, pp.1037～1053.

[3] Charnes, A., Cooper, W.W. and Rhodes, E., "Measuring the Efficiency of Decision Making Units", *European Journal of Operational Research*, Vol. 2, 1978, pp.429～444.

[4] 金昌皓，「DEA法による酪農家の経営効率性分析」，農業経営研究，Vol. 34，1996，pp124～128.

[5] 刀根薫，「経営効率性の測定と改善　－砲絡分析法DEAによる－」，日科技連出版社，1994.

[6] 山本康貴，「個別経営における生産費格差とその原因　－北海道酪農の費用効用分析－」，農業経済研究，Vol. 66，1994，pp.135～143.

[7] 奥野忠一・久米均・芳賀敏郎・吉澤正，「多変量解析法」，日科技連出版社，1973.

[8] 奥野忠一・芳賀敏郎・矢島敬二・奥野千恵子・橋本茂司・古河陽子，「続多変量解析法」，日科技連出版社，1978.

国内飼料価格に及ぼすとうもろこし国際価格のラグ過程分析

長井 正・清水 昂一

（東京農業大学大学院・東京農業大学）

The Analysis of Lag Process which Corn International Price Exerts on Domestic Feed Price

（Tadashi Nagai, Kouichi Shimizu）

1. 目的と課題の設定

昭和 30 年代の高度経済成長による所得の上昇は、畜産物需要の増加を促した。このような畜産物需要増加には、畜産経営の規模拡大によって対応されてきた。しかし、その一方で国内の飼料供給は需要に追いつかず、とうもろこしやこうりゃんなどの輸入飼料穀物の増大をもたらした。わが国の畜産経営の規模拡大は、いわば国内における飼料基盤の確保を切り離し、加工型化したために急伸長したといえる。

海外の飼料穀物価格は、作柄や為替相場の変動を経て国内配合飼料価格に影響を及ぼしている。すなわち、国内の畜産経営の収益性・生産コストは、生産物価格やシカゴなど海外の市場価格、および外国為替相場の変動を、時間的遅れを伴いながら、その影響を受けている。

本研究の課題は、飼料穀物価格が国際価格の変動や外国為替市場での変動を経て、どのような時間的遅れを伴いながら国内価格に影響を及ぼすのかを多項式分布ラグ（アーモンラグ）・モデルの推定によって計数的に明らかにすることにある。分析の対象とする飼料穀物は、とうもろこしとする。飼料穀物の中心はとうもろこしである。近年のわが国のとうもろこし輸入量は約 1,200 万トン（年間）で、飼料穀物輸入量の 7 割強を占めている。

2. データおよび分析方法

ラグ過程に関しては、①シカゴ相場および外国為替相場の変動の下で輸入価格を形成する段階、②とうもろこし輸入価格が国内配合飼料価格を形成する段階、と 2 段階に区分して推定を行う。モデルは、2 段階にすることで輸入に至るまでの効果、国内での効果を確認するようになっている。

回帰モデルで表わした分布ラグは、以下の通りである。

〔第 1 過程モデル〕

$$\ln Y_t = C + \Sigma \alpha_i \ln X_{1t-i} + \Sigma \beta_i \ln X_{2t-i} \quad \cdots (1)$$

ただし、Y：飼料用とうもろこし輸入価格（1,000 円/トン）

X_1：とうもろこし国際価格（US$/bu）

X_2：外国為替相場（円/US$）

t：当該期間

i：ラグ期間、1～12 期、1～6 期

〔第 2 過程モデル〕

$$\ln Y_t = C + \Sigma \alpha_i \ln X_{1t-i} \quad \cdots (2)$$

ただし、Y：用途別配合飼料国内価格（円/kg）

X_1：飼料用とうもろこし輸入価格（1,000 円/トン）

t：当該期間

i：ラグ期間、1～12 期、1～6 期

すなわち、第1過程モデルはとうもろこしの輸入価格の形成を、とうもろこし国際価格と外国為替相場を規定要因として、ラグ過程を通してその価格効果を推定するモデルとなっている。そして第2過程モデルは、とうもろこし輸入価格から、単体飼料用とうもろこし及び各種配合飼料の国内価格の形成を、第1過程モデルと同様にラグ過程を通して価格効果を推定するモデルとなっている。

モデルの推定に際して用いる資料は、とうもろこし国際価格に関してはロイター時事によるシカゴ相場期近価格を、外国為替相場に関してはインターバンク相場（東京市場米ドル、直物相場）を用いた。また、とうもろこしの輸入価格は C.I.F.価格とし、輸入数量および輸入額は大蔵省関税局のデータをそれぞれ用いた。なお、国内配合飼料価格は農村物価賃金統計を用いており全農系、商系の区別がなく、平均価格となっている（註1）。

第1過程モデルは、計測期間を1988年1月～1998年12月までの132ヶ月とする。第2過程モデルの計測期間は、まず1988年1月～1998年12月の132ヶ月について推定を行う。次いでJA全農が行った配合飼料価格の設定期間変更（6ヶ月→3ヶ月）の効果を確認するために、上記計測期間を1995年6月までと、1995年7月以降に分けて推定を行う。なお、第2過程モデルは、①成鶏用配合飼料、②若豚育成用配合飼料、③乳牛飼養用配合飼料、④肉牛肥育用配合飼料を推定の対象とする（註2）。

多項式分布ラグ・モデルのラグ期は、第1過程モデル、第2過程モデルとも12期とする。これは、とうもろこしが一年生作物であること、また配合飼料価格安定制度の発動要件による基準価格が、「直前1年間の配合飼料価格の平均価格」となっているためであり、12期としたラグ期でそれぞれの段階における価格効果は、把握できるものと考えられる。また、これに加えラグ期を6期とした推定も試してみる。この理由は、経済企画庁の調査によれば、外国為替相場の変動が国内小売価格に及ぼす効果のラグ期が、食品で5.6ヶ月、平均で6.2ヶ月となっているためである（註3）。第1過程モデルでは、これを適用する必要はないが、便宜的に6期ラグの推定も行った。多項式の次数は2次とし、制約条件は $\alpha_{n+1}=0$、$\beta_{n+1}=0$ とする。

3. 推定結果

1）第1過程モデル：飼料用とうもろこし輸入価格形成

表1は、とうもろこし輸入価格形成の多項式分布ラグ・モデルの推定結果を表している。とうもろこし国際価格の価格効果は、輸入価格に対して12期ラグ推定で、全てのラグ期においてプラスの効果が表れている。一方、6期ラグ推定は1～6のラグ期においてプラスの効果が表れているものの、短期効果（α_0）すなわち、当期のとうもろこし国際価格の弾力性がマイナスの値を示している。しかし、当期のとうもろこし国際価格の変動が輸入価格に逆の効果を及ぼしている、とは理論的に整合性がなく考えにくい。また、6期ラグ推定では6期の係数の値が比較的大きく、6期ではとうもろこし国際価格の価格効果は、収束していないものと考えられる。これは長期効果、平均ラグ（$\Sigma_j \alpha_j / \Sigma \alpha_i$）からも確認される（註4）。6期ラグ推定の長期効果は、12期ラグ推定の長期効果の93%であり、平均ラグは12期ラグ推定で4.8期ラグ、6期ラグ推定で3.7期ラグと1.1期の開きがある。従って、6期ラグ推定では、とうもろこし国際価格のラグ期を正確に反映していないものと判断されるため、以降12期ラグ推定を用いて分析を進める。

外国為替相場の効果に関して12期ラグ推定は、統計的に有意となるプラスの効果が4期まで、6期ラグ推定は3期までとなっており、いずれの推定でも早期に価格効果が出尽くしていることが確認される。マイナスの値に関しては、すでに価格効果が出尽くした後であり、とうもろこし国際価格のように当期にマイナスの効果が表れるのに比較して、問題は少ないと考えられる。また、平均ラグ（$\Sigma_j \beta_j / \Sigma \beta_i$）は12期ラグ計測で1.4期ラグ、6期ラグ計測で1.1期ラグとなっており、ラグの分布において12期ラグ推定と6期ラグ推定とに明確な差は認められない。

2)第2過程モデル:国内配合飼料価格形成

表2は12期ラグ、表3は6期ラグでそれぞれ推定した国内配合飼料価格形成の多項式分布ラグ・モデルの推定結果を表している。まず表2の12期ラグ推定の結果をみてみる。全期間でみると、統計的に有意でプラスの効果を示すラグ期は、全ての配合飼料で5期ラグまでとなっている。配合飼料価格設定期間の改定前（以下、改定前期間及び改定後期間と略記）では、成鶏用が3期ラグまで、肉牛肥育用が5期ラグまでとプラスの効果が及ぶラグ期に開きがみられるが、改定後期間では全ての配合飼料で6期ラグまでとなり、若干の長期化が認められる。短期効果（α_0）、長期効果（$\Sigma \alpha_i$）は全ての配合飼料で改定後期間の効果が改定前期間に比べて大きくなっているのが確認できる。平均ラグ（$\Sigma_j \alpha_j / \Sigma \alpha_i$）でも同じく、全ての配合飼料で改定後期間の値が大きくなっていることが確認される。

次に、表3の6期ラグ推定の結果をみてみる。全期間でみると、有意のプラスの効果は、成鶏用が2期ラグまでで、他の配合飼料は3期ラグまでとなっている。改定前期間と改定後期間を比べると、改定前期間は肉牛肥育用が3期ラグまでで、その他の配合飼料は2期ラグまでとなっいたのが、改定後期間では、全ての配合飼料で3期ラグまでとプラスの効果の長期化が12期ラグ推定と同様に改定後期間の価格効果の長期化が確認される。短期効果、長期効果は、ともに12期ラグ計測の結果と同様に、改定後期間の値が大きくなっている。しかし、これを長期効果に占める短期効果の割合（$\alpha_0 / \Sigma \alpha_i$）としてみた場合、改定前期間に比べ改定後期間は、この割合が成鶏用で31%、若豚育成用で8.5%減少している。つまり、短期効果の増加分より、長期効果の増加分が大きいといえる。また、これは12期ラグ推定でも、同様のことが確認された。以上のように第2過程モデルでは、明確な差は認められない。

4. 結論

本研究の計測結果から、第1過程モデルでは、12期ラグを用いた方が適切であると判断された。その結果、とうもろこし国際価格及び外国為替相場の変動がとうもろこし輸入価格に及ぼす価格効果（平均ラグ）は、4.8期ラグ＝約5ヶ月前、外国為替相場の価格効果は、1.4期ラグ＝約1ヶ月前と早期に価格効果が表れている。ラグの分布に関してとうもろこし国際価格は、その価格効果が長期間持続して影響を与えるのに対し、外国為替相場の価格効果は、4ヶ月以内で収束している。また、弾力性を示す短期効果は、外国為替相場のパラメータが非常に高く、外国為替相場の価格効果は即時的に強く働く。この効果は、長期にわたりパラメータに急激な変化の少ないとうもろこし国際価格の効果と非対称的である。

第2過程モデルは、ラグ期のとり方によって明確な差が確認されなかったため、便宜上第1過程モデルと同様に12期ラグ推定の結果を用いる。とうもろこし輸入価格が用途別配合飼料に及ぼす価格効果（平均ラグ）は、全期間でみて、成鶏用の価格効果は1.9期ラグ＝約2ヶ月前、若豚育成用は1.7期ラグ＝約2ヶ月前、乳牛飼養用は1.7期ラグ＝約2ヶ月前、肉牛肥育用は1.6期＝約2ヶ月前と概ね2ヶ月であり、価格効果は早期に表れているといえる。改定後期間で若干（0.3～0.5期、成鶏用が最大で1.7期の伸び）の長期化が見られる。また、短期効果は改定後期間の値が改定前期間に比べ大きくなっていることから、以前に比べ即時的な影響が大きくなったといえる。しかしながら、ラグの分布は改定後期間で価格効果の及ぶ期間が長期化していることを示しており、長期効果そのものも大きくなっている。

これらのことから、JA全農が行った価格設定期間の変更（6ヶ月→3ヶ月）は、価格設定期間を短くしたことにより、とうもろこし国際価格及び外国為替相場の変動に対して、より即時的で弾力的な価格調整が可能になったといえるが、むしろ長期効果の増加により、例えばとうもろこし国際価格の下落や、円高時の差益がより還元されやすくなったということで評価できるものと考えられる。

表 1 飼料用とうもろこしの輸入価格形成におけるラグ過程の推定結果

		12期ラグ			6期ラグ		
		$\ln Y_t$	t値		$\ln Y_t$	t値	
定数	C	-1.1835	-0.8672	( )	-2.8279	-3.4702	(***)
とうもろこし国際価格	$\ln X_{1t}$	0.0622	2.4174	(***)	-0.0422	-1.4655	(*)
(シカゴ相場:期近物)	$\ln X_{1t-1}$	0.0646	3.2400	(***)	0.0469	2.6539	(***)
	$\ln X_{1t-2}$	0.0657	4.1637	(***)	0.1083	7.4531	(***)
	$\ln X_{1t-3}$	0.0657	4.8637	(***)	0.1420	8.7995	(***)
	$\ln X_{1t-4}$	0.0645	4.9994	(***)	0.1480	8.7007	(***)
	$\ln X_{1t-5}$	0.0621	4.6818	(***)	0.1264	8.4359	(***)
	$\ln X_{1t-6}$	0.0585	4.2282	(***)	0.0770	8.2068	(***)
	$\ln X_{1t-7}$	0.0537	3.8072	(***)			
	$\ln X_{1t-8}$	0.0477	3.4595	(***)			
	$\ln X_{1t-9}$	0.0405	3.1807	(***)			
	$\ln X_{1t-10}$	0.0322	2.9572	(***)			
	$\ln X_{1t-11}$	0.0226	2.7760	(***)			
	$\ln X_{1t-12}$	0.0119	2.6273	(***)			
外国為替相場	$\ln X_{2t}$	0.3228	5.9545	(***)	0.4362	7.5055	(***)
(直物相場:東京市場)	$\ln X_{2t-1}$	0.2471	5.9819	(***)	0.3014	8.3315	(***)
	$\ln X_{2t-2}$	0.1799	5.5546	(***)	0.1907	6.3405	(***)
	$\ln X_{2t-3}$	0.1211	4.3258	(***)	0.1042	3.1493	(***)
	$\ln X_{2t-4}$	0.0708	2.5714	(***)	0.0419	1.2108	( )
	$\ln X_{2t-5}$	0.0290	0.9970	( )	0.0038	0.1243	( )
	$\ln X_{2t-6}$	-0.0043	-0.1383	( )	-0.0102	-0.5377	( )
	$\ln X_{2t-7}$	-0.0291	-0.9152	( )			
	$\ln X_{2t-8}$	-0.0455	-1.4548	(*)			
	$\ln X_{2t-9}$	-0.0533	-1.8423	(**)			
	$\ln X_{2t-10}$	-0.0527	-2.1304	(**)			
	$\ln X_{2t-11}$	-0.0436	-2.3512	(***)			
	$\ln X_{2t-12}$	-0.0261	-2.5251	(***)			
自由度修正済み決定係数	Adj. R^2	0.7589			0.8384		
ダービン・ワトソン比	D.W.	1.6484			1.9724		
X_{1t} 短期効果	α_0	0.0622	2.4174	(***)	-0.0422	-1.4655	(*)
長期効果	$\Sigma \alpha_i$	0.6518	4.9990	(***)	0.6064	7.4530	(***)
平均ラグ	$\Sigma_j \alpha_j / \Sigma \alpha_i$	4.8300	6.1800	(***)	3.6627	3.8459	(***)
短期効果/長期効果	$\alpha_0 / \Sigma \alpha_i$	0.0955					
X_{2t} 短期効果	β_0	0.3228	5.9545	(***)	0.4362	7.5055	(***)
長期効果	$\Sigma \beta_i$	0.7162	2.5710	(***)	1.0680	6.3410	(***)
平均ラグ	$\Sigma_j \beta_j / \Sigma \beta_i$	1.4408	1.7860	(**)	1.0963	1.3474	(*)
短期効果/長期効果	$\beta_0 / \Sigma \beta_i$	0.4508			0.4085		

註:1)推定方法は最尤法を用い、パラメータの推定を行った。
2)平均ラグは、マイナスの効果を除いて計算。
3)(***)は有意水準1%、(**)は有意水準5%,(*)は有意水準10%をそれぞれ示す。

(註 1) 本研究の課題の一つは、全農の配合飼料価格設定期間変更による効果の確認だが、この点に関して全農系、商系を区別した配合飼料価格を用いるべきとの指摘もある。しかし、生源寺 [5] によれば、全農系は価格改定時に全国にアナウンスを行っており、これが商系に価格設定に影響を与えている、ということから本研究の意義は、損なわれないと判断する。

(註 2) 推定を行う配合飼料の種類の選択に関しては、配合飼料の生産量及び食肉出荷量の多さという観点から決定した。

(註 3) 経済企画庁物価局 [2] の「円高差益波及状況調査」による。

(註 4) 平均ラグは、価格効果が累積して 50%となる時点を表す。

引用文献

[1] 石垣績宏・田林 聰「円高が生産資材供給に及ぼす影響について」(『農業と経済』、第 61 巻 11 号、1995 年、9月)。

[2] 経済企画庁物価局『円高差益浸透状況に関する企業アンケート調査』、1993 年。

[3] 笹木 潤「為替レート変動の浸透効果分析—生鮮果実を対象にして—」(『1996 年度日本農業経済学会論文集』、日本農業経済学会、1996 年 9 月)。

[4] 白川一郎『内外価格差』中公新書、1994 年。

[5] 生源寺真一「配合飼料産業の市場構造と市場行動」(荏開津典生・桶口貞三編『アグリビジネスの産業組織』、東京大学出版会、1995 年)。

[6] 寺内光宏「輸入飼料用とうもろこしの国内配合飼料への価格浸透過程」(『東京農業大学農学集報』、東京農業大学、第 43 巻 4 号、1999 年 3 月)。

表 2 国内配合飼料の価格形成におけるラグ過程の推定結果(12期ラグ)

		成鶏用		若豚育成用		乳牛飼養用		肉牛肥育用	
		lnY_t	t値	lnY_t	t値	lnY_t	t値	lnY_t	t値
計測期間(全期間)		1988/1～98/12(132)		1988/1～98/12(132)		1988/1～98/12(132)		1988/1～98/12(132)	
定数	C	10.5651	63.6709 (***)	10.2592	65.8531 (***)	10.3505	81.5657 (***)	10.3108	100.2660 (***)
飼料用とうもろこし輸入価格	lnX_{1t}	0.0399	3.1918 (***)	0.0660	5.0222 (***)	0.0570	5.0456 (***)	0.0614	5.8824 (***)
	lnX_{1t-1}	0.0319	3.4133 (***)	0.0520	5.3655 (***)	0.0450	5.4291 (***)	0.0479	6.3386 (***)
	lnX_{1t-2}	0.0248	3.5032 (***)	0.0395	5.5615 (***)	0.0342	5.7157 (***)	0.0359	6.7742 (***)
	lnX_{1t-3}	0.0184	3.1551 (***)	0.0285	5.0731 (***)	0.0248	5.3452 (***)	0.0254	6.5407 (***)
	lnX_{1t-4}	0.0129	2.2934 (**)	0.0190	3.5746 (***)	0.0165	3.8280 (***)	0.0163	4.6527 (***)
	lnX_{1t-5}	0.0082	1.3688 (*)	0.0109	1.9062 (**)	0.0096	2.0464 (**)	0.0087	2.2345 (**)
	lnX_{1t-6}	0.0044	0.6705 ( )	0.0044	0.6924 ( )	0.0040	0.7581 ( )	0.0025	0.5615 ( )
	lnX_{1t-7}	0.0013	0.1901 ( )	-0.0007	-0.1050 ( )	-0.0004	-0.0750 ( )	-0.0022	-0.4612 ( )
	lnX_{1t-8}	-0.0010	-0.1426 ( )	-0.0043	-0.6378 ( )	-0.0035	-0.6245 ( )	-0.0055	-1.1097 ( )
	lnX_{1t-9}	-0.0024	-0.3806 ( )	-0.0064	-1.0095 ( )	-0.0054	-1.0044 ( )	-0.0073	-1.5464 (*)
	lnX_{1t-10}	-0.0030	-0.5571 ( )	-0.0070	-1.2800 (*)	-0.0059	-1.2793 ( )	-0.0077	-1.8568 (**)
	lnX_{1t-11}	-0.0028	-0.6923 ( )	-0.0062	-1.4844 (*)	-0.0052	-1.4861 (*)	-0.0066	-2.0873 (**)
	lnX_{1t-12}	-0.0018	-0.7986 ( )	-0.0038	-1.6435 (*)	-0.0033	-1.6466 (**)	-0.0040	-2.2647 (**)
自由度修正済決定係数	Adj. R^2	0.9976		0.9982		0.9987		0.9990	
ダービン・ワトソン比	D.W.	1.9269		2.1923		1.9475		1.9916	
短期効果	α_0	0.0399	3.1918 (***)	0.0660	5.0222 (***)	0.0570	5.0456 (***)	0.0614	5.8824 (***)
長期効果	$\Sigma \alpha_i$	0.1308	2.2930 (**)	0.1918	3.5750 (***)	0.1673	3.8280 (***)	0.1648	4.6530 (***)
平均ラグ	$\Sigma_j \alpha_j / \Sigma \alpha_i$	1.8679	2.3196 (**)	1.6948	2.1949 (**)	1.7049	2.2362 (**)	1.6126	2.2029 (**)
短期効果/長期効果	$\alpha_0 / \Sigma \alpha_i$	0.3048		0.3439		0.3406		0.3725	
計測期間(価格設定期間、改定前)		1988/1～95/6(90)		1988/1～95/6(90)		1988/1～95/6(90)		1988/1～95/6(90)	
定数	C	10.7013	52.3210 (***)	10.4446	50.3935 (***)	10.4304	65.2130 (***)	10.3412	91.9798 (***)
飼料用とうもろこし輸入価格	lnX_{1t}	0.0349	2.4084 (***)	0.0538	3.4398 (***)	0.0514	3.7717 (***)	0.0587	4.5101 (***)
	lnX_{1t-1}	0.0268	2.4411 (***)	0.0415	3.5495 (***)	0.0402	4.0337 (***)	0.0456	4.9958 (***)
	lnX_{1t-2}	0.0196	2.3053 (**)	0.0305	3.4528 (***)	0.0301	4.1758 (***)	0.0340	5.6271 (***)
	lnX_{1t-3}	0.0133	1.8393 (**)	0.0210	2.8503 (***)	0.0213	3.7385 (***)	0.0238	5.7941 (***)
	lnX_{1t-4}	0.0079	1.1230 ( )	0.0128	1.7829 (**)	0.0137	2.4938 (***)	0.0151	3.9391 (***)
	lnX_{1t-5}	0.0035	0.4619 ( )	0.0059	0.7696 ( )	0.0073	1.2055 ( )	0.0077	1.6633 (**)
	lnX_{1t-6}	-0.0001	-0.0157 ( )	0.0004	0.0490 ( )	0.0021	0.3151 ( )	0.0018	0.3198 ( )
	lnX_{1t-7}	-0.0028	-0.3406 ( )	-0.0037	-0.4310 ( )	-0.0018	-0.2554 ( )	-0.0027	-0.4371 ( )
	lnX_{1t-8}	-0.0046	-0.5647 ( )	-0.0065	-0.7569 ( )	-0.0046	-0.6323 ( )	-0.0058	-0.9009 ( )
	lnX_{1t-9}	-0.0055	-0.7248 ( )	-0.0079	-0.9872 ( )	-0.0061	-0.8939 ( )	-0.0075	-1.2087 ( )
	lnX_{1t-10}	-0.0055	-0.8432 ( )	-0.0080	-1.1564 ( )	-0.0064	-1.0839 ( )	-0.0077	-1.4263 (*)
	lnX_{1t-11}	-0.0045	-0.9338 ( )	-0.0067	-1.2850 (*)	-0.0055	-1.2273 ( )	-0.0066	-1.5876 (*)
	lnX_{1t-12}	-0.0027	-1.0049 ( )	-0.0040	-1.3857 (*)	-0.0033	-1.3390 (*)	-0.0040	-1.7116 (**)
自由度修正済決定係数	Adj. R^2	0.9975		0.9983		0.9991		0.9995	
ダービン・ワトソン比	D.W.	1.9114		2.2284		1.9001		1.8857	
短期効果	α_0	0.0349	2.4084 (***)	0.0538	3.4398 (***)	0.0514	3.7717 (***)	0.0587	4.5101 (***)
長期効果	$\Sigma \alpha_i$	0.0802	1.1230 ( )	0.1290	1.7830 (**)	0.1384	2.4940 (***)	0.1524	3.9390 (***)
平均ラグ	$\Sigma_j \alpha_j / \Sigma \alpha_i$	1.4626	1.8311 (**)	1.4983	1.9051 (**)	1.6149	2.1027 (**)	1.5786	2.2207 (**)
短期効果/長期効果	$\alpha_0 / \Sigma \alpha_i$	0.4344		0.4168		0.3716		0.3849	
計測期間(価格設定期間、改定後)		1995/7～98/12(42)		1995/7～98/12(42)		1995/7～98/12(42)		1995/7～98/12(42)	
定数	C	10.2749	51.0757 (***)	10.0863	88.8731 (***)	10.1717	69.5214 (***)	10.1504	86.2518 (***)
飼料用とうもろこし輸入価格	lnX_{1t}	0.0419	2.0137	0.0766	5.2179 (***)	0.0618	3.6512 (***)	0.0671	4.6628 (***)
	lnX_{1t-1}	0.0364	2.3980 (***)	0.0612	5.7032 (***)	0.0504	4.0837 (***)	0.0538	5.1315 (***)
	lnX_{1t-2}	0.0313	2.9105 (***)	0.0473	6.3480 (***)	0.0401	4.6449 (***)	0.0419	5.7397 (***)
	lnX_{1t-3}	0.0266	3.3594 (***)	0.0350	6.9184 (***)	0.0309	5.0788 (***)	0.0314	6.2121 (***)
	lnX_{1t-4}	0.0223	3.1625 (***)	0.0243	6.1847 (***)	0.0228	4.4741 (***)	0.0222	5.4233 (***)
	lnX_{1t-5}	0.0183	2.3951 (***)	0.0152	3.7127 (***)	0.0158	2.8918 (***)	0.0143	3.2970 (***)
	lnX_{1t-6}	0.0147	1.6991 (**)	0.0078	1.6107 (*)	0.0100	1.5790 (*)	0.0078	1.5479 (*)
	lnX_{1t-7}	0.0115	1.2196 ( )	0.0019	0.3429 ( )	0.0052	0.7456 ( )	0.0027	0.4714 ( )
	lnX_{1t-8}	0.0086	0.8959 ( )	-0.0024	-0.4262 ( )	0.0016	0.2153 ( )	-0.0012	-0.1962 ( )
	lnX_{1t-9}	0.0061	0.6695 ( )	-0.0051	-0.9252 ( )	-0.0010	-0.1406 ( )	-0.0036	-0.6363 ( )
	lnX_{1t-10}	0.0040	0.5045 ( )	-0.0062	-1.2701 ( )	-0.0024	-0.3927 ( )	-0.0047	-0.9441 ( )
	lnX_{1t-11}	0.0023	0.3798 ( )	-0.0058	-1.5210 (*)	-0.0027	-0.5793 ( )	-0.0045	-1.1698 ( )
	lnX_{1t-12}	0.0010	0.2826 ( )	-0.0037	-1.7110 (**)	-0.0019	-0.7224 ( )	-0.0029	-1.3418 (*)
自由度修正済決定係数	Adj. R^2	0.9994		0.9994		0.9995		0.9996	
ダービン・ワトソン比	D.W.	1.8516		1.9848		1.8969		1.9820	
短期効果	α_0	0.0419	2.0137 (**)	0.0766	5.2179 (***)	0.0618	3.6512 (***)	0.0671	4.6628 (***)
長期効果	$\Sigma \alpha_i$	0.2200	3.1620 (***)	0.2460	6.1850 (***)	0.2306	4.4740 (***)	0.2243	5.4230 (***)
平均ラグ	$\Sigma_j \alpha_j / \Sigma \alpha_i$	3.2410	0.9779 ( )	1.8342	2.6228 (***)	2.1051	2.8278 (***)	1.8976	2.6477 (***)
短期効果/長期効果	$\alpha_0 / \Sigma \alpha_i$	0.1905		0.3115		0.2682		0.2991	

註:1)推定方法は最尤法を用い、パラメータの推定を行った。
2)計測期間の後ろの( )内はサンプル数を示す。
3)平均ラグは、マイナスの効果を除いて計算。
4)(***)は有意水準1%、(**)は有意水準5%、(*)は有意水準10%をそれぞれ示す。

表 3 国内配合飼料の価格形成におけるラグ過程の推定結果(6期ラグ)

		成鶏用		若豚育成用		乳牛飼養用		肉牛肥育用	
		$\ln Y_t$	t値	$\ln Y_t$	t値	$\ln Y_t$	t値	$\ln Y_t$	t値
計測期間(全期間)		1988/1～98/12(132)		1988/1～98/12(132)		1988/1～98/12(132)		1988/1～98/12(132)	
定数	C	10.6072	83.3536 (***)	10.2360	82.8221 (***)	10.3391	99.8926 (***)	10.2739	116.2820 (***)
飼料用とうもろこし輸入価格	$\ln X_{1t}$	0.0577	3.3061 (***)	0.0856	4.5761 (***)	0.0757	4.6531 (***)	0.0785	5.0207 (***)
	$\ln X_{1t-1}$	0.0373	3.7484 (***)	0.0581	5.6881 (***)	0.0508	5.8044 (***)	0.0527	6.5295 (***)
	$\ln X_{1t-2}$	0.0209	2.6787 (***)	0.0357	4.7002 (***)	0.0306	4.8096 (***)	0.0317	5.8373 (***)
	$\ln X_{1t-3}$	0.0085	0.9296 ( )	0.0184	1.9849 (**)	0.0151	1.9189 (**)	0.0157	2.2196 (**)
	$\ln X_{1t-4}$	0.0003	0.0283 ( )	0.0062	0.5919 ( )	0.0043	0.4806 ( )	0.0044	0.5377 ( )
	$\ln X_{1t-5}$	−0.0039	−0.4299 ( )	−0.0010	−0.1024 ( )	−0.0018	−0.2231 ( )	−0.0019	−0.2487 ( )
	$\ln X_{1t-6}$	−0.0040	−0.6957 ( )	−0.0030	−0.5014 ( )	−0.0033	−0.6239 ( )	−0.0034	−0.6876 ( )
自由度修正済決定係数	Adj. R^2	0.9975		0.9982		0.9987		0.9990	
ダービン・ワトソン比	D.W.	1.9784		2.2417		2.0035		2.0412	
短期効果	α_0	0.0577	3.3061 (***)	0.0856	4.5761 (***)	0.0757	4.6531 (***)	0.0785	5.0207 (***)
長期効果	$\Sigma \alpha_i$	0.1168	2.6790 (***)	0.2001	4.7000 (***)	0.1715	4.8100 (***)	0.1777	5.8370 (***)
平均ラグ	$\Sigma_j \alpha_j / \Sigma \alpha_i$	0.8479	1.1232 ( )	1.0266	1.3346 (*)	0.9890	1.3077 (*)	0.9885	1.3410 (*)
短期効果/長期効果	$\alpha_0 / \Sigma \alpha_i$	0.4943		0.4279		0.4415		0.4417	
計測期間(価格設定期間、改定前)		1988/1～95/6(90)		1988/1～95/6(90)		1988/1～95/6(90)		1988/1～95/6(90)	
定数	C	10.6881	72.3047 (***)	10.3861	68.5973 (***)	10.4172	84.9863 (***)	10.3124	112.4550 (***)
飼料用とうもろこし輸入価格	$\ln X_{1t}$	0.0533	2.8620 (***)	0.0725	3.5867 (***)	0.0718	4.0607 (***)	0.0790	4.5115 (***)
	$\ln X_{1t-1}$	0.0320	2.8244 (***)	0.0471	3.9335 (***)	0.0461	4.5864 (***)	0.0512	5.8175 (***)
	$\ln X_{1t-2}$	0.0152	1.6727 (**)	0.0267	2.8370 (***)	0.0256	3.3574 (***)	0.0290	5.1243 (***)
	$\ln X_{1t-3}$	0.0030	0.3017 ( )	0.0114	1.0713 ( )	0.0102	1.1449 ( )	0.0122	1.6045 (*)
	$\ln X_{1t-4}$	−0.0046	−0.4294 ( )	0.0010	0.0890 ( )	−0.0001	−0.0112 ( )	0.0009	0.1039 ( )
	$\ln X_{1t-5}$	−0.0076	−0.8091 ( )	−0.0043	−0.4266 ( )	−0.0052	−0.5933 ( )	−0.0049	−0.5720 ( )
	$\ln X_{1t-6}$	−0.0061	−1.0302 ( )	−0.0047	−0.7291 ( )	−0.0052	−0.9280 ( )	−0.0052	−0.9433 ( )
自由度修正済決定係数	Adj. R^2	0.9974		0.9984		0.9992		0.9995	
ダービン・ワトソン比	D.W.	1.9807		2.2889		1.9856		1.9675	
短期効果	α_0	0.0533	2.8620 (***)	0.0725	3.5867 (***)	0.0718	4.0607 (***)	0.0790	4.5115 (***)
長期効果	$\Sigma \alpha_i$	0.0852	1.6730 (**)	0.1497	2.8370 (***)	0.1432	3.3570 (***)	0.1623	5.1240 (***)
平均ラグ	$\Sigma_j \alpha_j / \Sigma \alpha_i$	0.6909	0.9235 ( )	0.8742	1.1441 ( )	0.8310	1.1206 ( )	0.8684	1.2408 ( )
短期効果/長期効果	$\alpha_0 / \Sigma \alpha_i$	0.6253		0.4842		0.5016		0.4865	
計測期間(価格設定期間、改定後)		1995/7～98/12(42)		1995/7～98/12(42)		1995/7～98/12(42)		1995/7～98/12(42)	
定数	C	10.3956	53.6676 (***)	10.0576	99.7966 (***)	10.1806	75.7694 (***)	10.1322	94.4174 (***)
飼料用とうもろこし輸入価格	$\ln X_{1t}$	0.0578	1.6138 (*)	0.1023	3.8401 (***)	0.0768	2.5688 (***)	0.0804	3.1030 (***)
	$\ln X_{1t-1}$	0.0443	2.4386 (***)	0.0713	5.4757 (***)	0.0573	3.8930 (***)	0.0592	4.6665 (***)
	$\ln X_{1t-2}$	0.0325	2.6537 (***)	0.0458	7.2815 (***)	0.0406	4.8190 (***)	0.0412	6.1406 (***)
	$\ln X_{1t-3}$	0.0225	1.3751 (*)	0.0257	2.8473 (***)	0.0268	2.2712 (**)	0.0265	2.7740 (***)
	$\ln X_{1t-4}$	0.0142	0.7380 ( )	0.0111	0.9467 ( )	0.0159	1.0871 ( )	0.0150	1.2443 ( )
	$\ln X_{1t-5}$	0.0077	0.4327 ( )	0.0019	0.1709 ( )	0.0077	0.5602 ( )	0.0068	0.5870 ( )
	$\ln X_{1t-6}$	0.0030	0.2598 ( )	−0.0018	−0.2365 ( )	0.0024	0.2723 ( )	0.0018	0.2337 ( )
自由度修正済決定係数	Adj. R^2	0.9992		0.9994		0.9995		0.9996	
ダービン・ワトソン比	D.W.	1.9160		1.9937		1.9253		1.9877	
短期効果	α_0	0.0578	1.6138 (*)	0.1023	3.8401 (***)	0.0768	2.5688 (***)	0.0804	3.1030 (***)
長期効果	$\Sigma \alpha_i$	0.1821	2.6540 (***)	0.2562	7.2810 (***)	0.2275	4.8190 (***)	0.2309	6.1410 (***)
平均ラグ	$\Sigma_j \alpha_j / \Sigma \alpha_i$	1.5940	0.6433 ( )	1.1391	1.6157 (*)	1.4760	1.3430 (*)	1.4100	1.6070 (*)
短期効果/長期効果	$\alpha_0 / \Sigma \alpha_i$	0.3177		0.3991		0.3374		0.3483	

註:1)推定方法は最尤法を用い、パラメータの推定を行った。
2)計測期間の後ろの( )内はサンプル数を示す。
3)平均ラグは、マイナスの効果を除いて計算。
4)(***)は有意水準1%、(**)は有意水準5%,(*)は有意水準10%をそれぞれ示す。

先物価格スプレッド変化の分布に関する研究

－輸入大豆とトウモロコシにおけるParametricおよびNonparametricテスト－

延　圭英

（日本学術振興会外国人特別研究員）

A Study on the Distribution of Futures Price Spread Change: Parametric and Nonparametric Tests for Soybean and Corn(Gue-young Youn)

1. 課　題

先物市場の取引形態のうち，スプレッド(Spread)取引(註1)は，価格変動が激しい市場でリスクを適切に管理できる水準まで減少させることと，先物市場でリスクを回避しようとする取引者の参加を促進させ，先物市場の流動性を高めることに有効な取引であり，ヘッジ取引とともに先物市場における主要な取引である。したがって，先物価格の変動に強い影響を受けるスプレッド取引において，より効率的な取引を行うためには，先物間の相対的な価格変化の分布を把握する必要がある。

ところが，数多くの先物取引に関する研究の中で，先物価格スプレッド変化の分布に関する研究は数少ない(註2)。特に，日本の先物市場を対象にした研究はみられない。

そこで，本論文では，日本の先物市場における先物価格スプレッド取引に関する研究の基礎資料を得る目的で，輸入大豆とトウモロコシを対象に先物価格スプレッド変化に対してLM(Lagrange multiplier)検定を用い，満期間スプレッド変化の分布に関する正規性検定を行う。また，先物価格スプレッド変化のもっとも適合的な確率分布についても検討する。

(註1) スプレッド取引とは，予想より相対的に低評価された先物を買い，高評価された先物を売って先物間の相対的な価格変化によって利益を追求する取引手法である。スプレッド取引には，満期間スプレッド(Inter-Delivery Spread)と商品間スプレッド(Inter-Commodity Spread)，取引所間スプレッド(Inter-Market Spread)などの三つの取引がある。

(註2) Poitras(1990) の先物価格スプレッドに関する正規性検定とKim and Leuthold(1997)の先物価格スプレッドに関する分布の形態以外はみられない。

2．分析方法

1) LM検定

N個の観測値を持つ確率変数xが正規分布であるか否かの検定には，簡単な方法として次のように定義されたLM検定統計量を用いることができる。

$$LM = N\left[\frac{(sk)^2}{6} + \frac{(ku-3)^2}{24}\right] \qquad (1)$$

ここで，$sk = \hat{\mu}_3 / \hat{\mu}_2^{3/2}$ は歪度係数，$ku = \hat{\mu}_4 / \hat{\mu}_2^2$ は尖度係数，$\hat{\mu}_j = \sum_{i=1}^{N}((x_i - \bar{x})^j / N)$ ，$x_i = i\text{th } random\ variable$，$\bar{x} = (\sum_{i=1}^{N} x_i / N)$，$\hat{\mu}_j = j\text{th } moment$。

(1)式のLM検定統計量は，漸近的に$\chi^2_{(2)}$の分布に従う。したがって，LM検定推計値(以下，LM値)が$\chi^2_{(2)}$の分布の臨界値より大きくなると，帰無仮説(観測値の分布は正規分布である)は棄却される。

2) カイ2乗検定(Chi-Square test)

適合度の検定は，観測値の分布が，ある理論的分布に等しいか否かを判断するための検定法である。よく使われている方法はカイ2乗検定であり，検定統計量は次のように定義されている。

$$Q=\sum_{i=1}^{k}\frac{(N_i-np_i^0)^2}{np_i^0} \qquad (2)$$

ここで，nは標本数であり，np_i^0はi項目の期待度数であり，$p_i^0>0\,(i=1,\cdots,k)$，$\sum_{i=1}^{k}p_i^0=1$，そして，N_iはi項目の観測度数であり，$\sum_{i=1}^{k}N_i=n$である。なお，kの数と標本の数は異なる。

したがって，H_0：観測度数（観測分布）が期待度数（理論分布）に適合するとすると，$Q=\chi^2\geq\chi_0^2$ならばH_0を棄却し，この標本はある理論分布にしたがっていないと判断できる。

なお，本研究では，各々の理論分布のパラメータの値を標本から推定し，それを用いて適合度の検定を行う。したがって，各々の理論分布関数のパラメータはMLE(Maximum Likelihood Estimator)を利用して計測する。

3．分析結果及び考察

1) データとモデル

本研究の実証分析に用いるデータは，1998年1月から12月までの東京穀物取引所のトウモロコシと輸入大豆の毎日の終値(日別データ)，そして毎週水曜日の終値(週別データ)である。サンプルサイズは日別データが244個，週別データが50個である。

次に，先物価格スプレッドは，次にように定義される。

$$S(t)=F(t,T)-F(t,N)$$

ただし，F(t, T)はT期が満期であるt期での先物価格であり，F(t, N)はN期が満期であるt期での先物価格である。

先物価格スプレッド変化の分布に関する検定は，次のように二つに分けてLM検定とカイ2乗検定を行う。

先物価格スプレッドの差；$DPFS=S(t+1)-S(t)$

先物価格スプレッドの変化率；$RFPS=\{S(t+1)-S(t)\}/S(t)$

2) 検定の結果と考察

先物価格スプレッド変化の分布に関する検定において，トウモロコシと輸入大豆の限月制は6限月制であるので，すべての限月間について適合度検定を行うべきである。しかし，本研究では，1番限と各限月間の先物価格スプレッド変化の分布に関して検定を行うことにした。それは，一般的にスプレッド取引者が満期が一番近い限月と各限月間の価格変化に関心が高いからである。なお，先物価格スプレッドの差における1番限と6番限の関係はDPFS6，1番限と5番限の関係はDPFS5，1番限と4番限の関係はDPFS4，1番限と3番限の関係はDPFS3，1番限と2番限の関係はDPFS2と表す。また，先物価格スプレッドの変化率における1番限と6番限の関係はRFPS6，1番限と5番限の関係はRFPS5，1番限と4番限の関係はRFPS4，1番限と3番限の関係はRFPS3，1番限と2番限の関係はRFPS2と表す。

まず，パラメトリック検定であるLM検定統計量を用いた先物価格スプレッド変化に関する正規性検定についてみてみよう。第1表はトウモロコシと輸入大豆の先物価格スプレッド変化に対してLM検定を行った結果を示したものである。LM検定統計量による母分布の正規性検定は，LM検定統計量が自由度が2であるχ^2分布と類似な分布に従っている。したがって，H_0：先物価格スプレッド変化の分布は正規分布であるとする仮説の下で，$\chi^2_{(2)}$の臨界値と推計したLM値の関係をみると，有意水準10%の$\chi^2_{(2)}$分布の臨界値は4.605であるので，推計したLM値と比較してみると，次のことがいえる。

第1に，日別データの場合，トウモロコシと輸入大豆のすべてのDPFSとRFPSに対して推計されたLM値は，$\chi^2_{(2)}$分布の臨界値よりかなり大きい。したがって，帰無仮説が棄却されるので，トウモロコシと輸入大豆における先物価格スプレッドの分布は正規分布とはいえない。

第1表 LM 検定

項目	トウモロコシ			輸入大豆		
日別	尖度	歪度	LM 値	尖度	歪度	LM 値
DPFS6	36.846	6.494	13,361.439*	24.227	-0.629	4,597.042*
DPFS5	34.678	6.218	11,774.523*	24.478	-0.891	4,722.213*
DPFS4	34.699	6.174	11,765.880*	29.916	-1.561	7,464.549*
DPFS3	37.150	6.468	13,557.886*	29.170	-2.057	7,134.905*
DPFS2	41.171	6.625	16,597.975*	36.647	-2.135	11,695.261*
RFPS6	85.298	-8.997	72,049.872*	18.876	-2.675	2,853.477*
RFPS5	117.493	13.804	141,020.295*	18.347	-1.195	2,452.632*
RFPS4	39.345	7.273	15,580.876*	61.929	-7.224	37,427.279*
RFPS3	165.505	-16.587	279,668.625*	31.536	0.686	8,297.888*
RFPS2	78.202	1.914	57,644.943*	21.690	-1.246	3,614.516*
週別	尖度	歪度	LM 値	尖度	歪度	LM 値
DPFS6	5.714	2.021	49.382*	3.624	-0.346	1.809
DPFS5	6.076	2.083	55.869*	3.399	0.155	0.592
DPFS4	6.299	2.171	61.951*	3.291	0.563	2.818
DPFS3	6.358	2.137	61.548*	3.520	0.332	1.482
DPFS2	7.678	2.294	89.445*	3.318	-0.474	2.083
RFPS6	44.781	-9.339	4,363.583*	5.214	0.488	12.197*
RFPS5	35.186	8.018	2,693.941*	15.558	-3.558	434.043*
RFPS4	18.346	3.535	594.760*	7.965	3.066	129.693*
RFPS3	34.298	7.370	2,493.401*	21.069	5.612	942.639*
RFPS2	12.026	-2.336	215.201*	3.594	0.839	7.321*

注) * は 10%有意水準で正規分布の仮説が棄却されたことを表す。

第2に，週別データの場合，トウモロコシのすべての DPFS と RFPS，及び輸入大豆のすべての RFPS に対して推計された LM 値は，$\chi^2_{(2)}$ 分布の臨界値よりかなり大きい。しかし，輸入大豆のすべての DPFS に対して，推計された LM 値は $\chi^2_{(2)}$ 分布の臨界値より小さい。したがって，週別の輸入大豆の先物価格スプレッドの差の分布は正規分布とみなせないことはない。

上記の結果，週別の輸入大豆の先物価格スプレッドの差以外の分布は，正規分布ではないことがわかった。

スプレッド取引者にとって，リスク管理及び先物市場でのスプレッド取引量の決定には，毎日あるいは毎週のスプレッドの分布が重要である。すなわち，先物価格スプレッド変化の正しい分布を知っていれば，先物市場をうまく活用できるからである。したがって，基本的な分布の形態に関するカイ2乗検定により，トウモロコシと輸入大豆の先物価格スプレッド変化の分布に適合な分布を推計してみた。その結果を第2表に示した。なお，本研究での適合度検定は，Palisade 社のプログラム「BestFit」を用いた。第2表に示した BestFit 分布は，「BestFit」のプログラムで母分布に関する適合度検定に利用されている 26 の分布関数(註 3)のうち，推計されたカイ2乗検定統計量が最も小さい分布である。

第2表 分布への適合度検定

項目	トウモロコシ		輸入大豆	
日別	BestFit 分布	χ^2 検定統計量	BestFit 分布	χ^2 検定統計量
DPFS6	Log-Logistic	194.787	Weibull	545.804
DPFS5	Log-Logistic	199.039	Weibull	492.129
DPFS4	Log-Logistic	228.259	Weibull	491.268
DPFS3	Log-Logistic	198.235	Weibull	470.613
DPFS2	Log-Logistic	244.059	Weibull	871.843
RFPS6	Chi-square	5462.101	Triangular	410.374
RFPS5	Pearson VI	175.841	Logistic	788.478
RFPS4	Log-normal	285.828	Lognorm2	403.532
RFPS3	Student's T	605.492	Weibull	692.012
RFPS2	Student's T	176.618	Student's T	363.142
週別	BestFit 分布	χ^2 検定統計量	BestFit 分布	χ^2 検定統計量
DPFS6	Extreme Value	7.942*	Logistic1)	6.858*
DPFS5	Extreme Value	10.017*	Normal	9.951*
DPFS4	Extreme Value	9.555*	Rayleigh1)	4.831*
DPFS3	Extreme Value	14.465	Logistic2)	4.821*
DPFS2	Extreme Value	12.791	Normal	9.739*
RFPS6	Triangular	170.561	Logistic1)	10.538*
RFPS5	Log-normal 2	96.689	Student's T	49.664
RFPS4	Student's T	32.080	Pearson VI	16.747
RFPS3	Pearson VI	43.415	Log-normal	5.676*
RFPS2	Student's T	42.592	Weibull	12.687

注) 1)は3番目の BestFit が正規分布である。
2)は2番目の BestFit が正規分布である。
* は 10%有意水準でも棄却できない。

第2表をみると，まず，日別データの場合，トウモロコシと輸入大豆の先物価格スプレッド変化の分布に最も適合な分布として 26 の分布のうち，トウモロコシの DPFS の5つは log-logistic 分布，輸入大豆の DPFS の5つは Weibull 分布であると示されている。したがって，トウモロコシの先物価格スプレッドの差の分布は，限月の間隔に関わらず，log-logistic 分布にしたがっており，また，輸入大豆の先物価格スプレッドの差の分布は Weibull 分布にしたがっていると考えられる。しかし，推計された χ^2 検定統計量をみるとかなり大きく，有意水準 α=0.001 でも帰無仮説が棄却される。したがって，厳密にいうと日別データにおけるトウモロコシと輸入大豆の先物価格スプレッド変化の分布は，第2表に示されている分布に適合するとはいえない。

次に，週別データにおけるトウモロコシの DPFS6, DPFS5, DPFS4 の場合，推計さ

れたχ^2検定統計量が有意水準α=0.1でも棄却されないので，第2表に示されている通り，トウモロコシのDPFS6, DPFS5, DPFS4分布はExtreme Value分布に適合するといえる。しかし，それ以外は適合するとはいえない。

週別データの輸入大豆の場合，すべてのDPFS，そして，RFPS6, RFPS3が有意水準α=0.1でも棄却されない。したがって，例えば，輸入大豆のDPFS6の分布に対する最も適合な分布はLogisticであり，輸入大豆のDPFS5とDPFS2はLM検定の結果でも分布が正規分布でないとはいえないと判断された通り，最も適合な分布はNormal分布であるといえる。なお，輸入大豆のDPFS6とDPFS4の場合，最も適合な分布はLogistic とRayleigh分布である。しかし，LM検定の結果でも分布が正規分布であるとされた通り，3番目に適合な分布が正規分布であり，推計されたχ^2検定統計量も6.988と6.354で有意水準α=0.1でも帰無仮説が棄却されない。したがって，輸入大豆のDPFS6とDPFS4の分布は正規分布にも適合していると考えられる。また，輸入大豆のDPFS3の分布に対して最も適合な分布はLogistic分布であるが，2番目に適合な分布は正規分布である。

（註 3）適合度検定に使われた分布は，1.Beta, 2.Binomial, 3.Chi-Square, 4.Error Function, 5.Erlang, 6.Exponential, 7.Extreme Value, 8.Gamma, 9.Geometric, 10.Hypergeometric, 11.Inverse Gaussian, 12.Logistic, 13.Log-Logistic, 14.Lognormal, 15.Lognormal 2, 16.Negative Binomial, 17.Normal, 18.Pareto, 19.Pearson Type V, 20.Pearson Type VI, 21.Poisson, 22.Rayleigh, 23.Student's t, 24.Triangular, 25.Uniform, 26.Weibullである。

4．結　論

本研究では，輸入大豆とトウモロコシを対象に先物価格スプレッド変化に対して正規性検定及び適合度検定を行った。

その結果，次のことが明らかになった。

第1に，トウモロコシの先物価格スプレッドの分布は，日別データにおいても週別データにおいても正規分布とはいえない。

第2に，日別データにおける輸入大豆の先物価格スプレッドの分布は，正規分布とはいえないが，週別データにおいては，先物価格スプレッドの差に対する分布は正規分布でないとはいえない。

第3に，日別データにおける輸入大豆とトウモロコシの先物価格スプレッドの分布については，適合する分布がみつからなかった。しかし，週別データの場合，トウモロコシの先物価格スプレッドのDPFS6, DPFS5, DPFS4の分布は，Extreme Value分布に適合しており，輸入大豆の先物価格スプレッドのDPFS6とDPFS3, RFPS6の分布はLogistic分布，DPFS5とDPFS2の分布は正規分布，DPFS4の分布はRayleigh分布，RFPS3の分布はLog-normal分布に適合している。

引 用 文 献

[1] Hall, J.A., Brorsen, B.W. and Irwin, S.H. (1989). "The Distribution of Futures Price: A Test of the Stable Paretian and Mixture of Normals Hypothesis", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 24, pp. 105～116.

[2] Hudson, M.A., Leuthold, R.M. and Sarassoro, G.F. (1987). "Commodity Futures Price Change: Recent Evidence for Wheat, Soybeans and Live Cattle", *Journal of Futures Markets*, Vol. 7, pp.287～301.

[3] Kim, M.K. and Leuthold, R.M.(1997). "The Distributional Behavior of Futures Price Spread Change: Parametric and Nonparametric Tests for Gold, T-Bonds, Corn and Live Cattle", *OFOR Paper Number 97-03.*

[4] Poitras, G.N. (1990). "The Distribution of Gold Futures Spreads", *Journal of Futures Markets*, Vol. 10, pp.643～659.

[5] User's Guide (1997), "*BestFit*", Version 2.0, Palisade Corporation.

[6] 岸根卓郎「理論・応用統計学」，養賢堂，1969.

[7] 武藤眞介「統計解析ハンドブック」，朝倉書店，1995.

総合農協の費用関数分析再論

川村　保

（岩手大学農学部）

A Reconsideration of Cost Function Analysis of Multipurpose Agricultural Cooperatives
(Tamotsu Kawamura)

1．はじめに

複数の事業を兼営する総合農協はわが国の農協の大きな特質の一つである．と同時に，しばしば，長所であるとして述べられてきた特質である（註1）．しかし，1990年代までは総合農協が本当に優れた組織であるのかについては，必ずしも十分な研究が行われてこなかった．その理由の一つは複数の部門を兼営する企業や協同組合などの組織を実証的に分析する手法が未発達であったことであるが，これらの条件は今日では大分変わってきている．複数部門を持つ組織の実証分析の手法については，産業組織論におけるコンテスタビリティー理論の発展に際して，ボーモルらの多財費用関数の研究がなされ，その成果が広く実証分析にも用いられるようになった．筆者も多財費用関数を用いて総合農協の分析を行ったが，その後，何人かの研究者が筆者の手法を応用しており，近年ではかなりポピュラーな研究手法となってきたと言える．

しかし，次節に見るように，既存の研究においては，規模の経済性については相互に整合的な結論が得られているものの，範囲の経済性あるいは費用の補完性については，必ずしも整合的な結論が得られていない．本稿では，既存の研究で扱われてきたデータよりもより一般性の高いデータを用いて，総合農協の規模の経済性と範囲の経済性についての再検討を試みる．

また，近年，農協の広域合併は重要な施策となっているが，近年の広域合併の効果については懐疑的あるいは否定的な見方をする論も多い．費用関数の計測を通して農協合併後の調整過程と調整後の姿を分けて考えることによって，農協合併の評価についても検討する．

本稿の課題を列挙すると，総合農協について，①個表で，かつ代表性のあるデータを用いた計測を行うこと，②近年のデータを用いることで最近の農協の状況について把握すること，③あわせて，費用関数を計測することにより，合併に伴う調整期間について検討すること，の3点である．

（註1）　我が国の農協の総合性については，川村・万木〔4〕を参照のこと．

2．総合農協の規模と範囲の経済に関する既存の研究例

(1) 川村の研究

農協の総合性を論じるのに不可欠な，複数部門を兼営するという総合農協の特徴を捉えた農協の計量経済学的な分析例としては，わが国では筆者による川村〔3〕が最も早いものであろう．

川村〔3〕では農協の複数の部門を多財生産としてとらえ，多財費用関数を計測し，その計測結果から総合農協の規模の経済と範囲の経済を示す指標を求めている．データは，『総合農協統計表』の各県の平均値をサンプルとしている．計測期間は，昭和55～62事業年度である．主な結果は，農協全体としての規模の経済は存在していること，事業に特定の規模の経済は主要な4事業部門のうち，信用事業のみに存在していること，広義の範囲の経済の指標である費用の補完性は，信用事業と購買事業の間で確認されたこと，元々の定義による範囲の経済も存在すること，などである．

(2) 近藤巧の研究

上記の川村〔3〕の研究は主に近藤巧〔7〕と近藤功庸〔5,6〕によって発展させられることとなった．

近藤巧〔7〕は宮城県の個別農協のデータを用いて多財費用関数を計測している．その計測結果は，規模の経済が小規模層を中心に存在するがサンプルの平均値では規模に関して中立的であること，事業に特定の規模の経済は信用事業において認められること，費用の補完性は，信用と販売，共済と購買，共済と販売の間で認められること，範囲の経済も存在すること，などである．費用の補完性の組み合わせについては，上記の川村〔3〕の結果と若干異なるが，総じて類似した結果が得られている．

近藤巧〔7〕の研究においては，個表データを用いているために，川村〔3〕の問題点の一つは解決されている．しかし，米に大きく依存している宮城県の農協をサンプルとしていることが，逆に計測結果が特殊な県にのみ見られることではないかという懸念も引き起こすことになる．また，計測期間については，昭和 63 年度であり，特に農協合併が比較的遅れていた宮城県の農協のデータを使っていることから，農協合併の効果を検討するには，やや問題が残る．

(3) 近藤功庸の研究

近藤功庸の研究は，近藤功庸・広政〔5〕，近藤功庸〔6〕などである．近藤功庸・広政〔5〕の計測によると，費用の補完性は，信用と共済，共済と販売の間に認められるという結論が得られている．計測期間は，昭和 60 年度－平成元年度であり，広域合併が加速化してきた時期も少し含むものの，十分とは言えない．近藤功庸〔6〕では，北海道・稲作地帯の農協の個表を対象に，昭和 47，57，平成 3 事業年度の 3 時点について計測を行い，3 年とも，規模の経済が存在し，購買と販売（3 年とも），信用と共済（57 年まで）の間に費用の補完性があるという結論を得ている．

近藤功庸の研究の最大の特徴は北海道の農協のデータによる計測である点である．しかし，北海道の農業や農協は本州の農協とは大分異なった条件に置かれているため，得られた結論を一般化しにくいという問題点がある．

3．データ

以上のような先行する研究例から，農協の総合性に関する問題への接近にとってはデータの質に対する要求に如何に答えるかが大きな課題となっていると言える．求められる条件は，個表データであること，広域合併の効果を測定できる期間であること，適度にサンプルのばらつきがコントロールされていること，の３点であろう．これらの条件に答えるデータとして，本研究においては，『農協経営分析調査』の個表を用いた．期間は 1994 年度から 1996 年度の 3 年間である．

このデータを用いることのメリットは，サンプルが個表であるが，全国各地の農協であり，全国の状況が分かること，および近年のデータを用いることにより農協の広域合併が進んでからの状況が分かることである．

同調査はサンプルサーベイであるため，データには若干のバイアスがあることは否めないが，同時にサンプルサーベイのプロセスで統計として使用に耐えられないサンプルについては一定のチェックが働くことを考えると，サンプルのデータの変動の中の無意味な部分はコントロールされているという解釈も成り立つと思われる．

4．研究手法

(1) 理論モデル

本研究の基本的な枠組みは川村〔3〕と共通である．従って，近藤功庸・広政幸生〔5〕，近藤功庸〔6〕，近藤巧〔7〕など共通である（註１）．

以下での説明のために，２部門を有する農協を仮定し，その多財費用関数を次のようにおく．

$$C=C(X_1, X_2)$$

ただし，C は総費用，X_1 は第１部門の産出量，X_2 は第２部門の産出量である．

ボーモルらは，１財生産の場合の考え方を多財に拡張するために，常に一定の比率のままで産出の拡大を行うという仮定を置いた．X_1 と X_2 がある一定の比率のまま変化すると仮定すると，新たに t という変数を導入して，

$(X_1, X_2) = (t \cdot X_1^*, t \cdot X_2^*)$

という半直線上で産出水準が変化すると考えることが出来る．ここで，X_1^*，X_2^*は，それぞれの変数の平均値である．

この多財生産の場合の平均費用概念は，Ray Average Cost （Ray 平均費用）と呼ばれる．この指標を用いて，農協全体の Ray 平均費用（RAC）は次のように定義される．

$$RAC(X_1, X_2) = C(t \cdot X_1^*, t \cdot X_2^*) / t$$

RAC 曲線が右下がりである場合に規模の経済性が存在し，右上がりの場合に規模の不経済が存在していると判断できる．

また，1財生産の場合のSを多財生産に拡張して，多財生産の場合の費用の産出弾力性Sを計測し，Sの大きさによって規模の経済性を判断することもできる．その場合，

$$S = \partial \log t / \partial \log C$$
$$= RAC(X_1, X_2) / MC(X_1, X_2)$$
$$= 1 / (E_1 + E_2)$$

ただし，$E_1 = \partial \log C / \partial \log X_1$，$E_2 = \partial \log C / \partial \log X_2$

である．RAC 曲線が右下がりの時は RAC＞MC であるから，S＞1であれば規模の経済が存在する．

範囲の経済性（Economies of scope）は，企業が複数の事業活動を同時に営むことによって，それぞれの事業を独立に行っているときよりも，コストが割安になることである．多財費用関数を用いてこの概念を示すと，範囲の経済性が存在するとは，

$$C(X_1, 0) + C(0, X_2) - C(X_1, X_2) > 0$$

であることである．

範囲の経済性の考え方は1財生産の生産主体と多財生産の生産主体とで，どちらがより効率的な生産が出来るのかを明らかにしようとするもので，グローバル（大域的）な概念であるため，計測は難しい．計量分析では，ローカル（局所的）な概念である費用の補完性によって検討することも多い．第1部門の限界費用が，第2部門の産出が増えることによって減少していく場合に，費用の補完性があると定義する．費用関数を用いると，費用の補完性は，費用関数の X_1，X_2 による交差偏微係数 CC_{12}（Cost Complimentarity），

$$CC_{12} = \partial^2 C(X_1, X_2) / \partial X_1 \cdot \partial X_2$$

がマイナスであるとき，費用の補完性が存在すると定義される．

費用関数を計測することに伴い，費用関数のシフト要因についても若干の理論的検討を加えておく必要がある．農協の多財費用関数の計測において，現在，特に考慮するべきシフト要因としては，合併に係わる要因が上げられる．今回の計測においてはデータが広域合併が進展してからの時期のものであるので，合併の影響を明示的にシフターとして取り込むため，合併後4年を経過していない農協とそれ以外の農協をダミー変数 DUM4 で識別した．また，農協の組織の変化も上げられる．農家の兼業化や脱農化が起こり，准組合員の増加もあって，農協の性格自体が農業者の協同組合というよりは農村地域の住民の協同組合という性格が次第に強まっている．そこで，准組合員比率 SMRT をシフターとして計測する必要がある．

(2) 計測モデル

以上の理論モデルを受けて，計測にあたっては多財トランスログ費用関数を以下のように設定した．

$$\begin{aligned}
&LOG(C) \\
&= A_0 + A_1 * LOG(X_1) + A_2 * LOG(X_2) + A_3 * LOG(X_3) + A_4 * LOG(X_4) + A_L * LOG(W) \\
&+ (1/2) * (B_{11} * LOG(X_1) **2 + B_{22} * LOG(X_2) **2 + B_{33} * LOG(X_3) **2 + B_{44} * LOG(X_4) **2 \\
&\qquad + B_{LL} * LOG(W) **2) \\
&+ B_{12} * LOG(X_1) * LOG(X_2) + B_{13} * LOG(X_1) * LOG(X_3) + B_{14} * LOG(X_1) * LOG(X_4) \\
&+ B_{23} * LOG(X_2) * LOG(X_3) + B_{24} * LOG(X_2) * LOG(X_4) \\
&+ B_{34} * LOG(X_3) * LOG(X_4)
\end{aligned}$$

$+B_{1L}*LOG(X_1)*LOG(W)+B_{2L}*LOG(X_2)*LOG(W)+B_{3L}*LOG(X_3)*LOG(W)$
$+B_{4L}*LOG(X_4)*LOG(W)$
$+DDUM4*DUM4+CEF1*LOG(EFF1)+CSM*LOG(SMRT)$
$+EQ1D*LOG(X_1)*DUM4+EQ2D*LOG(X_2)*DUM4$
$+EQ3D*LOG(X_3)*DUM4+EQ4D*LOG(X_4)*DUM4$

但し，C　:事業管理費　　X_1：信用事業総利益
X_2：共済事業総利益　　X_3：購買事業総利益
X_4：販売事業総利益　　W：従業員１人あたり給与・賞与の月額
DUM4：合併ダミー（合併後４年間以内＝１）
EFF1：職員一人あたり組合員戸数　　SMRT：准組合員比率

この多財費用関数にシェパードのレンマを適用し，コストシェア式を求めると次の式になる．

$SHL=A_L+B_{LL}*LOG(W)+B_{1L}*LOG(X_1)+B_{2L}*LOG(X_2)+B_{3L}*LOG(X_3)+B_{4L}*LOG(X_4)$

多財費用関数とコストシェア式の２式をＳＵＲ推計することにより，費用関数のパラメータを推計し，それらを用いて，規模の経済性の指標（S）と，費用の補完性の指標（CC_{ij}）を計測した．

なお，以上の分析は，DUM4（合併ダミー）=1 の調整過程中の場合と，DUM4=0 の合併後の調整過程完了の場合とについて，計測した．

（註１）　同様の分析手法を複合経営農家の分析に適用したものとして，本間・樋口・川村〔1〕がある．これも参照のこと．

５．分析結果と考察

(1)　推計結果

1996 年度の農協の多財費用関数の推計結果は，第１表に示した．あてはまりは良好であり，係数の有意性も十分にあり，以下の分析に耐えうるパラメータが得られたと判断された．他の年度についてもほぼ同様に，優位性のあるパラメータが得られた．

(2) 規模の経済

規模の経済性については，RAC 曲線の形状と費用の産出弾力性Ｓによって判断される．ここでは直近の 1996 年度の計測結果のみを第１図に示した．平均値（t=1）の近傍で RAC 曲線はほぼ水平となっている．詳しく見れば右下がりになっているが，ほぼ規模の経済性は発揮され尽くした状況にある．他の年度についてみてみると，1995 年度でもほぼ水平となっているが，1994 年度については明瞭に右下がりとなっている．また，合併後の調整過程中にあるのか，完了後にあるのかによって，大きな違いはないことも分かった．

右下がりであるので一応は規模の経済性があるといっても良い結論であるが，尤度比検定を行った結果，統計的に有意差があるのは，1994 年度の調整完了のケースのみであることが分かった．他は，ｔ＝１で右下がりではあるが，ほぼ規模に関して中立的な状況である．我が国の総合農協は，平均値で見る限り，近年では最小最適規模にほぼ達したものと判断された．

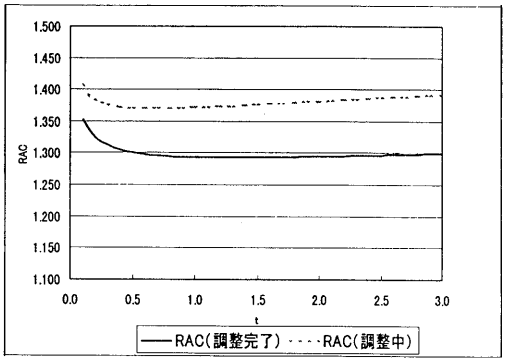
(3) 費用の補完性

費用の補完性についての計測結果は，第３表の通りである．この結果からは明瞭な傾向性を読みとることは出来ない．むしろ，検定結果，費用の「競合性」が有意なケースもあり，極めて不安定な結果であった．既存の研究においても，サンプルや対象年度が異なることによって費用の補完性の表れ方が異なる傾向があったが，今回の計測においても年度により異なる結果が得られ，サンプルに依存する傾向があることが分かった．伊丹・加護野〔2〕では，範囲の経済の源泉として，情報的経営資源などの未利用資源の活用にあることが指摘されているが，近年の農協において費用の補完性（範囲の経済性とほぼ同義）が発揮されていないとの計測結果は，近年の農協の組織再編の中で，これらの未利用資源の活用が行われていないことを示すものと解釈される．

第１表　推定された費用関数（1996 年度）

パラメータ	推定値	標準誤差	t値
A0	0.25730	0.10063	2.55688
A1	0.28265	0.03547	7.96792
A2	0.37663	0.05053	7.45312
A3	0.24683	0.02951	8.36359
A4	0.09030	0.01663	5.43055
AL	0.17464	0.00372	46.94500
B11	0.21137	0.07929	2.66574
B22	0.23807	0.15094	1.57726
B33	0.17711	0.02740	6.46400
B44	0.03615	0.00899	4.02083
BLL	−0.00967	0.02558	−0.37800
B12	−0.13647	0.10713	−1.27384
B13	−0.07235	0.04670	−1.54918
B14	0.01370	0.02248	0.60948
B23	−0.07537	0.05286	−1.42577
B24	−0.02309	0.02715	−0.85045
B34	−0.03078	0.01095	−2.81119
B1L	0.03464	0.00734	4.71657
B2L	0.03642	0.00970	3.75494
B3L	−0.04636	0.00540	−8.59110
B4L	−0.01351	0.00272	−4.96691
DDUM4	0.05867	0.04968	1.18095
CEF1	−0.08065	0.03104	−2.59829
CSM	0.03030	0.01897	1.59741
EQ1D	0.08688	0.09573	0.90760
EQ2D	−0.08403	0.12874	−0.65271
EQ3D	−0.04879	0.12083	−0.40377
EQ4D	0.05515	0.05727	0.96308
決定係数			
費用関数	0.98998		
コストシェア式	0.76587		

第１図　レイ平均費用(RAC)曲線（1996年度）



第２表　規模の経済性（S）

年度	調整完了	調整中
1994	1.0998	1.0527 **
1995	1.0105	1.0294 #
1996	1.0036	0.9959

**：95%有意
#：75%有意
注：t=1 における規模の経済性

第3表　費用の補完性(t=1で評価)

	年度	CC12	CC13	CC14	CC23	CC24	CC34
調整完了後	1994	0.32133 **	−0.15521 *	−0.03473	0.2892 **	0.044857	−0.05545
	1995	0.11878 #	−0.0025	0.00875	0.14401	0.076677 #	−0.00982
	1996	−0.03883	−0.00334	0.05073 #	0.022763	0.014124	−0.01098
調整中	1994	0.45448 ***	−0.06916	−0.0187	0.28339 **	0.044731	−0.04914
	1995	0.14083 #	0.01128	0.017831	0.10341	0.068422 #	−0.01737
	1996	−0.03888	0.00114	0.092514 **	−0.02389	0.026704	−0.0027

***:99%有意
**:95%有意
*:90%有意
#:75%有意

(4) 合併の影響

合併後の調整過程について検討するために，DUM4（合併ダミー）を導入したが，その結果，第1図に見られるように，合併後に費用曲線が上方シフトすることが確認できた．このことは，合併調整過程にある間は費用関数は上方にシフトするものの，合併後の調整過程が完了すれば費用関数は元の位置へ下方シフトすることを示すものである．

このことは，合併後の調整過程ゆえに費用が掛かっていることと合併そのものの効果とは分けて検討するべきであることを示しており，合併の評価を行う場合には重要な示唆を与えていると言える..

(5)その他のシフター

シフターとして，一種の効率指標である「職員一人当たりの組合員戸数」（EFF1）も組み入れたが，その係数（CEF1）はマイナスで有意であり，職員一人当たりの組合員戸数が大きいほど費用が節約されていることを確認できた．この点は農協の技術効率性の議論とも関連しており，今後，更に検討する必要があろう．

また，組合員の異質性の効果を捉えるため，准組合員比率（USMRT）を導入したが，係数はプラスで有意であり，農協の中に准組合員を抱えることにより費用は増加するという結果が得られた．准組合員問題はこのような指標だけで判断できない複雑な問題であるが，これについて考える上で基礎となる事実確認が出来たと言えよう．

6．結　論

本稿では，近年の全国の農協の動向を捉えることが出来るようなデータを用いて，総合農協の費用関数を計測し，農協の規模の経済性と費用の補完性（範囲の経済性）について，検討した．その結果，以下のことが明らかになった．

①規模の経済は近年，小さくなっている．合併により規模拡大が進んだことで，少なくとも平均値で見る限り，農協は最小最適規模に近づいてきた．

②費用の補完性は極めて不安定な結果を示している．組織再編や合併が行われてきたことで，費用の補完性があるとは言えない状況になっている．

③農協合併後の調整期間中は平均費用曲線が上方にシフトする．合併調整期間中と調整完了後の費用関数の位置と形状は異なるので，合併の評価に当たっては，このことを十分に意識する必要がある．

今後への課題としては，既存の研究例の結論と，本稿の結論の違いが如何なる理由によるものなのかを，より詳しく検討することが上げられる．

引用文献

〔1〕本間哲志・樋口貞三・川村　保「水田型大規模複合経営における規模の経済と範囲の経済『農業経営研究』第27巻第2号，1989

〔2〕伊丹敬之・加護野忠男『ゼミナール経営学入門』，日経新聞社，1997

〔3〕川村　保「総合農協の規模の経済と範囲の経済」『農業経済研究』第63巻第1号，1991，pp.22-31.

〔4〕川村　保・万木孝雄「総合農協の事業部門別収支構造」荏開津典生・樋口貞三編『アグリビジネスの産業組織』東京大学出版会，1995

〔5〕近藤功庸・広政幸生「北海道の総合農協における規模の経済性と範囲の経済性に関する計量分析」『北大農経論叢』第49集，1993，pp.157-175.

〔6〕近藤功庸『総合農協の事業効率性に関する計量経済学的研究』（北海道大学学位論文），1997.

〔7〕近藤　巧「農協経営における規模と範囲の経済」長谷部正『農協経営の計量分析』農林統計協会，1997

（付記）本稿は，農協共済総合研究所に提出した『総合農協の「範囲の経済性」の実証に関する調査研究報告』(1999)を大幅に加筆修正したものである．

総合農協の費用構造分析

福田竜一

(農林水産省農業総合研究所)

Analysis of Cost Structure in Multipurpose Agricultural Cooperatives
(Ryuichi Fukuda)

1. はじめに

本稿は総合農協のフロンティア費用関数を推計し，その費用構造を実証分析することを課題とする．農協の費用関数測定における多数の既存研究では，代表的な川村[7]を初め，いずれも農協の事業に規模の経済性が認められるという測定結果が得られている．しかし，そこで推計されていたのは，各農協に固有の費用非効率性を考慮しない非フロンティア費用関数であった．そのため，費用非効率性を区分しないまま，規模の経済性等を測定しているという点で不正確であることが指摘されよう．そこで本稿では，費用非効率性を明確に区分するフロンティア費用関数を推計し，規模の経済性を再測定する．さらに農協における規模の経済性の有無は，今日進展している農協の広域合併を評価する上でも重要であるが，本稿では合併による費用節約性をEPSUBによって測定し，広域合併の経済分析を試みる．なお，代表的な茂野[9]など，農協の効率性測定に関する研究で多用されている手法であるDEA(Data Envelopment Analysis)では，フロンティアの分布に決定論的な(deterministic)仮定が置かれているが，本稿では，フロンティア分布に確率論的な(stochastic)仮定を置いた推計であるという点も特徴となっている．

2. 推計方法

1) 規模の経済性及びEPSUBについて

規模の経済性は生産規模の拡大に対し費用節約的になる現象である．生産物の組み合わせ比率が一定の場合，規模の経済性は(1)式のように表される．

$$\eta = 1 - \sum_{s=1}^{S} \frac{\partial \ln C(X,P)}{\partial \ln x^s} \tag{1}$$

このとき$\eta > 0$ならば規模の経済性が存在することになる．

一方，Berger [1]らによって提唱されたEPSUB(Expansion Path SUBadditivity)とは，例えば生産物が2種類の生産物を生産する2つの農協が合併する場合，EPSUBの指標は(2)式のようになる．

$$EPSUB = \frac{C(X_A^1, X_A^2) + C(X_B^1, X_B^2) - C(X_A^1 + X_B^1, X_A^2 + X_B^2)}{C(X_A^1 + X_B^1, X_A^2 + X_B^2)} \tag{2}$$

添え字のAとBはそれぞれ，農協Aと農協Bを示す．EPSUB＞0ならば，農協Aと農協Bが合併して1つの農協となる方がより費用節約的であることになる．なお，これまで農協の費用関数分析で議論の対象となってきた範囲の経済性とその十分条件である費用の補完性は，一般的には現代大企業の事業多角化現象などを分析する場合に利用される概念であり，農協に関する議論でいえば，これらを測定することで4種兼営の経済効果を明らかにするという点が主たる関心事となっていた．一方，EPSUBは範囲の経済性を包括する概念であるということができるが，EPSUBは多角化や兼営の効果を測るというよりも，むしろ同じ生産物を生産する企業(農協)同士が合併した場合の費用節約性を評価する場合に適した概念となっている．

2) 推計式とデータ

本稿で推計するのは確率的フロンティアモデルに基づくフロンティア費用関数である．確率的フロンティアモデルでは，フロンティアから乖離する原因を各農協固有の非効率性と観測誤差にあるとする．推計式の関数型は，これまでの農協の費用関数分析でも多く用いられているトランスログ型とした．実際に推計するの

は次の(3)式である.

$$\ln C_{it} = \alpha_0 + \sum_{s=1}^{4} \alpha_s \ln X_{it}^s + \beta \ln w_{it} + \frac{1}{2}\sum_{s=1}^{4}\sum_{j=1}^{4} \gamma_{sj} \ln X_{it}^s \ln X_{it}^j + \frac{1}{2}\delta(\ln w_{it})^2 + \sum_{s=1}^{4} \lambda_s \ln X_{it}^s \ln w_{it} + \mu_i + \nu_{it} \qquad (3)$$

ただし, C_{it} は総費用, X^1 は信用事業の産出物, X^2 は共済事業の産出物, X^3 は購買事業の産出物, X^4 は販売事業の産出物, wは賃金率である. μ_i は非効率性を示す項で, 説明変数との相関なし, 推定期間内において, 平均は一定の正の値で分散一定を仮定する. ν_{it} は統計的誤差項で μ_i とは無相関を仮定する. 生産要素価格は賃金率のみで, パラメターに対称性の仮定($\gamma_{sj} = \gamma_{js}$)をあらかじめ課している. そして全変数においてWithin推定量を用いた. Within推定量によって, 全変数を該当農協の平均値との乖離として変換を行う. Within 推定量は非効率性を示す項の分布を特定化する必要が無く, かつ説明変数との相関・無相関に関わらず一致推定量が求めることができる. 推計は(3)式と労働費のコストシェア式とを連立させSUR法を用いた.

利用したデータは新潟県下総合農協のパネルデータである. 期間は 1987～1996 年度で, この期間内に合併を行わなかった農協が対象である. 各部門の産出水準は各事業の総利益とした. 総費用は事業管理費を用い, 賃金率は事業管理費からその他事業管理費を差し引き, 職員数で除したものである.

3. 推 計 結 果

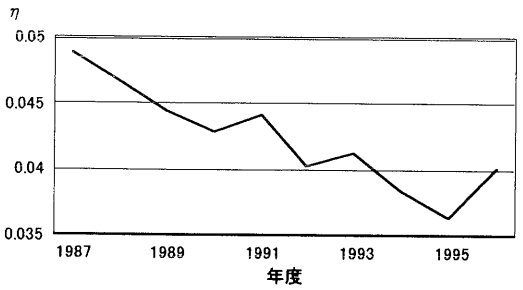
1) 費用関数の推計結果と規模の経済性の測定

費用関数の推計結果は第1表の通りである.

第1表 フロンティア費用関数の推計結果

α_1	0.125506***	γ_{11}	0.170303***	γ_{13}	0.007688	δ	-0.017770**
α_2	0.363807***	γ_{22}	0.176204**	γ_{14}	-0.164366***	λ_1	0.010862**
α_3	0.414571***	γ_{33}	0.317320***	γ_{23}	-0.308067***	λ_2	-0.012555**
α_4	0.072613***	γ_{44}	0.012926*	γ_{24}	0.214615***	λ_3	0.000942
β	0.742808***	γ_{12}	-0.028119	γ_{34}	-0.030775**	λ_4	0.005255**

注(1)***は1%水準, **は5%水準, *は 10%水準で, パラメターが有意なことを示す.
(2)観察数 n=757



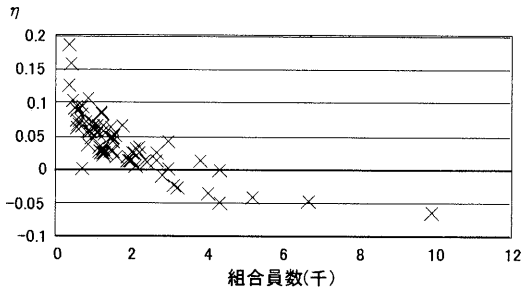
第1図 規模の経済性の年次推移

この結果に基づき, 各年度のサンプル平均値で評価した規模の経済性の推移を第1図に示す. これによると, 推計した全期間において規模の経済性が確認される. しかし, その水準は近年低下傾向に推移していることがわかる. さらに, 組合員数別にみた規模の経済性を示す第2図からは, 小規模農協に強い規模の経済性が観測されており, 小規模農協の合併推進の根拠となりうる. だが, 組合員数 3,000 を越える農協では, むしろ規模の不経済となっていることにも注意が必要である.

2) 広域合併の経済分析

ここではEPSUBを用い, 費用節約性の観点から広域合併の経済分析を試みる. 本来ならば, 現在計画中の合併構想などに忠実に従って分析すべきところであるが, 推計期間内に合併している農協は計算対象外のため含められない. 今回は次善の策として, 推計期間内に合併していない農協に限定し, 同一地区(郡)内の農協が合併して1農協となるケースを想定した. したがって, 現状で予定されている, あるいはすでに実施された広域合併などとは一致しないので注意が必要である.

測定に当たっては次の2点に配慮した. 第1点は賃金率の設定である. 合併後の職員給与をどの程度の水準とするかは, 合併を進める上で重要な問題の1つである. しかし本稿のモデルから, 合併した農協の生産要素価格がいかなる水準になるかを想定することは不可能である. 従って今回は, 合併後の新農協の賃



第2図 組合員数別にみた規模の経済性

金率を①合併農協間の最高賃金率を適用する②同最低賃金率を適用する③同平均賃金率を適用する．以上の3ケースを想定して測定を試みた．

第2点は合併後の非効率性水準がどうなるかである．合併による効率性改善の効果は非常に興味深い重要な問題であるが，本分析からそれを明らかにすることは不可能である．そこで今回は次の2種類の想定をしたうえで推計を試みた．“ケース①”は合併農協間の費用非効率性平均値を当てはめる．“ケース②”は合併農協間の最小費用非効率性を当てはめる．ケース①は合併の前後で効率性が改善されない場合を，ケース②は効率性が改善された場合をそれぞれ想定したものである．

第2表 EPSUB の測定結果

地区名	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
合併前農協数	9	3	10	3	9	3	9	4	4	7	2	4
総組合員数	12,949	5,296	9,943	2,229	14,922	3,422	18,672	13,691	16,984	8,555	7,205	4,280
総職員数(人)	510	178	242	82	497	76	816	279	634	269	204	151
信用事業総利益(千円)	1,109,252	539,937	1,379,919	216,786	1,667,459	99,571	1,537,333	1,570,410	1,392,159	692,423	553,361	287,659
共済事業総利益(千円)	792,162	390,514	483,650	143,447	948,261	86,411	1,212,282	1,024,351	935,952	526,970	457,986	292,360
購買事業総利益(千円)	1,513,624	152,722	485,552	223,953	1,064,305	238,629	2,657,850	1,938,114	2,137,443	628,593	489,645	371,317
販売事業総利益(千円)	392,497	107,451	152,635	334,585	458,847	14,491	376,546	224,435	417,326	143,015	43,299	96,146
賃金率	EPSUB の測定結果 非効率性を考慮しないケース											
max	−0.131	−0.089	−0.028	−0.050	−0.230	0.062	−0.156	−0.132	−0.094	−0.058	−0.026	−0.120
min	0.085	0.028	0.160	0.016	0.176	0.230	0.020	−0.012	0.004	0.193	0.008	0.121
avg	−0.046	−0.030	0.034	−0.020	−0.109	0.123	−0.072	−0.062	−0.034	0.059	−0.009	−0.007
	合併後の費用非効率性が合併前農協の平均(ケース①)											
max	−0.134	−0.090	−0.009	−0.050	−0.233	0.062	−0.147	−0.195	−0.168	−0.050	−0.052	−0.119
min	0.080	0.027	0.182	0.016	0.173	0.229	0.031	−0.083	−0.078	0.203	−0.018	0.123
avg	−0.050	−0.031	0.054	−0.010	−0.112	0.122	−0.062	−0.129	−0.112	0.068	−0.035	−0.005
	合併後の費用非効率性が合併前農協の最小非効率性に等しい(ケース②)											
max	−0.037	−0.075	0.202	0.143	−0.026	0.109	0.016	−0.111	0.002	0.016	0.181	−0.053
min	0.202	0.044	0.434	0.222	0.488	0.283	0.228	0.011	0.111	0.287	0.223	0.206
avg	0.057	−0.015	0.279	0.179	0.128	0.172	0.117	−0.039	0.069	0.142	0.202	0.068

注 maxは合併農協間で最高の賃金率を，minは同じく最低の賃金率を，avgは同じく平均の賃金率を合併後の農協に当てはめた場合であることを示している．

第2表は上述の前提を置いて EPSUB を測定した結果をまとめた表である．非効率性を考慮しないケースでは，賃金率を最高水準にした場合では，F地区を除いて，EPSUB がすべて負となっている．反対に賃金率を最低水準にすると，H地区を除き EPSUB はすべて正である．さらに賃金率を平均水準に設定した場合，一部正になる場合もあったが，大半は負となった．また非効率性を考慮した2つのケースを比較すると，同じ賃金率であれば，ケース②の方が，EPSUB の符号が正であるものが多く，なかには効率性の改善に伴って負から正へ変化している地区もみられる．このようなことから，効率性の改善が合併を評価する上で重要な要因であることは明らかであろう．

4. おわりに

本分析の結果は以下の3点にまとめられる．第1に，対象年度すべてに渡って規模の経済性が観測されたが，その水準は低下傾向にあった．第2に，組合員戸数別に規模の経済性をみると，小規模農協に強い規模の経済性が観測されたが，組合員戸数 3,000 戸を越える農協にむしろ不経済が観測された．第3に仮に同一地区内の数農協が合併し，単一農協になると想定してEPSUBを測定した結果，効率性の改善が伴うケースでは EPSUB が正となる結果が多く得られた．本稿の分析結果では，既往研究の結果と同様に規模の経済性が確認された．しかし，EPSUB の測定結果からは，費用非効率性が改善されなければ合併に

費用節約的な効果を期待することが困難な地区もみられた．このような本稿の分析によって，農協の広域合併においてスケールメリットの存在だけではなく，合併に伴っていかに効率性が改善されるのか，その重要性が改めて確認されたということができる．

最後に改善すべき本稿の問題点と課題，そして本分野における今後の研究展望などについて言及しておきたい．第1に費用非効率性が期間を通じて一定を仮定している点である．推計期間内には，経営革新や環境変化に伴い効率性が向上している可能性があるため，それを考慮した分析も必要である．第2に全農協の費用関数が同一であると仮定している点である．信用事業あるいは共済事業といった金融事業に著しく特化した都市型農協の出現など，農協の多様化は今日著しく進んでおり，全農協で同一の生産技術等を持つという仮定は，必ずしも適切であるとはいえない．そのため，農協ごとにその特質を十分捉えた上で費用関数の推計を行う必要があるだろう．さらに本稿では合併後の新農協が合併前と同じ費用関数であると仮定しているが，合併後の新農協に構造変化が起き，費用関数にも何らかのショックが与えられている可能性もあり，この点についても実証的な研究が必要である．第3に農協の費用非効率性に配慮が不十分である点である．農協は営利を目的としない協同組合組織であり，その点に何らかの配慮が施された費用効率性のアイディアが望まれる．しかし，農協の費用効率性については，一致した見解が得られていないのが現状である．さらに，費用非効率性がどのような要因によって発生するのか，特にコーポレートガヴァナンスの視点から分析することも重要になってくると思われる．これらに加え，本稿におけるデータ上の問題点として，新潟県は全国的にみて合併の進捗が遅れている県である上，データが未合併農協に限られたという事も指摘される．ゆえに農協合併を評価するには，理論的，手法的な問題点の改善に加え，さらに多くのサンプルに基づいた実証分析の積み重ねが今後も不可欠である．

引 用 文 献

[1]Berger, A.N., G.A.Hanweck, and D.B.Humphpey"Competitive Viability in Banking, Scale, Scope, and Product Mix Economies, " *Journal of Monetary Economics*, Vol. 20, 1987, pp.501～520.

[2]Berger, A.N. and D.B. Humphrey "The Dominance of Inefficiencies over Scale and Product Mix Economies in Banking, " *Journal of Monetary Economics*, Vol. 28, 1991, pp.117～148.

[3]Ferrier, G.D., S.Grosskopf, K.Jhayes, and S.Yaisawarng "Economies of Diversification in Banking industry, " *Journal of Monetary Economics*, Vol. 31, 1993, pp.229～249.

[4]広田信一・筒井義郎「銀行業における範囲の経済性」堀内昭義・吉野直行編『現代日本の金融分析』, 東京大学出版会, 1991 年, pp.141～163.

[5]堀 敬一・吉田あつし「日本の銀行業の費用効率性」, *Japanese Journal of Financial Economics*, Vol.1, No.2, 1996, pp.87～110.

[6]粕谷宗久『日本の金融機関経営』, 東洋経済新報社, 1993 年.

[7]川村 保「総合農協の規模の経済と範囲の経済－多財費用関数によるアプローチー」『農業経済研究』第 63 巻, 第1号, 1991, pp.22～31.

[8]Schmidt, P., and R. C. Sickles "Production Frontiers and Panel Data, " *Journal of Business and Economic Statistics*, Vol. 2, 1984, pp.367～374.

[9]茂野隆一 「農協経営の技術効率性とその要因」『農業経済研究』第 63 巻, 第2号, 1991, pp.91～99.

[10]茂野隆一「合併が農協経営に与える影響」両角和夫編『農協再編と改革の課題』, 家の光協会, 1998 年, pp.126～144.

環境保全技術と環境規制の導入が酪農経営に与える影響の経済分析

－北海道根釧酪農を事例として－

岩本博幸・山本康貴・出村克彦

（北海道大学大学院農学研究科）

The Impact of Applying Environmental Conservation Technologies and Environmental Regulations on Dairy Farms : The Case of East Hokkaido

（Hiroyuki Iwamoto，Yasutaka Yamamoto，Katsuhiko Demura）

1．課題

本稿の課題は，酪農ふん尿に対する環境保全技術の導入と環境規制が酪農経営に与える効果を，土地・労働等の制約のもと，農業所得最大化の線形計画経営モデルを用いて分析することにある．

ふん尿流出による自然環境の汚染を抑制・防止するためには，①経営外へのふん尿の流出を防ぎ，適切な堆肥化処理を行いうる環境保全技術の導入，②農地面積当たり乳牛飼養頭数を制限するといった，環境規制が考えられる．EU においては，農地面積当たりの家畜の飼養密度，または窒素投入量を規制することで，ふん尿の過剰施用による環境負荷を軽減する方策がとられている．

本稿では，北海道根釧酪農地帯を対象地域とし，次の２点を明らかにしたい．

①環境保全技術の導入が，酪農経営の農業所得や飼養頭数などにどのような影響を与えるのか．

②環境規制が，酪農経営の農業所得や飼養頭数などにどのような影響を与えるのか．

2．従来の研究成果と本研究の特徴

酪農ふん尿の問題に対して線形計画法を適用した研究として，欧米では，Ashraf and Christensen〔1〕，Rigby and Young〔5〕，日本では，横溝･本松〔6〕がある．しかし，日本では，環境保全技術としてのふん尿の処理・活用システムをプロセスに，また，環境規制の適用を制約条件として明示的に線形計画法で扱った研究は，筆者が知る限り，行われていない．本稿の特徴は次の２点に要約される．

①環境保全技術を具体的に想定し，プロセスに設定することで，モデルからふん尿処理設備の規模を算出することが可能である．

②飼養密度規制の導入を制約条件式として設定することで，飼養密度変化による農業所得への影響が分析可能である．

3．酪農経営モデルの設定

1）分析方法

分析方法として線形計画法を用いる．本稿の線形計画法による酪農経営モデルでは，農業所得の最大化が目的関数である．農業所得は農業粗収益（生乳販売）から，農業経営費を差し引いたものである（註 1）．ここでいう農業経営費は，生乳生産，乳牛の飼養，自給飼料生産に関わる農業現金支出，減価償却費である．また，制約条件式は，労働時間，土地面積，飼料給与量などに加えて，ふん尿処理，ふん尿利用，乳牛の飼養密度規制に関する制約となっている．

2）モデルで想定する酪農経営

本稿では，北海道根室管内の酪農専業経営を想定して分析する．飼養形態はフリーストールを，搾乳方法はミルキングパーラー方式を想定している．土地利用の形態は，採草専用地とし，生産され

た牧草は，グラスサイレージとして調製されることを想定する．データは主に，北海道立根釧農業試験場による経営概況調査（註２）を用いる．

本稿の課題で想定するふん尿処理・利用技術は「従来型ふん尿処理・利用技術」（以下，従来型技術と略）と「環境保全型ふん尿処理・活用技術」（以下，環境保全型技術と略）の２つである（註３）．現在，フリーストール酪農経営で用いられているふん尿処理・利用技術のなかでも，環境負荷が懸念される方法として，素掘りのラグーンによる貯留がある．素掘りのラグーンは土壌へのふん尿の浸透による環境汚染の可能性，また，降雨による増量のためラグーンの容積を超過し，ふん尿が流出する可能性がある．このふん尿処理・活用技術を「従来型」とする．また，「環境保全型」は，固液分離機によるスラリー状ふん尿の固形分と液体分への分離，固形分の堆肥化と，分離液の液肥化を想定する．固形分については屋根付きの堆肥盤を導入することで雨水によるふん尿中の養分流出を防ぎ，液体分についても，有蓋・コンクリート製の貯留槽により環境負荷を軽減することが可能となる．また，固液分離機を利用することで，ふんは低水分となり，扱いやすいソリッド状の性状になるだけでなく，発酵が促進され，堆肥化による処理が容易となる．

(註１)本稿では，乾乳牛も経産牛に含まれているため，粗収益が若干大きく算出される点に注意されたい．

(註２)平成８年度に北海道立根釧農業試験場が根室管内におけるフリーストール採用の酪農家 48 戸を対象に行った経営概況調査である（金子〔３〕）．金子〔３〕のほか，飼料給与に関する技術係数を日本飼養標準（農林水産省〔４〕）から設定するなどして経営モデルに必要な技術係数を設定した．本稿のモデル，データの詳細は岩本〔２〕を参照．

(註３)本稿で設定した酪農経営モデルは，ふん尿の処理・活用のシステムを，経営内で処理する自己完結システムとして想定している．堆肥の麦稈との交換など，経営外への流通を含めたシステムをふん尿処理・活用システムとして想定した場合，ふん尿処理・活用システムの整備による酪農経営への効果は，本稿の分析と異なった結果となることが予想される（横溝・本松〔６〕）．

４．分析結果

１）環境保全技術の導入が酪農経営に与える影響

酪農経営モデルから導出された最適解が第１表である．従来型技術の最適解は，農業所得は約 3,480 万円，成牛換算頭数が 191 頭（註１），草地面積が 82.1ha である．ヘクタール当りの飼養密度は，2.3 頭/ha となる．ふん尿を貯留するために，約 1,565m³ の素掘りのラグーンが必要とされる．７月から９月にかけて採草地と更新地の作業に必要とする労働が不足することから，雇用労働が必要とされる．環境保全型技術の最適解は，農業所得が約 1,520 万円，成牛換算頭数が 114 頭，草地面積は 82.1ha であり，ヘクタール当りの飼養密度が 1.4 頭/ha である．ふん尿を貯留するために，約 1,440m³ の貯留槽が，617m² の屋根つき堆肥盤が必要とされる．また，７月において採草地と更新地の作業に加えてふん尿散布作業が集中するため，労働が不足することから，雇用労働が必要とされる．以上から次の３点が明らかになった．

①環境保全型技術の導入は農業所得を減少させる．

②環境保全型技術の導入により，草地面積は変化しないが飼養頭数が減少し，飼養密度が低下する．

③環境保全技術型の導入により，貯留期間が長くなり，処理設備容量が増大する．

第１表　酪農経営モデルの最適解

ふん尿処理・活用方式	農業所得（千円）	経産牛頭数（頭）	育成牛頭数（頭）	購入飼料（kg）	貯留施設（m³）	雇用労働 6月（時間）	7月（時間）	8月（時間）	9月（時間）
従来型	34,830	137.4	89.3	572,151	1,565	159	174	277	23
環境保全型	15,200	82.3	53.5	154,689	1,440* 617**	0	484	61	0

註１）6～9月以外の雇用労働は全て０だったため省略．２）*は貯留槽の容積，**は堆肥盤の面積．

2）環境規制が酪農経営に与える影響

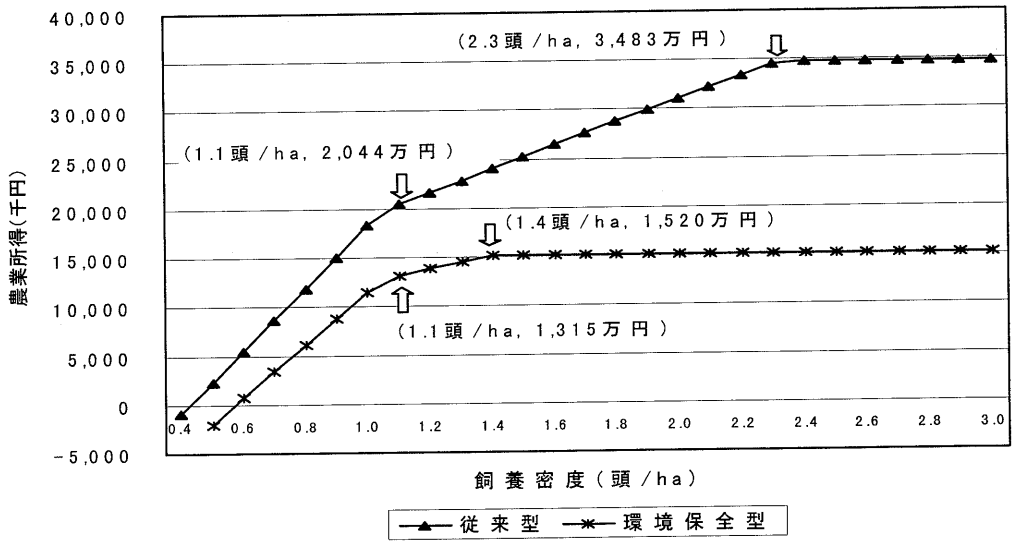
飼養密度による環境規制が酪農経営に与える影響を分析するために，従来型の酪農経営モデルに飼養密度規制の制約を課し，飼養密度を変化させた際の最適解変化を計測した結果が第 1 図である．農業所得は，飼養密度を低下させた場合，2.3 頭/ha（飼養密度制限なしの最適解）から低下しはじめ，1.1 頭/ha から，農業所得の減少率が大きくなる．これはＴＤＮを採草地からすべてまかなうように飼養方法が変化するためである．

次に環境保全型の酪農経営モデルに飼養密度規制の制約を課し，飼養密度を変化させた際の最適解変化を計測した結果も第 1 図に示されている．飼養密度を低下させた場合，農業所得は 1.4 頭/ha（飼養密度制限なしの最適解）から低下しはじめる．1.1 頭/ha から農業所得の減少率が大きくなる．これはＴＤＮを採草地からすべてまかなうように飼養方法が変化したためである．以上から次の 2 点が明らかになった．

①どちらのふん尿処理技術でも，飼養密度規制を強化すると農業所得が減少する．

②どちらのふん尿処理技術でも，1.1 頭/ha 未満に飼養密度規制を強化すると，農業所得が大幅に減少する．

(註 1)成牛換算頭数は次の式より求めた．(成牛換算頭数) ＝ (経産牛頭数) +0.6 (育成牛頭数)．



第 1 図　飼養密度規制による農業所得変化

5．結論

本稿では，酪農ふん尿に対する環境保全技術の導入と環境規制が酪農経営に与える影響を，土地・労働等の制約のもと，農業所得最大化の線形計画経営モデルを用いて分析を行った．分析より次の結果が得られた．

①環境保全技術の導入は，酪農経営の農業所得を減少させる効果をもつ．

②家畜飼養密度による環境規制強化は，酪農経営の農業所得を減少させる効果をもつ．

以上分析の結果から，酪農ふん尿に対する環境保全技術と飼養密度規制の導入は，いずれも農業所得を減少させる影響を酪農経営に与えることが示された．

引用文献

〔1〕Ashraf, M., and R. L. Christensen, "An Analysis of the Impact of Manure Disposal Regulations on Dairy Farms," *American Journal of Agricultural Economics*, Vol.49, 1974, pp. 20～32.

〔2〕岩本博幸「環境改善投資と環境規制が酪農経営に与える効果の経済分析―北海道酪農を事例として―」, 北海道大学大学院農学研究科修士論文, 1999, pp. 1～40.

〔3〕金子剛「大規模酪農経営におけるフリーストール導入後の経営不安定期の実態」『平成8年度　農業経営研究成績書』, 北海道立根釧農業試験場, 1997, pp. 2～37.

〔4〕農林水産省農林水産技術会議事務局編『日本飼養標準　乳牛(1994年版)』, 中央畜産会, 1997.

〔5〕Rigby, D., and T. Young, "European Environmental Regulations to Reduce Water Pollution : An Analysis of Their Impact on UK Dairy Farms," *European Review of Agricultural Economics*, Vol.23, 1996, pp. 59～78.

〔6〕横溝功・本松秀俊「家畜ふん尿の堆肥化処理コスト評価に関する一考察―酪農産地における酪農経営を事例として―」『農業経営研究』第34巻第4号, 1997, pp. 57～66.

条件不利地域問題に関する農業立地論的一考察

松田　裕子

（東京大学大学院）

Economic Analysis of the Problem in the Less-Favoured Areas
(Yuko Matsuda)

1．課題と目的

本研究では，条件不利地域の農業経営が直面する相対的・絶対的低所得問題を，地代論を拡張した農業立地モデルと比較生産費の原理を用いて考察する．そして，一国にとって効率的な農業立地が実現している状況を想定し，条件不利地域の位置付けに関する一つの経済学的解釈を提示する．

2．土地の質的差異に起因する地代格差と比較優位構造

本研究では，生産関数と市場での農産物価格 p 及び賃金率 w を所与として，労働 L と固定要素である土地 A のみを用いて，利潤 Π を最大化している自作農形態の家族農業経営を想定する．

労働は同質的で，次の2つの点を考慮して地域間労働移動はないものとする．一つは，条件不利地域政策が，多くの場合，条件不利地域に一定の定住人口を維持することをねらったものであるという点であり，いま一つは，実際の地域間労働移動にかかる費用と作目転換に伴う労働投入の調整費用を比較すると，作目選択に関する短期の分析においては，労働移動を想定しないという仮定が非現実的ではないということである．

経済理論では，しばしば土地の同質性が仮定されるが，農業生産が立地条件に左右されるのは，土地が移動不可能で，品質及び位置に差異があるためである．ここでは，とりわけ労働生産性に影響を与えるような，気象，地形，土壌，水利，傾斜度及び区画形状の整備状況等といった種々の因子の合成作用の結果として生じた土地品質 z^i $(i=S, I)$ を考えることにする．これは，土地の序列を示すパラメータであり，z の添字 S は条件良好地，I は条件不利地を表す．

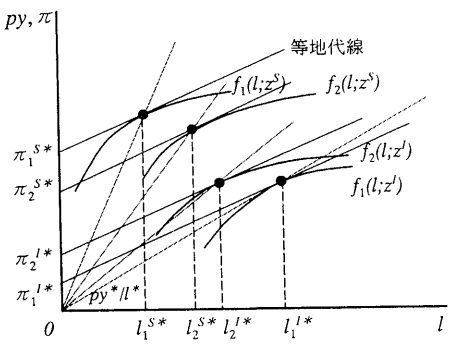
規模に関して収穫一定を仮定し，$Y/A=y$，$\Pi/A=\pi$，$L/A=l$ とおけば，土地品質 z^i を所与として利潤最大化を行う農業経営にとって最適な投入・産出点 (l^*, y^*) は，

$$\max.\ \pi = py - wl$$
$$s.t.\quad y = f(l; z^i) \qquad i = S, I$$

を解くことによって得られる．ただし，f は生産関数である．

第1図の縦軸に貨幣価値額で測った単位面積当たり作物収量 py と単位面積当たり地代 π，横軸に単位面積当たり労働投入量 l をとる．

原点 0 と生産関数上の投入・産出点を結ぶ線分の傾き py^*/l^* は，生産の効率を測る指標となる労働1単位当たり付加価値を表している．一国において賃金率は一定であるとすれば等地代線は平行となり，最適点が右下方に位置する土地ほど劣等であると位置付けられる．このように，土地の質的差異は，生産関数の相違を通じて労働生産性と地代の格差を生み出す．そして，価格が変化しても，それが全ての地域に共通する変化である限りは，この序列は変わらない（註1）．



第1図　土地条件を反映した生産関数

以下では，条件良好地及び条件不利地における農業経営が異なる作目1と作目2を生産したとき，生産物タームで見ても生産関数の位置関係が第1図で示されるならば，夫々の土地における農業経営がどちらの作目を選択するかを考察する．ここで，夫々の土地の比較優位構造を特定するため，作目j（$j=1, 2$）を1単位生産するために必要な労働投入量l_j^{i*}/y_j^{i*}を労働係数a_j^iと定義する．

労働係数の大きさを夫々の土地の間で比較すると，作目1については$a_1^S < a_1^I$であり，作目2についても$a_2^S < a_2^I$であるため，何れの作目についても条件不利地は絶対劣位にある．

けれども，ここで重要なことは，この度合が作目に固有の特性や生産方法によって異なるということである．作目1の生産は土地条件の不利な土地では不適であるが，作目2の生産においては作目1ほど土地条件の良否が決定的な要因とはならず，条件良好地との差も小さい場合には，条件良好地では$a_1^S < a_2^S$，条件不利地では$a_1^I > a_2^I$となるから，$a_1^S / a_2^S < a_1^I / a_2^I$となり，条件良好地は作目1，条件不利地は作目2に比較優位を持つと結論できる．

また，第1図を用いて，夫々の土地で作目1と作目2を生産した場合に得られる地代に着目すると，条件不利地では，何れの作目に関しても条件良好地に比べ相対的に低い地代しか生むことができないという意味でも，その絶対劣位性が確認される．地代の多寡を作目間で比較すると，何れの地代も正であり，条件良好地では$\pi_1^S > \pi_2^S$ …①，条件不利地では$\pi_1^I < \pi_2^I$ …②となっているから，条件良好地では作目1，条件不利地では作目2を生産することが相対的に有利となる．

ただし，農業経営が常に比較優位に忠実な作目の生産に完全特化しているかというとそうではない．というのも，比較生産費の原理によれば，およそ正の生産量を生む限りにおいて，農業経営が存立し得ない土地にも比較優位を有する作目が必ず存在するが，ある特定の作目に比較優位を持っていても，その生産が相対的に高い非負の地代を生む訳ではないからである（註2）．生産物タームで測った労働係数の大小関係が，付加価値を尺度とすると維持されない場合には，比較優位を持つ作目と，農業経営の利潤最大化行動によって選択される作目が一致しない．従って，農業経営が比較優位を持つ作目を選択するためには，①，②及び$a_1^S/a_2^S < p_1/p_2 < a_1^I/a_2^I$ …③を成立させるような農産物価格の形成が前提となることに注意されたい．

（註1）この仮定が，労働移動を想定しないという仮定と両立し得るかという問題は残るが，同一の価格条件の下で，土地条件のみに規定される地代の多寡を基準として，土地の序列を判断することが重要である．

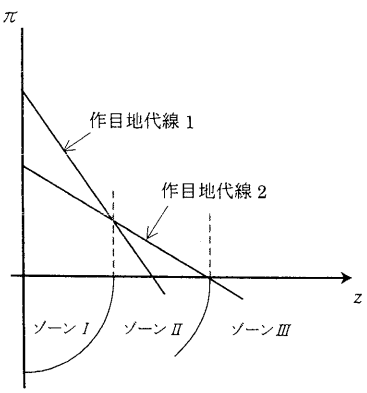
（註2）原点と最適点を結ぶ線分と，等地代線で挟まれた部分の領域では，労働1単位当たり付加価値の大小関係と，地代の多寡の何れを基準にするかによって，作目間の相対的優位性が逆転する．つまり，比較優位にあるにも関わらず，相対的に低い地代しか生めない作目は選択されず，逆に，比較優位を持たなくても，相対的に高い地代が見込まれる作目が選択される可能性がある．

3．農業立地モデルを用いた条件不利地域の位置付け

農業立地モデルは，夫々の土地をどのように利用すると効率的であるかを示すものであり，経済合理的な農業経営であれば，農産物価格，単収，土地条件，生産方法を考慮し，相対的に高い地代を生む作目を選択するはずである．

ここで，縦軸に単位面積当たり地代π，横軸に土地品質の序列zをとると，各作目を生産することによって得られる単位面積当たり地代額を表す右下がりの作目地代線を描くことができる（第2図）．

以下では，作目地代線1，2の交点及び作目地代線2と横軸の交点で，一国全体を3つのゾーン（ゾーンⅠ，Ⅱ，Ⅲ）に区分することにしよう．なお，ゾーンとは地域の線引きではなく，夫々の土地ごとに土地品質を評価し，何れのゾーンに該当するかを決定したものである．



第2図 土地品質と作目地代額

何れのゾーンにも比較優位を持つ作目は存在するが，ゾーンⅢでは，比較優位を持つ作目2を生産しても地代が負になるため，農業経営はこの生産を維持することができない．言い換えれば，作目生産において非負の地代を生むことのできないゾーンⅢでは，労働報酬としての賃金所得と土地の所有者として収得する地代から成る混合所得が，機会費用としての賃金所得を下回るため，自作農形態の家族農業経営が存立し得ない．それゆえ，本研究では，農業生産が放棄され消滅してしまうという意味で，ゾーンⅢを条件不利地域と位置付ける（註3）．

何らかの政策理念に基づき，ゾーンⅢにおける条件不利地域農業を維持するための直接支払を講じる場合には，負の地代分を補償することが必要となる．第2図によれば，比較優位を持つ作目2の生産を維持するために必要となる補償額は，作目1の生産を存続させるための補償額よりも小さい．ゾーンⅢが作目1を生産する場合には，生産条件の優劣がそのままゾーンIとの生産費の差として表れるだけでなく，作目1に比較優位を持つゾーンIとの競合の問題が生じることにも留意しなければならない．

やや視角を変えれば，夫々のゾーンの農業経営が比較優位に忠実な作目に完全特化する場合に，一国全体で得られる地代総額は最大になる．これは，一番外側の作目地代線を結んだ線で示される．従って，資源配分効率の観点から，各ゾーンで比較優位にある作目の生産を行う根拠が与えられると言ってもよい．このような適地適作の考え方は，比較生産費説においても共通性が認められ，効率的な農業立地は，夫々の土地における比較生産費によって決定される．

（註3） 土地条件が劣等になるにつれて，農業生産によって生み出される地代が低下するだけではなく，農業経営にとって生産可能な作目の種類もまた減少する．ただし，作目地代線は価格条件の変化に伴いシフトするため，耕作境界と耕作限界は変動することを念頭に置いておく必要がある．

4． 結語

本研究の結論は，次の3点である．

第1に，土地の質的差異は生産関数の相違に反映されるが，これは比較生産費の原理によれば，土地ごとに比較優位を持つ作目が異なるということを示唆する．即ち，土地条件の良否に関わらず，全ての土地に比較優位を持つ作目はあるため，条件不利地域に立地する農業経営の相対的低所得問題は，必ずしも単一作目の生産に関する条件不利性をもって議論すべきものではない．

第2に，土地の質的差異によって生み出される地代の絶対的な水準に着目すると，自作農形態の家族農業経営が存立し得ず，耕作放棄が避けられない「農業生産上の条件不利地域」を規定することができる．これが条件不利地域の絶対的低所得問題であり，本研究では，比較優位に忠実な作目を生産しても非負の地代を生むことができないゾーンを条件不利地域と位置付けた．

第3に，各ゾーンの農業経営が比較優位を持つ作目生産に完全特化するとき，一国全体にとって最も効率的な農業立地が実現する．農業立地モデルの分析的枠組みによれば，条件不利地域の農業経営が比較劣位にある作目を生産するとき，条件不利地域における相対的・絶対的低所得問題は一層顕著になる．

なお，本研究では，一国全体にとって効率的な農業立地が実現している状況を想定しており，①，②，③式を成立させるような農産物価格の形成を前提としている．これに対して，農産物の相対価格が何らかの要因によって歪んでいる場合には，ゾーン間で作目の棲み分けが成されず，一国にとって効率的な農業立地が達成されない可能性がある．このような状況下で，条件不利地域を規定することには疑問を呈せざるを得ない．

参考文献

[1] Lösch, A.著，篠原泰三訳『経済立地論』，大明堂，1968.
[2] 大川一司『農業の経済分析』，大明堂，1967.
[3] Ricardo, D.著，竹内謙二訳『経済学及び課税の原理』，東京大学出版会，1973.

連環比率移動法による可変型季節変動の吟味

万　　里・笠原浩三*
(鳥取大学農学部外国人研究者・*鳥取大学農学部)

On the Variable Seasonal Index of the Link Relative Moving Method
(Li Wan, Kozo Kasahara)

1．緒　　論

季節変動指数の抽出方法は固定型季節性指数，可変型季節性指数に分けられる。可変型季節性指数の解析方法として従来からのセンサス局法，EPA法，MITI法等が知られているが，それらの他に近年では連環比率移動法(Link Relative Moving method：LRM法)が開発されている[1]。連環比率移動法による可変型季節性指数の抽出方法では対前月の連環比率の算出に依存しているため，傾向変動をともなう乗法モデル経済時系列等の可変型季節性指数の解析には適している。

しかしながら，経済活動に大きな影響を与える気象データのような傾向変動をともなわない加法モデル時系列について，連環比率移動法の有用性はまだ十分に検討されているとは言い難いことから，加法モデル時系列解析に関して連環比率移動法による解析の有用性を検討する必要がある。また，いままで最もよく使われているEPA法は，加法モデル時系列にも対応でき得るとされているが，EPA法は連続移動平均を中心とした計算方法で，その算出過程が煩雑であり，通常パソコン表計算ソフトでの計算が難しい上，連続移動平均による欠落データの補欠を少なくても7回も行われなければならず[2]，算出した可変型季節性指数両端の値の信頼度が下がるなどの問題が残されている。

そこで，本研究では連環比率移動法の計算原理を月別平均法，移動平均法のそれぞれに適用し，その実証分析の結果に基づいて，連環比率移動法の計算原理は連環比率値だけではなく，月別平均値，移動平均値にも応用できることを実証する。

2．連環比率移動法による加法モデル時系列の可変型季節性指数の抽出及び結果分析

移動平均法及び月別平均法に連環比率移動法の計算原理を適用し，可変型季節性指数を算出する場合，まず全計測期間データ系列を5年ごとの計算区間データ系列(以下は区間系列と呼ぶ)に分ける必要がある。ここではnを全計測期間データ系列の年数とすれば，区間系列が全計測期間データ系列を1年ずつ移動して長さ5年間のデータ系列に分けることができる。

区間系列を分割した後，次に各区間系列をそれぞれに移動平均法，月別平均法に適用し，固定型季節性指数を算出する。これらの固定型季節性指数がつながった系列を予備可変型季節性指数とすることができる。予備可変型季節性指数をさらに月別3項移動平均を2回行い，不規則変動の影響を取除き，最終的に可変型季節性指数を算出する。

1）　5年区間系列の移動平均法による可変型季節性指数の解析方法及び結果分析

a.　5年区間系列の移動平均法による可変型季節性指数の解析方法

ここではX_τを区間系列，iを年次，jを月次(期次)として，月次データの場合，連環比率移動法の計算原理を応用した移動平均法による可変型季節性指数の抽出方法を6ステップに分けて説明する。

[ステップ1]：

各区間系列による固定型季節性指数をステップ1からステップ3までの算式により算出する。まず，5年ごとに12ヶ月中心化移動平均$\bar{X}_\tau$を(1)式により計算する。

$$\bar{X}_\tau=\frac{\frac{1}{12}\sum_{m=-6}^{5}X_{\tau+m}+\frac{1}{12}\sum_{m=-6}^{5}X_{\tau+m+1}}{2}=\frac{1}{24}\left(\sum_{m=-6}^{5}X_{\tau+m}+\sum_{m=-6}^{5}X_{\tau+m+1}\right)\quad(\text{ただし，}\ \tau=7,8,9,\cdots,54)\quad\cdots\quad(1)$$

[ステップ 2]：

計算区間の 12 ヶ月中心化移動平均系列 $\overline{X}_\tau$ の月別平均値 $\overline{S}_j$ を(2)式により求める。ただし，移動平均により，前後それぞれ 6 ヶ月間のデータが欠落し，ここで 0 を入れることとする。そのため，平均値の計算とするウェイトを全体のウェイトから差し引き，1/4 となる。

$$\overline{S}_j = \frac{\sum_{\tau=0}^{4} \overline{X}_{\tau\times 12+j}}{4} \qquad (\text{ただし，} j=1,2,3,\cdots,12) \qquad \cdots\cdots (2)$$

[ステップ 3]：

求める区間系列の固定型季節性指数 $S'_{i,j}$ は(3)式により計算する。

$$S'_{i,j} = \overline{S}_j \times \frac{1200}{\sum_{j=1}^{12} \overline{S}_j} \qquad (\text{ただし，} i=3,4,5,\cdots,n-2) \qquad \cdots\cdots (3)$$

ここでは，(3)式の右辺の第 2 項は補正係数である[3]。i は各区間系列により求めた固定型季節性指数の全計測期間データ系列に対する年次を表す。

ステップ 1 からステップ 3 までの算式により第 1 区間系列から第 $n-4$ 区間系列までの各固定型季節性指数を繰り返して算出し，全部の区間系列について計算を完了した後ステップ 4 に進む。

[ステップ 4]：

5 年間ごとの区間系列により計算しているため，最初と最後それぞれ 2 年間のデータが欠落している。ここでは連環比率移動法による予備可変季節性指数の補欠方法と同じように以下の式により欠落データ年分別にそれぞれの補欠を行う(註 1)。

最初と最後の 1 年目のデータはそれぞれ(4)，(5)式により補欠する。

$$S'_{1,j} = \frac{2}{5}S'_{3,j} + \frac{2}{5}S'_{4,j} + \frac{1}{5}S'_{5,j} \qquad \cdots\cdots (4)$$

$$S'_{n,j} = \frac{2}{5}S'_{n-2,j} + \frac{2}{5}S'_{n-3,j} + \frac{1}{5}S'_{n-4,j} \qquad \cdots\cdots (5)$$

最初及び最後から 2 年目のデータはそれぞれ(6)，(7)式により補欠する。

$$S'_{1,j} = \frac{3}{10}S'_{3,j} + \frac{3}{10}S'_{4,j} + \frac{2}{10}S'_{5,j} + \frac{2}{10}S'_{6,j} \qquad \cdots\cdots (6)$$

$$S'_{n-1,j} = \frac{3}{10}S'_{n-2,j} + \frac{3}{10}S'_{n-3,j} + \frac{2}{10}S'_{n-4,j} + \frac{2}{10}S'_{n-5,j} \qquad \cdots\cdots (7)$$

欠落値の補欠が完了後，各区間系列の固定型季節性指数の算術平均により全計測期間データ系列の予備可変型季節性指数 $S'_{i,j}$ を算出する。

[ステップ 5]：

予備可変型季節性指数にはまた不規則変動の影響が残っている恐れがあるので，ここでは月別(期別)に 3 項移動平均を 2 回行い，その計算式は以下の(8)式である。

$$S_{i,j} = \frac{1}{9}(S'_{i-2,j} + 2\times S'_{i-1,j} + 3\times S'_{i,j} + 2\times S'_{i+1,j} + S'_{i+2,j}) \qquad (\text{ただし，} i=3,4,5,\cdots,n-2) \qquad \cdots\cdots (8)$$

[ステップ 6]：

月別 3 項移動平均を 2 回行ったため，求めた可変型季節性指数の最初と最後それぞれ 2 年間の値が欠落したので，ここでは連環比率移動法の最終補欠と同じように以下のように補欠する。

最初の 1 年目の季節性指数 $S_{1,j}$ と最後 1 年目の値 $S_{n,j}$ はそれぞれ(9)，(10)式により，最初から継続する 3 ヵ年の比率について 9/18，7/18，2/18 のウェイトを与えて加重平均する。

$$S_{1,j} = \frac{9}{18}S_{3,j} + \frac{7}{18}S_{4,j} + \frac{2}{18}S_{5,j} \qquad \cdots\cdots (9)$$

$$S_{n,j} = \frac{9}{18}S_{n-2,j} + \frac{7}{18}S_{n-3,j} + \frac{2}{18}S_{n-4,j} \quad \cdots\cdots (10)$$

最初から2年目の季節性指数$S_{2,j}$及び最後から2年目の値$S_{n-1,j}$はそれぞれ(11)，(12)式により，最初の項より連続4項に5/18，7/18，4/18，2/18のウェイトを与えて加重平均したものと等しい。

$$S_{2,j} = \frac{5}{18}S_{3,j} + \frac{7}{18}S_{4,j} + \frac{4}{18}S_{5,j} + \frac{2}{18}S_{6,j} \quad \cdots\cdots (11)$$

$$S_{n-1,j} = \frac{5}{18}S_{n-2,j} + \frac{7}{18}S_{n-3,j} + \frac{4}{18}S_{n-4,j} + \frac{2}{18}S_{n-5,j} \quad \cdots\cdots (12)$$

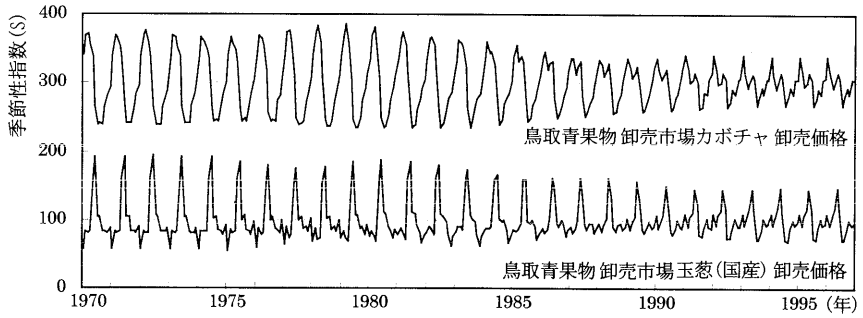
以上の計算過程により，連環比率移動法の計算原理を応用した移動平均法で可変型季節性指数を算出される。

b. 5年区間系列の移動平均法による可変型季節性指数の結果分析

本研究では鳥取青果物卸売市場の18品目主要野菜の卸売価格，入荷数量，計36系列について，連環比率移動法の計算原理を応用した移動平均法により，可変型季節性指数を抽出し，分散分析及びF検定により季節変動の有意性を検討する。第1図では5年区間系列により，移動平均法での1区間系列ずつ移動することにより抽出した可変型季節性指数を示している。これによると季節の規則性が現れる結果となっている。また，季節性が有意か否かをF検定により分析し，結果を第1表にまとめた。

第1表では，季節変動の分散比は全ての系列においてF検定の1%範囲で有意である。かくして抽出した可変型季節性指数では，傾向･循環変動，不規則変動が取除かれているものと判明できる。

しかし，移動平均法を行うことによって，不規則変動の大半が移動平均値から相殺され，算出した季節性指数には一部不規則変動を含む結果となる[4]。そこで，連環比率移動法の計算原理を月別平均法に適用し，加法モデル経済時系列の可変型季節指数の解析方法を検討する。



第1図　5年区間系列の移動平均法による可変型季節性指数

註：カボチャ卸売価格による可変型季節性指数は200目盛上に移動。

第1表　5年区間系列の移動平均法での1区間系列ずつ移動することによる可変型季節性指数の分散分析(二元配置･繰り返しなし)

項目	品　目	傾向・循環効果分散	季節効果分散	不規則効果分散	分散比 傾向･循環変動	分散比 季節変動
卸	ダイコン	3.4057×10^{-12}	1.7652	0.0094	3.60×10^{-10}	186.80 **
価	白菜	7.4935×10^{-12}	2.9537	0.0075	1.00×10^{-9}	395.74 **
格	キュウリ	4.6667×10^{-12}	3.8712	0.0120	3.89×10^{-10}	322.96 **
売	玉葱(国産)	5.2700×10^{-12}	1.2687	0.0091	5.81×10^{-10}	139.84 **
入	ダイコン	2.8269×10^{-12}	3.9536	0.0199	1.42×10^{-10}	198.56 **
荷	白菜	3.4221×10^{-12}	8.0612	0.0163	2.09×10^{-10}	493.27 **
数	キュウリ	3.9386×10^{-12}	5.2963	0.0194	2.03×10^{-10}	273.30 **
量	玉葱(国産)	4.3698×10^{-12}	1.9704	0.0220	1.99×10^{-10}	89.67 **
	以　下　割　愛					

註：1) 計測期間：1970年～1996年の月別データである。
2) **はF検定の1%範囲で有意であることを示す。

2） 5年区間系列の月別平均法による可変型季節性指数の解析方法及び結果分析

a. 5年区間系列の月別平均法による可変型季節性指数の解析方法

ここではX_τを区間系列，iを年次，jを月次(期次)，nを年数として，連環比率移動法の計算原理を月別平均法に適用した可変型季節性指数の抽出方法を7ステップに分けて説明する。

[ステップ1]：

まず，5年間に分割した区間系列により各月別項の合計δ_jを求める。月別データの場合，各月別項の合計δ_jを(13)式により算出する。

$$\delta_j = \sum_{\tau=0}^{4} X_{\tau\times 12+j} \qquad (\text{ただし，} j=1,2,3,\cdots,12) \qquad \cdots\cdots (13)$$

[ステップ2]：

次に，月別項の合計により，季節変動期間の総平均値Aを求める。

$$A = \frac{1}{12}\sum_{j=1}^{12}\delta_j \qquad \cdots\cdots (14)$$

[ステップ3]：

季節変動期間の総平均値Aを求めた後，月別データの季節変動期間の総平均に対する月別平均指数$\bar{S}_j$は以下の式により求める。

$$\bar{S}_j = \frac{\delta_j \times 100}{A} \qquad \cdots\cdots (15)$$

[ステップ4]：

区間系列の固定型季節性指数$S'_{i,j}$を(16)式により算出する。

$$S'_{i,j} = \bar{S}_j \times \frac{1200}{\sum_{j=1}^{12}\bar{S}_j} \qquad (\text{ただし，} i=3,4,5,\cdots,n-2) \qquad \cdots\cdots (16)$$

以上の(16)式において，右辺の第2項は補正係数であり[3]，iは年次であり，jは月次(期次)である。

ステップ1からステップ4までの計算過程により，$n-4$区間系列の固定型季節性指数を繰り返して計算し，完了してから次のステップ5に進む。

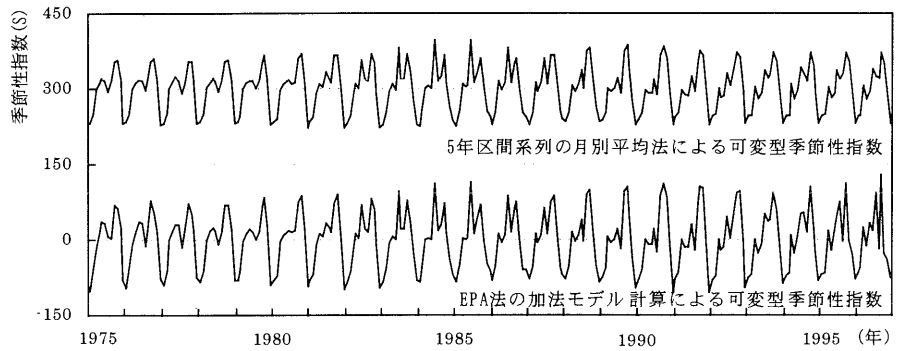
[ステップ5]，[ステップ6]，[ステップ7]はそれぞれ5年区間系列の移動平均法による可変型季節性指数の解析方法の[ステップ4]，[ステップ5]，[ステップ6]同じ計算方法となる。

b. 5年区間系列の月別平均法による可変型季節性指数の結果分析

ここでは東京都1975年から1996年までの月別総降水量，総日照時間，平均気温の3系列を5年区間系列の月別平均法により，可変型季節性指数を算出し，その結果を分散分析により検討する。第2図は5年間区間系列の月別平均法で算出した可変型季節性指数と，EPA法の加法モデル計算による可変型季節性指数の比較図である。これによると，両可変型季節性指数の変動パターンがほぼ同じである。

また，分散分析を行い，その結果を第2表にまとめた。結果をみると，5年区間系列の月別平均法により抽出したすべての可変型季節性指数系列において，傾向･循環効果及び不規則効果の分散が小さいものの，季節効果の分散比がF検定の1%範囲で有意である。このことは5年区間系列の月別平均法により求めた可変型季節性指数が季節変動指数として適当であるといえるものである。

さらに，共分散分析の手法を用いて，EPA法の加法モデル計算による可変型季節性指数と，5年区間系列の月別平均法によるそれとの差を確認する。ここではEPA法の加法モデル計算による可変型季節性指数を説明変数$X_{i,j}$とし，5年区間系列の月別平均法による可変型季節性指数を被説明変数$Y_{i,j}$とする。i要因は年次，j要因は月次として，4つのモデルを設定し，3つの帰無仮説を立てる。仮説1：回帰係数$B_j=0$である。仮説2：回帰係数$B_j=B$である。仮説3：回帰定数$A_j=A$である。



第２図　５年区間系列の月別平均法，EPA 法の加法モデル計算それぞれによる可変型季節性指数の比較

註：1）東京都 1975 年～1996 年までの月別降水量データ系列である。
2）データの出所：農林水産省統計情報部『作物統計』。
3）５年区間月別平均法による可変型季節性指数は 200 目盛上に移動。

第２表　５年区間系列の月別平均法での１区間系列ずつ移動することによる可変型季節性指数の分散分析（二元配置・繰り返しなし）

項　目	傾向・循環効果分散	季節効果分散	不規則効果分散	分散比	
				傾向・循環効果	季節効果
月別総降水量	3.7699×10^{-12}	4.1565	0.0266	1.4192×10^{-10}	156.47 **
月別総日照時間	4.5515×10^{-12}	0.4772	0.0042	1.0765×10^{-9}	112.86 **
月別平均気温	4.8845×10^{-12}	5.0027	0.0006	8.0060×10^{-9}	8199.75 **

註：1）データの出所：農林水産省統計情報部『作物統計』各年による。
2）データの計測期間：1975 年～1996 年の月別データである。
3）**はＦ検定の１%範囲で有意であることを示す。

第３表　５年区間系列の月別平均法と，EPA 法の加法モデル計算それぞれによる可変型季節性指数の共分散分析

項　目	仮説１ $B_i=0$	仮説２ $B_i=B$	仮説３ $A_i=A$	結　論
月別総降水量	221.91 **	- 420.97	- 24.32	すべて $Y_{i,j}=A+BX_{i,j}$ である。
月別総日照時間	248.15 **	- 444.76	- 24.42	
月別平均気温	16839.60 **	- 36684.10	- 22.84	

註：1）データの出所：農林水産省統計情報部『作物統計』各年による。
2）データの計測期間：1975 年～1996 年の月別データである。
3）**はＦ検定の１%範囲で有意であることを示す。

モデル１　$Y_{i,j}=A_j+B_jX_{i,j}$　　モデル２　$Y_{i,j}=A_j+B\ X_{i,j}$
モデル３　$Y_{i,j}=A\ +B_jX_{i,j}$　　モデル４　$Y_{i,j}=A\ +B\ X_{i,j}$

共分散分析の結果を第 3 表にまとめた。結果をみると，全ての分析系列の結果はともに $Y_{i,j}=A+BX_{i,j}$ モデル式に当てはまり，統計学的には EPA 法の加法モデル計算による可変型季節性指数と５年区間系列の月別平均法による可変型季節性指数とは差が認められないことが確認できる。これは連環比率移動法の計算原理は加法モデル時系列での可変型季節性指数抽出にも適用できることを説明してくれた。

３．EPA 法の加法モデル，５年区間系列の移動平均法，５年区間系列の月別平均それぞれによる可変型季節性指数の比較

EPA 法の加法モデル，５年区間系列の移動平均法及び５年区間系列の月別平均法それぞれによる可変型季節性指数の分散分析結果を比較してみると，３方法ともに抽出した可変型季節性指数はＦ検定

第4表　5年区間系列の移動平均法及びEPA法の加法モデルによる可変型季節性指数の分散分析

項　目	分散比			
	EPA法の加法モデル		5年区間系列の移動平均法	
	傾向・循環効果	季節効果	傾向・循環効果	季節効果
月別総降水量	8.8189×10^{-12}	110.94 **	2.6153×10^{-10}	125.26 **
月別総日照時間	3.9748×10^{-12}	85.95 **	1.2359×10^{-9}	86.20 **
月別平均気温	1.5477×10^{-9}	11646.60 **	9.6523×10^{-9}	6862.03 **

註：1) データの出所：農林水産省統計情報部『作物統計』各年による。
2) データの計測期間：1975年～1996年の月別データである。
3) **はF検定の1%範囲で有意であることを示す。

の1%で有意である(第2表，第4表を参照)。しかし，月別総降水量，月別総日照時間のような年間変化が比較的に大きく，不規則変動要素が相対的に強い系列では，5年区間系列の月別平均法による可変型季節性指数の季節効果分散比が最も大きい。その反面，相対的に年間変化は規則的な月別平均気温の場合，EPA法の加法モデルによる可変型季節性指数の季節効果分散比が大きい結果となっている。これは不規則変動の大きい系列では，EPA法の加法モデル及び5年区間系列の移動平均法による計算は，移動平均による不規則変動が相殺され，原系列と移動平均値の差により求めた可変型季節性指数には不規則変動の一部分が含まれることとなり，求めた可変型季節性指数の不規則変動の分散が大きいことによる影響と思われる。

(註)　例えば，最初から3年目の数値はそれぞれ，1年～3年，2年～5年，3年～6年移動平均値となる場合，j を月次とすると，$S_{3,j}$ は以下の式により計算される。

$$S_{3,j}=\frac{1}{3}\left[\frac{1}{3}\left(S_{1,j}+S_{2,j}+S_{3,j}\right)+\frac{1}{3}\left(S_{2,j}+S_{3,j}+S_{4,j}\right)+\frac{1}{3}\left(S_{3,j}+S_{4,j}+S_{5,j}\right)\right]$$

$$=\frac{1}{9}\left(S_{1,j}+2S_{2,j}+3S_{3,j}+2S_{4,j}+S_{5,j}\right)$$

$S_{3,j}$ に大きなウェイトがかかることになる。

4．結　論

本研究では連環比率移動法の計算原理を移動平均法，月別平均法に適用して，可変型季節性指数を抽出し，分散分析及び共分散分析によりその有用性について検討を行った。その分析結果をとりまとめると以下のとおりである。①連環比率移動法の計算原理が移動平均法，月別平均法にも適用でき，加法モデル時系列データの可変型季節性指数を有効に解析できる。②連環比率移動法の計算原理を適用した移動平均法，月別平均法による可変型季節性指数の解析において，移動平均による欠落値の補欠は2回のみである。他の可変型季節性指数抽出法より補欠回数が少ないため，両端の値の信頼性が高いといえる。③抽出した可変型季節性指数の分散分析により，傾向・循環変動及び不規則変動の影響が除去され，すべての系列の季節性がF検定の1%範囲で有意である。また，連環比率移動法の計算原理を適用した月別平均法による可変型季節性指数と，EPA法の加法モデル計算による可変型季節性指数との共分散分析の結果によると，統計的に両者の差が認められず，連環比率移動法の計算原理は加法モデル時系列での可変型季節性指数の抽出にも適用できることが判明した。

参　考　文　献

[1] 万　里・笠原浩三：「新可変季節性指数とその評価に関する研究」，農林業問題研究，1998，*Vol.* **34**，*No.* 1，pp.10～18
[2] 阿部喜三他：『季節変動調整法』，経済企画庁経済研究所研究シリーズ第22号，経済企画庁経済研究所，1971年，pp.38～62
[3] 石　南国：『統計学教科書』，創成社，東京(1977)，pp.148～154
[4] 岸根卓郎：『理論・応用統計学』養賢堂，東京(1978)，pp.230

ファジィ回帰モデルによる食の外部化に関する研究

堤　伸子・笠原浩三*

（長崎大学教育学部・鳥取大学農学部*）

A Study on Exteriorizing of Eating Habits Using Fuzzy Regression Model

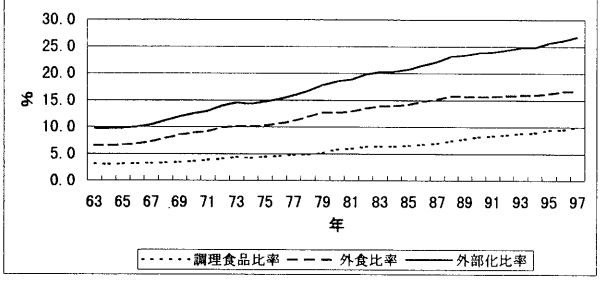
（Nobuko Tsutsumi, Kozo Kasahara）

1．はじめに

わが国の食生活は、1960年代以降の高度経済成長による所得水準の向上に支えられ、量と質の両面において大きく変貌した。1970年代前半までの食生活変化の特徴は、洋風化・多様化などという食事内容の変化にかかわるところにあった。1970年代後半以降は、食事内容よりも消費形態における変化が顕著にみられるようになった。家庭の中で調理をして食事するという「内食」が減り、外で食べる「外食」や調理済みの惣菜などを購入して家庭で食する「中食」の利用が増えてきている。このような食料の消費形態の変化は、食の外部化の進展を示すものである。食の外部化が進展する背景には、供給と需要の両側面における変化が影響し合っている。供給サイドにおける中食・外食産業の成長はもとより、需要サイドである消費者の生活スタイルや意識の変化が食の外部化を促す大きな要因となっている。具体的には、女性の社会進出による家事労働の機会費用の上昇、家族の生活時間が多様化したことに起因する個食化の進行、生活行動が夜型化し夜の食行動が一般化したこと、食に対する意識が変化し食に娯楽性を求めるようになったことなどがその要因としてあげられる。

第1図に示すように、食料費に対する外食費の比率は、1963年には6.5%であったのが97年には16.8%にまで上昇した。しかし、実際は「家計調査」に示されている数値よりも多くの外食費が支出されているものと思われる。それは、「家計調査」の支出項目のこづかいや交際費にも外食支出が含まれている可能性があるからである。

第1図　食の外部化の推移



1）総務庁統計局『家計調査年報（各年）』より作成。
2）外部化率＝調理食品比率＋外食比率

食の外部化について展望するときには、外食と同時に中食の実態も合わせてみておく必要がある。食料費に対する調理食品比率は、1963年には3.1%であったのが97年には10.0%にまで上昇した。外食を利用するよりも安くて、気楽に家庭の中で楽しめるという理由で、中食が著しく伸びている。また、老舗料亭や一流ホテルの高級惣菜も多く出回るようになり、安価なものから高級なものまで多様な選択ができるようになったことも、中食の急上昇の理由であろう。調理食品比率と外食比率を合わせた外部化比率は、1963年9.6%から97年には26.8%にまで上昇している。その他、菓子類、飲料、酒類などは調理の必要のないものもあるし、魚介類の中には刺し身や、肉類にはハムやソーセージという加工肉もある。これらも含めると、食生活の外部化はかなり進んでいるものと思われる。今後も、外食と中食は競合しながら、ますます食の外部化は進行するものと思われる。本研究の目的は、進展著しい食の外部化によって、食生活における地位が年々高まっている調理食品と外食費の支出行動を、ファジィ回帰分析を用いて解明することである。一般に、消費行動は外的環境の変化に対応して徐々に変貌し、消費者の所得や価格に対する反応のしかたも異なってくる。また、所得や価格などの経済要因のみならず

社会環境の変化に影響され、消費者の主観的判断にも左右される。とりわけ、食の外部化に関する行動については、先述したように消費者の生活スタイルや食意識が反映されるため、主観的あいまいさの入る余地が大きいものと推察される。通常の回帰分析を適用した場合、所得・価格などの説明変数が調理食品や外食の支出金額に与える影響はパラメータの値として示され、現実のデータとモデルによる推定値との差は観測誤差とみなされる。しかし、ファジィ回帰分析では、モデルからのずれを観測誤差とするのではなく、パラメータ自体が幅をもつように推定されるので、一定の幅をもって説明変数の影響力をみることができる。消費者の主観的要因が反映されやすい支出関数の推計には、通常の回帰分析を適用するよりも、パラメータに幅をもたせることができるファジィ回帰分析のほうが効果的に消費行動を表現できるものと考えられる。

ファジィ回帰分析は、可能性回帰分析として各方面においてその有効性が実証されている。食料消費行動に関しては、金相旭［1］［2］らによって生鮮肉需要への適用がなされ、年次経過による食料需要構造の変化をあらわすことに成功している。しかし、まだ食料消費行動に関する研究は少なく、食の外部化に関する行動への適用はなされていない。そこで本研究では、食の外部化行動の分析におけるファジィ回帰分析の有効性を検討するとともに、支出行動の経年的変化を示すこととした。

2．ファジィ回帰モデルの定式化とデータ

1）ファジィ回帰モデル

ファジィ回帰分析は、1965年L.A.Zadehによって提案されたファジィ集合の概念を田中［3］［4］［5］らによって定式化されたものである。通常の回帰分析と比較して、メンバーシップ関数の設定と推計されるパラメータが幅を持ち、回帰モデルそのものがあいまい性を含んでいるというところに特徴がある。

m個の通常の入力データ $\mathbf{x}_p=(x_{p1}, x_{p2}, \cdots, x_{pn})$に対応する出力データ y_pの組$(\mathbf{x}_p, y_p)(p=1, \cdots, m)$が与えられたとき、線形回帰式を（1）式のように仮定する。

$$y=a_0+a_1x_{p1}+\cdots+a_nx_{pn} \tag{1}$$

パラメータベクトル $\mathbf{a}=(a_0, a_1, \cdots, a_n)$を推定する際、通常の回帰分析では2乗誤差の総和が最小になるように、以下のように目的関数を定義し、

$$\min\sum_{p=1}^{m}\left(y-a_0-a_1x_{p1}-\cdots-a_nx_{pn}\right)^2 \tag{2}$$

$\mathbf{a}$について解くことによって、パラメータが求められる。

これに対して、ファジィ回帰分析では入出力関係を明確な関数関係とはみなさず、実測値とモデルによる推定値とのずれは、入出力関係をあらわすシステム構造のあいまい性に依存すると仮定される。ファジィ回帰分析では、パラメータがファジィ数であらわされるようにファジィ線形モデルを定義する。

$$\mathbf{Y}(\mathbf{x}_p)=A_0+A_1x_{p1}+\cdots+A_nx_{pn} \tag{3}$$

回帰係数$A_i(i=0, 1, \cdots, n)$はファジィ数である。

ファジィ回帰分析のファジィパラメータA_iを左右対称なL-Lファジィ数とし、次のようにあらわす。

$$A_i=(a_i, c_i)_L \quad (i=0, 1, \cdots, n) \tag{4}$$

a_iは中心、c_iは広がりである。このファジィ数は、（5）式であらわす三角型のメンバーシップ関数で特性づけられる。

$$\mu_A(a_i)=\max(0, 1-|x_i|) \tag{5}$$

ここでは、通常の入力データ $\mathbf{x}_p=(x_{p1}, x_{p2}, \cdots, x_{pn})$と対応する通常の出力データ y_pの組として、入出力データ$(\mathbf{x}_p, y_p)(p=1, \cdots, m)$がすべて実数で与えられている場合に限定して、ファジィ回帰モデルの定式化について述べる［6］［7］。

ここで、与えられた実測値 y_p とモデルによる推定値 $\mathbf{Y}(\mathbf{x}_p)$ の関係を（6）のように仮定する。モデルによる推定値が実際の実測値を包含すると仮定している。

$$y_p \in [\mathbf{Y}(\mathbf{x}_p)]_h \quad p=0,\ 1,\ \cdots,\ m \tag{6}$$

ただし、$0<h<1$ である。$[\mathbf{Y}(\mathbf{x}_p)]_h$ は推定ファジィ数の h レベル集合で、以下のように定義される。

$$[\mathbf{Y}(\mathbf{x}_p)]_h = \{y \mid \mu_{Y(x_p)}(y) \geqq h\} \tag{7}$$

ファジィ回帰分析の問題は、m 個のデータを h レベルの集合内に包含するように、推定ファジィ数 $\mathbf{Y}(\mathbf{x}_p)$ の幅の総和を最小にすることである。つまり、（6）を制約条件として、目的関数であるファジィ数の幅の総和 $\Sigma c_i(\mathbf{x}_p)$ を最小にすることにより、ファジィ・パラメータを求めることができる。この問題は、線形計画法の問題として解くことができる。したがって、以下のように定式化することができる。

目的関数
$$\Sigma c_i(\mathbf{x}_p) \rightarrow \min \tag{8}$$

制約条件

$$a_i(\mathbf{x}_p)-(1-h)c_i(\mathbf{x}_p) \leqq y_p \quad p=1,\ \cdots,\ m \tag{9}$$

$$a_i(\mathbf{x}_p)+(1-h)c_i(\mathbf{x}_p) \geqq y_p \quad p=1,\ \cdots,\ m \tag{10}$$

$$c_i \geqq 0 \quad i=0,\ \cdots,\ n$$

計測計数 a_i , c_i (11)

計測計数も、h で設定される一定の幅をもつ。

2）M.Nerlove 型モデルの適用とデータ

はじめに、通常の回帰モデルを以下のように設定する。これは、従来の食料消費行動の分析でよく用いられてきた M.Nerlove 型の動学モデル［8］で、独立変数に所得・調理食品または外食の価格・消費習慣を用い、調理食品への支出額または外食費を従属変数とする。M.Nerlove 型の動学モデルをファジィ回帰分析に適用するに当たって、動学モデルによって示される習慣効果とファジィ回帰モデルにおけるあいまい性が対立関係になる可能性について検討したが、ファジィ回帰モデルのあいまい性はデータの入出力関係におけるシステム自体によるものであり、習慣効果は過去の消費習慣の影響を明示するための１つの説明変数であり、両者には対立関係はなく、M.Nerlove 型の動学モデルとして設定する。

$$\log y = \beta_0 + \beta_1 \log x_1 + \beta_2 \log x_2 + \beta_3 \log y_{-1} \tag{12}$$

y は１人当り調理食品への支出額または外食費で、１人当たり１か月間の実質支出金額を用いる。実質化に際してのデフレータは、当該項目の消費者物価指数である。x_1 は 1 人当り所得で、１人当たり１か月間の実質消費支出総額を用いる。実質化に際してのデフレータは、消費者物価指数（総合）である。x_2 は調理食品または外食の価格で、当該項目の消費者物価指数を消費者物価指数（総合）で除した相対価格指数を用いる。y_{-1} は前年度の１人当り調理食品または外食費である。$\beta_0 \sim \beta_3$ は推定すべきパラメータである。

分析に用いる資料は、総務庁統計局『家計調査年報』（全国全世帯・ 1963～97 年の各年版）の１世帯当り年平均１か月間の収入と支出である。計測期間は 1964 年から 1997 年の 34 年間である（註１）。

（12）式の調理食品および外食費の支出関数に対して、次の（13）式に示すファジィ線形回帰モデルを適用して推計する。独立変数および従属変数、推計に用いるデータはすべて（12）式と同じである。

$$\log y = (a_0, c_0)_L + (a_1, c_1)_L \log x_1 + (a_2, c_2)_L \log x_2 + (a_3, c_3)_L \log y_{-1} \tag{13}$$

（註１） 計測期間が長期にわたり、構造変化が生じてパラメータ自体に変化が起きているような場合には、推計パラメータそのものにトレンド変数を導入するモデルも考えられている［９］。

３．結果と考察

1）通常の最小２乗法による推計結果

最小２乗法により（12）式を推計した結果は、以下に示すとおりである。

［調理食品］

$$\underset{(5.4265)}{\log y = -8.9590^{**}} + \underset{(5.4756)}{1.0792^{**}\log x_1} - \underset{(5.2795)}{0.8185^{**}\log x_2} + \underset{(6.5499)}{0.5534^{**}\log y_{-1}}$$

$$\text{Adj-Rsq} = 0.9890$$

［外食］

$$\underset{(3.2102)}{\log y = -4.1498^{*}} + \underset{(3.5722)}{0.6236^{**}\log x_1} - \underset{(2.6826)}{0.5973^{**}\log x_2} + \underset{(5.9552)}{0.6372^{**}\log y_{-1}}$$

$$\text{Adj-Rsq} = 0.9936$$

かっこ内の数値はｔ値、Adj-Rsq は自由度修正済み決定係数を示す。また、ｔ検定の結果、＊＊は１％水準、＊は５％水準で有意な結果を示す。

調理食品の計測結果をみると、所得弾力性は 1.0792 を示し上級財と位置づけられ、価格弾力性も 0.8185 と非弾力的ではあるが比較的高い値を示した。また、習慣効果も認められ 0.5534 を示し、食生活において中食が定着してきていることがわかる。一方、外食費の計測結果をみると、所得弾力性は 0.6236 を示し正常財と位置づけられ、一般的にもたれている高級感や娯楽性というイメージとは異なる結果である。最近のクロスセクション分析においても、外食の所得弾力性は１を超え上級財と認識される（註２）。しかしながら、バブル崩壊後は消費者の価格意識が厳しくなり、それに対応して供給側の外食産業の業態も変化し、チェーン店を大規模展開し低価格路線を進めるファーストフードやファミリーレストランが急成長している。外食がかつてのように特別な食事ではなくなり、家庭の食事に代わる日常の食事として浸透し、定着してきていることも事実である。価格弾力性も 0.5973 で非弾力的という結果になったのも、習慣効果が 0.6372 という比較的高い値を示したことも、先述したように食生活の一部として外食が担う役割が高まってきたことを考えると合致する結果である。このように長期間にわたる推計では、消費者の意識や生活スタイルが変わり、消費行動もまた変化しているということを考慮して分析する必要があるといえよう。

（註２）　総務庁統計局『家計調査年報（1997 年）』pp.412 によると、全世帯の外食の支出弾力性は 1.1358 であった。

2）ファジィ回帰分析による推計結果

先の通常の最小２乗法による推計結果と比較して、ファジイ回帰分析の有用性について検討した。（13）式に示すファジィ回帰分析による推計結果は、以下に示すとおりである。適合度は h=0.5 とした。調理食品と外食はともに、相対価格と習慣効果のそれぞれの支出金額に対する影響にはあいまい性はみられないが、所得と調理食品および外食の支出金額はあいまいな関係にあり、所得は調理食品および外食の支出金額に一定の幅をもって影響を与えていることが判明した。

［調理食品］

$$\log y = (-9.934, 0.000) + (1.148, 0.014)\log x_1 + (-0.966, 0.000)\log x_2 + (0.580, 0.000)\log y_{-1}$$

［外食］

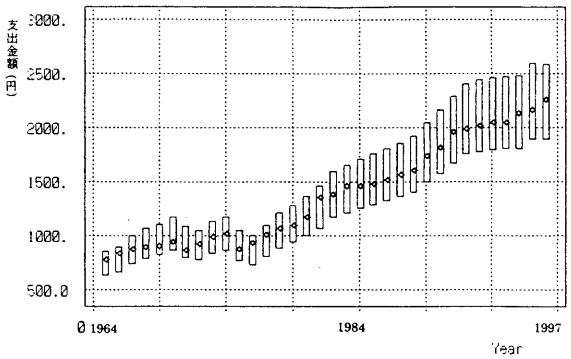
$$\log y = (-3.072, 0.000) + (0.557, 0.007)\log x_1 + (-0.281, 0.000)\log x_2 + (0.600, 0.000)\log y_{-1}$$

かっこ内の左側の数値はファジィパラメータの平均値、右側の数値は広がりのパラメータを示している。

ファジィ回帰モデルによる推計結果をみると、調理食品については、上級財であり、価格弾力性もかなり弾力的で、習慣効果も認められた。外食費については、所得弾力性からは正常財であり、価格弾力性からは非弾力的で、習慣効果も認められた。このように、ファジィ回帰モデルによる推計結果は、通常の回帰モデルと結果を比較して両者は矛盾しない結果であった。さらに、ファジィ回帰モデルにおいて、ファジィパラメータ a_0, a_2, a_3の広がりパラメータは、調理食品も外食もともに、$c_0=0$, $c_2=0$, $c_3=0$ であるが、a_1の広がりパラメータは調理食品については $c_1=0.014$、外食については $c_1=0.007$ となっている。これは、調理食品と外食はともに、相対価格と習慣効果がそれぞれの支出金額に及ぼす影響にはあいまい性が認められなかったが、所得とそれぞれの支出金額との関係はあいまいな関係にあり、所得はこれらの支出金額に対して一定の幅をもって影響を及ぼしていることを示すものである。つまり、所得と調理食品への支出額および外食費の関係は、単純な線形関係で表現することができず、それ以外の要因が複雑に絡まり合って、一定の幅をもったあいまいな関係として捉えることが可能になることを意味している。食の外部化行動には生活時間や食意識などが影響するが、所得獲得のために生活時間や意識が変化したことも含めて食の外部化行動に作用しているものと考えられる。

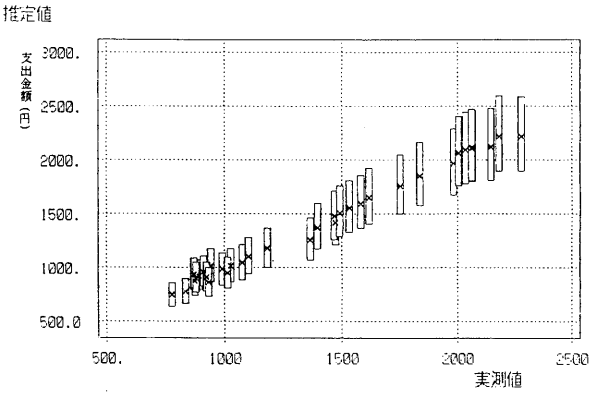
第２図および第３図は、ファジィ回帰分析による調理食品の支出金額の変化を、第４図と第５図は外食の支出金額の変化を示したものである。これらの図は、ファジィ回帰分析の特徴であるが、上下限に幅をもたせて調理食品および外食の支出金額の可能性を示している。可能性の幅は、年々広がる傾向を示している。支出金額の増大につれて、可能性の幅もまた拡大していく。

第２図　ファジィ回帰モデルによる調理食品推定支出幅



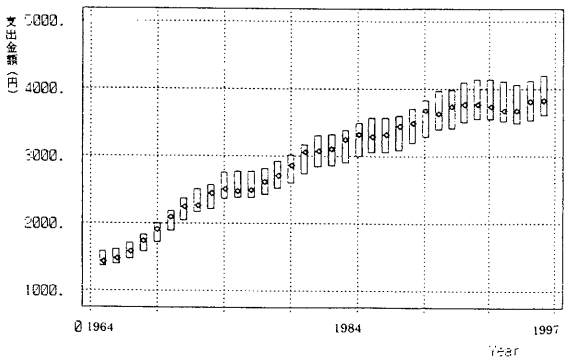
注）◇は実測値を示す。棒の上段は上限値、下段は下限値を示す。

第３図　ファジィ回帰モデルによる調理食品支出金額
（推定値と実測値の比較）



注）×は中央値を示す。棒の上段は上限値、下段は下限値を示す。

第４図　ファジィ回帰モデルによる外食推定支出幅

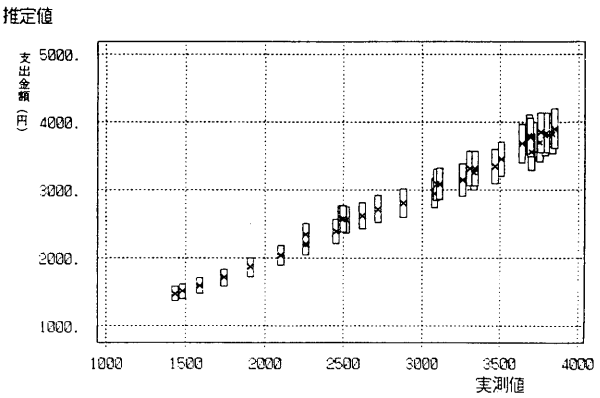


注）第２図と同じ。

長期間にわたり食の外部化が着々と進行してきたことや、その間に中食・外食産業も多様化し中食・外食の内容も様変わりしてきたことなどを考えると、可能性の幅の広がりはあいまいさを含む影響がより複雑さを増してきたものと推察される。

以上のことから、ファジィ回帰モデルを適用することにより、食の外部化行動と所得の間にはあいまいな関係があり、所得要因は一定の幅をもって影響しているが、その影響が年々拡大してきていることが確認できた。

第５図　ファジィ回帰モデルによる外食の支出金額
（推定値と実測値の比較）



注）第３図と同じ。

4.　ま と め

高度経済成長期以降、食生活は大きく変貌したが、その中で最も顕著にみられる現象は、食の外部化である。食の外部化は個食化を促し、そのため消費者の生活スタイルや食意識が反映され易くなるため、消費者の判断の主観的あいまいさの入る余地が大きいものと推察される。そこで、消費者の主観的判断のあいまい性に対応するために、ファジィ回帰分析を適用することとした。ファジィ回帰モデルを用いて調理食品と外食の支出行動を分析した。同時に、通常の回帰分析も行い両者の結果を比較し、ファジィ回帰分析の有効性について検討してみた。調理食品と外食ともに、通常の回帰分析とファジィ回帰分析のパラメータは同じ傾向を示し、両者は矛盾しない結果が得られた。ファジィ回帰分析を適用した結果、調理食品と外食に共通して以下のことが示された。所得に関してのみ、広がりパラメータが示された。つまり、これらの支出金額に対して、相対価格と習慣効果は単純に影響しているが、所得との間にはあいまいな関係が存在しており、所得のこれらの支出金額に対する影響力には一定の幅をもつことが判明した。これより、調理食品および外食の支出行動に関する分析においてファジィ回帰モデルの適用は有効性が示されたものと思われる。

引 用 文 献

[1] 金相旭・宋鎮祐・笠原浩三：区間回帰分析による牛肉需要の弾力性の計測，1998 年度日本農業経済学会論文集，1998，pp.66-71

[2] 金相旭・宋鎮祐・笠原浩三：ファジィ回帰分析による生鮮肉の弾力性計測，地域農林経済学会大会報告論文集，Vol.7，1999，pp.99-104

[3] 田中英夫・上嶋暁・浅居喜代治：ファジィ関数による線形回帰モデル，Journal of Operation Research Society of Japan，Vol.25 No.2，1982，pp.162-174

[4] 田中英夫：可能性回帰分析，日本ファジィ学会誌，Vol.5 No.6，1993，pp.1260-1272

[5] 田中英夫・石淵久生：『ソフトコンピューティングシリーズ４　ソフトデータ解析』，朝倉書店，1995，pp.26-41

[6] 石淵久生：ファジィ回帰分析，日本ファジィ学会誌，Vol.4 No.1，1992，pp.52-60

[7] 坂和正敏：『ファジィ理論の基礎と応用』，森北出版，1989，pp.84-97

[8] Nerlove, M., Distributed Lags and Estimation of Long-run Supply and Demand Elasticities: Theoretical Conditions, Journal of Farm Economics Vol.40 No.2，1958，pp.301-311

[9] 堤伸子・笠原浩三：食料消費行動の変化に関する計量分析，1998 年度日本農業経済学会論文集，1998，pp.91-96

日本における小麦の価格支持政策に関する実証研究

小島泰友

（東京大学大学院農学生命科学研究科）

An Empirical Analysis on Price Support Policy for Wheat in Japan (Yasutomo Kojima)

1．はじめに

国内産小麦（以下、内麦と略す）の取引が政府管理から民間流通に移行される方針が打ち出された（農林水産省省議決定［1998］『新たな麦政策大綱』）。政府は平成17年を目途に77～95万トンの内麦生産量確保を目指している。こうした中で、WTO体制下のマークアップ率削減・内外価格差是正・二次加工産業の国際競争力の維持という課題に対し、財政負担なしに従来の消費者負担型の価格支持政策（内外麦コストプール方式）では対応できない状況にある。

研究の目的は小麦市場と小麦粉市場の垂直的相互連関を完全情報最尤法によって実証分析し、その実証結果に基づき、内麦取引価格と国内生産量の変動に応じた民間流通移行後の財政負担額と麦関連産業の余剰に関してシミュレーションすることにある。民間流通移行後の財政負担問題と麦関連産業に関する問題点を模索する。

2．内外麦コストプールの仕組み

図1の左図は内外麦コストプール方式に関する部分均衡分析である。政府は内麦生産を確保するため、生産者から60kg当たり9000円程度（pb）で買い入れ、製粉会社に2500円程度（ps）で売り渡している。一方、外麦は1800円程度（pfb）で買い付け、その価格にマークアップを付け3200円程度（pfs）で製粉会社に売り渡し、輸入売買差益（e+g）を得ている。政府はこの外麦の輸入売買差益で内麦の売買で生じた保護コスト(h)を補てんしている。これが内外麦コストプール方式と呼ばれる価格支持政策の仕組みである。

3．小麦市場と小麦粉市場の垂直的相互連関に関する分析

1）理論的考察

民間流通移行後、図1の中の矢印に示されたように内外麦の価格が低下するとする。小麦市場における製粉産業の余剰は（Z+h+e+f）に増加する（短期的には食糧用小麦の需要が価格に対して非弾力的であるとする）。この時、原材料費低下をうけて製粉産業の用途別小麦粉の供給曲線は右下へシフトするとする。このとき用途別小麦粉市場において製粉産業の生産者余剰は(c+d)に変化する。さらに二次加工産業の消費者余剰は(Y+a+b)に増加する（ここでは小売市場における価格変動が二次加工産業の用途別小麦粉需要に対して逆の影響をもたらさないと仮定する）。

輸入売買差益は（g）に減少し、保護コストは（h+f）に増加する。このとき政府の収入は（g-h-f）に減少する。内外麦価格変化前は政府収入は均衡している（e+g-h=0）とすると、政府収入は負となる（g-h-f ＜0）。負の政府収入は一般財源から補填される。内外麦価格低下後、小麦市場における製粉産業の余剰は（Z+h）から（Z+h+e+f）に増加していた。つまり製粉産業にとって（e+f）分だけ余剰が増加したことになる。表1は価格変化前後の各余剰とその増減が記されている。表1において負の政府収入（財政負担）は -（e+f）で示されている。これはつまり内外麦価格低下によって増大する財政負担分が製粉産業の余剰増加分になることを意味する。但し、その余剰を製粉産業が得るか、二次加工産業が得るか、それとも最終的消費者にその余剰増加分が還元されるかは小麦粉市場及び二次加工製品の小売市場における価格設定によって決まる。ここで提起される問題点はその余剰増加分が最終消費者に還元されないとき、最終消費者が財政負担の増加と消費者余剰の喪失という二重の負担を強いられる点である。以下この問題点に関する実証結果を示していく。

表1　図1における価格変化前後の各余剰とその増減

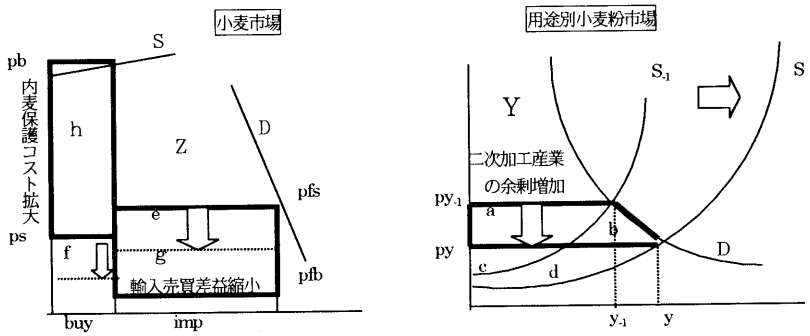
	余剰		
	価格変化前	価格変化後	余剰の増減
製粉産業	a+c(Z+h)	c+ d(Z+h+e+f)	d- a(e+f)
二次加工産業	Y	Y + a + b	a + b
産業総余剰	Y +a+c	Y + a + b +c+ d	b + d
輸入売買差益	e+g	g	- e
保護コスト	h	h+f	f
政府収入	e+g-h=0	g-h-f ＜0	-(e+f)

表2　小麦市場における弾力性推定結果

		完全情報最尤法	
	係数（変数名）	推計値	t値
供給	a	-2.75676	-4.21463**
	b (pbb)	0.650843	7.07251**
	-c (ps)	-0.455905	-12.9219**
	d (x)	1.0336	39.1063**
	決定係数	0.987	
需要	e	-1.47949	-2.59062**
	f (pfs)	3.39513	6.49615**
	-g (ps)	-3.45038	-7.30932**
	h (x)	1.06619	39.5367**
	決定係数	0.985	

（注）**：1%有意水準、*：5%有意水準

図1　小麦市場・小麦粉市場における余剰分析（註1）（垂直的分業を考慮した余剰分析）



2）小麦市場と小麦粉市場の分析モデルと実証結果

小麦市場モデルは下記①の通りである。その実証結果については表2を参照されたい。(1) 式、(2) 式を連立させると (4)、(5) 式のようにpfsとpsの関係が導出される。

$$pfs_t^{f}=(a/e)\times pbb_t^{b}\times ps_t^{g-c}\times x_t^{d-h} \quad (4)$$

$$\ln pfs_t=(\ln a-\ln e+g\times\ln ps_t-c\times\ln ps_t+d\times\ln x_t-h\times\ln x_t+b\times\ln pbb_t)/f \quad (5)$$

表2の推計値を使って (5) 式を求めると (6) 式が得られる。

$$\ln pfs_t=-0.313973+0.8832187\ln ps_t-0.0107765\ln x_t+0.1868895\ln pbb_t \quad (6)$$

モデルの適合度を確かめるため、(6) 式をもとに過去のデータで外麦の売渡価格の理論値を計算したところ、実際値に対する理論値の適合度は 99%以上であった。そこでこの (6) 式をもとに下記②の通り小麦粉市場モデルを実証分析した。その実証結果については表3を参照されたい。

図1で示されたように内外麦取引価格の低下によって製粉産業の用途別小麦粉の供給曲線は右下へシフトするのかを検証するために、表3の弾力性推計値にもとづいて中力粉・強力粉市場におけるシミュレーションを行った。その結果この供給曲線の右下へのシフトが確認され、図1の理論的考察と一致した。

①小麦市場モデル（結果：表2参照）（註2）

・政府の製粉産業への内麦供給 $buy^{S}_t=\alpha_0\cdot(pbb_t^{b}/ps_t^{c})\cdot x_t^{d}$　（ここで pbb > ps > 0，d≧1）　(1)

・製粉産業の内麦需要 $buy^{D}_t=\beta_0\cdot(pfs_t^{f}/ps_t^{g})\cdot x_t^{h}$　（ここで pfs > ps > 0，h≧1）　(2)

・内外麦コストプール制約式 $imp_t\times(pfs_t-pfb_t-cf_t)=buy_t\times(pb_t+cd_t-ps_t)+GV_t$　(3)

②小麦粉市場モデル（結果：表3参照）（註3）

・外麦売渡価格の導出式 $\ln pfs_t=-0.31397+0.8832187\ln ps_t-0.010777\ln x_t+0.186890\ln pbb_t$　(6)

・小麦粉供給関数 $y^{S}_t=\alpha_0\cdot(py_t^{b}/pfs_t^{c})$　(7)

・小麦粉需要関数 $y^{D}_t=\beta_0\cdot(pw_t^{f}/py_t^{g})\cdot pergdp^{h}$　(8)

(註1) 図1の左図において売渡価格が下落すれば需要量は増大すると考えられるが、小麦の需要は飽和状態にあるので、需要の価格弾力性はゼロに近い。ゆえに図1の左図において価格下落に対して需要量は伸びないとした。

(註2) 内生変数は buy_t＝政府の内麦買入数量（トン）pfs_t＝外麦売渡実質価格(100円/トン)ps_t＝内麦売渡実質価格(100円/トン)
外生変数は imp_t＝外麦輸入量（トン）、pfb_t＝外麦買入実質価格（100円/トン、円建て）、pb_t＝内麦買入実質価格(100円/トン)
pbb_t＝過去3年間の内麦買入価格の平均実質価格(100円/トン)、x_t＝内麦生産量（トン）、cf_t＝外麦管理実質経費(100円/トン)
cd_t＝内麦管理経費(100円/トン：実質価格)、GV_t＝政府の実質収入（輸入売買益—内麦保護コスト）（単位：100円）

(註3) 内生変数は y_t＝製粉産業の用途別小麦粉需給量（トン）、py_t＝用途別小麦粉の工場販売実質価格(100円/トン)
外生変数は pfs_t＝外麦売渡実質価格（100円/トン、）、ps_t＝内麦売渡実質価格(100円/トン)、x_t＝内麦生産量（トン）
pw_t＝二次加工製品（食パン・めん類）小売実質価格(100円/kg)、$pergdp_t$＝一人当たり実質GDP(10万円)
pbb_t＝過去3年間の内麦買入価格の平均実質価格(100円/トン)
(各市場モデルにおいて実質的数値のため消費者物価指数（CPI）を使用した。1990年＝100、1996年＝107.1)

4．民間流通移行後の財政負担と麦関連産業の余剰分析

図2には二次加工品の原料価格と小売価格の推移を示している。1980年代後半の円高基調による外麦買入価格の低下から、それ以降政府は内外麦売渡価格を引き下げている。低下した原材料費をうけて製粉産業の中力粉・強力粉の工場販売価格も同時に低下しているのがわかる。それに対して二次加工産業の食パン小売価格は上昇し続けている。全体的にめん類小売価格も食パン同様、上昇傾向であるといえる（註4）。

図2をみると、各用途別小麦粉市場では完全競争的な適正な価格設定が行われていると考えられるが、麦製品の小売市場では原材料費の価格をうけて適正な価格設定がなされているのか疑問が残る。原材料費に占める小麦粉購入額の比率は、最大のめん類で36%、パン類で24%である一方、菓子類では平均で1.4%程度と小さい（草苅・梶川 [1995]）（註5）。しかし1/4または1/3を占める原材料の価格が低下すれば、小売価格は低下し

てもおかしくない。小麦粉以外の原材料費が高騰した可能性も考えられるが、小麦粉以外の原材料費が小麦粉価格の低下額以上に高騰したとは考えにくい。また二次加工産業において人件費等その他の経費が上昇したとすれば、製粉産業でも上昇してもおかしくない。付加価値率の差が小麦粉市場の構造に影響を与えている可能性も考えられるが、食パン類やめん類が工業製品ほどに製品差別化されているのか疑問が残る。原材料価格が低下する一方で、二次加工製品の小売価格は上昇傾向にある原因については、今後の課題としたい。

理論的考察と二次加工品の小売価格の上昇傾向をもとに、内麦取引価格と国内生産量の変動に応じた民間流通移行後の財政負担額と麦関連産業の余剰の増減に関してシミュレーションを行った。表4はネットの社会的総余剰の増分に関する実証結果である。国内生産量が増大すれば内麦保護コストは増加し、さらに内外麦取引価格が低下すれば財政負担が増加する可能性がある。しかし内外麦取引価格が低下しても麦関連産業は低価格で原料を購入できるので生産者余剰は増加する。故にネットの社会的総余剰の増分とは財政赤字と麦関連産業の余剰増加分を相殺したものである。内麦生産量が95万トンへ増加した場合それは約−500億円に達する。

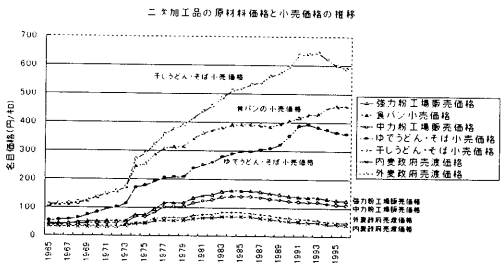
表5は二重負担額に関する実証結果である。国内生産量が増大すれば内麦保護コストは増加する。内外麦の取引価格が下落すれば製粉産業及び二次加工産業の余剰は増加する。原料価格が安くなる一方で製品販売価格が以前と同水準であれば、原料価格低下に伴う製品価格の低下によって本来享受できたはずの消費者余剰は麦関連産業にすべて吸収されることになる。この時最終消費者は財政負担の増加と消費者余剰の喪失という二重負担を強いられる。この状況下で内麦生産量が現在の50万トン前後から95万トンへ増加し、民間流通移行によって1996年の内麦平均売渡価格2463円/60kgから2150円へ下落すれば、最終消費者の二重負担額は約1100億円に達する。内麦保護を支持する国民的合意が形成されたとしても、本来享受できたはずの経済的余剰を関連産業にすべて吸収されるのであれば、内麦生産維持に対して国民からの理解は得らるのだろうか。

表3　完全情報最尤法による小麦粉市場の弾力性推計結果

		中力粉市場		強力粉市場	
	係数	推計値	t値	推計値	t値
供給	a	13.8	8.20***	11	5.19***
	b (py)	0.55	1.89**	1.27	3.84***
	−c (pfs)	−0.53	−5.34***	−0.91	−8.27***
	決定係数	0.816		0.889	
需要	e	14.67	20.41***	11.34	8.30***
	f (pw)	0.14	1.63*	0.56	2.77***
	−g (py)	−0.21	−2.30**	0.02	0.12
	h (pergdp)	0.26	5.58***	0.57	10.98***
	決定係数	0.881		0.931	

(注) ***：1%有意水準、**：5%有意水準、*：10%有意水準

図2　二次加工品の原料価格と製品小売価格推移



出所：総理府『家計調査年報』、食糧庁『麦価に関する資料』より作成

表4　民間流通移行後、内外麦取引価格が変動した場合のネットの社会的総余剰増分（註6）

内麦取引平均名目価格(60キロ)	国内生産量（万トン） 95	85	75	65	55	45
2800円	−530	−387	−243	−100	44	187
2750円	−532	−388	−245	−101	43	186
2700円	−533	−390	−246	−102	42	185
2650円	−535	−391	−247	−103	41	185
2600円	−536	−392	−248	−104	40	184
2550円	−538	−394	−250	−105	39	183
2500円	−540	−395	−251	−106	38	183
2463円	**−541**	**−396**	**−252**	**−107**	**37**	**182**
2400円	−543	−398	−253	−109	36	181
2350円	−545	−400	−255	−110	35	180
2300円	−546	−401	−256	−111	34	179
2250円	−548	−402	−257	−112	33	179
2200円	−549	−404	−258	−113	33	178
2150円	−551	−405	−260	−114	32	177

表5　二次加工産業の余剰増分が最終的消費者に還元されない場合の二重負担のコスト（註7）（単位：億円）

内麦取引平均名目価格(60キロ)	国内生産量（万トン） 95	85	75	70	65	60	55	50	45
2800円	530	387	319	401	484	566	649	732	816
2750円	532	388	245	316	399	481	564	647	731
2700円	533	390	246	232	315	397	480	563	647
2650円	535	391	247	175	229	312	395	478	561
2600円	536	392	248	176	144	226	309	392	476
2550円	538	394	250	177	105	141	223	306	390
2500円	540	395	251	179	106	55	137	220	304
2463円	**582**	**419**	**255**	**179**	**107**	**35**	**74**	**157**	**241**
2400円	690	527	363	281	199	117	36	109	181
2350円	785	622	459	377	294	212	129	108	180
2300円	863	700	536	454	372	290	207	124	180
2250円	949	786	623	541	459	376	294	211	179
2200円	1035	872	709	627	545	462	380	297	214
2150円	1122	959	796	714	632	550	467	384	301

(註4) めん類小売価格は1992年以降低下しているものの、これはバブル経済の崩壊後に発生している。90年代前半にめん類の小売価格が低下したと考えるより、バブル経済期に過剰に高騰した価格が多少低下したと受け止めた方がよい。

(註5) 原材料費に占める小麦粉購入額の比率は、1992年の大手メーカーによる実績値である（草苅・梶川[1]）。

(註6) 実質的金額（億円：1990年基準）、1996年の内麦平均売渡価格2463円/60kg、外麦銘柄平均売渡価格2996円/60kg

(註7) 仮定：民間内麦買入率 89%、外麦買入平均価格 22806円/トン（1994年水準）、内麦政府管理経費 1418円/60kg
外麦政府管理経費 8722円/トン、政府内麦買入価格（銘柄区分2・1等）9000円/60kg
外麦輸入量（食糧用）＝食糧用小麦消費量（510万トン）−民間買入数量（国内生産量×0.89）

参考文献

[1]草苅仁・梶川千賀子[1995]「麦価政策と小麦粉市場」『農産物価格政策と北海道畑作』北海道大学図書刊行会
[2]農林水産省［1998］『新たな麦政策大綱』農林水産省
[3]R.E.Just,D.H.Hueth,and A.Schmitz[1982]*Applied Welfare Economics and Public Policy*, London:Prentice-Hall

牛乳普及事業の効果計測

細野ひろみ
（東京大学大学院）

The Effects of Generic Milk-Promotion
(Hiromi Hosono)

1.背景および課題設定

（社）全国牛乳普及協会（以下、全普協）によるノンブランドの牛乳普及事業は、80年代以降事業規模を拡大し、90年代においても高い水準で推移している（図1）。80年代前半には緩やかであった飲用乳の消費は、後半普及事業費の増加と共に伸びている様子が観察される。鈴木[１]によると80年代における牛乳普及事業の投資効率は高く、事業費拡大の余地が高いと算定されていた。しかしながら90年代に入ると牛乳消費の伸びに鈍化が見られる。その一方で90年代に入り牛乳を取り巻く情勢に変化が見られる点も指摘されている。例えば、低脂肪、カルシウム強化などをうたった牛乳タイプの乳飲料や加工乳、健康・自然志向を反映した茶系飲料やミネラルウォーター、サプリメント類や特定保険用途食品など新たな競合財の出現が牛乳消費に影響を与えている可能性は十分に考えられる。また、牛乳が若い世代によく飲まれる飲料であるといった特質を考慮すると、少子化に伴う幼年人口の減少も消費の伸び悩みの要因であると思われる。本研究では以上のような諸情勢の変化を考慮に入れて同事業の効果を検証することを目的とする。

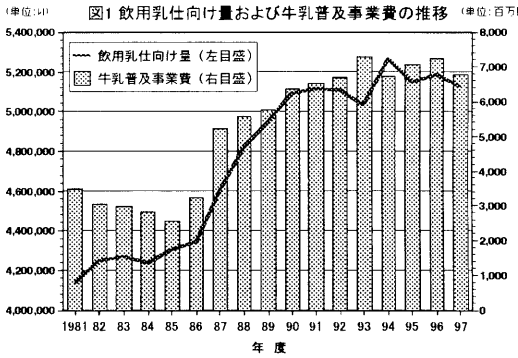


図1 飲用乳仕向け量および牛乳普及事業費の推移
資料出所：全普協『決算報告書』各年版，農水省『牛乳乳製品統計』各年版

2.牛乳普及事業の概要

日本における牛乳普及事業は、全普協及び中央酪農会議、その他各指定団体等により牛乳そのものの需要を拡大するノンブランドの普及事業（註１）および各乳業メーカーによる特定ブランドの広告として行なわれている。事業費の収入源は会費収入、賦課金、政府補助金、前年度からの繰越金で構成されている。また、事業内容は牛乳乳製品消費拡大事業、学校給食用牛乳供給推進事業、受託事業、固有事業に大別され、各事業内容に関しては表１に示す内容となっている。

（註１）ノンブランドの普及事業に関しては
Forker et. al. ［２］を参照

表１　普及事業の概要

事業	財源	事業内容
1、牛乳乳製品消費拡大事業	拠出金、政府補助金	マスメディア広告 パンフレットの配布 各種イベント 料理講習会 オピニオンリーダー向け講習会 業団飲用促進事業（保育園、老人ホーム等） 消費動向調査 等
2、学校給食用牛乳供給推進事業	政府補助金	学校給食への牛乳供給に対する補助
3、受託事業	拠出金、政府補助金	ナチュラルチーズ、バター等特定の乳製品を対象とした消費拡大事業が含まれる
4、固有事業	拠出金	１同様、消費拡大事業を中心とする 平成4,5年のみ固有費を特別にパブリシティ、CM、新聞広告等に使用。他の都市は補助費として使用。

出所：（社）全国牛乳普及協会資料より作成

3.データ及び分析方法

全普協によるノンブランドの事業のみを分析対象とし、分析モデルに不完全競争モデル（鈴木[1]）を採用した。

1)モデル

用途別仕向 $P_f-0.24\cdot L+\{1-0.52\cdot L\cdot(\partial Q_f/\partial M)/c\}\cdot\theta\cdot Q_f/(\partial Q_f/\partial P_f)=P_s-0.10\cdot L$ (1)

飲用乳需要 $Q_f=f(P_f, M)$ (2)

普及事業量 $M=A/c$ (3)

普及事業額 $A=AS+S$ (4)

賦課金総額 $AS=\{0.24\cdot 3\cdot Q_f+0.10\cdot 2\cdot(Q-Q_f)\cdot L\}$ (5)

生乳売上高 $GR=P_f\cdot Q_f+P_g\cdot Q_P+P_s\cdot(Q-Q_f-Q_P)$ (6)

P_f :飲用乳価　　P_g :加工原料乳の保証価格

P_s :基準取引価格　　Q：全指定団体の総生乳生産量（所与）

Q_f :飲用乳需要(供給)量　　Q_P :限度数量の総量

A：牛乳普及事業費の総額　　M：牛乳普及事業量(牛乳普及事業費/単価)

L：賦課金徴収率　　c：牛乳普及事業の単価(消費者物価指数総合)

S：政府補助金　　AS：拠出金徴収額

GR：生産者の生乳売上高　　θ：conjectural elasticity

ここで(1)式は集荷された生乳を飲用乳に仕向けるのか加工乳に仕向けるのかの各指定団体の意思決定を表わした式である。(2)式は飲用乳需要であるがこの式に関しては推計が必要である。また、(5)式は賦課金総額であるが、係数の 0.24 は飲用乳 1kg あたり生産者、乳業メーカー、販売者の 3 者が支払う拠出金を、0.10 は加工乳に対して生産者及び乳業メーカーの 2 者が支払う拠出金を表わす。

2)需要関数の推定

需要関数は 1981 年から 97 年の月次データに基づき、2 段階最小 2 乗法により推定した。操作変数として L、CPI、Q、P_s、P_g、Q_P、S を用い、攪乱項の 1 期の自己相関に対処して Cochrane-Orcutt 法を採用した。また、関数の特定化についてはあてはまりの良さから線形式を採用した。説明変数には飲用乳価、所得（食料費支出)、牛乳普及事業量以外に、気温、月別のダミー変数、幼年人口も含めた。その他に競合財（コーラ、果汁 10%飲料、野菜ジュース、乳酸飲料）の価格やトレンド変数も試したけれども、統計的に優位な回帰係数は得られなかった。牛乳普及事業量は年別のデータを月単位に配分し分析に供した。配分方法としては、実施月の特定が可能であるマスメディア広告のみを月次配分し、その他の事業費を 12 等分したものと合わせて各月の普及事業費とした。ラグは両端がゼロになる制約を課した 2 次のアーモンラグを使用している。需要関数の推定に用いたデータの出所は表 2、3 の脚註に記す。

4. 結果

1)需要関数

推定された需要関数は CHOW テストの結果より構造変化が 5%有意で認められたので、90 年 3 月をもって 2 つの期間に分割した。80 年代および 90 年代における需要関数の推定結果は表 2、3 に示す。学校給食の影響を考慮して 8 月にのみダミーを入れた。また、80 年代及び 90 年代における価格弾力性、所得弾力性、普及事業弾力性を計算してみると、それぞれ 80 年代が-0.841、0.0708、0.0834 であり、90 年代が-0.310、0.0773、0.0337 であった。推定結果によると、ラグの期間が 90 年代においては 8 ヶ月から 3 ヶ月へと短縮され、普及事業費の回帰係数および普及事業弾力性の低下傾向が認められた。

2)限界収益率の計測

推定された需要関数をに基づいて年単位の限界収益率の推移を計測した。そこでは月単位で求められた需要関数の各パラメーターが年単位でも成立すると仮定し、普及事業の繰越効果に関しては係数の合計値を年度単位の飲用乳需要関数の係数として使用した。限界収益率は、賦課金徴収率を 1%上げた場合の広告費の増加に対する生乳売上高の増加で表されている。市場の競争性を表すθの

値と限界収益率の計算結果を過去の研究と比較しながら表４に示す。結果として市場の競争性は高まり、限界収益率は減少傾向にあることが明らかになった。

表２　飲用乳需要関数　（81年９月～90年２月）

variable	coefficient	t-statistic
定数項	2.81819	7.27024
Pfr	-0.11634	-2.97523
FEXPR	0.110050E-04	2.32487
TEMP	0.031806	19.4785
D8	-0.268576	-6.12152
POP14	0.064103	1.70787
A	0.012418	5.52355
A(－1)	0.022077	5.52355
A(－2)	0.028976	5.52355
A(－3)	0.033115	5.52355
A(－4)	0.034495	5.52355
A(－5)	0.033115	5.52355
A(－6)	0.028976	5.52355
A(－7)	0.022077	5.52355
A(－8)	0.012418	5.52355

DW 比：1.99361　　自由度調整済 R^2：0.902504

表３　飲用乳需要関数　（90年３月～97年12月）

variable	coefficient	t-statistic
定数項	2.91573	7.80305
Pfr	-0.00561463	-1.34535
FEXPR	0.129707E-04	3.13737
TEMP	0.031709	18.8050
D8	-0.340952	-9.34458
POP14	0.034271	1.32030
A	0.00721717	1.03791
A(－1)	0.010826	1.03791
A(－2)	0.010826	1.03791
A(－3)	0.0721717	1.03791

DW 比：2.05263　　自由度調整済 R^2：0.897538

註）被説明変数：Qf/N，Qf：飲用乳需要量（千トン、『牛乳乳製品統計』），N：人口（百万人、『日本統計月報』），Pfr：飲用乳価（円/Kg/CPIF、『家計調査』），TEMP：平均気温（東京、℃），POP14：14歳以下人口（百万人『日本統計月報』），FEXPR：（世帯あたり食料費支出/世帯人員/CPIF、『家計調査』），A：牛乳普及事業費（百万円），D8：８月ダミー

5．考察

推定された需要関数の幼年人口の回帰係数が正かつ有意であったことより、少子化が飲用乳の需要に負に作用している事実が示された。また、分析の結果、普及事業弾力性の低下、普及事業費の係数の縮小、限界収益率の低下などが確認された。以上の結果は、普及事業に対する消費者の反応が小さくなっていることを示している。その理由として競合財の影響が指摘できる。全普協による牛乳普及事業は従来、牛乳がカルシウムに富む食品であることを重点的に強調してきたため、カルシウム強化食品（牛乳タイプの乳飲料、加工乳を含む）に普及事業の効果がスピルオーバーしている可能性がある（註2)。また、ラグの期間が短縮していることから牛乳に対する情報が一種の飽和状態にあると考えられる。即ち広告内容の陳腐化である（註3)。現在ではカルシウムと牛乳の関係に言及する広告にはリマインド程度の効果しかなくなっているのではないか。

表４　市場の競争性と限界収益率

年度	θ	限界収益率	θ（鈴木）	限界収益率（鈴木）
1981	0.472	2.06	0.16	6.04
1982	0.463	1.96	0.16	6.13
1983	0.392	1.44	0.15	5.68
1984	0.375	1.30	0.13	5.26
1985	0.355	1.18	0.13	5.17
1986	0.315	0.961	0.11	4.46
1987	0.279	0.757	0.09	3.87
1988	0.303	0.838	0.10	4.22
1989	0.301	0.818	0.10	4.33
1990	0.0929	0.775		
1991	0.0908	0.769		
1992	0.0768	0.797		
1993	0.0768	0.681		
1994	0.0733	0.641		
1995	0.0620	0.699		
1996	0.0551	0.565		
1997	0.0598	0.565		

（註2）全普協のモニター調査によると、1988年に24%であった骨粗しょう症の認知度は95年には90%を超えるに至っている。消費者はカルシウムと骨粗しょう症との関係を認知するようになったがそのことが必ずしも牛乳とカルシウム摂取との関係に結びついていないようである。価格あるいはカロリー当たり摂取可能量の多い商品あるいはより手軽に食べられる商品など、より効率的にカルシウムを摂取できる商品を選択していると考えられる。実際、90年代に入りカルシウム強化食品はその商品アイテム数を急速に拡大させてきたが、消費はそれを上回る形で推移し、成長商品として伸び続けている。

（註3）広告内容の陳腐化に対処し、全普協では安眠効果など別の視点からの広告を始めている。

主要参考文献

[1] 鈴木宣弘　『生乳市場の不完全競争の実証分析』農林統計協会，1994.

[2] Forker D.Olan and Ward W.Ronald, Commodity Advertizing, Lexington Books An Imprint of Macmillan, Inc, 1993.

輸入牛肉価格低下が国内牛肉経済に与える影響

金田憲和

(東京農業大学)

The Effects of the Fall in the Import Beef Price on the Domestic Beef Industry
(Norikazu Kanada)

1. はじめに

周知のように牛肉の輸入は 1988 年に自由化が合意され，1991 年から関税制度に移行した．関税率も，当初の 70%から 1993 年には 50%まで引き下げられ，その後 GATT ウルグアイ・ラウンド合意によって 2000 年には 38.5%まで引き下げられることになっている．この関税率の着実な切り下げに伴い，日本の牛肉自給率は急激な低下を経験した．すなわち，1990 年度には 50%を保っていた自給率も，1998 年度には 35%にまで低下したのである．

今後に控える WTO の次期交渉の場では，日本に対して農産物関税率の一層の引き下げが要求されると予想される．その場合，国内の牛肉生産はさらなる打撃を受け，自給率も一層低下することは想像に難くない．

では，関税率の引き下げは具体的に国内の牛肉生産や国産の牛肉価格にどの程度の影響を及ぼすであろうか．本稿では牛肉部門の計量経済モデルを利用することで，関税率引き下げなどによる輸入牛肉価格の低下が国内畜産に与える影響をシミュレーション分析する．

2. 既往の研究

牛肉経済のモデル分析には，これまで堀田〔1〕，松原〔4〕，門間〔5〕，大賀・稲葉〔6〕などによる研究の蓄積がある(註 1)．これらの研究では，牛肉経済に内在する技術条件と経済条件の関係の把握が目指されると同時に，政策変更の影響をシミュレーション分析することが主要な目的となっている．このシミュレーション分析においては，輸入自由化は重要なテーマであり，上記の研究ではいずれも牛肉輸入自由化の影響が分析されている．しかしながら，これら従来のモデルでは，関税率の引き下げに伴う輸入牛肉価格の低下の影響を直接分析できる構造になっていない．

例えば，松原〔4〕，門間〔5〕，大賀・稲葉〔6〕では，輸入牛肉の数量が外生変数としてモデルに組み込まれており，輸入牛肉の価格はモデルに含まれていない．また，最も新しい堀田〔1〕第 6 章においても，牛肉輸入量は長期トレンドとして推定された牛肉需要量から国産牛肉生産量を差し引いた差分が輸入されると仮定されており，輸入牛肉の価格低下の影響を見ることはできない．

従来のモデルがこの様な形で作成されてきた理由としては，かつて輸入牛肉の売買が畜産振興事業団によって一元的に行われてきたため，輸入牛肉の適切な市場価格が存在しなかったこと，また，1991 年まで牛肉の輸入障壁が数量割り当てによって行われていたため，政策的に決定される外生変数としては輸入数量が適切であったこと，が考えられる．しかしながら，1991 年の関税化以来，政府の輸入政策の変更は，主として関税率の変更によって行われており，WTO 次期交渉でも関税率引き下げが焦点になると思われる．

そこで本稿では，モデル上も輸入牛肉の価格を陽表的に含むモデルを構築し，輸入価格の低下が国内の牛肉経済に及ぼす影響を分析する．この際，輸入牛肉の卸売価格として，農畜産振興事業団調べの仲間相場データを利用する．

(註 1) その他の関連文献の詳細な検討については，堀田〔1〕を参照．

3. モデルの構造

本稿で使用する牛肉経済モデルは，2 つの生産セクター（和牛セクター・乳用種セクター）と需要セクターの 3 部門からなる．データは年次である．モデルの構造は，第 1 図のフローチャートに示した(註 1).

推計を行った期間は，2 つの生産セクターについては 1972 年～1997 年の 26 年間，需要セクターについては，1988 年～1997 年の 10 年間とした．

このように需要セクターについてのみ期間を短くした理由は，まず 1972 年～1997 年の 26 年間で需要セクターの推定を試みたところ，需要の所得弾力性が極めて大きくなり（すべて 1 以上），今後を予測する目的には適さないと考えられるからである．このように所得弾力性が大きくなるのは，かつて牛肉が奢侈財であった事実を反映していると考えられるが，今日では牛肉はかつてのような高級品ではない．このため，この大きな所得弾力性を用いて将来のシミュレーションを行うと，今後の経済成長に伴って牛肉需要が極度に速いペースで増大するという不自然な結果となってしまう．

第 1 表　需要の価格・所得弾力性

和牛	
和牛枝肉価格	-1.308
乳用種枝肉価格	0.030
輸入牛肉価格	-
所得	0.883
乳用種	
和牛枝肉価格	-
乳用種枝肉価格	-0.630
輸入牛肉価格	0.421
所得	0.571
輸入牛肉	
和牛枝肉価格	-
乳用種枝肉価格	0.353
輸入牛肉価格	-0.644
所得	-

本稿のように，牛肉輸入価格の低下が国内畜産に与える影響を考える際，需要セクターの（自己・交叉）価格弾力性および所得弾力性は，決定的な影響力を持つ．そこで，この需要セクターの弾力性について，その数値を見てみることにする．弾力性の一覧は，第 1 表に示した．表中に数値のないものは，統計的に有意でないために省かれたものである．

特に交叉価格弾力性に注目すると，従来からしばしば指摘されてきたとおり，乳用種牛肉と輸入牛肉の代替関係は強いのに対し，和牛肉はこれらとは独立していることが読みとれる．

(註 1) 方程式の推定結果やデータの取り扱いなどは，紙幅の都合上ここでは示すことができない．金田〔3〕を参照されたい．

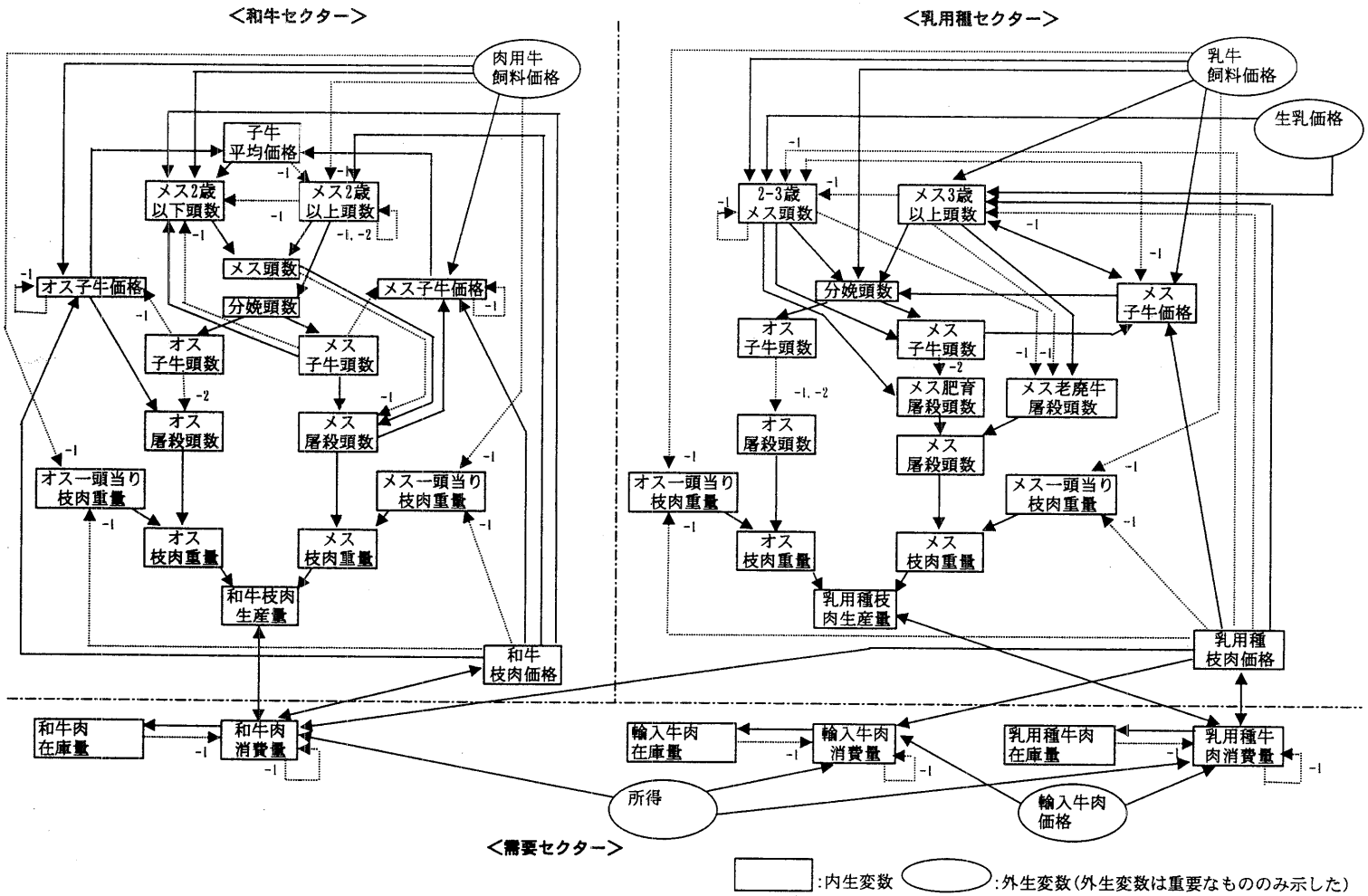
4. シミュレーション分析

1) ベースライン

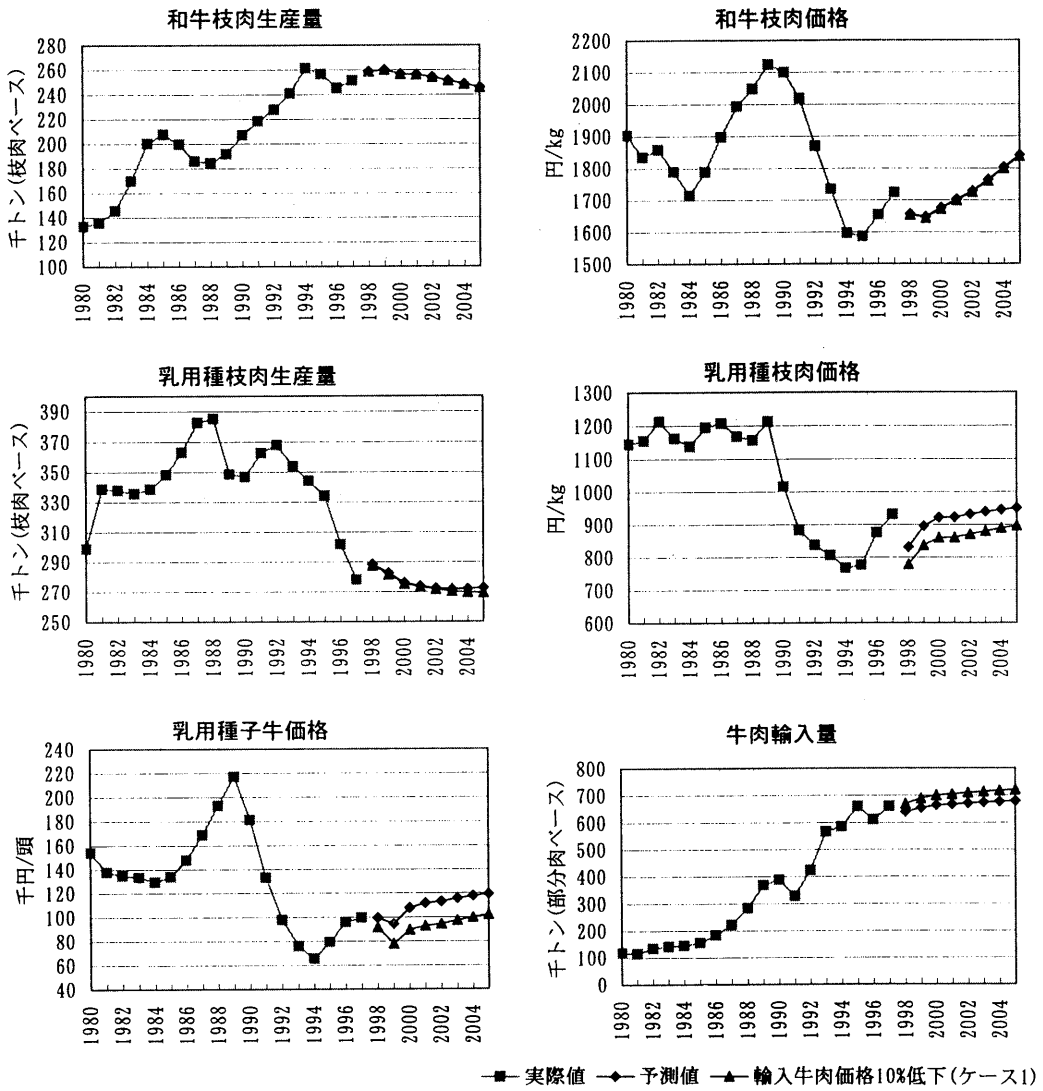
まず，1998 年から 2005 年までの 8 年間について，外生変数のほとんどに 1997 年と同じ値を与えた場合の予測を行う．このような予測をベースラインと呼び，次節のショック分析において基準値の役割を果たす．

予測の前提として，消費者の所得は毎年 1%で成長し，人口については厚生省の予測値に従って推移するものとした．これ以外の外生変数には，輸入牛肉価格も含め，すべて 1997 年と同じ値を与えた．このようにして描いたものが，第 2 図のグラフの「予測値」である．グラフはモデルの内生変数のうち，代表的な 6 つを選んで示してある．物価指数も 1997 年のレベルに固定されているので，価格に関するグラフの 1997 年以降の値は 1997 年基準の実質値ということになる．

まず，和牛セクターの 2 つの変数について見てみよう．どちらのグラフにも 1997 年までの実際値には明瞭なサイクルが認められる．1998 年以降 2005 年までの予測値は，枝肉生産量は減少傾向，枝肉価格は上昇傾向である．次に，乳用種セクターの 3 つのグラフについて見てみる．枝肉生産量は数年間低下した後，均衡状態に達し安定する．この間，枝肉価格や子牛価格は，緩やかな上昇傾向にある．



第１図　モデルのフローチャート



第2図　ベースライン予測

牛肉輸入量については，少しずつ上昇するものの基本的には1997年レベルと大きな違いはない．これは，輸入価格が1997年の水準で一定と仮定されているために，1997年の均衡状態がほぼ維持されるためである．

2)　ショック分析

次に，関税率の低下等を想定したシミュレーション分析を行いたい．この目的のためには，一部の外生変数にのみ一律の変更を与えた場合（ショックを与えた場合）の予測値を，前節のベースラインと比較するのが有効な方法である．

以下では，2つケースを想定する．

ケース1　輸入牛肉価格のみが10%低下した場合．

ケース2　輸入牛肉価格と飼料価格が10%低下した場合．

ケース１は，関税率低下もしくは海外での牛肉価格低下などの状況を想定したものである．輸入牛肉価格の低下は，需要の代替により国産牛肉価格をも引き下げるため，国内の牛肉生産には打撃となるはずである．一方，ケース２は，たとえば為替レートの円高などにより，輸入牛肉価格と輸入飼料価格とが同時に低下した場合を想定している．為替レートの変化による価格の変化率は，輸入牛肉と輸入飼料とで異なる可能性があるが，ここではごく簡単に両者が同率で変化するものと仮定した．この場合には，輸入牛肉価格の低下は国内の牛肉生産には打撃であるが，飼料価格の低下は逆に好条件となるので，全体として国内の牛肉生産にとって条件が好転したか悪化したかは，先験的には判断できない．

以上のショック分析の結果は，第２表にまとめてある．これも紙幅の都合上，代表的な変数のみ示した．また，ケース１については，第２図のグラフ上にも結果が示されている．

第２表　ショック分析の結果　　(単位:%)

	ケース1					ケース2				
	1998	1999	2000	2005	2010	1998	1999	2000	2005	2010
和牛										
メス頭数	0.00	0.01	0.02	-0.04	-0.05	-0.18	0.05	0.45	2.85	2.66
枝肉生産量	0.00	-0.02	-0.02	0.01	-0.04	0.27	0.08	-0.19	1.38	1.88
オス子牛価格	-0.19	-0.28	-0.32	-0.35	-0.16	-0.31	4.39	6.57	4.38	1.73
メス子牛価格	-0.14	-0.20	-0.23	-0.25	-0.12	-2.94	1.48	2.72	0.46	-0.56
平均子牛価格	-0.17	-0.24	-0.28	-0.30	-0.14	-1.54	3.01	4.74	2.54	0.68
枝肉価格	-0.19	-0.19	-0.19	-0.20	-0.09	-0.39	-0.41	-0.15	-1.75	-2.57
乳用種										
3歳以上メス頭数	0.06	-0.32	-0.71	-2.18	-2.70	0.56	0.78	0.88	0.57	0.22
枝肉生産量	-0.38	-0.40	-0.27	-1.24	-2.94	-0.52	-0.20	0.87	3.81	4.06
メス子牛価格	-7.81	-17.45	-16.84	-14.32	-11.63	-8.29	-7.11	-9.83	-13.60	-13.33
枝肉価格	-6.22	-6.52	-6.74	-5.69	-4.66	-5.99	-6.96	-8.28	-9.33	-9.19
輸入牛肉										
牛肉輸入量	4.62	5.53	5.63	6.16	6.70	4.71	5.37	4.98	4.35	4.40

まず，第２表でケース１の結果を見てみよう．

和牛セクターの変数を見てみると，どの変数もその変化はわずかであることが分かる．輸入牛肉価格の低下が 10%であるにも関わらず，もっとも変化の大きいオス和子牛価格も最大で 0.35%低下するのみである．これは，需要セクターにおいて，輸入牛肉と和牛肉との間の交叉弾力性がゼロであるため（推計結果が統計的に有意でなかったため）輸入牛肉価格の低下が直接には和牛肉の消費量減少につながらないためと考えられる．輸入牛肉価格の低下は，間接的に乳用種牛肉価格の低下を通じてのみ和牛肉価格の低下をもたらすからである．

これに対し，乳用種セクターは大きな影響を受ける．2010 年までのシミュレーション期間中，メス子牛価格は最大で 17.45%，枝肉価格は最大で 6.74%低下する．この結果，乳用種の飼養頭数は減少し，枝肉生産量も最終的に 2.94%減少することになる．このように，かつての自由化の過程と同様に，輸入価格低下の打撃は乳用種に集中的に現れるのである．

牛肉輸入量は，初年次から 4.65%増大し，最終的には 6.70%の増大となる．

次に，ケース２の結果を見てみよう．

和牛セクターが輸入牛肉の価格低下の影響をわずかしか受けないのは，すでにケース１で指摘し

たとおりである．このためケース 2 の場合には，飼料価格低下が生産を促進する効果が輸入牛肉価格の低下の効果を上回り，和牛生産は刺激される．枝肉生産量は長期的には 1.88%増大する．枝肉価格は 2.57%低下するが，これは飼料コストの低下のために最終製品である牛肉の価格も安くなることを意味する．乳用種についても飼料価格の低下による生産促進効果の方が上回り，枝肉生産量は増加する（最大 4.06%）．また，牛肉輸入量も増加する．

このように，単なる円高は，飼料価格の十分な値下がりを伴う限り，必ずしも国内畜産への打撃とはならない．

5. むすび

本稿では，今後の牛肉輸入関税の切り下げ等の影響を見るため，牛肉経済モデルを用いたシミュレーション分析を行った．その結果を要約すれば以下の通りである．

関税引き下げなどにより輸入牛肉価格が低下しても，和牛セクターに与える影響は比較的軽微である．これに対して，特に乳用種セクターについては輸入牛肉価格低下の影響は大きい．一方，円高は，飼料価格の十分な値下がりを伴う限り，必ずしも国内畜産への打撃とはならない．

乳用種肥育については，乳牛肉価格の低迷により，近年その存立基盤も危うくなっていることが指摘されている．本稿のモデル分析からも，今後牛肉輸入価格が低下すれば乳用種牛肉価格を一層押し下げることが分かった．関税率がさらに引き下げられる場合，十分な政策対応が取られない限り，乳用種肥育は衰退に向かうことも十分に考えられる．

今後は，本モデルを一層精緻化して行くことが課題となる．特に，本稿では扱わなかった，関税率の変化や為替レートの変化が牛肉輸入価格や飼料価格に影響する過程(いわゆる pass-through)の分析と本モデルとの接続が重要な課題である．

引用文献

〔1〕堀田和彦『WTO 体制下の牛肉経済の周期変動と将来動向』,農林統計協会, 1999.

〔2〕金田憲和「日本の牛肉モデルの作成と予測」『中山間地の地域類型と畜産問題』農政調査委員会,1997, pp.64～76.

〔3〕金田憲和「牛肉経済モデルによる価格変化の影響予測」『輸入牛肉の価格形成要因と国内の牛肉取引価格に与える影響に関する調査』食品需給研究センター,1998, pp.77～101.

〔4〕松原茂昌「牛肉の需給構造と価格形成」森島賢編著『現代牛肉経済の諸問題』,明文書房, 1988, pp.201～230.

〔5〕門間敏幸「等級別牛枝肉価格変動の計量経済分析」『農業経済研究』第 60 巻第 1 号, 1988, pp.1～13.

〔6〕大賀圭治・稲葉弘道「牛肉需給の計量分析」『農業総合研究』第 39 巻第 2 号, 1985, pp.1～50.

デモグラフィック要因からみた家計食料需要分析

上岡美保
（東京農業大学大学院）

An Analysis of Food Demand in Household from the Viewpoint of Demographic Factor
(Miho Kamioka)

1．研究課題

需要理論によれば需要量変化の決定要因は、所得、価格、嗜好が主なものとしてあげられる。これまでの需要関数の計測では、嗜好要因は確定的な数値で捉えることができないため通常除外され、所得要因と価格要因といった経済的要因のみで説明されてきた。

しかし時間の経過の中で、国民の所得及び消費水準の向上あるいは世帯規模の縮小等の様々な事象の変化により、需要関数は従来の経済的要因のみでは説明できなくなってきている。つまり、これまで度外視されてきた嗜好要因の役割が大きくなっていると予想されるためであり、需要関数の計測に際してこの要因を考慮に入れる必要があると考えられる。そこで、嗜好要因の代用指標として、間接的に嗜好に影響するであろうと思われる消費者の年齢や世帯規模あるいは世代といった、デモグラフィック的な要因が考えられよう。

以上のような点を踏まえ本稿では、主要な食料の需要量変化を説明するものとして、従来の経済的要因に、世帯規模、世帯主年齢、世代というデモグラフィック要因（註１）を加えたモデルを想定すると同時に以下のような点について検討する。

①世帯規模の変化によって食料需要にどのような影響があるか。
②年齢階層の相違は、食料需要にどのような影響を与えるか。
③新しい世代と古い世代間で食料需要にどのような特徴があるか。

（註１）デモグラフィック要因についての詳細は渋谷［5］を参照のこと。

2．データ及び分析方法

1)データ

分析に際して使用する資料は、総務庁統計局『家計調査年報』世帯主年齢別データの世帯人員、１世帯当たり年間の家計消費支出、１世帯当たり年間の購入数量及び平均価格である。

対象とする品目は、中分類品目で穀類（うるち米、もち米、パン、めん類、他の穀類）、魚介類（鮮魚、貝類、塩干魚介）、肉類（牛肉、豚肉、鶏肉、ハム、ソーセージ、ベーコン）、乳卵類（牛乳、粉ミルク、バター、チーズ、鶏卵）、野菜類（葉茎菜、根菜、他の野菜）、乾物・海草（干し椎茸、わかめ、こんぶ）、大豆加工品（豆腐）、野菜・海草加工品（梅干し、たくあん漬け、はくさい漬け、こんぶ佃煮）、果物類（生鮮果物）、油脂類（油脂）、調味料（食塩、しょう油、みそ、砂糖、酢、ソース、ケチャップ、マヨネーズ・ドレッシング、ジャム、旨味調味料、カレールウ）に属する43品目について需要関数を計測をする（註１）。

世帯規模については世帯人員を、年齢については各世帯主年齢階層のダミー変数、また世代については５年ごとにデータをずらすことで得られるコーホートデータをダミー変数として入れることで代用した。

使用するコーホートデータについてまず説明しておく。第１表は前述した『家計調査年報』世帯主年齢階層別データを1982から５年毎に97年までの推移について示したマトリックスである。この表を縦にみれば、各年次において各年齢階層の比較が、また横にみれば、各年齢階

層の時系列の推移がわかる。これを斜めにみると、各世代（以下「コーホート」と呼ぶ）の動きが読める。そこで本稿では1980年～97年までの全データをこの82、87、92、97年を基準とし、その前後2年が各基準年のコーホートと同じコーホートに属すると仮定して区分したコーホートデータを使用する。例えば82年を基準とすると80～84年のデータが同じコーホートに属していると仮定するというものである。

第1表　コーホート表

	年次 1982 [80～84]	1987 [85～89]	1992 [90～94]	1997 [95～97]	
世帯主年齢階層別	24歳以下	24歳以下	24歳以下	24歳以下	δ1（1971～79年生）
	25～29歳	25～29歳	25～29歳	25～29歳	δ2（1966～74年生）
	30～34歳	30～34歳	30～34歳	30～34歳	δ3（1961～69年生）
	35～39歳	35～39歳	35～39歳	35～39歳	δ4（1956～64年生）
	40～49歳	40～44歳	40～44歳	40～44歳	δ5（1951～59年生）
	50～54歳	45～49歳	45～49歳	45～49歳	δ6（1946～54年生）
	50～54歳	50～54歳	50～54歳	50～54歳	δ7（1941～49年生）
	55～59歳	55～59歳	55～59歳	55～59歳	δ8（1936～44年生）
	60～64歳	60～64歳	60～64歳	60～64歳	δ9（1931～39年生）
	65歳以上	65歳以上	65歳以上	65歳以上	δ10（1926～34年生）
	δ13	δ12	δ11		

注：1）［ ］内の数字は各基準年と同じコーホートとなる年次を示す。
2）δ1～13はコーホート番号、（ ）内の数字は各コーホートが何年生まれかを示す。

2）分析方法

研究課題を踏まえ、本稿では需要関数の計測に(1)式のようなモデルを想定した。

$$\ln QFP_n = \beta_0 + \beta_1 \ln E + \beta_2 \ln P_n + \beta_3 \ln FS + \beta_4 AD_2 + \cdots + \beta_{12} AD_{10} + \beta_{13} CD_4 + \cdots + \beta_{18} CD_{10} \quad \cdots(1)$$

QFP_n　：品目nの1世帯当たり年間の購入数量
E　：1世帯当たり年間の家計実質消費支出（1995年基準）
P_n　：品目nの平均実質価格（1995年基準）
FS　：世帯人員
AD_2～AD_{10}：世帯主年齢階層別25～29歳から65歳以上までの年齢ダミー
CD_4～CD_{10}：コーホートダミー
β_0～β_{18}　：推定すべきパラメータ

上記の通り、計測モデルは従来の経済的要因にデモグラフィック要因が消費量にどのような効果があるかを確認する目的で、世帯規模を表す世帯人員、5歳刻みの年齢階層を示す世帯主年齢階層のダミー変数、異なるコーホートであることを示すコーホートダミーを加えている（註2）。このコーホートダミーは第1表のコーホート表に示すコーホート番号とそれぞれ対応しており、本稿の分析ではデータが最大限利用できるCD_4（1956～64年生）からCD_{10}（1926～34年生）までの7つのコーホートを利用している。計測期間は1980～97年の18年間、サンプル数は180、推計には最尤法を用いる。

（註1）本来ならば外食や調理食品などの分析も行うのが望ましいが、本稿では家庭内での食料消費に重点を置いて分析することとする。
（註2）本稿ではこのようなモデルを想定したが、世帯主年齢階層とコーホートのデータは内容が重複しているおそれがあるので、これらを分離して分析するのも今後の課題である。

3．需要関数の計測結果

前述のモデル(1)によって需要関数を計測した主な品目の結果は第2表に示した。これらの結果の自由度修正済み決定係数は高い。また各パラメータについてみると、t値から所得のパラメータの有意性は低くなっているものの、デモグラフィック要因であるダミー変数のパラメータはほぼ統計的に良好な値であることから、デモグラフィック要因が食料需要の変化を説明

第２表　需要関数の計測結果

変数	うるち米		パン		めん類		鮮魚		貝類		塩干魚介		牛肉	
CONSTANT	3.800	(1.33)	3.867	(2.50)	9.868	(6.75)	6.420	(2.45)	6.624	(1.79)	-3.672	(-1.32)	-3.603	(-1.94)
E	0.577	(3.27)	0.326	(2.79)	-0.126	(-1.21)	0.012	(0.08)	-0.360	(-1.55)	0.183	(1.08)	0.664	(5.66)
FS	0.383	(1.99)	-0.032	(-0.26)	-0.004	(-0.03)	0.022	(0.12)	0.143	(0.52)	0.245	(1.19)	0.744	(5.48)
P	-1.375	(-7.23)	-0.745	(-5.87)	-0.617	(-6.13)	-0.297	(-1.90)	0.361	(2.19)	0.892	(8.99)	-0.514	(-13.61)
CD4	0.018	(0.85)	0.040	(3.02)	0.052	(4.19)	0.106	(5.15)	0.210	(6.82)	0.141	(6.36)	-0.043	(-2.82)
CD5	0.068	(2.09)	0.047	(2.85)	0.114	(7.24)	0.221	(7.27)	0.298	(7.34)	0.210	(7.51)	0.014	(0.71)
CD6	0.132	(3.32)	0.069	(3.83)	0.110	(6.25)	0.269	(7.27)	0.360	(7.81)	0.250	(8.10)	0.047	(2.06)
CD7	0.143	(3.43)	0.070	(3.93)	0.084	(4.77)	0.276	(7.12)	0.358	(7.74)	0.253	(8.21)	0.066	(2.81)
CD8	0.148	(3.79)	0.065	(3.86)	0.055	(3.27)	0.217	(5.98)	0.303	(6.94)	0.208	(7.08)	0.061	(2.74)
CD9	0.109	(3.39)	0.040	(2.61)	0.045	(2.99)	0.123	(4.15)	0.191	(4.94)	0.131	(4.89)	0.024	(1.26)
CD10	0.051	(2.38)	-0.008	(-0.58)	0.031	(2.54)	0.045	(2.24)	0.105	(3.50)	0.066	(2.97)	0.005	(0.36)
AD2	-0.120	(-3.27)	0.180	(7.62)	0.079	(3.43)	0.172	(4.99)	0.310	(5.83)	0.147	(3.84)	-0.026	(-0.99)
AD3	-0.032	(-0.43)	0.360	(7.96)	0.271	(6.15)	0.379	(5.40)	0.409	(3.88)	0.274	(3.65)	-0.019	(-0.37)
AD4	0.137	(1.34)	0.482	(7.58)	0.440	(7.18)	0.572	(5.75)	0.486	(3.26)	0.403	(3.82)	0.070	(0.97)
AD5	0.319	(2.68)	0.550	(7.37)	0.549	(7.65)	0.743	(6.42)	0.581	(3.33)	0.544	(4.44)	0.176	(2.11)
AD6	0.388	(3.06)	0.467	(5.83)	0.549	(7.12)	0.893	(7.26)	0.723	(3.89)	0.635	(4.89)	0.232	(2.60)
AD7	0.412	(3.60)	0.271	(3.74)	0.380	(5.48)	0.998	(9.01)	0.870	(5.24)	0.697	(6.00)	0.266	(3.32)
AD8	0.499	(5.77)	0.159	(2.89)	0.253	(4.86)	1.071	(12.73)	0.951	(7.59)	0.765	(8.76)	0.305	(5.01)
AD9	0.614	(11.81)	0.157	(4.68)	0.196	(6.33)	1.086	(21.31)	0.908	(11.83)	0.830	(15.60)	0.350	(9.15)
AD10	0.710	(28.39)	0.165	(9.71)	0.087	(6.30)	1.030	(38.94)	0.782	(18.91)	0.814	(28.70)	0.332	(15.54)
R2	0.923		0.960		0.957		0.963		0.882		0.954		0.948	
D.W.	2.589		2.001		2.054		2.484		2.163		2.131		2.078	
変数	豚肉		鶏肉		ハム		牛乳		鶏卵		葉茎菜		根菜	
CONSTANT	3.879	(2.14)	6.416	(3.02)	2.936	(0.94)	-3.011	(-1.18)	-0.113	(-0.08)	5.848	(3.51)	8.361	(4.28)
E	-0.110	(-0.99)	-0.223	(-1.69)	-0.012	(-0.06)	0.573	(3.68)	0.309	(3.21)	0.122	(1.10)	0.002	(0.01)
FS	1.029	(7.97)	1.305	(8.58)	-0.346	(-1.66)	-0.184	(-0.93)	0.592	(5.83)	0.151	(1.26)	0.074	(0.54)
P	0.305	(6.71)	-0.001	(-0.02)	0.141	(0.86)	-0.210	(-3.16)	0.132	(3.56)	-0.509	(-7.15)	-0.693	(-5.38)
CD4	-0.017	(-1.19)	-0.052	(-3.22)	0.066	(2.70)	0.148	(7.29)	0.056	(4.90)	0.005	(0.39)	0.032	(2.03)
CD5	0.008	(0.48)	-0.065	(-3.24)	0.133	(3.69)	0.248	(10.44)	0.100	(6.05)	0.030	(1.50)	0.072	(3.07)
CD6	0.064	(3.42)	-0.021	(-0.97)	0.126	(2.89)	0.242	(9.42)	0.099	(5.04)	0.072	(3.01)	0.145	(3.68)
CD7	0.092	(4.96)	0.027	(1.23)	0.110	(2.41)	0.162	(6.38)	0.066	(3.24)	0.099	(3.93)	0.107	(3.59)
CD8	0.094	(5.31)	0.041	(1.97)	0.076	(1.78)	0.093	(3.84)	0.039	(2.03)	0.113	(4.79)	0.076	(3.06)
CD9	0.062	(3.84)	0.026	(1.35)	0.066	(1.86)	0.068	(3.00)	0.005	(0.33)	0.080	(4.08)	0.049	(2.12)
CD10	0.041	(2.96)	0.030	(1.88)	0.056	(2.36)	0.032	(1.59)	0.018	(1.60)	0.040	(2.99)	0.027	(1.72)
AD2	-0.016	(-0.65)	0.062	(2.22)	0.159	(3.85)	0.169	(4.89)	0.014	(0.72)	0.085	(3.74)	0.116	(4.46)
AD3	-0.082	(-1.78)	0.015	(0.28)	0.400	(4.97)	0.326	(4.88)	0.055	(1.44)	0.169	(3.75)	0.238	(4.62)
AD4	-0.019	(-0.30)	0.079	(1.03)	0.601	(5.31)	0.325	(3.47)	0.113	(2.08)	0.289	(4.55)	0.376	(5.16)
AD5	0.118	(1.55)	0.229	(2.59)	0.732	(5.53)	0.347	(3.21)	0.176	(2.77)	0.416	(5.62)	0.516	(6.07)
AD6	0.202	(2.49)	0.320	(3.39)	0.721	(5.08)	0.260	(2.28)	0.190	(2.78)	0.491	(6.20)	0.617	(6.78)
AD7	0.147	(2.00)	0.303	(3.56)	0.556	(4.28)	0.138	(1.36)	0.162	(2.62)	0.507	(7.10)	0.647	(7.88)
AD8	0.069	(1.24)	0.233	(3.61)	0.408	(4.07)	0.143	(1.85)	0.173	(3.68)	0.513	(9.53)	0.678	(10.95)
AD9	-0.006	(-0.17)	0.184	(4.70)	0.294	(4.54)	0.222	(4.61)	0.218	(7.74)	0.505	(15.66)	0.678	(18.29)
AD10	-0.141	(-7.68)	0.101	(5.15)	0.131	(3.28)	0.310	(11.49)	0.235	(18.68)	0.463	(32.53)	0.662	(40.58)
R2	0.964		0.945		0.820		0.900		0.971		0.969		0.963	
D.W.	2.022		2.043		2.549		1.946		2.280		2.536		2.590	
変数	他の野菜		こんぶ		豆腐		生鮮果物		油脂		しょう油		みそ	
CONSTANT	8.120	(4.24)	15.466	(2.97)	4.649	(2.34)	6.075	(1.90)	8.450	(3.59)	1.463	(0.46)	4.678	(1.45)
E	0.207	(1.62)	-0.902	(-2.73)	0.262	(2.09)	0.273	(1.31)	-0.397	(-2.68)	-0.065	(-0.31)	0.063	(0.30)
FS	-0.527	(-3.91)	1.061	(2.62)	-0.004	(-0.03)	-1.153	(-5.20)	0.330	(1.96)	0.299	(1.35)	0.315	(1.39)
P	-1.223	(-11.34)	-0.484	(-4.00)	-1.060	(-6.00)	-0.767	(-4.10)	0.416	(7.87)	0.998	(5.80)	-0.561	(-2.94)
CD4	0.047	(3.05)	0.146	(3.26)	0.063	(4.13)	0.182	(7.14)	0.092	(4.86)	0.096	(3.78)	0.103	(3.99)
CD5	0.073	(3.17)	0.242	(4.25)	0.110	(4.90)	0.324	(8.49)	0.142	(5.90)	0.233	(6.10)	0.151	(3.96)
CD6	0.082	(2.97)	0.314	(4.98)	0.125	(4.59)	0.372	(8.01)	0.162	(5.96)	0.286	(6.15)	0.197	(4.25)
CD7	0.074	(2.53)	0.377	(5.99)	0.112	(3.92)	0.364	(7.44)	0.160	(5.88)	0.270	(5.54)	0.191	(3.93)
CD8	0.078	(2.88)	0.314	(5.25)	0.112	(4.16)	0.298	(6.52)	0.100	(3.88)	0.238	(5.21)	0.150	(3.29)
CD9	0.060	(2.64)	0.258	(4.78)	0.079	(3.52)	0.199	(5.27)	0.046	(1.99)	0.143	(3.80)	0.097	(2.57)
CD10	0.021	(1.35)	0.208	(4.70)	0.037	(2.47)	0.089	(3.54)	0.019	(1.01)	0.075	(2.95)	0.054	(2.13)
AD2	0.219	(8.41)	0.299	(3.83)	0.185	(6.95)	0.284	(6.53)	0.088	(2.67)	-0.011	(-0.26)	0.058	(1.36)
AD3	0.428	(8.29)	0.367	(2.41)	0.315	(5.95)	0.651	(7.65)	0.209	(3.28)	0.101	(1.18)	0.133	(1.56)
AD4	0.612	(8.40)	0.518	(2.41)	0.427	(5.73)	0.931	(7.78)	0.315	(3.51)	0.279	(2.32)	0.268	(2.22)
AD5	0.730	(8.56)	0.770	(3.08)	0.517	(5.96)	1.073	(7.69)	0.429	(4.10)	0.447	(3.18)	0.419	(2.97)
AD6	0.772	(8.42)	1.092	(4.13)	0.560	(6.07)	1.115	(7.46)	0.505	(4.52)	0.585	(3.88)	0.548	(3.63)
AD7	0.756	(9.10)	1.390	(5.92)	0.624	(7.47)	1.092	(8.08)	0.413	(4.11)	0.654	(4.78)	0.652	(4.77)
AD8	0.737	(11.65)	1.547	(8.87)	0.677	(10.52)	1.140	(11.17)	0.293	(3.83)	0.726	(6.92)	0.747	(7.16)
AD9	0.771	(17.70)	1.651	(15.80)	0.725	(17.33)	1.163	(19.07)	0.200	(4.24)	0.779	(11.86)	0.838	(12.97)
AD10	0.670	(31.87)	1.609	(30.11)	0.725	(27.16)	1.163	(43.75)	0.047	(1.93)	0.741	(18.91)	0.859	(23.74)
R2	0.973		0.910		0.953		0.956		0.902		0.930		0.909	
D.W.	2.481		2.097		2.473		2.725		2.071		2.579		2.669	

注：（）内の数値はｔ値、R2は自由度修正済み決定係数、D.W.はダービンワトソン統計量である。

する要因として有用であることがわかる。

分析対象とした43品目の推計結果を用いて、先の３つの各効果についてみてみる（註１）。

1)世帯規模について

まず、世帯規模の変化が家庭内食料消費の変化に及ぼす影響については、計測結果から世帯人員の係数の符号に従って、計測の対象品目を第３表に示すように係数が正となるものと負となるものの二つの食品群に分類した。世帯人員の係数が正となるものは、世帯人員が増加することで消費量が増加する品目であり、係数が負となるものは世帯人員が増加することで消費量が減少する品目ということになる。以上の結果は、世帯が大規模、小規模に関係なく、全世帯に共通する平均的な効果であるので、世帯規模の大きさによる１人当たりの消費はその弾力性が１より大か小かで異なることとなる。世帯人員の弾力性が１より大となるものは豚肉、鶏肉、わかめ、こんぶであり、それ以外の品目では１より小となっている。このようにほとんどの品目では世帯規模の拡大によって規模の不経済が存在する中で、これら４品目では規模の経済が存在している。特に特徴的な点は肉類において牛肉は規模の不経済が存在するのに対し世帯人員の増加によって豚肉、鶏肉では規模の経済が存在するという点で、世帯規模の増加によって同種の品目間では安価な代替品の需要量を増加させる傾向があることがあげられる。

第３表　世帯人員の効果

Ⅰ．世帯人員増加と正の関係		Ⅱ．世帯人員増加と負の関係
ソース	ケチャップ	もち米
ベーコン	豚肉	昆布佃煮
鶏卵	こんぶ	たくあん漬け
牛肉	鶏肉	生鮮果物
ソーセージ	わかめ	他の野菜

しかし、次節でも関係してくることであるが、実態に則して考えれば、本稿の計測期間において、世帯人員の動きを年齢階層との関連でみてみると、若年齢階層から次第に増加し、35歳以上から49歳までの中年齢階層で最も多くなり、高年齢階層になるに従い減少していく。これは子供が出生、成長し独立して新しい家計を作り、老夫婦の死亡により世帯が消滅していくという家族周期（ファミリー・ライフサイクル）にともなうものである。つまり、大規模世帯となるのは中年齢階層で、子供を持っているような世帯となる。また小規模世帯となるのは子供を持たないか、子供の数が少ないような若年齢階層あるいは高年齢階層ということになる。従って第３表から、世帯人員が増加する可能性（子供の出生）のある若年齢や中年齢階層では、分類Ⅰのような、生鮮肉や加工肉、ソース、ケチャップなどの消費量が多くなることが考えられる。クロスセクションデータでみても、これらの品目は中年齢階層で消費量が多くなっている。また、世帯人員が増加する可能性が少なく、むしろ減少するような高年齢階層では、分類Ⅱのようなもち米や佃煮、野菜などの消費量が多いであろうし、実際クロスセクションデータでみても年齢が高いほど消費量が多い品目となっている。このように各規模世帯で消費量が多いか少ないかは、子供がいるかどうかに大きく依存しているということが考えられる。

2)年齢階層について

次に世帯主年齢階層の違いが家庭内の食料需要に与える影響についてみてみることとする。需要関数の計測結果から世帯主年齢階層のダミー変数の係数についてみてみよう。ここでは得られた係数の大きさから、消費量が多くなる傾向を大きく２つの食品群に分類することができた。分類は第４表のとおりである（註２）。

第４表　世帯主年齢階層の効果

Ⅰ．高年齢階層で多い			Ⅱ．中年齢階層で多い
こんぶ	塩干魚介	生鮮果物	カレー粉
干し椎茸	しょう油	もち米	ﾏﾖﾈｰｽﾞ・ﾄﾞﾚｯｼﾝｸﾞ
旨味調味料	牛肉	他の穀類	ソース
貝類	みそ	昆布佃煮	パン
わかめ	うるち米	梅干し	ハム
根菜類	鶏卵	たくあん漬け	めん類
鮮魚	はくさい漬け		バター
葉茎菜	塩		油脂
酢	砂糖		豚肉
豆腐	他の野菜		鶏肉

注：分類に際しては、クラスター分析を行った。

第Ⅰの分類は中・高年齢階層になるほど消費量が多い品目で、うるち米や鮮魚、塩干魚介、葉茎菜、根菜、乾物・海草などである。このように家庭内で消費される生鮮食品の多くが、高年齢階層になるに従い、消費量が多くなっていることがわかる。特にこの傾向は40歳代を境

として若年齢階層と高年齢階層との消費量の相違が顕著であり、高年齢階層が他の年齢階層に比較して家庭内で食料を消費する傾向が強いといえる。

第Ⅱの分類は若年齢階層と高年齢階層では消費量に及ぼす影響が小さく、40 歳代、50 歳代の中年齢階層で消費量に与える影響が大きい品目を分類したものである。つまり中年齢階層で消費量が多い品目であり、パン、めん類、豚肉、鶏肉、ハム、油脂、カレールウなどが属する。40 歳代、50 歳代の中年齢階層では成長期の子供を持つ家庭が多いことが考えられることから、これらの品目に共通する特徴は、子供の嗜好に合わせた品目の消費が他の階層に比べて多いという点である。

上記の分類以外に、若年齢階層で消費量が多い品目は、粉ミルク、牛乳、ジャムとなっている。若年齢階層でこうした品目の消費が多いのは、子供を生む年齢であるという点で当然のことであるが、近年では健康志向の現れであるのか高年齢階層で牛乳の消費が増加傾向にある。また、若年齢階層に着目してみると、家庭内の食料消費において、他の階層に比較して消費量が多い食料の品目数は非常に少ないことから、家庭内で調理を必要とする食材としての食料消費の割合が小さく、調理食品や外食への支出割合が高くなっていることが考えられる。

3) コーホートについて

最後に、同時期に生まれ、同じ時代環境下で育った社会成人であるコーホートが、時間の経過の中で家庭内食料消費に与える影響についてみてみる。ここでは需要関数の計測結果からコーホートダミーの係数をみることで、それぞれの時代環境を同じくする各コーホートが家庭内の食料需要に与える影響の有無を把握することができる。

第５表はコーホート効果の大きさから、古いコーホート（９、10）を中心に消費量が多い食品群、新しいコーホート（４、５）を中心に消費量が多い食品群、そしてそれらの間に位置するコーホート（６、７、８）で消費量が多い食品群に区分したものである（註３）。

第５表　コーホートの効果

Ⅰ．古いコーホートで多い	Ⅱ．中間のコーホートで多い			Ⅲ．新しいコーホートで多い
豚肉	鮮魚	はくさい漬け	根菜	ハム
葉茎菜	貝類	たくあん漬け	他の野菜	めん類
牛肉	塩干魚介	パン	豆腐	鶏卵
うるち米	生鮮果物	干し椎茸	塩	牛乳
旨味調味料	みそ	カレー粉	酢	ﾏﾖﾈｰｽﾞ・ﾄﾞﾚｯｼﾝｸﾞ
わかめ	しょう油	ジャム	炒糖	
こんぶ	もち米	油脂	梅干し	
			昆布佃煮	

注：分類に際してはクラスター分析を行った。

まず、第Ⅰの分類は、古いコーホート（1926 ～ 39 年生まれ）を中心に消費量が多い品目となっている。ここに属しているものは、うるち米、葉茎菜、こんぶ、わかめ、などといった従来から消費されてきた品目が多い。このコーホートは戦前生まれであり、従来からの伝統的食料品目摂取の慣習性がうかがえる。

第Ⅲ分類は、新しいコーホート（1951 ～ 64 年生まれ）を中心に消費量が多い品目であり、めん類、ハム、牛乳、ﾏﾖﾈｰｽﾞ・ﾄﾞﾚｯｼﾝｸﾞなどであるが、このような新しいコーホートで消費量が多い品目は、第一次産品的な品目はほとんどなく、加工品が主となっている。従って、こうした新しいコーホートでは食料消費が家庭内での調理を必要とするものの消費から次第に加工度の高い品目や外食などの付加価値、サービス部門へ移行しているといえる。

そしてこれらの間のコーホート（1936 ～ 54 年生まれ）を中心に消費量が多い第Ⅱ分類に属する品目は、パンや魚介類、生鮮果物、他の野菜などである。このように第Ⅱ分類では品目数も多く、内容も充実している。この 1936 ～ 54 年生まれのコーホートは第二次大戦における戦中及び戦後の食糧難を経験していること、そして高度経済成長期では成人していた者がほとんどであるという点で、新しいものを取り入れつつも家庭内での食料消費というものにより強い欲望を持っているということが考えられる。

（註１）計測結果は紙面の都合上、43 品目全てを掲載していないが、以下の各分析については 43 品目の計測結果を利用し、その中でも統計的に良好でないものは各分析の際に省いてある。
（註２）各年齢階層の区分は、便宜的に 24 歳以下の階層から 35 ～ 39 歳の階層までを若年齢階層、40 ～ 44 歳の階層から 55 ～ 59 歳の階層までを中年齢階層、60 ～ 64 歳、65 歳以上の階層を高年齢階層としている。
（註３）新しいコーホート、中間のコーホート、古いコーホートの生年が重複している部分があるが、これはコーホートデータの区分方法にともなうものである。

５．結論

需要関数の計測結果からデモグラフィック要因について総括すると次の通りである。
①世帯規模では、家族周期による家族構成の変化が影響していることが予想される。また世帯規模の拡大に伴い特に肉類で牛肉は規模の不経済、豚肉、鶏肉では規模の経済が存在する点から世帯人員の増加は同種の品目間において安価な代替品を増加させる傾向にある。
②世帯主年齢階層が食料消費に及ぼす効果は、高年齢階層であるほど、家庭内で調理が必要とされる品目の消費量が多くなる。中年齢階層で多く消費される食品群は、その多くが子供の成長や嗜好に合わせた食料品目であり、子供を中心とした品目選択を行っているといえる。若年齢階層では他の階層と比較して、家庭内で調理を必要とする食材をあまり消費しない。
③コーホートの効果については、主に戦前生まれの古いコーホートでは、従来からの伝統的食料品目を摂取する慣習性がうかがえる。それに対して、主として戦後生まれの新しいコーホートでは、家庭内の食料消費において加工度の高い品目を好むと同時に、家庭内での調理から次第に乖離している傾向にある。そしてこれらの間に存在するコーホートは、家庭内の食料消費により強い欲望を持っていると考えられる。

以上の結果からデモグラフィック要因が家庭内の食料消費に与える影響は、まず第一に、家族周期にともなう各世帯の構成員の変化によって食料消費が決定される。第二に、同じ時代環境下で同様な経験をしているということが各コーホートの食料消費にも反映している。第三に計測期間における家庭内食料消費の傾向は、若年齢階層あるいは新しいコーホートになるに従い、家庭内で調理を必要とする食材的な品目の消費から乖離し、次第に付加価値、サービスなどへ移行する傾向にある。逆に高年齢階層あるいは古いコーホートであるほど、伝統的食料品目の消費が多いと同時に家庭内で調理する傾向が強いことが特徴としてあげられる。

参考・引用文献

〔１〕石橋喜美子「年齢階層別にみた生鮮野菜の消費動向と需要予測」『農業経営研究』第 35 巻，第１号，1997 年 pp.32 ～ 41。
〔２〕松田友義・中村　隆「世帯主年齢階層別米消費量変化の分析」『農業経済研究』第 64 巻，第４号，1993 年，pp.213 ～ 220。
〔３〕森島　賢「食料需要の動向」『農業経済研究』第 56 巻，第２号，1984 年，pp.63 ～ 69。
〔４〕成田淳司「コーホート・データによる消費のライフサイクル仮説の検証」『季刊理論経済学』第 42 巻，第１号，1991 年 pp.62 ～ 71。
〔５〕渋谷行雄著『消費者需要の分析』東洋経済新報社，1971 年，pp.43 ～ 44。
〔６〕時子山ひろみ「食料消費構造における傾向的変化と所得弾力性　－食料消費の「成熟」に関する計量的考察－」『農業経済研究』第 67 巻，第１号，1995 年，pp.10 ～ 19。
〔７〕吉田　潤「発達差・世代差・時代差　－コーホート分析をめぐって－」『文研月報』1981 年６月，pp.57 ～ 63。

狂牛病およびO157食中毒事件と牛肉小売需要

－POS週次データによる再検討－

澤田　学
（帯広畜産大学）

The Effects of BSE Scare and *E. coli* O157:H7 Outbreak on Retail Demand for Beef and Other Meats in Japan: A Demand System Analysis Using Scanner Data(Manabu Sawada)

1．はじめに

澤田〔7〕は「家計調査」データを用いて1996年に発生した狂牛病事件および病原性大腸菌O157集団食中毒事件に関する新聞報道が家計の牛肉需要に与えた効果を分析したが，次の4点が問題として残された．1つは，これらの事件報道が数か月間に集中していたため，月次系列までしか利用できない「家計調査」データでは牛肉購入に対する健康リスク情報効果を詳細に把握できなかった点である．第2に，「家計調査」では牛肉の購入数量を原産国別に調査していないため，当該事件が国産牛肉と輸入牛肉の小売需要に異なる影響を及ぼしたのかどうかいついても検討できなかった．第3の問題点は，狂牛病およびO157食中毒事件が牛肉以外の生鮮肉需要に与えた影響を考察しなかったことである．そして，第4は，新聞記事情報として朝日新聞の記事のみを使用したため，平均的消費者が新聞報道から得た情報の量と内容が適切に捉えられなかった点である．

本稿では，これらの点を改善するために，生鮮肉の購買数量・価格に関するPOS週次データと朝日・毎日・読売新聞各紙の関連報道記事データに生鮮肉類の需要体系モデルを適用し，その計測結果に基づいて，狂牛病およびO157食中毒事件に伴う消費者不安の高まりが小売段階の国産牛肉と輸入牛肉，そして他の生鮮肉の需要に及ぼした影響を検討する（註1）．

（註1）狂牛病やO157食中毒事件が食肉需要に与えた影響を需要体系分析した先行研究として，Burton and Young〔3〕とFlake and Patterson〔4〕がある．前者は，英国の1961年～1993年四半期データに，狂牛病関連の新聞記事数を説明変数に加えた動学的Linear Approximate Almost Ideal Demand System（以下，LA/AIDSと略称）モデルを適用し，狂牛病の新聞報道が消費者の肉類支出配分に顕著な影響を与え，牛肉支出比率の低下と牛肉から豚肉・鶏肉への代替をもたらしたことを見い出した．しかし，彼らは，食肉の長期需要は狂牛病関連記事の累計数に影響されるとモデル化したため，狂牛病報道が行われなくなった後も，牛肉需要は永続的に減少し続けるという非現実的な結論を導いている．これに対し，後者は，米国の1987年～1997年四半期データに，牛肉とO157・サルモネラ菌，狂牛病との関係を支持するAP通信の記事数から，両者の関連に否定的な記事数を控除して作成した牛肉安全性情報指数と，1人当たり鶏肉消費量で代理させた健康情報指数を説明変数に加えた静学的LA/AIDSモデルを適用し，牛肉安全性情報は牛肉消費に有意な負のインパクトを与えたが，豚肉と鶏肉の消費には影響を及ぼさなかったこと，牛肉消費に対するコレステロール情報増加の効果は，安全性への関心の効果を上回っていることを明らかにした．ただし，O157関連記事と狂牛病関連記事を単純合計したため，安全性情報効果がO157食中毒由来と狂牛病由来のものとで異なるか否かの検討は行っていない．

2．分析データ

農畜産業振興事業団の「食肉小売動向調査」は，日本経済新聞社に委託して，全国9地区（北海道，仙台，関東，中京，関西，福岡）の計16量販店のPOS（販売時情報管理）システムから，牛肉，豚肉，鶏肉の種類別（牛肉については和牛肉，和牛肉以外の国産牛肉，米国産牛肉，豪州産牛肉，それ以外の牛肉，豚肉と鶏肉については国産豚肉，国産鶏肉と輸入豚肉，輸入鶏肉），主要部位別購買数量・金額データを収集したものである（註1）．同調査は，調査対象店舗数が少ないこと，独自にPOS情報を収集・管理している大手小売会社の量販店が調査対象から除外されていること，

から統計的代表性があるとはいえない．しかし，原産国別に週次レベルで各食肉の購買数量を把握できる点で，従来の「家計調査」データを補完するものと期待される．

本稿では，事業団より提供を受けた 1993 年 4 月第 1 週から 1998 年 4 月第 4 週までの関東地区における牛肉，豚肉，鶏肉の種類別購買数量（レジ通過千人当たり kg）と平均販売単価（100g 当たり円）の週次データのうち，価格系列が連続して採れる 1993 年 4 月第 1 週から 1997 年 8 月第 2 週までの 228 週を分析対象とした．

対象データは，東京都世田谷区，神奈川県藤沢市，埼玉県浦和市の各 1 店舗，計 3 店舗の POS 情報を集計したものである．期間中 1995 年 1 月に 1 店舗の入れ替えが行われているが，調査店舗の入れ替え時期の前後でデータ系列に不連続が発生していると認められないこと，この時期で分析期間を二分してしまうと課題の検討に必要な需要関数モデルの計測が不可能になることから，データ全体をそのまま使用することにした．また，分析目的を損なわない範囲で，需要体系モデルの計測を容易にするため，米国産牛肉と豪州産牛肉を「輸入牛肉」に，国産鶏肉と輸入鶏肉を「鶏肉」に一括し，データを，和牛肉，和牛肉以外の国産牛肉，輸入牛肉，国産豚肉，輸入豚肉，鶏肉の 6 品目の数量・価格系列に再集計して分析に供した．なお，対象期間において米国産牛肉と豪州産牛肉の購買数量・平均単価の推移は同様の変動パターンを示し，米国・豪州産以外の輸入牛肉の購買数量は皆無であり，輸入鶏肉の購買数量は国産鶏肉のそれに比べ極めて少ないので，このような再集計は分析結果にバイアスを生じさせないと考えられる．

主要全国 3 紙（朝日・毎日・読売）の「狂牛病」および「O157」関連の記事は，ニフティ・サーブの新聞記事データベースを次の要領で検索・集計した（註 2）．

まず，朝日新聞と毎日新聞については東京本社発行の朝・夕刊と東京・神奈川・埼玉の各都県の地方版，読売新聞については読売新聞東京本社発行の朝・夕刊を対象に，記事本文中に“狂牛病”，“O157”，“病原性大腸菌”，“腸管出血性大腸菌”のいずれかのキーワードを含む記事を検索した．

次に検索した記事のうち，「狂牛病」関連の記事を，不安増大的な報道記事(B1)，不安解消的な報道記事(B2)，行政の対応を報じた記事(B3)，不安増大的な事項と行政の対応を併せて報じた記事(B4)に，また，「O157」関連の記事を，不安増大的な事件報道記事(O1)，不安減少的な報道記事(O2)，不安増大的な連載・解説記事(O3)，カイワレ関連記事(O4)，給食関連記事(O5)，予防・政府の対応を報じた記事(O6)，病原性大腸菌と牛（内蔵）肉との関連に言及した記事(O7)，牛（内臓）肉からのO157 菌検出報道記事(O8)，食肉のO157 対策を報じた記事(O9)に分類し，(B1)～(B4)，(O1)～(O9)の別に，各紙の該当記事数を東京都における月別 3 紙合計販売部数に占める各紙販売部数シェアをウェイトに用いて加重平均し，週別に集計した（註 3）．

その後，狂牛病騒動に関わる牛肉安全性への不安増大的情報指標(*BSE*)を B1 と B4 の合計から B2 を控除して作成した．一方，O157 食中毒事件に関わる不安増大的情報指標(*O157*)は，O1,O3,O7,O8 の合計から O2 を控除して作成した．

（註 1）各生鮮肉の種類別購買数量と主要部位別購買数量の月間集計結果，週間集計結果はそれぞれ，『畜産の情報（国内編）』，『畜産物市況週報』に公表されている．

（註 2）検索したデータベースは，「朝日新聞記事情報」（情報提供者：朝日新聞社，配給者：㈱ジー・サーチ），「読売新聞記事情報」（情報提供者：読売新聞社，配給者：㈱ジー・サーチ），「毎日新聞記事情報」（情報提供者：毎日新聞社，配給者：㈱ジー・サーチ）である．

（註 3）東京都における朝日・毎日・読売各紙の月別販売部数はＡＢＣ協会調べのものを使用した．

3．計測モデル

計測モデルは，消費者の選好が生鮮肉類とそれ以外の財の間で弱分離可能であると前提したうえで，(1) 式の誤差修正型（Error Correction form）の動学的な LA/AIDS モデルに特定化した．

$$
\begin{aligned}
\Delta w_{it} = & \sum_{k=1}^{8}\left\{\delta_{i1k}\Delta\sin(\frac{2\pi\cdot k\cdot y}{Y})_t+\delta_{i2k}\Delta\cos(\frac{2\pi\cdot k\cdot y}{Y})_t\right\}\\
& +\sum_{l=1}^{4}\left\{\delta_{i3l}\Delta\sin(\frac{2\pi\cdot l\cdot m}{M})_t+\delta_{i4l}\Delta\cos(\frac{2\pi\cdot l\cdot m}{M})_t\right\}\\
& +\delta_{i5}\Delta D_t\\
& +\theta_{i1}^{S}\Delta Z_{1t}+\theta_{i2}^{S}\Delta Z_{2t}\\
& +\sum_{j=1}^{6}\gamma_{ij}^{S}\Delta\log p_{jt}+\beta_i^{S}\Delta\log(x/P)_t\\
& +\sum_{j=1}^{6}\lambda_{ij}\times\\
& \quad[\alpha_{i0}+\alpha_{j1}T_{t-1}\\
& \qquad +\sum_{k=1}^{8}\left\{\delta_{j1k}\sin(\frac{2\pi\cdot k\cdot y}{Y})_{t-1}+\delta_{j2k}\cos(\frac{2\pi\cdot k\cdot y}{Y})_{t-1}\right\}\\
& \qquad +\sum_{l=1}^{4}\left\{\delta_{j3l}\sin(\frac{2\pi\cdot l\cdot m}{M})_{t-1}+\delta_{j4l}\cos(\frac{2\pi\cdot l\cdot m}{M})_{t-1}\right\}\\
& \qquad +\delta_{j5}D_{t-1}\\
& \qquad +\theta_{j1}^{L}Z_{1,t-1}+\theta_{j2}^{L}Z_{2,t-1}\\
& \qquad +\sum_{j'=1}^{6}\gamma_{jj'}^{L}\log p_{j,t-1}+\beta_j^{L}\log(x/P)_{t-1} \qquad \cdots\cdots (1)\\
& \quad -w_{j,t-1}]\\
& +\varepsilon_{it}, \qquad for\quad i=1,2,\cdots,6;\quad t=2,3,\cdots,228
\end{aligned}
$$

ただし，

$$\log P_t=\sum_{i=1}^{6}\overline{w}_i\log p_{it}$$

$$x_t=\sum_{i=1}^{6}p_{it}q_{it};\quad w_{it}=p_{it}q_{it}/x_t \qquad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots (2)$$

任意の変数Vについて　$\Delta V_t=V_t-V_{t-1}$

(1)，(2) 式において，下付添字 i, j, j' は生鮮肉の種類（1＝和牛肉，2＝和牛肉以外の国産牛肉，3＝輸入牛肉，4＝国産豚肉，5＝輸入豚肉，6＝鶏肉），t は週次を表し，p は価格，q は購入数量，x は生鮮肉類総支出，w は支出比率，$\overline{w}$ は支出比率の標本平均，y_t は第 t 週の属する年次の 1 月 1 日から第 t 週の週末日までの日数，Y_t は第 t 週の属する年次の総日数，m_t は第 t 週の属する月次の初日から第 t 週の週末日までの日数，M_t は第 t 週の属する月次の総日数，D は正月ダミー（第 t 週に 12 月 31 日～1 月 5 日が含まれるなら 1，含まれないなら 0），T はタイムトレンド，ε_{it} は統計的撹乱項である．そして，Z_1，Z_2 はそれぞれ，狂牛病騒動，O157 食中毒事件に起因した牛肉の安全性に関する消費者の不安水準を表す変数である．

LA/AIDS モデルの誤差修正型への定式化は Anderson and Blundell〔1〕に従っており，その考え方は，各財支出比率の対前期変化観察値 Δw_{it} は，観察された与件変化に対する反応（(1) 式 1 行目右辺～5 行目の部分）と，前期における各財の均衡支出比率（同式 7 行目～13 行目の部分）からの支出比率実績値の誤差の修正－不均衡調整－の両者から構成される，というものである．そこで，

(1) 式1行目～5行目のパラメータは需要の短期的反応を捉えるのに対し，7行目～12行目のパラメータは均衡状態における長期的反応を表し，6 行目のパラメータは不均衡調整の速さを示すと解釈される．なお，パラメータへの理論的制約条件のうち，収支均等条件は $\sum_i \Delta w_{it} \equiv 0$ ゆえ，自動的に成立するが，同次性条件（$\sum_j \gamma_{ij} = 0 \; for \; \forall i$）と対称性条件（$\gamma_{ij} = \gamma_{ji} \; for \; \forall i, j$）は，主体均衡的反応を表す長期パラメータに関して検証する．

需要の長期反応と短期反応を区別する誤差修正モデルを採用したのは，年次データや四半期データに比べ，オブザベーションの観察単位期間の短い週次データでは，各オブザベーションは，市場条件の変化に対応した消費者の主体均衡の調整がフルに行われた状態を示しているとは必ずしもいえないためである．さらに，支出比率および対数変換後の価格と実質生鮮肉類総支出のレベル・データには単位根存在の可能性を否定できないものが多くあり，レベル・データに静学的 LA/AIDS モデルを適用した場合に，意味のある計測結果が得られない恐れが大きい．

さて，(1) 式における1行目右辺～3行目と7行目～10行目の定式化は，需要の季節変動および嗜好の趨勢変化を考慮したものである．季節変動パターンの定式化は Pierce et al.〔6〕に従っており，1行目右辺と8行目は年間季節変動パターンを，2行目と9行目は月間季節変動パターンを表す．そして，正月固有の需要変動は3行目と10行目の正月ダミー変数で捉えている．なお，季節変動については，他の事情を一定として，短期と長期で同一であると仮定した． これに対し，消費者嗜好の変化は，均衡支出比率決定式の切片にタイム・トレンド項（7 行目）を入れて，均衡需要が時間とともにシフトする可能性を検討することにした．

狂牛病騒動と O157 食中毒事件に起因した牛肉の安全性に関する消費者の不安水準を表す Z_1，Z_2 の代理変数として，(3) 式で定義される変数系列を用いた．

$$Z_{1t} = \begin{cases} \sum_{s=0}^{4} \sqrt{BSE_{t-s}} & if \quad t \le 165 \\ 0 & if \quad t > 165 \end{cases}, \qquad Z_{2t} = \begin{cases} \sum_{s=0}^{4} \sqrt{O157_{t-s}} & if \quad t \le 186 \\ 0 & if \quad t > 186 \end{cases} \qquad \cdots (3)$$

ここで，t = 165, 186 はそれぞれ 1996 年 5 月第 4 週，10 月第 3 週を表す．(3) 式の定義は，消費者の牛肉の安全性に関する不安感は，各事件に関わる不安増大的情報指標の平方根変換値の 4 週前からの累計和に比例するが，政府対策の浸透や騒動・事件の沈静化後に消滅したと想定している．各期の不安増大的指標値を平方根変換しているのは，Flake and Patterson〔4〕に従って追加的情報の限界価値低減を想定したことによる．

4．計測結果

(1) 式は，$\varepsilon_t = (\varepsilon_{1t}, \varepsilon_{2t}, \cdots, \varepsilon_{6t})$ が同一の独立正規分布に従うと仮定し，鶏肉支出比率変化式を除いた残りの 5 本の支出比率変化方程式を反復 SUR 法によって同時推定した．計測結果の一部を掲げた第 1 表によれば，対象期間において国産牛肉の需要を増加させるとともに輸入牛肉，輸入豚肉，鶏肉の需要を減少させる嗜好変化が存在した．

そのような嗜好変化の下で，1996 年に発生した狂牛病騒動，O157 食中毒事件による牛肉の安全性に関する消費者の不安増大は，短期的には各生鮮肉の需要に統計的に有意な影響を及ぼさなかったが，長期的需要へは，それぞれ異なるインパクトを与えたことが示唆される．すなわち，狂牛病騒動による消費者不安の高まりは輸入牛肉の需要だけを減少させたのに対し，O157 食中毒事件のそれは輸入牛肉，和牛肉以外の国産牛肉の需要を減少させ，和牛肉，国産豚肉，鶏肉の需要を増大させる効果を有した．

第 2 表は，Z_1，Z_2 がそれぞれ最大値をとる週次の対前 52 週次からの各生鮮肉の均衡支出比率変化を要因分解した結果である．表より，狂牛病騒動による不安がピークに達した 96 年 4 月第 3 週では，前年同期と比べた輸入牛肉に関する均衡支出比率減少の 75％が不安増大的情報効果で説明される．他方，O157 食中毒事件による不安がピークに達した同年 8 月第 2 週における輸入牛肉，和牛

肉以外の国産牛肉の前年同期と比べた均衡支出比率減少のそれぞれ75%，65%，和牛肉，国産豚肉，鶏肉の均衡支出比率増加のそれぞれ，90%，65%，40%が不安増大的情報効果で説明される．ただし，国産豚肉と鶏肉については価格変化による需要量増加の効果も大きい．

第1表　（1）式の計測結果の一部

係数／統計量	支出比率変化方程式					
	和牛肉	その他の国産牛肉	輸入牛肉	国産豚肉	輸入豚肉	鶏肉
α_{j1}	0.00042	0.00018	-0.00027	-0.00004	-0.00011	-0.00019
	[.000]	[.004]	[.000]	[.567]	[.002]	[.000]
θ_{j1}^{S}	-0.00352	0.00021	0.00238	-0.00029	0.00090	0.00031
	[.152]	[.912]	[.321]	[.884]	[.510]	[.784]
θ_{j1}^{L}	0.00110	-0.00001	-0.00272	0.00169	0.00060	-0.00065
	[.335]	[.993]	[.004]	[.187]	[.418]	[.388]
θ_{j2}^{S}	-0.00223	0.00177	-0.00195	0.00193	-0.00019	0.00068
	[.123]	[.120]	[.170]	[.102]	[.813]	[.309]
θ_{j2}^{L}	0.00143	-0.00126	-0.00275	0.00168	0.00029	0.00062
	[.001]	[.012]	[.000]	[.001]	[.318]	[.037]
R^2	0.686	0.490	0.675	0.729	0.525	-
d.w.	2.039	2.287	2.159	2.247	2.012	-

註：1）鶏肉支出比率変化方程式のパラメータは収支均等条件を利用して推定した．
2）かっこ内の数値はP値である．

第2表　均衡支出比率変化の要因分解

	1995年4月第4週～1996年4月第3週					1995年8月第2週～1996年8月第2週				
	均衡支出比率変化	タイム・トレンド	季節変動	価格・総支出変動	狂牛病報道	均衡支出比率変化	タイム・トレンド	季節変動	価格・総支出変動	O157報道
和牛肉	0.021	0.022	0.002	-0.015	0.011	0.036	0.022	0.006	-0.024	0.032
	(100)	(107)	(11)	(-74)	(55)	(100)	(62)	(16)	(-68)	(90)
その他の	-0.041	0.009	-0.003	-0.048	0.000	-0.042	0.009	-0.001	-0.023	-0.028
国産牛肉	(100)	(-23)	(6)	(116)	(0)	(100)	(-22)	(2)	(54)	(67)
輸入牛肉	-0.038	-0.014	0.004	0.000	-0.028	-0.082	-0.014	-0.004	-0.002	-0.062
	(100)	(37)	(-11)	(-1)	(74)	(100)	(17)	(5)	(2)	(76)
国産豚肉	0.056	-0.002	-0.001	0.041	0.017	0.059	-0.002	0.000	0.023	0.038
	(100)	(-3)	(-1)	(74)	(31)	(100)	(-3)	(0)	(40)	(64)
輸入豚肉	-0.015	-0.006	-0.002	-0.013	0.006	-0.003	-0.006	0.003	-0.006	0.006
	(100)	(39)	(14)	(88)	(-41)	(100)	(190)	(-83)	(205)	(-212)
鶏　肉	0.017	-0.010	-0.001	0.035	-0.007	0.033	-0.010	-0.003	0.031	0.014
	(100)	(-57)	(-4)	(199)	(-39)	(100)	(-30)	(-9)	(96)	(43)

註：1）（1）式の長期パラメータ推定値から算出した．
2）かっこ内の数値は，かっこ上の数値の均衡支出比率変化に占める百分比割合である．

次に，誤差修正（不均衡調整）パラメータ行列$\Lambda=[\lambda_{ij}]$が対角行列（$\lambda_{ij}=0$ *for all* $i\neq j$）であるという仮説をWald検定したところ，統計量は$\chi^2(df=24)=69.9$で，当該仮説は棄却された．このことは，各生鮮肉の観察された支出配分変化は，前期における当該生鮮肉配分の不均衡だけでなく，

全ての生鮮肉配分の不均衡を考慮して行われていることを意味するとともに，対象データに静学的LA/AIDSモデルを適用するのは妥当でないという当初の予想も間接的に支持している．

長期パラメータに関する同次性条件，対称性条件の Wald 検定統計量はそれぞれ，$\chi^2(df=5)=22.1$，$\chi^2(df=10)=79.7$ で，いずれも 1%有意水準で当該仮説が棄却された．同次性条件の棄却は，同次性条件の成立を所与として総支出がモデルの外生変数であるという仮説が棄却されたと解釈することもできる（註 1）．したがって，この検定結果は，実質肉類総支出が計測モデルにおいて内生変数である可能性を示唆しており，計測結果に同時方程式バイアスが疑われる．同次性・対称性条件が棄却された第 2 の理由として，消費者の選好が生鮮肉類とそれ以外の財の間で弱分離可能ではない可能性も考えられる．とりわけ，魚介類が生鮮肉類の需要体系モデルから除外されている点は問題である．第 3 に，データのカバレッジの問題が挙げられる．対象データは東京，神奈川，埼玉各都県 1 店舗ずつのデータの集計値であるため，各地区の調査対象店舗で生鮮肉を購入した消費者が，ふだん生鮮肉を当該店舗だけでなく調査対象となっていない他の店舗でも購入しているならば，分析データは消費者の一貫した消費行動を反映していない可能性が高い．

以上の 3 点は，理論的制約条件の検定のみならず，計測結果全体の信頼性に関わる問題である．総支出変数の内生性に起因する同時方程式バイアスを回避するために，今後は総支出の適当な操作変数を用いるか，あるいは同次性条件の成立を前提して，Attfield〔2〕の推定法を適用するか，いずれかの方法で計測方法を改善する必要がある（註 2）．

これに対し，POS データの調査対象品目・店舗が限られている点は，当面解決困難な問題である．現在わが国において商業ベースで提供されている POS データは，生鮮肉，生鮮魚介などの生鮮食品について POS 情報を収集・提供していないため，生鮮肉に関しては農畜産業振興事業団の「食肉小売動向調査」が唯一利用可能な POS データであろう．したがって，事業団の提供しているデータの利用価値を高めるためにも，今後情報収集店舗のカバレッジを拡大するとともに，生鮮肉と競合する関連生鮮食品や購買者の属性に関する POS 情報も収集・提供することが，同調査に求められる．

（註 1）Attfield〔2〕を参照．

（註 2）総支出変数を落とした需要関数を計測することも考えられるが，Green et al.〔5〕は，POS データから需要関数を計測する場合，総支出変数を除外すると，自己価格弾性値が交差価格弾性値に比べ小さくなる方向にバイアスが生ずることを示し，この種のデータを利用する場合には，スペシフィケーション・バイアスを回避するために説明変数に総支出変数を含めるべきであると警告している．

引 用 文 献

〔1〕 Anderson, G., and R. Blundell, "Testing Restrictions in a Flexible Dynamic Demand System: An Application to Consumer's Expenditure in Canada," *Review of Economic Studies*, Vol.50, 1983, pp.397～410.

〔2〕 Attfield, C.,"Homogeneity and Endogeneity in Systems of Demand Equations," *Journal of Econometrics*, Vol.27, 1985, pp.197～209.

〔3〕 Burton, M. and T. Young, "The Impact of BSE on the Demand for Beef and Other Meats in Great Britain," *Applied Economics*, Vol.28, 1996, pp.687～693.

〔4〕 Flake, O. L. and P. M. Patterson, "Health, Food Safety and Meat Demand," Paper presented at AAEA Annual Meetings, Nashville, TN, August 1999.

〔5〕 Green, R., Z. A. Hassan and S. R. Johnson, "The Bias Due to Omitting Income When Estimationg Demand Functions," *Canadian Journal of Agricultural Economics*, Vol.40, 1992, pp.475～484.

〔6〕 Pierce, D. A., M. R. Grupe, and W. P. Cleveland, "Seasonal Adjustment of the Weekly Monetary Aggregate: A Model Based Approach," *Journal of Business and Economic Statistics*, Vol.2, 1984, pp.260～270.

〔7〕 澤田 学「食品安全性情報と家計食料需要－狂牛病騒動・O157 事件の事例分析－」，『1998 年度日本農業経済学会論文集』，1998，pp.72～74.

国産大豆の需給動向と生消提携の新展開

久野秀二
（北海道大学大学院農学研究科）

Trends of Japanese Soybean Market and New Movement of Farmers-Consumers Alignment
(Shuji Hisano)

1. はじめに

新農業基本法の制定とも関わって，水田における土地利用型農業の再編策の一つとして大豆の生産振興が掲げられている．基本的には，米の関税化によって拡大を余儀なくされる米生産調整を担保するための転作大豆の奨励策といえる．それに加え，消費者の国産大豆志向とそれを受けた加工業者の事業展開が，農水省の「実需者ニーズに対応した売れる大豆づくり」という政策スローガンに結実したという側面も重要である．日本型食生活の基本であるにもかかわらず極度に低い自給率となっている大豆は，わが国の食料主権を考える上で格好の素材である．本稿では，国産大豆がおかれている全体状況を確認したうえで，ローカルなレベルで生まれつつある大豆振興策の特徴的な事例を整理し，目下策定作業が進行中の大豆政策への若干の示唆を提示することを課題とする．

2. 大豆の需給動向

輸入自由化になる直前の1960年に28%だった大豆の自給率は，90年代に2%にまで落ち込み，ここ数年は3%の水準を推移している．だが，輸入大豆の大半は製油用であり，国産大豆の用途となる食用に限った自給率については，1993年に10%に落ち込んだ後，最近では14%まで回復している．さらに細かくみると，1996年の国産使用割合（農水省推計）は，味噌・醤油用途で3.1%，豆腐・油揚用途で15.7%，納豆用途で13.9%，煮豆・総菜用途で84.8%となっている．もともと食品用途，とりわけ大豆本来の旨みと形質が要求される納豆や煮豆においては品質的に国産大豆が優位性を保持していると言われている．だが，第1表にみられるように輸入大豆との価格差が大きく，近年は日本の品種を米国等に持ち込んで，国産大豆並み，あるいはそれ以上の品質の大豆を契約栽培して安定的に輸入するバラエティ大豆のシェアが高まっているだけに，国産大豆はますます競争的に厳しい状況に置かれている．

第1表　主な食品用輸入大豆の種類と価格

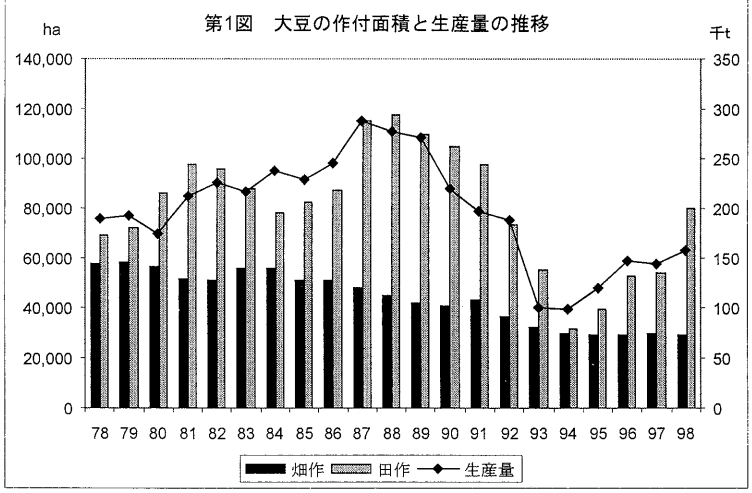
用途	輸入大豆の種類	輸入量	輸入大豆価格帯	国産大豆販売価格帯
煮豆用	バラエティ大豆	2,000 t	6,000～7,800円	11,000～14,500円
納豆用	バラエティ大豆	82,000 t	7,200～9,000円	9,000～12,000円
	中国産大豆	25,000 t	3,000円～	
豆腐用	バラエティ大豆	120,000 t	4,200～6,000円	7,000～9,000円
	米国産(IOM)	350,000 t	3,000円～	
味噌用	中国産大豆	110,000 t	3,000円～	7,000～9,000円
	米国・カナダ産	50,000 t	3,000円～	

(注) 輸入大豆価格帯、輸入量：問屋等からの聞き取り（問屋の購入価格）
国産大豆販売価格：全農が問屋に販売する際の入札価格（1997年産）
バラエティ大豆は指定品種を契約栽培したもの。いずれも60kgあたり価格。
(出所) 農林水産省農産園芸局「大豆をめぐる事情」1998年10月

国産大豆の脆弱性は担い手の問題，生産技術の問題，流通の問題などさまざまな角度から論ずることができるが，今般の政策転換との関わりでは，大豆作の過半が転作大豆によって担われてきたこと，したがって米生産調整面積の増減に大きく左右されてきたことを指摘することができよう（第1図）．また，地域適性品種の開発も十分ではなく，50～70%水準に達した米麦類の種子更新率に比して20%前後にとどまっている大豆の種子更新率の低さは改良普及事業の遅れを端的に物語っている．栽培技術の確立や営農指導の面でも大豆の位置づけの低さは否めない．さらに，大豆の収益性の低さは生産意欲をそぐ要因となってきた．それらの結果は生産者間・都道府県間の単収水準の極端な格差となって

表れている（第2表）．それにもかかわらず一定面積の作付が維持されてきたのは，転作助成金の存在が大きい．とくに近年の大豆作の回復基調を説明するのは，1997 年 11 月の「新たな米政策」や 98 年度から実施された「生産振興緊急対策」を含む転作助成金の存在である．だからといって，近年の大豆作の回復基調を受動的かつ非継続的なものとして評価するのは適切ではない．上記の助成金がすべての作付農家に交付されてきたわけではなく，また，畑作大豆においても改善の兆しがみられるからである．後節で取り上げる全国各地の事例はそうした消極的な評価を否定していると言える．

第1図　大豆の作付面積と生産量の推移



第2表　生産者間・都道府県間の単収水準の格差

	優良農家	上位5道県平均	全国平均	下位5県平均
単収水準	300～450kg/10a	209kg/10a	175kg/10a	103kg/10a

（出所）農林水産省農産園芸局「大豆をめぐる事情」1998年10月
（原資料）「全国豆類経営改善共励会成績概要」、および「作物統計」（1997年産平年収量）

3. 国産大豆需要の高まりと実需者の対応

国産大豆を志向する消費者の意識変化は，基本的には有機農産物志向のそれと重なっているが，大豆に特殊な要因として遺伝子組み換え作物・食品の安全性に対する不安を挙げることができる．周知のとおり，わが国最大の輸入先である米国では作付面積にして 1998 年度で 4 割弱，99 年度は 5 割強が遺伝子組み換え品種に置き換わっており，現在開発中のものも含め，今後さらに拡大することが予想されている（第３表）．例えば，農林漁業金融公庫が 1998 年 11 月に実施した消費者アンケートによれば，豆腐と納豆に対する要望として，「原材料が国産のもの」約 55%，「原材料が有機農産物のもの」約 48%に次いで，「原材料が遺伝子組み換えでないもの」が豆腐 33%，納豆 31%（39 歳以下では 51%と 47%）となっている（複数回答）．

こうした消費者ニーズを受けて，大豆の加工流通業者も条件付きながら差別化商品の一環として国産原料にこだわる姿勢をみせている．だが，加工業者や流通業者の多くは海外産地との契約栽培でバラエティ大豆を調達するようになったため，油脂用大豆とは異なり，既存の分別流通を活用すれば大

第3表　遺伝子組み換え品種の開発・商品化状況

開発企業	開発特性		最終認可年		商品化	商標	日本認可	EU認可
			USDA	FDA				
Monsanto	Glyphosate tolerant	除草剤耐性	1993	1994	1995	Roundup Ready	○	○
	High Stearate	高ステアリン酸	—	—	2003	unknown	—	—
AgrEvo	Phosphinothricin tolerant	除草剤耐性	1996/98	1998	2000	Liberty Link	△	未
DuPont/Pioneer	High Oleic acid	高オレイン酸	1997	1997	1998	Optimum	△	未
	Low Linolenic	低リノール酸	—	—	2002	Optimum	—	—
	Low Saturate	低飽和脂肪酸	—	—	2003	Optimum	—	—
Dow/Mycogen	Bt	害虫抵抗性	—	—	?	unknown	—	—

（注）△は農水省に認可されたが、厚生省の認可がまだのもの。
（資料）Information Systems for Biotechnologyデータベース、BIO資料、および各社資料より作成。

幅なコスト増を伴うことなく非組み換え大豆を輸入することは可能である．とくに日商岩井や三菱商事などの商社が非組み換え大豆の輸入および認証業務に参入してきただけに，なおさらその傾向が強まる可能性がある．そうしたなか，いくつかの製造業者が国産大豆の調達を開始ないし増加させる動きをみせている．食品産業センターが1999年3月にまとめた豆腐・納豆製造業実態調査の結果も，質・量の安定や低価格化を条件としながらも国産大豆の扱い意欲を高めていることを示している．先に触れた「実需者ニーズに対応した売れる大豆づくり」という政策スローガンが打ち出された背景がここにある．

第4表　地場産大豆を使った取り組み

地域	取り組み主体	内容
北海道十勝	JA本別町女性部	・町特産の大豆を使って消費者と交流 ・1998年4月に「かあさん手造りとうふの会」発足 ・町民対象に地場産大豆を使った豆腐を開発し、会員を募って試食　→口コミで広がり、150人の会員に ・将来的には会員制の限定販売をめざす
岩手	盛岡ホテル協議会	・県庁所在地で一世帯あたり豆腐消費量トップ→新しい観光の目玉として毎月12日を「豆腐の日」に設定 ・各ホテルが独自の豆腐料理を考案して提供。豆腐は地元業者 ・原料は県内産を中心に国産を使用。今後は契約栽培を強化し、県内産比率を向上させる予定。
山形	JAあまるめ	・地元特産のきな粉用大豆「黒神」の振興 ・農家所得保障(21000円/60kgで買い上げ) ・約30戸の農家、10ヘクタール、14トン(きな粉としては11トン) ・加工も農家に委託(30円/kg) ・販売は地元および首都圏で
山形	JA金山	・地場産大豆を使った納豆 ・10戸の農家に呼びかけ　※大豆は約600kg ・地元業者に加工を依頼し製品化 ・従来からある食材宅配ルート(約300戸)で提供
福島	JA福島中央会・経済連／福島県農民連／内池醸造／コープフーズ／コープ福島	・「ふくしま大豆の会」を設立 ・県産大豆を使った豆腐、納豆、油揚(味噌、醤油は99秋から) ・生産者会員＝18JA、613名　※99年は大豆100トンの予定 ・消費者会員＝7658名(99年8月時点)
栃木	JA栃木経済連／高塚丸五商事	・「栃木県産大豆100%使用」を表示した豆腐の販売
茨城	JAやさと／東都生協	・地場産大豆100%を使った「やさと納豆」の製造・販売 ・産直交流のあった東都生協と93年に「大豆基金」を設立 ・種子無料配布、コンバイン導入、作業受委託の仲介等
長野	宮田村／JA上伊那宮田支所	・地場産大豆100%で作った「こだわりの絹豆腐」の販売 ・98年は約12ヘクタール(村耕作組合協議会の大型機械を利用) ・豆腐製造は地元の業者が担当 ・販売はAコープおよび村内の大型店で
滋賀	湖北町商工会	・転作大豆を使った缶飲料「まめで茶茶」を開発、販売 ・転作作物の有効利用と特産品による町おこし ・町や農協と協力

(資料)日本農業新聞など

生協でも，国産原料100%のコープ商品「日本シリーズ」に取り組んでいる日生協が新たに大豆加工品をラインナップに加えている．単位生協レベルでは，大阪いずみ市民生協が国産大豆と豪州産非組み換えナタネを使った油揚げを開発したり，豆腐原料を100%国産に切り替えるなどに取り組んでいるほか，茨城・八郷産大豆を使った納豆を販売している東都生協，宮城・角田産大豆を使った納豆を販売しているみやぎ生協などの事例がある．

以上に加え，最近の特徴は，地場産大豆を利用した商品開発の取り組みが自治体，ＪＡ，そして地元中小業者によって始められていることである（第4表）．その背景は地域によって異なるが，転作大豆増産への対応という受動的な要素もさることながら，やはり消費者ニーズという全国的な動向と無関係ではないだろう．さらに，地場産の大豆と地場の業者を結合した地域おこし的な要素も多分に含まれている．いずれも別途考察を要する興味深い事例であるが，本稿では非遺伝子組み換え大豆の確保と自給率の向上，食料主権の確立，生消提携や地産地消といったスローガンを掲げて消費者と生産者が草の根から取り組んでいる事例として「大豆畑トラスト運動」を取り上げたい．

4. 生消提携の取り組み：大豆畑トラスト運動を事例に

1) 大豆畑トラスト運動の概要

大豆畑トラスト運動は日本消費者連盟内に事務局を構える「遺伝子組み換え食品いらない！キャンペーン」の呼びかけで1998年度から始められたもので，初年度は山形，福島，茨城，千葉，静岡，長野，愛知，石川，広島の9県15の生産者グループ（農民組合を含む）が参加した．主催者団体の名前

の通り，遺伝子組み換え作物・食品への反対運動を契機にしながら，さらに耕作放棄地や転作田を活用して国産大豆の増産＝自給率の向上に結びつけていくことを目的としている点で，消費者・生産者による積極的打開策としてマスコミ等でも注目を集めている（第5表）．各トラストによって多少の違いはあるが，通常は10坪1口4,000円を支払って生産者に大豆を作ってもらい，播種や除草，収穫など節目となる農作業を支援しながら消費者と生産者の交流を兼ねた取り組みを行っている．さらに，自分たちで，あるいは地元業者を巻き込みながら，収穫した大豆を味噌や豆腐などに加工する試みもなされている．1999年度は23県55の生産者グループ・農家が農地提供に参加し，トラスト参加消費者も前年度の約1,000人から10,000人規模にまで拡大することが見込まれている．主な事例に，山形・新庄大豆畑トラスト，福島・浜通り農業を守る会，茨城・やさと大豆畑トラスト，茨城・県南農民組合，千葉・東総農民センター，愛知・愛知県農民連，福岡・みのう農民組合などがある．だが，新しい試みであること，開始して間もないこと，全国各地にまたがっていること，多様な生産者グループや農家が参加していることから，特定地域をモデルケースとして精査するよりも，まずは全体像を把握する作業が不可欠である．そのため，全トラストを対象にアンケート調査（一部電話インタビュー）を実施した．その集計結果（団体アンケート35／回収率64%，生産者アンケート43／回収率24%）にもとづいて，以下若干の考察を加えることにする．

第5表　大豆畑トラスト運動を始めた理由

・婦人団体・消費者団体との産直交流から発展した
・田植交流会が雨で流れ、大豆播き交流会を始めたのがきっかけ
・消費者との交流を深めるため、理解ある消費者の要望に応えるため
・全国交流集会（1999年2月）、有機農研大会等に参加して趣旨に賛同した
・新聞等で取り上げられていたので関心をもった
・大豆を使った日本の伝統食のノウハウが受け継がれていないことへの危機感から
・大豆自給率の向上のため
・生産組合の会員減による沈滞ムードを払拭するきっかけとして
・休耕田や転作田の有効活用のため
・農民連本部、全日農本部からの要請に応えて
・遺伝子組み換え食品いらないキャンペーンからの働きかけに応えて

（資料）トラスト団体・生産者アンケート

2) 団体・生産者アンケートの結果

1999年度のトラスト予定面積は約80ha（24,000口相当）であるが，トラストごとに取り組みの到達状況に差があるため，最終的には収穫時まで待たなければ確定することはできない．作付品種は各地域の条件に適した道府県奨励品種を作付けするケースが多く，地域固有の在来種を利用しているトラストもある．栽培方法はほとんどが有機肥料・低農薬ないし無農薬である．生産者の年齢は40～50歳代が最も多いが，30歳代から70歳代まで幅があり，経営面積も1ha未満層から10ha以上層まで万遍なく分布している．経営形態は主業農家が5割強で，準主業農家が3割弱，副業的農家が2割となっている．また，山形や静岡，長野，福岡などの地域的特色から果樹農家が比較的多くみられるものの，基本的には水稲中心の生産者で占められている．このように，経営類型としてトラスト参加生産者を把握することは難しいが，大半の生産者は所属するグループ・団体を通じて米や野菜の産直の経験を有しており，そのことが大豆トラストへの参加に抵抗なく踏み切らせることになったと思われる．他方，大豆作の経験については，「トラスト大豆が初めて」22%，「栽培をやめていたがこれを機に再開した」16%となっており，運動の趣旨に賛同して敢えて大豆作に取り組んだという生産者像が浮かび上がってくる．その場合も，大豆栽培技術の習得にあたって，農協や普及センターだけでなく，独力ないし生産者間の交流を通じてという生産者が40%（複数回答）に達している．しかし，今後の意向については，「現状が精一杯」33%，「拡大する意向はあるが経営的には厳しい」44%という結果が出ている．他作物でのトラスト運動の意向についても6割の生産者が「ある」と回答しているものの，「経営的に成り立つのであれば」という条件付きのものが目立った．このことは，生産者の多くがトラスト運動の意義として「経営（収入）にとってもプラスになる」という点にあまり高い評価を与えていないことにも表れている（第6表）．ただし，10坪4,000円という水準が不十分だと結論づけるのは性急であろう．これを10aあたりに換算すれば120,000円である．交付金対象大豆の基準価格は約14,000（区分Ⅱの2等）～16,000（区分Ⅰの1等）円/60kg，平均収量180kgで換算すれば約42,000～48,000円/10aである．これに転作助成金等を上乗せしても，平均的経営の場合は約80,000～90,000円/10a

であるから，トラストの方が格段に高い．また，加工業者との契約栽培の場合は 20,000 ～ 25,000 円/60kg，北海道畑作大豆の平年単収 240kg で換算した 80,000 ～ 100,000 円/10a と比べてもなお有利な条件であることがわかる（トラスト大豆が転作田のものであればさらに有利となる）．とはいえ，有機低農薬栽培や消費者との交流にともなう手間や事務経費は少なからず負担となっている．また，一定の収入を確保するにはある程度の面積が必要だが，そのためには機械導入に踏み切らねばならない．先行き不透明の状況では難しい選択である．つまりトラスト大豆であっても，転作助成金や行政からの支援を受けなければ経営的に安定させるのは困難なのが現状である．だが，経営上の成功は度外視できないにせよ，運動の意義はむしろ全国の生産者や消費者，加工流通業者に対するアピール効果を発揮することによって，究極的には国産大豆の生産と消費を振興し，自給率を高め，食料主権の確立をめざす点にある．それは過半の生産者が「価格支持や所得保障等の政策によって経営的に成り立つのであればトラスト以外でも大豆作に取り組みたい」と回答したことにも表れている．それゆえ，トラスト自体の成功のみならず，その本来の役割を発揮させるためにも，平均的な生産者が安心して大豆作を続けることのできる価格水準等の条件を政策的にいかに保障し，維持していくかという問題が鍵となる．

第6表　トラスト運動の意義について：各項目を4段階評価
（そう思う4、どちらかといえば思う3、どちらかといえば思わない2、そうは思わない1）

項目	評価平均
消費者との交流ができる	3.5
他の生産者や消費者、加工業者へのアピール効果が期待できる	3.5
自給率の向上につながる	3.3
生産者の自主性・自立性を高めることができる	3.3
遺伝子組み換え作物への一定の歯止めになる	3.2
在来種の保全につながる	2.9
地場の加工業者との協同による地産地消を追求できる	2.8
地域農業の活性化につながる	2.8
農業を魅力あるものにし、担い手の確保につながる	2.6
経営（収入）にとってもプラスになる	2.4

（資料）トラスト生産者アンケート

トラスト運動はまた，先進的な産直運動がそうであるように，地域という視点を重視していることにも特徴がある（註1）．第6表にみられるように，現時点では「地産地消の追求」や「地域農業の活性化」といった効果がそれほど期待されていないようであるが，キャンペーン事務局では，可能なかぎり地場生産・地場消費の形態に近づけるよう呼びかけている．その際，地場の加工業者も巻き込むなど，従来の生消提携の枠にとらわれない運動の広がりが求められる．さらに，運動参加者の間に賛否両論はあるが，行政やＪＡとの連携も視野に入れる必要があるだろう（註2）．問題は，こうした草の根レベル，地域レベルの取り組みが国の政策支援の対象にどこまで位置づけられるかという点にある．政策支援を求める積極的な根拠を提示するためにも，その波及効果の正当な評価が求められる．その際，これらの運動のなかで得られる成果を金銭勘定に限定すべきではない．例えば，社会学や教育学の見地から，これらの運動のなかに「主体形成（エンパワーメント）」の萌芽を見いだすことも可能であろう（註3）．

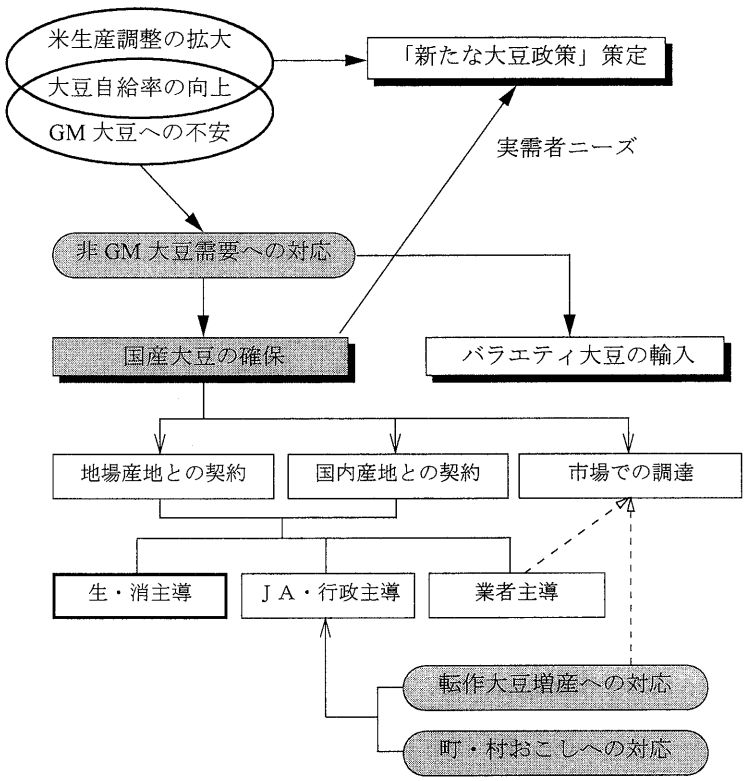
（註1）大豆畑トラスト運動を「新たな展開」と規定した以上，従来の産直運動との相違について説明する責任がある．産直運動自体が多様な発展をとげているため，産直一般との違いを簡潔に述べるのは困難であるが，例えば遺伝子組み換え作物への反対運動を出自としていること，したがって米や野菜と異なり極端に自給率の低い大豆（一部菜種も導入）を対象としていること，既存の大豆畑だけでなく耕作放棄地も，既存の大豆生産者だけでなく他作物生産者も巻き込んだ運動を展開していることなどを指摘することができよう．

（註2）トラスト運動ではないが，ＪＡや生協，加工業者が連携している「ふくしま大豆の会」では，県産大豆 100% と低価格を両立させたことが成功の秘訣であるという（「日本農業新聞」1999年8月19日付）．だが，広範な連携による取り組み規模の拡大→機械化や化学防除の不可避化や消費者交流の困難化という問題が避けられないことや，農協主導の取り組みに対する不信感もあるため，トラスト運動参加者のあいだに迷いが窺える．

（註3）鈴木[8]は，諸人格の「私的個人」と「社会的個人」への分裂，消費者・生活者としての「市民」とローカルからグローバルに至るまでのあらゆるレベルにおける共同社会の主権者たる「公民」への分裂を現代人の基本的矛盾と捉え，その具体的展開である「意識における自己疎外」の克服の方途として主体形成を論じている．本稿のテーマに当てはめれば，遺伝子組み換え技術の問題を契機としながら，その背景にある対立軸を「安全性」のみならず，さらに農業・食料システムの世界的再編（多国籍企業の影響力の増大）のなかで理解する生産者や消費者を，グローバルに展開する資本主義下の地域社会の担い手像の一つに据えることは至当であると考える．

5. おわりに

第２図　国産大豆需要をとりまく状況：模式図



これまで考察してきた国産大豆をとりまく状況を第2図に整理した．各々の是非を問うことは本稿の課題ではない．だが，少なくとも国の政策は，生産者レベル，地域レベルで取り組まれている様々な国産大豆振興の努力を十分に汲み上げる責務がある．農水省の「新たな大豆政策」は，①大豆を水田農業の基幹作物に位置づけ，団地化・機械化等により量的にも品質的にも安定供給を確保する，②価格に市場評価を反映させるため現行交付金制度を見直す，③価格低落時の経営安定対策を構築する，④国産大豆使用の表示をルール化する，等の方向で具体化が進められている．国産大豆振興につながるかぎりにおいて，これらの施策は妥当性をもっていよう．だが，例えば交付金制度の見直しに当たって十分な所得確保対策が講じられなければ，収益性の低い大豆を「本作」として位置づけられる農家は限られてしまうだろう．新しい農政の前提に「食料自給率の向上」を考えるのであれば，底上げ的な生産振興策こそが必要である．また，対外的に「農業・農村の多面的機能の重視」を主張するのであれば，多様な担い手像が想定されてしかるべきである．そのためにも，広域流通や大口契約栽培を前提とした主産地化・大ロット化だけを施策目標とするのではなく，草の根や地域のレベルで取り組まれている様々な国産大豆振興の努力にも政策支援が振り向けられねばならない．大豆研究会の報告書では「多様化する消費者ニーズに的確に応えていくためには，このような取り組みを推進することも有効である」と指摘されている．その具体化が緊急に求められている．

参考文献・資料

[1] 農林水産省農産園芸局「大豆に関する資料」1998 年 9 月.

[2] 農林水産省農産園芸局「大豆をめぐる事情」1998 年 10 月.

[3] 農林水産省・大豆研究会「新たな大豆政策の在り方について」1999 年 7 月.

[4] 全国農業協同組合中央会「21 世紀に向けた水田営農の方向と基本政策の確立」1999 年 7 月.

[5] 農林漁業金融公庫「伝統食品の消費実態に関する調査」1998 年 11 月.

[6] 社団法人食品産業センター「国産大豆利用促進支援事業報告書」1999 年 3 月.

[7] 農林省農蚕園芸局畑作振興課／食品流通局食品油脂課『日本の大豆』地球社，1977 年.

[8] 鈴木敏正『エンパワーメントの教育学』北樹出版，1999 年.

[9] 野見山敏雄『産直商品の使用価値と流通機構』日本経済評論社，1997 年.

An Assessment of the Reliability and Consumer Relations in Japanese Consumers' Co-operatives:

A Case of Business Activities of Kyoritsusha Tsuruoka Co-op

James W. Doe† . Zenyo Ohtaka‡

† The United Graduate School of Agricultural Sciences (UGAS), Iwate University.

‡Yamagata University

1. Introduction

There is ever growing demand on co-operatives that, it is important to fulfill their basic values since the Manchester Conference of 1995. It is also necessary that co-operative organisations in their communications to members and their relations with the public should demonstrate consistently their belief in co-operative structures and values, so we have therefore limited our assessment to just one basic value of reliability and consumer relations in Kyoritsusha Tsuruoka Co-op (KTC).

The first survey was a joint buying food product survey (1997) and the two other surveys of 1998, were a three-category membership survey on participation and a shopping activity survey. An account of the relevant activities in KTC in the interest of members and in effect for Japanese consumers in the past, present and future was highlighted.

The issue of reliability is drawn mainly on the five major factors of shopping convenience (section 3) to competence of personnel (section 7). In view of the pledge of consumers' co-operatives to adopt and support integrated production distribution systems for the environment, consumer health and social responsibility, the analysis begun with producer-consumer direct transaction (PCD) or tie up, also known as *sanchoku* in Japan. The study demonstrates how a local co-operative (KTC) provides benefits to its members by belonging to a larger system, the Co-op Kyoritsusha. KTC is a major partner in the federated union of area consumers' co-ops in Yamagata Prefecture known as Co-op Kyoritsusha[1]. Its membership in the past 10 years (1989 –1998) increased by 20.0%, and share capital by 66.6%. KTC, in 1998 had the largest share of turnover (11.5 billion yen), about 48.3% in the overall business of the federated Co-op while Yamagata Co-op is second with 35.9%.

2. KTC and Producer-Consumer Direct (PCD) Transaction (*sanchoku*)

1) The beginning of PCD transaction in Tsuruoka

In 1966 Tsuruoka Consumers' Co-op renamed as KTC[2] in 1984 initiated a tie up with the Daihanda Vegetable Producers Shipping Society (DVSS) of neighbouring Fujishima town to supply vegetables direct to the Co-op (Ohtaka [13]). This arrangement was the most important step of PCD activity of KTC, but ended in 1997 due to the fact that all the suppliers of DVSS, mostly farmers' wives have become too aged to farm.

There were two main reasons why it begun; there was shortage of vegetables in the Co-op's centres especially on Sundays when the wholesale market is closed and many suppliers did not operate on weekends amidst the increasing wish of consumers to buy fresh vegetables at all times.

2) The changes occurring in regional *sanchoku* (tie up)

KTC relies on the Agricultural Co-operative (JA) warehouses for its food supply to the 9 Co-op shops (now 8 centres[3] since 1995) in Tsuruoka. Recently, supermarket chains in the Shonai district are seen to be competing with the Co-op by creating their own *sanchoku* networks. Japan Tobacco (JT) lures farmers into producing and supplying various agricultural products to it. In spite of all the competition been imposed on the Co-op from outside the region, the Co-op continue to witness increasing sales in some *sanchoku* products. Farm product sales peaked in 1997 to 372 million yen in Co-op

Kyoritsusha. Whereas the sales of processed foods, bread and alcoholic beverages have been stagnating. The benefits of engaging in *sanchoku* are even more relevant today following declines in not only the decreasing paddy fields, but also stocks raised by farmers (reported in the farmers mouthpiece, "Shonai Noka No Tomo," [15]). The gross amount from animals have been declining since 1984 when its total value was 21.6 billion yen; cattle (3.9), milk cow (1.7), chicken (3.7) and pig (12.2), so that by 1997 the decrease for milk cows was 47% and the rest over 50%.

The Yamagata *keizairen* (economic union and warehouse) will cease to operate in the year 2000, hitherto formed the link between producers and the Consumers' Co-operatives, but failed to cater for small farmers and the situation was even worse in the face of the acreage reduction programme (*gentan*). The Shonai area, whose main crop is rice has been suffering a reduction in rice production hence, many farmers are diversifying into vegetables, fruit production and processed foods. It is not uncommon these days to find Agricultural Co-operatives which were formerly producing rice, now producing solely vegetables and fruits. For instance a "*sakuranbo nokyo*," may grow and market only cherry. The major change occurring now is that, the agricultural co-operatives in respective towns are organising to form PCD Transactions with the respective consumer co-operatives, as in the case of Tendo Consumers' Co-op and the Agricultural Co-operative in Tendo. The decision for this new relationship was initiated by the agricultural co-operative.

3) KTC's new *sanchoku* activity

Kyoritsusha Tsuruoka Co-op has been supporting regional *sanchoku* long since it was established, and also in 1998, made it possible for farm households to sell their produce by providing sales space in two of their shops at Sengoku Centre and Copia to sell mostly vegetables. This has become a new form of *sanchoku* (Figure 1), in which farmers of neighbourhoods supply vegetables produced in the neigbourhood to the Co-op Centre (store).

The reported sales in 1999 compared to the same time in 1998 was said to have doubled and as early as 4.00 p.m. the vegetables were already sold out. Many consumers were satisfied, by saying it's delicious and fresh.

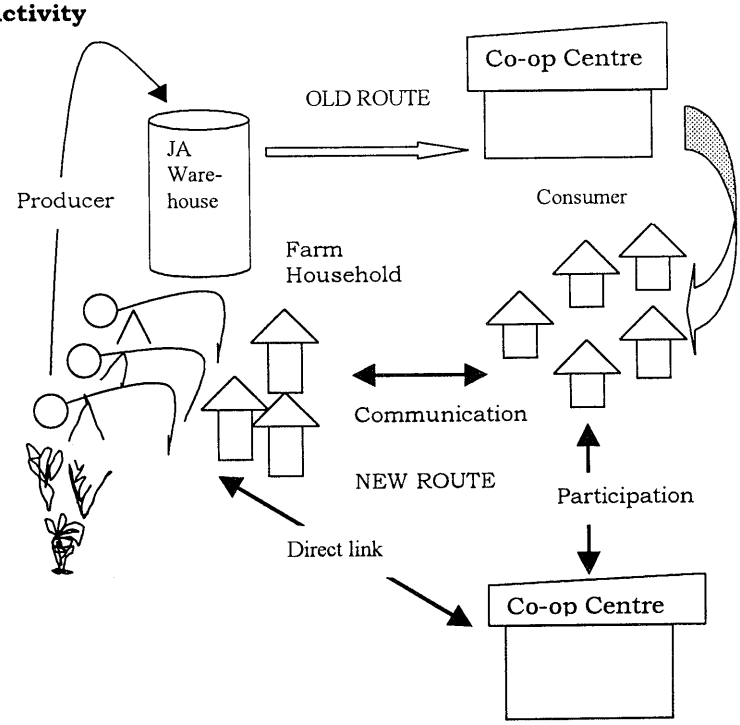


Figure 1. Changes occurring in *sanchoku* transactions in Tsuruoka: A case of Neighbourhood Vegetable

Under a similar arrangement KTC advertises neighbourhood farm produce mainly vegetables, the "green box" and fish, *Shonai maru* (shonai's most fresh) in the joint buying. The Agricultural Co-operative JA Amarume, diversified into processed foods sales (Doe, [2]), like *konnyaku* (devils tongue), *omochi, sasamaki, soba* and *tofu* (fermented soya

beans) which it sells to KTC. Processing augments supply during the winter months when since "neighbourhood vegetables" are in short supply. The future of KTC's sanchoku activity could be said in the same manner as was observed by Maruyama [9] that, although the *sanchoku* system is hampered by various problems, Japanese consumers want the system to continue to improve, and provide them with even more food products of better quality.

3. Shopping convenience

The overall centre and joint buying business of Co-op Kyoritsusha in 1998 was about 17.9 billion and 5.8 billion yens, which is at a ratio of 3 is to 1 respectively. Proximity to shopping centre by members was believed to create convenience for shopping so most KTC centres were established in every school zone in Tsuruoka, but the diminishing strength of this location strategy of centres became evident in the 1990s. A 1997 survey revealed that 67.9% went for shopping by car, 18.5% on foot and only 8.7% did go to shop on foot. Even though 64.0% responded "Yes," to whether the location of their house was convenient for shopping, 32.8% replied "No" whereas 3.2% abstained.

The Copia NSC (Neighbourhood Shopping Centre) may somehow be comparable to the size of chain supermarkets (mostly with external concerns) in the area, like JUSCO, WELL MART and MAX VALU. KTC and the "Anti-Jusco Shopping Centre" committee already cautioned the JUSCO group about the fact that 1,103 stores with average store area of up to about 45.3 square metres, will be shut down if the mega-shopping centre in Mikawa (JUSCO) is opened. A total retail earning of about 28.2 billion yen will be lost to the stores. The two groups believe this will not only cause unfavourable changes in the probability of shopping behaviour of residents in already existing stores but will entirely dislodge the economy of Tsuruoka and food retailers in the Shonai district. The JUSCO group have agreed to reduce the planned size[4] of Mikawa JUSCO (overall sales space) and as the store sales space as key tenant by about 31.1% and 42% respectively before its opened in March 2000.

The convenience of delivery through group purchasing can be noticed with the increasing number of *Han* groups, against a diminishing number of members in a group. The number of KTC members who choose to join group purchasing as part of their practical and self-realising lifestyle grew steadily until it peaked to 14,996 in 1993.

1) Technological Innovation

Technological innovation has contributed to the development of Co-op centres and joint buying business. The optical character readers (OCR) considerably contributed to the rapid expansion of members and sales of joint buying of the co-op. This is mainly attributable to increasing convenience and made it easier to include new members. Data from computers connected with OCR enabled them to make detailed targets for each district or *Han* group. There were only about 20 co-ops in Japan using OCR by March 1984, and KTC installed the first OCR facility in September 1988. A new one capable of reading the front and back of a paper will be in operation in Co-op Kyoritsusha and will provide members with the benefit of increased assortment from October 1999.

The electronic ordering system (EOS) was introduced in Co-op Kyoritsusha since 1985 and this, was later followed by the point of sale (POS) system at Sakurada Centre in Yamagata City (1987). These two systems made it easy to replace dead stock with goods that members demanded. Only Copia NSC has adequate facilities in the form of convenient access, one-floor shopping making easy to find needed goods and it has low slopes from the parking lot (for 750 vehicles) to the centre making it easy for the handicap to move around.

2) Withdrawal of Daiei Shopping Centre from the "downtown" area of Shinjo City

The Co-op's concern for the community was put to test when Daiei withdrew from Shinjo City at the end of February 1999. The inconvenience caused by this withdrawal especially to the aged living in the downtown area and the inhabitants was the inability to

buy daily foods particularly perishables making residents resort to eating canned food. Some residents who dared to buy far away from the three-stored Shinjo Shopping Building at the Kitahoncho Shopping Street go to the NSC weekly in hired trucks or taxi. The members of Co-op Kitahoncho Showakai (a Co-operative of Small and Medium Retailers/Manufacturers in Shinjo) knowing well, about the activities of Co-op Kyoritsusha formally proposed Kyoritsusha Shinjo Co-op to become the key tenant of the ground floor (1,500 square metres) of the shopping building.

Co-op Kyoritsusha upon studying and examining with members and employees accepted the offer and it had the Co-op Supermarket opened on the 30th July 1999. The average number of people who shop daily after opening is 1,500, an increase of 400 people over what was envisaged in the plan. Also the annual sales is expected to reach 1.0 billion yen, which is up by 0.2 billion yen more than in the plan. The shop employs 9 full-time workers and 29 part-timers. The confirmation of the Act of Agreement was signed the respective Director in Chief, representing Co-op Kyoritsusha and Co-op Kitahoncho Showakai, witnessed by the Mayor of Shinjo and the President of the Yamagata Prefectural Consumers' Co-op Union.

To facilitate community development KTC is participating by sending some employees to contribute with their experience and the local government have agreed to providing free bus service to the Shopping Building area and to ease the convenience of shoppers, it will allow free parking lot services on the weekends. The accessible parking lot on Saturdays and Sundays has a capacity for 1,000 vehicles.

4. Reasonable pricing

KTC does not undercut prices but allows only prices that are reasonable in view of the fact that a lot of efforts go into the supply and availability of safe foods on its shelves. In a 1997 survey of joint buying, 1,114 members responding to "what goods they considered expensive," 28.4% replied vegetables, 19.2% fruits and meat was 12.0%. In view of the dissatisfaction aired by members about high price of goods the KTC pays various dividends to members on how much they spend either in the centres or with the joint buying. In the year 1998 a total of 226.7 million yen was paid in form refunds to members of Co-op Kyoritsusha. These refunds are received regularly by members on different items and services used by members. Benefits paid on the no tax[5] days (on the 1st. and 15th of every month) was 79.5 million yen in 1998, making bout 35% of the overall refunds.

The no tax days have become important to KTC in the way that it explains its commitment to the community and social responsibility to non-members, by giving new and interested members the opportunity to register with the co-op. The refunds can be judged as a benefit rewarded from the seemingly high prices due to the rising cost of food and other expenditure and also partly caused by the co-ops guarantee of stable prices to the producers. The average monthly total food expenses by a member was 67,841 yen (1985) but this has risen to 89,127 yen (1997) and about the same rise in the total monthly expenditure for the same period. Also in the same survey the average food expense per person (member) per day in 1981 was 593 yen and kept rising in the two years of 1985 and 1997 at a value of 593 and 673 yen respectively. The KTC hopes that the consumer's tax will but returned to 3% (from 1989) or cut all together.

5. Product quality and availability

Members support KTC because they have confidence in the quality and safety of its products, but it has obviously been slow in meeting the fresh foods needs of members.

The above concern of members was confirmed when a 1997 survey of 114 respondents revealed that vegetables (27%), fish (24.6) and fruits (12.5%) were not of desired (good) quality. Furthermore, out of the

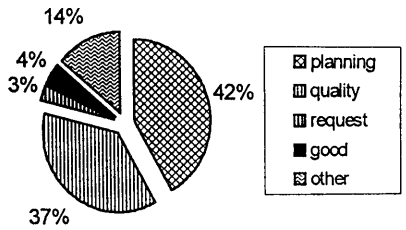


Figure 2. Concerns of members about Co-op products

782 members' voices written on "My Word" card to the Co-op from August to December 1998, about various concerns of the Co-op as classified in Figure 2, there were 37% member complaints on quality.

In a 1998 survey, 348 respondents to the statement, "the co-op centre has all the things I need," there were 82% members responding positively as represented in Figure 3 and the remaining 6% gave no answer. This shows a high satisfaction with the range of assortments in the Co-op centres.

On the order hand cross-tabulations in the same survey revealed that families with under 4 years olds were the least satisfied (33%) with the range of assortments. Whereas the satisfaction levels recorded for all children's ages in various groupings as in Figure 4, from below 4 to 23 years were 29% (agree), 33.6% (partly agree), 8% (partly disagree), 1.4% (disagree) and 28% (no answer).

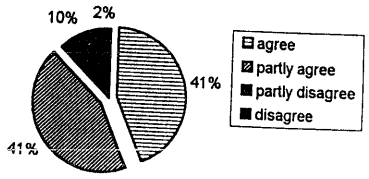


Figure 3. "The Co-op Centre has all I need"

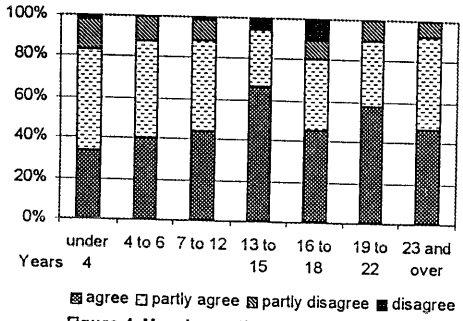


Figure 4. Member satisfaction to assortments according to age of Children

6. Product safety and Reliability

The emphasis on "safety and reliability" started with individual consumer co-operatives before the JCCU institutionalized the idea in the 1970s. Different researchers such as Nomura et al. (1993), Suhara (1994) and Nakajima (1995) have shown how direct transaction (tie up) or *sanchoku* had evolved and developed in the consumer co-operative business long ago, before becoming rather very successful in the 1970s (Ada, [1]). Consumer co operatives in different parts of the Japan joined hands with producers and agricultural and fisheries co-operatives to expand production of fruits, vegetables, livestock products and fish under contract (Nomura, pp.88 [12]).

The concern of KTC is to supply low price and better goods to its members. So consumer-members who are also member-owners find the KTC most reliable. The JCCU assists to project the image of "safe and reliable," through Co-op Brand product development and organises activities to promote Co-op Brand products developed to meet members' demand for safe commodities.

7. Competence of personnel

The KTC is training market buyers and *sanchoku* buyers in the field in order to create opportunities for communication and rapport with people living in the same community or society a task that is so demanding hence the slow results. But the KTC believes its better to start otherwise it could by passed. Training in the field is seen as a very use tool for the KTC. It hopes to produce video not to target consumers but to inform consumers and train employees on what effects their consumption patterns can do to the environment. KTC has completed two field courses this year and hope to extend it further.

8. Conclusion

KTC must rely on its membership to effect changes in the community, and develop its business by adhering to member's views at all times, although it has not yet been able to meet the diversified needs of all its members. The Co-op has relied on small as well as big producers, but it tends to be cautious and steadfast in dealing with business groups and organisations that only hope to loot booties from the community and quit at will because of not making profits. If the rapid spread and mismatch of "outsider" supermarkets in rural communities are reasonably curtailed before hand as in the case of JUSCO Mikawa,

then the possible loss in business to locally based retail shops and also the hardship borne by consumers after such supermarkets close down would be minimised.

Also on the other hand KTC has an enormous duty to educate not only its members and employees, also the whole community into understanding the KTC's role and the extent of involvement expected from residents. Their activities should control food supply in an effort to ensure that it remains safe, reliable and secure (Harmon and Maretzki [4]). A course seen to be probably the most demanding in KTC today. Part-time employees of KTC will have to be included in all efforts towards improving personnel relations with member-users.

Notes

1) The area co-ops of Co-op Kyoritsusha are in the cities and towns of Tsuruoka, Yamagata, Nishioitama, Shinjo, Tendo, Sakata, Kitamurayama, Nanyo and Sagae.
2) Tsuruoka Consumers Co-operative was established in 1955, changed its name to Kyoritsusha Tsuruoka Co-op in 1984, as it became a member of a regional Federated Union of Consumers' Co-operatives (Co-op Kyoritsusha) in Yamagata Prefecture.
3) The centres are Copia NSC, Honcho, Inaoi, Kirizoe, Oyama, Sengoku, Shinkai and Yodogawa.
4) The planned size of Mikawa JUSCO store is 50,280 square metres with a parking capacity for 2,500 vehicles and a total sales space of 47,100 square metres. The store sales space (dimension) as key tenant is 30,000 square metres.
5) No tax days or tax-free days, are days the Co-op has set aside (since 1989), when a consumer's tax is not charged on purchases of consumers. It had been only the 1st day of every month since 1984 but a second day in every month that is the 15th has been added from December 1998.

References

[1] Ada, R. *Sanchoku in Japanese Consumer Co-ops*, publi. The State of Queensland, Department of Primary Industries, Brisbane, 1996.

[2] Co-op Kyoritsusha. *Average Monthly Living Expense for members of Housekeeping Group in KTC,* A report of Annual Survey of Co-op Kyoritsusha, 1998.

[3] Doe, J.W. *Sustainable Agriculture and Rural Development (SARD) and the role of co-operatives in Ghana: A study in comparison with a Japanese model*, Proceedings of an international conference, Sustainable Agriculture for Food, Energy and Industry, Publi. James & James Ltd. London pp. 1206-1213.

[4] Harmon, A., R. Harmon, and A. Maretzki. *The Food System: Building Youth Awareness through Involvement*, A guidebook for educators, parents and community leaders, The Pennsylvania State University, 1999.

[5] IDACA. Environmental problems and the Japanese Co-operative Movement, publi. The Institute for the Development of Agricultural Co-operation in Asia (IDACA), Tokyo 1994.

[6] JCCU. Innovation in Joint-buying Operation, Japanese Consumers' Co-operative Union (JCCU), Co-op Japan Information (CJI), September Issue 1983, pp. 9.

[7] ___. *Food Additives as Principal Issue During Co-op Months*, CJI, Tokyo, September Issue. 1983, pp.7.

[8] ___. *New Era of Co-op's Catalogue Business*, CJI, Tokyo, September, 1987, pp. 8-9.

[9] ___. *The Co-op: Adapting to the Changing Needs of Members*, CO-OP Japan Information, Tokyo, No. 2, March, 1990, pp.2-3.

[10] Laidlaw, A.F. *Co-operatives in the Year 2000*, ICA (International Co-operative Alliance) Congress Paper, London, 1980.

[11] Maruyama, S. *Japan's Co-operatives Direct Transaction with Farmers*, publi. CJI, Japanese Consumers' Co-operative Union (JCCU), Tokyo, 1996. pp. 1-4.

[12] Nomura, H. *Seikyo: A Comprehensive Analysis of Consumer Co-operatives in Japan,* Tokyo, 1993.

[13] Ohtaka, Z. *Sustainable Agricultural Development and the Role of Multi-purpose Farmers' Co-operatives: A case study in Japan*, Presentation at the XXI IAAE (International Association of Agricultural Economics) Conference: Discussion Group meeting, Tokyo, 1991.

[14] Shigaki, M. *Environmental Problems and the Japanese Co-operative Movement*, Review of International Co-operation International Co-operative Alliance (ICA), Vol. 86 No. 2 1993, pp. 45-55.

[15] Shonai Keizai Nokyoren (Shonai Economic and Agricultural Co-operative Union). *Shonai Noka No Tomo* (For the Sake of the Shonai Area Farmer), No. 688, Tsuruoka, 1st. July, 1999.

産地独自の野菜価格安定制度の展開とその意義

－北海道の事例を中心として－

宮入隆

(北海道大学大学院農学研究科)

Development of Vegetable Price Stabilization Systems at Production Areas and Its Meaning
: A Case of Hokkaido Prefecture
(Takashi Miyairi)

1．はじめに

野菜の価格変動の生産者への影響を緩和し，安定的な供給体制を確立するために，国は野菜生産出荷安定法に基づき，価格低落時の補填による価格安定事業を行ってきた．都道府県段階による同様の制度も存在するが，それは指定産地制度を軸にして，国の価格安定制度の補完的な役割を果たしている（註１）．これら国，都道府県段階の制度が存在するにも関わらず，市町村段階にも独自に野菜価格安定制度が存在する．この市町村段階で実施している野菜価格安定制度を以下では「産地独自の価格安定制度」と呼ぶ（註２）．本報告では，北海道を対象として，産地独自の価格安定制度の事業内容について分析を行い，それらが価格安定化機能による生産の維持・拡大だけを目的として国や道の補完的役割を担っているのではなく，むしろ生産者に対して最低価格を保証し，市場対応としての有利販売を目指して実施されていることを考察する．

（註１）山口照雄〔５〕，道産野菜移出拡大推進協議会価格安定プロジェクト〔２〕，三田保正〔４〕参照．
（註２）産地独自の価格安定制度についての既存研究としては折登一隆〔１〕，三田保正〔３〕，横山英信〔６〕がある．

2．北海道における産地独自の価格安定制度の実施状況

北海道では 29（26 市町村）の産地独自の価格安定制度が確認されている（1998 年）（註１）．現在実施されているものおよび終了した制度の開始時期をみると 1980 年から 1985 年までが産地独自の価格安定制度実施が最初に活発に行われた時期である．このころは転作が一時緩和されてから再度強化された時期であり，北海道において野菜作付面積が伸びた時期と一致している．また 1988 年から 1992 年の間も政府管掌作物である畑作物の政府買入れ価格が一斉に引き下げられた影響を受けて，野菜作付面積が増加したのだがこの時期にも多くの制度が開始されている．支庁別に実施数の変化をみると，空知，上川，網走，十勝での実施数の増加が近年顕著である．対象品目は計 27 品目と多様であるが，特に北海道において国，道の指定野菜（または特定野菜）以外の品目が 11 品目もある．国，道の制度で対象とされていない各産地の重要品目が産地独自の価格安定制度によってカバーされており，これも産地独自の価格安定制度の果たしている役割の一つであるといえる．

（註１）28 農協（26 市町村）で行われている制度については，北海道青果物価格安定基金協会〔７〕による．桧山北部広域農業協同組合連合会（「桧山北部広域連」）の制度は報告者が今回調査したことで実施されていることが明らかになった事例である．

3．産地独自の価格安定制度の特質

産地独自の価格安定制度の特質を明らかにするために，11 市町村と１広域連での実施事例について，各農協の担当者から聞き取り調査を行った．聞き取り調査を行ったのは，新篠津村農協，渡島大野農協，七飯町農協，今金町農協，厚沢部町農協，上ノ国町農協，南幌町農協，多寄農協（士別市），剣淵農協，富良野農協，東山地区農協（富良野市）の 11 農協であり，桧山北部広域連で実施されている制度については今金町農協で聞き取りを行った．第１表に各制度概要を示している．産地独自の価格安定制度は，国，北海道の価格安定制度を基にして，各地域の実情に合わせて各基準設定が行われていると推察される．よって対象品目や保証基準額の設定方式等についてそれぞれ国の価格安定制度を念頭において分析を行った．

第１表　調査事例の概要

市町村名	制度の名称	関係農協	対象品目名	品目数	開始年度
新篠津村	新篠津村野菜価格安定基金	JA新しのつ	玉葱,はくさい,ブロッコリー	3	91年
七飯町	野菜契約栽培・契約出荷特別事業	JA七飯	大根,ホウレンソウ,長ネギ	3	83年
大野町	農（畜）産物価格保護制度	JA渡島大野	はくさい,長ネギ,人参	3	82年
桧山北部	野菜価格安定基金制度	JA今金,JA北桧山,JA若松	大根,人参,ホウレンソウ,スイートコーン,小かぶ	5	94年
今金町	野菜価格安定基金制度	JA今金	軟弱ネギ,ミニトマト,かぼちゃ	3	85年
厚沢部町	厚沢部町野菜価格安定基金	JA厚沢部町	大根,人参,キャベツ,かぼちゃ	4	86年
上ノ国町	上ノ国町農協青果物価格安定基金	JA上ノ国町	ホウレンソウ,小松菜,いちご,にら,さやいんげん,さやえんどう	6	95年
南幌町	南幌町キャベツ価格安定補償基金	JA南幌	キャベツ	1	87年
	南幌町野菜価格安定補償基金	JA南幌	ピーマン,軟弱ネギ,玉葱,露地ネギ	4	96年
剣淵町	人参価格安定基金	JA剣淵	人参	1	91年
士別市	士別市多寄町野菜生産協議会野菜価格安定基金	JAたよろ	馬鈴薯,玉葱	2	91年
富良野市	富良野農業協同組合青果物価格安定基金	JAふらの	促成アスパラ,露地アスパラ,大根,ホウレンソウ,レタス,サニーレタス,ピーマン,ミニトマト,　トマト,キャベツ,ピーターコーン,かぼちゃ,	11	93年
富良野市	東山地区農業協同組合青果物価格安定基金	JA東山地区	アスパラ,大根,ホウレンソウ,レタス,サニーレタス,ピーマン,ミニトマト,,キャベツ,ピーターコーン,かぼちゃ,西瓜,メロン,きぬさやいんげん,きぬさやえんどう,人参,玉葱	16	96年

資料：各市町村の事業規定及び要綱

（１）対象設定及び基準価格の算定方法

第２表では各制度の対象品目，対象規格，対象期間の設定についてまとめた．対象品目は，導入当時に作付面積が多く基幹作目であることから対象としたか，またはこれから振興していくという方針があったことから決定されている．対象規格については，補填の対象となる規格を市場評価の高い規格に限定していることが分かる．さらに対象期間において２農協では全共販期間にせず夏期に限定している．対象規格や対象期間を限定しない方が補填の対象となる量が限定されず，従って生産者への再生産を確保するという価格安定制度の基本的な役割に近づく．しかし，農協が中心となり対象規格を限定することによって，品質の向上を促し，出荷量を伸ばしたい時期に生産を誘導するという目的がここに表れているのである．

第３表では，各制度の基準価格の算定方法および基準価格の設定方法をまとめた．基準価格の算定に関しては，４事例を除いては農協が過去の実績から出した各産地での生産費により算定されている．国，道の制度は消費者対策を含むことから，野菜の需給動向を反映した市場価格（過去９カ年）により算定を行っている．対して，産地独自の価格安定制度はその産地の生産者への所得保障という性格から生産費による算定が基本になると推察される．補償限度額を設けているのは，調査事例においては１農協だけであった．しかし積立資金の制約はあるので他の事例においても「資金の範囲内」として補償限度を規約等に定めている．

また３事例を除くと規格ごとに基準を設けていることが分かる．生産費で基準額を設定しても，

規格別に基準価格を設定している理由は，規格ごとに基準価格を設定することにより，生産者に対し市場評価の高いものを出荷した方が高い基準で保証されるということを明確にし，高位平準化へ誘導する目的を有しているからである．国の保証基準額ではこのような規格ごとの価格設定はされておらず，産地独自の価格安定制度での特徴的な点である．

第２表　対象設定

農協	対象品目設定	対象規格	対象期間
新篠津村	基幹及び振興	秀品・規格規格	全共販期間
七飯町	基幹品目	A級品・規格限定	限定（夏期）
渡島大野	基幹+振興	規格限定	限定（夏期）
桧山北部	各農協基幹品目	A級品・規格限定	全共選共販期間
今金町	振興品目	A級品・規格限定	全共選共販期間
厚沢部町	基幹+振興	秀品・規格限定	全共販期間
上ノ国町	基幹+主要品目	秀品・規格限定	全共販期間
南幌町	基幹品目	秀品・規格限定	全共販期間
	主要品目	秀品・規格限定	全共販期間
剣淵	基幹品目	外品以外の全規格品	全共販期間
多寄	基幹品目	M以上の規格品	全共販期間
富良野	特産品目，最重点品目，特別重点品目	規格限定	全共販期間
東山地区	基幹・主要品目全て	秀品・規格限定	全共販期間

資料：各農協規約・要綱及び聞き取りより

第３表　基準価格の算定方法と基準価格設定区分

農協名	算定基準	補償限度額	規格別基準設定	期間区分別設定
新篠津	生産費	—	○	２～６期
七飯	生産費	—	○	旬別
渡島大野	市場価格（過去3年	—	○	共計期間毎
桧山北部	生産費	—	○	半月毎、月毎
今金町	生産費	—	○	２～３期区分
厚沢部	生産費	—	○	—
上ノ国町	市場価格（過去3年	○	○	月毎（全期間一定）
南幌町	生産費	—	—	—
剣淵	生産費	—	—	—
多寄	生産費	—	—	—
富良野	市場価格（5年間）	—	○	共計期間毎
東山地区	市場価格（5年間）	—	○	共計期間毎

資料：各農協の規約・要綱及び聞き取りにより作成

（２）対象要件

各事例とも第４表のように生産者が制度に参加するための対象要件を規程等に定めている．対象要件をつけることで，単に生産を維持・拡大していくだけではなく，集荷率を上げて共販体制の確立を図っていることはもちろんのこと，部会活動への参加を義務づけて生産面での部会組織の強化を図っているのである．さらに作付計画への参加や継続出荷を要件とすることで，計画出荷による出荷の平準化・長期化，また単年作付けで終わらせないことを目指している事例もある．そして４事例において対象要件を強化するようなかたちでペナルティを規程等に定めている．

第４表　対象要件

農協名	部会員	農協委託販売	継続出荷	共販	共計	部会活動参加	計画・計画書	その他	ペナルティ
新篠津村	○	○		○			作付面積・出荷量・作付期間		
七飯町	○	○			○		契約書提出		○
渡島大野	○	○			○	○	計画に参加		○
桧山北部	○	○	○		○	○	計画に参加		
今金町	○	○	○		○	○	計画に参加		
厚沢部町	○	○			○	栽培並びに出荷契約書提出			○
上ノ国町	○	○	○	○					
南幌町	○	○							
剣淵	○	○	○		○				
多寄	○	○							○
富良野	組合員	○			○				
東山地区	組合員	○			○				

資料：各農協の規約から作成

（３）資金造成および価格補填方式

各制度の資金造成は基本的にすべての事例において市町村自治体，農協，生産者の３者により行われている．市町村の助成は定額で一定年次内という事例が多く，すでに現時点で終了しているところが多く，農協の助成に関しては定額で毎年積み立てられるところが多い．価格補填方式は国，道の制度と同様の方式である「取崩方式」をとっているところが多い（註１）．産地独自の価格安定制度が農協の求めるような効果を発揮するためには，制度の基本となる価格安定化機能が発揮されなければならない．よって十分な補填が行えるだけの資金が必要である．市町村・農協からの助成が少ないところや終了したところでは，資金不足により十分な価格補填が行えない事態が生じている．

（註１）必要な資金を生産者，市町村自治体，農協等で造成し，価格低落時に取り崩す方法．これに対して，「基金方式」では，造成された資金は，基金として積立られて，その運用益（利子）のみで事業を行う場合である．これら価格補填方式についても北海道青果物価格安定基金協会〔７〕に倣って分類を行った．

４．まとめ

以上の事例分析に即してまとめれば，農協は生産面においては部会組織の強化と品質の向上を図り，集出荷面では計画出荷や共販体制の確立を期待して産地独自の価格安定制度を実施していることが分かった．国，道の野菜価格安定制度が指定産地制度を中軸としているのに対し，産地独自の価格安定制度は，産地自らが実施し，あくまで市場対応としての有利販売を目指した産地形成，従って農家の再生産確保を基本としているのである．

これまで国の価格安定制度は物価対策としての位置づけから，消費者への対策を重点に置いており，生産者の所得確保に繋がる十分な価格補償は行ってきたとはいえない（註１）．しかし野菜の国内生産量が徐々に低下している現状をみても分かるように，今後はより生産農家の維持に向けた価格安定制度の運営を考えていかなければならないであろう．また，大消費地域への安定供給を意図した大型産地の育成は，連作障害や価格低落時の危険集中をもたらすという指摘がなされている．これまでも国は面積要件の緩和によって複数品目産地を認め，特定野菜を指定するなどの対策

を行ってきたが，全国を網羅した産地対応には限界がある．産地独自の価格安定制度のメリットは産地の実状に合わせた基準価格，品目，期間等の設定ができることである．北海道以外の都府県でも多くの産地独自の価格安定制度が実施されており，これら事例についても今後実態を解明していくことが必要である．

北海道では北海道単独の価格安定制度は９８年度をもって終了した．しかし，現在それに変わる野菜産地の経営安定対策の方針が立てられつつある．その中の柱として産地独自の価格安定制度への資金面での支援が挙げられている．このような支援体制の確立による産地独自の価格安定制度のネックといえる資金不足の解消が期待されている（註２）．

（註１）指定産地からの指定消費地域向けの出荷量に対する交付予約数量の割合（交付カバー率）は指定野菜合計では近年50％前後である．また資金造成額が増加していてもそれに対する交付額の割合（交付率）も20％以下となっている．詳しくは宮入隆・三島徳三〔８〕参照．

（註２）この野菜農家への道独自の経営安定対策は，1999年３月12日の日本農業新聞に掲載された．北海道青果物価格安定基金協会に聞き取り調査を行ったが，正確な方針の決定については７月末から８月上旬に発表される予定とのことである．

引用文献

〔１〕折登一隆「北海道における輸送型野菜産地の成立条件と経営方式」『経営部研究年次報告書　昭和60年度』北海道立中央農業試験場経営部，1986.

〔２〕道産野菜移出拡大推進協議会価格安定プロジェクト「道産野菜移出拡大のための価格安定制度」道産野菜移出拡大推進協議会，1987.

〔３〕三田保正「市町村段階の野菜価格安定制度の特徴と課題」酪農学園大学紀要（人文・社会科学編）第12巻第１号（通巻25号），1987.

〔４〕三田保正「青果物の卸売市場流通と価格政策」『問われる青果物卸売市場流通』農産物市場研究会編集，筑波書房，1991.

〔５〕山口照雄「野菜の流通と値段の仕組み」農山漁村文化協会，1974.

〔６〕横山英信「中山間地域農業振興と地域価格政策」アリテス　リベラス第62号別刷（岩手大学人文社会科学部紀要），1998.

〔７〕北海道青果物価格安定基金協会「野菜産地経営安定対策調査報告書」，1998.

〔８〕宮入隆・三島徳三「野菜価格安定制度の展開と問題点」『価格政策再編下の農産物需給調整の方策に関する主要品目別研究』（研究者代表　三島徳三）平成10年度科学研究費補助金[基盤研究（Ｂ）（１）]研究成果報告書，1999.

分散中小野菜産地の出荷ネットワーク形成過程

－山口県の野菜産地を対象とした産地間連携の分析－

櫻井清一

（農林水産省中国農業試験場）

Network Formation of Dispersed Small-scale Vegetable Production Areas: Case Study of Network Coordination in Yamaguchi Prefecture

(Seiichi Sakurai)

1. 背景と課題

野菜の中小産地が分散立地する中国地方では，産地間の連携により零細性を克服しようという構想が古くから唱えられ，実践も試みられてきた。しかし近年，流通環境の変化は激しさを増している。また，産地の現場では連携の内容の質的な変化を示唆する動きもある。ローカル市場周辺の狭い領域内での単線的な連携だけでなく，広域を念頭に置き，異質な産地も含めた複線的な連携方策の解明が求められている。

そこで本研究では，一県内に分散する中小産地が，複数の卸売市場に向けて実際にどのような出荷ネットワークを形成しているかを具体的に解明する。次に，連携がなされていると推測される産地を抽出し，その形成過程を定性的に分析し，産地間連携のための新たな知見を得ることを目指す。

2. 分析の方法と対象の選定

1) 先行研究の評価

これまでにも，協調・連携を考慮した中小産地形成論が蓄積されてきた。モデルを提示したものとしては重宗・高橋〔7〕の「縦型連合と横型連合」や藤島・山本〔1〕の「地域流通システム」がある。また，ケーススタディとしては，労働補完や施設整備に着目した増渕〔5〕や任意出荷組合の連携を分析した櫻井〔6〕などがある。しかし近年の出荷実績と比較すると，問題点ないし新たな研究課題として以下の三点を指摘できる。

第一に，先行研究では出荷先市場を単一またはごく少数に想定しがちである。だが実際には，余剰分を出荷する調整市場を持っていたり，産地拡大に伴って新たな出荷先を確保する事例も多い。

第二に，産地間競争の結果としての「棲み分けから派生したと思われる連携」を視野に入れていないことである（註1）。

第三に，既存の研究では想定されていなかった，農協の広域合併の影響を考慮する必要がある。多くの産地では，合併を契機に部会の再編や営農指導体制の見直しを迫られている（註2）。

2) 分析の方法

上記の考察より，出荷の実態を把握するには，県程度のやや広い領域内に散在する多数の産地がどの市場へ出荷しているかを包括的に捉えることが望ましいと考える。産地から市場へ産品が出荷され取引が成立した場合，両者間に出荷ダイアド（２点間関係）が結ばれたと捉えられる。ダイアドの分布は網目状のネットワークを形成する。そこで本研究の前半では，県レベルの領域内の中小産地と市場の間に形成される出荷ネットワークの構造変化の特徴を具体的に解明する。ネットワーク的視点に着目した先行研究である平尾〔2〕の産地－消費地間ネットワーク分析や安田〔8〕による産業構造の日米比較などを参照しながら，今回は出荷ダイアドの地理的分布や，出荷量等によるダイアドのウェイトづけを通じて把握できる出荷ネットワークの特性を考察する。

ただし出荷ネットワークの数量的分析だけでは，取引関係や産地組織の再編など定性的な要因を考察できない。そこで後半では，ネットワーク分析の結果から何らかの連携が行われていると推測される産地を抽出し，ヒアリング調査によって連携の定性的な特徴や変化の要因を考察する。

3) 対象地・対象品目・データについて

対象地として，中小産地が分散立地するとともに農協合併も進展しつつある山口県を選んだ。同県では主要卸売市場も数カ所に分散しており，細かな出荷ネットワークが形成されている。

対象品目は，出荷額が増加している品目としてトマトとホウレンソウ，出荷額が減少している品

表1 対象3品目の出荷ダイアド数の変遷

品目		トマト			ホウレンソウ			ハクサイ		
年	閾値	1993	1995	1997	1993	1995	1997	1993	1995	1997
ダイアド数	0%	31	33	31	28	23	31	37	31	34
	0.05%	27	30	27	16	20	21	31	26	29
単協	0.1%	25	29	27	14	16	19	31	26	27
レベル	0.5%	22	25	25	10	12	15	26	22	23
	1%	20	21	20	10	11	14	22	20	21
	5%	10	8	9	6	7	8	3	3	6
	10%	0	5	4	3	4	5	2	1	1
ダイアド数	0%	40	39	38	44	38	52	70	60	83
	0.05%	30	33	31	24	31	34	55	48	62
支所	0.1%	27	32	30	23	26	31	49	47	54
レベル	0.5%	22	26	26	15	17	22	34	30	38
	1%	20	21	21	12	17	20	23	23	27
	5%	10	8	9	7	9	9	4	3	1
	10%	0	5	5	2	4	5	1	0	0

注）「やまびこネット」より作成

目としてハクサイ，以上３品目とした。

出荷実績データは，山口県の農業通信システム「やまびこネット」に蓄積されている経済連の産地別・市場別出荷データ（1993～97年の５年分）を収集・利用した。利用に際しては同県より特別に許可を得ている。広域合併後も農協支所単位で部会組織が残る事例が未だ多いことを考慮し，主に農協支所レベルを産地の単位とした。ただし，必要な場合は単協（1998年段階）単位で集計した。

（註1） 堀田〔3〕は産地間の「争い」と「競争」の違いを論じ，喪失する経済的コストが過大にならない限り，後者はむしろ産地の経済的可能性を発揮させることを指摘している。この論旨にも沿う産地間の競争を経た出荷期間分担関係が，特に気象差を活用した「リレー出荷」の事例でみられる。

（註2） 広域合併に伴う営農・販売事業の再編方策とその成果を，組織論的視点から詳細に分析した先行研究として，堀田〔4〕がある。

3. ダイアドの変化からみた出荷ネットワークの形成過程

1) ダイアド数の変化

表１に，各品目のダイアド数の変化を示した。まず，わずかでも出荷実績があればカウントし，その後零細な出荷を取り除くため，1993年の経済連の年間取扱量に占める割合を基準として閾値（いきち）を数段階設定し，再集計した（註1）。

品目別に考察する。トマトでは，総ダイアド数が増加していないものの，閾値0.1～0.5%水準と10%水準でダイアド数が増

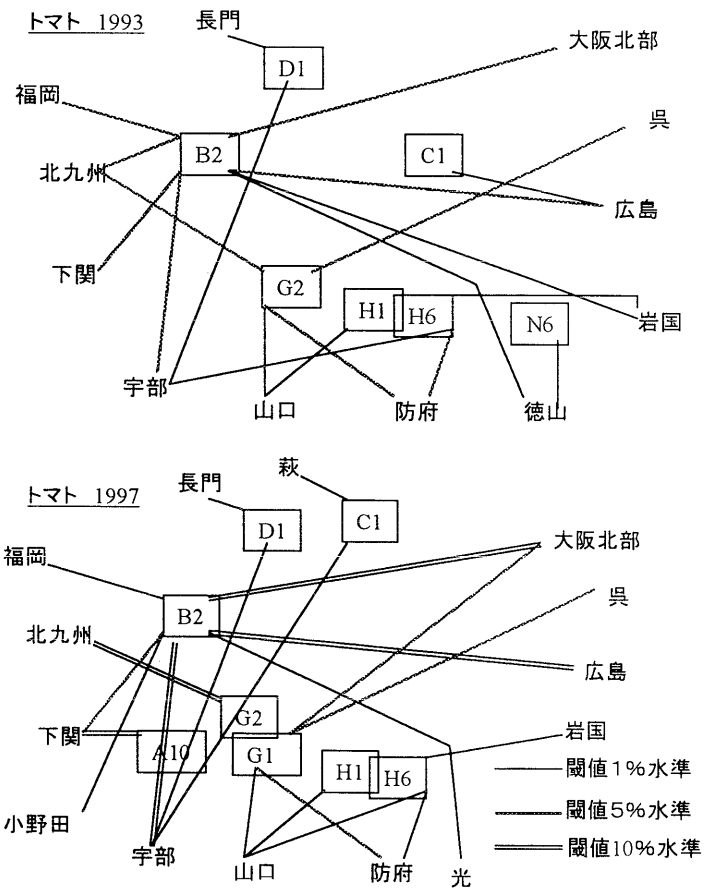


図1－1 出荷ネットワークの地理的分布(トマト)

加している。したがって，中規模な出荷と大規模な出荷の組み合わせにより販売を伸ばしたと推測される。一方，ホウレンソウはほとんどの閾値レベルでダイアド数が増加傾向にあり，どの規模の産地も揃って出荷量を増やしていると考えられる。ハクサイは傾向を見出しにくいが，支所レベルでは閾値が低い場合ダイアドが増加している一方，単協レベルではその傾向はみられず，閾値5%の場合では逆に増加している。したがって，支所レベルでは多くの産地が出荷量を減少させている一方，単協レベルでは出荷先を集約する動きもあると推測される。

2) 出荷ネットワークの地理的分布

図１－１および２に，出荷ダイアドの地理的な拡がりを示した。図中のアルファベットは単協，数字は支所を示している。品目によりネットワークの拡がり方に違いがある。トマトは，各単協の１ないし２つの支所から出荷され，出荷先は県外市場も含めかなり分散している。また，一産地から複数市場への出荷や，同一市場での県内産地の競合も散見される。総じてダイアドが分散・交錯しており，「分散型」ネットワークが形成されている。ホウレンソウでは，単協内の複数の支所が近隣の市場に出荷するケースが増加しており，「単一市場集中型」ネットワークが形成されている。ハクサイ（図は省略）では，分散出荷する産地と，特定市場に向け近隣の支所がまとめて出荷している産地が混在しており，「中間型」のネットワークが形成されている。

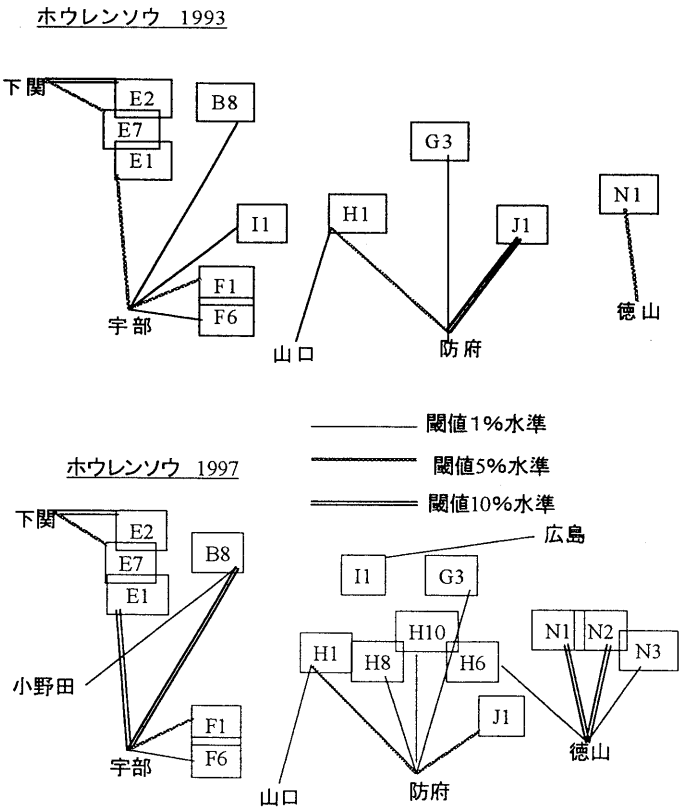


図1－2 出荷ネットワークの地理的分布(ホウレンソウ)
注)「やまびこネット」より作成

3) ダイアドの質的変化にみる特徴

これまでの考察から，出荷先の変更や産地自体の参入・退出がかなり頻繁になされていると考えられる。そこで93年に把握できた出荷ダイアドが，97年にはどのようになっていたかを，Ⅰ：既存産地の同一市場への継続出荷，Ⅱ：既存産地の新市場への出荷，Ⅲ：既存産地の市場出荷からの退出，Ⅳ：産地そのものの消滅，Ⅴ：新産地の市場参入の５パターンに分類し，各パターンのダイアド数と１ダイアド当たり年間出荷量の平均値を比較した（表２）。

表2 出荷ダイアドの変化パターンと該当ダイアドの平均出荷量　　単位:t

品目	トマト				ホウレンソウ				ハクサイ			
	1993		1997		1993		1997		1993		1997	
	ダイアド数	平均取引量	ダイアド数	平均取引量	ダイアド数	平均取引量	ダイアド数	平均取引量	ダイアド数	平均取引量	ダイアド数	平均取引量
Ⅰ:既存産地の継続出荷	19	45.4	19	42.9	21	19.1	21	21.3	43	74.2	43	56.7
Ⅱ:既存産地の新市場参入			10	27.1			14	1.0			32	16.7
Ⅲ:既存産地の市場退出	9	21.6			12	0.6			20	25.2		
Ⅳ:既存産地の消滅	12	2.9			11	0.2			7	23.1		
Ⅴ:新産地の市場参入			9	45.0			17	5.1			8	8.0

注）「やまびこネット」より作成

トマトでは，ⅠとⅤの平均出荷量が多く，ⅡとⅢのそれも比較的多い。したがって，一定規模の新産地の参入と，既存産地による出荷先変更の動きがあったことがわかる。一方，ホウレンソウではⅠの平均出荷量のみ大きくかつ微増傾向にあるが，ⅡからⅣの出荷量は零細で，Ⅴもダイアド数は多いものの出荷量は小さい。したがって，既存産地が従来の取引先への出荷を維持しつつ，隣接する小産地がそれを補完する形で参入し，山口県全体の出荷量を増やしたと考えられる。ハクサイでは，Ⅰの出荷量がかなり減少していること，Ⅲに比べⅡの出荷量も少ないこと，さらにⅤのダイアド数・出荷量ともにわずかであること等，重量野菜の減少傾向が顕著にかつ具体的に現れている。

（註1）　例えば「閾値1％以上」とは，その値が1993年総取扱量の1％以上であることを示す。

4.　注目される産地の出荷行動と戦略

1）B農協（トマト・ハクサイ）

B農協は山口県北部に位置する広域農協で，1996年に合併・発足した。

合併前，旧B2農協ではトマトの販路拡大に熱心だったが，後発産地ゆえに市場シェアを拡大する余地は乏しく，複数市場へ分散出荷する戦略を採ってきた。ハクサイ産地の旧B7，B8，B9農協でも，県外を含めた多数の市場へ出荷してきた。

合併後，B農協では両品目に米その他の産品を組み合わせて量販店に販売する方策を展開している。取引相手は，県内のローカルスーパーと，近隣県にも店舗を持つリージョナルスーパーである。多品目を継続的に取引してもらいながら地域ブランドを確立するという戦略である。そのため，出荷先を絞り込む段階に入っている。図2のとおり，取引先量販店が仕入れる市場を含む5市場に出荷先を再集約する傾向が，特に合併した96年頃から顕著である。また，ハクサイ，トマトと近年導入された夏ホウレンソウの出荷先が重複する傾向もみられる。その他，農家参加による店頭活動，オリジナルＰＯＰの配布など多様な販促活動を行っている。部会組織の再編（ハクサイは支所単位から統合部会化，トマトはB2支所部会そのものの村外へのエリア拡大）や輸送部門の集約と包装資材の共通化によるコスト削減などにも取り組んでいる。このように，合併を契機に継続性のある相手に出荷先を絞り込み，地域の産品をトータルに提供するための戦略を試みることで，一定の成果を収めている。

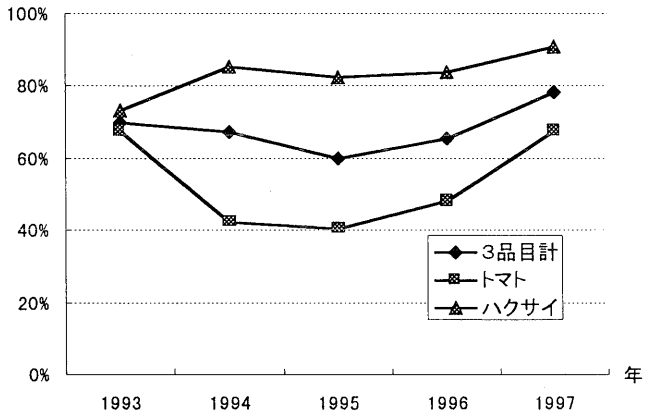


図2　対象3品目出荷額に占める重要5市場の割合（B農協）
注1）「やまびこネット」データより作成
　2）5市場は，下関，宇部，北九州，福岡，広島である

2）E農協（ホウレンソウ・ハクサイ）

E農協は山口県中西部に位置する。同農協のE2支所管内では，80年代前半よりホウレンソウ（図3参照）の産地化が進められてきた。販路は下関市場に一本化し，同市場を経由して生協と量販店に相対販売している。その際，農家に対しては定量継続出荷を徹底指導する一方，規格については簡素化し，量目を守れば大きさは問わないという了

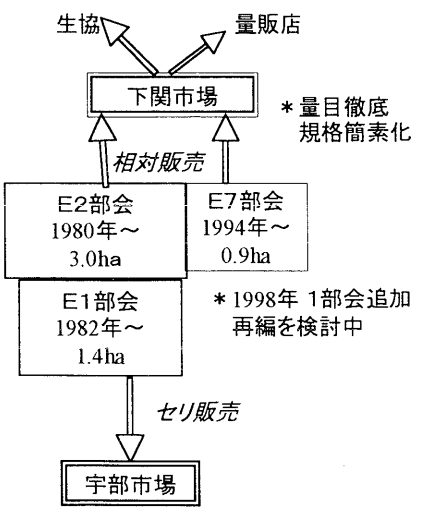


図3　E農協ホウレンソウの出荷販売体制
注）山口県資料およびヒアリングより作成

解も取引先から取り付けている。その後，E2 支所の発展に刺激を受けた E1 支所でも部会組織が設けられた。しかし農家の委託販売・セリ売りへのこだわりが強かったため，宇部市場に全量セリで販売している。E農協では，広域合併を機に他地域にも栽培農家を増やすべく部会組織の広域化と一元化を協議中であるが，相対部門とセリ部門に分け，それぞれの取引の特徴と農家の性格に沿った産地指導をすることも検討されている。

歴史のあるハクサイの出荷については，２つのメイン市場と１つの調整市場を使い分けている。その選定には，定期的に開催されている経済連のハクサイ出荷会議で得た意見やデータを参考にしている。また，価格暴落時の対策として地域独自の価格補填制度を用意している。

3) H農協（ホウレンソウ・ハクサイ）

H農協は，山口県の中央の都市部から中山間部，沿岸部を取り込む広域農協である。

図１－２をみると，ホウレンソウに関して，出荷する支所が増加するとともに，出荷先が防府市場に集中する傾向がみられる。H農協は多様な地域特性を備えた産地を抱えているため，支所間の連携によるロットの拡大や，リレー出荷的な出荷調整が行われているものと予想された。だが調査によると，こうした連携策は採られていない。本所では出荷先市場は指示するが，日々の出荷量は支所の判断に任されている。また，各支所では施設化により周年供給体制を確立しており，年間 100～200 日程度の継続出荷を行っている。そのため，出荷期間を支所間で分担する傾向はみられない。むしろ出荷要請に応える形で各支所が競って出荷量を増やした結果，単協全体として産地規模が拡大したと判断できる。

ハクサイでも，本所での出荷調整は行っていないが，経済連の助言も参考にし，産地間の競合を避けるため，主たる出荷先を地理的にはやや遠い徳山や県外の広島としている。出荷期間は 10 月後半からの半年であるが，シーズンはじめは H8 支所，その後は H7 と H13 支所が栽培・出荷適期であることから，緩やかな出荷時期の分担が自生的に形成されてきた。

このように，H農協では多数の支所間の競合的な出荷から，結果として徐々にロットのまとまり（ホウレンソウ）と季節分担・出荷先変更（ハクサイ）が成果として現れつつある。

5. 総括

まず，対象品目毎にこれまでの分析を総括しておく。トマトの場合，山口県は後発産地が多いためシェア拡大は難しく，販路を探して分散的な出荷が試みられた。しかし近年では絞り込み段階に移行し，出荷ネットワークの細かな網目から重要なダイアドを選択し太くする戦略に移行している。ホウレンソウでは，地元産への入荷期待が高く，近隣市場への単線的な出荷ネットワークが形成されていることが多い。ネットワークの形状から，単協レベルで支所の出荷先と仕向量を事前調整していることも推測された。だが実際には，事前調整は出荷先の決定程度であり，個別産地の技術向上と施設化による周年供給体制の確立に伴う，支所間の競合的出荷を経て自生的に形成された，「結果としての連携」と判断できる。ハクサイの出荷ネットワークは，前２品目の中間的な形状であったが，ダイアドの量的縮小，産地の退出，出荷先市場の変更が確認され，重量野菜の減少傾向を具体的に示している。また，出荷先の変更について，他品目の販売とリンクした戦略的な変更（B農協）と，競合を回避するための変更（E・H農協）の２パターンがあることが確認された。

上記の分析結果から，これまで中国地方を対象とした中小産地論，特に連携論で想定されてきた，「出荷先としての単一市場指向」および「産地間の事前協議を重視した出荷調整指向」は一定の修正が必要であると考える。

まず出荷先について，中小産地においても，複数の市場を念頭に置いた出荷体制構築が積極的に検討されるべきである。B農協の例にみられたように，後発産地は既に出荷先で遠隔大産地に市場シェアを奪われていることが多い。その場合，単一市場でシェア拡大を追求するよりも，提携関係を取り結べる取引先を探索した上で，複数市場に継続出荷する方が有利に販売できることもあるだろう。また，E農協のように，エンドユーザーの業態と取引方法の異なる二市場を出荷先とし，農家をその意識と能力に応じて振り分けるという戦略も，農家の異質化を考慮した有効な方法といえよう。さらに，農協合併後に旧単協がそれぞれ抱えていた出荷先との取引関係を急激に断ち切ることは実際には難しく，合併後すぐには単一市場へ出荷集約できないという現実もある。消極的要因ではあるが，出荷先を集約する場合も，早急な単一市場への集約は現実的ではないと考える。

次に，産地間競争を経て半ば自生的に形成された，緩やかな棲み分け的連携が実際に観察される

ことにも注目したい。こうした「結果としての緩やかな連携」の成果と問題点を丁寧に検証し，有用な知見を抽出していくことも必要である。今回の事例からは，①シェア拡大の余地があり，長期継続出荷も可能な品目では，複数の産地が平行して同一市場に出荷する「積み上げ方式」の連携（H農協ホウレンソウ），②需要・供給とも減退気味の品目では，より有利に販売できる時期を探索して各産地が棲み分けていく「リレー出荷方式」の連携（E・H農協ハクサイ）という二つのパターンを仮説として整理できる。また，②のパターンの場合，経済連等による情報提供やアドバイスが側面的に連携を誘導したことも明らかになった。

最後に，産地単位の問題がある。これまでの中小産地論では，小規模な単協を単位とすることが多かった。しかし合併が進んだ現在，産地間関係を論ずる場合にも，広域農協間の関係と農協内の支所間の関係という二つの段階が想定される。山口県の場合，広域農協間の調整・連携よりも，農協内の支所間の再編が当面の課題となっている。意欲的な農協では，旧単協が蓄積したノウハウも活用しつつ，戦略的な出荷先の選定と継続的な交渉，販促活動を重ね，B・E農協のように新たな成果を上げている。その一方，急速な合併の進展は異質な産地をより多く抱え込むことにもなり，再編のきっかけを掴みかねている農協も多い。系統二段階制への移行も論議されている現在，当面は広域農協内の再編下におけるマーケティング方策を検討することが必要と考える。

なお，研究上の課題として，出荷先市場の立地条件や農協広域合併の進展度が山口県と異なる岡山県を比較対象地として，同様の分析を行う予定である。

引 用 文 献

〔1〕 藤島廣二・山本勝成『小規模野菜産地のための地域流通システム』富民協会，1992.

〔2〕 平尾正之「野菜流通の地域間ネットワーク構造」森嶋賢編『農業構造の計量分析』富民協会，1994, pp.254-267.

〔3〕 堀田忠夫「主産地形成および産地間競争の論理と課題」頼平編『国際化時代の農業経済学』富民協会，1992，pp.279-295.

〔4〕 堀田和彦 「広域合併農協のマーケティング効率と営農指導・販売事業の組織再編方向」『農業経営研究』Vol.36，No.2，1998，pp.1-15.

〔5〕 増渕隆一「中山間地域における地域資源の活用と農業・農村の持続性」『農業経営研究』Vol.30，No.4，1993，pp.26-35.

〔6〕 櫻井清一「山口県岩国地域にみる生産者任意出荷組合の連携に基づいた地域流通システム」藤島・山本編『小規模野菜産地のための地域流通システム』富民協会，1992，pp.148-165.

〔7〕 重宗昭也・高橋伯昌 「瀬戸内における野菜産地育成方式」『山口県農業試験場研究資料』No.12，1974.

〔8〕 安田雪『日米市場のネットワーク分析』木鐸社，1996.

市場遠隔地における花き産地の市場対応

野見山 敏雄
（東京農工大学農学部）

The Marketing of a Flower-Producing Area where it is a Market Remote Place
(Toshio Nomiyama)

1．はじめに－研究の目的と方法－

花き卸売市場の統合・再編が急速に進展する中で，市場遠隔地にある花き産地はその市場対応に苦慮している。それは，花き卸売市場流通が少量多品種，全国分散型出荷から大量多品種・少数市場集中型へと変容しつつあるのに，市場遠隔地の花き産地の多くは経営資源（人的資源，物的資源，情報資源等）が不足しているため，従来型の市場対応を踏襲せざるを得ないからである。

そこで本報告では，遠隔地花き産地として特徴的な市場対応を模索している沖縄県（デンファレ）と東京都神津島村（レザーファン）を対象にして，生産者側（農業団体，生産者）と流通業者側（卸売業者，仲卸業者，小売業者）の調査から，東京市場における当該品目の流通実態を分析し，市場遠隔地の花き産地に共通する問題とこれからの市場対応戦略について試論的に明らかにする。

2，沖縄産デンファレの市場対応の現状

1）沖縄県におけるデンファレの産地形成の特徴

沖縄県の花き生産額は復帰直後から急速に増大し，1993年には163億円（農業粗生産額の16％）に達し，その後停滞的に推移している。特に，デンファレ（切り花）の単価下落による生産額減少が際だっている。

一方，沖縄の洋ラン経営の特質として，①補助事業利用による参入障壁の低さ，②キクや他作物との複合経営が多いことを指摘できる。このことが，経営管理能力や栽培技術水準の低位性，指導者層への依存性をもたらしている。

2）デンファレの需要構造

デンファレの需要はかって高級切花としての業務用が中心であった。それが，量販店による1束300～500円程度の価格帯で販売されるカジュアルフラワーの花材として用いられるようになり，大衆切花としての需要も開拓できたことは一面では評価される。

その後の長期不況とともに業務用需要は縮小したため，国産デンファレの単価は低下し，外国産デンファレとの価格差は縮小傾向にある。花き専門小売店における聞き取り調査によれば，国産デンファレはコチョウランのような高級花でもなく大衆花になった輸入デンファレとの差異化が難しく，中途半端な花材になっている。

ただ，国産デンファレは鮮度，花色などの点で輸入品よりも優れているとの評価は高く，特に白系は結婚式や葬儀など業務用需要では人気が高い。また，プラモットは大量にしかも継続的に出荷できる品種として卸売業者の評価は高い半面，花弁が貧弱であるという小売店の評価もある。買手の目的別使途によって国産デンファレの評価や要求事項は大きく異なるのである。

3）東京市場におけるデンファレの流通実態

まず，産地別数量・金額・単価の推移をみると，外国産は数量シェア89～88％，金額シェア77％と寡占状態である。沖縄県産デンファレは国産では第1位のシェアを保っているが，全体では数量シェアが9～11％，金額シェアは17～19％と，2割に満たない産地である。

また，市場平均単価は横這いにもかかわらず，沖縄県の平均単価は5.6％下がっている。特に単価が高いのは福岡県産のデンファレである。97年度は349円／本と沖縄の3.3倍にもなっている。福岡の産地は鉢物生産が主目的であり，切花生産は鉢物の結合生産物として出荷。つまり，福岡産

は品種を短期間で更新できるため，新品種で高品質のデンファレ切花を出荷できるのである。

次に，品種別取引数量と単価の推移をみると，大田花きにおけるデンファレの品種構成（96 年～97 年）はソニア，アンナ，プラモットの上位３品種で 62 ～ 65 ％を占める。取引本数シェア（97 年）ではソニア 48 ％，アンナ 14 ％，シャネル 3.4 ％，ニューホワイト 3.0 ％，プラモット 3.0 ％の順であり，これら５品種で７割を越える。沖縄産デンファレの基軸品種であるプラモットは９５年以降４位で推移している。その他品種のシェアは漸減傾向にあり，品種の交替はあるものの，大田花きでは主要５～６品種に集約されつつあるといえよう。

一方，３品種の単価の月別変動をみると，ソニアは１本当たり 40 円を中心とした価格帯でほぼ安定。アンナは 60 円～ 90 円を中心として推移。プラモットは 100 円から 150 円の価格帯に入っており，年々輸入デンファレと同じ価格帯へ収斂しつつある。

このように，品種別では輸入デンファレに量的に対応できる国産品種はプラモットといえるが，その平均単価は 110 円／本と低いことが問題である。

次に，出荷本数と単価との相関関係をみるために，沖縄経済連が自由ヶ丘生花市場に連続３カ月以上出荷（1997 年度）した 24 品種を対象にして分析を行ったが，出荷本数と単価には相関はみられなかった。市場評価が高いジャックハワイは 25,000 本以上の出荷実績があるものの，209 円／本と高単価を維持している。このことはデンファレの価格形成において重要な事項はデンファレの花色や姿などの品質であって，希少性ではないことを示し手いる。大田花きにおいてもデンファレ品種の絞り込みが進展しており，95 年 148 品種あったのが，97 年には 103 品種と 30 ％も減少している。

以上のことから，沖縄県のデンファレの市場対応戦略として共販における優良品種の選定・絞り込みが緊急の課題であることが指摘できよう。また，長期的には，独自品種の開発と普及が不可欠であり，県内の生産者育種を支援するとともに，公的研究機関による育種技術を高める必要がある。

３，神津島村におけるレザーファンの産地形成と市場対応

１）レザーファン導入の契機と産地形成の展開

神津島村におけるレザーファン栽培は，1988 年 7 月，男女４人のイノベーターが共同で八丈島から苗を導入し，同年 10 月から両国花市場に出荷したのが始まりである。東京都の島嶼地域においてレザーファンを栽培しているのは八丈島，新島，神津島などだが，単協を中心とした共同選別・共同販売を実践しているのは神津島村のみである。後発産地の神津島村において共選共販体制が形成された条件としては，第１にリーダーによる販売組織づくりがあげられる。神津島のレザーファンはその導入経過を見ても，八丈島などの先発産地と同様な市場対応（個人出荷）では十分な価格形成はできないと指導者層の判断があったと思われる。そのため，農協組合長や販売課長による集中的な集落座談会や農家訪問がおこなわれ，農協組合員の意識啓発が実践された。また，駐在する農業改良普及員による支援もあった。

さらに，これら外部リーダーとともに，イノベーター農家群が私財を投じて入手した種苗や栽培技術を惜しみなく希望農家に頒布したり普及したことも産地化に大きな役割を果たしたといえる。彼らは，限られた生産者だけでは産地化は無理であることを自覚していたと考えられる。

第２に，各種補助事業による初期投資額の軽減化がある。レザーファン栽培には被覆施設の設置が不可欠であり，冬期の安定的収穫を望むなら暖房機を導入することが望ましい。しかし，農業生産の担い手として高齢者や女性農業者が主体となる島嶼地域においては，高額の資本投下を必要とする施設園芸は導入困難だった。それが，農業構造改善事業や東京都単独，村単独の各種補助事業によりそれら施設園芸作への参入が容易となり，産地化の土台を形成したと言えよう。具体的には，離島振興等各種補助事業により受益者は 25 ％負担。リース事業では 120 ㎡のビニールハウスが年間６～７万円（5 年間）で貸与される。

第３に，農協主導による市場対応の展開がある。初期導入農家群によって開拓された市場に加えて，農協担当者はロットの大型化に伴い，出荷卸売市場をより広域的に拡大したことである。特に

出荷がピークを迎える夏期において，市場においての値崩れを防ぐためにも出荷先の分散は必要条件だった。

それまで，首都圏に限られていた出荷先を新潟県など広域的に拡大できたことは，農協販売担当者の力量によるものと言って良いだろう。むろん，その基礎となったのは，高品質で均一なロットが確保できたという相互関係によるものでもある。

2）市場対応の特徴

JA 神津島村の集出荷態勢は農家の収穫，選別，出荷の 3 日間ローテーションに合わせた出荷態勢を組んでいる。具体的には月・金は集荷・選別・箱詰・予冷，木・日は出荷（出航），夕刻に東京湾・竹芝桟橋着後，各市場に陸送され，金・月にセリまたは相対取引というパターンである。この態勢は高齢・女性農家も作業的に無理がないもので，鮮度保持を周到に行えば流通時間の延長にも耐えるというレザーファンの流通特性も寄与している。

現在，出荷数量の約 5 割を出荷している東京都中央卸売市場の産地別数量シェア（1998 年度）をみると，都内産シェアは年平均で 45 %を確保しているものの，10 ～ 3 月の秋冬期の出荷数量が極端に少なく，ハワイやコスタリカ産の輸入ものに市場を蚕食されている。神津島村においても周年的な出荷のためには寒冷期の加温が必要条件になるが，コスト増加に見合った市場価格が期待できないことが問題となっている。

4，市場遠隔地における市場対応の特徴－結びにかえて－

市場遠隔地である沖縄県と神津島村における花き産地形成と市場対応展開において共通性があることがわかった。それは従来の花き産地の特性とかなり異なった「野菜的花き」という範疇の整理を求めることである。その特質は施設型花きを代表とする「花き的花き」よりも参入が容易で，花き卸売市場再編への適合性があることである。前者は，沖縄振興開発や離島振興に関わる補助金により資本投資が軽減・圧縮されること。また，当該品目の種苗は外国や他地域からの導入であり，その栽培技術も低位平準化したものが普及されることである。後者については，少数品目に特化し，大衆・適質な商品を大量に生産し，かつ少数市場に出荷するという市場対応である。

産地形成の戦略としては，「野菜的花き」に適合したハード（栽培施設，集出荷施設）とソフト（品種，栽培技術）を組み合わせれば，花き栽培に未経験な農家群や地域も短期間で花き産地へと転換できる可能性がある。但し，これら「野菜的花き」はその技術的低位性から輸入花きとの競争は避けられず，市場における位置は不安定なものと為らざるを得ず，その変革の方向は沖縄県が目指そうとしている「花き的花き」産地への展開か，新たな「野菜的花き」品種の探索・導入という方向になろう。

第 1 表　花き産地形成と市場対応の比較

項 目	花き的花き	野菜的花き
資本投資	高額	補助金等により軽減
品種開発	自前・育種家	他地域からの導入
技術水準	高位	低位平準化
品目数	多品目	少数品目
数量/品目	少量	大量
商品特性	高級・高品質	大衆・適質
市場対応	多市場少量出	少市場大量出荷

参 考 文 献

[1] 野見山敏雄「デンファレにおける市場対応の現状と課題」『沖縄における洋ランの産地化の展開方向に関する調査』沖縄農林水産統計情報協会，1998,pp.82-104.

[2] 杉村泰彦・飯澤理一郎「大型花き卸売市場の集荷分荷方式に関する一考察－大田市場を事例に－」『農経論叢』No.53,1997,pp.15-25.

青果物の品質評価要素と写真による値決め実験

笠原浩三・仙北谷康*・飯山昌弘**
(鳥取大学農学部・*鳥取大学地域教育学部・**鳥取大学農学部)

Price Decision Experiment by the Quality Evaluation Elements and Photograph of the Fruits and Vegetables

(Kozo Kasahara, Yasushi Sembokuya, Masahiro Iiyama)

1．はじめに

近年選果場における，近赤外分広法光センサーによる非破壊選別機の導入をはじめ，店頭における一般消費者の手軽な品質判定光センサーなど，果物などの品質評価に関する研究成果が注目されている[1,2,3,4]。我が国における青果物は，なお大半は卸売市場を経由する市場内流通であり，卸売市場内において現物を目の前にしての品質評価に基づいて価格形成を行ない，その上で取引流通させるという，いわば現物評価による値決めが基本になっている。そのため，自ずと手間暇がかかり，流通経費も嵩むこととなる。光センサーなどによって的確な品質評価技術が進むことになれば，市場内に持ち込むことなく取引が可能となり，流通の合理化が促進されることとなろう。

そこで本稿では，第1に青果物の品質評価の基本に戻り，青果物の品質がどのような評価要素・項目に基づくものであるか，その実態を明らかにすることとした。続いて第2の課題はその結果に基づいて，品質評価項目情報と現物に代わる写真情報のみによってどの程度まで価格決定が有効であるか，全国の卸売市場を対象に実際に値決めの実験を行い，その可能性と有効性を探ることとしたものである。

本稿ではこれらの課題に対して以下のように前後3回のアンケート調査を実施し接近した。

2．第1回アンケート調査による品質評価項目の把握

これは平成8年度の「品質評価と価格形成に関するアンケート調査」であり，品目別の品質評価項目の実態を把握することを目的としたものである。

対象市場は全国の全中央卸売市場と地方卸売市場計100市場である。回収数は中央卸売市場63市場，地方卸売市場24市場の計87市場。対象品目は野菜と果物からそれぞれ代表的な青果物を選定。野菜については葉菜類，果菜類，根菜類，香辛野菜，きのこの5種類に分け，その中で葉菜類を葉，茎・葉柄，花・蕾，果菜類を未熟果，熟果，豆類，根菜類を直根，塊茎根，鱗茎，果物をばら科，柑橘類，その他に細分割し，その中からそれぞれ代表的と考えられる青果物を選定し，合計62品目とした。回答の要領は青果物62品目について「鮮度」，「大きさ」，「形」など予め設定した23項目の中から，それぞれ最重要と思われるものから順に5番まで選定し順位を記入する方式をとった。

その23項目は次のとおりである。

形，色，つや，硬さ・柔らかさ，重さ，鮮度，太さ，大きさ，しおれ，切り口の状態，香り，
曲がり，歯触り，日持ち，生育度，熟度，甘さ，酸味，産地や銘柄，旬，品種，その他

集計結果のあらましについては第1表のとおりである。第1表はその調査結果の1部であるが，集計結果を全般的にみると，葉菜類，果菜類については「鮮度」が重視されることが多く，根菜類は「形」や「色」，果物は「甘さ」を重視していることが確認された。

品目別にみると，葉菜類のキャベツ，ほうれん草，アスパラガス，ブロッコリーは「鮮度」が最も重視され，キャベツで26.8％，ほうれん草で30.4％，アスパラガスで27.8％，ブロッコリーで28.0％と高い比率を示す。消費者の購買意向を背景に，量販店などでもこれらの青果物は鮮度保持のため

第１表　主要青果の評価項目優先順位（１部）

優先順位	キャベツ	馬鈴薯	スイカ	きゅうり	トマト	ほうれん草
１番	鮮度(26.8)	形(24.0)	甘さ(22.8)	鮮度(26.8)	色(22.4)	鮮度(30.4)
２番	形 (16.3)	色 (15.6)	形 (19.9)	形 (17.1)	鮮度(19.5)	色 (16.8)
３番	大きさ(9.8)	大きさ(14.7)	産地(10.0))	色 (14.9)	形 (18.7)	形 (9.5)
４番	色 (9.1)	産地(13.5)	鮮度(9.7)	つや(13.9)	熟度(7.3)	しおれ(8.3)
５番	重さ(8.7)	鮮度(10.8)	色 (7.9)	産地(5.5)	甘さ(6.6)	つや(7.1)

注…各品目とも５番まで記載。( )の数値は全体の構成比。

工夫しており，業者は「鮮度」を重視して価格を決定することとなる。また，キャベツは「鮮度」の次に「形」の比率が高く 16.3 %，3 番目に「大きさ」が 9.8 %となっている。一方，ほうれん草(及びアスパラガス，ブロッコリー)は 2 番目に「色」，3 番目に「形」となっており，キャベツの傾向とはやや異なっている。しかしキャベツも「色」を重視する比率が 4 番目にあり，葉菜類はまず「鮮度」を重視し，次いで「色」，「形」で品質評価がなされているといえる。また，それぞれの青果物で特徴的な評価項目としては，キャベツが「重さ」の比率が高いこと，ほうれん草は「しおれ」の比率が 8.3 %と，他の青果物がおよそ 2 %未満であるのに対して相対的に高く特徴的である。ほうれん草はいわゆる軟弱ものであるため「しおれ」を重視するという背景があるためである。

次に果菜類については，全体的にはきゅうりは「鮮度」，「形」，の項目が，すいかが「甘さ」，「形」，メロンが「形」，「甘さ」，かぼちゃが「形」，「色」，トマトは「色」，「鮮度」，そらまめが「鮮度」，「色」となっており，葉菜類のように同じ項目が重視されるという傾向とは少し異なり，それぞれの青果物の特徴によって重視される項目が決められると考えられる。個別にみると，まずきゅうり，トマト，そらまめの３品目では，葉菜類と同じく「鮮度」，「形」，「色」の比率が高い。しかし，すいか，メロンは葉菜類や他の果菜類と大きく異なる傾向を示している。まず，すいかは「甘さ」，次いで「形」の比率が高く，メロンも「形」，「甘さ」の順で高い。これはすいかもメロンも果菜類，つまり野菜というよりは果物としての性格が強いためと思われる。また，すいかもメロンも「産地や銘柄」がそれぞれ 10.0 %，13.6 %と，他の葉菜類や果菜類と比べて高いことも，果物的な要素が強いことを表している。また，それぞれの青果物で特徴的な項目をあげると，きゅうりは，他の青果物がほとんど重視しない「曲がり」が 3.9 %で大きな特徴である。かぼちゃ，トマトは「熟度」を重視するという回答がそれぞれ 12.4 %，7.3 %と他と比べて非常に高い比率となっている。

次に根菜類については，大根で「鮮度」の比率が最も高い以外は，甘藷，馬鈴薯，たまねぎは「形」の比率が高いことが特徴である。これは，葉菜類，果菜類と比べて比較的根菜類は貯蔵の効く品目が多いために「鮮度」よりも「形」もしくは「色」で品質評価をするようである。大根は根菜類の中で唯一「鮮度」の比率が最も高い青果物であるが，次いで「形」の回答率が高いことから根菜類の中でも葉菜類に近い傾向があるといえる。また，「つや」や「太さ」，「曲がり」の回答率が高いことも大根の特徴である。特に「つや」は大根の品質評価にとって非常に重要な項目のようである。甘藷，馬鈴薯，たまねぎに関しては，「産地や銘柄」を重視する業者が多く，それぞれ 8.0 %，13.5 %，12.8 %と，果菜類のすいか，メロンと同様に高い回答率である。これは上述したように，比較的貯蔵が効くため「鮮度」を軽くみることとなり，「産地や銘柄」の情報があればほぼ値決めが可能と判断できるという背景があるためであろう。根菜類は「産地や銘柄」の比率が非常に高く，「形」や「色」などを重視することから，品質評価に当たっては必ずしも現物による確認を必要としないことを示しているものと考えられる。

最後に果物についてであるが，一般の野菜と異なり，「甘さ」の比率が最も高く，なしで 19.8 %，みかんで 22.5 %となっている。すいかやメロンが果物的性格が強いことは先に触れているが，果物は「鮮度」より「甘さ」が重要視され，良質ものとして高値がつきやすいようである。また，根菜類

と同じように「産地や銘柄」の比率が高く，野菜より果物の方が現物なしで品質評価が可能であることを示すものと思われる。

3．第２回アンケート調査による品質評価項目の判断基準

第２回目は平成９年度に実施した「品質評価項目の判断基準に関するアンケート調査」で，第１回目で明らかになった評価項目について，さらに詳細に具体的評価項目の判断基準について調査したものである。

対象品目は第１回目の調査した青果物 62 品目をベースに，葉菜類からキャベツ，ほうれん草，ブロッコリー，果菜類からきゅうり，メロン，すいか，トマト，そらまめ，根菜類から大根，甘藷，馬鈴薯，たまねぎ，果物からなし，みかんの 14 品目を選定。回答要領は第１回目の調査で上位５番までの各評価項目毎に，具体的評価細目の基準を自由回答(複数可)式に記載する方式をとった。

それらの集計結果をキャベツを例に示すと第２表のとおりである。

第２表　キャベツの品質評価項目別具体的判断基準

鮮度	：葉先がしおれていない(52)，外葉の緑色がよい(40)，軸の切り口が新鮮(35)，軸の切り口が白い(34)，つやがある(29)，外葉内も傷･痛みなし(27)，切り口が変色していない(25)，みずみずしい(18)，外葉にはりがある(11)，外葉が新鮮(8)，切り口が乾燥していない(3)，巻きがしっかりしている(3)，など。
形	：平べったい，偏平(63)，丸い，円形(51)，ふっくらしている(39)，葉柄が良く巻きしまっている(37)，硬くしっかりしている(25)，品種特有の形状(11)，変形していない(9)，甲高でない(5)，腰の高さか低すぎず高すぎず(4)，楕円形(3)，烈球していない(3)，腰が高い(2)，甲高である(2)，持った感じがよい(2)，など。
大きさ	：規格の大きさでそろっている(48)，小さ過ぎず,大き過ぎず,適度(40)，10kg 入りケースに８玉(32)，用途による(9)，やや大きめ(4)，手のひらよりやや大きめ(3)，重量感がある(2)，玉太りがよい(2)，１段詰め段ボールが盛り上がる(2)，など。
色	：緑または黄緑,薄緑(83)，つやがある(69)，濃い緑(56)，外葉が変色していない(3)，内部が黄色味を帯びている(3)，産地品種によって異なる(2)，キャベツ特有の色(2)，白色部分が少ない(2)，など。
重さ	：ずっしりと重い(98)，巻きがしっかりしている(15)，適当な重さ(8)，程良く詰まっている(6)，やわらかい(3)，用途による(3)，見た目よりやや軽め(2)，重さが揃っている(2)，規格にあった重さ(2)，など。

注)回答数を２人程度までに限定して判断基準回答を整理。キャベツ以外の 13 品目については割愛。

以下に，主要項目毎に特徴的な傾向を整理すると次のようである。

①「鮮度」,「形」,「色」を重要視するという場合には，全国どの市場でも同様な傾向を示している。例えば，ほうれん草では，「鮮度」を評価するときは，『葉がしおれていないかどうかを見る』と回答した人は 308 人中 102 人と全体の約 33 %を占める。また，「形」を評価するとき『はりがある』と回答した人は 228 人中 60 人で約 26 %，「色」では『濃い緑色』と答えた人が 223 人中 134 人で約 60 %の人が自由記述式回答でありながら同じ回答をしている。ほとんどの業者が「鮮度」,「形」,「色」に関して，ほぼ同じ観点で評価しているといえる。

②「鮮度」はその青果物の表面や中身の「色」を見て判断する場合が多い。ほうれん草でみると，「鮮度」を評価する時に，例えば『緑色が濃い』,『葉が黄変していない』のように「色」を見て判断するとした人は 308 人中 63 人で，全体の約 20 %を占める。また「色」の他にも『つやがある』,『葉がみずみずしい』,『はりがある』などの見た目（つや，はり，しおれ，みずみずしさ）で「鮮度」を判断する場合がほとんどである。

③「形」,「色」については共に，変形，変色したものはほとんど評価されない傾向にある。やはり，変形，変色などによって見た目の悪いものは消費者側からも敬遠されることを反映しているものと思われる。また，変形，変色は品質劣化の恐れもあるのでさらに低い評価になるようである。

④「色」に関しては，「色」を重要視するという品目の中でも，例えばきゅうりの場合，『濃い緑色』という回答が 205 人中 127 人で全体の約 62 %であったのに対し，たまねぎは『茶色』が 198 人中 23 人の約 12 %が最多で，他は『褐色』,『あめ色』など 24 種類もの様々な色の記述があった。このことから，「色」という項目では，きゅうりの『濃い緑』などはっきりとした色合いを評価する場合と，

たまねぎの『茶色』,『褐色』など微妙な色合いを評価する場合があるということが判明したが，後者の場合その品目の「色」の判断は，買い手の目に大きく左右される場合が多いと考えられる。

⑤「甘さ」,「酸味」に関しては，糖度計，酸度計を用い，それぞれの青果物においてだいたい目安となる糖度，酸度があるようであるが，最終的には業者が自分で試食して「甘さ」,「酸味」を判断するという回答が多い。なし，みかん，すいか，メロンといった果物や果物として扱われることの多い青果物が，「甘さ」を重要視するが，具体的に糖度に関しては同じ数値の回答が多い。例えばメロンでは，糖度14度以上が良いと回答した人は111人中41人で全体の約37％，糖度15度以上と回答した人は，111人中38人で全体の約34％を占め，糖度14度，15度と回答した人を合わせると全体の約71％も占めることになる。もちろん，糖度16度や17度といった回答もあるが，業者の中で最もおいしく，売れやすいと判断される糖度は14～15度ということになるようである。

⑥「熟度」,「硬さ・柔らかさ」という項目は，実物を見たほうが評価しやすい項目のようである。「熟度」に関して，例えばメロンでは,『花底部（尻）のやわらかいもの』が168人中37人で全体の22％，トマトでは,『果肉が硬く，弾力がある』と回答した人が222人中58人で26％,「硬さ・柔らかさ」に関しては，ほうれん草では『葉・葉肉に厚みがある』という回答が，238人中77人で全体の32％を占めており，実物を見たり，触ったりして判断することが多いということが分かる。

⑦「産地や銘柄」はそれぞれの地域の市場によって評価の高い産地が多少偏ることがあるが，それぞれの青果物にはそれぞれ評価の高い産地がある。馬鈴薯では北海道産が良いと回答した人は266人中100人で38％，たまねぎでも北海道産が良いと回答した人は，286人中96人で全体の34％も占めている。他に「県内もの」として自分の県内のものをあげる業者も多く，県内ものの方が他県のものよりも多く出荷されたり，鮮度保持も容易であったり，また県内の生産者の振興という意味でも県内ものが人気を呼ぶようである。また,『時期により取引する産地を変えていく』という回答も多い。回答率としては,「銘柄」より「産地」のほうが高いが，取引する上で「産地」の方が重要視されるということではなく，一つの「産地」である特定の銘柄が出荷されることが多いため,「産地」が分かれば「銘柄」も分かるということである。いずれにせよ各産地において，選果，選別が良く，長期間安定出荷できる産地は信用度が高く，評価も高まる傾向がある。

⑧「大きさ」,「太さ」,「重さ」という項目は,『大きすぎず小さすぎず，適度なもの』といったような業者の経験とカンが頼りとなるような判断基準をあげた回答が多い。また,『規格の大きさで揃っているもの』という回答も多く，段ボールやコンテナなどの全体を見て大きさや太さが揃っている方が評価が高くなるようである。また，直径や長さなどの具体的な数値による判断になると，細かい単位での回答になるので回答にばらつきが見られ，それぞれの業者によって良いとする具体的な数値の基準にはかなりばらつきがみられる。

⑨「大きさ」を判断するとき，直径や長さなどの具体的な数値ではなく，LサイズやMサイズなどの規格で判断することが多いのは，甘藷，馬鈴薯，たまねぎである。規格での回答をみると，甘藷の場合195人中44人で全体の約23％，馬鈴薯は225人中76人で約34％，たまねぎは229人中89人で約29％を占める。一方，同じように「大きさ」を重要視するキャベツは，規格を判断基準にすると答えた人は187人中7人で，全体の約4％に満たず，キャベツの場合はほとんどの人が単に規格のみを判断基準とはしていないようである。これは甘藷や馬鈴薯，たまねぎがキャベツなど「大きさ」を重要視する他の品目と比べて，具体的な数値で判断することが難しい性質があることによるものと思われる。

4．第３回目アンケート調査による値決め実験

第３回目は平成10年度実施の「評価項目情報と写真情報による値決め実験」である。対象品目は第２回目の「品質評価項目の判断基準に関するアンケート調査」に基づき,「馬鈴薯」,「きゅうり」,「トマト」，及び「ほうれん草」の４品目を選定。回答方法はカラー写真と添付資料のみによって実

際に４品目の値決めを行い，決定した価格を記載してもらう方式をとった。写真に添付した資料の詳細は次項のとおりである。なお，当日の実際の鳥取地方卸売市場の卸売価格は次のとおりである。

実際の卸売価格：馬鈴薯 2500 円/10kg，きゅうり 2500 円/5kg，トマト 2800 円/4kg，
ほうれん草 180 円/一束，いずれも 1998 年 5 月 28 日時点の鳥取地方公設卸売市場の価格

１）調査時点の諸条件及び添付資料

添付カラー写真：段ボールやコンテナに入っているときの状態がはっきり分かるように撮影した全体写真と，単品の拡大写真の各２枚

添付資料①－品質特性項目情報

第２回目の調査で明らかになったそれぞれの青果物を評価するときに重要とされた判断基準を品目毎に記載。等級，規格，重さなど大きさに関わる情報はもちろんのこと，鮮度を表す「つや」や「手触り」などについては市場関係者の実際の感触について詳細な内容や産地や銘柄などを調査の上可能な限り細かく記入し添付した。

添付資料②－鳥取市公設地方卸売市場における 5 月の出荷状況

鳥取市公設地方卸売市場年報より，卸売市場の青果物の取扱数量と平均単価から，これらの出荷状況を記載。馬鈴薯は平成 10 年は取扱数量はかなり少なく，平均単価は平均より低めで，きゅうりは取扱数量はほぼ平均と同じであるが，平均単価はかなり高めとなっている。トマトは取扱数量はやや少な目であるが，平均単価はやや高い。ほうれん草は取扱数量はほぼ平均と同じであるが，平均単価はかなり高めとなっている。平成 10 年度の 5 月の出荷状況は天候状態が悪かったため，きゅうり以外は全体的に出荷状況が悪く，価格も高めの水準で推移していることから，この点についても注意書きとして補足し添付した。

添付資料③－大都市中央卸売市場の価格

地方卸売市場は前日の東京や大阪などの中央卸売市場価格に影響されることが多いため，東京都中央卸売市場太田市場，さらに大阪市中央卸売市場本場の卸売価格を記載した。さらに調査日の前日である 5 月 27 日は休市であったことから，5 月 26 日と 25 日の卸売価格を記載した。また，産地，数量，等級，規格，銘柄の外に，高値，中値，安値も記載し添付した。

添付資料④－卸売価格の時系列季節変動値

季節変動は，通常 1 年を単位とする周期変動で，青果物の時系列変動要素の中では最も代表的なものである。ここでは連関比率移動法[5]により，1970 年～ 1995 年までを分析し，5 年毎に抽出する方法をとった。調査対象時点の 5 月下旬から 6 月上旬については，馬鈴薯は高めから，徐々に下がってきており，きゅうり，トマトは低め，ほうれん草は低めから徐々に上昇していく時期であると考えられる。

２）値決め模擬実験の結果

この実験では，調査対象となっている青果物のカラー写真と関連情報のみで，馬鈴薯 10kg，きゅうり 5kg，トマト 4kg，ほうれん草一束のそれぞれの価格をつける値決めに関する模擬実験である。

また，「1500 円」などと明確に価格を記載したものと，「1200 円から 1500 円」というように記載された場合については，その時期のその市場での高値と安値を表現したものと考えられるので，全体の集計から除き参考資料として別に集計することとした。集計結果は第３表のとおりであるが，馬鈴薯について概観すると，回答数の多い方から５位までについては 1300 円，1200 円，2000 円，1500 円，800 円などとなる。この中で最も高い価格（2000 円）と最も低い価格（800 円）との格差は，1200 円である。これは，平成 10 年の 5 月下旬は例年になく高値が続いた時期で，少々品質が悪くても高い価格が付けられていたこともあり，高値をつけた人は，そのことを考慮に入れたことによるものであろう。そのような背景を持たず単純にこの品質に対する価格を付けた人は安値になったと考えることができる。また，実際の卸売価格は 2500 円であるが，117 人中 13 人が決定した 1300 円が最も多かっ

たことに対して，2500 円に最も近かった 2520 円と価格を決定した人はわずか 1 人であり，実際の卸売価格との価格差はかなり大きいものといえる。

第３表　値決め実験の集約結果（高値，安値など区間値で回答したものを除く）

品　目	カラー写真及び添付資料を参考にして決定した価格
馬鈴薯 円/10kg	1300(13)，1200(11)，2000(10)，1500(10)，800(10)，1000(9)，500(7)，700(6)，1100(6)，1800(5)，2200(3)，1600(2)，900(2)，400(2)，200(2)，以下回答件数１件のみ 2630，2520，2300，2100，1400，1000，750，350
きゅうり 円/5kg	1200(20)，1000(19)，1300(15)，1100(11)，1500(10)，800(8)，1400(6)，900(2)，500(2)， 以下回答件数１件のみ 2000，1850，1800，1785，1700，1350，1260，1050，950，700，650
トマト 円/4kg	1500(28)，1300(12)，1200(9)，1600(8)，1800(7)，800(6)，1700(5)，1400(5)，1000(5)，2000(3)， 900(2)，700(2)，500(2)，以下回答件数１件のみ 3000，2800，2624，2100，1870，1750，850，250
ほうれん草 円/１束	150(19)，120(17)，100(17)，130(10)，140(6)，180(5)，80(5)，70(4)，160(3)，110(3)，170(2)， 90(2)，以下回答件数１件のみ 300，220，168，165，132，125，105，50

注)アンケート調査時点は 1998 年 7 月上旬～ 8 月上旬で，値決めは 1998 年 5 月 28 日時点に遡って決定したもの。

５．要約

本稿では，前後３回にわたり全国の中央卸売市場を中心にアンケート調査を実施し，市場内において品質評価の際の評価要素を詳細に明らかにし，最後にこれら品質評価項目に関する情報と共にカラー写真２枚によって値決め実験を行い，実際に取引された価格と比較検討し，品質評価項目情報と現物に代わる写真情報のみによってどの程度まで価格決定が有効であるか，その可能性と有効性を探ることとしたものである。

その結果，葉菜類，果菜類は鮮度が最優先され，根菜類は形，色，産地・銘柄を，果物は甘さが重要視されること。また，重要視される項目毎に細評価項目を調査したが，その結果例えばキャベツでは「鮮度」に関して，具体的にその細評価項目は，葉先がしおれていない，外葉の緑色がよい，軸の切り口が新鮮，軸の切り口が白いつやがある，などとなる。また同じくキャベツの「形」については，平べったい偏平球（冬系），丸い・円形・球形，ふっくらしている，葉柄が良く巻きしまっている，硬くしっかりしている，などとなる。これらの詳細項目はもちろん品目毎に異なるが，さらに最終的にはこれらの詳細な評品質情報の外に一般の統計情報を追加し，これらの情報のみに制限して実際に価格をつけてもらう値決め実験を試みた。その結果，①全てが写真や画像による価格形成に向いているとはいえないこと，②現物確認がどうしても必要なものがあること，③実際の価格決定値には相当のばらつきがあること，の３点が判明した

しかし値決めに不足する情報もアンケートしたが，これらの不足条件を吟味の上，評価に必要な情報を詳細に設定することによって現物の評価なしでも一定の値決めが可能であることも認められた。

引　用　文　献

〔1〕園芸協会編「新園芸学全編」養賢堂，p.541, p.544

〔2〕日本農業新聞：1999 年 1 月 18 日付け「甘さ瞬時に　量販店に測定器登場」，1999 年 3 月 9 日付け「りんごの光センサー選果機　どこまで使える小型」，1999 年 4 月 9 日付け「光センサー高まる市場評価」，1999 年 5 月 19 日付け「光センサー効果抜群」

〔3〕日本施設園芸協会編「野菜・果実・花きの高品質化ハンドブック」養賢堂，pp.1 ～ 25, pp.79 ～ 80

〔4〕鳥取大学大学院連合農学研究科編「農学研究の歩みと２１世紀への展望」，pp.49 ～ 51

〔5〕万里・笠原浩三：新可変型季節性指数とその評価に関する研究，農林業問題研究，1998，34-1 pp.10 ～ 18

食料品購入における消費者購買行動と店舗選択

－小売引力モデルによる分析－

高橋克也・大浦裕二・安中誠司

（農林水産省農業研究センター）

A Consumer Purchase Behavior and Store Selection on Food Shopping: An Approach of Shopping Gravity Model

(Katsuya Takahashi, Yuuji Ooura and Seiji Yasunaka)

1．は　じ　め　に

食料品販売をはじめとして，小売業において施設・店舗立地は最も重要な問題といえる．対象となる顧客の分布や競合店舗の立地などを考慮しながら最適な立地点を検討する必要があり，その意味では重要なマーケティング手段といえる．また，地方都市では，郊外型の大規模小売店舗の増加によって中心市街地の衰退が進行するとともに，店舗間の競合，道路・交通条件などの環境要因の変化によって，消費者自身の購買行動にも大きな変化がみられる．食料品においては消費者の購買頻度が高いため最寄性が強く，消費者はより近い店舗を利用する傾向があると同時に，消費者はより豊富な品揃えのある店舗，つまり店舗規模も重視していると考えられる．

本研究では，このような目的意識から，食料品購入における消費者の購買行動について，特に消費者と小売店舗間の空間的関係に着目し，小売引力モデルを応用することによってその規定要因をあきらかにする．次に，消費者の利用動機から消費者のストア・イメージについてあきらかにし，各店舗の相対的なポジショニングを行う．

2．小売引力モデルの前提

はじめに，ここで小売引力モデルの基礎となるハフモデルについて概説してみたい．ハフモデルとは，消費者と小売店舗間の関係を明示的に説明したものであり，「消費者がある店舗を選択する確率は，その店舗の規模に比例し，居住地から店舗までの距離に反比例する」としている．

このとき，ハフモデルによる店舗選択確率（P_{ij}）は次のような式で定義される．

$$P_{ij}=\frac{S_j T_{ij}^{-\lambda}}{\sum_{j=1}^{n} S_j T_{ij}^{-\lambda}}=\frac{S_j / T_{ij}^{\lambda}}{\sum_{j=1}^{n}\left(S_j / T_{ij}^{\lambda}\right)}$$

ただし，P_{ij}：居住地iから目的地jに買物に行く確率（店舗選択確率）

S_j：目的地jの規模（売場面積）

T_{ij}：居住地iから目的地jへの旅行時間・距離

λ　：旅行時間・距離の影響パラメーター

ここで，定義式のS_jを規模を含めた目的地の魅力度とし，同様にT_{ij}を旅行時間や距離，道路・交通条件などの抵抗度とした一般型で考えると，店舗選択確率は魅力度と抵抗度の関数であるととらえるとわかりやすい．

ハフモデルの特徴は，消費者の店舗選択は確率的であるとしている点であり，つまり遠く離れた場所にある店舗にも買い物に出かける可能性が考慮されており，すべての店舗が利用対象として選択可能となっている点にある．また，距離を連続量として扱っていることも特徴的であり，地理情報システム（ＧＩＳ）などを応用することによって分析が可能となる．

３．対象地域と調査方法

調査対象地は長野県上田市を選んだ．上田市は人口 12.1 万の長野県東信地区の中核都市であり，その地理的特徴から吸引・独立型の商圏構造を持っている（註１）．

アンケート調査に関しては，1998 年９月に市内在住の 20～79 才までの市民を対象に無作為で被調査者 3,000 人を抽出し行った．具体的には，回答者に日常的に利用している店舗とともに，来店頻度や店舗選択の基準など利用動機についても尋ねている．最終的には，記入漏れを除いた 1,116 件をデータとして用いた．

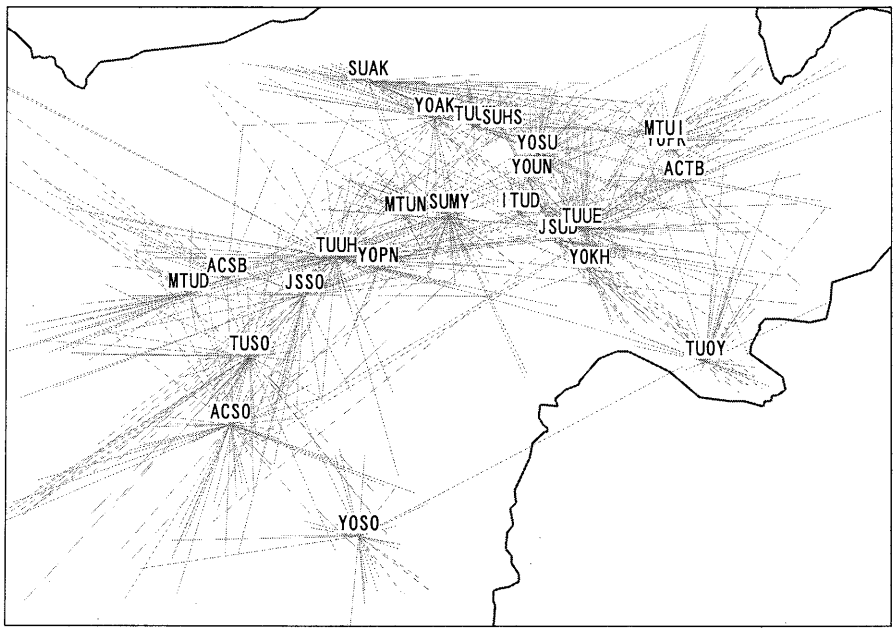
また，得られた回答から商業施設については，上田市内の生鮮食品の扱いのあるスーパー・マーケット 24 店舗（うち大規模量販店３店舗および４チェーン 18 店舗，協同組合系購買店舗３店）を分析の対象とした．

（註１）長野県中小企業総合指導所『平成９年度長野県商圏調査報告書』による．

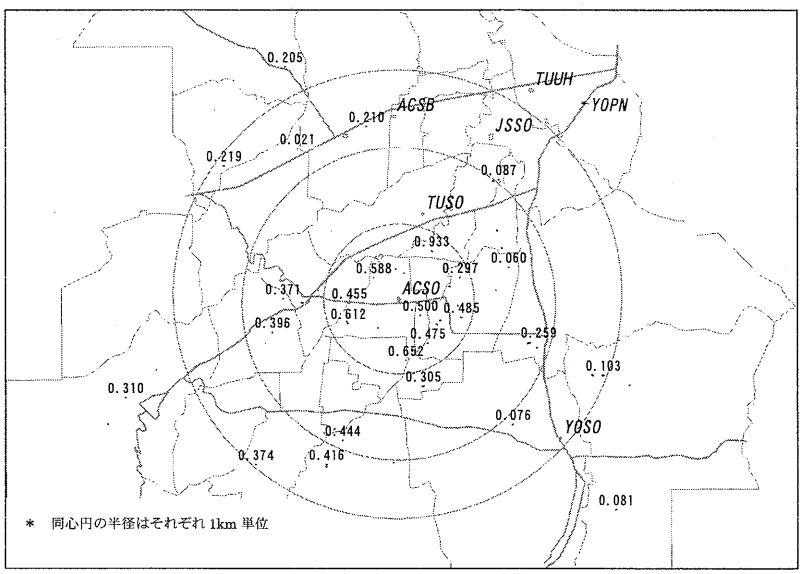
４．店舗選択確率の測定

１）消費者・店舗の空間的関係

はじめに，店舗の立地特性と消費者の空間的な関係を類推法（analogue method）に従ってとらえたものが第１図である．ここでは，消費者の居住地とその利用店舗を直線で結んでおり，いわば消費者の利用店舗における直感的な動線を図示している．また，これらは店舗を中心としてとらえた場合，その店舗の集客範囲，いわば商圏とみなすこともできる．



第１図　消費者・店舗の空間的関係



第2図 店舗選択率(ACSO)と消費者分布

その結果，各店舗は幹線道路に沿った形で立地しており，自動車の利用を前提とした消費者の利便性を重視した店舗立地となっていることがわかる．店舗別にみると，大型店の商圏は小規模店と比較して広域的であり，広い集客範囲となっていることが示されている．これは店舗の規模が消費者の店舗選択に強く影響していることの裏付けといえる．

上田市全体でみた場合，各店舗の商圏の重なりを一つの大きな商圏，いわば商業集積ととらえると，市内中央を北西に流れる千曲川を挟んで二つの大きな商圏が形成されているのがわかり，地理的な特徴よく反映している．

2）ハフモデルの適用

分析ではハフの確率型商圏モデルを基本としているが，ここでは起点 i を消費者の居住地とし，距離・抵抗度係数（λ）を２と固定した修正ハフ・モデルを計測した（註１）．これは起点 i に関する地域（あるいはメッシュ単位）での消費者分布に関するデータが得られていなかったためであり，この点では起点が消費者個人という意味で，厳密には選択確率とは定義しにくいという問題が残っている．また，距離・抵抗係数λについても，定義式を対数中央化変換する事によって求める方法もあるが，同じ問題からλの意味が解釈しにくくなることから固定値とした．

また，消費者は自動車による店舗利用が一般的であり，駐車場の広さが消費者の購買行動に影響を及ぼすと考え，各店舗の駐車場台数を 2.1 ㎡として，それぞれの店舗面積に合算した．距離については，各居住地と各利用店舗を電子地図上にプロットし，緯度，経度を求めたのち，ＵＴＭ法（ユニバーサル横メルカトル法）に従ってそれぞれのユークリッド距離を測定した．

3）店舗選択率の測定

これらの条件から，上田市の食料品におけるハフモデルを推計した結果が第２図である．一例として，ここでは協同組合系の購買店舗（ＡＣＳＯ）を取り上げ，店舗を中心とした店舗利用者の店舗選択率を示している．更に，具体的に店舗と利用者間の距離と店舗選択率の関係を示したものが第３図である．ここでは，店舗に近いほど店舗選択率が高く，店舗から離れるほど店舗選択率は低くなる傾向にあり，ほかの店舗でもほぼ同様の傾向がみられている．消費者分布を考慮したモデルでは，これらは利用店舗を中心とした店舗選択確率の等高線の一端とみなすこともできる．また，第２図では，幹線道路や競合店舗の立地によっては同距離でも選択率に差がみられており，道路・交通条件や店舗間の競合に強く影響されていることがわかる．

（註１）これまでの実証研究では，推計方法にもよるが距離・抵抗度係数（λ）は場所や品目によって差がみられており，一般的には食料品などの最寄品でλ＝２～３の範囲，家電製品などの買回品ではλ＝1.5 前後の数値をとることが多いとされている．また，λ＝０の場合では，選択確率はその店舗の規模のみに規定される．

５．ストア・イメージのポジショニング

ここでは，消費者の店舗選択の基準についてこれまでみた店舗立地以外の側面から明らかにしてみたい．ここでは消費者の利用動機について主成分分析を行い，各店舗の相対的なストア・イメージを求めている．

あらかじめ立地の利便性に関する回答を除いた 12 項目について，固有値１以上を条件に主成分分析行った結果，第１表に示すように３つの主成分が抽出された．

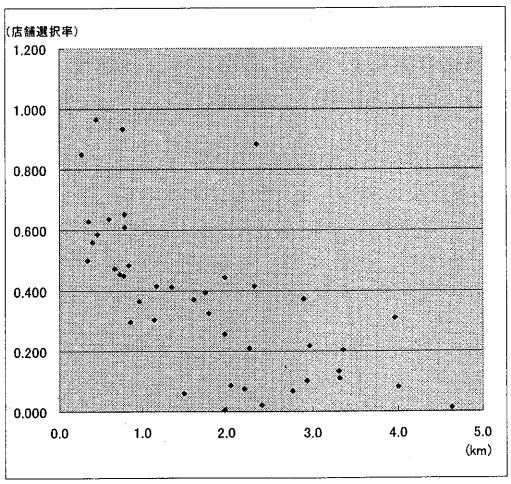
第１主成分では「店員の対応」「買いやすさ・陳列」「店の信用」「店内の雰囲気」といった項目でのスコアが高く，第２主成分では「営業時間の長さ」「駐車場の充実」「日用品等の品揃え」などの項目でスコアが高い結果となっていることから，これらはそれぞれ店舗イメージ，店舗設備を代表する軸とみなされる．

これらの軸を基準として，各店舗のスコアをｘｙ座標軸にプロットし，ストア・イメージのポジショニングを行った．その結果，第４図に示されるようにストア・イメージはチェーン単位でまとまる傾向がみられ，消費者からみた各チェーンのイメージが定着していることがわかる．例えば，ｘｙ軸をそれぞれ店舗の店舗サービス・ソフト軸，ハード軸ととらえたとき，大規模量販店のＪＳＵＤ，ＪＳＳＯ，ＩＴＵＤなどがハード軸の高い位置にあることや，地元系スーパーのＴＵチェーンがサービス面・ソフト軸で高い評価を得ていることなど，消費者の実感に近く各店舗・チェーンの特徴がよく反映されている．

６．お　わ　り　に

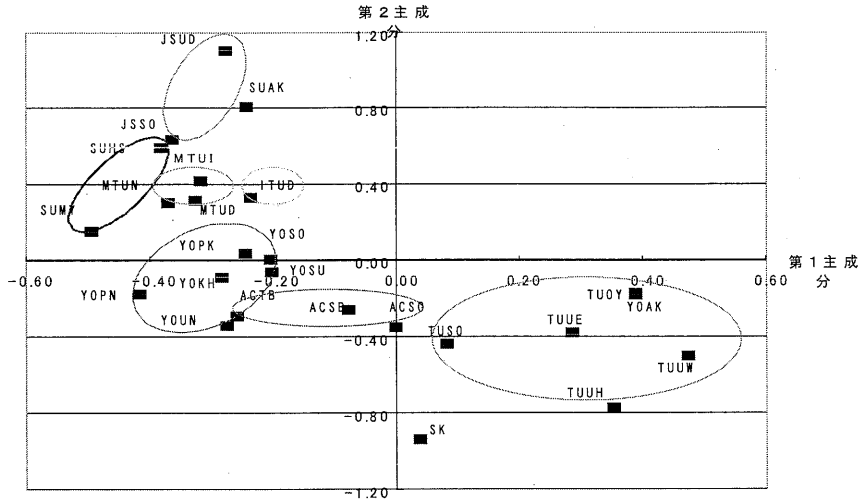
本稿では，食料品における消費者の購買行動を店舗立地の視点から小売引力モデルによって明らかにするとともに，その利用動機を主成分分析によってストア・イメージとしてとらえた．最後に，これまでの結果の概要と今後の課題についてふれてみたい．

消費者とその利用店舗の空間的関係をみた場合，各店舗の商圏の範囲があきらかになるとともに，店舗間の競合や集積，道路・交通条件などの立地特性を反映した商圏構造となっている．これは消費者の購買行動が道路・交通条件などの地理的要因に強く影響されるとともに，店舗立地が小売マーケティング上，極めて重要な意味を持つことを示している．



第1表　利用動機による主成分分析スコア

初期の固有値				
成　分	1.000	2.000	3.000	
固有値	2.430	1.385	1.259	
寄与率 %	20.248	11.540	10.490	
累積寄与率 %	20.248	31.788	42.278	
成分行列				(質問項目)
D2	0.052	0.649	0.047	営業時間の長さ
D3	0.314	0.554	-0.146	駐車場の充実
D4	0.543	-0.144	-0.358	店員の対応
D5	0.206	0.193	0.298	広告や宣伝の内容
D6	0.490	0.167	-0.163	買いやすさ・陳列
D7	0.584	-0.306	-0.219	店の信用
D8	0.672	0.145	-0.330	店内の雰囲気
D9	0.597	-0.035	0.239	食料品の品揃え
D10	0.344	0.044	0.654	食料品の価格の安さ
D11	0.371	-0.206	0.587	地元農産物の多さ
D12	0.593	-0.410	-0.054	食料品の鮮度・品質
D13	0.344	0.493	0.055	日用品等の品揃え



第４図　ストア・イメージのポジショニング

同時に，消費者の店舗選択については，居住地と店舗所在地との距離および店舗規模が強く影響しており，店舗までの距離が近いほど選択率が高く，同距離では店舗規模が大きいほど選択率が高いという結果が得られた．これは，消費者の店舗選択には居住地・店舗間の空間的関係と店舗規模によって規定されるというハフモデルの経験則が実証的に説明されたことを示している．

また，消費者の利用動機によるストア・イメージのポジショニングでは，消費者からみた各店舗・チェーン間の特徴がよく反映されており，距離，規模要因以外での店舗選択の基準が明らかになった．

残された課題としては，消費者分布を考慮したモデルによる店舗選択確率を推計するとともに，小売引力モデルにおける魅力度及び抵抗度の要因としてストア・イメージや道路，時間距離を導入する方法などが考えられる．さらに，店舗間での購買頻度の組み込みや品目別消費額など地域メッシュ統計の応用によっては多様な分析が可能であり，地域内での消費者の購買行動の予測などにも適用できると考えられる．

引　用　文　献

〔1〕中西正雄『小売吸引力の理論と測定』，千倉書房，1983 年．
〔2〕中西正雄「小売「商圏」概念再考」『関西学院大学商学研究』，第 34 巻第４号，1986 年．
〔3〕岩崎邦彦『都市とリージョナル・マーケティング』，中央経済社，1999 年．

地域住民の直売所に対するニーズの推定

－コンジョイント分析を用いて－

大浦裕二・高橋克也・山田伊澄・佐藤和憲

（農業研究センター）

Needs for Farmer's Market in Rural Area : A Choice-Based Conjoint Analysis
(Yuuji Ooura, Katsuya Takahashi, Izumi Yamada, Kazunori Sato)

1．はじめに

近年，全国的に直売所を開設する地域が増えている．しかし，直売所の中には店舗のコンセプトが不明確であるために伸び悩んでいるケースが少なくない．また，今後，スーパーと直売所間の競合が激しくなると予想される．したがって，地域住民が青果物を購入する際の店舗選択の場面に即して，ニーズを把握したうえで，店舗を設計し運営していく必要があると考える．直売所に対するニーズに関する研究として，例えば桜井ら（註１）は，直売所利用者の評価を多面的に分析している．しかし，消費者の店舗選択の場面に即して，ニーズ把握を行っている研究はみられない．このため従来の研究は，特定の地域で具体的に直売所を設置，運営する際の指針とまではなり得ていない．

そこで，まず，上記の課題に適した分析手法を検討しコンジョイント分析を選択した．これを受けて，地方中核都市である上田市の住民を対象に直売所に関するアンケート調査を実施し，このデータを用いてコンジョイント分析を行い，さらにその結果をクラスター分析及びクロス表とすることにより住民グループ別に直売所に対するニーズを明らかにした．

（註１）桜井〔３〕参照．

2．直売所ニーズの把握方法の検討

マーケティングリサーチの分野では，商品や店舗に関する消費者ニーズを把握する方法として，①多属性態度分析，②階層化意志決定法（ＡＨＰ），③コンジョイント分析等が用いられている（註１）．①と②の方法は，各評価項目についての重要度を測ることは可能であるが，消費者が実際に店舗や商品を選択する場面とは乖離があるとされている．③の方法は，パネルに商品・店舗の諸属性（項目）の水準を組み合わせたカードを提示し，これに順位をつけさせることで諸属性の水準に関する効用値を推定する．このため実際の選択場面に近い形でニーズが把握できるとされている（註２）．そこで，本報告は実際の店舗選択の場面に即してニーズが把握できるコンジョイント分析を選択する．

（註１）平尾〔２〕を参照．
（註２）コンジョイント分析については，上田〔４〕に詳しい．

3．方法

1）上田市内の直売所の概況

上田市内には，８つの直売所が確認されている．設立時期は，ほとんどが90年代に入ってからであ

駐車場は→①多い（数十台）　②少ない（２，３台）
品揃えは→①品揃えはｽｰﾊﾟｰ並　②品揃えはｽｰﾊﾟｰより少ない
地元率は→①全商品の８０％が地元産　②全商品の５０％が地元産
栽培方法は→①無農薬・減農薬栽培が多い　②普通栽培多い
価格は→①ｽｰﾊﾟｰの半額　②ｽｰﾊﾟｰより２割安い　③ｽｰﾊﾟｰ並

直売所プラン１	直売所プラン２	直売所プラン３	直売所プラン４
駐車場　：多い	駐車場　：少ない	駐車場　：少ない	駐車場　：多い
品揃え　：ｽｰﾊﾟｰ並	品揃え　：少ない	品揃え　：少ない	品揃え　：少ない
地元産　：８０％	地元産　：５０％	地元産　：８０％	地元産　：５０％
栽培方法：無・減農薬	栽培方法：普通	栽培方法：無・減農薬	栽培方法：無・減農薬
価格　：ｽｰﾊﾟｰの半額	価格　：ｽｰﾊﾟｰの半額	価格　：ｽｰﾊﾟｰの半額	価格　：ｽｰﾊﾟｰ並

直売所プラン５	直売所プラン６	直売所プラン７	直売所プラン８
駐車場　：多い	駐車場　：少ない	駐車場　：多い	駐車場　：少ない
品揃え　：少ない	品揃え　：ｽｰﾊﾟｰ並	品揃え　：ｽｰﾊﾟｰ並	品揃え　：ｽｰﾊﾟｰ並
地元産　：８０％	地元産　：５０％	地元産　：５０％	地元産　：８０％
栽培方法：普通	栽培方法：無・減農薬	栽培方法：普通	栽培方法：普通
価格：ｽｰﾊﾟｰの２割安	価格：ｽｰﾊﾟｰの２割安	価格　：ｽｰﾊﾟｰの半額	価格　：ｽｰﾊﾟｰ並

図１　直売所プラン

り，規模は，年間販売金額が250万円～3,800万円と比較的小規模である．販売品目は，野菜，果物，花が中心で価格設定はスーパー等の半額程度に設定しているところが多い．

２）調査方法

長野県上田市在住の20歳から79歳までの全住民を母集団とし，無作為抽出法で3,000人を抽出し，郵送法による質問紙調査を行った．調査票の配布回収期間は，1998年８月下旬～９月下旬とした．

３）分析方法

（１）コンジョイント分析

農産物直売所の選好に影響があると考えられる属性を５つ設定（駐車場，品揃え，地元産の割合，栽培方法，価格）し（註１），それぞれの属性について水準を２つあるいは３つ設定した．設定した水準を組み合わせて図１のような直売所プラン（カード）を８つ設定し，買い物をしてみたいと思う直売所プランから順に順位（１～８位）をつけてもらった．分析ソフトは，計算方法に最小二乗法，データ収集に全概念法を採用しているSPSS CONJOINT 8.0Jを使用した．

（２）クラスター分析

各住民の部分効用値を用いて，クラスター分析を行った．生成方法は階層的方法，距離方法はユークリッド距離，合併方法はウオード法を用いた．

（３）χ^2検定

各住民グループの特徴を見るために，６つの住民属性（性別，年齢，地域，家族数，直売所利用経験，利用店舗）と住民グループをクロス集計し，χ^2検定および残差分析（註２）を行った．

（註１）５つの属性の選定は，桜井他〔３〕が直売所来客者に対して行った「アンケート中の直売所を利用して評価できる点」の上位回答結果を中心に構成した．水準については，直売所の現状及び直売所を運営していく上で可能となる水準を設定した．

（註２）残差分析は，χ^2検定で有意差が確認されたものについて，どの項目間に有意差があったのかを特定するために使われる方法である．残差分析の理論については，B.S.エベリオット〔１〕に詳しい．

表１　回答者の属性

属性		人数	%
性別	男	502	47.8
	女	548	52.2
	合計	1050	100.0
年齢	20歳代	145	14.0
	30歳代	195	18.8
	40歳代	227	21.8
	50歳代	207	19.9
	60歳代	184	17.7
	70歳代	81	7.8
	合計	1039	100.0
地域	中心部	293	27.9
	都市近郊	486	46.2
	農村	273	26.0
	合計	1052	100.0

属性		人数	%
家族数	1人	53	5.2
	2人	227	22.1
	3人	241	23.4
	4人	225	21.9
	5人	136	13.2
	6人	101	9.8
	7人	45	4.4
	合計	1028	100.0
直売所	あり	600	57.4
利用	なし	446	42.6
	合計	1046	100.0
利用店舗ｽｰﾊﾟｰ系		755	85.7
	生協系	26	3.0
	農協系	82	9.3
	その他	18	2.0
	合計	881	100.0

表2　クラスター分析結果

クラスタ	人数	%
クラスタ１	176	16.7
クラスタ２	267	25.4
クラスタ３	230	21.9
クラスタ４	148	14.1
クラスタ５	97	9.2
クラスタ６	68	6.5
クラスタ７	66	6.3
計	1052	100

４．結果

１）分析データの特性

回収数1,457（回収率：48.6％）のうち，未記入349及びコンジョイント分析結果の中で順位づけに整合性のないデータ56を除く1,052を分析対象データとした（註１）．分析したデータの住民属性を表１に示す．性別は，男女ほぼ同数で若干女性が多く52.2％となっている．年齢構成は，30歳代～60歳代までの年齢階層別人数には大差がないが，20歳代（14％）と70歳代（7.8％）がやや少なくなっている．居住地域は，都市近郊が46.2％ともっとも多く，中心部の27.9%農村地域の26.0%と続いている．家族数は，２人～４人が多く７割近くを占めている．直売所の利用状況は，全体の57.4％の住民は利用経験があり，42.6％の住民は利用経験がないとしている．利用頻度がもっとも高い店舗としては，スーパーが85.7％ともっとも多く，ついで農協系（A-coop，直売所），生協系となっている．

２）部分効用値による住民のセグメント　－クラスター分析を用いて－

コンジョイント分析により求めた部分効用値を類似度データとしてクラスター分析を行った．その結果，クラスター化の結合過程を検討することにより，７つのクラスターに分けることとした．各クラスターの比率は表２の通りである．クラスター２が25.4％と最も多く，全体の25％を占めている．

次に，各クラスターごとに相対重要度（註２）と部分効用値について図２に示す．

クラスター１については，相対重要度は，「駐車場」に強く反応しており，続いて「価格」「栽培方法」となっている．部分効用値の傾向から，駐車場が多く価格がスーパーの半額を強く望む住民グループと考えられる．クラスター２については，相対重要度は，「価格」と「地元産」に強く反応している．部分効用値の傾向が，「ｽｰﾊﾟｰ並」で「地元産80％」が多く見られることから，高くても地元産という住民グループと考えられる．クラスター３については，相対重要度は，クラスター１と同様に「価格」「駐車場」に強く反応している．部分効用値を見ると価格に対する反応が異なり，クラスター１に比べると「ｽｰﾊﾟｰの２割安」でも満足度が高いことから，多少安くて駐車場が多いのを望む住民グループと考えられる．クラスター４については，相対重要度は，「栽培方法」と「価格」に強く反応している．部分効用値の結果を考慮すると，無・減農薬栽培とスーパーの半額を望む住民グループと考えられる．クラスター５については，相対重要度は，「地元産」に強く反応している．部分効用値の傾向を考慮すると，地元産80％を強く望む住民グループと考えられる．クラスター６については，相対重要度は，「価格」「地元産」「品揃え」に反応している．部分効用値の結果が，品

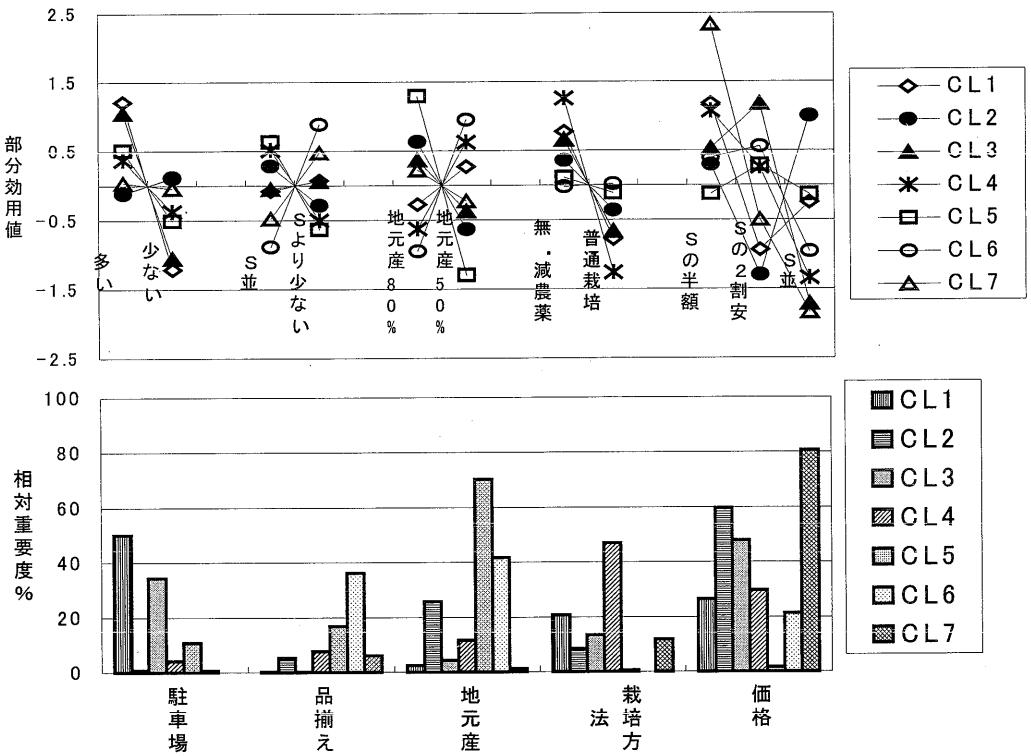


図2　クラスター別のコンジョイント分析結果

揃えがスーパーより少なく，地元産が50％を好み，そこそこ安いのを望んでいることを示していることから，地元や品揃えにこだわらず適度な価格を望む住民グループと考えられる．クラスター７については，相対重要度は，「価格」に強く反応している．部分効用値の傾向を考慮すると，スーパーの半額を強く望む住民グループと考えられる．

３）住民グループごとの特徴

クラスター分析結果により得られた７つの住民グループの特徴を探るために，各住民グループと住民属性をクロス集計し，χ^2検定を行った．結果を表３に示す．有意差が確認された属性は，「性別」「住居地域」「直売所利用有無」「主な購入先」の４つであった．一方，有意差が確認できなかった属性は，「年齢階層」と「家族数」であった．

表3　χ^2検定結果

	P値	判定
性別	0.01	＊＊
年齢階層	0.54	N.S.
住居地域	0.10	＊
家族数	0.27	N.S.
直売所利用有無	0.01	＊＊
主な購入先	0.08	＊

続いて，有意差が確認できた４つの属性について残差分析を行った．その結果を表４に示す．地域差がみられたのは，住民グループの４，５，７であった．無・減農薬とスーパーの半額を望む住民グループ４は，相対的に中心部に多く都市近郊に少ない．地元産を強く望む住民グループ５は，相対的に農村部に多く都市近郊に少ない．スーパーの半額を強く望む住民グループ７は，相対的に都市近郊に多く中心部に少ない．性別による違いがみられたのは，住民グループの３，４であった．多少安くて駐車場が多いことを望む住民グループ３は，相対的に男性が多く女性が少ない．無・減農薬とスーパーの半額を望む住民グループ４は，相対的に女性が多く男性が少ない．

表４　住民属性ごとのクロス表

		n=1052				n=1050			n=863				n=1046		
クラスタ		地域				性別			主な購入先				直売所利用経験		
		中心部	都市近郊	農村部	合計	男	女	合計	スーパー系	生協系	農協系	合計	あり	なし	合計
1	度数	48	86	42	176	83	93	176	133	2	16	151	112	63	175
	残差	−0.19	0.78	−0.69		−0.19	0.19		0.24	−1.34	0.50		1.95	−1.95	
2	度数	70	126	71	267	132	134	266	182	8	19	209	152	114	266
	残差	−0.69	0.38	0.28		0.69	−0.69		−0.20	0.79	−0.23		−0.08	0.08	
3	度数	62	109	59	230	125	105	230	167	6	16	189	122	106	228
	残差	−0.34	0.41	−0.12		2.25	−2.25		0.41	0.15	−0.55		−1.33	1.33	
4	度数	51	58	39	148	51	97	148	107	4	9	120	79	68	147
	残差	1.93	−1.84	0.12		−3.51	3.51		0.60	0.22	−0.81		−0.96	0.96	
5	度数	28	35	34	97	47	50	97	67	0	17	84	51	46	97
	残差	0.23	−2.10	2.15		0.13	−0.13		−2.25	−1.70	3.53		−1.00	1.00	
6	度数	23	33	12	68	30	38	68	50	4	2	56	34	33	67
	残差	1.14	0.40	−1.62		−0.63	0.63		0.42	1.87	−1.57		−1.13	1.13	
7	度数	11	39	16	66	34	31	65	49	2	3	54	50	16	66
	残差	−2.09	2.17	−0.33		0.75	−0.75		0.75	0.31	−1.02		3.12	−3.12	
	合計	293	486	273	1052	502	548	1050	755	26	82	863	600	446	1046

注）残差分析の見方を示す．なお，各セル内に示してある数値は，調整された残差値である．
｜残差｜＞1.65ならば，ｐ＜0.10　　｜残差｜＞1.96ならば，ｐ＜0.05　　｜残差｜＞2.58ならば，ｐ＜0.01

主な購入先で違いがみられたのは，住民グループの５，６であった．地元産８０％を強く望む住民グループ５は，相対的に農協系に多くスーパー系と生協系に少ない．品揃えと地元産にこだわらない適度な価格を望むグループ６は，相対的に生協系に多くみられる．

直売所利用経験の有無による違いがみられたのは，住民グループの１，７であった．駐車場が多くてスーパーの半額を強く望むグループ１は，相対的に利用経験ありが多く利用経験なしが少ない．スーパーの半額を強く住民グループ７は，相対的に利用経験ありが多く利用経験なしが少ない．

（註１）整合性の指標である選好データの逆順位のスコアとコンジョイント分析で推定された全体効用のスコアとの相関係数が0.7以上のものをデータとして採用した．

（註２）重要度の計算方法は，次の通りである．

$Vk=1/m\,\Sigma(uj-\bar{u})^2$

ただし m は第ｋ属性の水準数．uj は，第ｊ水準の部分効用値．$\bar{u}$ は，uj（ｊ=1,2,…,m）の平均値．次に，Vkを使って相対重要度Ckを求める．

$Ck=(Vk/\Sigma Vk)\times 100$

５．考察

分析結果を踏まえ，住民グループごとの特徴と住民属性との関係について表５に整理した．以下に直売所に対するニーズとコンセプトについて検討する．

栽培方法についてのニーズは，住民グループ４でみられ，全体の14.1%とそれほど高い数値ではない結果となった．住民属性では，特に女性や都市部の住民が比較的多く見られた．都市部や女性を顧客とする場合には，無・減農薬に配慮した生産や品揃えをしていく必要があろう．価格についてのニーズは，住民グループ７でみられ，全体の６％にとどまった．しかし，住民グループの２と５を除く住民グループでは，重視する店舗属性が低価格＋他の属性といった形が多く見られることから，価格訴求の重要性が伺える．駐車場に対するニーズは，住民グループ１と３でみられ，両者を合わせると

表５　住民グループごとの整理表

住民グループ	特徴	構成比	住民属性					
			性別	年齢階層	住居地域	家族数	直売所利用	購入先
1	駐車場が多くスーパーの半額を強く望む	16.7%	－	－	－	－	あり	－
2	高くても地元産を望む	25.4%	－	－	－	－	－	－
3	多少安くて駐車場が多いのを望む	21.9%	男	－	－	－	－	－
4	無・減農薬でスーパーの半額を望む	14.1%	女	－	中心部	－	－	－
5	とにかく地元産80%を望む	9.2%	－	－	農村部	－	－	農協系
6	地元や品揃えにこだわらない	6.5%	－	－	－	－	－	生協系
7	スーパーの半額を強く望む	6.3%	－	－	都市近郊	－	あり	－

注）各住民属性の「－」は，特徴が見られなかった箇所である．

全体の38%を占めており，強いニーズが確認できた．特に男性や直売所利用経験者のニーズが強く見られた．これらの点から，駐車場の積極的な整備を行うことにより利用者の幅が広がることが予想される．品揃えについては，他の商品属性と比較すると反応が小さかった．おそらく，水準がスーパー並とスーパーより少ないという設定であったために，反応が小さかったと考えられる．したがって，品揃えがあまり少なすぎると利用客が減ってしまうおそれがあるが，スーパーより若干少ない程度の品揃えであれば許容範囲にあると考えられる．地元産については，住民グループの２と３に多く，全体の47%を占め，強いニーズが確認できた．特に，農協系利用者や農村部の住民でニーズが強くなっている．日常的に農協を利用している農村部の住民を対象にした直売所の場合は，地元産を中心とした商品構成が必要であると考えられる．

上田市の直売所は，売上金額は違うものの，地元産８割以上で価格設定が半額のところが多く見られ大きな違いはと考えられる．これらの状況に対して，表５に見られるように上田市住民のニーズは多様化していることが確認された．したがって，上田市内の各直売所は，住民グループにターゲットを絞り，明確なコンセプトを打ち出して直売所を運営していくことが可能となる．

６．今後の課題

残された課題としては，直売所に対する地域住民のニーズを把握するためにコンジョイント分析を用いたのは本研究が初めてであり，属性の選択や水準の設定などに問題が残されている．今後，コンジョイント分析を用いた研究を積み重ねることが必要であろう．

引用文献

〔1〕B.S.エベリオット「質的データの解析－カイ二乗検定とその展開－」新曜社，1980

〔2〕平尾正之「消費者の米に対する選好構造とその把握手法」農業経営研究，秋季研究大会個別報告摘要，第33巻第４号，1996，55p

〔3〕桜井清一他「道の駅かもがわ円城直売所を利用する消費者の属性・購買行動・評価」中国農業試験場流通研究資料，第８号，1998，35～49ｐ

〔4〕上田隆穂「ヤング世代の重視する製品属性の検討及びシェアのシミュレーション－コンジョイント分析フルプロファイル法の利用－」学習院大学経済学論集，第24巻第１号，1987，１～２ｐ

衛生規制の強化と北海道におけると畜場の経営問題
── 道東の3つのと畜場を事例として ──

泉谷眞実
（弘前大学農学生命科学部）

Reinforcement of Sanitary Regulations and Management Problems of Slaughterhouses in Hokkaido
（Masami Izumiya）

1. 課題の限定

本論文の課題は，衛生規制が強化される下での産地と畜場の経営問題を，北海道の大規模酪農地帯の3つのと畜場を事例として明らかにすることである．

病原性大腸菌「O－157」による食中毒の発生を契機として，食肉の安全性に対する社会的な関心が高まった．食肉が原因となった食中毒を防止するために，1996年12月にと畜場法施工規則の一部改正が行われ，翌年97年4月から施行された．と畜場法改正の内容は，端的に言えば衛生面での規制強化である．これを日本農業をとりまく全体環境からみれば，農業の生産・流通面での規制緩和の流れの中で，環境規制（例えば畜産糞尿問題に対する規制）と衛生面での規制の両側面での規制強化が進められているといえる．このような環境および衛生面での規制の強化それ自体は，環境保全や食生活における安全性の確保という側面から否定されるものではないが，問題は現在の日本農業を取り巻く社会的・経済的与件のもとで，これら2つの側面での規制強化が何をもたらしつつあるのかという点にある．

以上のような問題意識から冒頭の課題を検討するが，対象とした北海道は全国有数の酪農地帯を抱えている．そして，牛肉生産では酪農経営の「副産物である乳雄牛，乳廃牛を原料とする乳用種牛肉生産」が主体であり，そのほとんどが「産地でと殺され牛肉で道外大消費地に販売され」，枝肉・部分肉出荷が進んでいる(佐々木[4])．このような牛肉生産の特質をうけて北海道のと畜場においては，成牛にしめる乳用牛の取り扱いの割合が高く，さらに総と畜頭数にしめる豚の割合が低くなっている(註1)．そのため，と畜場の経営が酪農経営の動向に影響される度合いが極めて高いといえる．そして，91年の牛肉輸入自由化以降，乳廃牛や肉用牛乳用種の価格が低下しており，酪農経営のと畜ｺｽﾄ負担力は低下していると考えられる．

一方，酪農地帯におけるとと畜場は，酪農経営から必然的に発生する乳雄牛および老廃牛の商品化あるいは処理の場であり，経営の一定近隣ｴﾘｱ内でのと畜場の存在が，酪農経営の存続にとって必要不可欠といえる．

2. 衛生規制の強化と北海道の対応

1)と畜場法の改正と衛生規制の強化

「と畜場法」施工規則の一部改正の内容は，①衛生管理責任者等の設置，作業の記録・保管，②牛等の直腸及び食道の結さつ，③ナイフ等の83℃以上温湯消毒，④作業工程ごとの手指の洗浄，軍手の不使用，④枝肉等の適切な冷却保管の4点である(熊谷[2])．

この改正との関連で，以下の三点の変化が起きている．

第1に，熱湯消毒や冷却保管の整備が必要となり，基準に適合するために熱湯消毒器や冷却施設等の新規投資が必要となっていることがあげられる．この投資は後述するように，個々のと畜場の負担能力を大幅に超えるものとなっている．

第2に，この基準が牛と馬では2000年に，豚・めん羊・山羊では2002年に適用され，牛・馬では4年間で，豚・めん羊・山羊では6年間という短期間での整備が求められていることである．

第3に，と畜場の整備における農林水産省の補助事業の対象に，規模下限が設定されていること

があげられる．「食肉の流通合理化を図るためのｶﾞｲﾄﾞﾗｲﾝ」(註2)では，「処理能力，稼働率等の向上による大規模化等を通じた食肉処理ｺｽﾄの低減と食肉ｾﾝﾀｰの経営の安定化を図るために」，整備する「基幹的」施設として1日当たり処理能力を豚換算で概ね1400頭以上(肥育牛1頭を肥育豚4頭で換算)とし，「補完的」な食肉ｾﾝﾀｰが必要である場合には同500頭以上としている．また，稼働率を年間平均80%以上となることを求めている．農林水産省の食肉処理施設の整備に関する補助事業でもこの基準が適用されるため，産地食肉ｾﾝﾀｰの新設・増設，衛生管理用施設の整備(新設)に関する「国産食肉産地体制整備事業」では「基幹的」施設が，「食肉処理施設等再編整備事業」では「補完的」施設が補助対象に限定されている(熊谷[2])．

2)衛生規制の強化と「ほっかいどうﾐｰﾄﾌﾟﾗﾝ」の策定

このような衛生規制の強化に対して，北海道酪農畜産課は99年5月に「ほっかいどうﾐｰﾄﾌﾟﾗﾝ」を策定している．これによると，食肉流通の合理化を推進するために2000年度を目標年として，道内を5つに分割し，現在の23ヵ所のと畜場を各地域ごとにおおむね基幹的施設1ヵ所づつと，補完的施設1ヵ所づつの合計10ヵ所程度の半分に統廃合する．また，基幹的施設の規模の目標は1日当たりと畜頭数が小動物換算で1000から1400頭，補完的施設では1日500頭である．この目標値を，第1表に示した北海道の現状の処理能力と比較すると，北海道平均では基幹的施設の目標値の3分の1の処理能力しかなく，農水省の基準である1400頭以上規模は，第2表でみても4.3%にすぎない．そのため，同ﾌﾟﾗﾝでは，「基幹的」施設については比較的規模の大きな「北海道畜産公社」(表では「公社」)(註3)が設置したものとし，市町村または民間が設置したものを「補完的」施設と位置づけている．

また，衛生規制の強化に対応したと畜場の投資必要額は，「北海道畜産公社」では2千万円から2億円，市町村で4千万円から4億円，民間では4千万円から10億円と試算している．

第1表　北海道における食肉処理施設の年間処理実績と1日当たり処理能力(1997年度)

設置者	施設数	牛(年・千頭・%)		豚(年・千頭・%)		合計（年・千頭・%）		処理能力(日・頭)			
		処理実績(稼働率)	実績ｼｪｱ	処理実績(稼働率)	実績ｼｪｱ	処理実績(稼働率)	豚の割合	牛	豚	合計	1施設当たり
合　計	23	195(71)	100.0	979(63)	100.0	1758(66)	55.7	1145	6494	11074	481
公　社	8	134(70)	68.9	491(50)	50.1	1027(59)	47.8	793	4054	7226	903
市町村	9	40(75)	20.5	90(80)	9.2	250(79)	36.0	213	467	1319	146
民　間	6	21(62)	10.6	399(84)	40.7	481(79)	83.0	139	1973	2529	422

（資料）北海道酪農畜産課『ほっかいどうﾐｰﾄﾌﾟﾗﾝ』（1999年5月）の表より作成．
（出所）食肉検査係・食鳥事業概要（北海道食品衛生課）．
注1）合計は豚換算で，肥育牛1頭＝肥育豚4頭である．

3. 衛生規制強化の下でのと畜場の経営対応—道東の3つのと畜場の事例—

ここでは道東地区における3つのと畜場を事例として，衛生規制が強化される下でのと畜場の経営対応について検討したい(註4)．事例とした3つのと畜場は北海道の道東・網走支庁にあり，隣接した市町村にそれぞれ立地している．

1)市町村設置と畜場の特徴

北海道におけるとと畜場は第2表に示したように，「公社」((株)北海道畜産公社)，市町村，民間企業の3つの設置主体によってなされている．ここで事例とした3つのと畜場は，いずれも市町村設置のと畜場であるため，同表から市町村設置のと畜場の特徴をみると，設置年次別では75年以前の設置が8割を占めており老朽化が進んでいる．また，規模別では1日当たり処理頭数が全て500頭以下であり，他の設置主体によるものよりも小さな規模となっている．このように処理能力は低いものの，前掲第1表からその稼働率をみると規模が大きな公社よりも高くなっている．また，豚の割合は36％と他よりも低く，牛への依存度が極めて高くなっている．

このように，市町村設置のと畜場は，酪農経営に大きく依存し，その零細性と施設の老朽化から，最も衛生規制強化の影響を受けやすいと考えられる．

第2表　北海道における食肉処理施設数と構成(1997年度)

設置者	施設数	設置年（西暦）(%)			規模（豚換算・頭／日)(%)			部分肉処理(%)	
		1945-75	76-84	85-	500以下	500-1400	1400以上	有	無
公　社	8	25.0	62.5	12.5	12.5	75.0	12.5	87.5	12.5
市町村	9	88.9	-	11.1	100.0	-	-	77.8	22.2
民　間	6	66.7	16.7	16.7	66.7	33.3	-	83.3	16.7
合　計	23	60.9	34.8	13.0	60.9	34.8	4.3	82.6	17.4

（資料）北海道酪農畜産課『ほっかいどうﾐｰﾄﾌﾟﾗﾝ』（1999年5月）より引用.
（出所）食肉検査係・食鳥事業概要（北海道食品衛生課）.
注1）規模の区分は国の「食肉の流通合理化を促進するためのｶﾞｲﾄﾞﾗｲﾝ」による.
2）豚換算は，肥育牛1頭＝肥育豚4頭である.

2)事例の位置づけと概要

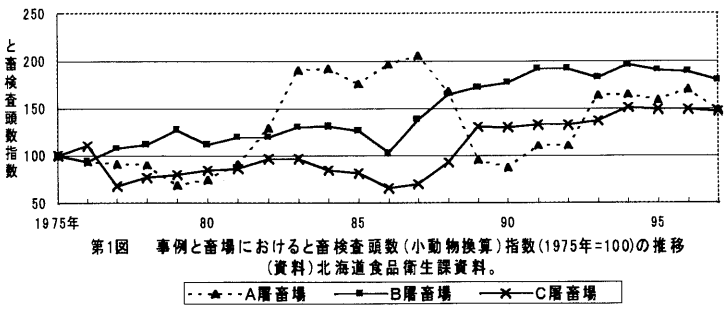
第3表には，事例としたと畜場の経営概要を示した．Aと畜場は，衛生規制の強化によって新規投資が急務となっているが投資の負担が困難であり，将来方向を検討中である．Bと畜場は規制強化に際して新規投資が困難であるため，98年度に休止し，99年度に閉鎖している．Cと畜場はこれまでに新規投資を行い，規制強化に事前に対応してきている．

第3表　事例と畜場の概要(1999年1月現在)

	Aと畜場	Bと畜場	Cと畜場
設置主体	市町村	市町村	市町村
設置年次	1967年	1962年（1999年廃止）	1938年
運営主体(委託年次)	農協と生産者の出資による公社に委託(1985年～)	市町村直営	市町村と振興公社の出資による公社に委託(1988年～)
職員数(正職員)	8名(1名)	3名(1名)	30名(19名)
併設施設(設置年次)	部分肉処理施設(1985)	部分肉処理施設(1988)	部分肉処理施設(1988?)
と畜能力(稼働率)	120頭(70～80%)	54頭(90～100%)	300頭(90%)

（資料）聞き取り調査による.
注1）と畜能力は小動物換算である.

同表から事例の概要をみておくと，1日当たりの処理頭数規模では最大規模のCと畜場でさえも300頭であり，いずれのと畜場も農水省の補助対象の下限規模よりも小さい．そのため，これまで行ってきた投資に際しても国の補助を受けた経験がない．すなわち，後述するこれまでの投資はすべて市町村の負担で行われてきたのである．



第1図　事例と畜場におけるとと畜検査頭数(小動物換算)指数(1975年=100)の推移
(資料)北海道食品衛生課資料。

設置年次では，A，Bと畜場は60年代の設置であり，施設の老朽化が著しい．そのため，衛生規制の強化にともなって必要となった施設整備に関しても，設備投資のみではなく建物の建て替えが必要となっている．また，Cと畜場は88年に新築移転し，96年には改修しており，施設は新しいが，改修に際しては市町村の負担で12億円が投資されており，償還は継続中である．

表には示さなかったが，原料の集荷範囲は自市町村内のみではなく，近隣市町村や他支庁に及んでいる．特にCと畜場では広域化が著しく，十勝支庁からの割合が高くなっており，支庁管外からの集荷が7割以上を占めている．

経営における収入を規定する近年のと畜頭数の変化を第1図に示したが，B，Cと畜場では，90年代にと畜頭数の大きな増減はみられず，Aと畜場も一時落ち込むが90年代に回復しており，と畜頭数の減少による収入減が経営悪化の原因とはいえない．

3)と畜ｺｽﾄと市町村の負担

そこで，第4表には，具体的なと畜ｺｽﾄと市町村の負担を示した．と畜作業は労働集約的なため，年間ｺｽﾄに占める人件費の割合が高く，Bと畜場では3から4割，Cと畜場では8割を人件費が占めている．経営収支についてみると，Aと畜場のみは請負制による人件費の抑制によって，単年度収支は均衡しているが，B・Cと畜場では単年度収支でも恒常的な赤字となっており，ｺｽﾄの半分にのぼる年間の赤字を市町村の一般会計からの繰入金に依存している．また，一般会計に占めるとと畜場会計への繰り入れ金の割合も高くなっている．

このような慢性的な赤字状態になっているにも関わらず，農家が支払うと畜料金の引き上げに関しては，いずれのと畜場も消極的である．冒頭で述べたように，乳用種牛肉価格の低下が続くもとでは，酪農経営の肉牛部門での収益性が低下しており，酪農経営にとってと畜ｺｽﾄのこれ以上の負担は困難であると判断しているためである．そのため，市町村の一般会計からのと畜ｺｽﾄの負担は，酪農家への補助金という側面をもっているのである．

第4表　事例と畜場経営における市町村役場負担の概況

	Aと畜場	Bと畜場	Cと畜場
と畜場予算規模(人件費)	不明(不明)	4200万円(1500万円)	2億円(8割)
市町村の一般会計からの繰り入れ（当初予算規模）	現状ではなし。経営を継続すれば必要になる。	1997年　2000万円 1998年　1800万円	1997年　8300万円 1998年　8100万円
一般会計予算規模	不明	70億円	530億円

（資料）各市町村役場資料及び聞き取り調査による．

4)既存投資と衛生規制強化で必要な投資

このような慢性的な赤字状態のもとでも，第5表に示したように，各と畜場はこれまでにあいつぐ改修投資を行っており，借り入れ金も増加している．これらの新規投資は，いずれも市町村の負担で行われている．

第5表　事例と畜場における既存投資の概要

Aと畜場	Bと畜場	Cと畜場
◆ 1995年：係留場の改良（5080万円起債） ◆ 1997年：浄化槽・冷凍冷蔵庫冷却ﾌｧﾝ改修，血液処理装置ﾎﾞｰﾗｰ等の設置	◆ 1987年：大動物取り扱い用に改修	◆ 1988年：新築移転(12億円) ◆ 1996年：給湯施設，ﾅｲﾛﾝ等洗浄消毒機器導入(3600万円)

（資料）聞き取り調査，及び『ﾐｰﾄｼﾞｬｰﾅﾙ』誌掲載の記事による．

このような既存の投資に加え，衛生規制の強化によって衛生面での改善のための投資が必要となっている．具体的にその内容を事例に即して見ていきたい．

Aと畜場では厚生省基準の強化に加えて，O－157に対する消費者の不安を反映して，取引先である生協からの衛生基準の厳格化が求められている．また，保健所からは冷蔵庫の容量不足と消毒設備の整備等の改善を求められ，95年に改修費用の見積もりを行ったところ熱湯消毒器を除いても1億5千万円の投資が必要となっており，施設も老朽化しているため新築も検討中である．しかし，試算ではこれらの投資をAと畜場の運営を委託されたA公社独自で行った場合には減価償却で単年度収支が赤字になるため，この投資をめぐって役場とA公社では，閉鎖か新規投資かをめぐって検討が続けられている．また，取引先の生協から求められた基準をクリアできないため，現在では老廃牛のと畜だけを行い，これまで生協に出荷していた乳雄肉牛のと畜はCと畜場で行っている．

次に，Bと畜場では，保健所の検査で80～90項目の改善点を指摘され，その改善のための投資を試算したところ施設の新築も含めて10億円規模となり，生産者と協議の結果，99年度から閉鎖

している．この投資必要規模は，前出の第4表に示した設置市町村の一般会計の7分の1に及んでおり，設置市町村としても投資が困難であったのである．

なお，Cと畜場では，衛生規制が強化される以前から様々な衛生管理に関する投資や細菌数の検査等の対応を行ってきており，衛生規制の強化に対応している．しかし，投資に際しての資金は設置する市町村役場がそのほとんどを負担している．

4. 考察

以上，道東地区における3つの産地と畜場の事例から，衛生規制が強化される下でのと畜場の経営対応を見てきた．最後に，と畜場における経営問題の現局面について検討したい．

第1に，衛生規制の強化に対応した新規投資の必要性が，と畜場の経営に大きな影響を与えており，実際にもこの投資が困難なために閉鎖を行っていると畜場が見られるという点があげられる．

第2に，と畜場経営における財政面での公的な支援の必要性である．事例としたと畜場の経営収支は，ぎりぎりで採算がとれているか，市町村の一般会計からの支出が必要となっている．衛生規制の強化によって，これに加えて各と畜場では衛生管理にかかわる新たな，かつ経営規模からみると膨大な投資が必要となっているが，大規模な衛生改善投資を行うことは，と畜場独自では困難となっているのである．

しかし，第3に，市町村ﾚﾍﾞﾙでの財政的な支援には限界がでている点があげられる．公的な財政支援は市町村単位でなされていたが，と畜場の設置市町村と利用農家の範囲が乖離しているため，ｺｽﾄ負担者と受益者の関係が将来的に問題となると考えられるためである．また，地方財政の悪化によって，小規模な市町村では予算面からと畜場を支えること自体が困難になっているといえる．

このようなと畜場における経営悪化は，一方での衛生規制の強化＝消費者の安全性の確保という論理と，他方での規模拡大とｺｽﾄ削減＝経営効率化の論理という本来的に異なった論理を，政策的に同時に，しかも短期的に実現しようとすることによるものであると考えられ，単なる衛生規制の強化は，産地によって必要不可欠な物流施設の存立を危うくする側面がでているといえる．

(註1)農林水産省統計情報部『平成8年　畜産物流通統計』によると，成牛と畜頭数に占める乳用牛の割合は，都府県が49.5%なのに対して，北海道では90.6%に及んでいる．また，肉豚換算と畜総頭数に占める豚の割合は都府県が76.7%なのに対して，北海道では54.8%にすぎない．

(註2)農林水産省畜産局長，平成6年6月23日付．

(註3)(株)北海道畜産公社は，北海道の農協連合会であるﾎｸﾚﾝの集荷した家畜のと畜を主に行っており，牛のﾎｸﾚﾝ委託と殺は公社全体の75%（頭数換算）となっている(佐々木[3])．

(註4)以下の実態は，各市町村役場および各と畜場の担当者に対して，1999年2月に行った聞き取り調査と，各と畜場の資料をもとにしている．

引　用　文　献

[1]甲斐諭「ＷＴＯ体制下の食肉需給と流通施設の再編」『農業市場研究』No.6-1(45)，1997

[2]熊谷法夫「食肉の衛生対策について」『畜産の情報（国内編）』1997年4･5月号

[3]佐々木悟「牛肉ﾏｰｹﾃｨﾝｸﾞ-ﾁｬﾈﾙ戦略の展開と産地の物流課題」『旭川大学紀要』No.37，1993，pp.16

[4]佐々木悟「畜産物市場の現局面」(臼井晋編著『市場再編と農村ｺﾐｭﾆﾃｨ』,高文堂出版社，1997年，pp.38)

青果物仲卸業者の経営規模別分析

～福岡市中央卸売市場青果部を事例として～

豊　智行・甲斐　諭

（九州大学大学院農学研究科・九州大学農学部）

Analysis of Second Wholesaler, by Scale: The Case of Fukuoka Central Wholesale Markets of Fruits and Vegetable

(Tomoyuki Yutaka, Kai Satoshi)

1．研究の目的

中央卸売市場青果部仲卸業者の，取引行動には制度的な規制がある。『卸売市場法』には，「仲卸業者の市場外仕入れの禁止」があり，仕入れ先の規制は強い。一方，取引方法は，いくつかの選択余地があり比較的経済行動の幅が広い。流通環境の変容に伴う，販売先や購買先構造の変化によっては所与の制度的枠内で，行動や戦略をダイナミックに変化させる可能性を有している。

本研究では，福岡市中央卸売市場青果部仲卸業者41社へのアンケート調査をもとに①取引行動と購入販売先構造の相互作用を明らかにする②それらの購入面，販売面に関する今後の意向を整理する③①で得られた相互作用と②で得られた今後の意向を参考にしながら仲卸業者を中心とした流通経路構造がいかに変化しいかなる行動変化を遂げつつあるのか動態的な把握を試みる。④政府の制度的規制やサービスはどこまで立ち入り，どこから先を業者の自由な営業として競争に任せたら，青果物流通の効率性が達成されるのかといった観点から，さらなる近代的青果物市場流通システムを構築するための課題と方向について考察を行う。

2．分析方法

仲卸業者の取引方法を規定する要因を明らかにするため，トービットモデルによる最尤推定法を採用した。《被説明変数》せり・入札比率，相対比率，予約相対比率《説明変数》〔構造変数〕X_1:売上高，X_2: 購入先構成比，X_3:販売先構成比，X_4: 売上高総利益率

第1表　分析結果

変数	単位	せり・入札 MLE(Tobit)	相対 MLE(Tobit)	予約相対 MLE(Tobit)
定数項		3.052	72.945***	79.509***
		(0.150)	(4.120)	(3.084)
売上高	万円	-0.000808**	0.000282	-0.000199
		(-2.229)	(0.859)	(-0.412)
購入先構成比	%	0.667***	-0.0915	0.0121
（市場内卸売業者）		(4.128)	(-0.708)	(0.062)
販売先構成比	%	0.139	-0.518***	-0.647**
（一般小売店・飲食店）		(0.741)	(-3.05)	(-2.557)
売上高総利益率		29.236	-118.392**	-285.588***
		(0.430)	(-1.921)	(-3.138)
せり・入札への評価				
需給を反映した価格形成	(yes or no)	19.518**	-4.569	-15.742
		(2.377)	(-0.622)	(-1.464)
委託者の不信感除去	(yes or no)	-38.904***	19.958**	12.361
		(-4.040)	(2.333)	(1.014)
不公正な仕切原因の除去	(yes or no)	-2.706	23.653	28.078
		(-0.161)	(1.545)	(1.277)
不当価格成立の防止	(yes or no)	7.609	-18.158	-1.798***
		(0.505)	(-1.319)	(6.751)

注: yes=評価する，no=どちらともいえない・評価しないである。
***は1%，**は5%，*は10%レベルで有意であることを意味する。

〔評価変数（せり・入札への評価）〕X_5: 需給を反映した価格形成：評価する X_5=1，どちらともいえない・評価しない X_5=0，X_6: 委託者の不信感除去：評価する X_6=1，どちらともいえない，評価しない X_6=0，X_7: 不公正な仕切原因の除去：評価する X_7=1，どちらともいえない・評価しない X_7=0，X_8: 不当価格成立の防止：評価する X_8=1，どちらともいえない・評価しない X_8=0，μ：誤差項

3．分析結果

分析結果は第1表に示す通りである。以下の関係が観察された。
①売上高が増加すれば，せり・入札は減少する。②当該市場内の卸売業者からの購入シェアが高まると，せり・入札比率は高まる。③一般小売店・飲食店への販売シェアと相対・予約相対取引との間には，負の相関関係がある。つまり，一般小売店・飲食店への販売シェアが減少し替わりに大口需要者への販売シェアが高まると，相対・予約相対取引の利用ウエイトは高まる。④売上高総利益率が低い仲卸業者ほど予約相対取引の利用ウエイトが高まっている。いいかえれば，予約相対取引の利用ウエイトが高まれば高まるほど，売上高総利益率は，低くなってしまう。⑤せり・入札への評価の中で，需給を反映した価格形成への評価が高い仲卸業者は，せり・入札の利用ウエイトは高まるが，逆に，委託者の不信感の除去に関しては，評価するにもかかわらず，せり・入札の利用ウエイトが低くなる。

以上のように，仲卸業者の取引行動は，業者の取引方法に対する評価よりもむしろ，購入先，販売先の構造によって大きく規定されていると解することができる。

4．仲卸業者の購入販売に関する今後の意向

（1）購入先構造

第2表に示されている通り，仲卸業者による『今後，最も増加の予想される仕入れ先』は「当該市場の卸売業者」が52.5%と市場中心であるものの，中央卸売市場の仲卸業者には直荷引きが一部認められており，「産地から直接の仕入れ」との回答も20.0%とかなり高くなっている。

量販店の価格設定に見合った商品（特別品等）やこだわり商品（朝取り，庭先，有機，特別農産物等）についての卸売市場での不足を補うために，有機青果物や地場産青果物を中心に，このような方法による独自仕入れを拡大させる意向が強くなっている。

第2表　今後最も増加が予想される仕入れ先　単位：()内は実数

	全体	市場の卸売業者	産地から直接	他市場の卸売業者	他市場の仲卸業者	不明
0～5億円	100.0%(13)	50.0%(7)	14.3%(2)	7.1%(1)	7.1%(1)	21.4%(3)
5～10億円	100.0%(8)	62.5%(5)	12.5%(1)	0.0%(0)	25.0%(2)	0.0%(0)
10億円以上	100.0%(17)	52.9%(9)	29.4%(5)	5.9%(1)	5.9%(1)	5.9%(1)
不明	100.0%(1)	0.0%(0)	0.0%(0)	0.0%(0)	0.0%(0)	100.0%(1)
全体	100.0%(40)	52.5%(21)	20.0%(8)	5.0%(2)	10.0%(4)	12.5%(5)

（2）販売先構造

『今後，最も増加が予想される販売先』は第3表に示されるように全体で「量販店」が45.0%と最も多く，残りの「一般小売店」，「一般飲食店」，「大規模飲食店」，「集団給食・加工業者」，「他市場・問屋」は10%にも満たない。規模別にみても，全ての階層で量販店が最も重要な販売先となっている。ただ，0～5億円規模層では，「一般小売店」，「大規模飲食店」や「集団給食・加工業者」へ，5～10億円層では「一般飲食店」や「集団給食・加工業者」へと回答が分散し，量販店一辺倒ではなく多方面への販売を模索している。

第3表　今後最も増加が予想される販売先　単位：()内は実数

	全体	一般小売店	量販店	一般飲食店	大規模飲食店	集団給食・加工業者	他市場・問屋	その他	不明
0～5億円	100.0%(14)	7.1%(1)	21.4%(3)	0.0%(0)	14.3%(2)	7.1%(1)	0.0%(0)	7.1%(1)	42.9%(6)
5～10億円	100.0%(8)	0.0%(0)	25.0%(2)	12.5%(1)	0.0%(0)	12.5%(1)	0.0%(0)	0.0%(0)	50.0%(4)
10億円以上	100.0%(17)	0.0%(0)	76.5%(13)	0.0%(0)	0.0%(0)	0.0%(0)	11.8%(2)	0.0%(0)	11.8%(2)
不明	100.0%(1)	0.0%(0)	0.0%(0)	0.0%(0)	0.0%(0)	0.0%(0)	0.0%(0)	0.0%(0)	100.0%(1)
全体	100.0%(40)	2.5%(1)	45.0%(18)	2.5%(1)	5.0%(2)	5.0%(2)	5.0%(2)	2.5%(1)	32.5%(13)

10億円以上層は「量販店」が圧倒的多数をしめ，残りは「他市場・問屋」への転送である。今後とも確実に量販店等大口需要者への販売ウエイトは高まるであろう。

5．仲卸業者の展開方向と制度的課題

今後，当該市場内卸売業者よりもむしろ，こだわり商財を求めて産地から直接仕入れることを要望する業者が増えるであろうし，販売先も大口需要者へのウエイトが高まるであろう。相対取引や予約相対取引といった契約的取引の利用が求められてくることが予想される。また，このような時間の経過の中で仲卸業者の売上高総利益率は減少すると考えられる。

直荷引きは，卸売市場法44条の但し書き条項において，開設者が，仲卸業者が当該卸売市場の卸売業者から買い入れることが困難で，当該卸売市場の秩序を乱す恐れがないと認めた場合に限って業務規定にしたがって可能とされているものの，仲卸業者の完全な自由裁量に委ねられているわけではない。しかし，現在，福岡市中央卸売市場青果部の年間売上高が約６００億円あるが，仲卸業者の直荷引きによる売上高も１００億円近くに達するという。仲卸業者が独自に仕入れ可能なチャンネルをさらに増やすようになると，必然的に卸売業者の取扱高を縮減させることになり，それでは，卸売市場の公共的位置づけを阻害することになる。仲卸業者からの要望は強いが，青果物卸売市場流通の混乱を招く恐れも多く，当該卸売業者以外からの仕入れは長期的な検討課題として残されるべきであろう。

契約的取引の中で予約相対取引は，実際に，元来のせり・入札の原則を見直し，取引能率の向上と価格乱高下の防止を主眼として導入されたものである。しかし，この取引は，事前に交渉して産地・規格・価格など取引条件を契約するが，契約期間内は，継続的に発注，所有権移転，物流，決済等の取引行為が繰り返されるため時間がかかり，交渉コストの増大を招いている。その上，当日のせり価格との乖離が生じリスクの問題もある。福岡市中央卸売市場青果部では，この取引を弾力的にすることによって，事実上，先取りが一般的に認められ頻繁に実施されているのが現状である。この最大の理由は，予約相対取引や特定物品の相対取引に比べ手続きが簡便で実態に即しており，開設者に対する面倒な手続きがあまりないことである。ある先取りの資格がある業者は，「毎日納品のため，必要な量だけ仕入れ，朝早く品が揃うので近々は，大変ありがたく納入先も新しい品を大変喜んでいる。地域に今後ともサービスを行うことで生き続ける店として残っていきたい。」とし取引の効率性を指摘する。一方で，資格のない業者は「現在の先取りの仕方はフェアでない。先取り本体は利便性にマッチしていると思うが，もう少し方法を変えてもらいたい。相対売りの価格の実態が不明な点が多く，しかも，予約相対が無制限に行われるようになって，長野産のレタス，白菜の如きは相対に比して少量でしかも連日価格が高い状況となっている」と述べ両者の間に不公平を招いている。また，先取り価格がせりの最高価格となることを利用して，無資格者が故意に高く買い取り，有資格者を困らせるといった弊害も時折生じており，本来の卸売市場の価格形成機能を損ねる恐れがある。予約相対取引は流通環境の変化に対応した一つの契約的取引ではあるものの，公平・公明・効率性を兼ね備えた取引としては，まだまだ修正すべき点は多い。卸売市場改正によって相対取引が認められるようになった。新たな公平・公明・効率的な契約的取引方法を確立し、建値市場としての価格を透明化させるシステムを構築することが必要であろう。

量販店等大口需要者への販売が多くなることが予想されるが，量販店は一般小売店と異なって，その日の仕入価格等に基づいて販売価格を設定するのではなく，基本的にはまず，計画的販売・マージン率を設定し，これに基づいた仕入価格を仲卸業者に要求する上に，休市日を含めた保管業務や早期納入等の配送時間の指定を行う。このように仲卸業者は量販店への対応で苦境に立たされており，売上高総利益率は低位にとどまるであろう。国民経済的視点に立てば，この青果物市場流通の中間段階でのマージン削減は，消費者段階における価格の低下を招き流通効率が高まっていくことを意味する。ただし，これまで卸売市場の中で評価分荷機能，価格形成機能を担ってきた仲卸業者の経営悪化をそのまま放置すると，卸売市場の不活性化を招く恐れもある。業者の自助努力や行政のバックアップによって経営基盤の安定を図ることも重要な課題である。

景気低迷化における食品産業の動向
－「食品産業動向調査」の分析から－

中田智之
（早稲田大学大学院）

Food Manufucturing Industries in the late of 90's: Analysys of "Reserch on Food Industries"
(Tomoyuki Nakata)

1. はじめに

本稿では，農林漁業金融公庫が行っている「食品産業動向調査」を利用して食品産業の動向を示す(註 1)．食品製造業には，競争的な業種から典型的な寡占業種までさまざまなタイプの業種が含まれているが，各業種での市場構造の違いがパフォーマンスの違いに現れていることを，市場構造と販売価格，経常利益との関係，主成分分析，クラスター分析によって示す．

(註 1)　調査の概要については，中田〔2〕および農林漁業金融公庫〔3〕を参照のこと．

2. 分析方法

産業組織論においては，市場構造，市場行動，市場成果を考えることによって，寡占市場での企業の動きを捉える．集中度が高ければ価格硬直性があるとされている．理論的に精緻化されてきているが，実証分析はあまり見られない．そこで，実証分析のひとつの方法として，「食品産業動向調査」から得られる判断指数 DI を使用して分析を行った．DI の算出においては，修正 DI を使用した(註 1)．市場構造を示す指標としては，ハーフィンダール指数が望ましいと考えられる．ハーフィンダール指数は，公庫の調査と業種分類が異なり，直接そのデータを使用できないため，各業種のハーフィンダール指数の平均を取って「生産集中度指数」とした(註 2)．これは第 1 表に示されている．また，市場行動，市場成果をあらわす指標としては，販売価格 DI と経常利益 DI を用いて，食肉加工品，牛乳・乳製品，水産食品，調味料，精穀・製粉，めん類，飲料，酒類，その他飲食品の 10 業種について分析を行った．

(註 1)　修正 DI については，中田〔2〕を参照．
(註 2)　ハーフィンダール指数については，長岡・平尾〔1〕99 ページを参照のこと．

3. 分析結果

1) 集中度指数と販売価格 DI

まず，集中度指数と販売価格 DI との関係を見る．第 1 図に，94 年の集中度指数と販売価格 DI が示されている．そこから集中度指数と販売価格 DI には，U 字型の関係があることが見て取れる．集中度指数の低い業種と高い業種では販売価格 DI は，比較的マイナスが小さく，その中間の業種では，大きくマイナスになっている．競争的な業種では，もともと価格が高くないのでそれほど販売価格は大きく下がることがなく，寡占的な業種では，価格の硬直性が存在し，あまり販売価格が下がらない．それに対して，

第1表　生産集中度指数

業種	生産集中度指数
食肉加工品	716
牛乳・乳製品	1656
水産食品	1753
調味料	2663
糖類・油脂	947
精穀・製粉	1678
めん類	1741
飲料	2162
酒類	3399
その他飲食品	1230

出所：食品産業センター『食品産業統計年報　平成10年度版』より作成.
註)　集中度指数は該当業種のハーフィンダール指数の平均.

集中度指数が中位の業種，食品産業において特徴的な寡占的かつ企業数の多い業種では，価格維持力が大きく低下していることがわかる．

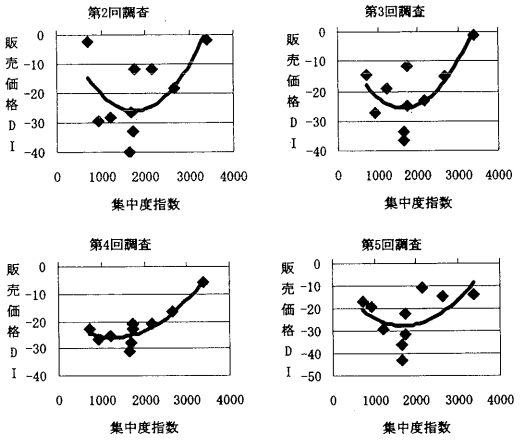
2) 集中度指数と経常利益 DI

集中度指数と経常利益 DI との関係を見る．第 2 図を見ると，第 2 回調査では，寡占的な業種では経常利益 DI がプラスであったが，第 5 回調査では競争的な業種で経常利益 DI がプラス，寡占的な業種でマイナスになっている．第 2 回調査時点では，集中度指数が高いほど経常利益 DI も高いという関係があったが，それが第 3 回調査から第 5 回調査にかけては，徐々に集中度指数が高い業種ほど経常利益 DI が低くなる傾向に変わりつつあると考えられる．

集中度指数と販売価格 DI，経常利益 DI との関係から，寡占的な業種は価格維持力を持ちつづけており，第二回調査時点では販売価格の維持が経常利益の維持に結びついていたものの，それ以降は，販売価格は比較的維持できているものの，それが利益に結びつかず，経常利益を減らす結果になっていると考えられる．理論的には集中度が高いほど利潤は高い傾向にあるが，寡占業種でも高利潤を確保し続けるのが困難になってきていると言える．

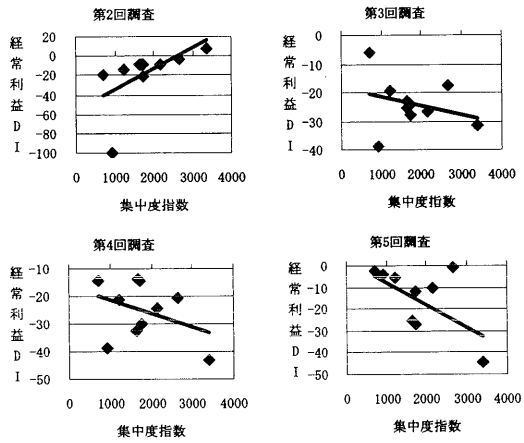
3) 主成分分析とクラスター分析

食品製造業の全体的な傾向をつかむために，14 業種について主成分分析を行った．その結果が第 2 表に示されている．使用した変数は，従業員一人当り売上高，売上高 DI，販売数量 DI，販売価格 DI，経常利益 DI，資金繰り DI，雇用 DI，設備投資 DI の 8 変数である．



第 1 図　集中度指数と販売価格 DI

出所：第 1 表および「食品産業動向調査」より作成．



第 2 図　集中度指数と経常利益 DI

出所：第 1 図に同じ．

第 1 主成分を「経営の量的側面」，第 2 主成分を「労働生産性の低さ」，第 3 主成分を「資金繰りの容易さ」，第 4 主成分を「価格低下度」，第 5 主成分を「業績の改善度」と名付けた．

その特徴を見てみると，酒類は第 1 主成分得点が大きくマイナスになっており，第 5 主成分得点もマイナスであることから，売上が伸びず業績が悪化傾向にあると言える．酒類以外の集中度指数の高い業種では，第 1 主成分得点が高く，売上的には良いと言える．しかし，飲料を除いて第 5 主成分の主成分得点がマイナスを示しており，業績は悪化傾向にある．集中度指数が中位の業種では，第 2 主成分および第 5 主成分の主成分得点がプラスであり，一人当りの売上高は低いものの(ただし精穀・製粉は除く)，業績は回復基調にあると言える．また，第 4 主成分の主成分得点から，先ほど集中度指数と販売価格 DI との関係で示したように，販売価格維持力が弱いという傾向が見られる．

第2表　主成分分析結果

	1	2	3	4	5
固有値	11.05	5.81	4.56	3.63	1.82
寄与率(%)	34.54	18.16	14.25	11.34	5.67
累積寄与率(%)	34.54	52.70	66.95	78.29	83.97

固有ベクトル	1	2	3	4	5
一人当り売上高(2)	-0.18	-0.28	-0.03	-0.16	-0.08
売上高DI(2)	0.23	-0.07	0.23	0.09	-0.07
販売数量DI(2)	0.24	-0.22	-0.02	-0.01	-0.16
販売価格DI(2)	-0.03	0.15	0.29	-0.18	0.23
経常利益DI(2)	0.04	0.19	0.27	0.28	0.18
資金繰りDI(2)	-0.08	-0.14	0.35	0.07	-0.13
雇用DI(2)	-0.22	-0.02	-0.12	0.19	0.17
設備投資DI(2)	0.03	-0.12	0.35	0.21	-0.14
一人当り売上高(3)	-0.12	-0.31	0.13	0.15	-0.06
売上高DI(3)	0.24	0.02	-0.15	-0.01	-0.32
販売数量DI(3)	0.27	-0.06	-0.10	0.06	-0.23
販売価格DI(3)	0.03	0.27	0.22	-0.21	-0.21
経常利益DI(3)	0.21	0.07	0.07	0.13	-0.31
資金繰りDI(3)	0.07	-0.14	0.37	0.18	-0.15
雇用DI(3)	0.20	0.16	-0.12	0.06	-0.03
設備投資DI(3)	0.12	0.20	0.19	0.05	-0.17
一人当り売上高(4)	-0.20	-0.25	0.09	0.02	-0.16
売上高DI(4)	0.29	-0.04	-0.02	-0.08	0.01
販売数量DI(4)	0.27	-0.07	-0.06	-0.07	0.18
販売価格DI(4)	-0.03	0.25	0.26	-0.22	-0.05
経常利益DI(4)	0.23	-0.02	-0.03	0.12	0.29
資金繰りDI(4)	0.03	-0.23	0.18	-0.33	0.18
雇用DI(4)	0.12	-0.12	0.10	0.23	0.34
設備投資DI(4)	0.17	0.14	-0.01	0.17	0.11
一人当り売上高(5)	-0.15	-0.34	0.01	0.03	-0.05
売上高DI(5)	0.24	-0.17	-0.05	-0.17	0.01
販売数量DI(5)	0.24	-0.17	-0.10	-0.12	0.01
販売価格DI(5)	0.06	0.08	0.23	-0.40	0.02
経常利益DI(5)	0.19	-0.20	-0.11	-0.11	-0.08
資金繰りDI(5)	0.11	-0.28	0.19	-0.15	0.21
雇用DI(5)	0.13	0.02	0.07	-0.23	0.21
設備投資DI(5)	0.20	-0.04	0.08	0.30	0.22

出所：「食品産業動向調査」より作成.

主成分得点	1	2	3	4	5
食肉加工品	2.18	0.55	-0.36	0.50	0.74
牛乳・乳製品	-2.90	-0.69	-1.87	4.31	-1.35
水産加工品	-0.70	1.52	0.24	-0.28	1.18
農産加工品	1.07	0.74	-0.79	-1.51	2.24
調味料	2.67	-1.91	3.14	0.19	-0.59
糖類・油脂	-3.94	-4.27	-3.18	-3.78	-1.24
精穀・製粉	-2.28	-3.18	0.60	2.85	1.32
パン・菓子	-1.83	3.45	-0.31	-0.67	0.13
めん類	1.31	1.71	-3.40	0.00	1.10
冷凍食品	3.26	0.27	0.15	-0.23	-2.48
炊飯・そう菜	5.14	1.78	0.42	-0.60	-1.45
飲料	1.07	-3.27	3.38	-1.06	1.08
酒類	-7.27	3.34	3.16	-0.74	-0.76
その他飲食品	2.22	-0.02	-1.18	1.03	0.09

また，主成分分析で得られた主成分得点を使用し，クラスター分析を行ったところ，第1クラスターとして，食肉加工品，その他飲食品，農産保存食品，めん類，水産食品，パン・菓子，第2クラスターとして，冷凍食品，炊飯・そう菜，調味料，飲料，第3クラスターとして，牛乳・乳製品，精穀・製粉，糖類・油脂，第4クラスターとして，酒類，という結果が得られた．第1クラスターに含まれるのが主に集中度の低い業種，第2クラスターおよび第4クラスターに含まれるのが集中度の高い業種，第3クラスターに主に二極集中型の業種が分類され，各業種での市場構造の違いが経営内容に大きな影響を与えていることが考えられる．

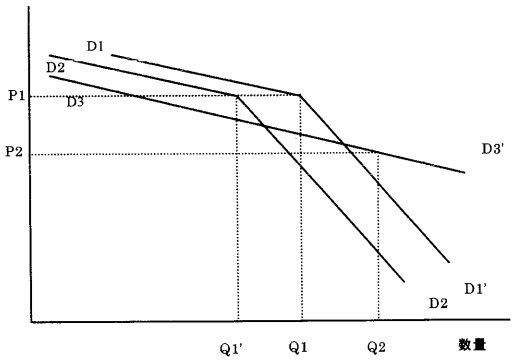
4. おわりに

以上のような結果から，次ぎのようなことが言える．集中度指数が低い業種と高い業種では，販売価格が比較的維持されている．経常利益面では，集中度指数が高い業種では経常利益DIが低いという傾向が見られ，価格維持力が経常利益に結びつかなくなってきており，寡占度の高い業種では業績が悪化傾向にある．しかし反対に，集中度指数が中程度の業種では，価格維持力は非常に低くなっているものの，業績は回復基調にある．

これらの業績の動向は，各業種の市場構造が大きな要因となっていると考えられる．景気が低迷し価格競争が激しくなっている状態でも，寡占度が価格維持力を決定している．寡占度の高い業種では，寡占的性格から価格競争が起こらず，価格維持力を保持している．これに対して、二極集中型の業種では，寡占企業である上位企業は従来は価格維持力を持っていたが，現時点では下位企業との競争のために価格を引き下げざるを得ない．つまり，景気低迷下では，寡占的な面と競争的な面を併せ持つ二極集中型の業種においてはより競争的な側面が強くあらわれる．利益面で見ると，寡占業種では従来は価格維持力が高利潤をもたらしていたが，高価格が販売量を大きく減少させることで利益を維持できなくなっている．これを図で示してみよう．第3図において，寡占企業について屈折需要曲線を考えると，景気低迷により需要曲線自

体が左下にシフトしていると考えられる(D1D1′→D2D2′)．一方，二極集中型業種の寡占企業は，景気低迷下では競争企業の需要曲線に従うことになる(D1D1′→D3D3′)．したがって，寡占業種では価格は維持したまま(P1)売上が低下し(Q1→Q1′)，二極集中型では価格が低下するが(P1→P2)売上が増加することになる(Q1→Q2)．

本稿で産業組織論的分析のひとつの方法を提示できたと思うが，統計的な面をはじめとして不十分な点が多数あり，これらについては今後の課題としたい．



第3図　景気低迷化における需要曲線の変化

引用文献

〔1〕長岡貞男・平尾由紀子『産業組織の経済学　基礎と応用』，日本評論社，1998年．
〔2〕中田智之「景気低迷下の我が国食品製造業の市場行動・市場成果－「食品産業動向調査」分析から－」『早稲田経済学研究』No.49，1999年．
〔3〕農林漁業金融公庫『食品産業動向調査分析』，農林漁業金融公庫，1999年．

農業環境政策と汚染者負担原則

富岡昌雄
（滋賀県立大学）

Agri-environmental Policies and the Polluter-Pays Principle(Masao Tomioka)

1．は　じ　め　に

環境汚染制御に要する費用の負担については、汚染者負担原則（ＰＰＰ）を適用すべきであるということが、ＯＥＣＤを初めとする様々な国際機関等によって繰り返し宣言されている。しかし、とくに農業環境政策において、実際にはこの原則に反するような政策も多い。原則と現実とのこのくい違いをどのように理解したらよいのだろうか。

筆者はかつて、イギリスにおける農業環境政策が「財産権の公的買い上げ」から「環境便益の公的買い上げ」へと進展しつつあることを論じた(富岡〔14〕)。生源寺〔11〕は、農業にＰＰＰが適用され難い理由の一つとして、環境の使用に関する財産権が農業経営に帰属していると考えられていることを挙げている。横川〔16〕は、農業における汚染制御が汚染者による費用負担で行われる場合と共同の費用負担で行われる場合があることを述べた上で、いわゆる「適正農業準則」（code of good agricultural practice）が両者を分ける基準になる、としている。

さらに、ＯＥＣＤの農業委員会と環境政策委員会との合同作業部会の報告書(OECD〔 9〕)は、環境目的の遂行が既存の私的財産権を侵害する場合には、農業者がこの権利を諦めることに対して支払をする必要がある、と述べ、「弱いＰＰＰ」（後述）を公認した。

本稿はこれらの成果を踏まえ、「財産権の配分」という視点から、農業環境政策における汚染者負担原則に関する理解を整理したものである。

2．ＯＥＣＤによる汚染者負担原則ＰＰＰの定式化と解釈

1)　ＰＰＰの定式化とその意図

ＰＰＰは1972年にOECD理事会によって採択された。すなわち、

「汚染防止・抑制対策の費用を配分するために用いられるべき原則は、いわゆる『汚染者負担原則』である。この原則は、環境が受忍しうる状態にあるのを保証するために公的機関によって決定された・・・対策を遂行するのに要する費用は、汚染者が支払うべきである、ということを意味している」（OECD〔 4〕。OECD〔 6〕,p.59より引用)。

この原則の意図するところは、国際貿易や国際投資における「歪み」を避けることである。環境対策費用を汚染者ではなく政府が負担するような国があると、その国の企業が国際市場で不当に有利になる。このような事態を避け、国際市場での競争条件を同等にしようというのが，ＰＰＰの本来の役割である。つまり、国際貿易・国際投資における競争条件を定めた「ゲームのルール」である。したがって、「ルールブックに書かれてあること」が「正しい」。

ただし、環境規制の内容が国ごとに異なりうるということは認識されている（OECD〔 9〕,p.26)。したがって、環境規制の厳しい国の企業は国際競争の場で不利になるが、それは環境財に対する人々の選好を反映したものであって、貿易を「歪める」ものではない、と理解されていた。

2)　許容される例外

ＰＰＰは「原則として」適用されるものである。ＰＰＰの執行に関する1974年のＯＥＣＤ理事会法令(OECD〔 4〕)は、許容されるＰＰＰの例外を次のように特定した。

「①特別に厳格な環境保護制度が執行された場合、その移行期間を容易にするため。②新しい

汚染抑制技術や汚染除去装置の開発を刺激するため。③重大な地域間の不均衡を軽減するような、特別な社会経済的目的を達成するための施策の関係で。」(Tobey and Smets〔12〕, p. 78 ; OECD〔 9〕, p. 26)。

このような、例外的に与えられる支持は、選択的かつ地域限定的で、前もって規定された、よく定義された移行期間に限られ、かつ、国際貿易や国際投資に重大な影響を与えないものでなければならない(OECD〔 9〕, p. 26)。

環境政策における経済的手段に関する1991年のOECD理事会勧告では、さらに次の例外が付け加えられた(OECD〔 7〕, p. 118;OECD〔 9〕, p. 26)。

「④適切に工夫された、再分配を伴う課徴金制度の枠組みの中で与えられる金銭的支援。⑤天然資源の適正な使用を達成するための他の施策を補強するために与えられる支払。」

これらの例外に該当するものは、汚染制御に要する費用を公費で負担するとしてもＰＰＰに反するとはいえない。ただし、「特定の部門や活動に対する許容される例外についての解釈における厳密なガイダンスをＯＥＣＤは与えていない」(Tobey and Smets〔12〕, p. 78)ので、様々な解釈の余地を残している。

なお、「国際貿易を歪めない」補助金の限界について、ＧＡＴＴウルグアイラウンド協定では、生産物の価値の5%をその限界としているということが指摘されている(同, p. 76)。

3) ＰＰＰの適用除外

環境以外の目的、たとえば所得支持、地域振興、過剰対策のための補助金は「汚染防止・抑制のための支払」とはみなさない(OECD〔 6〕, p. 61)。この解釈により、環境保全を副次的な目的とする広範な農業補助施策が、「ＰＰＰとは関係がない」ものとされる。

4) 環境便益に対する公的支払

負の外部性を内部化する原則としてのＰＰＰに対応して、正の外部性を内部化するための原則として生産者補償原則(Producer Compensation Principle、ＰＣＰ)を想定することができる(Vail, Hasund and Drake〔15〕, pp. 214-215)。ＯＥＣＤはこのような場合に追加的費用と遺失利益を補償することを認めている(OECD〔 6〕, P. 62)。すなわち、環境便益に対する公費による支払は,「ＰＰＰと両立する」のである。

5) 弱いＰＰＰ

環境改善が農業者の私的財産権を侵す場合には、環境改善を理由とする公的支払を正当化することができる(OECD〔 9〕, p. 27)。

「環境便益に対する需要が、定義された財産権によってマーク付けされた基準となる水準(reference level)を越えて進む場合は、環境目標の追求はそのような権利に抵触することなしには強要し得ない。サービスを供給すると考えられる、私的に所有された生産要素を含む環境のいかなる改善も、それが適切に報酬を与えられる場合にのみ、満足しうる水準で生み出されるであろう。このことはＰＰＰの有効性に影響を与えない。ＰＰＰは農業活動が環境に害を与えることを通じて公衆の財産権を侵害する場合に適用されるべきである」(同, p. 26)。

Tobey and Smets は、「適正農業準則」を基準として、それ以下のレベルでの環境改善に要する費用だけを汚染者に負担させる考え方を「弱いＰＰＰ」と名付けて、ＰＰＰの概念を拡張している(Tobey and Smets〔12〕, pp. 80-81)。

環境改善(汚染の削減)が「農業者の私的財産権を侵す」ということは、農業者が農地所有・利用に関する権利に付随して、一定程度環境を汚染する権利を有していることを意味している。「弱いＰＰＰ」はこの権利を公認したものと理解される[注1)]。

(註 1) 農業は特殊であるとして、しばしば、「ＰＰＰは農業には適用できない・するべきではない」、と

いわれることがある。農業は特殊ケースであるという主張は、Baldock〔1〕によれば、次の二つに分けられる(p.53-58)。第1は、農業にＰＰＰを適用するのは、実際上、技術的に、難しいということである。第2は農業の社会的、政治的、経済的特殊性から、ＰＰＰを適用するべきではない、というものである。「農業者が環境を汚染するという権利を、伝統的に、土地所有権に付随する権利として保有している」というのも、農業の「社会的、政治的、経済的特殊性」の一つと考えることもできる。しかし、このような財産権を「買い取る」ための公的支払は「ＰＰＰに反しない」とＯＥＣＤにおいて認められているところが、その他の「特殊性」とは異なる。

3．環境改善費用の「汚染者負担」と「公費負担」とを分ける二つの基準

「弱いＰＰＰ」が公認された結果、環境改善費用を汚染者が負担すべきか、公費で負担すべきかを分ける基準は二つあることになった。第1はその環境改善が「環境汚染の削減」なのか「環境便益の増加」なのかということである。第2は環境改善が農業者の「財産権」を犯すものかどうかということである。なお、ここでは環境影響の改善は公共財的性格を持つと想定しているので、「公費負担」とは「環境影響改善の受益者による負担」と同じことである[註1)]。

農業がもたらす環境影響の改善が「汚染の削減」に相当するのか、「便益の増加」に相当するのかを決めるには、「自然状態との比較」が有効である。農薬や栄養分の流出は、農業の行われていない自然状態では存在しないので、これらの流出削減は常に「汚染の削減」に相当する。これに対して、農業生態系を景観や生物多様性の点から見ると、自然生態系より好ましい場合と、それより劣る場合とがある。自然生態系より劣る範囲での環境改善は「汚染の削減」に相当するが、自然生態系より好ましい生態系の創出は「便益の増加」に相当する。

しかしながら実際には、汚染防止に伴う費用を誰が負担するかは、環境に対する財産権を誰が持っているかの方が優先される。汚染者が「汚染権」を持っていれば、汚染を減らしてもらうために被害者が支払わなければならない。逆に、被害者が「環境権」を持っている場合には、汚染排出を許可してもらうために汚染者が支払わなければならない。誰が財産権を持つかは歴史的経緯の所産である[註2)]。

この二つの基準の関係を示せば第1図のようになる。簡単化のため、環境影響は農業の集約度（資本集約度）のみの関数で表されると想定する。

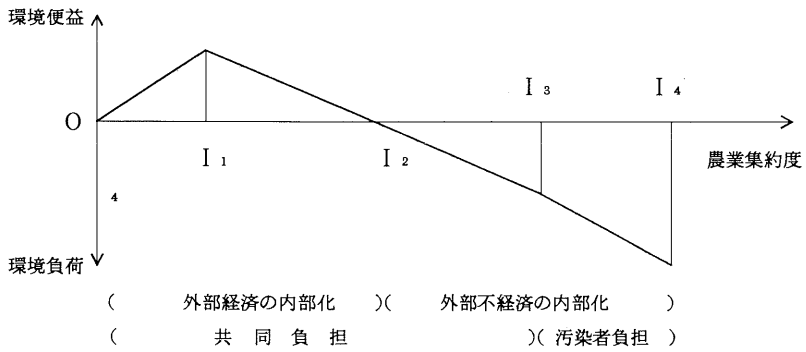
集約度$O < I_1 < I_2 < I_3 < I_4$を次のように定義する。

Ｏ：自然状態。I_1：最大の環境便益をもたらす集約度。I_2：環境便益をもたらす最大の集約度（基準1。自然の基準）。I_3：現行の財産権によって許容された最大集約度（基準2。政治的基準）。I_4：最大の地代をもたらす集約度。

曲線は農業集約度によって環境影響の方向と大きさがどのように変わるかを表している。このグラフは、低集約度の農業は環境便益を給付するが、集約度が上がるに伴って便益が減少し、やがて環境負荷を生じさせるような場合、すなわち、景観や生物多様性への影響を表している。環境影響を考慮に入れなければ、農業者は集約度I_4を実現しようとする。I_4からI_1までは、集約度を下げるに伴って地代が減少し、それとともに環境が改善される。I_3までは、それに伴う地代の減少は農業者が負担しなければならない（汚染者負担による外部不経済の内部化）。I_3からI_2までは、環境への負の影響を減らしてもらうための費用を公費で負担しなければならない（共同負担による外部不経済の内部化）。I_2からI_1までは、環境への正の影響を増やしてもらうための公費負担を正当化する（共同負担による外部経済の内部化）。

汚染のように農業の環境影響が常に負の場合は、I_2がＯに一致する、すなわち$O \sim I_2$が存在しないと考えればよい。

また、その大きさが集約度とはあまり関係しない「国土保全機能」という環境便益を伴う水田



第1図　農業集約度と環境影響との関係

農業のような場合は、農業者が地代を最大にする集約度を追求しても、環境便益はほとんど損なわれない、すなわち、I_4 においても環境影響が正であると考えれば、このモデルでうまく説明できる。

以上は横川〔16〕による農業環境政策手法の分類・整理と一致する。

ここでの積極的主張は次の点にある。

環境改善費用を公費で負担する（共同負担する）根拠は二つある。農業生態系が自然生態系に比べて環境に対してより大きな便益を給付するという事実と、これまでの歴史的いきさつから、農業者には農業生産のためにある程度環境を汚染・破壊する権利が認められているという事実とである。前者はある程度自然科学的に判断しうる。ある農業のやり方が環境便益を給付するかどうかは、たとえば「種の多様性」といった指標で評価することができ、それ自体は時代が変わっても変わらない。これに対して、後者はまさに歴史的、政治的経緯の産物で、時代とともに変化しうるものである。人々の選好が農産物よりも農業・農村の環境便益を重視するようになるに伴って、I_3 は左方へ移動する傾向を強める。その極限として、I_2 に一致する事態を想定しうる。

農地利用に伴う環境汚染権の付与状況を明示するものが「適正農業準則」である（OECD〔9〕、p.28）。ヨーロッパでは、より詳細で具体的な「準則」が制定される方向にある（横川〔17〕、p.172）。この準則は環境便益の増加と環境負荷の軽減とを区別する「政治的基準」になる。いったんこの基準が確立されると、この基準以上の環境改善は「便益の給付」とみなされ、PCPが適用されることになる。Bromley and Hodge〔2〕によれば、「適正農業準則」はゼロ汚染（I_2）を意味するものではなく、「最適汚染」[註3)]を意味するものでもない。交渉によって現状に近い水準に落ち着く。そうしないと農業者を買収することができないからである。「適正農業準則」は、いわば、現行財産権の「定義付け」の役割を果たすものとみなされてる。

（註1）このように考えると、ドイツの水源税のようなものは、「汚染者負担原則の変形」（横川〔16〕）として理解するよりも、「共同負担原則」と同じ「受益者負担」という意味を持つものと理解した方がすっきりする。

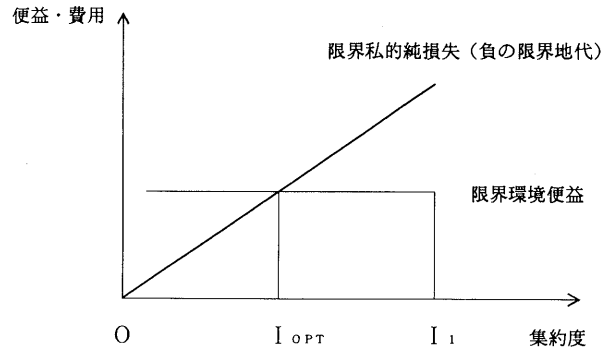
（註2）Bromley and Hodge〔2〕は、社会の価値観が農産物から田園環境に重点を移しつつあるにもかかわらず、財産権は生産優位のままに止まっていることを指摘している。

（註3）汚染に伴う限界外部費用が汚染者の限界私的純便益に等しくなるような汚染水準。ここでは、最適汚染をもたらす集約度 I_{OPT} は I_2 よりも大きく、I_3 よりも小さいものと想定されている。

4．積極的支払

農業が十分な地代を生まないような場合、すなわち、最大の地代0を生む集約度が I_1 より小さい場合、低集約度での農業を公費負担で奨励するのが合理的な場合がある。これも「共同負担

による外部経済の内部化」とみなすことができる。第２図は、最大の地代０を生む集約度がＯである場合について、これを説明したものである。



第２図　「積極的支払」の根拠

農業生産に伴う景観価値や野生生物の多様性は、農業が行われない場合（自然状態）よりも、低い集約度の農業が行われた方が大きくなる(Harvey〔 3〕, p. 284)。農業が通常の意味での地代を生まなくなったとき、その土地は耕作されなくなる。そのような状況の下で社会が環境便益を確保しようとすれば、少なくとも負の差額地代に相当する額を農業者に支払わなければならない。

いち早くＥＳＡスキームを実施したイギリスでも、1990年代に入って、農地の放棄を阻止するための支払が多くなってきた。このような支払は、集約的な農業を阻止するための、いいかえれば何かを「させない」ための（negativeな）支払でなく、環境便益という視点から農業を助長するための、何かを「させる」ための支払であるという意味で、「積極的支払 positive payment 」と呼ばれている[註1)]。

もっとも、農業者が「農地を農地として利用し続ける義務」を負っていれば、このような支払は正当化し得ない。スウェーデンでは、このような支払を制度化するに当たって、農業者の農地活用義務を撤廃している。すなわち、1990年の農政改革において「景観保全政策」が導入された際に、農地管理法が改正され、農業的利用のもとで土地を農業に対して適切な状態に保っておく義務が廃止された(Rundqvist〔10〕, p. 175)。その手法は、イギリスにおける1981年野生生物及び田園地域法とそっくり対照的である。

（註 1）水田農業の洪水防止機能を対象にしたこのような「農業環境政策」について、筆者は以前に提案したことがある（富岡〔13〕）。

５．おわりに

ＯＥＣＤが「弱いＰＰＰ」を公認するに至った背景としては、ＷＴＯの発足に伴って、環境基準を統一しようという動きが出てきたことが考えられる。もともと、ＰＰＰは環境基準が国ごとに異なることを想定していた。費用配分の原則が統一されても、環境基準を決める自主性が各国に留保されれば、そこに各国の特殊事情を反映させる余地がある。しかし、環境基準まで統一されるようになれば、各国が独自性を主張する余地が狭められる。そこで、「財産権の配分状況」なるものを持ち出して、各国の特殊事情を反映させる余地を残した、ということではないだろうか。グローバリズムとナショナリズムの相克のあとが窺えるようである。

「弱いＰＰＰ」のもとでは、集約的な農業を抑制するための支払の根拠は環境便益の給付量や環境負荷の軽減量そのものではなく、付与された財産権の侵害である。このことは、環境価値の経済評価を行うに際しても、もしそれが環境政策への手がかりを与えることを目的の一つにするのならば、留意されるべきである。

生産刺激的・貿易歪曲的農業補助が否定される中で、環境を理由として維持・再編・導入され

る公的支払は、次のように分類できる。

①所得補償や生産調整を主目的とし、環境保全を副次的目的とする支払。

②例外的にＰＰＰの適用を免れうる範囲で、環境への悪影響を軽減するための支払。

③ＰＰＰに違反するのは明らかだが、技術的もしくは政治的・経済的・社会的理由により、やむを得ず与えられる支払。

④「弱いＰＰＰ」の適用により、汚染排出（環境破壊）に関わる農業者の財産権を買い取るための支払。

⑤ＰＣＰに基づく、環境便益への対価としての支払い。

自由貿易の推進、ＰＰＰのより厳格な適用、農産物から環境便益への需要の移行、これらを前提にすると、農業環境政策としての公的支払のうち、今後増加が見込まれるのは⑤だけであろう[註1)]。

（註 1）現在わが国で問題になっている中山間地域を対象とした直接支払は、①と⑤を合わせたような性格のもののようである。

引　用　文　献

〔 1〕Baldock, D., "The Polluter Pays Principle and Its Relevance to Agricultural Policy in European Countries," *Sociologia Ruralis*, XXXII(1), 1992, pp. 49～65.

〔 2〕Bromley, D. W. and I. Hodge, "Private property rights and presumptive policy entitlement: reconsidering the premises of rural policy," *European Review of Agricultural Economics*, 17, 1990, pp. 197～214.

〔 3〕Harvey, D. R., "Agriculture and the Environment: The Way Ahead?," in N. Hanley, ed., *Farming and the Countryside*, CBA International, 1991, pp. 275～321.

〔 4〕OECD, *Recommendation on Guiding Principles Concerning International Economic Aspects of Environmental Policies*, C(72)128, OECD, 1972.

〔 5〕OECD, *Recommendation on the Implementation of the Polluter-Pays Principle*, C(74)223, OECD, 1974.

〔 6〕OECD, *Agricultural and Environmental Policies: Opportunities for Integration*, OECD, 1989.

〔 7〕OECD, *Environmental Policy: How to Apply Economic Instruments*, OECD, 1991.

〔 8〕OECD, *Integrating Environment and Economy: Progress in the 1990s*, OECD, 1996.

〔 9〕OECD, *Agriculture and Environment: Issues and Policies*, OECD, 1998.

〔10〕Rundqvist, B., *Sweden*, in M. Whitby, ed., *The European Environment and CAP Reform*, CBA International, 1996, pp. 173～185.

〔11〕生源寺真一「農業環境政策と貿易問題：経済学的考察」『農業経済研究』68(2), 1996, pp. 71～78.

〔12〕Tobey, J. and H. Smets, The Polluter-Pays Principle in the Context of Agriculture and Environment, *World Economy*, 19(1), 1996, pp. 63～87.

〔13〕富岡昌雄「農業の持つ環境保全機能の維持施策と経済評価－水田稲作農業における洪水防止機能を想定して－」『農業経済研究』63(1), 1991, pp. 42～49.

〔14〕富岡昌雄「イギリスにおける農業環境政策の展開」『農業経済研究』67(4), 1996, 202～209.

〔15〕Vail, D., K. P. Hasund and L. Drake, "*The Greening of Agricultural Policy in Industrial Societies: Swedish Reform in Comparative,*" Cornell University Press, 1994.

〔16〕横川洋「農業環境政策の国際比較考察」『農業経済研究』68(2), 1996, pp. 79～87.

〔17〕横川洋「先進国の農業・農村環境政策」、嘉田良平・西尾道徳監修『農業と環境問題』、農林統計協会、1999年、pp. 151-189.

二肢選択ＣＶＭにおける提示額バイアスの特定化

矢部光保・佐藤博樹*
(農林水産省農業総合研究所・*北海学園北見短期大学)

Specification of Starting Point Bias in Dichotomous Choice Contingent Valuation Method
(Mitsuyasu Yabe, Hiroki Satoh)

１．はじめに

コンティンジェント評価法（CVM）において，二肢選択CVM（以下，DC-CVM）の適用が近年かなり増加してきている．この手法では異なる被験者に様々な提示額の中から１つの提示額を示し，その提示額に対して支払意志の有無を質問するものである．このDC-CVMにおける推計手続きの厳密性を増す研究方向について，大きく二つに分類できるであろう．その第一が，提示額自体がもたらすバイアスは存在しないという仮定の下で最適な提示額やサンプル数を設計する研究であり，これに属する研究としては，Alberini〔1〕，Kanninen〔2〕などがある．他方，提示額自体が回答行動に何らかの影響をもたらすと仮定した研究やその証拠を挙げた研究としては，Herriges and Shogren〔4〕や矢部他〔6〕などがある．本報告は，後者の流れに属し，以下の手続きにしたがってDC-CVMにおけるバイアスの問題を誤差項の特定化と関連づけて検討する．

まず，DC-CVMのなかでも適用事例が増えている二段階二肢選択CVMにおいて，第１提示額と第２提示額における回答の一貫性の問題，すなわち初期値バイアスを識別する判別式を提案した．これにより，従来の定量的分析では第１回答全体と第２回答全体との差異でしか回答行動の一貫性が比較できなかったものが，標本集団において各提示額ごとに回答行動の一貫性が識別可能になった．これを北海道北見市での家庭系一般廃棄物処理サービスの経済評価に適用した場合（註1），高提示額では一貫性のない回答が多いことが明らかになった（註2）．そのため，本報告では，回答の一貫性に問題のある第２提示額を用いず，第１提示額のみを使用して以下の分析を進める．

しかしながら，第１提示額のみを用いたとしても，回答が提示額の影響を受けている可能性は否定できない．そこで，誤差項から提示額バイアスを除去するモデルを考案する．特に本報告では，矢部他〔6〕では扱わなかった標準正規分布関数に基づく提示額バイアス関数を追加して，提示額バイアス関数の関数型の影響を検討し，これを第２節に示す．第３節では調査概要とデータを，第４節では推計結果を示し，第５節でまとめる．

(註1) 被験者の属性が評価額に与える影響については，佐藤他〔5〕を参照されたい．
(註2) 判別式とその適用結果の詳細については，矢部他〔6〕を参照されたい．

２．分析モデル

第２節では，以下のような仮定のもとに，提示額バイアスの推計を試みる．第i被験者の潜在支払意志額(WTP)をy_i^*とし，非負と仮定して自然対数をとれば，$\ln y_i^* = \boldsymbol{x}_i'\boldsymbol{\beta}$で表されるとする．ただし，$\boldsymbol{x}_i$は定数項を含む属性列ベクトル，$\boldsymbol{\beta}$は$\boldsymbol{x}_i$の係数列ベクトルとする．

次に，提示額t_iと潜在支払意志額との差異$\delta_i = \ln t_i - \ln y_i^*$が，観察された支払意志額$y_i$に影響を与えるとし，提示額バイアス関数$\Psi(\delta_i)$を定義して，$\Psi(0)=0, d\Psi/dt_i > 0$を仮定する．この仮定の意味は，提示額と潜在WTPが一致するとき提示額バイアスは発生しないが，それ以外の場合には提示額バイアスが発生して正の影響を及ぼし，$\delta_i > 0\ (<0)$のとき観測された行動から推計されるWTPは潜在WTPよりも大きく（小さく）なるということである．ここで，モデルを次のように特定しよう．

$$H_0: \ln y_i = \boldsymbol{x}_i' \boldsymbol{\beta}_0 + \varepsilon_0, \quad \varepsilon_0 \sim N(0, \sigma_0^2) \tag{1}$$

$$H_a: \ln y_i = \boldsymbol{x}_i' \boldsymbol{\beta}_a + \Psi(\delta_i) + \varepsilon_a, \quad \varepsilon_a \sim N(0, \sigma_a^2) \tag{2}$$

このモデルは，次のような帰無仮説・対立仮説に対応している．

〔仮説〕　H_0: $\alpha = 0$　　H_a: $\alpha \neq 0$

ただし，H_0は被験者が提示額の影響を受けていない場合であり，H_aは影響を受けている場合である．また，本報告ではロジスティック関数と標準正規分布関数$\Phi(\cdot)$をそれぞれもとにした2種類の提示額バイアス関数$\Psi(\delta_i)$を仮定する．すなわち，

$$\Psi(\delta_i) = \alpha\left(\frac{1}{1+\exp(-\delta_i)} - \frac{1}{2}\right) \quad \text{および} \quad \Psi(\delta_i) = \alpha\left(\Phi(\delta_i) - \frac{1}{2}\right) \tag{3}$$

である．ここで，y_iのデータは実際には存在しないからYesと答える確率に注目する．その確率は，

$$\Pr(t_i \leq y_i) = \Pr(\ln t_i \leq \boldsymbol{x}_i'\boldsymbol{\beta} + \Psi(\delta_i) + \varepsilon_i) = \Pr(\ln t_i - \boldsymbol{x}_i'\boldsymbol{\beta} - \Psi(\delta_i) \leq \varepsilon_i)$$

$$= \Pr\left(\frac{\ln t_i - \boldsymbol{x}_i'\boldsymbol{\beta} - \Psi(\delta_i)}{\sigma} \leq z_i\right) = 1 - \Phi(\ln t_i - \boldsymbol{x}_i'\boldsymbol{\beta} - \Psi(\delta_i))$$

で表される．ただし，$z_i = \varepsilon_i / \sigma$で標準正規分布にしたがう確率変数，パラメーターは尤度関数をつくり最尤法で推定する．

なお，$\Psi(\delta_i) = \alpha(\ln t_i - \ln y_i^*) = \alpha(\ln t_i - \boldsymbol{x}_i'\boldsymbol{\beta})$なる線形の提示額バイアス関数を仮定すれば，

$$\Pr(t_i \leq y_i) = \Pr\left(\frac{\ln t_i - \boldsymbol{x}_i'\boldsymbol{\beta}}{(1-\alpha)\sigma} \leq z_i\right) \quad \text{ただし，} \quad z_i = \frac{\varepsilon_i}{(1-\alpha)\sigma}$$

となる．そのため，推定結果からαは識別できないから上述のような提示額バイアス関数を想定した．

3．調査概要とデータ

アンケート調査の母集団は，北海道北見市の住民（世帯単位）であり，平成7年の人口は110,452人，43,315世帯である．予備調査は，サンプル数154で1996年10月に実施し，本調査を97年1月中旬から2月中旬までの1カ月間実施した．本調査での調査票配布数は1,200であり，回収数は1,022（回収率85.2%），欠落事項や抵抗回答を除いて最終的に分析に使用したサンプルは560であった．

質問文の設定に当たっては，税の二重負担問題を回避させ，ゴミ自家処理の選択を高めるために，自家処理を前提として減税措置を講じるというシナリオにした．すなわち，

「いま仮に，市行政の効率化・簡素化，および近隣地域でのゴミ処理場用地確保難のために，生ゴミ及び焼却しても安全な可燃ゴミの収集処理事業が行政サービスから分離されて，民間委託されるとします．ただし，ゴミ処理予算として支出されていた分は減税措置されますが，そのかわりに各世帯はゴミを自家処理するか，あるいは希望者には有料で民間業者にゴミ処理を委託しなければならなくなったとします．…このとき，生ゴミ及び焼却安全性の高い可燃ゴミの収集処理サービスの料金が，月額　*** 円であるとすると，あなたのご家庭ではこれを負担してゴミ収集処理サービスの継続を希望しますか．

A．負担してサービスを受ける　　B．負担しないで自家処理する

C．よくわからない」

である．ただし，*** 円の欄には，1,000，1,500，2,000，2,500，3,000，5,000，10,000，15,000円の8つの金額から1つがランダムに入る．

次に，分析に使用した560のサンプルについて，説明変数として用いた回答者の個人属性等を中心に，単位，ダミー変数の区分，平均，標準偏差，期待されるパラメータの符号条件を整理して第1表に示す．なお，この*ALFA*は前述の式（3）のαに対応するものである．

第1表　説明変数　　n=560

説明変数	単位およびダミー変数の区分	平均	標準偏差	期待される符号条件
INCOME	所得の対数　ln(万円)	6.206	0.645	+
HOUSE	自宅形態（1：独立住宅　0：集合住宅)	0.661	0.474	−
AGE	年齢の対数　ln（年齢)	3.648	0.366	+
SEX	性別 (1:男性　0：女性)	0.480	0.500	+
FAMILY	家族人数の対数　ln(家族人数)	0.989	0.506	+
PURCH	週当たり買物回数の対数　ln(回数)	0.953	0.471	+
WASTE	週当たりゴミ排出量　ln(45リットルサイズのゴミ袋の数)	0.797	0.457	+
DISPOSE	処理形態　(1:自家処理している　0：ゴミ収集に出している)	0.149	0.356	−
AREA	居住地域 (1:住宅地域　0：それ以外)	0.937	0.243	?
ALFA	提示額と潜在ＷＴＰとの差			+

4．推計結果

第１回答のみを用いて推計した結果を第２表に示す．モデル１は *ALFA* を含まず，モデル２とモデル３は *ALFA* を含む．また，モデル２は提示額バイアス関数がロジスティック関数に，モデル３は標準正規分布関数に基づいている．

推計結果を見ると，モデル１では市場賃金率に関係する説明変数 *INCOME*，*AGE*，*SEX* の推定係数について，その漸近的ｔ値が統計的に有意な水準で期待された符号条件を満たした．このことは，所得が大きいほど，年齢が高いほど，そして女性より男性の方が，WTP は大きくなっていることを意味する．*HOUSE* の推定係数は期待された符号条件を満たしたが，統計的に有意な水準ではなかった．

また，ゴミ排出量に関係する *FAMILY*，*PURCH*，*WASTE*，*DISPOSE* の推定係数は，統計的に有意な水準ではなかった．これらの変数が統計的に有意にならなかった理由として，シナリオでゴミ処理サービスの価格がゴミ排出量に依存しない定額制を採用したため，その影響を受けた可能性もあるが，この解釈については検討を要する．*AREA* の推定係数は正であったが，統計的に有意ではなかった．これらの推計係数については，モデル１で有意でなかった *HOUSE* がモデル２とモデル３では有意水準 5%で期待される符合条件を満足したことを除き，モデル２と３でも同様の傾向が見られた．

第2表　提示額バイアスを除去した推計結果

	モデル1		モデル2		モデル3	
説明変数	推定係数	漸近的ｔ値	推定係数	漸近的ｔ値	推定係数	漸近的ｔ値
Constant	1.810 **	(2.184)	3.189 **	(5.229)	3.175 **	(5.197)
INCOME	0.629 ***	(5.367)	0.522 ***	(4.764)	0.523 ***	(4.793)
HOUSE	-0.218	(-1.351)	-0.271 **	(-2.033)	-0.270 **	(-2.030)
AGE	0.694 ***	(3.371)	0.551 ***	(3.077)	0.552 ***	(3.080)
SEX	0.286 **	(2.045)	0.223 **	(1.956)	0.222 **	(1.946)
FAMILY	0.114	(0.610)	0.099	(0.631)	0.103	(0.653)
PURCH	-0.014	(-0.084)	-0.074	(-0.517)	-0.068	(-0.476)
WASTE	-0.162	(-0.854)	-0.161	(-0.979)	-0.163	(-0.995)
DISPOSE	-0.261	(-1.245)	-0.242	(-1.208)	-0.246	(-1.230)
AREA	0.087	(0.304)	0.026	(0.115)	0.025	(0.112)
ALFA			3.500 ***	(8.886)	2.001 ***	(5.487)
SIGMA	1.074 ***	(10.800)	0.219 **	(2.163)	0.358 ***	(2.587)
対数尤度	-268.362		-266.744		-266.808	
WTP(中央値)	3,830		3,839		3,839	
95%信頼区間	[3,551-4,394]		[3,444-4,279]		[3,438-4,277]	
WTP(平均値)	6,818		3,932		4,093	
95%信頼区間	[5,329-9,072]		[3,509-4,488]		[3,596-4,906]	

註 (1)　***,**,*はそれぞれ有意水準0.01, 0.05, 0.1を示す．

次に，モデル2とモデル3の*ALFA*の推定係数に注目すれば，それらは有意水準0.1%でゼロと有意差をもった．他方，モデル1の誤差の推定係数については，有意水準0.1%で1.074であったのに対し，モデル2では有意水準5%で0.219であり，推定誤差の大きさは20%に縮小し，モデル3では有意水準1%で0.358となった．その結果として，WTPの中央値と平均値が，モデル1では3,830円と6,818円であるのに対し，モデル2では3,839円と3,932円，モデル3では3,839円と4,093円となり（註1），提示額バイアス関数を入れた結果としてモデル2とモデル3とも，中央値と平均値の乖離が大幅に縮小された．

また，平均値と中央値の95%信頼区間も大幅に狭まった．例えば，平均値の95%信頼区間は，モデル1の[5,329円-9,072円]に対し，モデル2では[3,509円-4,488円]，モデル3では[3,596円-4,906円]である（註2）．なお，以上の推計結果では，モデル2とモデル3の推定係数に大きな差異は見られなかったが，その理由としてロジスティック関数と標準正規分布関数における分布の形状の類似性が考えられる．

（註1）各モデルともWTPは対数正規分布を仮定しているから，潜在WTPの中位値と平均値は各々$\exp(\hat{\beta}\,\bar{x})$，$\exp(\hat{\beta}\,\bar{x})\exp(\hat{\sigma}^2/2)$から求められる．ただし，$\hat{\beta}$，$\hat{\sigma}$は推定係数，$\bar{x}$は説明変数の平均値である．

（註2）95%信頼区間については，Krinsky and Robb〔3〕に従い4,000回の抽出を行って求めた．

5．まとめ

以上から，推計されたWTPは有意水準0.1%で提示額から正の影響を受けていることが明らかになった．また，提示額バイアス，すなわち，提示額と潜在的WTPとの差が推計されるWTPに与えた影響を除去した結果，対数線形関数を使用した本分析モデルでは，中央値と平均値の差異が最大で2983円/月から93円/月へと97%縮小した．

次に，推計されたWTPの平均値は1世帯当たり年間47,184円であり，これに北見市の世帯数43,315を乗じ，さらに過大評価を回避するためにサンプル使用率0.466を乗じて年間便益を推計すると9.51億円となる．したがって，同市の年間家庭ゴミ処理費用は約8億円であるから，同市は埋立処分よって安価なサービスを提供していると言えるだろう．

引用文献

〔1〕Alberini, A., "Optimal Designs for Discrete Choice Contingent Valuation Surveys: Single-Bound, Double-Bound and Bivariate Models," *Journal of Environmental Economics and Management*, 28, 1995, pp.287～306.

〔2〕Kanninen, B.J. "Optimal Experience Design for Double-bounded Dichotomous Choice Contingent Valuation," *Land Economics*, 69,1993, pp.138～146.

〔3〕Krinsky, I.and A.L. Robb, "On Approximating the Statistical Properties of Elasticities", *The Review of Economic and Statistics*, 68,1986, 715～719.

〔4〕Herriges, J. and J. Shogren, "Starting Point Bias in Dichotomous Choice Valuation with Follow-Up Question," *Journal of Environmental Economics and Management*, 30,1996, pp.112～131.

〔5〕佐藤博樹・矢部光保・山村悦夫「家庭系一般廃棄物処理サービスの経済評価 —2段階DCCVMの北海道北見市への適用—」『地域学研究』28（1），1997,1～14.

〔6〕矢部光保・佐藤博樹・西澤栄一郎・合田素行「提示額バイアスを除去したCVMにおける公共サービスの経済評価 —家庭系一般廃棄物処理事業への適用—」『農業総合研究』53（1），1999,1～43.

農業用水路の環境整備による公益的経済評価

－山形県寒河江市における事例研究－

近藤功庸*・佐藤和夫**・林　岳**

（*旭川大学・**北海道大学大学院）

Economic Evaluations of Externalities by Environmental Improvement of Agricultural Irrigation System: A Case Study of Sagae City in Yamagata Prefecture

(Katsunobu Kondo, Kazuo Sato, Takeshi Hayashi)

1. はじめに

現在，農村では農業農村が本来有する多面的機能の維持・増進を念頭に各種事業が推進されている．しかし農村の施設に関していえば，特に農業用水路はかつて小川として親しまれていたが，農村における都市化の進展により雑草やゴミが散乱して汚い，あるいは転落事故の発生など衛生面や安全性に問題を抱え，住民が近寄ることのない場所とされてきた．そのため近年市街地における整備構想の一環として農業用水路を整備し，農家のみならず広く市民にも憩いの場あるいは豊かな農村生活と水を考える学習の場として位置付け，地域住民に親しめる空間となったところが増えてきた．

そこで本稿では山形県寒河江市の水環境整備事業を事例として，整備後の農業用水路が地域住民に与える公益的機能に関し，二段階二肢選択法によるＣＶＭを適用した便益評価を課題とする．

2. 寒河江市水環境整備事業の概要

水環境整備事業が行われた寒河江市二ノ堰地区の農業用水路は，市内の水田730haを灌漑するため寒河江川の清流を引き入れている．ただし寒河江川は冷水であり，これを太陽熱で温めるため昭和27年に温水路（幅広く浅い水路）として改修されたが，温水路の損傷がひどくなったため，平成元年より水環境整備事業が始まり，同６年に完了した．

この事業により二ノ堰地区の農業用水路は二ノ堰親水公園（以下，親水公園とする）として整備され，市街地に隣接している唯一の水辺として広く寒河江市民に親しまれる施設となった．親水公園では年一回７月下旬に「ふれあい村（交流促進施設）」において「二ノ堰まつり」が開催され，公園内の「水辺エリア」で水上すもう大会やニジマスのつかみ獲りが行われている．また親水公園は，さくらんぼ狩り（６月）やテニスなどが楽しめるテーマパークが隣接しており県外の来訪者を含め年間150万人が訪れている．テーマパークのついでに親水公園にも立ち寄る人が多い．また親水公園内の「ふれあい村」や「イベント広場」では野菜や果物の即売も行われている．

親水公園の維持管理は寒河江市が寒河江土地改良区や市内のシルバー人材センターに委託し，維持管理費として年間600万円を計上している．

3. ＣＶＭ調査による経済的評価と結果

1) アンケート調査の概要

評価対象となる環境財は親水公園の公益的機能であり，評価主体となる母集団は寒河江市民である．アンケート調査は直接寒河江市内の回答者に郵送・回収する方法を採用し，平成

10年11月に実施した．回答者の抽出方法はＮＴＴの電話帳を用いて全世帯11,407戸より無作為に2,000名の回答者を抽出した．アンケートの発送数2,000通に関し，ＣＶＭの質問における第一提示額を500円から20,000円まで10種類のアンケート用紙（註 1）を作成したため，各提示額に対し200通ずつ配分した．発送した2,000通のうち８通は宛先人住所不明で戻ってきたため，実際に回答者に届いたものは1,992通で，そのうち712通の返送があった．よって回収率は35.5％である（註 2）．

今回用いたＣＶＭのシナリオは「親水公園の景観が損なわれ，公園としての機能を失ってしまう」状態を想定し，そのような事態を避け現状を維持するため，回答者が「二ノ堰親水公園保全基金」に対し寄付を行うという状況を設定した．

二段階二肢選択法で得られたデータから個人のＷＴＰを推定する方法として，本稿では Hanemann *et al.* 〔1〕の方法を用い，以下の受諾率関数を計測した．

$$P=\{1+\exp(-\alpha_0-\alpha_1 \ln T_i-\beta X_i)\}^{-1}$$

ここで左辺のＰを受諾率，右辺のT_iを提示額，X_iを回答者の属性ベクトル，α_0・α_1・βをパラメータとする．

上式を提示額Ｔについて無限大まで積分すると，下式のようにmeanＷＴＰ（支払意思額の平均値）が算出される．

$$\text{meanWTP}=\int_0^{\infty}\{1+\exp(-\alpha_0-\alpha_1 \ln T_i-\beta X_i)\}^{-1}dT$$

ただし，実際の計算では積分が収束しない場合があるため，通常は最高提示額を上限とした積分でtruncated（裾切りされた）meanＷＴＰを求めることになる．また受諾率Ｐを0.5とした場合のＴはmedianＷＴＰ（支払意思額の中央値）となり，50％の回答者が同意する金額を意味する．

2） 二段階二肢選択法による分析結果

本稿では受諾率関数の計測に際し，モデルを２種類設定した．第１のモデルは回答者が親水公園に対して抱いている認識を説明変数とした受諾率関数，第２のモデルは回答者が親水公園に設置された施設の評価を説明変数とした受諾率関数である．モデルを２種類に設定した理由は２つある．１つは説明変数間の多重共線性を避けること，もう１つは親水公園への認識（環境財としての多面的機能）および公園内に設置された個々の施設に対する評価をそれぞれ分析し，水環境整備事業に関する政策的含意を得ようとするためである．ただし，２つのモデルとも回答者の属性に関する変数（年齢，性別，所得）を含んでいる．

また，これらのモデルの計測に用いられたサンプルは全有効回答サンプルから抵抗回答を除いたサンプル（サンプル数408）である．ここで抵抗回答としたサンプルとはＣＶＭの質問に関し第一提示額と第二提示額の両方で“いいえ”と回答した理由のうち，「公園の保全は公的資金で行うべき」，「公園の利用者に負担を求めるべき」，「基金を作っても役に立たない」を選択したものを指す．一方，これら３つの理由以外の「金額が高すぎる」および「公園を利用しない」を選択したサンプルは抵抗回答としなかった．

(1) 親水公園の認識を説明変数に採用したモデルの分析結果

第１表は回答者が親水公園に対して抱いている認識を説明変数としたモデルの計測結果である．このモデルにおいて統計的に有意な変数はLOG(T)（提示額の対数値），LOGINC（所得の対数値），DSEX（性別），DFESTI（二ノ堰まつりへの参加経験），DVOLKONG（今後ボランティアで維持活動に参加する），KEIKGOOD（景観が美しい），GAKUSYU（学習の場として役立つ），DISINTRE（親水公園に興味がない）である．

第１表　受諾率関数の計測結果（親水公園に対する全般的な認識を説明変数に採用）

説明変数	係数（下段：ｔ値）
ＬＯＧ(Ｔ) （提示額の対数値）	－1.784 (－18.555)***
ＬＯＧＩＮＣ （所得の対数値）	1.344 (6.535)***
ＡＧＥ （年齢）	0.013 (1.513)
ＤＳＥＸ （性別ダミー，男性＝１）	－0.516 (－1.946)*
ＨＥＩＫＩＮ （親水公園の年間平均訪問回数）	0.006 (1.284)
ＤＦＥＳＴＩ （ダミー，二ノ堰まつりの参加経験がある＝１）	0.414 (1.715)*
ＤＶＯＬＫＯＮＧ （ダミー，今後ボランティアで維持活動に参加する＝１）	0.898 (3.917)***
ＫＥＩＫＧＯＯＤ （ダミー，景観が美しい＝１）	0.580 (2.131)**
ＧＡＫＵＳＹＵ （ダミー，子供たちの学習の場として役立つ＝１）	0.744 (3.177)***
ＦＵＴＵＲＥ （ダミー，将来世代のために残したい＝１）	0.377 (1.533)
ＤＩＳＩＮＴＲＥ （ダミー，親水公園にあまり興味がない＝１）	－1.565 (－2.682)***
ＥＶＥＮＴ （ダミー，休日を過ごす場所として利用＝１）	0.204 (0.911)
ＣＯＮＳＴＡＮＴ （定数項）	3.041 (2.036)**
サンプル数 対数尤度 ＡＩＣ（赤池情報量基準）	408 －465.376 956.752
（頭切り）平均ＷＴＰ（円） 中位ＷＴＰ（円）	4584.6 2916.2

註）***：１％水準で有意，**：５％水準で有意，*：10％水準で有意．

個人属性を示す変数のうち，LOG(T)とDSEXのパラメータは負値である．LOG(T)が負値をとっている点は提示額が高くなるほど受諾拒否の傾向が高くなることを示しているので，符号条件として論理的に矛盾はない．DSEXは男性＝１とするダミー変数であり，負値をとっていることから，女性が受諾率にプラスの影響を与えていると解釈できる．LOGINCは正値をとっており，所得水準の高さが受諾率にプラスの影響を与えていることが分かる．

親水公園の認識に対する変数のうち，DFESTI，DVOLKONG，KEIKGOOD，GAKUSYUのパラメータはともに正値をとっており，一方，DISINTREのパラメータは負値である．このことは親水公園で催されるお祭りへの参加経験，自然の生き物を考える場，親水公園の景観を維持するためのボランティア活動などに積極的に関与し評価する意向が受諾率に好影響を及ぼしている．特にKEIKGOODについては親水公園の景観の美しさを認められていることから，農業用水路が衛生的になったことが計測によって確認された．FUTURE（将来世代に残したい）のパラメータは有意でないが正値であり，遺贈価値への認識が受諾率に肯定的に作用している．

また，このモデルにおける計測によって得られたmeanＷＴＰ（支払意思額の平均値）は一世帯当たり年間4,585円であり，medianＷＴＰ（支払意思額の中央値）は2,916円である．総便益を算出する際，meanＷＴＰと寒河江市内の総世帯数（11,407戸）から総便益を算出すると年間5,230万円，medianＷＴＰでは3,326万円となった（註 3）．

(2) 親水公園における施設の評価を説明変数に採用したモデルの分析結果

第2表は回答者が親水公園に設置された施設の評価を説明変数としたモデルの計測結果である．このモデルで個人属性を示すパラメータの有意性および符号条件は第1表とほぼ同様なので，それらの解釈は省略する．

第2表　受諾率関数の計測結果（施設の評価を説明変数に採用）

説明変数	係数（下段：t値）
LOG(T) （提示額の対数値）	−1.668 (−18.226)***
LOGINC （所得の対数値）	1.195 (6.174)***
AGE （年齢）	0.011 (1.346)
DSEX （性別ダミー，男性＝1）	−0.279 (−1.066)
AZUMAYA （ダミー，あずまやの整備がよい＝1）	0.482 (1.992)**
KADAN （ダミー，花壇の整備がよい＝1）	0.709 (2.943)***
FUREAI （ダミー，ふれあい村の整備がよい＝1）	0.492 (2.173)**
MARIN （ダミー，自然水族館の整備がよい＝1）	0.417 (1.845)*
SUISYA （ダミー，水車小屋の整備がよい＝1）	0.213 (0.906)
GOGAN （ダミー，石積み護岸の整備がよい＝1）	0.411 (1.914)*
PARKING （ダミー，駐車場の整備がよい＝1）	−0.291 (−1.262)
CHIP （ダミー，チップ材を敷いた歩道の整備がよい＝1）	0.256 (1.210)
CONSTANT （定数項）	3.320 (2.321)**
サンプル数 対数尤度 AIC（赤池情報量基準）	408 −488.987 1003.974
（頭切り）平均WTP（円） 中位WTP（円）	4652.3 2793.7

註）***：1％水準で有意，**：5％水準で有意，*：10％水準で有意．

このモデルにおいて施設評価を説明変数としたパラメータのうち統計的に有意な変数はAZUMAYA（あずまやの整備がよい），KADAN（花壇の整備がよい），FUREAI（ふれあい村の整備がよい），MARIN（自然水族館の整備がよい），GOGAN（石積み護岸の整備がよい）で，符号はすべてプラスである．AZUMAYAとFUREAIに関して，あずまやは水辺エリアの中央に設置された施設であり水辺に親しむだけでなく，そこで7月下旬に水上すもう大会が行われていること，ふれあい村も同じ時期に「二ノ堰まつり」の開催場所となっていることから，両施設とも親水公園の中心的な施設として評価されたものと考えられる．この点は第1表のDFESTIがプラスに有意となっていることと整合的である．さらにKADANとMARINに関して，花壇は公園内の景観に美しい彩りを添えていること，自然水族館はフナやニジマスが回遊する様子が子供にも楽しめる施設となっており，これらの点が住民に高く評価されたものと思われる．GOGANは石積み護岸が公園内の景観の一部として評価されたものといえる．評価された要因としては農業用水路の安全性が向上したことも考えられる．

ただし親水公園の施設評価で有意であったものは上記の施設だけである（註 4）．この点を考えるために親水公園への感想（自由回答）を見ると公園内に「施設を作りすぎる」，「人工的」で「自然に乏しい」とする意見が散見され，必ずしも全ての施設が肯定的に受け止められているわけではない．このようなことから農業用水路は衛生面や安全性で向上が図られたものの，自然の景観を一層追求する整備が求められているといえよう．

一方，このモデルの計測によって得られたmeanＷＴＰは一世帯当たり年間4,652円であり，medianＷＴＰは2,793円である．meanＷＴＰと寒河江市内の総世帯数から総便益を算出すると年間5,307万円，medianＷＴＰでは3,186万円となり，第１表の結果とほとんど差はなかった（註 5）．

（註 1）　第一提示額で“はい”と回答した場合，第二提示額では第一提示額の倍額とし，第一提示額で“いいえ”と回答した場合には第二提示額で第一提示額の半額とした．

（註 2）　調査に協力した回答者は一般に環境問題への関心が高いと見なされるが，それが直ちに環境財の維持管理費の負担に前向きであるとは限らない．また，35.5％の回収率は市民の総意という観点から必ずしも十分とはいえず，回収率を高めるために調査方法を吟味することは今後の課題である．ただし，無回答サンプルのＷＴＰを0円とおく最も厳しい仮定の下でも本稿の結論は変化しない．

（註 3）　全有効サンプル（サンプル数603）で計測した場合，説明変数の有意性は本文中のProtest回答を除外したサンプルの結果と大差はなかった．meanＷＴＰは一世帯当たり年間3,531円，medianＷＴＰは1,767円である．meanＷＴＰからの総便益額は年間4,028万円という結果が得られた．さらにmedianＷＴＰからの総便益額は2,016万円となった．

（註 4）　親水公園には土蔵や水辺エリアなどの施設が設置されたが，第２表の計測に先立ち事前に全ての施設を取り入れた計測を行っても，施設の評価で有意であったものは上記の施設だけであった．

（註 5）　このモデルでも全有効サンプルの計測によって得られた説明変数の有意性はProtest回答を除外したサンプルの結果と大差はなかった．meanＷＴＰは3,576円，medianＷＴＰは1,689円である．meanＷＴＰおよびmedianＷＴＰから総便益をそれぞれ算出すると4,079万円，1,927万円となった．

4. おわりに

本稿では山形県寒河江市における親水公園の公益的機能（農業用水路に対する水環境整備事業からもたらされる便益）を対象として評価を行った．その結果，親水公園の維持管理に対する一世帯当りの支払意思額は年間約4,600円（中央値は約2,800円）となり，総便益は年間約5,300万円（中央値の総便益は約3,200万円）となった．

一方，親水公園の維持管理には市内のシルバー人材センターが行う清掃などに寒河江市から年間の経費として600万円が支出されている．少なくともmeanＷＴＰよりも低いmedianＷＴＰから得られた総便益は維持管理費の5.3倍に相当することから，親水公園を維持管理するための財政支出は市民の支持が得られるものと考えられる．

さらに親水公園に対する認識や公園内の施設の評価も概ね肯定的な計測結果が得られた．すなわち，農業用水路の衛生面や安全性の改善があったという認識が確認されたことから，親水公園の公益的機能は地元に対し十分な便益をもたらすものであることが明らかとなった．

引用文献

〔1〕 Hanemann, W. M., J. Loomis and B. Kanninen, “Statistical Efficiency of Double-Bounded Dichotomous Choice Contingent Valuation” *American Journal of Agricultural Economics,* Vol. 73, No. 4, 1991. 11, pp. 1255～1263.

家畜ふん尿の地域内利用への支援

－北海道の畑酪混合地帯を対象として－

小林国之

(北海道大学大学院農学研究科)

Supporting to animal waste utilization :The case of upland-dairy-field area in Hokkaido
(Kuniyuki Kobayashi)

1. はじめに

食糧・農業・農村基本法の制定にともない、今後農業には多面的機能の発揮とそのための持続的発展が求められることになる。そのための重要な課題として家畜ふん尿利用による土づくりの推進が掲げられ、法整備―いわゆる「環境三法」の制定―により、罰則規定とともにふん尿処理施設や散布機械への助成が分厚く行われている(註 1)。

しかし現在ふん尿処理を妨げている要因には施設機械の不足のみではなく、処理作業を行う労働力不足も大きくなっており、ふん尿利用を促進するためにはこの問題への支援も重要になるが、現在この点は先送りされている。

本報告では、町や農協が中心となりふん尿処理労働への支援を行っている北海道幕別町の事例を取り上げる。そこでは従来からの畜産農家と耕種農家の連携を利用し、そこにコントラクター事業で支援することにより、低コストでの良質堆肥獲得を可能にしていることを解明する。

(註 1)「家畜排せつ物管理・利用法案」(1999 年内に施行予定)、「肥料取締法改正案」(2000 年 10 月施行予定)、「持続的農業促進法案」(1999 年度夏から施行予定)の三つを合わせて環境三法とよぶ。これら法律により堆肥流通の促進を図ろうとするものである。具体的には堆肥舎整備助成が手厚くなる一方で、家畜ふん尿の管理基準に従わないものには罰則が科される。堆肥の成分表示が義務づけられ、耕種農家には堆肥散布機などの導入に助成が行われる。

2. 北海道におけるふん尿処理、利用の現状

北海道における家畜ふん尿処理、利用の特徴を把握すると以下のようになる。

まずふん尿と耕地面積の関係としての窒素量は、全耕地に還元する場合には余裕があるが、草地のみの場合には窒素許容量を超える支庁が存在する。これらの地域でふん尿問題を顕在化させないためには、畜産農家から産出されるふん尿を耕種農家に流通させることが重要である。

次に家畜ふん尿の処理施設利用状況を乳用牛の「ふん」に注目してみると、ほとんどが処理施設以外で処理を行っている。その内訳は「経営耕地還元」が 59%ともっとも多く、次いで現在規制の強化されている「野積み」となっている(註 1)。「経営耕地還元」には、実際には処理を施さずに圃場に「投棄」するような場合も含まれている。

また、現在堆肥盤には屋根の設置がすすめられているが、その設置率は一部設置を含めてもわずかに 2.3%である(註 2)。ふん尿処理に対する規制強化が現在のまま全国画一的に進むならば、多くの酪農家が新規投資を行わなければならない状況にある。

全道の約3割の酪農家が、ふん尿処理が経営を圧迫していると感じているが、その理由は処理施設、運搬機の不足とともに、労働力不足も大きくなっている。施設、機械導入のための補助事業、融資制度などの助成とともに、コントラクターなどの労働力支援も重要な課題である。

(註 1)「家畜排せつ物の管理の適正化および利用の促進に関する法律案」によると、「野積み」は屋根をつけると

共に、底辺部と側辺をコンクリートや防水シートで覆うことが必要になり、従来通りの圃場での堆積は禁止される。管理基準に従わない場合、罰則(罰金 50 万円)が科されることになる。(1999 年 6 月 1 日付け『日本農業新聞』)

(註 2) 北海道農政部農地整備課『家畜ふん尿処理実態調査および意向調査報告書』(1995 年 5 月)より。

3. 行政、農協による家畜ふん尿処理作業への支援

－北海道幕別町における切返し事業を事例に－

1)有機物不足傾向の強い畑作専業地帯

北海道、十勝支庁のほぼ中央部、帯広市の東に位置する幕別町は、面積 11,100ha 南北 40 ㎞におよぶ細長い地域であり、麦類、馬鈴薯、豆類、テンサイのいわゆる畑作 4 品で土地利用の約 8 割を占める畑作地帯である。またそれら畑作物の単収は十勝平均より高く土地生産力の高い地域である。畜産部門は、肉用牛の相対的な増加の一方で、乳用牛飼養農家数は総農家数とともに減少し、さらに飼養農家割合も大幅に低下させている。地域に占める畜産の割合が低いため、耕種農家にとっては有機物獲得が困難な状況にあるのが幕別町の特徴である。そのことと関連して、近年土地生産性の低下が問題となっている。単収等数値上にその兆候は現れていないが、農業関係者の実感としてその対策の必要性が意識されている。今回紹介する事例も、そうした幕別町農業の課題に答えるべく開始された取り組みである。

2)農家調査による堆肥流通の実態

幕別町の切返し事業は、従来から行われてきた麦桿と家畜ふん尿の交換という連携形態を活用し、そこに支援することで堆肥流通を促進している。実際の流通はどのように行われているのであろうか。農家調査より事例的に検討すると以下のようになる。

まず交換相手の性格をみると、交換相手数 19 のうち 18 が地縁、血縁、友人など固定的な関係である。相手を変更するのは相手農家の経営縮小や離農などの際に限られている。相手の所在地は同集落内が 12 ともっとも多くなっている。

運搬の分担は、麦桿の梱包は高性能ロールベーラーを所有する酪農家が行っている。また、ふん尿の積み込み及び運搬は、主に畑作農家が担当している。これはひとつには有機質が不足気味であるという競争条件の影響である。

したがって搬出時期をみると、畑作農家の農閑期である冬期間—この時期は圃場が凍結しているためトラックの乗り入れが容易でもある—となっている。しかし、酪農家の堆肥盤がオーバーフローした場合には、時期に関わりなく酪農家自身が運搬を担当するという弾力的対応もみられた。

特徴をまとめると以下のようになる。流通の範囲は地縁、血縁関係を基本としている。交換条件や運搬については一応固定されているが、畜産、耕種農家の状況に応じて弾力性を有しており、それが需要、供給の両者に利益をもたらしている。

しかしその反面で地縁、血縁による固定的関係は相手農家の離農などの経営変動の影響を直接的に伝える。またより有利な条件を求めての経営選択を困難にするという不利な面がある。

3)ふん尿切返し事業の契機と概要

前述したような幕別町農業関係者の土地生産力低下に関する認識や、農協組合員を対象に行ったアンケート結果などから、地力関連事業の必要性が認識されるようになった。そこで以下の点を考慮し今後の対策方向を検討した。1)費用をかけずに効果の高い事業、2)農家の堆肥投入を妨げている堆肥切返し機械、労働力不足の解消、3)国や道のすすめる補助事業(堆肥製造施設)では経費が膨大になる、またその施設に堆肥を運搬する労働力がない、製造された堆肥は高価格になる問題がある。以上の点を考慮して 1996 年度より開始されたのが堆肥切返し事業である(註 1)。

堆肥切返し事業(以下切返し事業)は農協が堆肥の切返し機械を所有し、その作業を民間業者に委託するコントラクター事業である。切り返し機械が各農家の圃場で切り返しを行うことで、堆肥の腐熟化を図る。事業費の主なものは切り返し機(マニュアグラッパー)の約 1,600 万円(農協負担 50%)とな

っている。畜産農家は経営内で産出されたふん尿を、畑作農家は麦桿との交換により獲得したふん尿をそれぞれ良質化するために事業を利用する。

利用料金は 15,000 円/時間であり、町と農協が助成(町 2,000 円/時間、JA 幕別町 4,000 円/時間)することで、利用者負担は 9,000 円/時間になっている。受託会社のオペレーターは「ゆとりみらい 21 推進協議会」の立てた運行計画をもとに、会社有の運搬機によりマニュアグラッパーを運搬し作業を行う(註 2)。作業後、利用者は農協を通じて代金精算し、その後年 2 回に分け助成金が支払われる。

切返し事業は、行政等が推進している家畜ふん尿、堆肥製造等の施設整備によるふん尿利用の促進ではなく、従来から行われてきた畜産農家と耕種農家の間の敷料とふん尿の交換という流通形態を利用し、そこに効率的に支援することでふん尿利用を促進しているのである。

4)切返し事業の実績と成果

切返し事業の事業実績をみると表 1 のように、利用戸数、稼働時間ともに順調に増加しており、1998 年度は町内 3 農協合わせて利用戸数 204 戸である。幕別町農協のみをみた場合には正組合員の約半数が利用している。運営実績を月別にみると図 1 のように 1998 年度は 6 月と 10 月に大きなピークが形成されている。6 月に需要が最も集中する要因には、堆肥の搬入時期と切返し事業の利用回数があげられる。前述のように畑作農家における堆肥の搬入時期は、そのほとんどが冬期間である。また表 2 から切り返し事業利用回数と申し込み時期の関係をみると、一回のみの利用者は 6 月への集中が高いが、利用回数が増えるにつれて比較的分散していることがわかる。また堆肥の施用時期は農家調査より、収穫作業終了後が多くなっている。

表1切返し事業実績の推移

年度	利用戸数	稼働日数	総稼働時間(A)	一日稼働時間	申込トン数(B)	作業効率(B/A)
1996	162	139	862(763)	6時間12分	不明	—
1997	190	150	950(829)	6時間20分	97,765	103
1998	204	159	1,088(1,000)	6時間50分	123,590	114

資料)「ゆとりみらい21」推進協議会資料より作成。
註1)実績はJA幕別町、JA札内、JA大正の合計である。
註2)(　)内数字はJA幕別町の実績である。

表2切返し事業の回数別利用戸数　　単位:戸、%

	回数	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	合計
実数	1	9	13	49	19	10	5	3	1	109
	2	8	23	36	15	20	23	14	1	140
	3	5	7	3	4	9	2	4	5	39
	4～	3	5	4	5	3	3	3	2	28
割合	1	8.3	11.9	**45.0**	17.4	9.2	4.6	2.8	0.9	100.0
	2	5.7	16.4	25.7	10.7	14.3	16.4	10.0	0.7	100.0
	3	12.8	17.9	7.7	10.3	23.1	5.1	10.3	12.8	100.0
	4～	10.7	17.9	**14.3**	17.9	10.7	10.7	10.7	7.1	100.0

資料)農協資料を集計して作成。

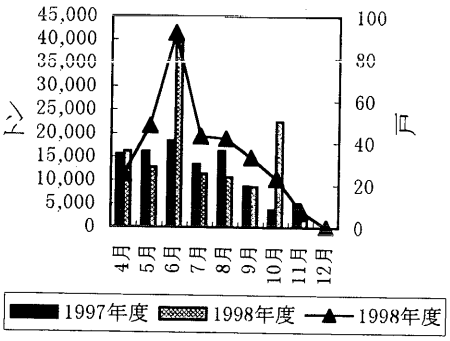


図1切返し事業利用量及び利用農家戸数

資料)農協資料より作成。
註1)棒グラフは利用量、線グラフ利用戸数を示す。

以上を総合するとそこには、冬期間に搬入した堆肥を 1 回切返し、10～11 月頃に散布するためには、夏の気温上昇に合わせた6月の作業が最も適当である。それよりも早ければ堆肥に雑草が繁茂し、遅ければ腐熟が不十分になるという農家の判断が働いている。

一方複数回切返す農家は、1 回目を 4～5 月頃に行いその後再度切り返す事で堆肥のさらなる良質化を図るという対応が可能である。畑酪複合農家からの聞き取り調査では 3 回(①4 月下旬、②7 月下旬～8 月初旬、③9 月下旬)の切返しにより、一年間に発生する堆肥をほぼ年内に利用していた。

次に、6 月の作業強度についてみてみよう。1999 年度のデータによると稼働時間及び稼働日数は、4 月は 131 時間、15 日間、5 月は 127 時間、16 日間、そして 6 月は 238 時間で 28 日間となっている。

6月の1日当たりの稼働時間は8.5時間/日である。これは数値的にはそれほど激しくはないが、実際の作業は天候により予定が大きく遅れる場合がある。その場合はこれ以上に1日当たり稼働時間が延長され、かなりの労働負担と作業計画の遅れをもたらすことになる。今後このような時期的集中に対処するためには、作業効率の上昇とともに切り返し事業の複数回利用推進が重要になる。現在、複数回利用農家は堆肥の良質化が直接の目的であるが、農家に複数回利用を推進することで作業時期を分散する可能性がある。

次に利用者側からのきり返し事業の成果をみよう。堆肥散布は収穫作業終了後に行われることが多い。したがってその年の気象条件によっては積雪前に散布を終了できずに、翌年の春に作業を持ち越さざるを得ない場合があるが、切返し事業により堆肥が良質化したことで、散布作業が効率化している。また、そのことが散布量の増加にもつながっている。

堆肥の製造コストを農協実績及び農家調査から試算すると、それぞれ458円/トン、471円/トンとなる。価格比較するには品質が問題となるが、参考までに北海道の堆肥販売価格別農家割合を示すと、バラ(車両積み)の乳用牛堆肥で2,000～4,000円がモード層となっているおり、利用者にとっては低コストでの堆肥製造が可能となっていることが伺える。

5)事業収支

切返し事業収支を1998年度事業実績でみると事業総体では511万円の黒字となっている。しかし実質的には農協が約400万円の助成金を支給しているため、111万円の持ち出しになっている。

(註1)事業は幕別町内にあるJA幕別町、JA札内、JA大正の3農協により行われている。JA幕別町は利用戸数などからみて、その中心的存在となっている。

(註2)「ゆとりみらい21推進協議会」は、町全体の農業振興を計画するために幕別町役場、幕別町農業委員会、JA幕別町、JA札内、JA大正、普及センターの実務者によって組織された協議会である。

4. 幕別町におけるきり返し事業の意義と今後の展望

今後の展望に関わる重大な問題として、堆肥盤への屋根設置の義務化がある(註1)。それが実施されると現在のような形での切返し作業は行えなくなるとともに、新たな施設投資が必要となる。また、施設整備が行われれば、そこでの処理作業という労働力面の課題も発生する。しかし国は現在様々な補助事業や融資制度により、処理施設、運搬機、散布機などの整備を図ろうとしているが、その内容は大半がハード整備に向けられ、ふん尿処理労働力への支援や運賃への助成などはない。

幕別町における切返し事業は、1)ふん尿を堆積するため耕地の存在、2)糞尿の性状が切返しを行える状態、3)敷料と麦桿の交換にみられるような畜産農家と耕種農家の連携の成立、といういくつかの前提条件を必要とした。しかし、この事例は行政が先送りしているふん尿処理への労働力支援という課題を解決するための、一つの方向として大きな意義を持っている。

また今後の施設設置は原則的には、国が決める基本指針を基に、都道府県知事が地域の実情をもとに定める利用計画—1)利用指針、2)施設整備の長期目標、3)施設整備の重点地域を定める—に即して行われる。したがって、町や農協は—河川への汚染物質流出の危険性がある所には屋根付き堆肥盤等の施設整備を行い、その危険性のないところでは、切返し事業等による堆肥の良質化を図ることで環境への負荷を軽減する—などの地域の施設整備、堆肥利用計画を早期に樹立し、それを行政などにアピールすることが必要になろう。

(註1)農協の試算では幕別町内平均の堆肥の堆積場は3カ所とされ、切返し事業を利用している農家のみを対象とした場合でも、204戸×3カ所=612の屋根付き堆肥盤などの設置が必要になると考えられる。また、農家は散布する圃場に合わせて、堆肥の堆積場所を変えることが多い(表11参照)。したがって、堆積場所を固定化することは、散布作業の効率低下にもつながる。

(註2)『日本農業新聞』1998年8月26日付。

阿蘇地域における草資源の維持と外部経済効果の推定

大久保 研治
（東京農業大学大学院）

Preservation of Glassland and Estimation of The External Economic Effect in Aso Area.
(Kenji Okubo)

1．課　題

阿蘇地域は、全国でも有数な褐毛和種の生産地域であるとともに、観光地としても全国的に高い知名度を有する地域である。阿蘇地域の観光地としての中心は、国立公園に指定された世界的規模のカルデラ地形や広大な草原景観といえよう。「阿蘇くじゅう国立公園」の特徴のひとつとして位置づけられる草原は、自然によってその姿をとどめるものではなく、肉用牛等の採草・放牧地としての利用により、長年維持されている。

傾斜地を覆った草原は土壌侵食を防止するなどの国土保全機能を有し、それとともに、その広大な草原景観は、国土の大きな部分が森林で占められているわが国において、貴重なオープンスペースであるといえよう。すなわち、阿蘇地域において草資源である草原は、畜産的利用のなされる農業資源である。そしてこれは貴重な環境資源として、さらには条件不利地域として位置づけられる阿蘇地域において、貴重な観光資源としても認識することができる。

本稿では、阿蘇地域における草原維持の意義を把握するとともに、草原が有する公益的機能の経済効果を明らかにする。特に、草原が有する観光資源としての機能に着目し、それが訪問者に対して発揮する外部経済効果を総合した価値を、トラベルコスト法の援用により経済評価することを主たる目的とする。

2．草資源としての草原利用及び維持・管理

1)草原の利用

阿蘇地域においては、草原の大半が入会地であり、その利用に際しては、集落別に定められた入会地として入会権者によって利用される（註1)。

農業資源としての草原利用は、主として褐毛和種繁殖牛の放牧である。この放牧形態は一般的に「夏山冬里方式」である。これは4月に繁殖牛は山へ放牧に出され、12月頃になると山から下ろされて舎飼が行われる方式である。しかし、近年では価格低迷に伴う飼養頭数の減少により、草原を維持する水準に放牧頭数が達しているとはいえない。第1表より、阿蘇郡内における繁殖牛飼養頭数の推移をみると、1975年には20,666頭が飼養されていたのが、1995年には12,001頭にまで減少している。繁殖牛飼養農家戸数に関しては1970年には8,349戸存在していたのに対し、1995年には2,245戸にまで減少している。

諸問題への対策として最近では、年間を通して放牧を行う周年放牧、さらには「熊本型放牧」と呼ばれる、阿蘇地域周辺市町村の農家から繁殖牛の預託を受け、その放牧が試みられている。

第1表　阿蘇地域における繁殖牛飼養農家数及び飼養農家数の推移

	1970年	1975年	1980年	1985年	1990年	1995年
飼養頭数（頭）	19,276	20,666	15,688	17,073	15,453	12,001
農家数（戸）	8,349	6,888	5,521	4,924	3,826	2,245
平　均（頭）	2.31	3.00	2.84	3.47	4.04	5.35

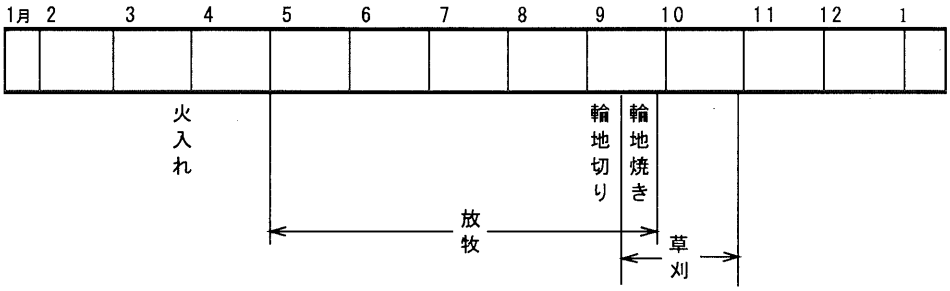
出所：農業センサス熊本県統計書。

このようなコスト削減、省力化、あるいは放牧頭数不足の解消を目的に、徐々にではあるがこうした技術が普及してきている状況である。

2)草原の維持・管理

阿蘇地域の草原は人為的に何らかの維持・管理がなされなければ森林化してしまう性質を有している。そのため阿蘇地域の草原は採草、放牧、そして「火入れ」といった農家の活動によって維持・管理がなされている。年間における草原の利用及び維持・管理を図に示すと、第1図のとおりである。一般にいわれる「野焼き」に関わる作業は、「輪地切り」、「輪地焼き」、「火入れ」と呼ばれる作業である。

阿蘇地域において、このような草原の利用及び維持・管理は、草原を採草・放牧地として利用する肉用牛生産農家を中心とした牧野組合によって担われてきた。しかし、近年においては特に高齢化に伴う後継者不足により、その維持・管理が困難な状況にある。そのため、草原維持に関わる作業の中で重要となる「野焼き」、その中でも高温な時期に急傾斜での作業であることから最も重労働な防火帯作りである「輪地切り」が特に困難な状況にある。その対策として、グリーンベルト（防火帯となる緑地）の造成やボランティアの育成、そしてそのための資金確保が望まれる。これらの点は今後の草原維持における課題として考えられよう。



第1図　年間における草原利用及び維持・管理

注：（財）阿蘇環境デザインセンター『平成8年度 参加型国立公園環境保全活動推進事業報告書』（1996年）より作成。

（註 1）阿蘇地域における草原利用及び維持管理に関して、大滝〔5〕、阿蘇環境デザインセンター〔1〕を参考にした。

3．外部経済効果の推定方法及びアンケート調査

1)分析方法

草原が有する外部経済効果の推定を行うに際して、本研究においてはトラベルコスト法（Travel Cost Method）を適用する。トラベルコスト法とは、評価の対象となる地点における環境財によってもたらされる便益を、旅行費用によって代替しその価値を評価する方法である。トラベルコスト法の利点として、質問項目が客観的なものであることから戦略的バイアスが生じないという点がある。ここで評価の対象となるのは、訪問者に対する外部経済効果を総合した価値である。

トラベルコスト法には地区トラベルコスト法（Original Zonal Travel Cost Method）と個人トラベルコスト法（Individual Observation Travel Cost Method）の2種類がある（註1）。本研究では、訪問率を従属変数、旅行費用を独立変数とした地区トラベルコスト法を用いて、阿蘇地域への旅行に関する需要関数を推定し、消費者余剰を求める（註2）。

2) アンケート調査

アンケート調査は阿蘇郡阿蘇町草千里ヶ浜（以下、草千里）で実施した。調査地とした草千里は、阿蘇山上手前である阿蘇登山有料道路途中に位置する。草千里の美しい草原景観に加え、放牧された繁殖用の牛馬が点在する風景は、観光ポスターやＣＭに利用されるなど、景観地として知名度の高い場所である。草千里内部には、広大な草原景観、身近に接することができる放牧された牛馬、そして地元牧野組合が管理する観光乗馬等があり、老若男女を問わず多くの観光客が訪れている。また、道路を挟んで駐車場、阿蘇火山博物館、レストハウスが設置されており、多くの観光客に利用されている。

調査の対象は無作為に 1 グループから 1 人とし、成人訪問者とした。調査方法はアンケート用紙を配布・記入依頼し、その場で回収した。日程は 1998 年 8 月 17 日～ 20 日の 4 日間である。回答件数は 183 グループ、そのうち有効回答は 169 グループであり、対象となった訪問者数の合計は 656 人であった。質問項目はトラベルコスト法のデータとしてに必要となる質問、旅行の目的地や日程といった旅行に関する質問、そして回答者の個人属性に関する質問である。

（註 1）トラベルコスト法に関して、詳しくはヨハンソン〔6〕、嘉田・浅野・新保〔3〕を参照のこと。
（註 2）アンケートの対象となった訪問者の多くは阿蘇地域への年間訪問回数が 1 回であったため、データの制約から個人トラベルコスト法を適用するにはいたらなかった。

4．草原が有する外部経済効果の推定

1) 分析モデル及びデータ

トラベルコスト法に必要なデータ、すなわち出発地、移動手段、移動経路、そして移動時間といったデータは、アンケート調査によるものである。旅行に関する需要関数の推定に際して、関数型は両対数型とした。その推定式は(1)式のとおりである。

$$\log VRn = \alpha_0 + \alpha_1 \log TCn \qquad \cdots\cdots(1)$$

VRn：地域 n の訪問率
TCn：地域 n からの旅行費用（円）
α_0 ：定数項
α_1 ：TCn の係数

従属変数となる訪問率とは、地域 n の人口 1 人あたり年間訪問回数である。訪問率を求めるには、アンケートによって得られたデータを 1 年間に換算してその推計を行う必要がある。そこで各地域からの訪問率（VRn）は次の(2)式によって求めることができる。ただし、阿蘇地域への年間訪問者数は、熊本県商工観光労働部観光物産課「平成 9 年熊本県観光統計」（1998 年）、各地域の人口は総理府「国勢調査」（1995 年）によるものである。

$$VRn = (Vdn \times V / C) / Pn \qquad \cdots\cdots(2)$$

Vdn：アンケート対象となった地域 n からの訪問者数
V ：阿蘇地域への年間訪問者数（12,801 千人）
C ：アンケート対象となった訪問者数（656 人）
Pn ：地域 n の人口（人）

独立変数となる旅行費用（TCn）は、移動費用＋移動時間の機会費用である。移動費用は、アンケートをもとに各地域の中心から自動車を利用した場合の往復費用から求める。まず、地図上からもとめた走行距離を燃費（10km/l）で除し、それにガソリン価格（100 円/l）を乗じてガソリン代を算出した。それに高速道路料金、有料道路料金を加え、同乗者数で除することで 1 人あたり移動費用を求めることができる。次に時間あたりの機会費用は、次の(3)式より算出した（註 1）。ただし利用したデータは、熊本県「平成 9 年熊本県統計年鑑」（1998 年）であり推定する機会費用は熊本県におけるものである。

$R = (W / Hw) \times (E / M)$ ····· (3)

W ：1人あたり現金給与月額（円）

Hw：平均月間労働時間（時間）

E ：世帯あたり就業者数（人）

M ：世帯あたり人員（人）

ここでは、無職の旅行者を考慮に入れる目的で、時間あたり賃金に（E／M）を乗じた。その結果、推定された時間あたりの機会費用は998円である。これにアンケートから得られた移動時間を乗じ、これに移動費用を加えることで旅行費用（TCn）を推定した。

また、旅行時間の機会費用に関しては一致した見解がないため、機会費用：1/1（R_1）、機会費用：1/2（R_2）、機会費用：1/3（R_3）、機会費用：0（R_0）と仮定した4通りの旅行に関する需要関数を推定した。各サンプルは熊本県及び福岡県に関しては市及び郡単位で集計し、その他地域に関しては都府県単位で集計した。そして推計に用いた旅行費用は、集計した各地域の中央値を用いた。

2)旅行に関する需要関数の計測結果

旅行に関する需要関数の計測結果は第2表に示したとおりである。旅行費用のパラメータは、機会費用：1/1 のとき-2.0089、機会費用：1/2 のとき-1.8110、機会費用：1/3 のとき-1.7165、そして機会費用：0 のとき-1.4734 の値を示した。これら4通りの仮定に基づいた旅行費用のパラメータがいずれも負の値を示したことは、旅行費用の増加に伴い訪問率は低くなるということを示している。自由度修正済み決定係数（$\overline{R}^2$）関しては、それぞれ0.74 ～ 0.78 の値を示し、各パラメータのｔ値に関しては総じて統計的に良好な値を示した。

第2表　旅行に関する需要関数の計測結果

		機会費用：1/1 R_1	機会費用：1/2 R_2	機会費用：1/3 R_3	機会費用：0 R_0
定数項	α_0	16.1837	13.9746	12.9898	10.5912
		(18.6635)***	(17.0706)***	(16.1749)***	(12.8757)***
旅行費用	α_1	-2.0089	-1.8110	-1.7165	-1.4734
		(-11.0307)***	(-11.8963)***	(-12.1926)***	(-11.7586)***
自由度修正済決定係数	$\overline{R}^2$	0.7418	0.7699	0.7786	0.7700

注：1)カッコ内はｔ値を示す。

2)***は1%有意水準を示す。

3)サンプル数はいずれも43である。

次に、阿蘇地域が訪問者に対してもたらす消費者余剰を算出する。各地域からの旅行費用を TC_1、最遠隔地からの旅行費用を TC_0 とし、(4)式のようにVRnの推定式を TC_1 から TC_0 の間で定積分することで、各地域の1人あたり消費者余剰（PCS）を算出することができる。

$$PCS=\int_{TC1}^{TC0} VRn\, dTC \qquad \cdots\cdots(4)$$

また、地域nに対する消費者余剰（RCS）は(4)式より算出したPCSに地域nの人口を乗じることで求めることができる。そして(5)式のとおり、全地域のRCSを総和することで、総消費者余剰（CS）を算出することができる。

$$CS=\sum RCS=\sum PCS\times Pn \qquad \cdots\cdots(5)$$

総消費者余剰（CS）の推定結果は第3表に示したとおりである。その結果、機会費用：1/1 のとき約534億円、機会費用：1/2 のとき約445億円、機会費用：1/3 のとき約433億円、そして機会費用：0 のとき約426億円という評価額となった。

次に、訪問者の目的地に対する配分率を算出し、それをもとに消費者余剰の配分を試みる。目的地に対する配分率の算出方法は、旅行1回あたりの各目的地に対する合計得点を1とし、各グループの目的地数に応じて得点を配分した。例えば、目的地が1つの場合はその目的地に1点、2ヶ所の場合は各目的地に0.5点、そして4ヶ所であれば各目的地に0.25点加算されることになる。このような手順で求めた得点を目的地別に集計し、それをサンプル数（169）で除することにより旅行目的地の配分率が算出される。

第3表　消費者余剰の推定結果

		消費者余剰（CS）
機会費用：1/1	R_1	53,438,521,438円
機会費用：1/2	R_2	44,534,116,063円
機会費用：1/3	R_3	43,294,736,265円
機会費用：0	R_0	42,649,921,144円

注：推定方法は本文参照のこと。

各目的地に対する配分率の推定、及び各目的地に対する消費者余剰の配分は第4表に示したとおりである。配分率が最も大きかった目的地は、「草千里」：0.307、次いで「火口見物」：0.224であった。配分率はこの2目的地で5割を上回っており、他の目的地に対しては総じて1割を下回った。また、「大観望＋草千里」の合計配分率は0.374となった。草原による効果の享受地が「大観望」及び「草千里」に代表されるとすれば、「大観望＋草千里」の配分率を総消費者余剰に乗じることで、草原に対する消費者余剰の配分を算出することができる。この結果、「大観望＋草千里」に配分される消費者余剰は機会費用：1/1のとき約200億円、機会費用：1/2のとき約166億円、機会費用：1/3のとき約162億円、そして機会費用：0のとき約160億円という評価額となった。

第4表　目的地の配分率及び目的地に対する消費者余剰の配分結果

単位：100万円

項　目		機会費用：1/1	機会費用：1/2	機会費用：1/3	機会費用：0
目的地	配分率	R_1	R_2	R_3	R_4
大観望	0.067	3,590	2,992	2,909	2,865
草千里	0.307	16,389	13,658	13,278	13,080
火口見物	0.224	11,975	9,979	9,702	9,557
火山博物館	0.042	2,222	1,852	1,800	1,773
グリーンピア南阿蘇	0.013	674	562	546	538
猿まわし劇場	0.022	1,194	995	967	953
くま牧場	0.043	2,301	1,917	1,864	1,836
白川水源	0.038	2,042	1,702	1,654	1,630
阿蘇神社	0.010	527	439	427	420
ファームランド	0.077	4,116	3,431	3,335	3,285
グラススキー	0.009	467	390	379	373
その他阿蘇地域内	0.085	4,557	3,797	3,692	3,637
熊本県内	0.033	1,781	1,484	1,443	1,422
熊本県外	0.030	1,604	1,337	1,300	1,280
合　計	1.000	53,439	44,534	43,295	42,650
大観望＋草千里	0.374	19,979	16,650	16,186	15,945

注：推定方法は本文参照のこと。

（註1）時間あたり機会費用の推定に際して、藤本〔2〕を参考にした。

5．結　論

本研究をまとめると次のとおりである。阿蘇地域における草原が有する訪問者に対する外部経済効果の推定を行った結果、約160億～約200億円という評価結果となった。草原の維持・

管理が肉用牛生産によって担われているとすれば、その費用は最大限に見積もって、1頭あたり生産費を阿蘇郡内で1年間に飼養される褐毛和種繁殖牛の頭数に乗じた金額と仮定することができる。この場合、草原の維持・管理にかかる費用は461,115円×9,136頭＝約42億円となる（註1）。先に推定した総消費者余剰と肉用牛の生産費用を比較すれば、草原による便益は、その維持・管理に関わる費用を大幅に上回るものである。

近年にみられる飼養頭数減少や後継者不足は草原維持を困難にしている。これに対し、周年放牧によるコスト削減及び省力化、あるいは「熊本型放牧」による放牧頭数の確保といった、技術的な解決が試みられている。しかし、阿蘇地域への訪問者から農家に対して実際に支払われるのは、有料道路料金等に限られてくる。そもそも阿蘇地域の草原は、畜産的な利用なしには維持・管理がなされないものである。そうした点を考慮に入れると、草原維持のためには、繁殖牛の放牧による飼養、あるいは維持・管理を行う農家に対する支援が望まれる。

本稿では、トラベルコスト法の援用において、代替サイトの存在や移動時間機会費用といった問題点を解決するには至らなかった。これらに関しては今後の課題とする。

（註1）褐毛和種繁殖牛飼養頭数は熊本県阿蘇事務所管内の頭数、1頭あたり生産費は熊本県の繁殖めす牛1頭あたり生産費であり、熊本県農政部畜産課「平成10年度熊本県畜産統計」（1998年）による。

参考・引用文献

〔1〕阿蘇環境デザインセンター『平成8年度参加型国立公園環境保全活動推進事業報告書』，阿蘇環境デザインセンター，1997。

〔2〕藤本高志「農業の外部経済効果の計測におけるコンティンジェント評価法の妥当性－コンティンジェント評価法と旅行費用法による便益の比較－」『農林業問題研究』，第31巻，第1号，1995，pp.45～54。

〔3〕嘉田良平・浅野耕太・新保輝幸『農林業の外部経済効果と環境農業政策』，多賀出版，1995，pp.62～66.

〔4〕加藤弘二「公共牧場が持つ公益的機能の経済評価」『1997年度日本農業経済学会論文集』，1997，pp.124～129。

〔5〕大滝典雄『草原と人々の営み』，一宮町，1997。

〔6〕P.-O.ヨハンソン『環境評価の経済学』，多賀出版，1994，pp.155～168。

〔7〕吉田謙太郎・宮本篤実・出村克彦「観光農園の持つ保健休養機能の経済的評価－トラベルコスト法の適用－」『農村計画学会誌』，16巻2号，1997，pp.110～119。

農村風景の価値と評価構造の測定に関する研究

木谷　忍・長谷部　正・野村希晶*

（東北大学農学研究科・*東北大学工学研究科）

A Study of Measurement on Values and Evaluations for Japanese Rural Landscape

(Shinobu Kitani, Tadashi Hasebe, Noriaki Nomura)

1．研究の背景と目的

近年，日本農村の経済的価値（保水性，食糧の安定供給，農村景観）の見直しによる政府の積極的支援の気運が高まっている．中山間地農業所得に対する直接支払い制度もその一つの現れであろう．しかし税制度による経済的価値の内部化ではなく，このような直接補填には別の倫理が必要と思われる．というのは，効率性担保のもとで，生産市場経済の中で税制度という間接的な所得移転では農業労働者という生産弱者の厚生を十分高めるのに限界があることが理論的に分かっているからである（註1）．筆者らはその倫理をドウォーキンのいう『資源の平等』におく．つまり，農業という生産活動の弱体化の責任を農業労働者に帰することができないからとみる．また，このような低生産性の責任を問えない労働者への救済を正当化するには，彼らを取り巻く環境，および彼らの生産活動自体に価値（存在価値（註2））を見い出せる場合に限られる．

本研究では，これまで研究されてきた自然的，歴史・文化的な視点から捉えた『農村景観』に加え，生活的要素を含めた心象的な内容を含む概念として『農村風景』を定義し，その価値の測定，および評価の構造を探る調査手法を提案し，この手法の有効性について価値誘導中立性の立場から検討することを目的とする．

（註1）例えば，J．ロールズの格差原理に関する平等論的解釈（Roemer[2]）を参照のこと．

（註2）環境質の価値の分類はいろいろあるが，本研究ではそれを利用価値と非利用価値に大きく分け，さらに非利用価値を遺産価値，存在価値に分ける．

2．研究の方法

存在価値としての農村風景の価値を測るのは，ＣＶＭが数少ない一つの方法である．ただし，存在価値を確認するには次の条件が必要である．

(1)現在，農村から利害関係を含め一定の距離をもつと考えられる被調査者を選ぶ．

(2)被調査者が農村風景をイメージする（具現化する）環境情報を統一する．

(3)私的財購入との比較の中で農村風景を購入できる仮想状況を設定する．

(1)について，被調査者を大学の学生（１～３年次）として，農村風景の存在価値以外の利害関係をできるだけ統制する．(2)について農村風景の情報を統一するため，パソコン上に画像を用意し対話形式による集合調査を行う．(3)については，『農村景観基金』に対する活動資金の不足分への支払意志額を問うことを考える．（具体的には，「基金が少し不足しており，あと＊＊円支払えば農村の維持活動が可能，あなたはそれを支払うか」という質問）被調査者を無作為に２分割し，従来の質問形式（基金に対する寄付の負担額を聞く）による支払意志額との比較を行う．仮説としては，寄付の負担額は社会的規範に影響すると考えられるため，不足分への支払意志額の方が上回ることが予想される．

農村風景の評価構造の把握には，自然的要素，生活的要素，歴史的要素の３要素，および各要素に関連する５枚の写真を用意し、農村イメージの強さと形を測定する。ここでは，パソコン上で各要素／写真の一対比較を通して農村イメージの強さを定量的に回答させ，ＡＨＰによってそれを一次元化する．写真は，第１

農村風景
- 自然的要素 …… 遠景／近景，季節観，水辺
- 生活的要素 …… 耕作活動，憩，人々の生活
- 歴史/文化的要素 …… 歴史的建造物，遺跡，文化的活動

第１図　農村風景の概念的定義

図の枠組みに沿って選択する．農村風景の評価は被調査者の育った自然環境や社会環境に大きく影響を受けていると考えられ，農村イメージ形成を通じて農村風景への価値判断にも影響を与えると思われる．それらは自然環境（小中学生期で育った場所），社会環境（自分の実家が農業か，両親の実家が農業をやっていたかどうか，性別），農村経験（幼少期に農村で遊んだ経験），可処分所得（必要経費（住居費，食費，光熱費，通学費等）を除いた額），農村風景イメージ（自然的要素，生活的要素，歴史的要素の重要性），所得補償の賛否（条件不利地域で耕作活動をする農家に一定の所得補償をする政府の決定についての賛否）である．

また，このような風景評価調査（パソコン上での特定の画像情報）による価値判断への影響（価値誘導）可能性がある．これについて，風景の評価構造調査の前後での農村景観基金の賛否と支払意志，所得補償の賛否を調べることによって価値誘導の可能性を反証する．

3．農村風景の存在価値

被験者数は１７５名，男女比約２：１，年齢は95%以上が18才以上22才以下，文系理系の比は約１：２であり理系学部に偏っている．まず、（行こうと思わない＋ちょっと寄る）と回答した被験者が半数近くおり，推定する支払意志額には，利用価値以外の部分も含まれていると推察される．実際，利用価値と支払意志との間の相関は小さく，また遺産価値および存在価値とも90%以上が価値意識をもつ．

第２図は，Ｔ１（寄付負担額），Ｔ２（不足分負担額）の２つの質問形式において，支払提示額に対する支払意志の割合を示したものである．Ｔ１とＴ２での支払意志の差異については，支払提示額が同じものを対とみたときのノンパラメトリック検定を考えるのが自然であろう．Wilcoxson の順位検定のもとになる統計量はＴ＝４であり，有意水準５％でＴ１とＴ２の間の支払意志に有意差がある．寄付負担額は，他人に対する予想負担額や社会常識的な額に影響され，私的財購入時を想定した支払意思額より小さいと解釈できる．

第３図は基金への支払意志を生育環境／社会環境に回帰して図式化したもので，山の遠さと沼・池の近さが支払意志額にプラスに寄与する．単純相関では支払意志と山の遠さはむしろマイナスになっているが，このからくりは農村経験にある．農村経験と山の近さには強い正の相関があり，この関係から疑似関係として山の近さが支払意志に反映される．言い換えれば，農村経験が同じレベルの被験者では山の『遠さ』が支払意志にプラスに影響を与えている．また，農村経験は評価構造調査後の方が支払意志への影響力が大きい．

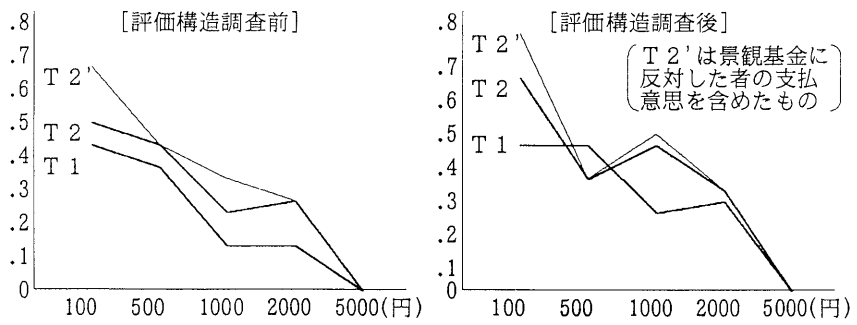
4．農村風景の評価構造

1) 上位３要素の評価と属性

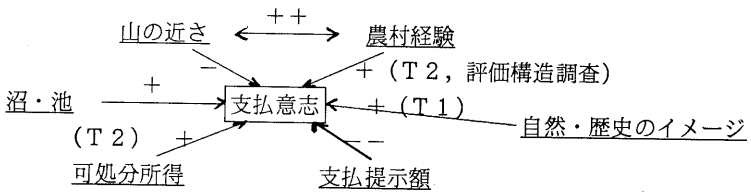
農村風景は，自然，生活，歴史/文化の順にイメージされる．属性との関係では，農業に近い環境に育ったものは生活イメージとして農村をみており，歴史イメージは物理的な農村への近さに関係する．

2) 下位項目の評価と属性

最も特徴的なのは自然の近景イメージであり，これは生育環境が海や川など水辺の近さに影響する．また農村経験は近景イメージに影響を与える．生活や歴史イメージについては有意ではないが，農業への近接性



第２図　支払提示額に対する支払意志割合



第３図　支払意志と属性

が農業への近接性から有意に影響を受ける．もう一つ重要なことは性差である．特に自然イメージと生活イメージに差があり，女性のほうが近景イメージ，生活では農業活動外での農家の生活のイメージが高い．

5．価値誘導からみた調査の中立性

所得補償の賛否，景観基金への賛否の割合は評価構造調査前後では変らないが，所得補償の賛否は賛否の入れ替わりが多くあるのに対して，景観基金への賛否の入れ替わりは極めて少ない．これらの賛否には明らかな相関関係があるが，これを評価構造調査前後でみると，G（ガンマ）係数が0.284から0.771に増えている（勿論ともに有意である）．このことは，所得補償への賛否の割合は調査前後では全体としては変化しないが，被験者が景観基金の賛否と一致するように意見が修正されていることを意味する．つまり，農家は国策として守るべきだという意見は調査によって増えないという意味で農業に対するある種の啓蒙効果は認められず，逆に評価構造調査によって，中山間地農業全体を視野に入れた日本の一般的農村に対する農村維持意識と，一農村の景観基金への支払意志という特定の農村に対する意識が一貫したものになる．

基金に対する支払意志は評価構造調査後でかなり大きくなる．調査前は農村経験は支払意志に大きな寄与はないが，調査後では支払意志への寄与度が増す．この事実には重要な含蓄が含まれているように思われる．農村経験は少年期の経験であって現在の経験ではないため，農村風景の画像が風景価値の評価に大きな影響を与えない．しかし，評価構造調査では農村風景の多くの写真を繰返し見せるために，過去の経験が調査時に疑似体験されるものと考えられる．これは被験者へのコミットメントというより，農村経験の多さが疑似体験として生き，高い基金への支払意志をもつよう影響を与えると解釈できる．

本調査が被験者の選好にコミットしないことが証明された訳ではないが，少なくとも価値の誘導をしている事実を示すデータは得られない．

6．結　論

本研究で明らかになったことは，第一に，従来のＣＶＭ調査での支払意志額の聞き方では，本来の農村風景価値を測れない可能性があること，第二に，農村風景イメージの形，特に生活イメージ（農村風景の重要な視点）が過去の生育環境（農村への近接性）に影響を受けること，第三にパソコン上の画像評価により農村風景価値が一貫性をもつようになり，農村での経験の有無が価値判断に影響するようになることである．

本研究で，農村風景の中に存在価値（遺産価値を含む）が含まれる可能性が明らかになった．現代哲学の権利論では，この『資源』には全国民が共有権を有すると想定することが主流であり，もしそうなら全国民的な合意がない限り共有資源としての農村風景を壊す権利を誰ももたない．利用価値（ここではオプション利用価値）についても同様であるが，この価値は競合性をもつためにいわゆる『共有地の悲劇』の病根をもつ．農村風景の価値の中で利用価値の占める割合が大きい場合，効率化のために農村風景は私有化（＝国有化）されるべきであろう．このように農村風景の価値構成を知ることは社会の政策にとって重要な鍵である．

引　用　文　献

[1] Johanson, P., "Characteristics and Valuation of Rural Amenities", chap. 3, The contribution of Amenities to Rural Developement (OECD), 1994, pp. 41～56.

[2] Roemer, J. E., Theories of Distributive Justice, Harvard University Press, 1996, pp. 180～185.

[3] 吉田謙太郎「ＣＶＭによる農林業の公益的機能評価―調査の設計から評価まで―」，農総研季報，No. 39, 1998, pp. 134～146.

環境保全型農業の地域システム論的把握の試み

－地理学の景観概念の導入による－

佐藤剛史

（九州大学大学院生物資源環境科学研究科）

Regional System Theory Analysis of Sustainable Agriculture : Based on Landscape Concept in Geography (Goshi Sato)

1．研究の背景と研究目的

1）研究の背景－先行研究における地域概念－

本研究の対象地域である福岡県糸島地域（前原市，志摩町，二丈町，福岡市西区の一部）に関する先行研究に，祖田らの『持続的農村の形成』〔 4 〕がある．この研究では，「地域」を「生産し生活する人間活動の場であり，経済的社会的に一定の自立的，個性的なまとまりを持った地理的空間」と定義し，「生命の保全と地域農業再編」という観点から，減農薬米運動の展開過程とその成果，直面する問題点を分析している．しかし，「地理学的景観（後述のように無機物的要素，生物的要素，人間的要素の相互関係によって構成される）」（註1）の保全や，地理学的景観と農業生産過程との関わりを含めた地域システム論的な視点は無い．

2）研究目的

本来，環境保全型農業とは，「農業がもたらす環境への負荷を減らすことをつうじて，自然環境あるいは生態系と可能な限り調和させつつ，経済的・社会的にも持続可能な農業」である（註 2 ）．この環境保全型農業の原理と地域的展開の条件を明らかにするためには，地理学的景観概念を導入することが有効であると考えられる．なぜなら，無機物的要素，生物的要素，人間的要素の良好な相互関係の上に成立する農業こそが，地域環境へのマイナスの影響を軽減し，プラスの影響を増加する持続可能な農業と考えられるからである．農業と地域資源の豊かさや個性も，農業と地域との良好な相互関係によって増進される．

この「地理学的景観概念」とは，①単なる風景外観ではなく，②無機物的要素，生物的要素，人間的要素の相互関係によって構成され，③固有な三次元的構造（空間的配置）と機能をもち，④空間単位（空間的階層性）と時間単位（時間的変化）がある，とされる（中村〔 2 〕）．そのため，農業の環境便益としての地理学的景観には，風景外観だけでなく，農業が営まれる地域の無機物的要素，生物的要素，人間的要素の機能や相互関係もが包含されることになる．

本研究は，糸島地域を事例にして，環境保全型農業の原理と地域的展開の条件の解明にとって，このような地理学的景観概念の導入が有効であるかどうか確認する．

（註1）近年，OECD〔3〕などでは，農業の環境便益としてのlandscape（地理学的景観）が共通認識とされるようになった．このことは，本研究の問題意識の妥当性を支援するように思われる．

（註2）この定義は，嘉田〔1〕による．しかし，嘉田の定義には地理学的景観の発想はない．本研究は，地理学的景観の概念の導入により，農業と地域の自然生態的条件との相互関係を重視した環境保全型農業論を主張したい．

2．研究の方法－地域システム論による地域システムの把握－

地理学における地域の把握の方法には，等質地域概念と結節地域概念の二つの方法がある．等質地域とは，前述の地理学的景観を指標とした均質な空間単位であり，結節地域とは，あらゆる種類の流れの場として組織される空間単位である．そして地域は空間スケールを変えながら，等質空間，結節空間を繰り返すとされる（武内〔 5 〕）．この等質地域と結節地域の二つの概念を用いて福岡県糸島地域の地域システムの把握を行い，環境保全型農業との具体的関係について考察する．

3．糸島地域の環境保全型稲作の2段階の展開過程

糸島地域の環境保全型稲作の展開は，減農薬稲作段階と環境稲作段階の 2 段階に区分される(第1表)．同地域では 86 年から，稲作暦の防除回数を大幅に減らし，農業者が虫見板を用いて圃場を観察し，病害虫防除適期を主体的に判断するという減農薬稲作が開始された．この減農薬稲作は，これまでの一斉防除，予防防除を前提とした稲作暦に依存するマニュアル農業から，農業者の観察と判断を重んじる農業への転換という意味を持つ．これは，特定の地理的制約のない技術であり，一般的普遍性を持つものである．それは虫見板が全国に 10 万枚以上も普及していることから裏付けられる．

第１表　糸島地域における環境保全型稲作の展開の段階区分

	減農薬稲作段階	環境稲作段階	
時期	・1986 年～	・1994 年～	
きっかけ	・1985 年の秋ウンカ大発生	・農家の主体性の回復 ・環境に対する意識の向上	
中心人物・組織	・農業改良普及員:宇根豊氏	・環境稲作研究会	
	実践の中心は個別農家		
目的	・農家の健康の保護	・環境に対する意識の向上	
具体的方法(導入技術・農法)	・防除暦の改正(育苗期7回，田植え後6回→育苗期1回，田植え後2回へ) ・虫見板の使用	生息生物型	・ジャンボタニシ除草法 ・カブトエビ除草法＊
		導入生物型	・アイガモ農法 ・アゾラ農法　等
技術的類型	・病害虫防除技術	・雑草防除技術	
性質	・一般的普遍性	・地域的個性	

＊深水技術との組み合わせで実践されている。
資料:宇根[6]と聞き取り調査を基に佐藤が作成

その後，減農薬稲作によって観察力や判断力が養われた農業者は，水田の生態系や生物多様性を認識し始め，農業生物を利用して除草を行う環境稲作技術を開発する．この環境稲作の意義は，除草剤による地域環境への負荷を削減するだけでなく，農業者が農業生物の除草効果を目的に，農業生物やそれを支える水田生態系を積極的に保全，創出していくことにある．端的な例では，裏作の残渣鍬込みと深水管理によってカブトエビの繁殖条件を整える等，農業者は各圃場の条件に適した個性的な管理によって，水田生態系の形成を促している．そして，地域内で多様な環境稲作技術が実践されることで，地域全体での地理学的景観の多様性や生物多様性が生み出されている．

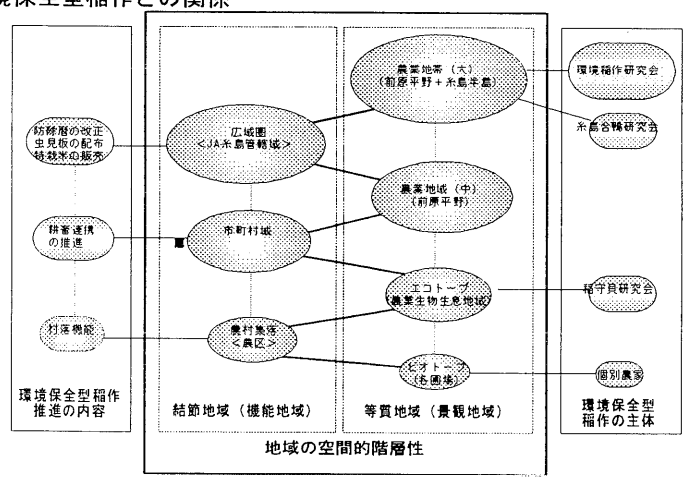
しかし，環境稲作は，ジャンボタニシやカブトエビなどの農業生物が地域・圃場に生息しているか否か，アイガモやアゾラなど圃場に新たに導入する農業生物が地域の自然条件に適するか否かという点で，地理的制約が大きく，地域的個性を色濃く持つ技術である．

4．糸島地域の地域システムと環境保全型稲作との関係

1)結節地域と等質地域の設定

糸島地域における結節地域は，スケールの小さい順に，農区域(集落)，市町村域，JA 糸島管轄地域と設定される(第 1 図)．この結節経路は，農業生産資材の流通経路や，各種情報の伝達経路によって規定される．

一方，等質地域の最小単位を各圃場と設定する．その根拠は，各圃場毎に生物の種類や密度が全く異なることにある．この差は，年間の農作業の差に起因する．つまり，各圃場毎に個別の水田生態系が形成されており，各圃場は人間労働によって積極的につくりだされたビオトープであると言える．



第1図　糸島地域の地域システムと環境保全型稲作との関係
資料:武内[5]を基に佐藤が作成

次に，ジャンボタニシやカブトエビ等の農業生物の生息範囲を，次のレベルの等質地域とする．このレベルでは，土壌の質や水系など（無機物的要素）によって，農業生物の生息内容が決定され（生物的要素），その農業生物を利用した環境稲作が実践（人間的要素）されている．さらに，その環境稲作が地域環境を保全するという相互関係にある．つまり，この等質地域レベルが，無機物的要素，生物的要素，人間的要素の相互関係により成立するエコトープと考えられる．

さらに，等質地域を順に前原平野，糸島地域（前原平野＋糸島半島）と設定する．福岡市西区は行政的には糸島地域（前原市，志摩町，二丈町）に含まれないが，地形的（瑞梅寺川の扇状地）にも，また，環境稲作が実践されていることからも糸島地域の等質地域と見なされる．

2）地域システムと環境保全型稲作との関係

糸島地域は上述の空間スケールの等質地域と結節地域とによって，地域システムを形成している．

減農薬稲作段階では，そのきっかけとして宇根豊氏の技術指導が必要だったが，資材の流通（虫見板の配布）や情報の伝達（稲作暦の改正）等の結節地域の機能が，減農薬稲作技術の普及に重要な役割を果たした．

しかし，環境稲作段階では等質地域の役割が重要となる．環境稲作の実践範囲は，結節地域とは無関係に展開されている．そのため，実際に，農区単位，市町村単位で環境稲作技術についての検討や普及活動が行われることはなく，環境稲作実践農家によって「環境稲作研究会」等が等質地域単位で組織され，環境稲作の技術水準の向上が図られている．環境稲作は地理学的景観の上に成立する技術であり，等質地域との関わりが非常に大きい．ここに地理学的景観概念，等質地域概念を導入する意義がある．地域の自然生態的条件を活用し地域の中から創出されてきた環境稲作と，画一的に資材の流通や情報の伝達を行うという結節地域の機能とでは，内在する原理が異なるのである．

5．結論－環境保全型農業の地域的展開の条件－

画一的な生産体系を目指すため自然条件の差異による地域的な個性を軽視しがちな従来の農業と，意識的に地域の自然環境や生態系との調和を目指す農業では，その原理が異なる．地域と農業との相互関係によって，農業と地域資源の個性や豊かさが増進されるのである．この相互関係が「地理学的景観」の重要な要素であり，環境稲作とは「地理学的景観」が人間労働（農業技術）を介して，水田（ビオトープ・エコトープ）において具体化されたものであると言える．そして，この環境稲作は結節地域とは無関係に展開している．集落，市町村といった従来の地域概念とは異なった，環境保全型農業と地域との関係が存在するのである．このように見てくれば，広義の地域資源の保全や，地域の自然環境や生態系との調和を目的とした環境保全型農業の性格と地域的展開条件が，地理学的景観概念の導入によってはっきりと捉えられる．

それゆえ，環境保全型農業の展開段階に応じて，一般的普遍性のある環境保全型農業の技術や資材を効率よく流通，伝達するための結節地域と，地域的個性をもつ環境保全型農業を展開する場としての等質地域の両方を含めた地域システムを構築することが，環境保全型農業の地域的展開の条件となろう．

本研究は地理学的景観概念を導入し，環境保全型農業の原理と地域的展開の条件の解明を試みた．その結果，環境保全型農業の原理，展開段階と地域の原理，地域システムとの関係が理論的に明らかとなった．しかし，地質，土壌等の条件に基づいたエコトープの認定，無機物的要素と生物的要素との関連の必然性の解明などの実証研究は不十分である．今後，学際的な実証研究を深化する必要がある．

引　用　文　献

〔1〕嘉田良平『世界各国の環境保全型農業』農文協，1998，p.15 及び pp.192-193．
〔2〕中村和郎・手塚章・石井英也『地域と景観』古今書院，1991，pp.1-204．
〔3〕OECD 編・農林水産省農業総合研究所監訳『農業の環境便益』家の光協会，1998，pp1-236．
〔4〕祖田修・大原興太郎・加古敏之編著『持続的農村の形成』富民協会，1996，pp.33-82．
〔5〕武内和彦『地域の生態学』朝倉書店，1991，pp.23-27．
〔6〕宇根豊『田んぼの忘れもの』葦書房，1996，pp.1-195．
（本稿は平成 11 年度笹川科学研究助成による研究成果の要点である．記して感謝したい．）

アメリカ東海岸3州の農業環境政策

—畜産対策を中心に—

西澤　栄一郎・合田　素行

（農林水産省農業総合研究所）

State Agri-Environmental Policies in the U.S. : With Special Reference to the Livestock Sector
(Eiichiro Nishizawa, Motoyuki Goda)

1. はじめに

本研究は，大陸の東海岸に位置する，ノースカロライナ，メリーランド，ニューヨークを対象として，アメリカ合衆国における州による農業環境政策を明らかにする．この3つの州を選んだのは，以下の理由からである．まず，アメリカの東海岸は人口が多く，農業の環境問題が穀倉地帯の中西部や大平原に比べてより顕著に現れている．また，3州は，ノースカロライナが豚飼養頭数の急増，メリーランドがブロイラーの増加，ニューヨークが酪農からの悪臭・ふん尿の発生から，それぞれ畜産に伴う環境問題が顕在化している．これに対応して，各州とも独自の先進的な取り組みを始めている．

アメリカ農業の資源・環境問題としては，土壌侵食，水質汚染，湿地保全，生物多様性，景観(アメニティ)などがあるが，現在最も重要な課題は水質保全である．農業は，アメリカ国内の河川・湖沼の最大の汚染源となっている．環境保護庁(EPA)による1996年のまとめでは，汚染がみられた河川と湖沼のうち，それぞれ70%と49%とが農業からの影響を受けている(U. S. EPA〔4〕).

これは，農業分野の対策が進んでいないことを示している．EPAは，工場排水の規制や自治体への下水処理場の建設補助金をはじめとする，点源汚染源への対策を積極的に行ってきた．その一方で，農林地からの排水，市街地からの雨水などの面源については，発生源がとらえにくく，量的把握が容易でないため，対応が遅れた．そのため，点源対策が進むにつれて面源の汚染への寄与度が相対的に上がってきた．農業は面源の中でも最も大きな影響を与えているが，汚染排出量をつかみにくいこともあり，規制をかけることは難しく，農家の自発的取り組みを奨励する対策が一般的である．

農務省経済研究局によると，1996年の時点で何らかの水質対策を行っている州は44に上っている(USDA, Economic Research Service〔3〕). 16の州で養分管理計画の策定・実施を定めているが，その多くは地下水汚染のおそれのある地域に対してであるという．何らかの形の農薬使用規制は8州で行われている．19の州でケミゲイション(Chemigation：灌漑用水に農薬や肥料などを溶かして施用すること)が禁止あるいは厳しく規制されている．土壌浸食の防止を求めている州は18あり，河畔や湾岸など影響を受けやすい土地で最善管理方法(Best Management Practice: BMP)を義務づける事例が多い．また，農場からの汚染物質の排出を軽減するため，農家が特定のBMPを採用する場合，その費用の一部を補助したり，奨励金を出す，というインセンティヴ施策がある．これは費用分担(Cost Share)プログラムと呼ばれるもので，27州で採用されており，中心的な施策となっている．

2. ノースカロライナ州の農業環境政策

1) 農業の概要と環境の状況

ノースカロライナ州は，面積136,517km^2，人口7,195千人(1995年)，農地面積は3,695千ha，農家戸数は49千戸で，一戸あたり農地面積は75haである(1997年農業センサス)．農業生産額でみると，豚，ブロイラー，たばこが3大品目である．

ノースカロライナ州の養豚業は，1990年代に入って著しく成長した．1997年12月時点の飼養頭数は全米第2位の9.6百万頭であり，日本のそれにほぼ匹敵する．また，他州に比べて規模拡大が急速に

進み，1988年に200だった一戸あたり飼養頭数が，1997年には2,100を超えるにまでなっている．養豚業の急成長は，たばこの生産が1980年代に落ち込んだため，州が大規模養豚経営の優遇措置をとったことをきっかけにしている(本郷・藤野〔1〕)．

水環境について見ると，栄養塩類の過多による富栄養化が特に問題になっており，東部の水域では全窒素流入量の半分前後が農業からのものであると推定されている．また，1980年代後半から魚の大量死が毎年夏に頻発するようになり，漁業への影響も出ている．1995年6月には，ニュー(New)川流域の養豚場で人工のため池(ラグーン)が決壊し，95,000klのふん尿が川に流入し，魚が大量に死んだ．

2) 農業費用分担プログラム

農業費用分担プログラム(Agriculture Cost Share Program)は，最善管理方法(BMP)を採用しようとする農家に対して，その費用の一部を補助したり，奨励金を支給するものである．水質汚染防止を主目的とし，農業・消費者サービス局ではなく，環境・自然資源局土壌・水保全課が所管している．

このプログラムは，1984年にパイロットプログラムとして始まった．補助率は，各BMPの平均単価の最大75%，一戸あたりの補助金額の上限は年間75,000ドルである．州を2地域に分け，物価や土地条件などの違いを平均単価に反映させている．単価は3年ごとに見直す．このプログラムの支出額は，現在までに合計で79百万ドルに上る．予算額は近年増加しており，1998年度は10.3百万ドル，加えてニュース(Neuse)川流域の畜産対策に7.5百万ドルがあてられている．

補助対象となっているBMPは，1998年現在，保全耕耘，帯状栽培，テラス，帯状フィルター，草生水路，沈砂地，家畜ふん尿管理，養分管理などの27種類である．

3) 養豚業への規制

1995年には養豚場立地法が成立した．この州法は，250頭以上の養豚場を新設あるいは規模拡大する場合，豚舎やラグーンを近隣施設から一定の距離をおいて建設することを定めている．これは，1997年のクリーンウォーター責任法(後述)で規制が強化された．たとえば，豚舎およびラグーンは住宅から1,500フィート(約450m)間隔を置かなければならない，と定めている．

養豚業に対するさらに厳しい規制が，1997年8月に成立したクリーンウォーター責任法である．これは，250頭以上の豚舎・ラグーンの新設・増設許可を97年3月にさかのぼって2年間，一時停止するものである．一時停止は，98年10月に半年間(99年9月まで)延長された．また，この法律では，嫌気性ラグーンの段階的廃止計画を農業・消費者サービス局が作成するよう求めている．

4) ター・パムリコ川点源・面源排出取引プログラム

ノースカロライナ州でもうひとつ注目すべき施策は，ター・パムリコ(Tar-Pamlico)川流域での点源・面源排出取引プログラムである．同川流域の点源汚染源(主に下水処理施設)は，窒素とリンの排出削減を求められている．点源は，処理を高度化して自らの排出量を削減するか，あるいは面源汚染である農家に資金を提供して，代わりに排出削減をしてもらってもよい，というのがこの制度の基本的仕組みである．これは，面源の排出量が点源のそれより多く，かつ低コストで削減できると考えられているため，費用効果的な対策として導入された．点源の排出量はいまのところ規制値を超えていないが，点源のグループは農業部門に資金提供を始めている．この資金は，農業費用分担プログラムの中で，BMPへの補助金または人件費に使われている．点源のグループは，1997年までに950,000ドルを支払った．これは約26トンの窒素の削減に対応する．

3. メリーランド州の農業環境政策

1) 農業の概要と環境の状況

メリーランド州は国内最大の河口域であるチェサピーク湾の大半を擁しており，面積は27,115km^2，人口は5,042千人(1995年)である．農地面積は873千ha，農家戸数は12,000戸で，一戸あたり72haである(1997年農業センサス)．農業生産額でみると，ブロイラー，牛乳，大豆が3大品目である．ブロイラーは，1997年には飼養羽数で295百万羽(日本の2.6倍)，生産量で643.5千トンとなっている．飼養羽数は，1990年と比較して11%伸びており，全国第7位である．

メリーランドはほぼ全体がチェサピーク湾の集水域である．同湾は，経済成長，人口増加，開発に伴って環境の劣化が進行したため，1980 年代半ばから広範な対策がとられている．なかでも，富栄養化対策において数値目標が設定されたことが特筆に値する．1987 年，窒素とリンの湾への流入量を，2000 年までに 1985 年基準で 40%削減することをメリーランド，ペンシルヴァニア，ヴァージニアの 3 州，ワシントン D.C.，EPA が合意した．農業部門は，もっぱら最善管理方法(BMP)の普及によって削減を図ろうとしている．こうした努力の結果，リンについては目標達成が可能だが，窒素については難しいと予測されている．

2） 農業水質保全費用分担プログラム

1984 年，チェサピーク湾の水質保全を主たる目的として開始された農業水質保全費用分担プログラム(Maryland Agricultural Water Quality Cost-Share Program: MACS)は，農業局資源保全室が所管している．補助の対象になっている BMP は現在 29 種類，補助率はおおむね 87.5%である(Maryland Department of Agriculture, Office of Resource Conservation〔2〕)．費用の単価は物価の格差を考慮して郡によって異なり，かつ毎年見直される．1 年間に受け取り可能な補助金の上限は，家畜ふん尿処理関連の対策については一戸あたり 50,000 ドル(他の BMP と合わせて実施する場合は 65,000 ドル)，その他の BMP についてはひとつの BMP あたり 10,000 ドル，一戸あたり 35,000 ドルとなっている．

1984～98 年度までに約 10,000 件のプロジェクトが実施され，支出額は 41 百万ドルを超えている．1998 年度は 4.5 百万ドルが支出された．これによって，4,450ha の農地において何らかの土壌保全が施され，43,000 トンの土壌流出が防がれたと推定されている．また，合計で約 30,000 家畜単位の家畜に対してふん尿処理対策が行われ，1 日あたり 737 トンのふん尿の適正処理が図られたとされている．1988 年から現在までの補助件数をみると，草生水路，ふん尿保管施設，傾斜安定化施設に対する補助が多い．

3） 養分管理計画の普及と義務化

養分管理計画は，作物栽培に必須な要素である窒素，リン，カリウムの適切な施用(量，時期，方法)をはかり，合理的な肥料の使用と，養分の流出防止を目的としている．養分管理計画は，各農場ごとに策定される．具体的には，農場の概要，輪作体系，土壌検査と期待収量から算出した必要養分量，肥料の種類(化学肥料，厩肥など)，散布時期，方法，アドヴァイス(たとえば，家畜ふん尿をより多く使うための作付体系の変更)などからなる(チェサピーク湾集水域の例)．

農業局とメリーランド大学普及部は，1989 年から養分管理計画の普及を積極的にすすめている．1993 年，よりいっそうの普及のため，計画策定者の資格試験制度をつくり，肥料会社や農薬会社のコンサルタントなど，民間人も参加できるようにした．養分管理計画を農家のために策定するには，行政部局，大学，民間を問わず，試験に合格し，その後も適宜講習を受けなければならない．98 年 2 月時点でこの資格を持っている人は 429 人おり，うち民間の人は 248 人(全体の 58%)に上っている．養分管理計画下の農地面積は，97 年度末の累計で 400,000ha(全農地面積の 47%)を超えている．

さらにメリーランド州は，売上高 2,500 ドル以上または 8 家畜単位以上の農家，つまり実質的にすべての農家に養分管理計画を策定・実施することを求めた，水質改善法(Water Quality Improvement Act of 1998)を 1998 年春に制定した．ペンシルヴァニア州では 1993 年に，経営面積 1 エーカー(0.405ha)あたり 2 家畜単位以上の有畜経営に対して養分管理計画を義務化している．メリーランドの対象は実質全農家であるため，全国で最も厳しい規制であるといわれている．

4. ニューヨーク州の農業環境政策

1） 農業の概要と環境の状況

ニューヨーク州は，面積 127,287km^2，人口 18,136 千人(1995 年)，農地面積は 2,938 千 ha，農家数は 32,000 戸で，一戸あたり 93ha となっている(1997 年農業センサス)．農業生産額でみると，牛乳，牛肉，リンゴが 3 大品目で，酪農は全米第 3 位である．

農業の分野で環境への影響が問題になっているのは，酪農である．ふん尿に含まれる汚染物質は，栄

養塩類である窒素とリンが主体だが，近年，病原性微生物が問題になってきている．

2） 農業環境管理プログラム

農業環境管理(Agricultural Environmental Management: AEM)プログラムは，農家が環境に配慮した農業を営むように支援する，包括的な仕組みである．これは，今までの施策に代わる，あるいはそれに加わる新たな施策というよりは，現行の制度と組織を有機的に連携させ，総合的に環境問題に対処しようとする枠組みというべきものである．このプログラムの特徴は，地域主導ということである．集水域を単位として，土壌・水保全区，コーネル大学普及部，連邦農務省のスタッフが共同してプログラムをすすめる．

プログラムは，①農家に対するアンケートによる環境への影響診断，②アンケートで問題がありそうだと診断された項目に関するワークシートの記入による具体的な問題の把握，③対策の立案，④最善管理方法(BMP)の採用などの対策の実施，⑤対策のフォローアップ，の 5 段階からなる．第 4 段階での BMP の実施に際して，州や連邦から費用補助が受けられる．また，プログラムの運営に当たっては，州および連邦の複数の財源から資金が提供されている．

このように，AEM プログラムは，既存の組織と制度をまとめ，農家が水質保全を中心とする環境問題に対処できるように工夫されている．したがって，現在のニューヨーク州の農業環境対策は，すべてこの中の一部であるといえる．1998 年の時点で州内の全 62 郡のうち 49 郡がこのプログラムに取り組んでおり，参加農家は 4,000 戸(全農家の 1 割強)である．

5. おわりに

顕著な水質汚染がみられる州は，連邦より積極的な，あるいはより厳しい施策を実施している．また，各州で独自の取り組みがみられる．

各州は予算規模においても，連邦の施策の単なる補完物ではない，それと並ぶか上回る施策を行っているとみることができる．土壌・水質保全に資するとみなされる，最善管理方法(BMP)を採用しようとする農家に対して，その費用補助あるいは奨励金を支給する費用分担プログラムの 1998 年度の予算額は，ノースカロライナが 1,000 万ドル以上，メリーランドとニューヨークがいずれも 450 万ドルに上っている．ただし，プログラムの効果を評価することは，アメリカでもこれからの課題である．

アメリカの農業環境政策は，これまで，農家の自発的取り組みを助長する施策をすすめてきた．しかし，環境問題が深刻なノースカロライナやメリーランドでは，ヨーロッパにみられるほど本格的なものではないが，規制的な施策の導入も始まっている．今後，アメリカで規制的手法が広がるかどうかは，環境問題がどれほど悪化するかということと，農業環境管理プログラムのような自発的・地域的取り組みや，点源・面源排出取引プログラムのような経済的効率性を考えた手法がどれだけ成功するかにかかっている．

いうまでもなく，アメリカ農業は日本農業とかなり異なり，環境保全的農業技術にしても同じではない．環境保全的農業技術にしても，養分管理や総合的病虫害防除といったソフトの方法はもちろんアメリカにもあるが，草木を植えたり施設をつくったりというハードの比重が日本より高いように見受けられる．しかし，施策の考え方，すすめかたには学ぶべき点がある．とくに，ニューヨークでとられているような，予防的対策の考え方と，農業の環境への影響を診断する手法が重要である．

引用文献

〔1〕本郷秀毅・藤野哲也「米国の環境規制と生産地域の動向―養豚業を中心として―」(『畜産の情報(海外編)』1998 年 2 月号), 42～59 ページ.

〔2〕Maryland Department of Agriculture, Office of Resource Conservation. *Maryland Agricultural Water Quality Cost-Share Program 1998 Annual Report.*

〔3〕USDA, Economic Research Service. *Agricultural Resources and Environmental Indicators 1996-97.* Agricultural Handbook No.712, USDA, Economic Research Service, July 1997.

〔4〕U.S. Environmental Protection Agency. *National Water Quality Inventory: 1996 Report to Congress.* 1998.

ＷＴＯ体制下の農業貿易と環境問題

― GATT，OECD等の見解を中心に ―

應和　邦昭
（東京農業大学国際食料情報学部）

Agricultural Trade and Environmental Issues under the WTO System
（Kuniaki Owa）

１．はじめに

国際貿易と環境の間には密接な関連があるにもかかわらず，この問題は国際経済論や国際貿易論の領域においては，近年に至るまでほとんど取り上げられなかった．近年，環境問題に対する関心の高まりとともに〈貿易と環境〉というテーマがようやく取り上げられるようになったが，しかし，この問題に対する農業経済学の領域からの接近はきわめて乏しいというのが実状である（註１）．

ウルグアイ・ラウンド農業合意によって農業貿易の自由化は一段と強化され，しかも農業貿易は従来のGATT（関税と貿易に関する一般協定）の枠組みからWTO（世界貿易機関）という国際機関の枠組みのもとでの自由化へと投げ出されている．このWTO体制下での農業貿易の自由化は，世界の食料問題に大きな問題を投げかけているが（この点については應和〔10〕〔13〕，Watkins〔17〕），しかし，それは世界の食料問題に大きな問題を投げかけているだけでなく，緊急の課題である地球環境問題をいっそう深刻化させる危険性を持っていると思われる．農業経済学の領域では〈持続的農業〉ないしは〈環境保全型農業〉の確立が叫ばれ，〈農業と環境〉が重要なテーマとなっているが，しかし，農業貿易がますます自由化しつつあるときに国際経済論的視点を欠いた持続的農業や環境保全型農業の模索には自ずと限界がある．そうした農業経済学研究における環境問題に対する限界を意識しつつ，本稿ではWTO体制下で強化されつつある農業貿易の自由化が地球環境に大きな問題を投げかけていることを明らかにし，農業貿易のあり方を検討しておきたい．

上記の課題を明らかにするため，本稿では国際貿易・農業貿易に大きな影響力をもつ国際機関の見解，すなわちWTOに包摂されていったGATTの見解と，先進国クラブといわれるOECD（経済協力開発機構）の見解を検討することとする．

（註１）農業経済学の領域からのこの問題についての接近としては，田畑保ほか〔16〕がみられるにすぎない．

２．農業貿易と環境に関するＧＡＴＴの見解

１）予備的考察 ― 貿易と環境に関するＧＡＴＴの見解 ―

地球環境の汚染・破壊が近年における経済活動の急激な拡大に起因するものであり，それゆえに国際貿易と地球環境とが密接な関連を持っていることは容易に理解されることである．しかし，1990年代に至るまでGATTは環境問題にきわめて冷淡な態度をとってきた．たとえば，1980年代末から環境問題への関心が世界的な高まりを見せたにもかかわらず，GATTがこの問題をウルグアイ・ラウンドの正式議題として取り上げなかったこと，また，1980年代以降，GATTのパネル（紛争処理小委員会）に提訴された５つの環境関連の紛争処理事案のうち４つの事案が貿易制限国の主張を退ける形で処理されたこと，等がその理由である（詳細については，應和〔11〕参照）．

そのような冷淡な態度をとり続けてきたGATTが〈貿易と環境〉に関する見解を初めて公表したのが1992年の報告書（GATT〔3〕）である．GATT〔3〕では，〈貿易拡大は環境を保護するために必要な富や技術普及の源泉〉であり，また〈貿易拡大によってもたらされる１人当たり所得の増大が汚染制御や再生的浄化への資金調達を助長する〉のであって，それゆえに〈自由貿易と環境保全は両立

する〉との主張が展開されている．しかし，この主張はきわめて一面的で，恣意的な見解である．というのは，GATT がこの見解を補強するために持ち出している論拠それ自体がきわめて一面的で，恣意的だからである．

GATT がこの主張を正当化するために持ち出している論拠の 1 つは，グロスマン(Grossman,G.H.)らが明らかにした 1 人当たり GDP と大気中の亜硫酸ガス濃度との相関関係についての実証研究である．それによると，1 人当たり GDP（年間）がほぼ 5000 ドルに達するあたりから亜硫酸ガスの濃度が低下していくとされている．GATT はこの実証研究の結果から，〈所得の増大は環境上の損傷を抑制する⟶したがって貿易拡大をもたらす貿易の自由化は環境保全と両立する〉という結論を導き出している．

しかし，グロスマンらの研究結果は，1 人当たり GDP が 5000 ドルに達するまでの経済発展過程では逆に環境汚染・破壊が激化する論拠にもなりうるのである．とくに，多くの開発途上国の 1 人当たり GDP は 5000 ドルに達しない状態にある．1 人当たり GDP が数百ドルの水準で，しかも膨大な人口を抱える中国やインドのような国々が 5000 ドルの水準に達するまでの長期にわたる経済発展過程では，環境破壊は激化することになるし，それはきわめて現実性をもった予測である．

GATT があげているもう 1 つの論拠は，比較優位理論に基づいて〈熱帯材輸出禁止措置はかえって熱帯雨林の乱伐につながる〉とする主張である．この点について GATT は，熱帯諸国が森林破壊を防止し，国内の木材加工産業を育成するためにとる丸太の輸出禁止措置に対して，〈自然的比較優位を持たない産業を一国に拡大させるため，将来性のない提案である〉とし，〈丸太の輸出禁止によって減少する外貨を品質の劣る低価格の木材加工品でカヴァーしようとすると，逆に，より多くの樹木の伐採が必要であり，森林破壊につながる〉と論じている．しかし，この主張も，熱帯雨林破壊の原因は多様であること，とくに熱帯雨林の開発や熱帯材の貿易に先進諸国の巨大資本が関与してきたことを全く無視した，きわめて御都合主義的な主張である．と同時に，経済的な自立を指向する開発途上国の産業育成策を比較優位理論でもって切り捨ててしまうという問題点をもっている．

周知のように，WTO のもとでいまなお貿易制限を認めているものの 1 つに多国間繊維協定があるが，これは，開発途上国の繊維製品の輸出攻勢に恐れを抱いた欧米諸国が，自国の比較劣位産業と化した繊維産業を守るために設けた貿易協定である．GATT の上記の論理からすれば，先進諸国が比較優位を持たない繊維産業を保護することは〈将来性のない提案〉であったはずである．しかし，カトナー〔5〕では，多国間繊維協定導入後のアメリカの繊維産業の生産性の向上はめざましく，現在ではアメリカにおける〈最も近代的な産業になっている〉との指摘がみられる．上記の開発途上国の木材加工産業もアメリカの繊維産業と同様に一定の保護のもとで比較優位産業になりうる可能性をもっているといわなければならない（詳細については，應和〔11〕参照）．

貿易と環境に関する GATT 見解は，このようにきわめて恣意的で，一面的な解釈に基づいた見解であるが，しかし，そうした考え方は〈農業貿易と環境〉に関しても敷衍されている．

2） 農業貿易と環境に関するＧＡＴＴの見解

1992 年に公表された GATT〔3〕は，農業貿易が環境に与える影響について，まず，〈多くの国の農業，林業，運輸，エネルギーの分野で環境破壊行動につながるような国の政策実例が多い〉，〈とくに貿易と環境の相互作用に関連しての問題点の 1 つは多くの先進国の農業政策である〉と論じ，そのうえで〈農業を取り巻く環境をみれば，一般的に現在の国際貿易上の各種制約は環境にマイナスに働いて〉おり，したがって，〈たとえ新しい環境政策が導入されなくとも，農業貿易の自由化によって世界的に環境基準の大変な向上がもたらされることは間違いない〉という結論を導き出している．しかし，この結論もまた一面的で，恣意的なものである．

上記の結論を導き出すに当たって GATT は，〈農業貿易の自由化は，現在の食料政策の歪み，すなわち，高所得国（＝先進国）の高めの農産物価格と低所得国（＝開発途上国）の低めの農産物価格に影響を及ぼし，結果的には世界市場における農産物価格の高騰とそれに起因する先進国から開発途上国への農業生産の部分的シフトが生じる〉との予測を立てている．GATT はこの予測を前提に，①農

業貿易の自由化によって化学肥料・農薬の使用量が増大するか否か，②農業貿易の自由化は開発途上国の森林消失を招くか否か，という2つの問題を設定し，その視点から農業貿易の自由化が環境に与える影響についての検討を試み，その結果，①に関しては，〈農業生産が先進国から開発途上国にシフトするなかで，先進国の化学肥料・農薬多投型の農業生産は縮小する，したがって，農業を取り巻く環境の劣化は緩和される〉と指摘し，また②に関しては，〈アルゼンチン，ブラジル，中国，タイ等の事例研究はいずれも農産物価格の上昇と耕作地拡大（＝森林消失）との間に相関がないことを示している〉，〈農産物の価格上昇に反応して農耕地を求める開拓は，いくつもある森林消失の原因の1つにすぎない〉，〈農業貿易の自由化は，うまくゆけば森林消失のスピードがきわめて緩やかになるような影響を与え，さらに，いくつかの高所得国ではレクリエーションと景観のための土地利用も進行するであろう〉と指摘して，最終的に〈農業貿易の自由化によって世界的に環境基準の向上がもたらされる〉との結論を下している．

上記のGATTの見解のうち，〈農業貿易の自由化が先進国から開発途上国への農業生産のシフトをもたらす〉という点に関して，果たしてそのようなシフトが生じるのかどうかという問題が存在する．しかし，その点をいま問わないとしても，上記①，②の問題に対するGATTの論証には重大な問題点が存在する．

①の問題に関していえば，GATT自身は〈農産物価格と化学肥料・農薬の使用量の間には強い正の相関がある〉と述べており，この理解を前提にすると，農産物価格の上昇によって農業生産が先進国からシフトし，しかも農業生産が拡大していく開発途上国においては必然的に化学肥料・農薬の使用量増大がもたらされることになる．つまり，GATTの論理にしたがえば，開発途上国の環境を犠牲にしたうえでの先進国の環境保全の追求，ということにならざるをえないであろう．

また②の〈農産物価格の上昇と耕作地拡大（＝森林消失）との間に相関がない〉というGATTの主張は，福井捷朗〔2〕のタイ国コラート高原についての事例研究が明らかにしている事実と異なっている．福井の研究は，1950年代以降のタイにおける耕地拡大は，輸出向け畑作生産，とくに温帯先進国向けのトウモロコシ，ソルガムなどの飼料用穀物の生産拡大によるものであったこと，さらには，1950年代から上昇し続けていたタイの耕地拡大率が1970年代末から低下しはじめた原因の1つは，一次産品の価格低下であったこと，を明らかにしている．この福井の研究結果を前提にして考えるならば，GATTが言うように，農業貿易の自由化によって農産物価格が上昇し，農業生産が開発途上国へとシフトし，しかも開発途上国の農産物が輸出されるような状態になった場合，GATTの予測とは逆に開発途上国での森林消失が加速化されることになる．

以上の限られた検討からもGATTの〈農業貿易の自由化により世界的に環境基準の向上がもたらされる〉という見解が，きわめて一面的，恣意的なものであり，客観性に欠けるものである，ということが明らかである（詳細は，應和〔12〕参照）．

3．農業貿易と環境に関するＯＥＣＤの見解

近年，OECDは環境問題に対して精力的な取組みを行い，環境問題に関する多くの報告書を公表している．本稿に関わるものとしては，たとえば，1993年に農業と環境に関する報告書（OECD〔7〕）が，1994年には貿易と環境に関する報告書（OECD〔8〕）が，そして1997年には経済のグローバル化と環境に関する報告書(OECD〔9〕）が公表されている．そのうち，1994年のOECD〔8〕において，〈農業貿易と環境〉についてのまとまった見解が示されている．ここではそれを取り上げ，検討しておこう．

OECD〔8〕では，農業，林業，水産業，絶滅のおそれのある種，および運輸業の5分野の環境に対する貿易の影響が取り扱われている．その第1章「農業部門において貿易が環境に与える影響」をとりまとめたのは，アメリカのミネソタ大学国際食料農業政策センター所長のランゲ(C.F.Runge)であるが，報告書前文に「本書はOECD事務総長の責任において出版されるものである」との断り書きがされているところからして，ランゲによってまとめられた見解はOECDの正式見解と考えるこ

とができる（以下ではこの農業分野に関する報告を〈ランゲ報告〉と呼ぶ）.

ランゲ報告の論点は多様であるが，要約すると〈先進国，開発途上国を問わずこれまで行われてきた農業保護政策，とくに各種の補助金は，農業生産の品目構成の減少，水・肥料・化学投入物の使用量の増加，を招き，環境に影響を与えてきた．したがって，農業保護をなくし，農業貿易を自由化することは環境の質の改善にプラスとなる〉というのがその骨子である．しかし，このランゲ報告には巧妙な論理のすり替えがあり，問題である．

ランゲ報告はその結論部分で，〈補助金が農場レベルでの多角経営を減らし，栽培作物の範囲をより狭くしており，また，土壌栄養物を補給し，浸食を減らし，必要な水や肥料や化学品の使用量を減らすのに役立つ穀物や油性種子と他の作物との１年ごとの輪作を減らしてきた〉として，農業保護政策を批判し，GATT と同様に農業貿易の自由化が環境の質の向上に寄与することを主張している．しかし，これは巧妙な論理のすり替えである．というのは，ランゲ報告自身が〈1950 年代以降，先進国では特定栽培作目への特化が進んだ〉と論じているように，〈農業生産の品目構成の減少〉＝特化は，明らかに第二次世界大戦後の GATT を軸とする自由貿易体制のもとでの貿易関係＝国際分業関係によって生じたことだからである．したがって，農業貿易のさらなる自由化は，輪作体系を復活させることにつながるのではなく，逆に特化の傾向をより強めたり，耕作放棄を招来させる可能性をもっている．というのは，それこそが国際分業の理論（比較優位理論）の教えるところだからである（詳細は，應和〔12〕参照）.

OECD の農業貿易と環境に関する見解は，その後の報告書である OECD〔9〕においてもみられるが，それは上記のランゲ報告を基本的に同じであり，したがって，それは GATT の見解やランゲ報告にみられる見解と同様の論理矛盾を含んでいる.

4．結　語

GATT の主張する〈農業貿易の自由化は世界の環境基準の向上をもたらす〉との見解は，OECD のみならず，FAO（国連食糧農業機関）にも受け継がれ（FAO〔1〕），国際諸機関による意思統一が図られ，かつ正当な考えであるかのように広められつつある．しかし，上記の検討からも明らかなように，GATT，OECD 等が示している見解は，一面的で恣意的な論拠に基づいた主張であり，またいくつもの論理矛盾を含んだ見解である.

WTO 体制のもとで強化されようとしている農業貿易の自由化は，GATT，OECD 等が主張するように環境破壊を抑制する方向に向かうのではなく，逆に環境破壊を激化させる可能性を多分に持っているのである．少なくとも，農業貿易の自由化は世界の農産物貿易量の増大をもたらし，その輸送量の増大が地球環境破壊の拡大要因となることは否定しがたいことである．実際に，ヨーロッパにおける単一市場の創出や NAFTA（北米自由貿易協定）の成立によって，越境トラック輸送が激増し，大気汚染や騒音公害が深刻化していることが報告されている（Goldsmith〔4〕）．加えて，WTO 体制のもとでの農業貿易の自由化は，より高い一国的食品安全基準からコーデックス・アリメンタリウス委員会が定めるより低い国際的基準を優先させ，その点からも広い意味での環境に悪影響をもたらすおそれが存在する（その点については，Lang & Hines〔6〕参照）.

WTO 体制下で強化されつつある農業貿易の自由化がそのような危険性を孕んでいる以上，WTO のもとで作り出された国際貿易秩序を是認し，不問に付したままで一国レベルの持続的農業や環境保全型農業の確立を模索することには自ずと限界がある.

いま必要なことは，国際貿易と環境との関係を的確に把握するカナダ西海岸環境法協会専務理事のシュリヴマンの指摘，すなわち，〈WTO は企業のための機構であって，WTO のもとでの貿易ルールは人々や環境を考慮に入れたものではない〉（Shrybman〔15〕）ということを，そしてまた，GATT をはじめとする〈貿易協定は環境問題を処理するための国際的・国内的努力を掘り崩す可能性を持っている〉（shrybman〔14〕）ということを，再認識することである．そうした認識のうえに立って，WTO によって推し進められている自由貿易主義を優先した農業貿易ルールに代わるべき農業貿易案を提示

すること，さらには，そうした代替的農業貿易案を踏まえたうえでの環境保全型農業の確立策を提示すること，それがいま求められていることである．

引 用 文 献

〔1〕 FAO, *World Food Summit: Technical Background Document,* 1996(国際連合食糧農業機関編『FAO 世界の食料・農業データブック ― 世界食料サミットとその背景 ― 』, 国際食糧農業協会訳, 農山漁村文化協会, 1998年, [下] pp. 358-360).

〔2〕 福井捷朗「タイ国コラート高原の農業の展開過程」久馬一剛ほか編著『農業と環境』, 富民協会, 1995年, pp. 304-310.

〔3〕 GATT, "Trade and the Environment", *International Trade 90-91,* Vol.1, Geneva, GATT, 1992, pp. 30-39.

〔4〕 Goldsmith, E., "Can the Environment Survive the Grobal Economy," *The Ecologist,* Vol.27, No. 6, Nobember / December 1997, p 245.

〔5〕 Kuttner, R., *The End of Laissez-Faire: National Pourpose and the Global Economy after the Cold War,* Philadelphia, University of Pennsylvania Press, 1991, pp. 140-141(『新ケインズ主義の時代 ― 国際経済システムの再構築 ― 』, 佐和隆光ほか訳, 日本経済新聞社, 1993 年, pp. 210-211).

〔6〕 Lang, T. & Hines, C., *The New Protectionism: Protecting the Future against Free Trade,* London, Earthscan, 1993, pp. 100-103(『自由貿易神話への挑戦』, 三輪昌男訳, 家の光協会, 1995 年, pp. 185-194).

〔7〕 OECD, *Agricultural and Environmental Policy Integration: Recent Progress and New Directions,* Paris, OECD, 1993(『環境と農業 ― 先進諸国の政策一体化の動向 ― 』, 農林水産省国際部監訳, 農山漁村文化協会, 1993年).

〔8〕 OECD, *The Environmental Effects of Trade,* Paris, OECD, 1994, pp.43-46(『貿易と環境 ― 貿易が環境に与える影響 ― 』, 環境庁地球環境部監訳, 中央法規出版, 1995 年, pp. 59-64).

〔9〕 OECD, *Economic Globalisation and the Environment,* Paris, OECD, 1997, pp. 46-49.

〔10〕 應和邦昭「農産物貿易の自由化と開発途上国」『農村研究』, 東京農業大学農業経済学会, 第 80 号, 1995年, pp. 14-27.

〔11〕 應和邦昭「国際貿易と環境 ― 地球環境問題への GATT の対応を中心に ― 」『農村研究』, 東京農業大学農業経済学会, 第 82 号, 1996 年, pp. 13-25.

〔12〕 應和邦昭 「農業貿易と環境 ― GATT と OECD の見解を中心に ― 」『農村研究』, 東京農業大学農業経済学会, 第 86 号, 1998 年, pp. 15-25.

〔13〕 應和邦昭「WTO 体制下の農業貿易と食料問題 ― 食料問題からの自由貿易主義批判 ― 」保志恂ほか編著『現代資本主義と農業再編の課題』御茶の水書房, 1999 年, pp. 391-416.

〔14〕 Shrybman, S., "International Trade: In Search of an Environmental Conscience," *EPA Journal,* Environmental Protection Agency, Vol. 16, No. 4, July/August 1990, p. 30.

〔15〕 Shrybman, S., "The World Trade Organisation: The New World Constitution Laid Bare," *The Ecologist,* Vol. 29, No. 4, July 1999, p. 270.

〔16〕 田畑保ほか「特集：農業保護削減・貿易自由化と環境 ― OECD における議論の批判的検討 ― 」『農総研季報』, 農業総合研究所, No. 29, 1996 年 3 月.

〔17〕 Watkins, K., "Free Trade and Farm Fallacies: From Uruguay Round to the World Food Summit," *The Ecologist,* Vol. 26, No. 6, Nobember / December 1996, pp. 244-255.

「関税化」におけるコメ輸入のメカニズム

伊東正一

(鳥取大学農学部)

Rice-Tariffication of Japan: Possibility of Rice Imports
(Shoichi Ito)

1. はじめに

日本政府は１９９９年４月からコメの輸入に関し「関税化」を実施した。日本へのコメ輸出を希望している国は多い。中でも中国、アメリカ、オーストラリア、南米（ブラジル、ウルグアイ、アルゼンチン）は特に日本のコメ輸入拡大を望んでいる。これらの地方では日本産品種米の研究、生産が盛んに行われており、地理的にもジャポニカ米生産の適地となっている〔1〕〔5〕〔6〕。また、世界のコメ貿易も近年においては急増しており、各輸出国の競争も激しさを増している〔4〕〔9〕。

本稿では日本のコメ関税化についてそのメカニズム分析を試みるとともに将来のコメ輸入の見通しについて推察する。

2. 「関税化」の制度

1) 「関税化」の概要

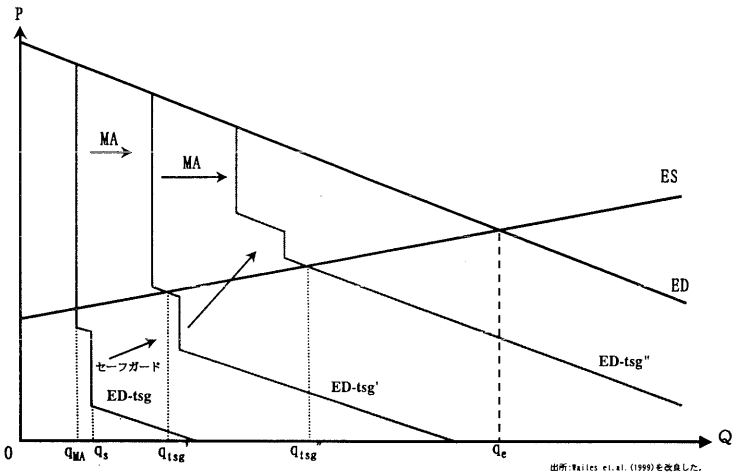
「関税化」とはこれまで数量的に制限があったものを改め、輸入米に対し高い関税をかけ、その代わりに数量制限を取り外すというものである。１９９５年度から１９９８年度まではいわゆるミニマム・アクセス米（MA米）として、１９８６年から８８年の実体を基準にした日本の消費量の４％（約４０万トン）を１９９５年に輸入し、２０００年までに８％（８０万トン）にまで毎年の輸入量を 0．８％ずつ拡大するというものであった。これを１９９９年度から「関税化」に切り替えることにより、MA 米の輸入量の毎年の増加率はこれまでの 0．８％ではなく 0．４％となり、義務的に輸入しなければならないコメ輸入の増加量は半減する、というシナリオとなる。（本稿では計算をやりやすくするために基準年となる１９８６年から１９８８年までの平均消費量を 1，０００万トンとして話を進めることにする。実際の数量は食糧庁のデータによると玄米換算で約 1，０６８万トンになっている。）

つまり、MA 米としての輸入量は２０００年度でみると、当初の８０万トンが７２万トンに押さえられるということになる。しかし、その代わり、関税を払って輸入されるコメ（本稿では「関税米」と呼ぶことにする）には量的な制限がない。関税の額は１９９９年度が 1kg 当たり３５１．１７円である。この関税額は１９８６年から８８年を基準に政府が試算した輸入米と国内産米との差額 1kg 当たり「４０２円」に対し毎年 2.5%（1kg 当たり約 10 円）ずつ減少し、２０００年には３４１円になることになっている。また、仮に関税米の輸入量が急増し、当年の関税米が過去３年間の平均総輸入量の 25%から国内消費量の減少分を差し引いた量を上回るようになった場合はセーフガードを発動し関税額の３分の 1 を新たに課税することができる制度が用意されている〔7〕。この制度も２００１年以降のことについては２０００年に新たに交渉されることになっている。（セーフガードの発動は輸入価格が基準年（1986 年～1988 年）の価格を 10%以上下回った際にも実施されることがある。ただ、この基準年の価格は史上まれにみる低迷した時期であった。）

2) グラフィカル・アプローチによる「関税化」構造の分析

第１図はある農産物の輸入大国がクォータ制から「関税化」に移行し、関税率も一定して引き下げた場合を分析したものである〔10〕。まず、関税の高いときには輸入量はクォータ制の時と全く変わらない q_{MA} であるが、ED-tsg'さらには ED-tsg"へと毎年の関税切り下げが進むに従ってミニマム

アクセスの量を超えて q_{tsg}'及び q_{tsg}''が輸入されるようになることがうかがえる。輸入が急増する場合には新たにこれまでの関税の３分の １ を追課税するというセーフガードがあるが、これも時を追うにつれて減少するため、その課税レベルを乗り越えて輸入されることが伺える。



第 1 図　関税米輸入のメカニズム

ところでこの「関税化」の関税は従量税である。従量税は品質や市場価格には関係なく、輸入された量だけをみて課税される〔2〕。こうなると品質の悪いものも良いものも単位量当たり同じ額が課税されるわけで、品質が悪かったり値段の安いものにとっては輸入後の価格が相対的に高くなり不利となる。よって、関税米としては高品質のもの、又は特殊で高価格で販売できるものが対象となりやすい。

3.　関税米の輸入の可能性

1)　外国産ジャポニカ米の生産コストと品質の価格的評価

それではどのような国のコメが関税の壁を越えてやってくるか、そしてそれはいつなのか、ここに試算をしてみた。第１表にアーカンソー州産のコシヒカリ（以下、ア産コシ）、カリフォルニア産のキャルローズ（同、加州産キャル）、そして中国は黒龍江省産の合江１９号（同、黒龍江省産米）の食味評価をもとにした関税について表してみた〔6〕。ア産コシは先進国における上質米の生産コストを代表し、また黒龍江省産は世界でもまれにみるコストの安い上質米生産地として重要である。これは精米１０kg 当たりのコストでみたものであるが、まず、現地の出荷価格となる FOB 価格はア産コシが６．９ﾄﾞﾙ、加州産キャルが４．８２ﾄﾞﾙ、黒龍江省産合江１９号が３．１３ﾄﾞﾙと試算した。ア産コシは現地の長粒種の生産コストを参考にし、かつ、これまで生産されているコシヒカリの砕米率及びパッケージのコストの改善を加味した。加州産キャルローズは米国農務省(USDA)の生産コスト調査から試算、また、黒龍江省産の価格は現地の生産コスト及び１９９８年産の国家買い付け価格（順価販売最低価格）を参考にした。

これらの価格は現在、日本と取り引きされている価格では必ずしもないが、いずれも現地の生産コストを吟味し、かつ、日本向けの本格的な生産に取り組んだ場合の出荷可能な FOB 価格として算出したものである。現在のような食糧庁が「農産物規格規定」〔8〕をもとに生産国を指定し、さらに輸入量までが決まっている状態ではむしろ価格はつり上げられ、国際間の本当の市場競争は成り立ちにくい。ここに出した価格はそのような体質が改善され、各国が自由に競争する状態の価格を現地調査をもとに試算したものである。

次に、外国産のコメの評価価格であるが、ア産コシ、加州産キャル、そして黒龍江省産米がそれぞれ 4,564 円, 3,354 円, 4,122 円と推定した。これは１９９３年１２月に日本の９８人の消費者が試食をもとに価格評価したものを現在の国内市場価格に合わせるため２０％下げて表した〔6〕。

そうして、関税を 1kg 当たり３５１．１７円の従量税を一律にかけるとどうなるかを試算した。そ

第１表．　関税を1kg当たり351.17円かけた場合の輸入米の状況
（精米10kg当たり）

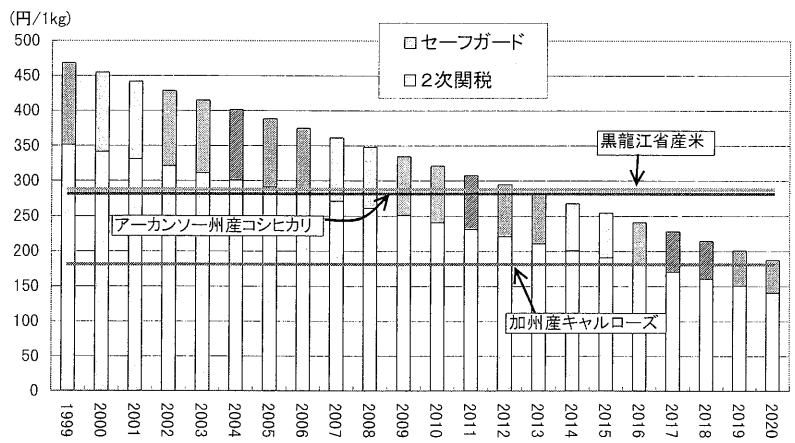
	ア州産コシ	加州産キャル	黒産合江19
海外			
(1) FOB価格	$6.90	$4.82	$3.13
(2) 海上輸送費	$0.70	$0.50	$0.30
(3) 海上保険料 {[(1)+(2)]x0.006}	$0.05	$0.03	$0.02
(4) 金利 {[(1)+(2)+(3)]x0.012}	$0.09	$0.06	$0.04
(5) 輸入業者手数料 {[(1)+(2)+(3)]x0.03}	$0.23	$0.16	$0.10
(6-1) CIF価格(日本) {[(1)+(2)+(3)+(4)+(5)]}	$7.97	$5.58	$3.59
(6-2) 円建てCIF価格（為替ﾚｰﾄ、115円/ﾄﾞﾙ）	¥916	¥641	¥413
(7-1) 関税, 351.17円/kg	¥3,511.7	¥3,511.7	¥3,511.7
(7-2) 351.17円/kgを従価税に換算した場合の関税率	383%	548%	851%
国内			
(8) 通関手数料（7,000円/ﾄﾝ）	¥70	¥70	¥70
(9) 倉庫保管料（600円/ﾄﾝ10日ｘ20日）	¥12	¥12	¥12
(10) 倉庫渡し価格 {(6-2)+(7-1)+(8)+(9)}	¥4,510	¥4,235	¥4,007
(11) 国内販売手数料（750円/10kg）	¥750	¥750	¥750
(12) 小売価格 {(10)+(11)}	¥5,260	¥4,985	¥4,757
(13) 評価価格	¥4,564	¥3,354	¥4,122
(14) 消費者のメリット {(13)-(12)}	¥-696	¥-1,631	¥-635

注）外国産米の評価価格は伊東正一著『世界のジャポニカ米、その現状と生産能力』食糧振興会叢書 No.43, 1994年、p.164を参考にした。なお、評価価格は当時の価格に対し、日本国内の市場価格が値下がりしていることを考慮し、２割引とした。

れによると小売り価格はア産コシ、加州産キャル、そして黒龍江省産米がそれぞれ 5,260 円, 4,985 円, 4,757 円となり、試食に基づく評価価格と比べた消費者のメリットはそれぞれ -696 円, -1,631 円, -635 円となる（表１の(12)、 (13)及び (14)の段を参照）。加州産キャルローズのように品質の劣るコメほど不利になる。ただ、これらの従量税を従価税に換算してみるとア産コシ、加州産キャル、そして黒龍江省産米の場合がそれぞれ 383%, 548%, 851%と試算される（表１の（7−2）の段を参照）。これは同じ米国産のコシヒカリとキャルローズでは高品質のコシヒカリに対する関税率が低くなっている。しかし、同時に中国産の高品質米の 851%にみられるように、コストの低い産出国に対しては不利になる。1990 年代初めのウルグアイ・ラウンド交渉の際には日本の「７００％関税説」が流れていたが、それに比べると生産コストの高いアメリカ産米に対する今回の課税額は低くなっていると解釈することができる。

2)「関税化」における輸入の可能性

さて、それでは外国産米は「関税化」の下で、いつ頃から日本に輸入されるようになるのであろうか。関税が毎年 2．５％ずつ切り下げられると、これは 10kg あたり毎年 100 円ずつ下がることになる。とすると上述した消費者のメリットのマイナス（表 １ の（１４）の段）がプラスに転じるのはア州産米で７年後、中国産では６年余り後ということになる。つまり７年後の紀元２００６年には中国やアメリカの良質米は「関税化」の下で輸入されるようになる可能性があると推察される（第２図）。また、輸入が急増する場合は新たに３分の １ を追課税する「セーフガード」



第2図 「関税化」における輸入の可能性(下げ幅が年2.5%の場合)

が予定されているが、これの場合でも紀元２０１３年を過ぎるとセーフガードさえ乗り越えた輸入の可能性が出てくる見通しとなる。ただ、品質の劣る加州産キャルローズは紀元２０１６年を過ぎなければ「関税化」の壁を乗り越えることはできないし、また、セーフガードを乗り越えるのは紀元２０２０年を過ぎてからになる。また、関税の下げ率が３％で推移する場合はこれより早い時期に関税米の輸入が増えることになる〔3〕。このように外国産米でも高品質のコメは日本国内での評価も高いため、意外に早い時期に関税を乗り越えて日本市場に上陸する可能性がる。

こうしてみると、関税の下げ率が年 2．５％で推移した場合、紀元２０１０年前後から良質米の輸入が急増することが考えられる。このころは海外の生産現場においても良質米の生産が軌道に乗り、生産の拡大、コストの切り下げ、そして産地間の国際競争が華々しく展開されている頃であろう。

4. おわりに

1kg 当たり３５１．１７円という高い関税も国内相場により高く見えたりそうでなかったりする。外国産米が輸入されやすい一つの条件は品質に対する評価価格が高いことである。しかし、国内相場が安ければ安いほどこの評価価格も安くなる。そうなると当然のことであるが、国内産の生産コストが下がり販売価格が下がれば下がるほど外国産米は輸入されにくくなる。年 2．５％の関税の引き下げは１０kg 当たり毎年１００円ずつ輸入米の価格は下がることを意味している。とすれば、国内産米もこの値下げのスピードに付いていかなければならないことになる。これに一歩先んじれば関税米の輸入は抑えられるし、遅れれば輸入量は増えるということになる。

（本研究は文部省の科学研究費・基盤研究 A(2)「世界におけるジャポニカ米の生産・流通と潜在的生産能力に関する学際研究――その 2」（代表　伊東正一）による研究成果の一部である。

引　用　文　献

〔1〕 Ito, Shoichi, E. Wesley F. Peterson, Bharat Mainali and Mark W. Rosegrant, "Estimates for Evolution of U.S. Rice Supply Response Using Implicit Revenue Functions: Implications to the World Food Supply and Trade," *Japanese Journal of Rural Economics*, Vol.1, 1999, pp.39-51.

〔2〕 伊東正一、林賢太郎「コメの関税化にみる「従価税」と「従量税」の違い」伊東正一編著『第７回ジャポニカ米・国際学術研調査究報告会及びシンポジウム』資料、１９９９年３月、於：福岡、pp. 17-23.

〔3〕 伊東正一「日本の「関税化」と外国産米輸入の可能性」伊東正一編著『第７回ジャポニカ米・国際学術調査研究報告会及びシンポジウム』資料、１９９９年３月、於：福岡、pp.1-9.

〔4〕 伊東正一・大田克洋『食料白書』「変貌する世界のコメ経済：――生産・消費・流通の最新動向――」農山漁村文化協会、１９９８年、150p.

〔5〕 山口武視、津野幸人「ブラジル・ウルグアイの稲作技術ならびに気象条件からみた日本品種の両国での栽培適正に関する一考察」伊東正一編著『第５回ジャポニカ米・国際学術調査研究報告会』資料、１９９７年３月、於：東京、pp. 5-16.

〔6〕 伊東正一『世界のジャポニカ米：その現状と潜在的生産能力』　食糧振興会叢書 43 号、全国食糧振興会、１９９４年、250p.

〔7〕 日本農業新聞「米関税化　WTO 協定上問題なし「異議」あっても移行」、1999 年 2 月 3 日号

〔8〕 食糧庁検査課監修『農産物検査手帖』、糧友社、１９９８年、pp.186-203

〔9〕 United States Department of Agriculture (USDA), Rice Outlook, RCS-0799, July 12, 1999.

〔10〕 Wailes, Eric J., Gail L. Cramer, Jim M. Hansen, "Tariffication of Rice Imports in Japan," 伊東正一編著『第７回ジャポニカ米・国際学術調査研究報告会及びシンポジウム』資料、１９９９年３月、於：福岡、pp. 17-23.

コーヒーの国際価格に及ぼすエルニーニョの影響

鵜澤慎一・百田浩美・大賀圭治
（東京大学大学院農学生命科学研究科）

The Impact of El Nino on the International Coffee Price
(Shinichi Uzawa, Hiromi Momota, Keiji Ohga)

1. はじめに

1997年の国際コーヒー価格の上昇については、その主要な要因のひとつがエルニーニョの影響であると市場関係者の間でいわれている（註1）。

本報告は、この事実を計量的に確認することを目的とし、エルニーニョ現象と、コーヒーの国際価格の基本的な動向を左右する生産量の関係について分析を行ったものである。

（註1）例えば1997年9月10日の日経産業新聞朝刊[1]は、「コーヒー生豆の価格が国内外で騰勢を強めている。ブラジルなど主産地でエルニーニョ現象（海水温の異常な上昇）の影響による干ばつで減産懸念が拡大」している、と報じ、1998年6月13日の日本経済新聞朝刊[2]は、「観測市場最大といわれたエルニーニョ（南米ペルー沖の海水温の異常上昇）現象が終息しつつあるが、（中略）被害をはやして高騰した天然ゴムやコーヒーは生産回復予想から先物市場が急落」と報じている。

2. コーヒーの生産と消費

コーヒーは、赤道を挟む北緯25度から南緯25度までのコーヒーベルトとよばれる地域でのみ生産される、典型的な亜熱帯産品である。その生産はもっぱら途上国で行われ、その多くが先進国で消費されるという、典型的な南北貿易が行われている。

途上国の貿易において、コーヒーはとりわけ重要な輸出品であるが、世界全体の農産物貿易においても、コーヒーは小麦、トウモロコシに匹敵する規模の貿易品であり、1997年には、世界の小麦の輸出が179億ドル、トウモロコシが102億ドルであったのに対して、コーヒーは131億ドルであった[3]。

全量を輸入に仰ぐわが国においても、戦後、着実にコーヒーの消費は拡大し、現在では、輸入額では世界第3位の地位を占めるに至っている。1998年におけるわが国のコーヒーの輸入額は1,368億円であったが、同じく小麦の1,432億円と比べてもその大きさが分かる[4]。

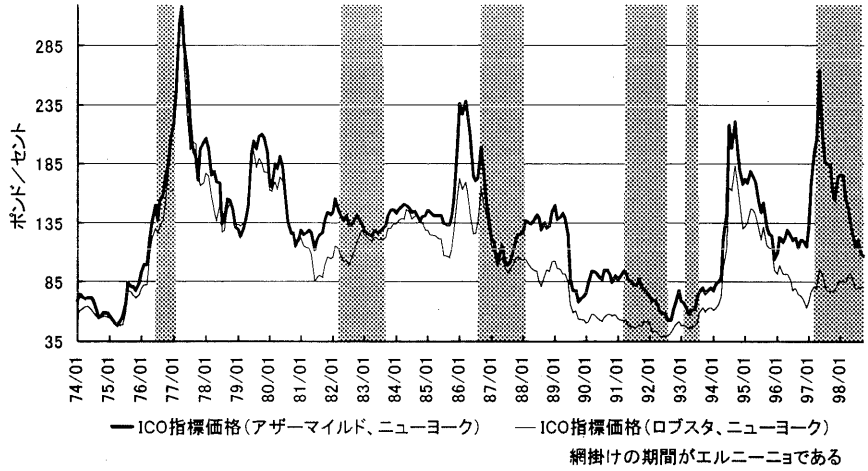
コーヒーの生産は、大別して中南米、アジア,アフリカで行われている。生産の割合は、おおまかにいって中南米が4割強、アジア、アフリカが2割内外であり、とりわけ世界生産の3割弱を占めるブラジルの地位が大きい。

3. エルニーニョ期間におけるコーヒー価格の推移

エルニーニョは、世界的な異常気象の要因の一つと考えられている現象であり、端的には南米ペルー沖の海面水温の異常な上昇を示す。しかし、その影響は南米にとどまらず全世界に及び、中南米等、太平洋東部においては通常より湿った気候に、東南アジア等太平洋西部においては通常より乾燥した気候になる。

図1はコーヒー価格の月間平均値の推移である。網掛けの部分がエルニーニョである。なお、ここでいうエルニーニョとは、後述するように、長期にわたって東太平洋の赤道近辺で海面温度の上昇が見られた期間を表す。

図1　コーヒー価格の推移とエルニーニョ



1997年前半には、ブラジルの減産予想に加えて、エルニーニョ現象に伴う各国の生産に対する懸念が加わり、価格は大幅に上昇したが、エルニーニョの影響が懸念されていたほど大きくなく、1998/99年度にはブラジルの増産も予想されたため、1998年に入ると急速に価格は沈静化した。

4. 過去のエルニーニョの発生と生産の変化

コーヒーの生産とエルニーニョの関わりについてのまとまった報告として、国際コーヒー機関 [5]がある。表1は、同報告の表をもとに作成したものである。

表1 エルニーニョ年における生産の対前年変化

生産年度	ブラジルを含む	ブラジルを除く	生産年度	ブラジルを含む	ブラジルを除く
1965/66	-	-	1981/82	24%	4%
1966/67	-27%	-6%	1982/83	-16%	0%
1967/68	19%	15%	1983/84	5%	-7%
1968/69	-13%	-5%	1984/85	-6%	2%
1969/70	7%	9%	1985/86	7%	-4%
1970/71	-11%	2%	1986/87	-10%	10%
1971/72	31%	-1%	1987/88	33%	-2%
1972/73	4%	11%	1988/89	-16%	4%
1973/74	-19%	-8%	1989/90	4%	3%
1974/75	24%	10%	1990/91	-1%	-5%
1975/76	-11%	-7%	1991/92	9%	13%
1976/77	-17%	7%	1992/93	-13%	-17%
1977/78	17%	1%	1993/94	2%	2%
1978/79	15%	11%	1994/95	6%	4%
1979/80	1%	0%	1995/96	-10%	7%
1980/81	0%	7%	1996/97	18%	6%

網掛の年度　はエルニーニョ期間を表す

出所：International Coffee Organization [5]

同報告では、表1の定性的な分析をもとに、エルニーニョが生産を減少させるという関係は見出せないと指摘している。

例えば、エルニーニョ期間である1976年、および86年には、ブラジルの生産は、霜害、および干ばつの影響で大きく減少している。このため、世界の生産は17%、10%の減少を示している。ところが、ブラジルを除いた世界の生産は、逆にそれぞれ7%、および10%の上昇なのである。なお、これらの翌年、1977年および87年については、世界の生産も上昇している。

同報告においては、あわせてエルニーニョ期間における各産地の生産の増減も検討しているが、エルニーニョとコーヒーの生産の間には明確な関係を見出せないと結論している。

なお、そうした結論を確認しながらも、国際コーヒー機関[6]では、1997/98年度のエルニーニョに伴う産地の降雨等気象条件の変化と生産への影響について報告している。

5. 分析の方法

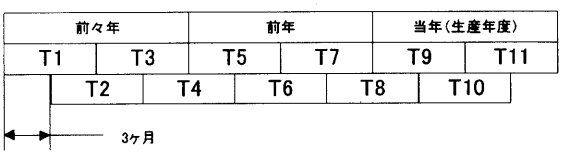
今回の報告は、コーヒーの生産量とエルニーニョの指標との関係の定量的な分析を行おうとするものである。コーヒーの生産に及ぼすエルニーニョの影響については、生産量ではなく単収を用いた分析も考えられ、面積に関するまとまった統計としては、収穫面積が確認できた。しかし、気候変動の影響は収穫面積自体にも及ぶと考えられるため、今回はそうした影響を含むものとして生産量を考えた。

特に、以下の三点に留意して分析を行う。第一に、エルニーニョは産地によって異なる影響を及ぼす点、第二に、エルニーニョは期間をもった現象である点、第三に、エルニーニョは発生の都度、強度が異なる点である。

気象庁は、エルニーニョ期間の判定の目安として、西経150度から90度、南北4度の範囲における毎月の海面温度を用い、この温度の5ヶ月移動平均値が、平年値に比べ6ヶ月以上連続してプラス0.5度以上になった期間を、エルニーニョ現象としている。なお、平年とは1961～1990年の期間である。

ここでは、エルニーニョ現象の指標である、この海域の海面温度の対平年偏差について、6ヶ月単位を単位に平均を算出した。エルニーニョが1年から2年程度継続する現象であることを考慮し、生産の年を含む過去3年について、図に示すT1からT11までの6ヶ月単位の平均値を算出し、この数値と生産量との関係を回帰分析によって検討した。

図2 海面水温の偏差を平均する期間



対象として世界最大の生産国であるブラジル、同じく世界第2位の代表的な生産国であるコロンビア、および世界第3位であり代表的なロブスタコーヒーの生産国であるインドネシア、そしてアフリカの生産国としてウガンダの4ヶ国を取り上げ、計算を行った。

回帰式は二つの予測に基づいて決定した。第一に、海面温度と生産量が関係するという予測。すなわち、海面温度の上昇（エルニーニョ）が生産を減少させ、海面温度の下降（ラニーニャ）が生産を上昇させるという予測である。第二に、海面温度の平年偏差がプラス、マイナスともに生産量を減少させるという予測である。第二の予測を検討す

るため、T1～T11 の値の絶対値を説明変数に用いた回帰分析を行った。

図 3 回帰分析の方法(1965/66～1997/98 年度)

1)コーヒーの生産は海面気温と関係するという予測（予測①）

奇数の系列 $Q_t = a_{1t}T1_t + a_{3t}T3_t + a_{5t}T5 + a_{7t}T7 + a_{9t}T9 + a_{11t}T11 + a_{13t}TR + a_{15t}$

偶数の系列 $Q_t = a_{2t}T2_t + a_{4t}T4_t + a_{6t}T6 + a_{8t}T8 + a_{10t}T10 + a_{12t}TR + a_{14t}$

2)コーヒーの生産は海面気温の平年との乖離と関係するという予測（予測②）

奇数の系列 $Q_t = a'_{1t}|T1_t| + a'_{3t}|T3_t| + a'_{5t}|T5| + a'_{7t}|T7| + a_{9t}'|T9| + a_{11t}'|T11| + a'_{13t}TR + a'_{15t}$

偶数の系列 $Q_t = a'_{2t}|T2_t| + a'_{4t}|T4_t| + a'_{6t}|T6_t| + a'_{8t}|T8_t| + a'_{10t}|T10_t| + a'_{12t}TR + a'_{14t}$

t は生産年度，Qは生産量（1,000袋、1袋は60kg）、aは偏回帰係数、
Tはエルニーニョの指標（図2）、TRは1965年を1とし以後毎年1増加
するトレンド項

なお、コーヒーの生産と価格との関係を調べるために、図 4 の回帰分析を行った。括弧内は t 値である。生産は米国農務省の推計により、対象期間は 1965/66 年度から 1997/98 年度までである。コーヒー価格と生産の間には密接な関係を見出すことができる。

図 4 世界の価格と生産の関係（1965/66～1997/98 年）

$$\ln P_t = -1.05 \ln Q_t - 0.819 \ln S_t + 0.689 D + 24.570$$

(2.936)** (3.850)** (3.723)** (5.380)**

修正済み決定係数 0.769
ﾀﾞｰﾋﾞﾝ･ﾜﾄｿﾝ統計量 1.541

tは生産年度、PはICO複合指標価格（ポンド／セント）、Qは総生産量（1,000袋、1袋は60kg）、Sは期首在庫（1,000袋）、Dはオイルショックの前後を区別するダミー項（1973年までを0、以降を1とする）、また**は1%水準で有意を表す。

6. 分析の結果

表 2 が回帰分析の結果である。

ブラジルについては、予測②に関して多少有意な t 値があるが、符号は正であり、異常気象が生産を減少させる、という予測を裏付けるものではない。

コロンビアについては、予測②の T11 のみが有意となっている。

インドネシアについては、決定係数が 0.8 を超えているが、これは継続的な生産の増加を反映したものである。ただし、予測②の T7、T9 は有意となっている。

ウガンダについては決定係数、t 値ともに低く、生産とエルニーニョの間の関係を見出すことはできなかった。

全体的に、予測②の方が予測①より有意な説明変数が多く見られ、インドネシアについては前生産年度後半から当年度にかけて、異常気象が生産に対して負の影響を与えることが示されているが、コーヒーの生産に及ぼすエルニーニョの明確な影響は、ほとんど見出すことはできないといえる。

表2 回帰分析の結果

A ブラジル

1) 予測①（奇）

	a	t値	
T1	2314.2	0.70	
T3	549.7	0.21	
T5	-1587.2	0.45	
T7	-124.0	0.05	
T9	7242.4	2.13	*
T11	-3637.9	1.43	
TR	72.3	0.49	
DW		2.20	
$\overline{R^2}$		0.077	

2) 予測①（偶）

	a	t値	
T2	2424.3	0.90	
T4	-849.8	0.22	
T6	-2626.9	0.77	
T8	5147.0	1.36	
T10		0.04	
TR	70.4	0.48	
DW		2.32	
$\overline{R^2}$		0.015	

3) 予測②（奇）

	a	t値	
T1	7723.3	2.21	*
T3	-2441.0	0.89	
T5	-290.5	0.08	
T7	-3256.3	1.10	
T9	11498.3	3.07	**
T11	-5519.1	2.18	*
TR	11.4	0.09	
DW		2.17	
$\overline{R^2}$		0.191	

4) 予測②（偶）

	a	t値	
T2	5433.6	1.94	
T4	-5647.3	1.75	
T6	-4356.9	1.57	
T8	8467.3	2.59	*
T10	1404.4	0.77	
TR	131.8	0.93	
DW		1.57	
$\overline{R^2}$		0.135	

B コロンビア

1) 予測①（奇）

	a	t値	
T1	189.2	0.40	
T3	-556.7	0.58	
T5	999.6	1.30	
T7	-192.4	0.19	
T9	505.7	0.68	
T11	148.1	0.25	
TR	173.2	3.86	**
DW		0.99	
$\overline{R^2}$		0.431	

2) 予測①（偶）

	a	t値	
T2	-38.0	0.06	
T4	-235.6	0.35	
T6	1429.2	1.46	
T8	-592.4	0.92	
T10	917.4	1.21	
TR	162.9	3.87	**
DW		1.21	
$\overline{R^2}$		0.478	

3) 予測②（奇）

	a	t値	
T1	-1248.4	1.93	
T3	-294.8	0.29	
T5	-1404.5	1.80	
T7	950.8	0.97	
T9	-1455.3	2.16	*
T11	-228.9	0.32	
TR	157.8	4.45	**
DW		1.15	
$\overline{R^2}$		0.583	

4) 予測②（偶）

	A	t値	
T2	-634.6	0.86	
T4	-1436.9	2.01	
T6	809.5	0.99	
T8	-1187.9	2.00	
T10	703.4	0.83	
TR	160.4	4.49	**
DW		1.36	
$\overline{R^2}$		0.566	

C インドネシア

1) 予測①（奇）

	a	t値	
T1	-499.9	1.44	
T3	510.7	1.82	
T5	-99.8	0.27	
T7	73.1	0.25	
T9	-69.2	0.19	
T11	18.5	0.07	
TR	182.3	11.76	**
DW		1.55	
$\overline{R^2}$		0.845	

2) 予測①（偶）

	a	t値	
T2	83.4	0.30	
T4	179.4	0.44	
T6	25.7	0.07	
T8	63.4	0.16	
T10	-20.7	0.09	
TR	176.8	11.43	**
DW		1.56	
$\overline{R^2}$		0.837	

3) 予測②（奇）

	a	t値	
T1	-208.6	0.57	
T3	37.7	0.13	
T5	195.6	0.51	
T7	-656.9	2.10	*
T9	524.9	1.33	
T11	-648.4	2.44	*
TR	170.3	12.13	**
DW		1.51	
$\overline{R^2}$		0.865	

4) 予測②（偶）

	a	t値	
T2	55.8	0.19	
T4	104.2	0.30	
T6	-376.1	1.28	
T8	60.3	0.17	
T10	-317.5	1.65	
TR	174.6	11.63	**
DW		1.64	
$\overline{R^2}$		0.854	

D ウガンダ

1) 予測①（奇）

	a	t値	
T1	-14.9	0.09	
T3	178.6	0.51	
T5	-162.8	0.57	
T7	68.6	0.19	
T9	55.2	0.20	
T11	131.2	0.61	
TR	-11.1	0.67	
DW		1.26	
$\overline{R^2}$		−	

2) 予測①（偶）

	a	t値	
T2	43.9	0.18	
T4	167.6	0.67	
T6	-416.9	1.15	
T8	229.0	0.96	
T10	18.6	0.07	
TR	-6.3	0.40	
DW		1.33	
$\overline{R^2}$		−	

3) 予測②（奇）

	a	t値	
T1	87.8	0.37	
T3	-101.4	0.27	
T5	353.0	1.22	
T7	-184.6	0.51	
T9	356.1	1.43	
T11	560.3	2.12	*
TR	-3.0	0.23	
DW		1.94	
$\overline{R^2}$		0.108	

4) 予測②（偶）

	a	t値	
T2	-6.2	0.02	
T4	117.4	0.41	
T6	43.8	0.13	
T8	333.2	1.40	
T10	-67.6	0.20	
TR	-2.1	0.15	
DW		1.69	
$\overline{R^2}$		−	

修正済み決定係数の－は負値、t値の**は1%、*は5%水準で有意であることを示す

7. 結論

コーヒー貿易は、小麦、トウモロコシにも匹敵する規模であり、多くの発展途上国においてきわめて重要な輸出産品である。しかしながら、ほかの多くの一次産品と同様、その国際価格は大きな変動の波にさらされている。

今回の報告においては、エルニーニョとコーヒーの生産の関係を定量的に分析したが、過去の経験からは、明確に有意といえる関係を検出することはできなかった。1997年の国際市場価格の上昇が、エルニーニョの影響によるものであると市場関係者によって解釈されたのは、多分に1976年のブラジル減産時の価格高騰とエルニーニョが重なった時期の強い印象によるものではないか、という推測がされる。

今回のエルニーニョに伴って各地で異常気象が観察されたのは事実であり、世界のコーヒーの生産に及ぼす気象変化と、エルニーニョとラニーニャの影響について、今後は気象学的な検討が必要とされよう。

今回はコーヒーの生産量とエルニーニョの関係の定量的な分析を行ったが、作付面積、栽培樹数等をもとに、単位当たり収量の関係等について、さらに分析を深めることが今後の課題である。

引用文献

[1] 日本経済新聞 1997年9月10日「コーヒー生豆、内外で騰勢強める－エルニーニョ現象の影響、主産地で減産懸念」

[2] 日本経済新聞 1998年6月13日朝刊「エルニーニョ現象消えても、消えぬ農作物への影響－生産回復遅れ高値警戒」

[3] FAOSTAT Statistical Database (http://www.fao.org) より、1998年3月29日付統計による。

[4] 日本関税協会, 日本貿易月表, 1998年12月

[5] International Coffee Organization, "The El Nino Southern Oscillation Event (ENSO)" and its Impact on Coffee Production," 6 January 1998

[6] International Coffee Organization, "The El Nino Southern Oscillation Event (ENSO)" and its Impact on Coffee Production," Rev. 1, 14 April 1998

[7] 気象庁 「気候系監視報告」 平成3年3月～

[8] 全日本コーヒー協会, コーヒー関係統計, 各年版

使用したデータの出所は、世界の生産量、在庫量、価格に関しては[8]、各国の生産量に関しては全日本コーヒー教会、エルニーニョの指数に関しては[7]である。

アジア米市場の変動と食糧安全保障

長澤淳* 井上荘太朗** 郭建軍*** 中川光弘****

(*東京理科大学 **農業総合研究所 ***国際農林水産業研究センター ****茨城大学)

Changes in Asian Rice Market and Food Security

(Jun Nagasawa, Sotaro Inoue, Guo Jianjun, Mitsuhiro Nakagawa)

1. 問題意識と課題

1998年のインドネシア，バングラデシュ，北朝鮮の我が国への緊急食糧援助の要請に見られるように，いくつかのアジア諸国における米の供給体制の不安定性が顕在化している。80年代半ばには，「緑の革命」の成果として米の国内自給を達成したインドネシアやフィリピンが，最近では再び恒常的な米輸入国に転化している。こうした中で，80年代半ばまでは1,100万トン近くで推移していた世界の米貿易も，90年代に入るとその貿易量が急増している。このように世界の米市場を巡っては，近年かなりの構造変化が起こっており，70年代，80年代を通じて「緑の革命」の進展の下で沈静化したように見えたアジアの食糧安全保障の問題が，再び重要な課題となってきている。

本研究では，世界米市場の近年の構造変化の内容とその背景について，アジア諸国を中心に統計資料等に基づいて分析を行う。特に，90年代に入って再び米の輸入量が増加しているインドネシア，フィリピン，バングラデシュ，拡大する米輸入需要に対応して米の輸出量を増加させているタイ，ベトナム，アメリカ，インド等の主要貿易国の米需給の動向を分析することを通じて，世界米市場の近年の構造変化の特徴を明らかにする。さらに，これら主要貿易国の近年の需給動向の下での世界米市場の将来展望について，世界穀物需給モデルによるシミュレーションにより検討する。

2. 近年の米貿易の動向

1) 貿易量の拡大傾向

図1に見られるように，世界の米貿易は90年代に入って急速に拡大を始めている。過去の貿易量の動きを振り返ってみると，1970年代半ばまでは，米の貿易量は1,000万トンを下回る水準であったが，1980年代初頭にかけて1,300万トン程度まで増加したことがわかる。しかし，1980年代には「緑の革命」の効果もあって，貿易量は1,500万トンを超えることはなかった。ところが，1990年には1,260万トンであった貿易量は，1997年には2,700万トンにまで拡大した。特に1997年，1998年には，主要輸入国であるインドネシア，バングラデシュで大きく生産量が低下し，両国はアジア通貨危機の影響で，外貨が不足したこともあって，我が国に対して緊急食糧援助を要請し，アジアの食糧安全保障への関心を国際的に高めることとなった。

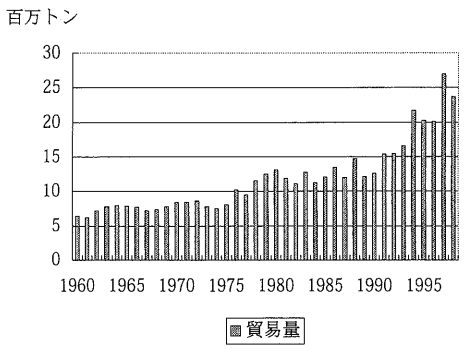


図1 世界の米貿易量の推移

資料：USDA, "PSD View: June 1999".

2) 貿易拡大の背景

こうした貿易拡大の短期的要因として，まず第一にエルニーニョ現象の影響

があげられる。インドネシア，フィリピン，バングラデシュではエルニーニョの影響による干ばつ等の異常気象により，1997年から98年にかけて単収の低下や収穫放棄等が発生し，米の輸入量増加を招来した。これに対して，タイ，ベトナム，アメリカ，インド，中国，パキスタンなどの主要輸出国は，国際価格が上昇したこともあって，米の輸出量を増加させ，輸入需要の増加に対応した。

このように，1997年，98年の世界の米貿易の急速な拡大の背景には，今世紀最大規模と云われるエルニーニョの影響があったことは間違いない。しかし，1990年代に入って米貿易が傾向的に拡大している要因としては，人口増加と経済成長に伴って世界の米需要が堅調に増加を続けているのに対して，70年代，80年代にアジアの米生産を順調に拡大させてきた「緑の革命」の効果が90年代に入って全体的に鈍化しているという構造的な背景もある。

3. 主要な米の輸出・輸入国の米需給要因分析

図2に示したようにアジアの主要輸入国の米需給の要因分析の結果は，主要輸入国で1990年代に入ってからの単収の伸び悩みや人口増加のため，需給が全体的に逼迫してきたことを示している。インドネシア，フィリピン，バングラデシュの要因分解結果は，以下の通りである。

インドネシアでは，80年代に「緑の革命」効果により米の自給を達成したものの，90年代では，単収上昇率の低下が顕著に現れ，恒常的な輸入国になっている。1人当たり消費量の伸びは低下しているが，人口増加による需要増大が大きい。フィリピンでは，「緑の革命」の効果が現れたのは1970年代以後であり，この時期は，面積と単収がともに増加した。80年代の特徴は，単収の増加は継続したが，面積が減少したことである。需要面では，1人当りの消費量が減少したにもかかわらず，2%を上回る人口増加の影響が大きく，需給のバランスは負になった。90年代になると，60年代から続いた単収の増加は一段落したが，収穫面積は増加に転じた。しかし，人口増加による需要拡大の圧力が強く，需給ギャップは80年代に比べ，さらに拡大している。バングラデシュでは，80年代に，顕著な単収増加があった。ところが，90年代に入ると，収穫面積が減少し，単収上昇率も低下した。一方で，人口増加による需要増加は大きく，そのため需給バランスが大きく悪化している。

一方，主要輸出国の需給要因を分析すると，次のようなことが言える。

タイでは，1980年代までは面積の増加が顕著であったが，1990年代に入って収穫面積が減少していることが注目される。単収は1990年代でも上昇しており，米の供給余剰をもたらしている。1人当たり消費量は減少しており，人口増加率も低下しているため，国内需要は余り拡大していない。ベトナムでは，単収上昇率は1980年代に比べて低下しているものの，ドイモイ政策の進展のもとで1990年代においても単収上昇および収穫面積拡大による米の増産が顕著であり，輸出余剰をもたらしている。インドでは，1980年代に主に単収の上昇により米の生産量が増加し，その後1990年代には大量の輸出を行って注目を集めた。しかし，1990年代には単収上昇率は低下してきており，総合効果で現される輸出余剰は減少している。アメリカでは，1980年代においては主に単収の上昇が，また1990年代では収穫面積の拡大が，供給余剰を生みだした。しかし，アメリカの場合1人当たり消費量は拡大を続けているので，国内需要の拡大のため顕著な輸出拡大は見込まれない。(註)

(註) 要因分解の方法については，井上，長澤，中川(1)を参照。

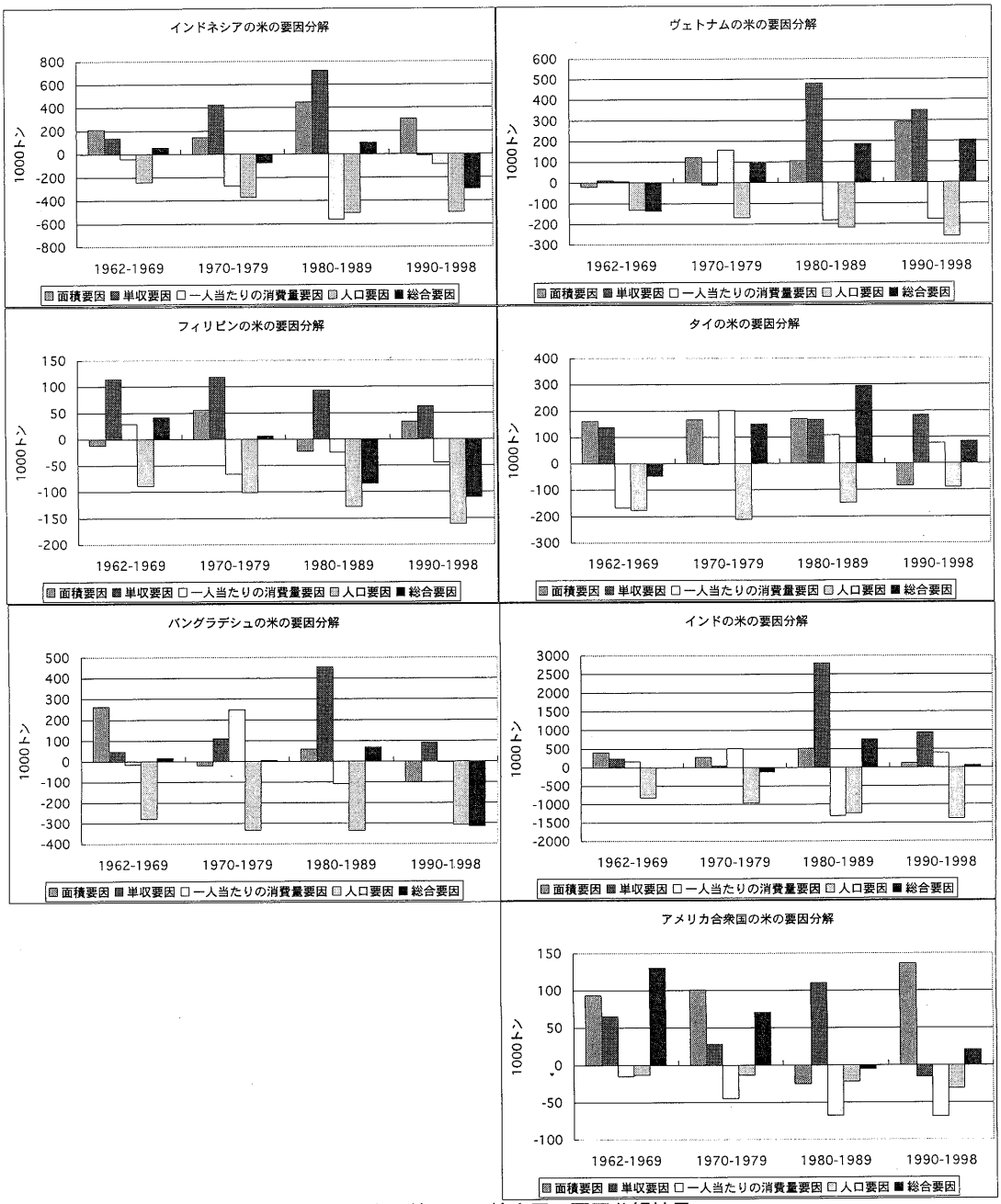


図2　主要輸入国・輸出国の要因分解結果

資料：USDA, "PSD View: June 1999".

3. 世界穀物需給モデルによるシミュレーション分析

1) モデルの概要

本研究で使用した世界穀物需給モデルは，アジア太平洋諸国を中心に世界の32ヶ国・地域を含み，米，小麦，トウモロコシを対象とする計量経済モデルであり，各国・地域の生産量と需要量を計算し，それをもとに純輸出量を計算し，純輸出量の世界合計がゼロになるように国際価格を求める動学的部分均衡モデルである。モデル構造の詳細については参考文献(2), (3), (4), (5)を参照されたい。

2) シミュレーション・シナリオ

本研究では，外生変数としてGDP成長率にアジアの経済不安を考慮した世界銀行の最新の経済成長予測値を採用し，単収の上昇率は直近5年間のものを用いてベースライン・シミュレーションを行った。さらに，ケース1（東アジアの高成長ケース）では，東アジア諸国のGDP成長率に東アジアの奇跡と呼ばれたアジアの通貨危機発生以前の高度経済成長時代の予測値を用い，また，ケース2（「緑の革命」再現ケース）では，80年代の高い単収上昇率を用いてシミュレーションを行った。

3) シミュレーション結果

表1に示したように，ベースライン・シミュレーション結果によると，1999年に2,200万トンであった世界の米貿易量は2010年には3,300万トンまで拡大することが示された。また，1997年の水準を100としたトン当たりの米の国際価格指数はベースラインの場合2010年で126となった。これは米貿易の拡大傾向と中長期的な逼迫傾向を反映したものである。

表1　シミュレーション結果

	1999年	2010年
世界貿易(千トン)	22,187	32,997
国際価格(1997年：100)		
ベースライン	99	126
ケース1(東アジアの高成長ケース)	99	130
ケース2(「緑の革命」再現ケース)	91	68

一方，ケース1では国際価格指数が2010年で130となった。これはアジアの経済不安が国際米価格に与える影響は比較的軽微であることを示している。さらに，単収の上昇率を高く仮定したケース2では，国際価格指数が2010年で68と技術進歩の動向が市場に与える影響が非常に重要であることを示している。

4. 結論

図2に示した主要輸出国の要因分解結果からは，1990年代に入ってからの単収の伸び悩みや人口増加のため，需給が全体的に逼迫してきていることが示された。一方，主要輸出国では，タイでの収穫面積の減少や，アメリカ合衆国での国内需要の増加など，主要輸出国の将来の米供給拡大に対する不透明度が高くなっていることが指摘された。

さらに世界穀物需給モデルを用いた2010年までのシミュレーション結果では，アジア経済の回復をどの様に想定するかで予測結果が異なるものの，全体的に逼迫傾向が強まり，世界の米貿易の拡大が今後も続くことが示された。また，需給動向の要因分析や単収上昇率の影響を分析したシミュレーション結果においては，将来の米市場を安定させるためには，土地生産性の向上が重要であることが示された。

大輸出国であるタイの米輸出は，水資源や土地利用の他用途との競合から，その拡大に対して疑問がもたれているほか，大生産・消費国であるインド，中国では，わずかな需給ギャップの変動が国際市場に対して大きな影響を与えており，将来におけるアジア米市場の不安定性が高まることが展望される。アジア主要国の米需給動向の的確な把握に基づいたアジアの食糧安全保障対策の確立が望まれる。

参考文献

(1) 井上荘太朗, 長澤淳, 中川光弘 「米の需給変化の要因分析ーアジア諸国を中心にー」 農業経営研究, 1998, 36, 1
(2) 井上荘太朗, 長澤淳, 柳島宏治, 中川光弘:『貿易自由化・経済発展・技術進歩と世界米市場の展望』農業経営研究別冊, 1998, pp. 75-78.
(3) 長澤淳, 井上荘太朗, 中川光弘:『世界穀物市場とポストグリーンレボリューション』農業経営研究, 第36巻, 第2号, 1998, pp. 67-70
(4) 長澤淳, 井上荘太朗, 中川光弘:『地球温暖化の世界穀物需給への影響 -IPCC 評価シナリオを用いた予測 -』農業経営研究別冊, 1998, pp. 203-209.
(5) 長澤淳, 井上荘太朗, 柳島宏治, 中川光弘 「在庫水準, 作柄変動より見た世界穀物市場の変動性とアジア途上国の食糧安全保障」 農業経営研究, 1998, 印刷中.

アジアのコーン需給予測

早川　治・伊東正一*・亀山　宏**
（日本大学・*鳥取大学・**香川大学）

Supply and Demand Forecast for Corn in Asia (Osamu Hayakawa, Shoichi Ito, Hiroshi Kameyama)

1．はじめに

アジア諸国の経済成長、特に中国、アジアNIEs、ASEAN諸国は顕著な経済成長をとげ、1993年には世界のGDPの9%,世界貿易額の17%を占めるに至っている。しかし、90年代中盤を過ぎるとアジア各国の成長率は通貨・金融危機を契機として大きく下方屈折した。98年のアジア各国の実質GDPは初めてのマイナス成長(-0.3%)に落ち込み、中国を除けば-5.0%の大幅な減少になる。とくに通貨・金融危機の影響が大きいインドネシア、タイ、マレーシア、韓国は記録的なマイナスとなっている。

トウモロコシ（以下、コーンと表す）の消費構造は、人間が直接食用として消費する分と飼料用もしくは食品加工用原料として消費される分とがあるが、そのいずれも国内消費経済の変化から受ける影響は大きい。が、それにも関わらず、アジア諸国における近年の経済成長は停滞傾向にあるものの依然としてその需要力は強い。

アジア諸国のコーン消費量は、飼料用需要の増大から60年の3千万トンから90年代には1.8億万トンへ6倍に増加している。アジア諸国以外の伸び率2.2倍と比較すればきわめて突出していることが明らかである。世界に占めるアジアの消費量はこの間に12%から33%へ、輸入量は60年の200万トンから90年代半ばには3.5千万トンへ15倍に拡大し、世界に占める割合は実に50%に達している。アジアのコメ:小麦:コーンの消費量比率は、60年代初頭は6:2:1であったものが、97年には4:3:3に変化している。アジア諸国では、人口の増大、経済成長による高所得化・食体系の変質が誘発されて大幅な穀物需給のアンバランスが想定される。

本報告の目的は、以上の諸点からアジアにおけるコーン(食用・飼料用) の生産、流通の現状を世界最大の輸出国であるアメリカと比較しながら把握し、需要体系の仮説を提唱することにある。なお、穀物データは米国農務省（USDA）のPS&D View (June 11, 1999)〔5〕、人口データは米国センサス局のInternational Data Base (IDB)〔4〕を使用した。

2．アジアにおけるコーンの生産・消費及び貿易の形態

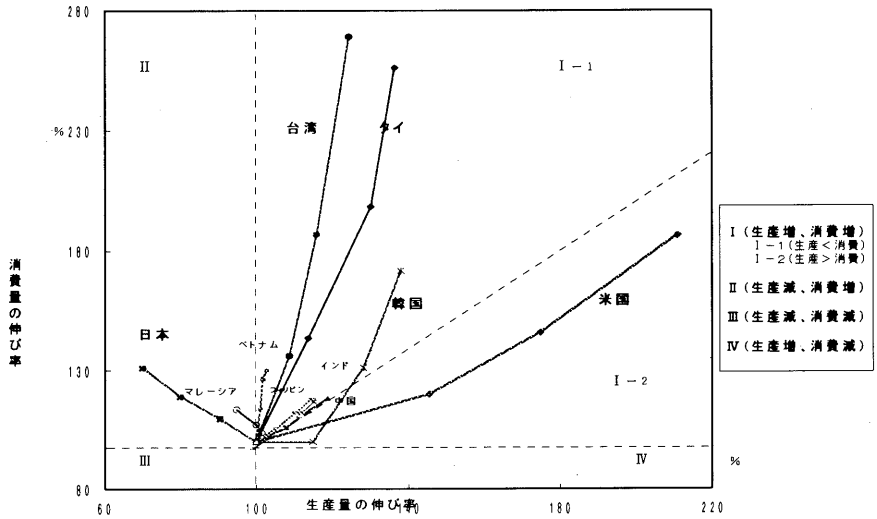
1）アジア諸国におけるコーン需給の類型化

アジア諸国におけるコーンの生産量と消費量は、各国間の消費構造や経済状況によって大きく変わることが予測される。とりわけ経済成長が著しいアジア諸国では消費のパターンが大きく変化している。

そこでまず生産量と消費量の推移を第1図で検証してみたい。座標Ⅰは生産量と消費量のいずれもがそれぞれ増加している領域であるが、そのうち座標Ⅰ－1は消費量の伸びが国内生産量の伸びを上回っていることを表している。この座標に位置する国のうち、台湾・タイは消費量の伸びが生産量のそれを大きく凌駕しており、特に80年代以降の消費拡大がきわめて顕著で、畜産の規模拡大期と同歩調であることを示している。韓国では70年代以降から消費量の伸びが大きく進展しており、わが国と同様に飼料原料を海外に依存した畜産の進展が早くからみられる。以上の点から、この座標に位置する各国は、畜産の進展によって消費量が飛躍的に増大し、国内生産量をはるかに上回る勢いで消費されたことを示していることが理解できる。座標Ⅰ－2は生産量の伸びが国内消費量の伸びを上回っていることを示しており、ここではアメリカの生産規模拡大が顕著に現れている。ま

た、座標Ⅰにありながら、生産量と消費量の伸び率が低い国々としてフィリピン、インド、中国がある。これらの国ではそれぞれの伸び率そのものは低率であるものの国内生産量と消費量が均衡に拡大していることを示している。

座標Ⅱは、消費量が増加したにもかかわらず生産量が縮小した領域である。ここには日本、マレーシアの２ヶ国が位置する。日本は60年以降ほぼ均等に消費量の増大がみられる反面、生産量が大



注）■-■-■-■は各60,70,80,90年代の平均値を表す

資料）米国農務省（USDA）: PS&D View, June 11, 1999

第１図　年代別コーン需給伸び率の類型
（1960年間平均=100）

きく後退したことが読みとれ、日本の加工型畜産の進展が顕著に表れている。マレーシアでは、80年代から90年代にかけて生産量が大きく後退したにもかかわらず消費量が拡大したことが読みとれる。

座標Ⅲは生産量、消費量ともに減少した領域であり、また領域Ⅳは生産が増加、消費が減少した領域を示しているが、いずれの領域にもアジア諸国には該当国はない。

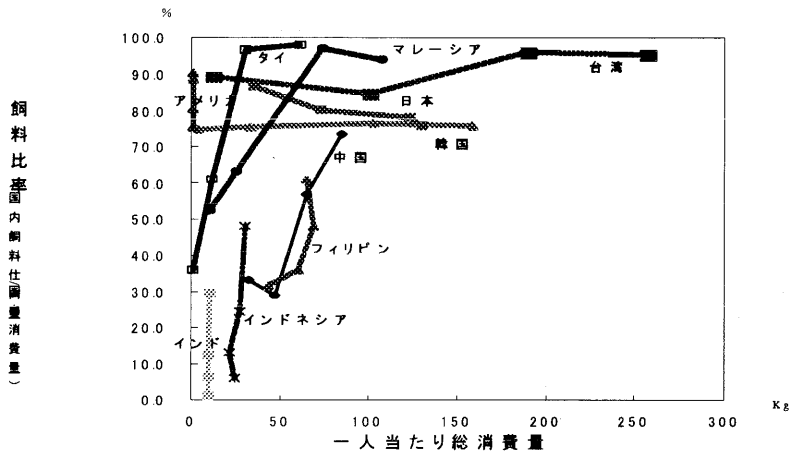
以上のことから、アジア諸国の生産量と消費量の拡大はおおよそ次の３類型に整理できる。第一は消費の拡大が生産のそれを大きく凌駕する国で台湾、タイ、韓国である。いずれの国も畜産が大きく発展した国であり、コーンの消費が家畜用飼料として消費されたことが明らかである。第二は生産量、消費量ともに拡大しているものの、その拡大率が小さい国で、ベトナム、フィリピン、インド、中国である。第三は消費量の拡大が生産量の拡大を上回っている国で、日本、マレーシアである。

２）畜産の進展とコーンの飼料仕向け消費

コーンの消費は、食用（加工用を含む）として直接人間が消費する食用仕向（直接消費）と主に家畜用飼料仕向（間接消費）の二つのパターンがある。先に明らかにしたように、消費量が大きく拡大した台湾、韓国、日本ではアジア諸国の中でも一人当たりの消費量は際だって多いことが判る（第２図）。しかも、そのほとんどが飼料用仕向として消費されており、タイ、台湾、マレーシアでは90%以上の消費量が飼料用として使われている。中国、フィリピンでも近年では消費量の60%以上が、またインドネシア、インドでも飼料用仕向率が上昇する傾向を示しており、アジア諸国における畜産の発展が裏付けられている。

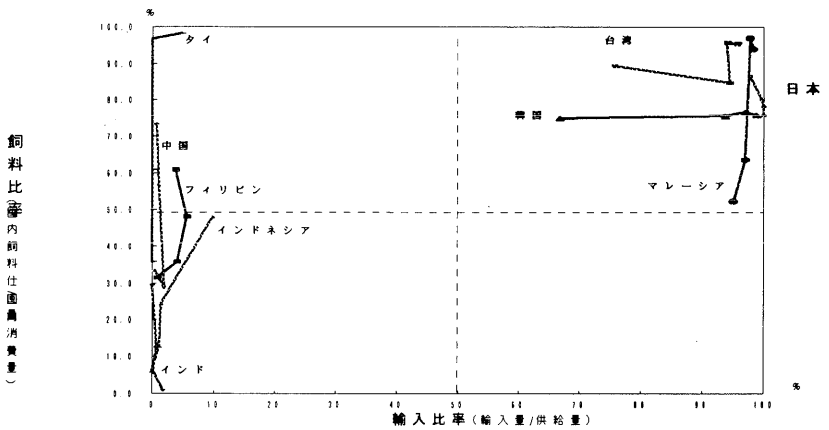
しかし、こうした国々のうち飼料仕向率の高い国々では90年代に入って飼料仕向率が鈍化する傾

向がみられる。アジアの経済不況の影響、畜産の後退あるいは配合飼料の直接輸入によるものかは、その要因分析は今後の課題として残される。



注）■-■-■-■は各60,70,80,90年代の平均値を表す
資料）米国農務省（USDA）: PS&D View, June 11, 1999

第２図　コーンの飼料仕向率と一人当たり総消費量



注）■-■-■-■は各60,70,80,90年代の平均値を表す
資料）米国農務省（USDA）: PS&D View, June 11, 1999

第３図　輸入比率と飼料比率の関係

３）コーンの輸入と飼料仕向け

国内生産量よりも消費量が上回っている日本、マレーシア、台湾、タイ、韓国のうち、マレーシア、台湾、日本、韓国はコーンの輸入比率がきわめて大きい（第３図）。明らかに、飼料仕向用コーンの増大は輸入コーンによって補われていることを示しており、いわゆる加工型畜産が展開しているといえる。一方、飼料仕向率の高かったタイでは、輸入比率が小さいことから、国産コーンの飼料仕向が多いことが明らかとなった。さらに中国、フィリピンも同様の傾向にあるといえる。

一方、インドはアジア諸国の中ではコーンの消費量がきわめて少ないが、年々飼料仕向率が向上しており、直接消費よりも間接消費が続くものと思われる。

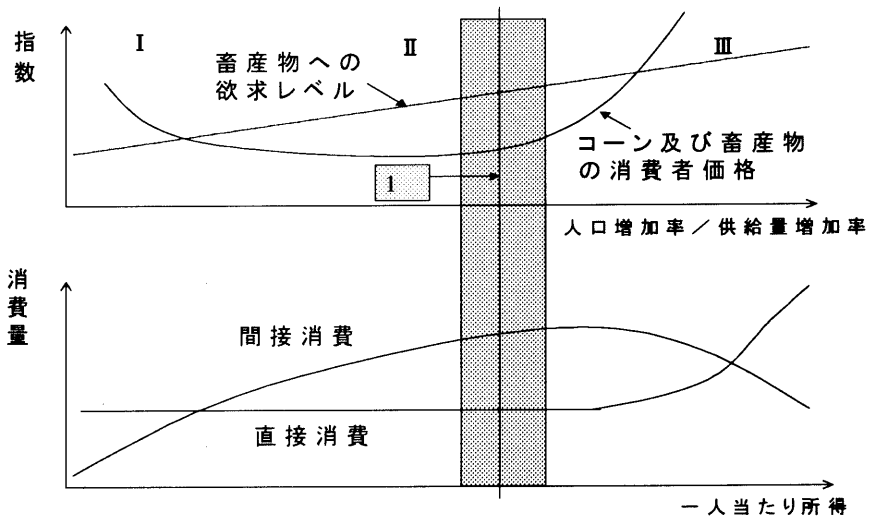
3．国際市場経済下の生産構造

コメ、コムギ、コーン及びダイズの国際価格は70年代に一時的に暴騰はしたものの、それ以後は年代を追って値下がりしている。物価上昇分を考慮した実質価格（ドル建て）でみると、90年代の価格水準は60年代の半値以下に下落している〔3〕。市場価格は90年代の中期において一時的に上昇はしたものの、近年は値下がりの方向に進んでおり、99年は一層の値下がりが予測されている。それだけに、輸出国間の市場争いは熾烈なものになると同時に、アメリカの穀物市場戦略は価格競争を通じて激烈になることが予想される〔5〕。

国際貿易の輸出国のうち、上位４ヶ国のシェアをみると、コーンは他の穀物に比べアメリカが圧倒的なシェアを占めている（92～96年平均66.3%）〔6〕。一方、アジアにおけるコーンの貿易シェアは輸出では１割強を占めるにすぎないが、輸入においては過去40年間の間に急激な上昇を続け、近年では半分近くを占めるに至っている。それだけにアジアのコーン需要は域外の供給に依存し、アジア域内の生産は域外とりわけアメリカからの輸出攻勢に圧倒されていることを物語っている。こうした傾向は、アメリカの農業政策（FAIR）によってその勢いがさらに強化され、さらに国内価格を下回る国際価格の低水準からこのままではアジアの域外依存はさらに拡大するものと予想される〔4〕。

4．まとめと課題

コーンの消費構造を明らかにするためにまず一人当たりの所得と消費量の関係を考えてみよう（図４の下図）。コーンの消費は、基本的には人間が直接食用として消費する分と家畜用飼料・食品工業原料・種子などの間接的消費分とに区分されるが、この場合、長期的にみれば所得水準が低い段階においては人間の直接消費が大部分を占める（Ⅰの領域）。その後、経済発展が進み、一人当たり所得が増大し、消費生活が多様化するに従って直接消費が緩やかに減少する一方で、間接消費が増大していく（Ⅱの領域）。さらに所得が増大していくと、安全性や健康上の問題から間接消費が減少に転じる段階を迎えると考えられる。



第４図　世界のコーン消費構造

次に人口と供給量の関係を考えてみよう（図４の上図）。所得の増大とともに食生活の多様化が進み、畜産物への需要が増大するなかで、人口と消費量の増加関係によって、コーンもしくは畜産

物価格の上昇も必然化する。つまり、今日の状況でいえば、人口伸び率以上に供給量が増加していることから消費者価格は緩やかに下落している（第4図のⅠ、Ⅱの領域）が、やがて人口が増加し、供給量の伸び率と同率になるれば、「1のゾーン」に進むことになる。さらに人口増加率が供給量のそれを上回っていけば当然ながら価格上昇が継続され、コーンの価格が上昇すれば、飼料用として消費することの割高感が生じ、畜産を営むよりは人間が直接消費することへの回帰が発生すると考えられる（Ⅲの領域）。

現在の消費構造は、第Ⅰステージから第Ⅱステージに移行した段階にあると考えられるが、将来的には「1のゾーン」に近づき、間接消費の停滞発生が考えられる。このようなアジア地域におけるコーン消費のパターンが存在するのではないかとの仮説をここでは提唱したい。先に検証した一部のアジア諸国がこうした状況下に近づいているのか、あるいは世界的な経済不況にともなう経済効果なのか、さらには別な要因が存在するのかは、さらに分析が必要となる。

引用文献

〔1〕伊東正一・大田克洋：『食料白書』「変貌する世界のコメ経済：――生産・消費・流通の最新動向――」農山漁村文化協会、1998, p. 20.

〔2〕伊東正一「輸出競争力の強化を目指すアメリカの新農業法」『農業と経済』富民協会、1996年9月号、pp.17-24.

〔3〕菅沼圭輔「市場経済化のなかの食料自給戦略ー中国」『ＷＴＯ体制下の食糧農業戦略』農文協　1997年.

〔4〕U.S.Bureau of the Census, Population Division, International Data Base, Version 9806, June 1998.

〔5〕U.S. Department of Agriculture (USDA), PS&D View, June 11, 1999.

〔6〕渡辺聰志「国際農産物市場における穀物等の価格変動に関する統計分析－－価格分析によるコメと他作物との比較」,卒業論文,鳥取大学農学部情報科学講座,1998年3月, p. 53.

食料不安の基底に伏流しているものについて (注1)

－日本的飢餓不安の構造と「現代飢餓論」試論－

樋口貞三

(日本大学生物資源科学部)

On the Strucutre of the Fundamental Anxiety about food suppy: The Japanese Structure of Anxiety about Hunger and the Modelling of Modern Hunger Theory

(Teizo Higuchi)

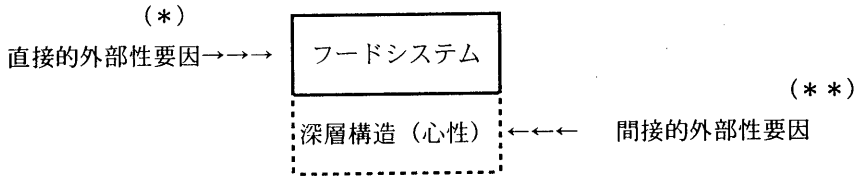
1．目的とその意義

1) 目的

日本における「飢餓」あるいは「飢饉」という言葉が挿入されている出版物の豊富さは卓越しているものがある。この二つの言葉にさらに「食料危機」、「食料不足」などを含めた場合、おそらく無数、といって過言でないであろう(注2)。この観察は、近代日本から、現代日本そして「現在」という時代において可能であり、おそらく世界有数、すくなくとも先進国のなかでは突出している。

こうした「現象」の背景には、当然のことながら、日本の飢餓・飢饉史に見られる「事実」や、自然災害国というイメージ、戦時・戦後の食料不足の実体験、そしてグロバリゼーションという御旗のもとでの不器用な市場メカニズム化による現在の日本の低食料自給率というきびしい状況があるだろう。しかし、このような状況をふまえても、十分に説得的でないし、その点、低自給率の経済発展国としてNIES諸国、例えば韓国の場合なども日本ほどではないと思われる(注3)。

筆者は、このような現代日本における「飢餓」論の隆盛を「象徴体系」ないし「ある時代における社会・社会階層に共通にみられる心的構造すなわち心性」(注4)にかかわるものととらえる。具体的には、その説明素材として宗教文化の影響について考察し、「飢餓」論ブームを単なるブームに終わらせないための、日本型フードシステムにふさわしい「現代飢餓論」の構築を図ろうとするものであり、本稿はそのための序説的展開を意図しているが、これらの作業は広義の食料政策論の一環として位置づけることができると思われる。飢饉・飢餓あるいは「食料不足」(注5)は、フードシステムの機能損傷と見なせるが、「飢餓不安」も明らかにフードシステムが発する何らかの徴候であり(「微熱」ともいえる)、下図のように表すことができる。



(＊)　直接的外部性要因：自然要因：冷害、干害、風水害、地震、エルニーニョなど
社会要因：戦争、紛争、禁輸など

(＊＊) 間接的外部性要因：歴史、文化、宗教

図1　フードシステムに作用する二種類の外部性要因

2．現代飢餓論の構成

1)「二つの飢餓論」:「現代飢餓論」を必要とするもうひとつの要因

山折哲雄は、荏開津典生の『「飢餓」と「飽食」』と、レスター・ブラウンの『飢餓の世紀』を比較することによって、飢餓についての「二つの立場」という整理をおこなっている。そして食料危機に関連して、インド的姿とアメリカ的姿の二点間をつらぬく垂直線ではなく、両者間にいくつかの補助線を引くようにすべきであり、「飢餓」に関する思想的課題もまた歴史や文化の相違に基づき、それぞれ固有の気候や風土条件に左右される、と主張し、後者を批判し、前者を評価している(注 6)。筆者は山折の論理を支持する立場にたちながら、直線的な食料危機論を越えようとするとき、上述の「現代飢餓論」構築の必要性が更にに一層高まることになる。

2)現代飢餓論の概要

まず現代飢餓論の課題とその概要について述べ、その後、幾つかの課題が本稿で吟味される。

①なぜ、「飢餓」が今問われるか？

本稿で前述されている。

②現代飢餓論の問い方

高度経済成長を成し遂げた国、日本における食料問題は、A.センなどによる発展途上国のフードシステム損傷に関する経済学的方法では不十分であり、必然的に「総合飢餓論」という体系となる。

③過去・現在・未来における飢餓あるいは「食料不足」の実体と比較形態的考察

歴史学の占有領域と考える必要のないケース、例えば大正の米騒動などについても、分析的な経済学のアプローチが必要とされ、また可能と考える(注 7)。

④飢饉・飢餓発生メカニズムと発生可能性

発展途上国に関する研究は理論的・実証的に豊かであるが、日本の場合は近世以降の歴史研究が主であり、しかも過去の災害研究自体のバイアスは今後の重要な研究課題である。また、現代日本におけるこの種の課題については、すでに食料・農業・農村基本問題調査会においてもその一端が論議されたことは画期的なことであるが(注 8)、供給量の水準だけを基準としているだけであり、現代日本の社会特性をも加味したパニック研究的手法による充実が求められる。

⑤飢餓不安と飢餓忘却

日本型飢餓の特徴と考えられるが、後ほど詳述する。

⑥比較飢餓論

「飢餓」に対する仏教思想とキリスト教思想の対立が焦点となる。山折哲雄によれば（以下、山折命題、と称す）仏教とキリスト教における「飢餓」思想は対照的に相違しており、飢餓に対して厳格な注意を怠らなかった仏教に対して、キリスト教では飢餓的人間像を限りなく抑圧しながら飢餓思想を入念に排除した、という(注 9)。樋口はこの山折命題をベースに、「身体の飢餓と spiritual（魂）の飢餓」という表現を用いながら比較飢餓論を展開するが、のちほどもう一度触れる。

⑦飢餓耐久性

この示唆に富んだ重要概念は山折によって提案されたものであるが、具体的内容は示されておらないため、今後の探求課題となっている。本稿では若干の試論的作業を示す。

⑧フードシステム政策の一環としての飢餓政策

A.センや J.ドレッチェらの発展途上国を舞台にしたオーソドックなケースに対する研究は量質の両面において顕著であるが、そうした普遍化になじまない日本型について「オーソドックス」な概

念のみによる分析は一面的とならざるをえない(注 10)。

3．山折命題と比較飢餓構造分析

上の⑤で示したように、仏教（仏教文化圏）とキリスト教（キリスト教文化圏）における「飢餓」思想ににおける画然とした相違があることについて、山折の考証はかなり詳細であり説得性を持つのは確かであり、筆者もそのことを高く評価する一人である。しかし、山折の論証過程が万全とはいえず、とりわけキリスト教（文化圏）におけるそれについては、異なる印象を与える文献は必ずしも少なくない(注 11)。それにもかかわらず、今の段階では決定的な反証を下すことはできないため、山折命題はそのままにして筆者の論理展開の前提として置きたい。山折命題を一種の構造表現に写し変えるならば次のようになろう。なお、構造２は両文化圏に日本と西欧をあてはめるとともに、両文化圏の位相が確定する中世期の「飢餓」思想周辺の「環境」をも加味した構造である。

構造１ 仏教・キリスト教の「飢餓」の構造

仏教文化圏　　：[生－飢餓－死]
キリスト教文化圏：[生－(　)－死]

構造２　比較飢餓構造（その一）

[日本・自然災害・〔生－ 飢餓 －死〕]
[西欧・ ペスト ・〔生－ (　) －死〕]

4．physical な飢餓と spiritual な飢餓

一方樋口はさらに、「飢餓」における二つの根本的類型として、「身体の飢餓」と「spiritual な飢餓」の区別を提唱した(注 12)。“spritirual”については「魂の」という訳語を用いていたが、食料政策論の論考においてこの生の表現は強い違和感をもたらすことが予想されるため、敢えて spiritual とした経緯がある。この言葉問題の問題性を明確にすると考えられる話題を想起したい。それはたまたま最近ＷＨＯ執行理事会で議論された、憲章前文における健康の定義にかかわる討論のことである。食料の安定供給の最終目的は人間の健康維持・増進にあるが、憲章前文の健康の定義問題のなかで、physical and mental dimensions　の他に、spiritual な側面を追加しようという決議が採択されたことを注目したい(注 13)。問題はこの spiritual の日本語訳であるが、厚生省の担当部課においても現状では明確な対応が行われておらないこともあって、しばらくは spiritual のままにする。

さて、「physical な飢餓」の意味は歴然としているが、これまでの「飢餓」は全てこの意味であった。しかし、日本型飢餓、という問題を考えようとするならば、もうひとつの飢餓すなわちここでいう「spiritual な飢餓」に目が向かなければならないが、この「定義」について筆者は二元論的対応を試みている。「原義」としては聖書にまで遡ることができるが(注 14)、「積極的あるいは消極的に、神の言葉（聖書）を受容していない状態」とし、「拡張義」として「信仰の有無にかかわらず、神の言葉（聖書）に準ずる精神的エネルギー源で充足されていない状態」とする。なお、「精神的エネルギー源」として、道徳的・倫理的基盤、災害文化にかかわる文化資本等、と考えている。

どうしてこのような観点の「食料政策」が必要とされるかについては、もしかして強烈なカテゴリー・エラーを犯すことになりはしないか、という危惧は確かにある。しかし、方法論的な問題としては例えば、G.ミュルダールの trancendental-disciplinary 超学的アプローチ、という概念が参考になるだろう。もちろん、「飢餓」あるいは食料不足という状況でのパニックの発生問題を考えるとき、このような飢餓の側面に焦点をあわせることの意義は大きいと思う。

さて、二つの「飢餓」概念を山折命題と結合するならば上記の構造のカッコの空白は以下のように充填される。なお〈飢餓〉は「身体の飢餓」を、また｛飢餓｝はspiritualな飢餓を意味している。

構造３　山折・樋口命題の結合

	山折	樋口	結合
仏教文化圏	：生－ 飢餓 －死	身体の飢餓	生－〈飢餓〉－死
キリスト教文化圏	：生－（　）－死	spritualな飢餓	生－｛飢餓｝－死

この構造の意味は、「飢餓」に関しては、仏教文化圏（日本）とキリスト教文化圏（西欧）という対比で見る限り、前者では「身体の飢餓」観念が日常生活において、前述の「心性」構造を形成してきたものであること、また一方、キリスト教文化圏（西欧）では「spiritual な飢餓」への怖れが「心性」構造を作り上げてきた、という整理である。なお、いうまでもないが、前述したことでもあるが、西欧キリスト教世界において、physical な飢餓が存在しなかったということではもちろんなく、ただ「心性」構造としての捉え方であるということに注意を喚起したい。

５．飢餓不安と飢餓忘却

多くの災害に付帯的にみられるように、災害体験の“迅速な”風化という普遍的な状況と同じように、「心性」としての「飢餓不安」は逆に「飢餓忘却」を伴っている。このことについて、「飢餓不安」が持続するためには、「不安」の発散が不可欠であり、その作用として「飢餓忘却」という代償機能が装置化されていると考える。問題の性質からして、すぐれて社会心理学的援軍の力が発揮されると思われるものの、ことはそれほど単純でない。より一般的命題としての「災害不安と災害忘却」というレベルで考えるならば、災害が災害でとどまり口述のように「記録精神」が醸成されないままに歴史を歩んできた背景を探索する作業が残されている(注 15)。一方、西欧圏においては、日本の自然災害に勝るとも劣らない規模の飢餓やその他の災害が発生しているが、日本的風化作用とは異なる記録文化すなわち、「感傷を交えずに忠実に記録し、そしてそのデータを喚起する社会の力」が醸成された点において日本との相違が明瞭となるのである(注 16)。この状況をイメージ的に表現したものが図２及び図３である。

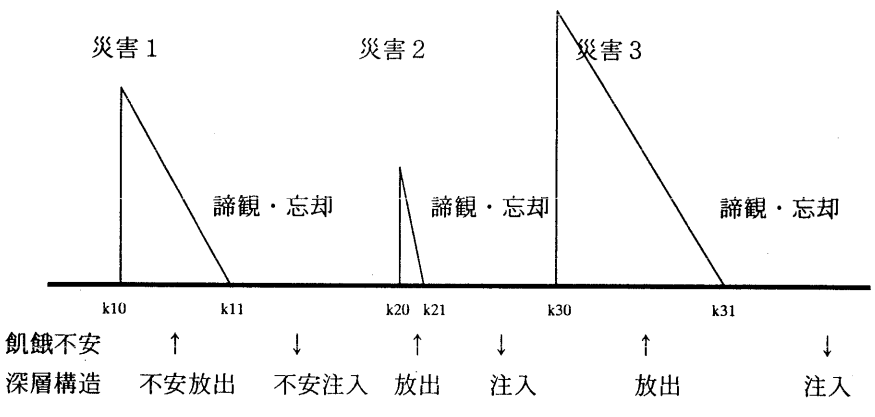


図２　日本型「飢餓不安と飢餓忘却」構造

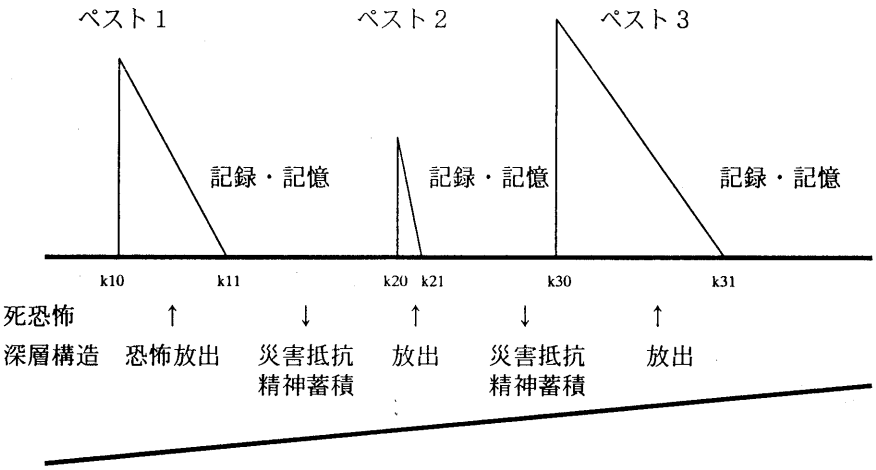


図3　西欧型「災害と災害記録・記憶」構造

6．飢餓耐久性

ここでの課題は、「飢餓」における二つの類型すなわち「physical な飢餓」と「spiritual な飢餓」を中心に、飢餓耐久性の比較問題である。社会学者として飢餓問題を研究したP.A.ソローキンは、「spiritual な飢餓」の原義的解釈によって、信仰基づく災害耐性を主張しているが、(注17)、それにはこだわらず「拡張義」の観点でとらえた。

具体的にいうならば、飢餓・食料不足あるいは一般の災害時におけるパニックのあり方を考えるのであるが、例えば、平成5年の大冷害では、米不足に伴う「米騒動」が世間を賑わしたのであるが、結果的には二百六十万トンの緊急輸入が効をそうし、大過なく終わったものの、緊急輸入手順に一歩の齟齬によって大きなパニックが発生する状況にあり、その意味では「隠された飢餓」状況にあったともいえる。それはひとつには、米という食料の相対的ステイタス低下は、供給不足に伴うパニックレベルを低下させることにはならない、ということである。心性としての飢餓不安状況は、いわば供給不足とパニック度という関係を示す「パニック弾性」という点ではかえって高まっているといえるからである(注18)。単に「physical な飢餓」耐久性だけでなく、「spiritual な飢餓」耐久性をも合わせて考察する必要を示している。「基本問題調査会」の詳細な供給異常シナリオは評価できるが、「physical な飢餓」という状況だけが想定されていることに注意する必要がある。

6．むすびとして

今日の日本は、「飢餓」はあくまでも抽象概念であり、超時代的概念でもあるが、そのことが「飢餓不安」という時代的概念と共存しながら、行き先の不透明な航路を進んでいるように見える。痩せ衰えている精神的土壌に、飢餓不安という種子が播かれる場合、刈り取られる実が如何なるものかについて想像をもっとたくましくする必要がある。学問研究においてこのような状況へ施肥すべき内容に関する感性が鈍りあるいは失われることの結末を憂うのである。

(注1)本稿は著者の先行論文〔9〕について、特に概念の明確化などについて全面的に修正したものである。

(注 2) 1970 年代以降でも二十冊はくだらない。

(注 3) この認識自体検証すべき対象であるが、反証に耐える作業を進めているところである。

(注 4) 異分野の概念であるが、本稿にふさわしい概念として利用した。参考文献〔11〕参照。

(注 5) 飢饉と食糧不足を明確に分離し、どちらかというと歴史的には後者が多いことを示した〔6〕参照。

(注 6) 山折〔20〕。

(注 7) 参考文献〔13〕の仕事は荒さが目立つが必要な仕事である。今学会においても関連個別報告が行われた。

(注 8) 基本問題調査会資料。

(注 9) 山折〔21〕。

(注 10) セン〔15〕、ドレッチェ〔4〕。その他 O'Neil らの浩瀚な飢饉研究が昨年出版された〔14〕。

(注 11) 例えば〔2〕、ノストラダムスは飢餓研究者であり、詩人であった。

(注 12) 樋口〔8〕、当初、「身体の飢餓」と「魂の飢餓」という表現を用いていた。

(注 13) WHO〔19〕参照、なおこのニュースは日本経済新聞平成 11 年 5 月 4 日朝刊に掲載され、注目された。

(注 14) 旧約聖書『アモス書』8:11、新約聖書『マタイによる福音書』4:4、その他、A.カミユ『ペスト』(新潮社)。

(注 15) 外岡〔18〕の 713 ページ以下が圧巻である。河田〔10〕も地震学者でありながら、社会科学者の眼を持つ。

(注 16) 外岡〔18〕pp.718 ～ 719。

(注 17) 農業経済学とも関連が深いが、あまり目立たないソローキン〔17〕は多くのことを教えてくれる。

(注 18) 蜂谷〔7〕、宮崎〔12〕、篠原〔16〕など。

引 用 文 献

〔1〕今村奈良臣・吉田　忠編『飢餓と飽食の構造』、農山漁村文化協会、1990

〔2〕P.ブランダムール校訂・高田勇・伊藤進編訳『ノストラダムス予言集』、岩波書店、1999

〔3〕レシター・ブラウン『飢餓の世紀』、ダイヤモンド社、1995

〔4〕Dreze,J. "The Economics of Famine",Edward Elgar, 1999

〔5〕荏開津典生『「飢餓」と「飽食」』、講談社選書メチエ、1994

〔6〕P.ガーンジイ著『古代ギリシャ・ローマの飢饉と食糧供給』、白水社、1998

〔7〕蜂谷　真「平成の米騒動」『流通科学』No.6,1994, pp.31 ～ 40.

〔8〕樋口貞三『身体の飢餓と魂の飢餓』、筑波書房、1998

〔9〕樋口貞三「「現代飢餓論」の序説的展開」『食品経済研究』No.27, 1999, pp.53 ～ 76.

〔10〕河田恵昭『都市大災害：阪神・淡路大震災に学ぶ』、近未来社、1995

〔11〕ジャック・ル・ゴフ『歴史と記憶』、法政大学出版会、1999, pp.12 ～ 13

〔12〕宮崎義一『新しい価格革命』、岩波新書、1975

〔13〕中山里美『「大正・平成米騒動」の経済分析と計量分析』、千葉大学大学院修士論文、1998

〔14〕O'Neil H. and J. Toye "A World without Famine?: New Approaches to Aid and Development", Macmillan, 1997

〔15〕Sen, A. "Poverty and Famine: An Essay on Entitlement and Deprivation", Oxford, 1981

〔16〕篠原　一「都市における人間の問題」(岩波講座『現代都市政策』X、1973, p.9)

〔17〕P.A.ソローキン著・大矢根淳訳『災害における人と社会』(社会科学研究全書 11)、文化書房博文社、1998

〔18〕外岡秀俊『地震と社会（上、下)』、みすず書房、1998

〔19〕WHO "Executive Board 101st. Session, Summary Records",Geneva, 19-27 January 1998

〔20〕山折哲雄「「飢餓」について－２つの立場」(梅原猛編『新たな文明の創造』,1996, pp.191 ～ 200.)

〔21〕山折哲雄「飢餓と癒し」『宗教研究』70 巻 308 号,1996, pp.1 ～ 24.

戦後農村部における選挙投票動向

河添 誠

（東京農工大学大学院）

Voting behavior of Rural Area in Japan in Post-W.W.Ⅱ (KAWAZOE Makoto)

1. はじめに

１９５５年から１９９３年に至る３８年間の自民党長期政権を支えた大きな要因として、戦後農村部における自民党支持率の高さが指摘される。ところが、戦後農村住民の政治行動を直接的に分析した研究は、１９４０年代末に急速に衰退する農民運動に関するもの以外には存外少ない。政治学の分野でも、各回の選挙分析としては、職種階層ごとの投票行動分析があるが、時系列的に戦後農村住民の政治行動を分析したものは管見の限り見あたらない。こうした研究が少ないことには、大きく言って二つの要因が考えられる。

一つは、有力な通説の存在である。農地改革によって小土地所有化した農民層は、基本法農政期以降の農業補助金・公共事業の散布によってさらに保守化を深め自民党の支持基盤となったとする通説である。

もう一つは、主として技術的な問題である。１９５０年代以降の農村部における政治行動は、かつての農民運動のような目立った大衆行動をとらずにおこなわれた。そのことから選挙分析を通じて政治行動をみるのがもっとも系統的に分析しうる方法である。ところが、戦後の混住化の進行によって、農村部と考えられてきた地域の農家比率が減少しているから、そもそも農村部とはどこを指すのか自体が問題になる。だからこそ、できるかぎり小さな単位で選挙分析をしなければならない。ところが選挙分析をする際に、市町村単位のデータが使われず、都道府県単位のデータしか用いられなかったことにより、一つの都道府県データに都市的地域の市町村と農村的地域の町村のデータが混在するという問題が大きくなり、きわめて不十分な分析しか行われてこなかった。

以上のような技術的困難もあるが、農村部における政治行動を分析することは、依然として意義があると考える。たとえば、戦後日本の農業政策がこれほどまでに公共事業依存型になった背景に、それによって利益を受ける地域・階層が存在し、そうした地域・階層が自民党支持率を高めたことが予想されるからである。また、そもそも戦後農民が保守化を深めたとする通説も実証されているわけではない。本稿では、こうした問題を検討していく上での基礎的資料を今後の研究のために提示する。

2. 分析方法

選挙データ・ベースは、JED-M（水崎節文作成。「リヴァイアサン・データ・バンク」刊行）を用いた。このデータ・ベースは第２８回（１９５８年）から第４０回（１９９３年）にいたる１３回分の総選挙の市町村別・候補者別データが入力されているものである。この候補者別のデータを所属党派別に計算し直して市町村別・党派別データを作成した。さらに選挙投票日にもっとも近い国勢調査報告をもとに一般世帯数を市町村別に入力し、農業センサスをもとに総農家戸数を市町村別に入力した。

3. 分析結果の特徴——自民党を中心に

1） 全国的傾向——表1. 参照。

自民党得票率が１９５０年代から１９７０年代末にかけて１０ポイント近く下がり、その後若干の回復がみられる。（なお１９９３年の第４０回は、日本新党等の自民党から分かれた政党が多数あるので、例外として見ることが必要である）。

2）純農村地域における自民党得票率の変化――表２．参照。

純農村地域として農家率５０％以上の町村において自民党得票率は、全国平均と比べて９ポイント程度高いが、１９７０年代半ばにかけて５ポイント近く低下し、その後８０年代にかけて高まる。農家率５０％以上の町村数は、２８回時点で2,418町村あったものが４０回時点では463に急速に減少しているから、直接に時系列的な得票率の変化があったとはいえないが、農家率が高く維持された地域において、自民党得票率が全国平均に比べて、どの時期をとっても、１０ポイントから２０ポイント近く高く維持されていることが確認できる。

3）その時期の相対的に「農村的」であった地域（＝「農村町村」）における自民党得票率
――表3．参照。

全国平均よりも高い農家率を示した町村について、ここでは「農村町村」と呼ぶことにする。つまり、農家率が全国的に急激に低下する中で、その時期ごとに相対的に「農村的」であった地域を「農村町村」は示していることになる。「農村町村」においても全国平均と比べて、１９５８年時点で９ポイントほど自民党得票率が高い。１９７０年代半ばまでは「農村町村」の自民党得票率も減少し５０％を割るようになるが、全国平均と比べると１６ポイントほど高くなっている。その後は５０％近くで停滞している。

4）自民党得票率が全国平均より高い「農村町村」――表4．表5．参照。

「農村町村」のうち、自民党得票率が全国平均よりも高い値を示した町村数を数えると、その比率は年々増大している。この結果だけをみると、農村部において自民党得票率が増加しているとの通説を支持するようにみえる。しかしながら、この結果は、全国的な自民党得票率の減少傾向よりも「農村町村」における自民党得票率の減少率が低いことによって現れたものであり、自民党得票率が増加しているわけではない。この傾向は、農家率５０％以上の町村を見ても同様である。

4．小括

戦後農村部において自民党得票率は１９５８年時点から全国平均よりかなり高く維持されているが、それがその後の補助金農政や公共事業散布によって著しく増加したとは言えない。戦後農村部の保守化の著しい深化と見える現象は、主として農家率の低い都市部および非農村非都市部における自民党得票率の減少が激しかったために、相対的に現れた結果に他ならない。

5．残された課題

戦後農村部において非農村部に比べて自民党得票率が高く維持された理由については、別に考察されねばならない。その要因として、農村利益政治の果たした役割は小さくないと思われる。また、特に戦後農民の政治行動を見る際には、そのなかで農民層がいかなる利益を受けていたのか、また受けていなかったのかを兼業への依存度も含めて階層ごとに見る必要がある。今後の課題としたい。

また、農村利益政治のあり方が、戦後日本の農業政策を大きく規定してきたわけであるが、農業政策分析に農村利益政治の実態を組み込んで論ずる必要を強く感じている。これについても今後の課題としたい。

追記：本稿執筆にあたって、膨大なデータ処理が必要となり、マクロ式作成を稲垣純一氏（東京農工大学大学院）にお願いした。記して感謝したい。

表1. 自民党絶対得票率

総選挙回数	実施年	自民党得票率(%)
28回	1958年	44.17
29回	1960年	41.87
30回	1963年	38.48
31回	1967年	35.64
32回	1969年	32.32
33回	1972年	33.30
34回	1976年	30.35
35回	1979年	30.06
36回	1980年	34.92
37回	1983年	30.75
38回	1986年	34.57
39回	1990年	33.56
40回	1993年	24.34

表2. 農家率50%以上町村における自民党絶対得票率

総選挙回数	実施年	自民党得票率
28回	1958年	53.43
29回	1960年	53.69
30回	1963年	52.15
31回	1967年	51.24
32回	1969年	48.88
33回	1972年	51.48
34回	1976年	48.88
35回	1979年	50.92
36回	1980年	53.74
37回	1983年	51.72
38回	1986年	56.57
39回	1990年	52.91
40回	1993年	44.30

表3.「農村町村」における自民党絶対得票率

総選挙回数	実施年	自民党得票率(%)
28回	1958年	53.13
29回	1960年	53.29
30回	1963年	51.10
31回	1967年	50.28
32回	1969年	48.18
33回	1972年	49.88
34回	1976年	46.40
35回	1979年	48.75
36回	1980年	51.78
37回	1983年	48.48
38回	1986年	52.54
39回	1990年	49.90
40回	1993年	40.37

表4. 自民党得票率が全国平均より高い「農村町村」

総選挙回数	(A)	(B)	(B)/(A)×100
28回	2158	1668	77.29
29回	2050	1690	82.44
30回	1928	1638	84.96
31回	1885	1639	86.95
32回	1828	1607	87.91
33回	1833	1647	89.85
34回	1694	1504	88.78
35回	1693	1537	90.79
36回	1695	1531	90.32
37回	1649	1516	91.93
38回	1649	1548	93.88
39回	1581	1468	92.85
40回	1556	1349	86.70

注:(A)=「農村町村」数、
(B)=自民党得票率が全国平均より高い「農村町村」数

表5. 農家率50%以上町村のうち自民党得票率が全国平均より高い町村数

総選挙回数	(C)	(D)	(D)/(C)×100
28回	2424	1855	76.53
29回	2302	1881	81.71
30回	1968	1675	85.11
31回	1924	1675	87.06
32回	1659	1466	88.37
33回	1664	1498	90.02
34回	1096	975	88.96
35回	1095	989	90.32
36回	1095	983	89.77
37回	928	869	93.64
38回	925	875	94.59
39回	650	617	94.92
40回	463	407	87.90

注:(C)=農家率50%以上の町村数
(D)=農家率50%以上町村のうち自民党得票率が全国平均より高い町村数

中国の羊肉需給

—羊肉需要の急増と生産立地変動の動向を中心に—

双　喜

(東京農工大学大学院連合農学研究科／茨城大学配置)

Sheep Meat Supply and Demand in China: Rapid Increase in Sheep Meat Demand and Changes in Production Areas (Shuang Xi)

1. はじめに

改革開放体制下の中国においては，羊（緬羊及び山羊）肉需給の規模が順調に拡大を続けており，特に1990年代に入って中国の羊肉生産量は1990年の107万トンから96年の240万トンに急増している．また羊肉の主要食肉消費全体に占める割合も1980年の3.7%から96年の5.0%に上昇している．こうした羊肉需給の規模拡大の背景には，所得の上昇に伴う食生活の多様化があり，羊肉需要増加に対応した生産立地の移動と拡大がある．本稿では，羊肉の需要と供給の動きを統計資料を用いて解明するとともに，今後の動きを展望することにする．

2. 羊肉の需要動向

旧来，中国の羊肉消費者は主に北部の少数民族であった．羊肉は，特にモンゴル族・ウイグル族など遊牧民や他の回教徒たちにとって，昔からの生活習慣や宗教的要因により最も重要な食糧とされてきた．改革開放以降，北部の遊牧民は定住化しつつあるが，その食生活は変化することなく依然として羊肉の消費が多い．回教徒たちにとっても宗教的な習慣があるため，羊肉に対する消費習慣は変わりなく続いている．一方，近年では北部の都市部で消費量が増えており，レストランのメニューにもよく見られるようになり，羊肉の消費が一般化している．この都市部での羊肉需要の高まりが羊肉消費量増大の最大の要因となっている．

表1で見られるように，中国の羊肉は1986年から輸出入が始まったが，96年までの総輸入量の合計は6千トンであるのに対して，総輸出量の合計は4万3千トンであった．平均年間純輸出がわずか3千トンに過ぎず，羊肉のほとんどは国内で消費されている．羊肉消費には季節変動があり，秋から冬にかけてピークを形成している．その原因は，冬と春に痩せた羊が夏と秋に新鮮な草を食べて秋には美味しい肉が付くからであり，また，冬の寒い時期には家族で羊肉しゃぶしゃぶ・手把羊肉（煮込んだ骨付き羊肉）・焼羊腿と言った羊肉料理を楽しむことが多いことによるものである．1996年の外食を含めた国民1人当り年間羊肉消費量は80年当時の4.4倍に増加している（0.45kg→1.96kg）．表2の家庭内での消費量を見ても都市部と農村部の羊肉消費量には差があるものの，ともに増加している．しかも都市部において所得の高い家庭の1人当たりの年間消費量も多いことが，表3より読み取れる．

表1　中国の羊肉生産・消費状況

単位：1,000トン

年度	生産量	輸入量	輸出量	総消費量	1人当り消費量(kg)
1980	445	0	0	445	0.45
1981	476	0	0	476	0.48
1982	524	0	0	524	0.52
1983	545	0	0	545	0.53
1984	586	0	0	586	0.56
1985	593	0	0	593	0.56
1986	622	1	3	620	0.58
1987	719	0	4	715	0.66
1988	802	0	3	799	0.72
1989	962	0	1	961	0.85
1990	1,068	0	3	1,065	0.93
1991	1,180	0	4	1,176	1.02
1992	1,250	0	3	1,247	1.07
1993	1,374	0	10	1,364	1.16
1994	1,609	0	1	1,608	1.34
1995	2,015	2	3	2,014	1.66
1996	2,400	3	8	2,395	1.96

資料：USDA. PSD　View：June 1998

註：1人当り消費量は外食を含めた人口1人当りの消費量である．

表４に主要食肉の需要の価格弾力性と所得弾力性の計測結果を示したが，羊肉の所得弾力性は牛肉に次いで高い値となっており，羊肉の需要が所得の増加に伴って今後も増加を続けることが推測される．今後は，生活習慣や宗教的要因による消費に加え，経済成長に伴う所得の上昇や食生活の多様化によって羊肉需要は一層増加することが見込まれる．

表 2 都市と農村1人当りの羊肉消費量

単位:kg/人

年度	都市部	農村部
1993	1.28(6.2%)	0.36(3.1%)
1994	1.17(5.8%)	0.33(3.0%)
1995	0.97(4.9%)	0.35(3.1%)
1996	1.29(6.3%)	0.58(4.5%)
1997	1.33(7.0%)	NA

資料:『中国統計年鑑』各年版
註:()内の値は豚牛羊肉に占める割合である.

表 3 都市住民所得層別家庭の1人当り消費量

	所得層	1人当り所得(元)	豚肉(kg)	牛肉(kg)	羊肉(kg)
1995年	最高層	7000以上	21.43	1.97	1.40
	高位層	5000-7000	19.99	1.74	1.15
	中間層	3000-5000	17.21	1.55	0.95
	低位層	2500-3000	15.30	1.23	0.86
	最低層	2500以下	13.21	0.97	0.66
1997年	最高層	10000以上	19.25	3.07	1.93
	高位層	7000-10000	17.75	2.80	1.51
	中間層	4000-7000	16.64	2.34	1.36
	低位層	3000-4000	13.33	1.99	1.02
	最低層	3000以下	11.79	1.75	0.78

資料:『中国統計年鑑』1996年・1998年版

3．羊肉の供給動向－生産立地の移動－

中国の牧羊業生産は順調に拡大を続けてきた．年間羊肉生産量は1996年に240万トンに達し，1980年の44.5万トンより5.4倍も増加した．緬羊と山羊の飼養総頭数も1.6倍に増加した．そのうち，緬羊の飼養頭数は1.2倍に増加したのに対し，山羊の飼養頭数は2.1倍に増加しており，飼養頭数全体の増加は山羊の増加によることが大きい．山羊は，環境変化への適応能力が高く，寒帯でも熱帯でも，乾帯でも湿帯でもどこでも飼うことができ，牧草だけでなく作物残渣まで食べ，繁殖が早いといった特徴を有している．このため，穀作地域でも作物の茎や藁を飼料とする山羊の飼養が急速に普及した結果，中国の山羊の飼養頭数は1994年に緬羊の飼養頭数を上回った．

表 4 主要食肉消費量の価格弾力性と所得弾力性

	価格弾力性	所得弾力性	修正済R^2	D.W
羊肉	−0.67 (5.5)	1.43 (22.9)	0.99	2.3
牛肉	−0.27 (0.94)	1.94 (14.5)	0.99	1.3
豚肉	0.43 (1.9)	0.54 (9.3)	0.96	1.8

註:1. ()内の値は'T'値を示す.
2. 本表は直近の10年間(1988～97年間)の計測結果である.
3. 何れも両辺対数型需要関数による弾力性の推計値である.
資料:『中国統計年鑑』各年版,『中国物価統計年鑑』(1991.1992.1994年版)

表 5 中国牧羊業生産の変動

年度	羊総頭数(万頭)			屠殺頭数(万頭)	屠殺出荷率(%)	羊肉生産量(万トン)	胴体重量(kg／1頭)
		緬羊	山羊				
1980	18731.2	10662.8 (56.9%)	8068.4 (43.1%)	4481.4	23.9	44.5	10.0
1996	30337.4	13269.0 (43.7%)	17068.4 (56.3%)	19426.2	64.0	240.0	11.3
1996/1980	1.6	1.2	2.1	4.3	2.7	5.4	1.1

資料:『中国農業年鑑』各年版より作成
註:()内の値は羊総頭数に占める割合である.

中国の山羊と緬羊の飼養総頭数は1996年に3億340万頭に上り，屠殺出荷頭数は1億9,430万頭となった．その出荷率は1980年の24%から96年の64%に上昇しており，従来の自給的飼養から商業的飼養への転換が進んでいる（表5）．

中国の牧羊業生産は，これまでは主に北西の牧畜地域（内蒙古・新疆・甘粛・青海・チベット等五大牧畜地域）に集中し，緬羊を主体とした自然放牧により行われていた．しかし，近年の山羊飼養

の増加によって羊肉の生産立地は大きく変動しており，これまでの主産地であった北西の牧畜地域に代わって中原の穀作地域が抬頭している．特に山東省・河南省・江蘇省・河北省等四省の山羊を主体とした羊肉生産地の伸長は著しく，中国における羊肉生産地図は大きく塗り替えられることとなった．

表 6　全国牧羊業生産に占める割合の変化

単位：%

	羊肉生産量の割合		羊総頭数の割合		緬羊頭数の割合		山羊頭数の割合	
	1981年	1996年	1981年	1996年	1981年	1996年	1981年	1996年
五大牧畜地域	46.6	27.5	51.4	36.7	68.3	62.3	27.8	16.8
中原穀作地域	24.6	45.7	18.5	36.5	10.8	17.2	29.3	51.5

資料：『中国農業年鑑』1982年・1997年版より作成

註　1）五大牧畜地域は内蒙古・チベット・甘粛・青海・新疆を指す．
　　2）中原穀作地域は河北省・江蘇省・山東省・河南省を指す．

表 6 に示したように 1981～96 年間の 15 年間で，五大牧畜地域の全国の羊肉生産量に占める割合は 47%から 28%に低下し，羊肉生産量も 2.1 倍の成長に留まっている．一方，中原穀作地域の山東省・河南省・江蘇省・河北省等四省の羊肉生産量は 9.3 倍に増加し，全国の羊肉生産量に占める割合も 25%から 46%に上昇している．飼養頭数では，1981～96 年間に，五大牧畜地域の全国の羊総頭数に占める割合は 51%から 37%に低下している．そのうち緬羊の割合は 68%から 62%への低下に留まっているのに対し，山羊の割合の低下は著しく，28%から 17%へと 11 ポイント低下し，2 割を切った．かたや，中原穀作地域の山東省・河南省・江蘇省・河北省等四省の羊総頭数の割合は 19%から 37%へと急成長している．その内訳を見ると，全国に占める緬羊飼養頭数の割合は 11%から 17%であるのに対し，山羊のそれは 29%から 52%へと飛躍的に増加し，5 割を超えた．中原穀作地域は中国の山羊の過半数以上を飼養しているという状況になっているのである．すなわち，中国羊肉生産においては北西牧畜地域の占める地位が相対的に低下する一方，中原穀作地域は山羊の飼養頭数の増加を通じてその地位を近年急速に高めてきていることが分かる．

こうした生産立地変動の背景には，(1)北西牧畜地域の畜産農家は自給自足的意識が強く，緬羊を財産として捉えているため買取価格が気に入らなければ屠殺出荷せず，経営内に抱え込む傾向がある（例えば，1996 年に中原穀作地域の山羊と緬羊の屠殺出荷率は 97%に達しているのに対し，北西牧畜地域の出荷率は 37%に留まっている）こと，(2)北西牧畜地域では家畜の集荷・屠殺・加工場等の施設が畜産農家から遠隔の都市部に集中しており，この非効率な立地分布のため家畜とその副生産物の出荷・輸送が不便であること，(3)緬羊肉も山羊肉も同じ羊肉として一括して取り扱われ，その食味の違いは消費者に認識されても，輸送が便利で大量出荷が可能な中原地域の山羊肉が市場に多く出回り，消費者の好む北西牧畜地域の緬羊肉の出荷が抑制されていること，などがあると考えられる．これらが羊肉生産における北西牧畜地域の相対的地位低下の要因になっていると推測される．

4．環境制約の高まりと中国羊肉生産の展望

以上のように，中国の羊肉需要は今後も所得水準の上昇と食生活の多様化に伴い拡大することが予測される．これに対応して，生産量も拡大を続けると考えられる．食肉全体のなかに占める羊肉生産の割合はこれからも上昇を続けることが予測される（註 1）．

しかしながら，羊肉生産の現場では次のような問題が発生している．それを描くと図 1 のようになる．中国では山羊肉と緬羊肉は区別されず一括して羊肉として流通しているため，穀作地域で生産された安価な山羊肉が羊肉として大量に流通することになり，北西牧畜地域の草原で自然放牧によって育てられた肉質が良く美味しい緬羊肉の市場流通が圧迫されてしまっている．そのため，北西牧畜地域では屠殺出荷できない緬羊が生体のまま残されてしまい，過放牧を一層深刻化させ，草原の砂漠

化を招く最大の要因となっている（註 2）．羊肉需要の増加に伴って山羊・緬羊の飼養頭数は今後も増加するので，有限である草資源の牧羊業に対する制約が益々高まることが懸念される．一方，中原穀作地域の都市近郊では牧羊業の拡大に伴い，先進国では既に大きな社会問題となっている家畜の過剰飼養とそれによる家畜の糞尿処理といった問題が起こりかねない状況にある．

こうした環境問題の制約が一層強まるなか，現在その地位は低下しているものの，伝統的な放牧経営こそ最も環境保全的な畜産経営として再評価する必要があるのではないだろうか．具体的には，家畜とその副産物だけに生活を依存するような牧羊業を営むことで数百年にわたり自然環境との共生関係を築いてきた，北西牧畜地域の遊牧民の放牧経営を環境保全型畜産経営として確立させ，その自然資源である草原を維持しつつ牧羊生産の維持・拡大を図ることが大きな課題となっているのである．そのため流通面での条件整備として必須なのが，山羊肉と緬羊肉の品種，品質及び価格面での差別化を実現するような流通システムの構築であろう．これによって緬羊肉価格がある程度上昇すれば，北西牧畜地域の過放牧問題は軽減化され，草原の砂漠化抑制が一定程度図られるのではないだろうか．

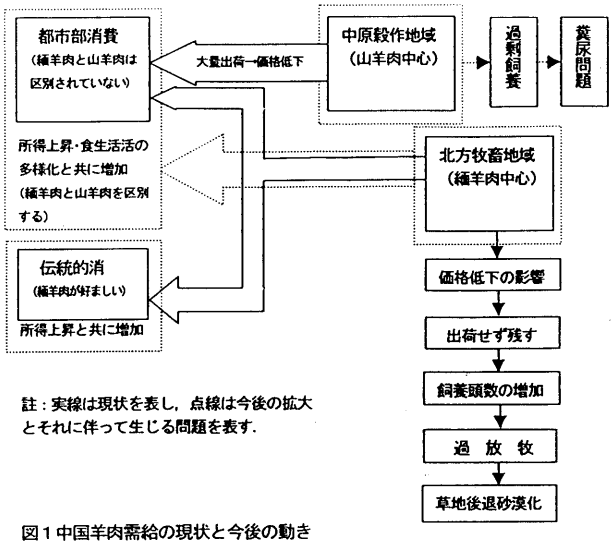


図１中国羊肉需給の現状と今後の動き

（註 1）中国農業資源企画室と中国買い物篭プロジェクト（中国語で「菜籃子工程」という）計画室による食肉全体の生産の成長に対する共同研究では，1994～2000 年間に食肉全体の生産は年平均 7%で増加すると予測されている．そのうち，豚肉，牛肉，羊肉生産の増加率はそれぞれ 1.3%，7.1%，8.1%である．また，2000～2010 年間に，食肉全体の生産は年平均 2%で増加し，そのうち，豚肉，牛肉，羊肉生産の増加率はそれぞれ 1.0%，3.2%，4.1%と予測されている．この研究においても羊肉生産の成長は他の肉類より高いことが予測されている． 引用文献〔3〕p. 61 参照のこと．

（註 2）中国における北方砂漠化地域の形成要因を見ると，薪木伐採によるものが 560 万 ha，過放牧によるものが 499 万 ha，農地への開墾によるものが 447 万 ha，水資源の利用によるものが 147 万 ha，都市開発の影響が 13 万 ha，風力など自然の要因が 94 万 ha であることが報告されており，薪木伐採に次ぐ要因となっている（引用文献〔1〕p.279）．また，中国五大牧畜地域の一つである青海省では，既に 1.3 億ムー（約 867 万 ha）の草地が砂漠化しており，毎年 200 万ムー（約 13.3 万 ha）の速度で広がっている（引用文献〔2〕1999 年 3 月 25 日）．内蒙古自治区でも草原の後退は大きな問題となっており，近年では毎年 15 万 ha の速度で砂漠化が進行していると推定されている（引用文献〔4〕p.23）．

引 用 文 献

〔1〕 鬼木俊次「モンゴル高原の遊牧経済と草原の砂漠化問題」環境経済・政策学会編『アジアの環境問題』東洋経済新報社，1998 年 9 月．
〔2〕 『人民日報（海外版）』1999 年 3 月 25 日，第 2 版面．
〔3〕 中国副食品市場需求与“菜籃子工程”布局課題組編著『中国副食品市場需求与“菜籃子工程”布局』気象出版社（北京），1998 年 1 月．
〔4〕 手島道明「中国とくに内蒙古の草原事情」『畜産技術』第 480 号，(社)畜産技術協会，1995 年 5 月．

中国の農村地域の食料消費パターンとその動向

郭　建軍　・小山　修

（農林水産省国際農林水産業研究センター）

Food Consumption Patterns of Rural Households in China

(Jianjun Guo, Osamu Koyama)

1．はじめに

世界最大の食料消費国である中国では，近年，急速に所得が伸びるにつれ，国民の食料消費パターンが大きく変化している。このプロセスにおいては主により品質の高い果物や野菜，肉類の消費が増加している。そのため，中国の食料需給の動向が中国内外の研究機関の注目の的となっている。本報告は1986－1995年に約13.5万戸の農家を対象として中国農業部農村経済研究センター（ＲＣＲＥ）が行った家計調査データを用いた計量経済モデルを中心に，農村地域において世帯の食料消費パターンを分析するものである。主要な目的は，食料品ごとの価格と所得の需要弾力性を計測し，近年における中国農村世帯の食料需要構造を計量的に検討することである。

2．近年中国の農村世帯の食料消費特徴

計画経済を市場経済へ転化した中国の農村経済改革は，農村世帯の収入と生活支出を急速に増加させ，農家の食料消費パターンが変化している。その特徴は以下のように概括される。

1）穀物の消費量が減少し始め，肉類の消費量が増加している。

中国統計年鑑によれば，農村世帯の一人当たりの純収入および消費支出は1978年から1997年まで，年間13.31%と14.42%それぞれ増加した。豚牛羊肉の消費量は，所得増加と共に，1978年の5.76kgから1997年の12.72kgまで増加した。一方，農村世帯の一人当たりの穀物の消費量は1980年の257.16kgから1997年の250.67kgまで減少した。

2）農村と都市の食料消費水準の格差が大きい。

1997年における農村世帯の一人当たり穀物の消費量は250.7ｋｇで，それは都市世帯の2.93倍であったが，逆に，牛羊豚肉，家禽と卵の消費量は都市世帯の僅か66.84%，48.58%と36.84%となっていた。しかし，農村人口が総人口の約7割を占めているので，一人当たりの消費量が少し変化しただけでも全国の食料需要に対して大きな影響を与える。

3）地域及び所得階層間の食料消費水準と消費パターンが異なっている。

1996年の一人当たりの食料支出を見ると，穀物を中心とする主食支出は各省間の差が大きくないが，肉類，卵等の動物性食品を中心とする副食支出に大きな格差が存在している。東部地域における農村世帯一人当たりの副食支出を1とすると，東，中，西部の比例は1：0.6：0.56であった。一人当たりの食料消費量を見ると，穀物と野菜を多く消費する地域は中部10省であるが，肉類（特に牛肉と羊肉）を多く消費する地域は西部の10省である。卵と水産物消費の多いのは経済が進んでいた沿海地域と大都市郊外の東部地域に集っている。　市場化をめざす中国の農村経済改革は農村の世帯の所得格差を拡大させた。当然その結果として農家間の食料消費に影響を与える。7の所得階層に分けた1995年の農家調査データによると，最低所得層の一人当たりの年純収入は534.3元で，これは全国平均数の僅か23.3%となっている。最低所得世帯と最高所得世帯の格差は12倍以上となっている。農村世帯の所得格差が大きい一方で，穀物の一人当たり消費量は低中所得階層で比例的に上昇する一方，高所得階層では所得増加に伴い減少するという非線型的な変化をしている。

3．モデル

食料需要分析における方法論として注目されているのは「二段階支出配分(Two-stage budgeting)」と言う需要体系アプローチである。二段階支出配分では消費者の効用極大化の選択が二段階に分離

可能であると仮定する。この仮説より家計の食料需要行動は仮設的に，①各食料グループ及び非食料間の支出配分，②各グループ内での個別食料への支出配分，という階層的支出配分の結果として把えることができる。各ステージの意志決定は当該ステージに直接必要とされる情報だけに依拠して行われるので，多数の費目を分析する大規模な需要体系モデルを比較的小規模の体系に分解して段階的に計測することが可能となる。しかし，本研究で使用する中国農業部の固定点農家調査データには，農家の所得及び食料消費量関するアイテムが詳しく調査されているが，その他消費財の価格が調査されていない。従って，このようなデータの不足を克服するため，第一段階の生活消費需要システムでは，線型支出システムを使用した。線型支出配分システム(LES)の計測式は以下の通りである。

$$P_iQ_i=P_iR_i+B_i[Y-\sum P_jR_j]$$

ここで，P_iQ_iは消費者がi類消費財グループへの支出額，P_iはi類消費財の価格，R_iはi類消費財の基礎消費量，Yは生活消費支出総額，B_iはグループ限界支出性向である。

第二段階の食料消費需要システムでは，AIDS の食料需要システムを使用した。食料需要システムは，1980 年代に Deaton と Muellbauer により開発した理想的需要システム(Almost Ideal Demand System)である。この計測式は以下の通りである。

$$W_i=\alpha_i+\sum_j\gamma_{ij}\log P_j+\beta_i\log(Y/P^*)$$

$$\log P^*=\alpha_0+\sum_j\alpha_j\log P_j+1/2\sum_i\sum_j\gamma_{ij}\log p_i\log p$$

ここで，P_jはj類食品の価格，W_iはi類食品の食料支出シェア，α，β，γは推定されるパラメータである。本論における，中国の農村世帯の食料需要システムでは，AIDS の計測を容易にするため，P^*価格指数が Stone 指数を採用した。即ち，$\log P^*=\sum_j w_j\log p_j$

また，農家属性がより反映されるように，ある食料品に対して年間消費量が0であった世帯は1，その他の世帯は0とするダミー変数を採用した。

4．データと計測方法

計測に使用する主なデータソースは，1987-1991,1993 と 1995 年に約 13.5 万戸の農家を対象として中国農業部農村経済研究中心（RCRE）が行った家計調査データに基づき，全調査世帯の年間生活消費支出を世帯の常住人口で除した一人当たり支出データである。食料の価格については，固定点の農家調査には直接に含まれていないが，世帯の農産物の年間販売数量と金額が 52 のアイテムについて調査されている。それらを利用して間接に各世帯の食料の価格が求められる。そうして計算した価格を AIDS モデルの食料価格とした。また，食料の需要システムにおいて需要システムの同期撹乱相関を取り除くため，SAS ソフトウエアの SUR（Non-Linear Seemingly Unrelated Regression）推計手法に基づき LES と AIDS 需要システムのパラメータの推計を行った。

5．計測結果

LES モデルから計測される費目別支出額と総消費支出の間の相関係数は 0.072 から 0.764 である(第1表)。少なくとも LES モデルでは食料と住宅支出の水準が高い精度でトレースされている。費目中，最も消費支出に反応するのは住宅で，10%の消費支出上昇により需要が 39%近く増加する。次いで生活サービスと文化サービス支出を含んでいるその他支出，日常用品，服装と食料支出の順である。省ごとの食料の支出弾力性から見れば，弾力性は 0.16 から 1.27 までであり，普通財と見られる。弾力性が0.5を超える地域は経済発展の遅い省(黒竜江，甘粛，内モンゴル，青海，寧夏，新疆と広西)に集中している。今後消費支出の増加により食料の支出も増

第1表，中国の農村世帯消費支出LESモデルの計測結果

サンプル数：135570

	計測B値	T統計値	R^2	弾力性
食料	0.171	211.860	0.249	0.291
服装	0.027	154.680	0.150	0.346
住宅	0.697	661.480	0.764	3.906
燃料	0.008	102.430	0.072	0.177
日常用品	0.080	166.770	0.170	0.829

加して行くが，消費支出に占める割合は減少することが考えられる。サンプルの期間平均値で計算した住宅支出の弾力性はいずれも1以上であり，中国農村地域における住宅支出傾向の強さがあらわれている。住宅は中国の農家にとって単に生活需要財だけではなく，社会的地位や財富の証しとされているものであり，近年，農村地域において「住宅を立て直す」という「ブーム」が全国的に巻き起こった。省ごとの住宅支出弾力性を見ても，いずれも1以上であり，かなり高い値を示している。すなわち消費支出の増加により住宅支出の割合が高くなることが分かる。

食料品ごとに AIDS モデルにより算出された食料支出弾力性と自己価格弾力性を見ると，全国サンプルの計測期間平均値で算出された食料支出弾力性はすべての項目がプラスで，自己価格弾力性は油脂類を除いてマイナスであり理論的符号条件を満たしている。食料費目別で，支出弾力性が最も大きいのは野菜と穀物であり，次いで果物，油類，卵類，牛羊肉，家禽，豚肉と水産物である。すなわち中国農村地域において食料需要の中で最も消費支出に反応するのは野菜と穀物で，10%の食料消費支出上昇で，需要がそれぞれ 19%と 10.4%近く増加する。通常，所得が高くなると，食料消費も量から質への転換が引き起こり，高価のものをよく消費するようになる。穀物は高価なものではなく，したがって，所得の上昇によって，穀物消費量が減少していくのが一般的な傾向であるが，中国農村地域世帯の場合は，アジア諸国と同じように，「植物性食品」を中心とする食料消費パターンであるので，大部分の農村世帯は飢餓から脱出し，やや豊かな段階へ移行して行く過程で，穀物と野菜の消費の量より質への転換が進んでいると考えられ，特に小麦や米やより質が高い野菜の消費量が増加し，その消費支出を引き上げたと考えられる。

自己価格の変化に弾力的に反応する食料は，水産物，家禽，牛羊肉であり，価格の弾力性はそれぞれ -1.362，-0.827 と-0.742 である。それに対して穀物，野菜，豚肉，卵の需要は自己価格変化にあまり反応しない。とくに油脂類の価格弾力性がプラス0.193である点が注目される。省別の食料支出弾力性と自己価格弾力性を見ると，かなり省の食料需要の自己価格弾力性がプラスで，これらの食料支出には地元の農産物生産特徴や，消費習慣など要因が与える影響が強いと考えられる。また，中国における農家の消費動向はおもに「自給自足」に規定されているので，推定値がプラスになる可能性が大きいとも考えられる。

6．残された課題

以上，中国農村世帯の消費支出システムと食料消費支出システムの支出弾力性と価格弾力性を検討したが，残された課題も多い。まず，中国農村世帯の住宅支出は単に1年間の所得だけではなく，何年分かの預金によるものであり，その 1 年の支出は何年かに配分すべきであるが，本論では調整していないデータを用いており，農村世帯の住宅支出が過大評価され，実際の消費状況より支出弾力性が過大評価されている可能性があると思われる。また，食料消費面についても，中国における農家の消費はおもに「自給自足」に規定されているので，食料の需要量が必ずしも価格と連動しているわけではない。本論では農家の自家消費の部分が食料消費支出として市場価格で計算され，その食料支出が過大評価され，農家の食料消費行動が価格弾力性に十分反映されていない可能性があると考えられる。今後，中国農家の消費行動研究の中で，「自給自足」により規定されている農家の消費行動をさらに分析する場合，1 年間の住宅支出がいかに多年度に配分されるのか，どのような食料品の価格データが使用されるのか，重要な研究課題であると言える。

引用文献

[1] Deaton,A.,Muellbauer,J."An Alomost Ideal Demand System" The American Economic Review, June 1980, pp. 312－325

[2] 澤田　学　「階層的需要体系と食料需要分析」　農業経済研究　第 56 巻，第 3 号，1984，pp. 163—172

[3] Intriligator, M.D. et al. "Econometric Models, Techniques, and Applications", Prentice-Hall, Inc., 1996, pp.238－273

日系食品企業による中国での食品加工事業の展開

－野菜加工の事例を中心に－

石塚哉史・大島一二*

(東京農業大学大学院・*東京農業大学国際食料情報学部)

Development of Food Processing in China － A Case Study of Some Japanese Food Enterprises

(Satoshi Ishitsuka , Kazutsugu Oshima)

1．はじめに

現在わが国では農産物貿易自由化の進展により，多種多様な輸入農産物への依存が深まっている．この影響により食料自給率は徐々に低下し，1990年において野菜91％，果実63％であった自給率が，1996年では86％，47％と低下している（註1）．この一方で輸入相手国は中国等のアジア諸国に集中しており，なかでも中国の比率が高まっている．

こうした状況を踏まえ近年，輸入農産物に関する研究が活発におこなわれている．しかしこれらの研究は，わが国の輸入増加の要因，実態，日本での再加工等に関するものが多く，輸入国における食品企業の生産過程と企業展開に関する研究は少ない（註2）．

本論文の目的は，近年日本向け農産物輸出が増加傾向にある中国に焦点をあて，現地調査をおこなった冷凍野菜企業A社，調理食品企業O社の事例を中心に日系食品企業の中国における企業展開の特徴を解明することである．

具体的には以下の点を分析していく．①日系食品企業の事業内容からみた中国進出形態の変化，②現地での生産過程の変化（原料調達方法，加工工程），③製造品目の変化（製品の多角化，低付加価値製品から高付加価値製品への転換），である．

（註1）農林水産大臣官房調査課『食料需給表』平成8年度版，1998年，236～237頁参照．
（註2）わが国の加工食品の輸入増加に関する先行研究には，①斎藤高宏『開発輸入とフードシステム』農林統計協会，1997年．②竹中久二雄・堀口健二編『転換期の加工食品産業－高まる輸入原料依存と地域農業の空洞化－』御茶の水書房，1987年，が挙げられる．

2．日系食品企業の山東省への進出状況

山東省は中国華北地域東部に位置しており，農業，漁業が盛んな地域である．農業生産額は例年全国で上位に挙げられる．近年港湾，高速道路等のインフラも改善されており日系企業の進出が活発な地域である．1998年において日系企業951社が進出しており（註1），中国に進出している日系企業の8.2％を占めている（中国内第4位）．またこの地域は野菜の産地であり，かつ沿海部に位置しており，輸送面で優れていることから日系食品企業の進出が集中している．

ここでは日系食品企業における中国進出の特徴を山東省の事例を基にみてみよう．1998年の山東省へ進出している日系食品企業数は120社，進出形態は独資20.8％，合弁75.8％，合作3.3％であり，合弁による進出の比率が著しく高い（註2）．この要因としては独資よりも進出に要する出資額が低いこと，現地の状況を把握している中国系企業と合弁関係を構築することにより，中国での生産活動を円滑に進められることを重視していることの2点があげられる（註3）．

次に山東省の食品企業を事業内容別に分類して，資本金，従業員数，進出時期などから検討していこう（註4）．本論文では食品企業を①「野菜加工」，②「農畜産物加工」，③「調理食品」（註5）と3形態に分類した（企業数は順に①18社，②86社，③16社であった）．①は塩蔵野菜，乾燥野菜，冷凍野菜に代表される1次加工品を日本へ販売している企業が当てはまる．また②には，①の野菜加工以外に畜産物加工品の製造をおこなうなど業務の多角化がみられる企業が含まれる．こうした企業は①と同様に製品は1次加工品であることが多い．さらに③は中国において最終加工工程まで施した

食品を生産している企業をさす（註 6）.

第 1 表は山東省に進出している日系食品企業の資本金を示したものである．ここから加工度が高まるに従って資本金の額が大きくなっていることが理解できる．この点は従業員数から見ても資本金と同様な傾向が現れている（第 2 表参照）．また第 3 表からは日系食品企業の中国への進出時期は，加工度が高まるにつれて進出時期が遅いことが理解できる．

こうしたことから，日系食品企業の中国進出においては，1990 年代前半の 1 次加工品中心から 1990 年代中頃には調理食品のような製品の多角化と高付加価値化が進んでいることが読みとれる．これは中国進出をおこなう企業が増加したことにより，現地での企業間で競争が生まれ，製品差別化競争がおこなわれたことが主要要因であり（註 7），後者の加工度の高い企業は，1 次加工品を製造している野菜加工企業よりも企業規模が大きいという特徴を有している．

第 1 表　山東省へ進出している日系食品企業の資本金

（単位：%）

	資本金					
事業内容	100 万ﾄﾞﾙ以下	101 ～ 200 万ﾄﾞﾙ	201 ～ 300 万ﾄﾞﾙ	301 ～ 400 万ﾄﾞﾙ	401 万ﾄﾞﾙ以上	総計
野菜加工	56.3	11.7	14.6	7.7	9.7	100.0
農畜産物加工	50.0	0.0	0.0	0.0	50.0	100.0
調理食品	23.3	26.7	0.0	0.0	50.0	100.0
総計	49.3	13.9	10.4	19.7	100.0	100.0

資料：三菱総合研究所編『中国進出企業一覧』1998 年版，蒼蒼社，1998 年.

第 2 表　山東省へ進出している日系食品企業の従業員数

（単位：%）

	従業員数					
事業内容	100 人以下	101 ～ 200 人	201 ～ 300 人	301 ～ 400 人	401 人以上	総計
野菜加工	51.0	14.3	14.3	20.4	0.0	100.0
農畜産物加工	80.0	20.0	0.0	0.0	0.0	100.0
調理食品	41.7	16.7	8.3	25.0	8.3	100.0
総計	51.5	15.2	12.1	19.7	1.5	100.0

資料：第 1 表と同じ.

第 3 表　山東省へ進出している日系食品企業の進出時期

（単位：%）

	進出時期			
事業内容	1988 ～ 1990 年	1991 ～ 1993 年	1994 ～ 1996 年	総計
野菜加工	4.2	80.8	15.1	100.0
農畜産物加工	16.7	66.7	16.7	100.0
調理食品	0.0	64.3	35.7	100.0
総計	4.3	77.8	18.1	100.0

資料：第 1 表と同じ.

（註 1）三菱総合研究所編『中国進出企業一覧』1998 年版，蒼蒼社，1998 年，参照.
（註 2）外資系企業による中国への進出形態は大きく分類すると①独資（外資系企業が 100 %出資して現地法人を設立するケース），②合弁（中国側の企業と共同に出資して設立するケース，出資比率は企業によって異なる．資本関係は存在），③合作（技術提携及び買付等の契約を目的とした資本関係が存在しない形態）の 3 形態になる．詳しくは右塚哉史・大島一二「日系漬物企業の中国進出と原料調達の現状」日本農業経済学会『農業経済研究別冊 1998 年度日本農業経済学会論文集』農山漁村文化協会，1998 年，176 ～ 180 頁を参照されたい.
（註 3）中国系企業と合弁関係にある A 社のヒアリング調査による.
（註 4）本論文では食品企業から水産物加工企業は省いてある.
（註 5）本論文での「調理食品」は工場にて調理，味付けなどの最終加工工程を経た後，冷凍加工を施した食品をさす.
（註 6）③の企業は①，②の加工工程を含む場合が多い.
（註 7）日系食品企業A社，O社のヒアリング調査による.

3．日系食品企業による中国での野菜加工事業の展開

1）調査対象企業の概況

つぎに調査対象企業の日系冷凍野菜企業A社，調理食品企業 O 社の事例をみてみよう．なお筆者は，1999 年 5 月にA社，O社の山東省加工工場にてヒアリング調査を実施した.

①冷凍野菜企業Ａ社

Ａ社は，元来自動車のエンジン，キャブレター等の部品製造を中心に経営をおこなってきたW企業グループの系列企業であり，Wグループは１９９４年から本格的に食品産業へ参入し，Ａ社を合弁で創業した．食品産業への参入の理由は経営多角化戦略のためである．その中で野菜等の加工を選択した理由は以下の 3 点があげられる．つまり①日本の業務用食材の輸入依存度の高さ，②当時日本では調理済み冷凍食品に代表される高付加価値食品の海外生産がまだ少なく，今後の展開次第では市場シェア拡大の可能性が高かった点，③中国において野菜加工食品が普及しておらず，中国市場への販売も今後拡大できる可能性が高かった点である．

中国進出の形態は，地元の郷鎮企業との合弁であり，食品部門は中国山東省莱陽市において生鮮野菜の調製，冷凍野菜加工，ジャム製造等をおこなっている．現在のところ，こうした食品部門で生産される製品は全て日本の食品商社等を通じて外食産業や食品メーカーに販売されている．製造品目は冷凍野菜 30 品目（ごぼう，さといもなどの和食用惣菜原料等），他に生鮮野菜（山芋，里芋，ごぼう等の根・茎菜類），ジャム等であり，年間生産量は約 5,000 トンである．現在受注は急速に増加しており，今後のＡ社の生産量は拡大するものと考えられる．

②調理食品企業Ｏ社

Ｏ社は冷凍野菜及び調理食品を製造している日系合弁食品企業であり，取扱品目は冷凍野菜及びロールキャベツ，きんぴらごぼう，たこ焼きに代表される和風の調理食品を製造している．中国での加工工場の進出形態は地元の郷鎮企業との合弁であり，出資比率はＯ社の親会社であるＮ社が 30 %，日系総合商社M社 10 %，日系食品企業Ｄ社 5 %，中国系郷鎮企業 55 %であった（註 1）．

年間生産量は 6,000 トンであり冷凍野菜，調理食品の比率は 5：5 である．これらの製品は商社を経由するルートと，外食・中食産業等への直接販売するルートのいずれかのルートで販売されており，取引先業者は約 10 社である．Ｏ社は中国以外にもアメリカ，ニュージランドにも進出しており，洋食風惣菜を中心とした冷凍野菜の加工及び有機野菜の生産を中心におこなっている．

２）日系企業による中国での野菜加工事業の展開状況

①中国進出の要因－Ａ社の事例－

それではＡ社の中国進出のメリットについて考察していこう．一般的に日系食品企業による海外進出は，安価な加工用野菜，労働力を入手することによって，国内で生産するよりもコスト削減をおこなうことを目的としている．しかしヒアリング調査によると確かに労賃は安価であるが，実際には原料コストにおいては中国産加工用野菜の品質が悪く，製品化率が低いことが問題点にあげられる．

以下ではＡ社のほうれん草を例にして検討していこう．Ａ社のほうれん草は主に冷凍野菜として加工されている．加工工程も比較的複雑ではなく，枯れた葉等を除去した後一定の長さにカットし，ボイル加工，冷凍加工を経て製品化される．野菜の規格に関しては主に①色，②全長，③形状，④病虫害等があるが，これらのチェックを通過した加工用野菜は購入量の 30 %程度であり，70 %の大量のロスが生じているのが現状である．この結果，日本よりも中国産加工用野菜が単価としては安価であっても，必要量を生産するには日本より多くの加工用野菜が必要となり，コスト削減に効果が大きいとはいえない結果となっている（註 2）．

次に労賃コストについて検討していこう．従業員 1 人当たりの月収は約 600 ～ 800 元であり，日本の従業員と比較すると 1/25 ～ 1/30 程度の労賃水準である．さらにＡ社が生産している加工食品は労働集約的な作業工程を経ているので，安価な労働力が大量に確保できる点は，中国進出のメリットとして特筆できよう．さらに労働力が豊富であるため，日本と異なり調理機械等の多額な設備投資をおこなう必要がない点，つまり設備コストが安価な点も進出を促進させる要因と考えられよう．

②原料調達方法－Ａ社の事例－

Ａ社の原料野菜は，工場周辺地域の農家との契約栽培と，山東省内の寿光青果物卸売市場からの買付によってまかなわれている．これらの比率は 7：3 である．前者の地元農家からの買付は産地仲買

人を介することが多い．この形態はゴボウ，白菜，メロン等のユーザ側からの要求（色，形状，味覚等）が厳しい品目が対象であり，比較的栽培指導の必要性が高い品目が中心である．またこれらの品目は，日本から持ち込んだ種苗の使用を条件としている．ヒアリング調査によると後者の買い取り価格は地元の卸売市場よりも 10 %程度安価で購入しているが，種子や生産資材の一部を無償で配布している点や，恒常的に買付をおこなうので生産農家の収入が安定するというメリットもあり契約を希望する農家は多い．

しかし現段階では中国における加工用野菜の品質は，全体として日本のものと比較するとやや問題があるため，A社は工場が立地している莱陽市の近隣にある莱西市に農地を借り上げ自社管理による農場の経営を計画している．

③日系食品企業による中国での生産計画と規格－A社の事例－

つぎにA社の年間生産計画と規格についてみてみよう（第 4 表）．この表から品目ごとに細かく規格が設定されていることが読みとれるが，これはA社の販売先の要望により決定されている．また近年では製品の加工方法に変化が生じている．それは以前の 1 次加工品中心の生産から，後述するように 3 ～ 4 年前から最終加工品（餃子の加工）の製造もおこなわれるようになった点である．これはA社の販売先に外食産業が多く，加熱処理を加えれば食べることが可能な段階まで加工を施した製品を希望していることによる（註 3）．加工サイクルについては，多種多様な品目を生産することにより周年操業を可能にしている．

第4表　A社における冷凍野菜加工の生産サイクル（1部の品目）

品目	規格	品種	収穫時期	加工時期
①たまねぎ	糸カット	OP 黄，OK 黄，OL 黄色	6 ～ 7 月	6 ～ 10 月
②いちご	L=9g 以上 M=7 ～ 9g S=5g 以下	宝交早生（日本）	5 ～ 6 月	収穫期と同じ
③キヌサヤ	長さ 4 ～ 8 ㎜ 厚さ 0.6 ㎝以下	雷光（日本）	6 月中旬～ 7 月中旬	収穫期と同じ
④ばれいしょ	乱切り型 1/2，1/4 スライス	豊収白	6 月	6 ～ 12 月
⑤ほうれん草	5 ㎝カット 24 × 17 × 4	急先鋒（日本）	春 4 月 秋 10 ～ 12 月	収穫期と同じ
⑥にんじん	粒型 5 × 5 × 5（㎜） 乱切り型 6 ～ 15g/枚	新黒田五寸（日本）	春 7 月 秋 11 月	7 ～ 8 月 11 ～翌年 2 月
⑦ながねぎ	粒型 5 ㎜ カット 4 ～ 5 ㎝	山東章丘大葱	11 ～ 12 月	11 ～翌年 2 月
⑧ごぼう	ﾕｰｻﾞｰの要求（カット，乱切り等）	柳川理想（日本）	6 ～翌年 3 月	収穫期と同じ
⑨やまいも	ﾕｰｻﾞｰの要求（カット，乱切り等）	水山薬大和芋	11 ～翌年 3 月	収穫期と同じ
⑩さといも	丸型 L=11 ～ 15 粒/500g， M=16 ～ 25 粒/500g， S=26 ～ 40 粒/500g， SS=41 ～ 55 粒/500g	莱陽孤芋	9 月下旬～ 11 月	9 月下旬～翌年 3 月

註：品種欄で括弧がないものは中国産の品種である．
資料：A 社内部資料から作成．

④企業展開－A社，O社の事例－

前述の様に日系食品企業の中国進出は増加しており，特に山東省に集中しており競争が激化している．以下では，こうした状況下で調査事例の 2 社がどのような対応をおこなっているのかを明らかにしてみよう．

a．冷凍野菜企業A社の事例－製造品目の多様化－

A社は操業開始時から冷凍野菜を中心に生産していたが，昨年から浅漬け原料用冷凍野菜（註 4），イチゴ 1 次加工品（ジャム原料等に使用される），最終加工品（餃子）等の他の企業があまり製造していない品目等にも生産内容を拡大している．従来わが国の塩蔵野菜輸入は本漬け用が主流であったが，近年の輸送，冷凍技術の進展により鮮度を重視する浅漬け原料の輸入も可能となっている（註 5）．また試験段階であるがパプリカ等に代表される西洋野菜も前述の自社所有の農場において栽培している．この様にA社は製造品目を増加させ他の企業と異なる品目を生産しており，今後も他の食品企業

とは異なった品目を製造することにより，A社の特性をアピールする方向に進んでいくと考えられる．

b．調理食品企業O社の事例－高付加価値品への転換－

O社はA社同様以前は冷凍野菜の製造が中心であったが，1995 年から積極的に調理食品生産へ転換している．O社の総生産量に占める調理食品の比率は年々増加しており，50 %を占めている．

日本においては，ハンバーグ，コロッケ等の調理機械の整備を進め，オートメーション化が可能な製品を製造する一方，中国においては労働力が豊富なため野菜の煮物，肉じゃが，きんぴらごぼう等の近年販売先及び消費者の「手作り感」に対する要求が強く，人手を必要とする和食惣菜の生産を増加させるなど，企業内において生産する品目に応じて分業化が進められている．また調理食品に関しては，加工食品の中でも製造工程が複雑なので冷凍野菜と比較すると付加価値が 20 ～ 30 %の高い点，業務用を中心にわが国の需要が高いことが生産を促進させる要因となっている．

このようにO社は，以前の塩蔵野菜，冷凍野菜等の 1 次加工品中心から付加価値の高い調理食品に転換しており，今後この傾向はさらに進んでいくと考えられる．

(註 1) O社は今回ヒアリング調査をおこなった企業とは別にもう 1 社，莱陽市内に冷凍野菜加工を中心とした企業を同様の進出形態で 1991 年から設立している．この 2 社と合弁関係にある郷鎮企業は山東省内でも規模の大きい食品企業グループである．
(註 2) ヒアリング調査によると中国での製品コストは，日本で生産する場合の 60 ～ 70 %といわれている．
(註 3) また加工用野菜の品種に関しても，中国産よりも日本からの持ち込んだ種苗の利用が多い点も規格と同様に販売先の要望によるものである．
(註 4) 浅漬け用冷凍野菜は，調味等を経て加工した野菜に冷凍加工を施し日本へ輸送されたのち，解凍，漬け込みを経て製品化される．
(註 5) 現在，日系食品企業が中国において浅漬けで製造可能な品目は，なす，キュウリ等の一部の品目である．白菜等の葉菜は冷凍加工によって品質の劣化がおきやすく中国での冷凍加工は難しい．

4．まとめ

本論文では，日系食品企業のヒアリング調査をもとに，中国における日系食品企業の企業展開について明らかにしてきた．本論文で明らかになった点は以下の通りである．

日系食品企業の山東省への進出は 120 社と多数にのぼり，企業間の競争は激化している（註 1）．こうしたことから食品企業の企業展開としては次のような動向が現れている．

1990 年以前に中国進出をおこなった企業は，1 次加工品である塩蔵野菜，乾燥野菜，冷凍野菜の生産が主流であった．しかし 1990 年代半ばからは，畜産物加工をおこなうなど業務の多角化がおこり，さらに近年では調理食品のように最終加工を施した付加価値の高い製品の生産する企業が現れている．

これらの調理食品製造企業は，資本金，従業員数等の規模が 1 次加工品を製造している企業よりも大きく，大量生産と高付加価値化によってより大きな利潤と市場競争力を得ようとするものであった．このような加工度の高い食品にシフトする企業は，1 次加工品生産企業の競争激化と 2 次加工品に対するユーザーの需要の増大により今後も増加傾向を示していくと考えられる．

また一方で加工度を深化する企業展開とは別に，他社との製品差別化のためにA社の様に新たな品目の開発にも積極的な企業が多いことも特徴として指摘できよう．

(註 1) 日系食品企業の山東省進出増加による競争激化には，原料野菜の必要量の確保が困難になってきている点や，価格の上昇等があげられる．これらの要因には冷凍野菜等の 1 次加工品を製造している企業が多い点に由来する．

参考文献

〔1〕石塚哉史「食品企業による中国産冷凍野菜輸入に関する一考察」『農経研究報告』第 30 号，東京農業大学大学院農学研究科農業経済学専攻院生会，1999 年，47 ～ 55 頁．
〔2〕陳永福・中川聰七郎・中安章「山東省における対日野菜輸出と野菜産地の形成条件」日本フードシステム学会編『フードシステム研究』第 5 巻 1 号，1998 年，36 ～ 48 頁．
〔3〕王海平「山東省における野菜の加工生産及び日本商社によるその輸入」日本国際地域開発学会『開発学研究』第 52 号，1999 年，58 ～ 66 頁．

中国食品関連産業への多国籍企業進出に関する一考察

－上海を事例として－

章　家清
（明治大学大学院）

A Study on Direct Investment of Multinational Corporations in the Food Industry in China
－A Case Study of Shanghai－

Zhang JiaQing

1. はじめに

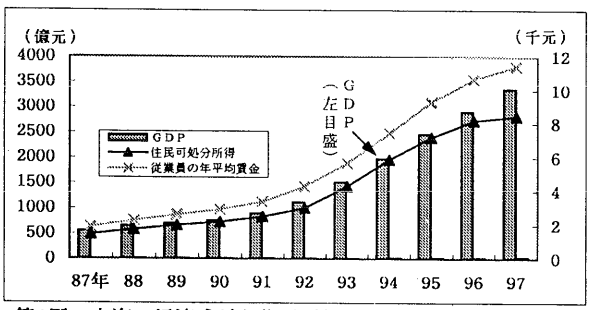
中国の都市部は経済改革，対外開放に伴い，住民の所得が着実に増加したことから，消費者のニーズが多様化している．しかし，従来の中国食品産業の供給が不十分なため，90年以後，多国籍企業の中国食品関連産業への進出が加速している．

本稿では，上海を事例として中国食品関連産業における欧米・日本・華人企業の直接投資動向を取りあげながら，外食と流通を中心に多国籍企業の進出による中国都市部住民と食品関連産業・農業への影響を検討し，今後の課題を究明する．

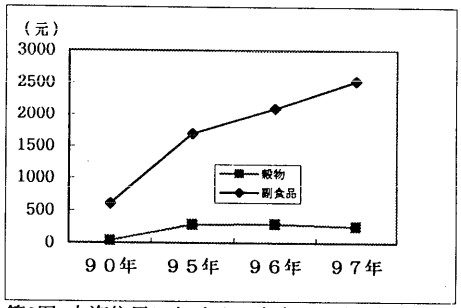
2. 多国籍企業進出の背景

1) 経済成長による上海住民の食生活の変化

90年代に入って，上海は経済改革・対外開放につれて，経済成長は第１図が示すように，急速に伸びてきた．国民総生産（ＧＤＰ）を見ると，1997年は3,360億元で，これは1990年に比べて4.4倍の増加であり，同年の住民年平均賃金と可処分所得も4倍増で，それぞれ11,425元，8,439元に達した．



第1図　上海の経済成長と住民所得の増加(1987年～97年)
資料：「上海統計年鑑」．



第2図 上海住民における１人当たり食品消費支出
資料：「上海統計年鑑」．

所得増に伴い，上海住民の安全・健康・美味い食品へのニーズが高まっている．実際の食生活を見ても，昔の「一白（粥），一大（大餅），一黒（漬け野菜）」式の朝食を取る家庭が減り，牛乳，パン，菓子，ハム等が多くの庶民家庭の食卓に上がるようになっている．副食にも従来は，「昼は豆腐・漬け物，榨菜（ザーサイ）・青梗菜，夜は，豚肉スライス・白菜」が普通であったが，今は肉・家禽，魚介蛋白質の動物性食品，飲料・酒類，果物も多くの食卓に加えられるようになった．

このような食生活変化の中で,住民の食品消費支出も変わってきた．第２図が示しているように，90年以後，上海住民の主要年次１人当たり食品消費支出は穀物消費支出が停滞し，副食品消費支出が急速に伸びてきたのである．

2) 上海の対外開放と投資環境

上海は中国沿岸部の中枢都市であり，90年代に入って，市の浦東地域が国の改革・開放の中心として，インフラ整備が急速に進んでいる．浦東開発の進展により，外国資本は上海の将来を高く評価し

て，相次いで進出を決め，上海への投資ブームが巻き起こった．97年まで，浦東への直接投資は速いスピードで増加し，投資額では，香港を除いて，日本，アメリカ，イギリスが上位を占めている．件数では香港，アメリカ，日本，台湾が多い．最近は，100％外資が急増し，第三次産業の企業が増え，さらに，投資額の多い大型プロジェクトが増えている．今年9月に，米国の著名雑誌社「ＦＯＲＴＵＮＥ」が主催する「中国－未来の50年」をテーマとするフォーラム「国際会議」が上海浦東で行われ，コカ・コーラ社，フォード社，ペプシコ社，マクドナルド社，ソニー，東芝など多数の世界上位企業の首脳がこの地域に集まるほどになっている．

3.　上海の食品関連産業における多国籍企業の進出

1)　上海食品関連産業における外国直接投資の実態

上海食品関連産業における外国の直接投資は第３図のように，90年から急増した．1987年から97年までに投資件数は合計218件で，総金額は4億9,628万ドルに達した．

これを国・地域別に見た主要多国籍企業の直接投資は，第１表が示しているように，総金額が1億9,441万ドル，総平均出資率は57％に達した．その投資金額と出資平均比率の内訳は米国企業が10社で8,361万ドル（平均比率58％），日本企業が11社で5,596万ドル（平均比率61％），東南アジア企業が5社で3,521万ドル（平均比率62％），ＥＵ企業が5社で1,963万ドル（平均比率45％）というような順位となっている．外資企業は総平均出資率が50％を超えて，現地企業経営への支配意欲を強めたのである．

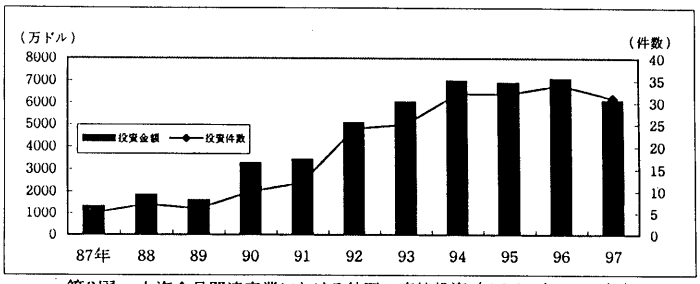
2)　多国籍企業進出の動向と特徴

多国籍企業進出の動向は現地川下産業を中心に，上海の食品供給市場を分割して支配する傾向にある．市場が寡占化され，独占へ進むことは進出している多国籍企業の共通した動向である．

その特徴を欧米企業・日本企業・華人企業別に検証すれば，以下のような特徴が挙げられる．

①　欧米企業は長期市場戦略により主導権を握っている

外食産業においては，上海のマクドナルド社は2043年までの長期の投資期限を設定し，同社の経営方針を徹底的に実施するため，現地従業員の育成を重視している．特に，マクドナルド社は現地で，「三大目標」を目指している．その「三大目標」とは，ａ顧客満足度の100％化，ｂ市場占有率の拡大，ｃ利潤の増加である．ケンタッキー社は現地の人材を利用し，Ｌ・Ｓ・Ｍ活動を通じて，市場支配の長期化を目指す（註1）．両社は本国の食文化の浸透を最大限に追求している．また，コカ・コーラ社は累積の追加投資により上海の市場を制覇している．食品小売業に



第3図　上海食品関連産業における外国の直接投資（１９８７年～９７年）

資料：上海工商管理局関係資料．

註：投資金額：ＩＭＦ－ＩＦＳと中国人民銀行が発表した元／米ドル換算レート（当年年平均）に基づく．

第1表　上海食品関連産業における主要多国籍企業の直接投資（１９８７年～９７年）

出資金額：（万ドル）直接投資比率：（％）

企業名	金額	比率	事業内容	企業名	金額	比率	事業内容
1)米国企業	8361	平均58		⑦モスフードサービス	354	90	飲食店
①ポートマン・グループ	1950	100	外食	⑧ダイエー	350	70	食品小売
②マクドナルド	1000	100	ＦＣ展開	⑨伊藤忠	110	100	レストラン
③ペプシコーラ	804	67	炭酸飲料	⑩日清製油	132	40	食用油
④グレイン	275	22	穀物流通	⑪住金物産	1211	60	ブロイラー
⑤コカ・コーラ	2246	50	各種飲料	3)東南アジア企業	3521	平均62	
⑥マコーシック	107	35	調味料	①正大（香港）	102	51	鶏肉加工
⑦ペプシコ・グループ	76.5	25	食品添加剤	②タイ正大	113.4	37	食肉加工
⑧ケンタッキー	240	60	ＫＦＣ展開	③韓国真露総合食品	498	60	菓子飲料
⑨タイソン	162.5	25	食品加工	④シンガポール遠東餅乾	967.5	90	菓子
⑩ハム・ソーフード	1500	100	食品加工	⑤扇臣氏グループ	1840	70	食品加工
2)日本企業	5596	平均61		4)ＥＵ企業	1963	平均45	
①西友	250	50	スーパー	①フランスカルフール	450	55	スーパー
②ニチレイ	530	50	冷凍食品	②ドイツメトロ	320	54	スーパー
③サントリー	1320	60	ビール	③オランダハイネケン	300	15	ビール
④ヤオハンジャパン	250	50	スーパー	④フランスＢＳＮ	650	50	菓子
⑤キリンビバレッジ	840	50	飲料	⑤イギリスユニリーバ	243	49	乳製品
⑥ジャスコ	249.4	52	スーパー	合計	19441	平均57	

資料：上海工商管理局関係資料．

註：投資金額：ＩＭＦ－ＩＦＳと中国人民銀行が発表した元／米ドル換算レート（当年年平均）に基づく．

おいてはＥＵ企業が大型出店を展開している．ＥＵ食品小売業を代表するドイツのメトロ社とフランスのカルフール社はウェアハウスストアの事業を展開している．両社も長期戦略を取りながら，中国大都市への進出を計画している．出店前に，専門調査社に依頼して徹底的調査を行ったメトロ社では8年間は赤字であっても，有利な店舗立地を獲得することを目的とした「8年進出計画損」という経営戦略を取っている．

こうした例にも見られるように，欧米巨大企業進出の特徴を集約すれば，ｱ.長期計画を持ち最初数年の赤字が出でも構わない，ｲ.自国食文化の普及により市場占有率を拡大する，ｳ.現地住民との交流による客層の拡大，ｴ.現地人材の育成，が指摘できる．

②　日本企業は短期利潤追求の傾向にある

日本企業の進出は欧米企業進出の長期市場戦略と違って，やや短期利潤の追求が見られる．外食業については，多くの日本企業が現地に出店しているが，ほとんど企業が純日本的な和食を提供するのではなく，中華料理・洋食あるいは，中華・洋食・和食のミックスの経営である．花正社は焼き肉・中華・点心のサービスである．モスフードサービス社はフランチャイズ・チェーン事業を展開しているが，食品の内容が日本食文化とは言えないハーンバーグ・チキンフライである．小売業については，日本企業はＥＵ企業に対比して，小型である．日本のローソンは96年7月に現地に1号店と2号店を同時にオープンし，日本風の店舗の構造は清潔・便利という評判であったが，販売している大部分の商品がこれも現地食品である．また，日本の中小企業では丸紅・伊藤忠大手商社の周旋を通じて，野菜・肉類加工食品を現地で生産し，日本に逆輸入するケースが一般的である．

ここで，指摘したいのはａ欧米と比べて，進出している企業が多いにもかかわらず，自国食文化の浸透が見当たらない，ｂその要因はすぐ売れる食品を目指した短期利潤の拡大にある，ｃ食品加工企業は現地生産した食品を「逆輸入」している，ことである．しかし，このなかで，サントリービールの現地生産販売が好調なことが注目される．96年7月に「サントリービール白」，「サントリービール金」の発売を始めて，その味わい，品質の良さ，適切な価格，斬新な販売活動が高い人気を博し，シェアを拡大しており，日本企業が市場の占有率を獲得している例もある．

③　華人企業は人脈を通じ多様化事業を展開している

華人が上海の人脈を通じて，あらゆる食品関連産業に事業を拡大しつつある．屈臣氏グループの飲料・食品小売事業と百勝集団・台湾永和大王集団の外食事業の外に，大勢の華人中小・個人企業が現地で，各食品関連会社を設け，経営活動を行っている．華人企業の中の代表的な企業がタイ正大グループ（ＣＰグループ）である．飼料・肉類加工品においてはタイの正大華僑企業グループの現地法人企業である大江有限会社が業界をリードしている．しかも，このグループは現地で，小売業・外食産業にも資本参入しており，華人外資企業の中では，最も影響力を持つ企業である．

（註　1）　Ｌ・Ｓ・Ｍ活動とは英語ｌｏｃａｌ　ｓｔｏｒｅ　ｍａｒｋｅｔｉｎｇの略であり，地域社会活動を通じて，生産販売を促進することによる市場拡大の長期化を目指したケンタッキー社の現地経営方針である．地域社会活動とは一人っ子世代の教育イベント・地域振興活動などを指す．

4.　上海における食品関連産業への多国籍企業進出の影響

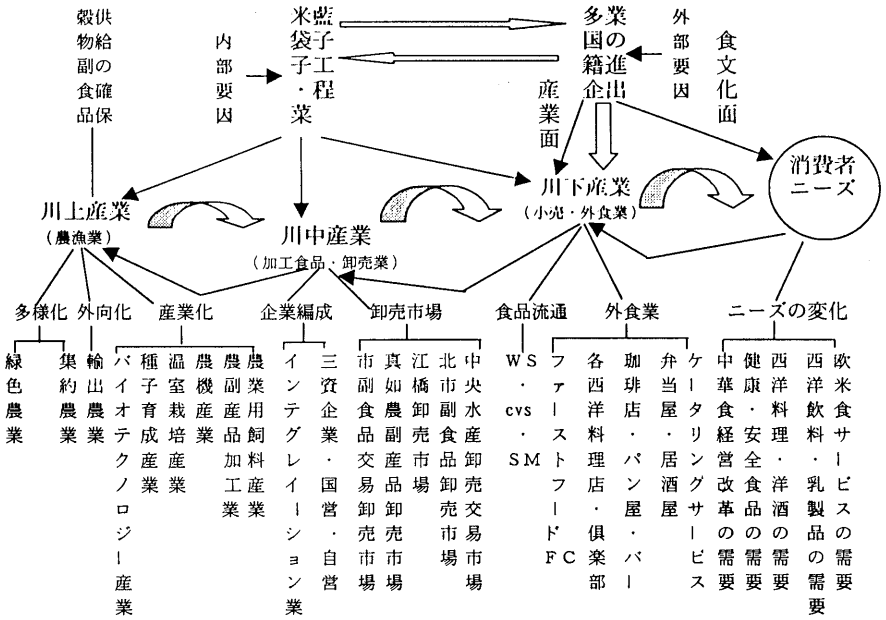
第４図に示したように，フードシステム論によりその影響を明らかにする．

1)　飲食文化への影響

上海住民消費者のニーズが変化し，欧米食サービス，西洋飲料・乳製品，西洋料理・洋酒，健康・安全食品という需要が段々高まってきている．言い換えれば，飲食業を独占する伝統中華料理の地位が崩れ，住民は欧米食文化を受け入れるようになり，伝統的な飲食習慣が徐々に変わってきている．

2)　食品関連産業面への影響

食品に対する消費者ニーズの変化は，フードシステムの構造変動に大きな影響を与えているのである（高橋〔1〕）．上海住民消費者のニーズの変化に応じて旧来の川下産業も変わってきた．外食産業で，



第4図　上海における食品関連多国籍企業進出の影響

註：1)ＷＳは会員制ウエアハウスストア，ＣＶＳはコンビニエンスストア，ＳＭはスーパーマーケットの略である．
2)「三資企業」は独資・合弁・合資企業である．
現地調査による本人作成．

ファーストフードの成長が著しく，町の中に数多くの欧米料理店・日本料理店・コーヒー店が見られるようになった．また，飲食関連のチェーン店経営方式が新しい姿で上海市民の前に現れた．食品小売の流通が旧来形態から，スーパーへ変貌したのである．このような変化が「米袋子・菜藍子工程」(註2)推進の深化と共に，上海の川下産業の改革を加速させている．さらに，その流れが逆に川中の卸売・加工食品業と川上の農漁業に影響を及ぼすことになっている．卸売業においては食品の卸売市場が拡大してきた．以前は南市場・北市場を中心とした野菜・副食品流通形態であったが，今は再編成により，上海副食品交易卸売市場・真如農副産品卸売市場・江橋卸売市場・北市副食品卸売市場という変貌した卸売市場が設けられた．また，上海中央水産品卸売交易市場・上海農産品センター卸売市場の創設も進んでいる．加工食品産業に関しては独資・合弁・合資企業と国営・個人企業の中に，インテグレーション企業が生まれている．現在上海では，農業の生産と販売を一体的に行う中核企業が81社あるが，その中で松江の大江社，青浦の大盈社及び金山の肉類食品社などの企業は，国内外で有名になっている．

3)　農業生産面への影響

それらの変化によって，上海の川上産業が，労働集約型から，技術集約型へ変化してきている．ここ数年，上海の農業はすでに「種子・種苗育成産業」，「温室産業」，「農機産業」，「農副産品加工産業」，「バイオテクノロジー産業」，「先進的農芸・農業用飼料産業」という“六大産業”の構築に着手しており，農業の近代化が促進され，都市型農業の方向に向かっている．

例えば，98年4月，中国国家計画委員会は「上海崇明緑色食品園区」を国家級の農業開発プロジェクトとして認可した．同地域においては，商品食糧生産区，水産品生産区，施設園芸野菜生産区，輸出加工区，バイオ農業生産区及び優良品種繁殖区など10区を設け，それぞれの特色をもった農業開発に着手している．この緑食品開発区の大規模開発には，外資企業も積極的に参入している．シンガポールの太陽食品私営有限会社は，上海中新農業有限会社との協同出資による土地面積1,300haの開発

を進めている．崇明国家級の緑色食品園区は建設から1年以上が経ち，既に無公害産品生産の管理網が形成され，緑色食品7品を申告し，これらは上海市の緑色食品生産量の20％を占めている．

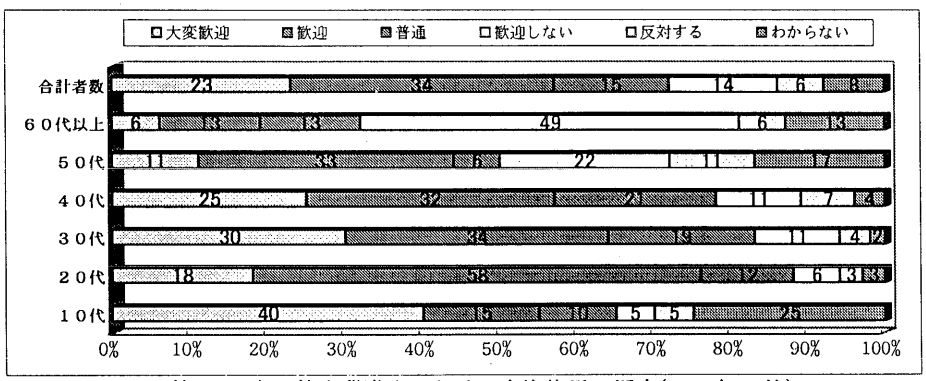
現在までに，上海が建設した農業生産基地は崇明国家級緑色食品園のほかに，「七大農業生産基地」がある．「七大農業生産基地」とは①青浦徐経緑色農業工程基地，②農工商前衛農場柑橘基地，③東旺農場特殊米基地，④牛乳会社乳製品基地，⑤東海農場水産養殖基地，⑥五・四農場野菜基地，⑦浦東孫橋現代農業開発区，である．

多国籍企業の本質は規模経済の組織化を通じて，グローバルな利潤極大を追求し，生残（ｓｕｒｖｉｖａｌ）と成長をはかる巨大企業であることである（小島〔2〕）．しかし，多国籍企業の進出は経営資源の移転による外部圧力で，一国大都市の古いフードシステム構造の改革を加速させる側面もある．近年の上海農業の発展は多国籍企業の進出（外部要因）と現地の「米袋子・菜藍子工程」（内部要因）との相互機能を反映しているといわざるをえないのである．また，その外部要因と内部要因はお互いに刺激を与えている面もある．つまり，多国籍企業進出の働きによって，「米袋子・菜藍子工程」の建設は「量」的から，「質」的に変化するようになっている．逆に，「米袋子・菜藍子工程」の建設を推進することにより，多国籍企業の選別と淘汰現象が生まれてくることになる．

（註　2）　「米袋子工程」（コメブクロプロジェクト）とは上海住民基本食糧（穀物）の安定供給を表すものであり，これと対応する「菜藍子工程」（買い物篭プロジェクト）は副食品の安定供給基地（システム）を建設することである．副食品の内容は主に野菜，肉，家禽，卵，水産品ならびに乳類・豆類からなる生鮮食品である．両プロジェクトは1988年に，政府が打ち出したものである．

5.　アンケート調査による多国籍企業進出における上海住民の反応

これまで述べたような多国籍企業の進出による中国都市住民と食品関連産業への影響など諸問題を検討するため，98年末に現地で各年齢層・職業の住民を対象にアンケート調査を実施した（註3）．



第5図　多国籍企業進出における上海住民の反応（1998年12月）

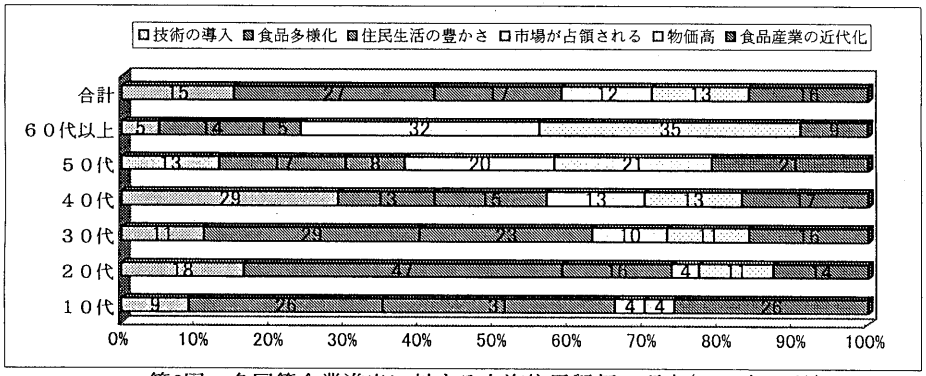
註：現地調査による本人作成．

このアンケート調査によると，まず，多国籍企業の進出については第５図が示したように，全体的に見ると，「大歓迎」と「歓迎」と答えた人がそれぞれ23％，34％で，賛成派は57％に達した．「歓迎しない」と「反対する」と答えた人がそれぞれ14％，6％で，消極派は20％となった．賛成派が圧倒的に多かった．一方，「普通」と「わからない」と答えた人はそれぞれ15％，8％で，曖昧派は23％に占めた．

これを世代別に見ると，若年・中年世代の賛成意向が主流であったに対して，年輩の世代が反対する声が多数であった．

次に，賛成派の理由を尋ねて見ると，第６図に示したように，「食品多様化」と「住民生活の豊かさ」と答えた人がそれぞれ27％，17％で，合計44％になった．「食品産業近代化」・「技術の導入」と

答えた人は16%，15%で合わせて，31%に達した．反対派の理由を聞くと，「物価が高くなる」と答えた人が13%で，「市場を占領される」と答えた人が12%に及んだ．



第6図　多国籍企業進出に対する上海住民評価の理由(1998年12月)
註：現地調査による本人作成.

世代別には若年・中年層は豊かな食生活を享受したい願望が根強く，また，技術導入を通じて，食品産業近代化への期待感が濃厚であった．これに対比して，高年層が物価・市場問題について関心度が高くなっている．

調査結果としては，外資進出によって多国籍企業がマーケットを支配する恐れがある反面，新技術の導入を通じて市民の食生活が豊富となり，上海の食品関連産業の近代化が促進されるというのが住民の評価であった．

(註　3)　具体的には地元の住宅街・ホテル・学校・上海市内のマクドナルド店・ケンタッキー店でアンケート調査を実施した．回収した有効複数回答は合計で155枚で，回収率は70%であった．

6. おわりに

80年代末から，欧米・日本を中心とする多国籍企業が上海の食品関連産業に進出し，その結果として多国籍企業の直接投資による異なった食文化の浸透により，上海住民の食生活と現地の農業・食品関連産業は大きな影響を受けている．上海は21世紀を迎え，農業と食品産業は新しい転換期に入っていると言えよう．また，中国都市食品関連産業は市場開放による多国籍業の参入（外部要因）と「菜藍子工程」(内部要因）との相互作用によって変革し，最終的には川上産業（農業）の近代化に繋がるが，その農業の近代化は中国の食糧自給自足農政を保障するだけではなく，世界穀物の安定供給にも寄与する面もあると言える．

一方，多国籍企業は現地法人を通じて，中国での食品の生産と流通を多国籍企業巨大チェーンの流通ネットの一部とすることを目的としている．多国籍企業のシェア拡大は中国都市の食品関連民族産業にとって，厳しい課題であるが，この食品マーケット競争をきっかけに，中国フードシステム構造の変革が世界的に注目されるところである．

参考文献

〔1〕 高橋正郎編著「フードシステムとその分析視覚－構成主体間関係の展開とその新たな構築－」『フードシステム学の世界－食と食料供給のパラダイム』農林統計協会1997年ｐ.18.

〔2〕 小島　清著『多国籍企業の直接投資』ダイヤモンド社1981年ｐ.371.

中国における「緑色食品」の認証と生産・販売の実態

林　学貴・神田健策*

〈岩手大学大学院連合農学研究科/弘前大学所属・*弘前大学農学生命科学部〉

Certification, Production and Marketing of 'Green Food' in China
(Xuegui Lin, Kensaku Kanda)

1．課題の設定

中国では、80年代後半になってから国民への食料供給は著しく向上し、食生活は数量追求から品質追求へ転換しつつあり、品質、健康、安全性の重視に移行してきた。他方、伝統的な農業から近代的な農業に移行することに随伴して生じる化学肥料や農薬の大量使用による土壌・水質の汚染、生態環境の破壊、農産物の汚染などの問題も派生してきており、このような事態の進行に警告が発せられるようになってきた。そのため、食品・環境汚染が発生しない持続的な食料生産システムのあり方が問われるようになってきた。さらに、先進諸国を初めとして世界的な環境に対する関心の高まりに応じて、有機農産物及び有機農業が注目されている。

このような背景を受けて、中国農業部において「緑色食品」開発プロジェクトが発足し、1990年5月に「緑色食品」が誕生した。「緑色食品」（Green Food）とは、専門機構の認定を受け、「緑色食品」という商標の使用許可を得、安全、優良な品質、栄養的で汚染されていない食品（原料及び加工品を含む）」と定義されている（註1）。

「緑色食品」の誕生以来、中国政府は「緑色食品」の発展に大きな力を入れ、持続可能な食料生産を目指すという視点から強力に推進している。しかしながら、「緑色食品」生産の展開に伴う研究はデータの制限により遅れている。これまで劉連馥（1998）（註2）、章政（1998）（註3）などの先行研究には次のような欠点がある。一つは「緑色食品」の認証の仕組みと問題点の分析が不十分であること。もう一つは、生産・販売の仕組みと問題点、特に化学肥料、農薬の使用、慣行栽培に比べて「緑色食品」の収益性に関する分析が行われていない。

そこで、本研究は、「緑色食品」について、持続可能な食料生産の視点からその認証システムを考察し、生産・販売の実態について、河北省唐海県におけるA級の緑色食品米生産の事例を取り上げ、そこで提起されている諸課題に関する考察を行う。なお、本研究は中国における「緑色食品」に関する政府組織の既存資料と筆者の1998年3月から4月までの現地実態調査に基づくものである。

（註1）中国緑色食品発展センター『緑色食品管理人員訓練参考資料』（1997年）
（註2）劉連馥『緑色食品導論』，企業管理出版社，1998年.
（註3）章政「中国における有機農産物生産の制度と動向」『農林金融』第51巻第2号，pp. 37~51.

2．中国における「緑色食品」の認証システム

1）「緑色食品」の認証対象

「緑色食品」の認証対象は中国商標分類中の第29、30、31、32、33類食料品から構成されている。具体的に言えば、それは油糧類、畜・禽・卵・乳類、野菜類、果実類、飲料類、酒類、缶詰類、水産品類、その他食料品などからなる。

2）「緑色食品」の認証機関

「緑色食品」の認証機関は「中国緑色食品発展センター」である。1992年11月、中国農業部の

一事業機関として中国における「緑色食品」の生産・認証・組織の全国最高管理機関として設立された。また、92年から97年までに「中国緑色食品発展センター」の委託機関として全国30の省（市、自治区）に37の「緑色食品弁公室」が設立されている。

3）「緑色食品」の検査機関

「緑色食品」の検査機関は環境検査機関と「緑色食品」の品質検査機関からなっている。

（1）環境検査機関

「農業部農墾環境保護検査・評定センター」をはじめ全国の各省（市・自治区）において国家の技術部門から認定を受けた権威のある56の環境検査機関が設立されている。これらの環境検査機関は「中国緑色食品発展センター」、また各省にある「緑色食品弁公室」からの委託を受け、「緑色食品産地環境現状要綱」に依拠して「緑色食品」申請産品、またその使用許可を得た取得者の産品、原料生産地に対して生産環境の検査・評定、監視などの活動を行う。

（2）「緑色食品」の品質検査機関

全国九つの地域（天津市、武漢市、上海市、湛江市、石河子市、佳木斯市、成都市、瀋陽市、済南市）に「緑色食品」の品質検査機関が設立されており、同機関は「中国緑色食品発展センター」と契約を結び、「緑色食品」商標の使用の申請者に対してその産品の検査・評定を行っている。

4）「緑色食品」の認証基準

「緑色食品」の認証基準は生産地生態環境の状況、「許可すべき」生産資材・原材料、「禁止すべき」生産資材・原材料、農法および加工技術の内容、包装、貯蔵、輸送などの内容を定めたものである。具体的には4つの基準から構成されている。即ち、産地生態環境基準、生産基準、産品品質基準、産品包装基準である。さらに、これらの基準を満たす程度によって「緑色食品」はAA級の緑色食品とA級の緑色食品に分けられる。97年末までに認証された「緑色食品」の産品数は890あり、そのうちAA級の緑色食品は19産品で、他はA級の緑色食品である。これらの基準の内容は第1表と第2表に示されている。

5）「緑色食品」認証の手続き

「緑色食品」として名付けられるためには特定の手続きに従って認証されなければならない。「緑色食品」認証の手続きは第1図のようになっている。

3.「緑色食品」生産・販売の実態

以上のような認証システムの下において、「緑色食品」生産・販売がどのように取り組まれているかを河北省唐海県におけるA級の緑色食品米生産の事例を通して明らかにすることとする。

1）河北省唐海県におけるA級の緑色食品米生産の概況

唐海県は河北省の東北部に位置し、渤海に臨むところにある。1940年代に沿海灘を開墾した米生産を主とする農業地帯である。また、中国において有名である「小站稲」の内、北方の良質米産地として知られる唐海県の生産量はその総生産量のほぼ30%を占めている。1992年から唐海県政府は農家を組織してA級の緑色食品米生産を行ってきた。生産された米は94年に「中国緑色食品発展センター」にA級の緑色食品米（柏各庄ブランド）として認証を受けた。同年A級の緑色食品米の生産面積は1333.3haで、全県における米栽培面積の6%であった。97年までにA級の緑色食品米の面積は5333.3ha、同22%であり、94年に比べて4倍に拡大した。

2）A級の緑色食品米生産の仕組み

唐海県におけるA級の緑色食品米生産は農場（註4）を中心とする行政主導により農家、加工・販売会社を組織して行われている。まず、農場内において一定の生産区域がA級の緑色食品米生産基地として指定され、農場が補助金を出して農家とA級の緑色食品原料米の栽培契約を結び、農家がA級の緑色食品米の認証基準に従って生産を行う。農家は生産された原料米を1kg当たり普通米より0.1～0.2元高い価格で農場に出荷し、農場は農家に生産技術指導と生産資材の提供を行っている。次に、農場はA級の緑色食品米加工・販売会社を設立し、農家から買い取ったA級の緑色食品

第１表　中国における「緑色食品」の認証基準

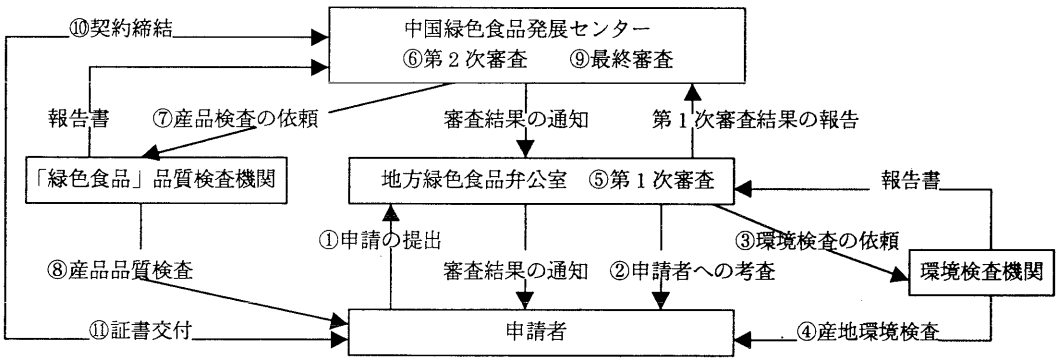
項目	産地生態環境基準	生産基準	産品品質基準	産品包装基準
内容	①「大気環境質量基準」 ②「農地灌漑水質基準」 ③「漁業水質基準」 ④「畜・禽飲用水質基準」 ⑤「加工用水質基準」 ⑥「土壌基準」	①「農薬使用規則」 ②「肥料使用規則」 ③「畜・禽飼養用薬使用規則」 ④「水産養殖用薬使用規則」 ⑤「食品添加物使用規則」 ⑥　具体的な産品の「生産操作規程」	①外観品質 ②栄養品質 ③衛生品質	「緑色食品」商標を産品の内外包装に使わなければならない。食品の名前、産品の種類、原料、生産者と販売者の名前と連絡先、産品の品質等級、消費期限などを明記する。

出所：中国緑色食品発展センター『緑色食品管理人員訓練参考資料』（1997年）により作成

第２表　AA級の緑色食品とA級の緑色食品基準の内容

	AA級の緑色食品	A級の緑色食品
産地生態環境基準	①大気に関する測定値がそれぞれ国家の「大気環境標準GB3095-82」の一級基準を満たさなければならない。 ②水質に関する測定値がそれぞれ「農地灌漑水質標準GB5084-92」（農地灌漑用水）、「国家漁業水質標準GB11607-89」（水産養殖用水）、「生活飲用水質標準GB5749-85」（産品加工用水）、「国家地面水質標準 GB3838-88」の三級標準（畜・禽飲用水）を満たさなければならない ③土壌に関する測定値が「中国土壌環境背景値」の算術平均値プラス２倍の標準差としたものを満たさなければならない。 ④以上の土壌、水質、大気条件などの環境要素に関する測定値（係数）がそれぞれ１以下でなければならない。	AA級の緑色食品と同じ、但し、大気、土壌、水質条件などに関する測定値の総合係数（総合汚染指数）が１以下でなければならない。
生産基準	全生産過程において化学肥料、化学農薬、化学合成食品添加物等の使用が禁止されている。	生産過程中に限定の種類と数量の化学合成物質の使用が認められる。通常「緑色食品」の製品（商品）の農薬残留は国家普通食品許容基準の半分以下でなければならない。
産品品質基準	最終製品から一切の化学合成農薬及び食品添加物が検出されてはならない。他の測定指標はA級の緑色食品の基準を満たさなければならない。	中国農業部が制定している具体的なA級の緑色食品の「品質基準」を満たさなければならない。
産品包装基準	包装材料に関する国家標準、中国農業部の制定した『緑色食品商標設計標準パンフレット』と『国家食品ラベル通用標準GB7718-94』を満たさなければならない。産品の包装は「緑色食品」の商標と字体が緑色、下色は白色、偽物を防ぐラベルの下色は青色、商標番号の末尾は偶数とする。	AA級の緑色食品と同じである。但し、産品の包装は「緑色食品」の商標と字体が白色、下色は緑色、偽物を防ぐラベルの下色も緑色、商標番号の末尾は奇数とする。

出所：第１表に同じ



第１図　中国における「緑色食品」認証の手続き

出所：第１表に同じ

米原料米を同会社で精米し、販売する。プレミアム付きの販売により補助金などが回収される。このようにして、米の付加価値が実現され、農家の所得の向上と農村地域の振興につながると考えられる。以下ではA級の緑色食品米生産を行っている五つの農場の一つであるJ農場を中心に農家(註5)の生産実態及び加工・販売会社の販売実態を見ていく。

3）A級の緑色食品米の栽培技術と経営評価

（1）A級の緑色食品米の栽培技術

A級の緑色食品米の栽培は県レベルで統一的に定められた「A級の緑色食品米栽培基準」に基づいて行われている。その主な内容は①良好な圃場条件（土壌有機質1.5%以上）、②有機質肥料を主、化学肥料を補助とし、バランスの取れた肥料使用原則、③病害虫の生物的、機械的、化学的な総合防除法及び低毒性・低残留性の農薬を定められた許容量以下で使用し、同一の化学農薬が生育期間に1回しか使用されないなどである。以下ではA級の緑色食品米生産農家の化学肥料と農薬の使用実態を見てみたい。

第3表によると、まず、土作りを重視していることが挙げられる。有機肥料については、A級の緑色食品米栽培の方が10a当たり慣行栽培米より1200kg多く、化学肥料（炭酸アンモニウム）の使用は112.5kg減少している。しかし、有機肥料の施与はすべて人力で行われるので、重労働を強いられる。次に農薬使用について、殺虫剤の使用量はA級の緑色食品米と慣行栽培米の間にあまり差が見えないが、慣行栽培米と異なり、A級の緑色食品米の方が毒性の高い農薬（ロゴール）の使用が禁止されている。また、殺菌剤の使用は慣行栽培米の5回使用に対してA級の緑色食品米の方が2回少ない3回である。さらに、毒性の低い農薬の使用がA級の緑色食品米栽培の特徴である。除草剤はA級の緑色食品米の方が慣行栽培米の田植え前後2回施与と異なり、田植え前の1回施与だけにして、減農薬という目的を実現させている。このように、A級の緑色食品米生産は化学肥料と農薬の軽減が実現されている。

第3表　10a当たり農法別米栽培の肥料と農薬使用技術（1996年）

	慣行栽培米	A級の緑色食品米
基肥	炭酸アンモニウム75kg、完熟厩肥300kg	完熟厩肥1500kg
追肥	炭酸アンモニウム112.5kg、リン酸15kg、微量肥量亜鉛肥2.25kg	炭酸アンモニウム75kg、リン酸15kg、亜鉛肥2.25kg
殺虫剤	濃度25%の「殺虫双」（Sachongsuang）水剤300mlに水を75kg加え、1回使用する。あるいはロゴール105～150mlを使用	濃度25%の「殺虫双」（Sachongsuang）水剤300mlに水を75kg加え、1回使用
殺菌剤	出穂前生物農薬を3回使用し（150ml/回）、7月20日に濃度20%の中等毒性の化学農薬Tricyclazoleを2回使用（112.5g/回）	出穂前生物農薬を2回使用し（150ml/回）、7月20日に濃度40%の低毒性の化学農薬 Isoprothiolane（150ml）を1回使用
除草剤	田植え前濃度12%のOxdiazon（200ml）を1回使用し、田植え後7～10日の間に濃度50%の「排草浄乳油」（187.5ml）を1回使用	田植え前濃度12%のOxdiazon（225ml）を1回使用

出所：　農家聞き取り調査による。

（2）A級の緑色食品米生産の経営評価

まず、A級の緑色食品米生産農家の収益性を見てみたい。第4表によると、米の収量は慣行栽培米よりA級の緑色食品米の方が10a当たり97.5kg減収し、減収率は10.4%となっている。しかしながら、A級の緑色食品米の粗収益を慣行栽培米のそれと比較すると、10a当たり15.9元（1.1%）の粗収益を上回り、A級の緑色食品米の方がやや有利であることは明らかである。

それから、コストを見ると、A級の緑色食品米の費用（自家労働費を除く費用）は慣行栽培米より71.6元減少している。これは主に化学肥料（20.3元減）や農薬（51.1元減）の使用が減少したことによる。逆に、A級の緑色食品米の自家労働費が慣行栽培米より増加している。それは堆肥の施用と除草による労働増加に起因している。

そこで、粗収益から費用合計、または費用合計と自家労働費を差し引くと、慣行栽培米に対して、A 級の緑色食品米の方がそれぞれ 87.5 元(9.5%)、42.5 元(10.2%)上回っている。

逆に、A 級の緑色食品米が有利な価格で販売できない場合、慣行栽培米に比べ、粗収益、収益④収益⑤はA級の緑色食品米の方がそれぞれ152.1元(10.4%)、80.5 元(8.7%)、125.5(30.3%)下回ることとなる(第 4 表の括弧内の数字により推算)そこで、A 級の緑色食品米はその栽培に伴う減収分に対して、生産費用の節減及びプレミアム付きの価格での販売が目指されている。

次に、農家の労働投入について、第 5 表によると、A 級の緑色食品米の投下労働時間は慣行栽培米より 1.8 人・日多い。これは主に A 級の緑色食品米の堆肥の施与及び除草には労働がかかることによる。施肥と除草は手作業により実施されているが、想像以上の重労働となっている。今後、労働を軽減する有機肥料の生産と施肥対策が求められる。

第 4 表　農法別米栽培の収益性（1996 年）

（単位：　kg/10a、元/10a）

	慣行栽培	A 級の緑色食品
米の収量	937.5	840.0
粗収益①	1462.5	1478.4(1310.4)
種子費	11.9	11.9
耕起費	49.5	49.5
肥料費	172.6	152.3
農薬費	119.3	68.2
水利費	135.0	135.0
農業税	22.5	22.5
その他の費用	27.2	27.0
費用合計②	538.0	466.4
自家労働費③	510.0	555.0
収益		
④=①-②	924.5	1012.0(844.0)
⑤=①-(②+③)	414.5	457.0(289.0)

注：1）慣行栽培米の価格は 1.56 元/kg 、A 級の緑色食品米の価格は 1.76/kg、労働力賃金は 25 元/人・日であり、括弧内の数字は慣行栽培米の価格で計算したものである。

2）肥料費用には堆肥関係の費用は含まれていない。

出所：農家聞き取り調査による。

第 5 表　10a 当たり農法別米栽培の各労働日（1996 年）

（単位：人・日）

作業名	苗代一切	基肥	田植え	追肥	除草	灌漑・排水管理	防除	稲刈り・脱穀	籾乾燥	計
慣行栽培①	0.75	1.5	3.0	1.20	0.0	7.5	1.20	3.75	1.5	20.4
緑色食品②	0.75	3.0	3.0	0.75	1.5	7.5	0.75	3.45	1.5	22.2
②－①	0.00	1.5	0.0	-0.45	1.5	0.0	-0.45	-0.3	0.0	1.8

出所：　農家聞き取り調査による

4）A 級の緑色食品米の販売

A 級の緑色食品米は農場の加工・販売会社により一括して販売される。J 農場は 1994 年に 40 万元を投資してK加工・販売会社を設立した。K会社は消費者の要求に応じて農場からA級の緑色食品原料米を仕入れ、会社の工場で加工し、直接消費者に配達あるいは専門流通業者を通して販売する。販売に当たって、包装レベルに「中国緑色食品発展センター」の「緑色食品」商標、唐海県認証の「柏各庄ブランド」マーク、K会社自社のブランドという三つのマークを貼り付けている。前二者は認証された「緑色食品」であることを示し、後二者は生産地域のブランドを確立することを目的としている。

販売先は主に唐海県周辺の北京市、天津市、秦皇島市と南方の広州市、厦門市、深圳市などのスーパー、空港の給食センター、高級レストラン、病院・学校・政府機関の食堂などである。うち、スーパーへの販売割合が 80%を占める。また、地域別では、市場出荷の 6 割が北京と天津で占められている。販売価格については、98 年 1-3 月を例としてあげると、普通米の価格に比べ、A 級の緑色食品米の方が 1.59 倍（厦門市場）から 2.3 倍（北京市場）と高く（註 6 ）、A 級の緑色食品米のプレミアムが明白である。

しかしながら、現段階は主にニッチ市場を狙ってA級の緑色食品米が販売されている。大衆消費

者の「緑色食品」に対する意識の希薄及び会社の販売能力の欠如から販売先が制限されており、農家から仕入れたA級の緑色食品原料米の一部は会社でA級の緑色食品米として加工・販売され、残る部分は普通米として販売されている。そのため、農場は農家の生産量の増大に伴う補助金の支払いが困難となり、農家の取り組み意欲の低下が懸念される。このことは今後の生産拡大を図るための解決すべき課題である。

（註4）唐海県は11の農場を擁し、そのうち5つの農場でA級の緑色食品米生産が行われている。農場の下に農家（家庭農場）を設立するという2段階経営構造が唐海県の農業生産の基本的な経営構造である。
（註5）唐海県におけるA級の緑色食品米生産は農場内おいて統一の「A級の緑色食品米栽培基準」に従って行われているので、A級の緑色食品米生産水準の高低は主に農家の個別経営管理水準に関わると思われる。そこで、農家の選択については、まず、「県緑色食品弁公室」の担当者、対象農場の農場長、副農場長、村の担当者、農業技術指導員などと相談して、農場内の標準経営管理能力と経営規模を有するA級の緑色食品米栽培農家を選定し、そしてA級の緑色食品米栽培農家と同等の米栽培面積と経営管理能力を有する慣行栽培農家を調査対象とした。2戸の農家に対して米生産の投入・産出などについて聞き取り調査を行った。なお、数は少ないがこれは代表的な事例とみなすことができると考える。
（註6）K会社での聞き取りによる。

4．中国における「緑色食品」の認証と生産・販売の課題

1）「緑色食品」の認証基準について、認証生産物に含まれる化学物質の残留レベルは、中国国家普通食品衛生標準レベルに対応して設定されているが、国際的に見た場合、オーガニック・フーズの主な指標とは格差がある。その主な差異は中国のA級の緑色食品は生産過程において農薬と化学肥料の使用がある程度認められている。AA 級の緑色食品は農薬と化学肥料の使用が禁止されているが、その産品数は全体のわずかの量である。また、有機農産物に関する国際統一基準としてみられている「有機農業への転換期間」（例えばIFOARMでは1年間、CODEXでは2年間）は「緑色食品」の基準の中ではまだ定められていない。それ故、WTOへ加盟しようとする中国では、WTO体制下で如何にオーガニック・フーズにおける国際基準への整合性を図るのが急務の課題となっている。

2）認証を受けた産品は、生産過程中において、生産基準を守ることは主に地方政府と生産者の自覚にかかっている。しかし、生産者は「緑色食品」収量の減少にかかわるリスクを回避するために生産基準を守らない問題も現れている。そのため、「緑色食品」の品質検査体制の確立が急がれている。

3）現在、主として地方政府の強力な指導と価格支援などによってA級の緑色食品生産への取り組みが高まっている。その主な理由は地方政府主導により持続的な農業を目指しながら地域農業、農村の振興策の一環として行われているからである。どちらかというと、慣行農業と比較とした場合、A級の緑色食品生産は以下の制約がある。①生産地の環境条件への要求が厳しい、②収量が低い、③病害虫の被害を受けやすい、④堆肥の投入、除草などに多くの労働が必要である。しかし、農家は、安全な農産物の生産を通して人体・環境に対する有益な点を持っていることとA級の緑色食品は地方政府の支援を得て高付加価値を実現できることのため、A級の緑色食品に取り組んでいる。

4）なお、生産者はA級の緑色食品生産に関する生産資材の開発の遅れ、生産技術の欠乏、生産地の生態環境の保全などの課題に直面している。また、加工・販売会社は市場開拓能力の欠乏も問題となる。そのためには技術の指導、有機肥料の提供、生産環境の改善、消費者の確保などの生産・販売支援体制強化が必要である。

これらの課題の解決によって、中国における「緑色食品」生産は一層の推進が期待されている。

上海市におけるスーパーの展開と青果物調達の特質

坂爪浩史・謝小紅*・兪菊生*・藤田武弘**・豊田八宏***・小野雅之****
(鹿児島大学・*上海市農業科学院・**大阪府立大学・***大阪経済法科大学・****山形大学)

Development of Supermarkets in Shanghai and their Procurement System of Vegetables and Fruits (Hiroshi Sakazume, Xiaohong Xie, Jusheng Yu, Takehiro Fujita, Hachihiro Toyoda, Masayuki Ono)

1. 問題の所在

上海市は中国最大の人口を擁する都市であり，また，改革・開放政策が最も進む地域のひとつでもある．そのためスーパー（超市）の発展もめざましく，中国のスーパー上位５社はいずれも上海市を根拠地としている．加えてヨーロッパ，日本をはじめとする外国小売資本の進出も盛んで，地元資本との合弁による出店も多い．

本報告の課題は，このようにスーパーの急速な展開をみている上海市を対象に，スーパーの展開状況と青果物の取扱いならびに調達システムを明らかにすることである．

ところで，中国は日本と比較して，生鮮食品の収集・中継過程の流通機構がきわめて未成熟な段階にある．そうした状況下において，急速に店舗展開を進めているチェーンスーパーがどのように青果物の調達システムを組み立てているか，そしてそのことが収集・中継過程にどういった影響なり対応なりを惹起しているのか，がポイントとなる．

報告ではまず，上海市における副食品小売段階の動向と行政府による小売商業政策について概観する（註１）．次に，生鮮食品の販売に力を入れている大手スーパーＳ社を取り上げ，青果物の取扱いならびに調達システムについて明らかにする．さらに，スーパーなど人口需要者に対応するため，上海市蔬菜総公司によって整備が進められている配送センター（配送中心）の機能を明らかにする．最後に以上を総括し，上海市における青果物流通再編の現段階と展望を考察したい．

（註 1） 生鮮食品は主に肉，魚，青果，家禽，卵類を指し，副食品は加えて豆加工品，冷凍食品を含む．

2. 小売段階の再編動向と上海市政府の支援策

1) スーパーの展開と再編

上海市におけるスーパーは，1985 年に「自選商場」として初めて姿を現して以来，しばらくは下火になっていたが，1991 年に第２次ブームが訪れ，以降，急速に店舗数を増大させてきた（表１参照）．1997 年現在スーパー 900 店舗，コンビニエンスストア 1,400 店舗となっている．売上高は 97 年に 100 億元に達し，小売総額の７％を占めるまでになってきている．また，取扱品目も 93 年の 2,000 品目から 97 年には 5,000 品目以上へと飛躍的に伸びてきた．

こうした店舗数の急拡大とともに，企業ベースの再編・統合の動きも加速してきている．97 年の１年間だけで，主力 28 チェーンのうち，業界草分けの陝北を含めた 14 チェーンが相次いで他社に吸収もしくは経営権の譲渡などで統合されているのである．

なお，外資系も地元資本との合弁の形を取って相次いで進出している．欧州資本ではオランダのロイヤルアホールド，フラン

表１　スーパー・コンビニの発展の歩み－上海市－

年	店舗数 スーパー	店舗数 コンビニ	売上高（億元）	全売上高に占める％	取扱品目数
1985	20				
1993	300		10		2,000未満
1995	700	1100	23	2.4	2,000～3,000
1996	800	1302	80	3.9	3,000～4,000
1997	900	1400	100	7.0	5,000以上

資料：『上海経済年鑑』1995～97年度版、上海連鎖商業協会秘書室『上海連鎖信息』第１期、1998年６月ならびに上海市商業委員会における聞き取り調査（1998年７月実施）。

スのカルフール，ドイツのメトロ，アジア資本では日本のジャスコ，韓国の新世界グループ，タイの正大グループなどである（註１）．これら外資系のスーパーは店舗数は少ないものの，その多くが倉庫型を含む巨艦店であるという特徴を有している．

2) 副食品小売段階の現況とスーパーの生鮮化

1978 年の改革開放政策への転換以来，それまで小売流通において独占的な役割を保証されてきた国営・集団営の菜市場はその主役の座から滑り落ち，かわって集貿市場（自由市場）が急速に復活，副食品小売流通におけるシェアを拡大してきた．一方，スーパーについては，1994 年に香港系の百佳超市が生鮮食品の販売を開始したのを皮切りに，他のスーパーも続々と生鮮化を進めている．

1997 年におけるこれら３者の副食品小売市場に占めるシェアは，表２によれば集貿市場 67 %，菜市場 19 %，スーパー 10 %となっており，前年との売上高の比較でも，スーパーは 120 %と倍以上の伸びを記録している（註２）．

スーパーにおける副食品の販売動向をみたのが表３である．副食品を販売するスーパーは 95 年の 200 店舗から 97 年には 500 店舗へと増加し，スーパー全体に占める副食品販売店の割合も５割を超えるに至っている．また，副食品販売店舗における副食品の割合も上昇し，97 年には 25 %までになっている．

表２　小売業態別副食品販売状況－上海市－

（単位：億元、%）

		副食品小売総額			
		集貿市場	菜市場	スーパー	
金額	1996年	65.8	24.6	5.3	99.0
	1997年	75.8	21.9	11.7	112.7
	伸び率	15.2	-11.0	120.8	13.8
割合	1996年	66.5	24.8	5.4	100.0
	1997年	67.3	19.4	10.4	100.0

資料：表１に同じ。

表３　スーパーにおける副食品の取扱状況

（単位：店、%）

年	総店舗数 A	副食品店 B	副食店率 B／A	副食品店における 副食割合	野菜割合
1995	700	200	28.6	11.7	0.8
1996	800	400	50.0	18.4	－
1997	900	500	55.6	25.1	1.0

資料：表１に同じ。
注１）1995年の副食・野菜割合は17スーパーのサンプル調査による。

3) 上海市政府によるスーパー化・生鮮化推進政策

こうしたスーパーの展開および生鮮食品販売においては，市政府が積極的な役割を果たしてきた．まず，1994 年にスーパー推進計画を策定し，①年内 100 店新設，②果菜類，包装食品，冷凍食品などスーパーに適する商品の開発，③包装化，バーコード化，ＰＯＳシステムの普及，④１万戸当たり 2,000 ㎡の標準的な店舗の配置などを推進するとした．続いて 1995 年，スーパー経営に対する指導基準として上海市連鎖超市規範標準を定め，①日用品に重点を置く，②住宅地域や近郊地域への立地，③ 500 ～ 1,000 ㎡の経営面積，④近代的な管理方法の導入，⑤薄利多売原則などのほか，⑥商標・決算・集配送・売価・商品陳列・管理・サービス規範の７つを統一してチェーン化を図るとしている．そして，推進計画の優遇措置として，①新規計画のスーパーの開設資金は市政府が工商銀行から普通利子で融資を斡旋する，②新店舗の内装・設備投資については手形割引，スーパーへの業態転換については賃貸料の基準額を据え置くとし，これらはチェーン企業を優先するとした．

一方，スーパーにおける生鮮食品販売強化については，菜籃子プロジェクト（註３）の一環として位置づけられており，チェーンスーパーに対しては生鮮食品を売上高の 25 %以上，うち野菜を 20 種類以上で１%以上とするよう求めている．そしてこの基準を満たした場合，税制面で優遇措置を講じるとともに，設備投資のための融資利子の減免を行っている．

(註 1) 欧州系の小売企業は中国の他にもカルフールがマレーシア，インドネシア，台湾，香港，メトロがシンガポール，インドネシア，香港などのアジア諸国へ進出している〔7〕.

(註 2) 上海市内における菜市場は 1989 年の 659 店から 1998 年には 300 店舗へと激減したが，そのほとんどは超市への転換による（〔2〕p.141 表６－１参照）.

(註 3) 菜籃子プロジェクトは 1988 年に上海市が打ち出したもので，「副食品の生産・販売・供給を対象として，その研究・設計・企画・(資本) 投入・建設・管理を通じて最適な経済効率を求めるためのシス

テム」と定義され，産地・卸売市場・小売店の配置等も含まれている．なお，同プロジェクトには，毎年6～7,000万元が投入されている〔3〕.

3. 大手スーパーにおける青果物の調達・配送システム

1) S社の概要と生鮮食品取扱動向

S社は上海市に本拠を置く大手スーパー3社のうちの1社であり，直営による出店に加えて，共同出資（合資店）ならびに業務提携（加盟店）など多様な方法によって店舗網を急速に拡大してきた企業である（図1参照）．1998年9月現在スーパー300店のほか，コンビニエンスストアも50店を展開している．また，同社は生鮮食品の自社配送センター（配送中心）を保有する市内チェーンスーパー4社のうちのひとつであり，生鮮食品の販売に力を入れている企業としても知られている．

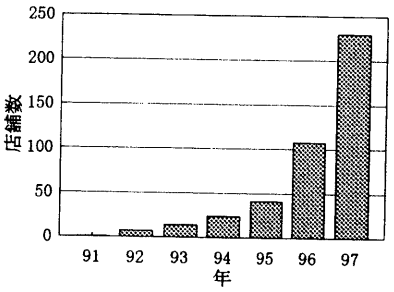


図1　S社店舗数の推移

資料：S社業務資料。
注1）直営店、合資店、加盟店の全てを含む。

同社の取り扱う生鮮食品は青果，肉，家禽，加工品，盆菜（註1），冷凍品など19分類1,000品目に上る．このうちS社のPB商品（単にパッケージにシールを貼ったものも含む）は800品目あり，知名度のアップを狙っている．売上全体に占める生鮮食品の割合は，冷凍食品も含めて30％である（註2）.

2) 青果物の仕入先

青果物の仕入先については，表4に示したように，野菜は批発市場（註3）から15％，市内の園芸場から85％を仕入れている．このうち，批発市場については，北市を中心に寺行市場，二号橋市場などであるが，実際にはパッケージ済みでの納品を要求されるため，これらの批発市場に併設されている配送中心（後述）を経由した仕入れとなっている．園芸場は新鮮で品質がよく，価格も5％ほど安いことから積極的に利用している．果実の場合は，十六舗市場（南市）の関橋分場など批発市場が80％，園芸場から20％という構成となっている.

表4　青果物の仕入先別構成比

（単位：％）

		野菜	果実
批発市場		15	80
市内園芸場	非契約	50	20
	契約	35	0

資料：S社業務資料(1998年9月)。

なお，園芸場からの仕入れについては一部で事前契約が行われており，割合は野菜全体の35％，提携先は幸福・黄砂など市内3，4カ所の園芸場である．契約は春蒔き，秋蒔きの季節ごとに品目を決め，場合によっては種苗の提供も行っている．価格は7～10日間分をその週の月曜日に決定し，数量は前日発注によって確定させている.

表5は上海市に存在する園芸場のうち，調査を実施した数カ所についての概要を示したものであ

表5　上海市における園芸場の概要

（単位：ha、人）

名称	所在区	経営形態	野菜面積	労働力	販売先
孫橋現代農園	浦東新	上海浦東現代農業開発(有)/全額市政府出資	40	500	需要者へ直接販売、観光販売。市場は少。
馬橋園芸場	閔行	馬橋鎮農業公司/出資:市72%、区18%、鎮10%	37	200	高級ﾚｽﾄﾗﾝ・ﾎﾃﾙ、端境期は中山西路市場
七宝園芸場	閔行	七宝鎮農副総公司	2	8	
中日園芸場	普陀	曹楊村＋ミカド(日系、施設提供)	3	43	市内高級ホテル、移動販売
金沙江園芸場	普陀	甘家浜村民小組	3	40	

資料：『中国上海市における青果物の流通再編に関する研究』科学研究費報告書(研究代表者　澤田進一)、1997年3月、『中国上海市における生鮮食料の生産・流通システムの展開と都市農業の役割に関する研究』科学研究費報告書(研究代表者　小林宏至)、1998年3月、現地調査資料(1998年9月、1999年8月実施)。
注1）野菜面積はほぼ施設面積（孫橋・馬橋はそれぞれオランダ・イスラエル製ガラス温室、他はビニールハウス)。
2）七宝園芸場には本場と支場とがあり、本表は支場の実績。本場は18ha。

る．いずれも施設型の野菜生産を労働力を雇用して行っている大規模経営である．ただし，経営基盤は必ずしも安定したものではなく，特に孫橋・馬橋の両園芸場は，市の補助なくして自立できる状況にはない．販売先としては，ホテル・レストランなどの大口需要者への直接販売をメインとしており，批発市場への出荷は菜籃子プロジェクトによって端境期出荷が義務づけられている馬橋園芸場の場合などを除いて少ない．

3) 生鮮食品の配送中心と受発注・配送システム

S社では96年に配送センターを整備し，運用している．配送の対象となっているのは直営店100店のうち，中心市街地にあって生鮮食品を扱っていない10店舗を除く90店であり，このほか合資店100店が配送センターまで取りに来るという形で利用している．同センターの取扱量のうち90%は直営店向けである．職員数は200人であり，業務ごとの配置人数は表6のようになっている．このうち仕入れ担当者30人の内訳は，野菜6，肉類15，その他9である．

野菜のうち，包装された状態で店舗へ配送されるのはミニトマト，トマト，ピーマン，ササゲ，オランダ豆など全体の20%となっている．このうち，同センターで包装しているのは10%であり，残りの10%は仕入れるときに既に包装されているものである．

受発注の方式は，1998年4月から一部店舗との間でオンライン（EOS）化が開始され，9月中にはオンライン化を直営店全店で完了する予定である．店舗からの発注は9～11時に当日の2便目と翌日の1便目の分が一括で行われ，これを配送中心で取りまとめて仕入担当者が発注もしくは買付に行っている．

配送中心における具体的な配送の組立は表7に示した．このうち野菜は深夜と昼の2便体制となっており，深夜便で75%，昼便で残りの25%を配送している．これは保冷施設が未整備な状況下で野菜が劣化するのを防ぐためであり，同様の目的から深夜配送分についても劣化しやすい葉菜類は配送の直前に仕入れるよう工夫している（註4）．

表6　生鮮食品加工配送中心の職員配置

（単位：人）

業務	人数	業務	人数
仕入れ	30	運搬	22
総菜	10	倉庫	12
加工	30	電算	10
包装	12	会計	8
運転	35	その他	31
合計			200

資料：S社業務資料。

表7　配送中心における生鮮食品の仕入れ・配送時刻

	仕入時刻	配送時刻
野菜 根菜・果菜	pm 7:00	
葉菜	pm12:00	am 2:00
肉類・盆菜	am 6:00	pm12:00
生魚	am 3:00	am 5:00
卵・家禽	am10:00	am 7:00
冷凍品	-	am 9:00
野菜2便目	am10:00	am12:30

資料：S社業務資料。
注1）いずれもセンター発着時刻。
2）野菜は1便目が75%、2便目が25%をそれぞれ占める。

（註1）盆菜とは種々の野菜をカットして皿に盛ったもの．
（註2）1997年末に出店した都心部の直営店では，生鮮食品の割合は40%（冷凍食品10%を含む）である．
（註3）批発市場は日本の卸売市場に当たるものであるが，大規模な卸売業者が存在せず，取引も相対が主　であるなど，その機能は大きく異なる〔2〕．
（註4）スーパーの店頭における午後の品質劣化は，集貿市場との競争において問題となっていた〔6〕．

4. 上海市蔬菜総公司による配送センター整備とその機能

1) 配送センターの整備状況と緑苑配送中心

このようなスーパーの生鮮化に並行して，市蔬菜総公司では，各批発市場に併設する形で配送センターを整備してきた．既存の批発市場にはスーパーの求めるカットやパッケージの機能がなかったからである．同総公司では1991年の北市配送中心を皮切りに，批発市場を管轄する傘下の分公司ごと，市内7カ所に配送中心を設置した．さらに97年からの2年間に，これら分公司をそれぞれ副食品有限公司として株式会社化するとともに，7つ

表8　蔬菜総公司管轄下の生鮮食品配送中心の再編

配送中心（所属公司）	株式会社化	沿革
緑苑(緑苑生鮮食品(有))	1997年12月	北市・江橋両配送中心を統合
緑康(中山西路副食品(有))	1997年5月	中山西路配送中心
緑優(大場副食品(有))	1998年4月	真如・大場両配送中心を統合
緑良(浦東副食品(有))	1998年4月	浦東塘橋配送中心
緑星(上海市副食品交易市場)	1998年4月	南市配送中心

資料：緑苑生鮮食品有限公司業務資料(1998年9月調査)。

の配送中心を５つに再編整備している（表８参照）．

このうち緑苑配送中心は，北市と江橋の２批発市場に併設されていた配送中心を 1997 年 12 月に統合して新たに整備したものである．同センターは総面積２万㎡，フランス製の真空予冷庫を含む 2,500 ｔの冷蔵施設をはじめ，加工場，常温倉庫などを備えている．表９は，同センターを管轄する緑苑生鮮食品有限公司（註１）の職員配置を示したものである．配送中心を運営する配送部が最も多い 60 名の正職員を抱え，買付，加工，営業，製品開発などの業務を行っている．このうち加工業務については，別途 25 名のパートを雇用している．

表９　緑苑生鮮食品有限公司における職員配置

部　門	正職員	業　務
本　部	30	
市場部	41	批発市場の運営
配送部	60	買付・加工(ﾊﾟｰﾄ25人)・営業・製品開発
貯蔵部	25	貯　蔵
餐旅部	16	ホテル・レストラン運営
合　計	172	

資料：緑苑生鮮食品有限公司業務資料(1998年9月調査)。

緑苑配送中心で現在取り扱っているのは青果・肉類・鶏肉・鶏卵・水産・冷凍・豆類・調味料・乾物の９分類，800 品目である．98 年上半期（１～６月）の販売額は 3,000 万元となっており，野菜の割合は減少傾向にあるものの現在でも 70 %である．日量 12 ｔのうち，10 ｔは加工した後に配送，２ｔは加工しないままの配送であるが，野菜のほとんどは加工を行っている．

2)　緑苑配送中心による青果物の集分荷機能

表 10 は野菜の仕入先を示したものである．配送センターの仕入先のうち，批発市場としては蔬菜総公司管轄下の江橋，真如，曹安の３市場を主に利用しているが，全体の 20 %を占めるにすぎない．他はすべて市場外で，そのうち６割は上海市内で生産された野菜（郊菜）であり，各地の園芸場からの仕入れが主である．これらの園芸場のうち，表中に記載した産地ほか合わせて 14 カ所とは契約出荷を実現した．契約の内容は，品目，出荷時期，出荷量，最低価格を予め決めて売買するものであり，買付価格は当日の地元の相場を参考にして決定される．市場外のうち，上海市外産の客菜については，配送中心の職員が，東北から雲南までの各地に買付に行って調達している．購入相手はほとんど個人農家であり，産地で職員が有線放送で品目と価格を放送し，生産者が野菜をもって集まってくるという方法によっている．

販売先としてはスーパー，ホテル，学校・企業などの食堂向けがあり，合わせて 400 件の配送先をもっている．スーパーは 280 件で全体の７割を占めている．スーパー自身が配送センターを保有している場合には同センターへ配送（その場合には１社１件とカウント）し，自社センターをもたないスーパーへは店舗へ直接配送している．取引のあるスーパーは 20 社であり，上海市内のスーパーのほとんどをカバーする．自社センターへの配送はＳ社を含む３社であり，この３社でスーパー販売額の 55 %を占める．

表10　緑苑配送中心の野菜仕入先

仕　入　先		%	内　　容
批発市場		20	蔬菜総公司管轄下市場（江橋・真如・曹安）
市場外	郊菜	48	孫橋・宝山・奉浦・馬橋・塩倉・中日園芸場・井亭
	客菜	32	福建・山東・東北地方など

資料：緑苑生鮮食品有限公司業務資料(1998年９月調査)。

注文は前日昼から電話もしくはファックスで受け，仕入れたものを午後７時から加工しているが，販売価格はこの加工作業の間に決められる．具体的には，担当者が仕入価格と品質を勘案してスーパーに参考価格として提示するのであるが，スーパー側では先に小売価格を決めており，そこから 20 %の小売マージンを差し引いた価格で決定されることが多い（註２）．この背景には，個人営の加工業者や納品業者との激しい競合があり，その結果，同配送中心は，粗マージンすら確保できない状況に置かれている．その赤字分は市の菜籃子プロジェクト関連の予算から補助金の形で補填されており，昨年実績は 250 万元にのぼる．

（註 1）　将来，総公司下の５センターはすべて緑苑生鮮食品（有）の管轄にする計画がある．

(註 2)　これに対して，レストラン・食堂については期間もしくは年間一定価格での取引となっている．

5. 総括と展望

以上，明らかにしたスーパーを中心とする青果物流通を，従来型のものと合わせて表したのが，図２である．スーパーは園芸場から直接，青果物を仕入れることが多く，補完的に利用している上海市蔬菜総公司傘下の配送中心についても，その仕入先は郊菜の場合ほとんどは園芸場であった．これに対して従来型のものは，個人生産者から批発市場を経由して集貿市場へと続いており，批発市場内部も，いわゆる日本型の卸売業者のようなものは存在せず，取引の場所的な集中を実現しているにすぎない．つまり，上海市の青果物流通は，生産段階から大規模なままスーパーまで流れていく「ハイウエイ」と，小規模な生産・出荷からあまり量的なまとまりにならないまま集貿市場を経て消費者に届くという「下道」に分裂しており，両者の間にはあまり交点「インターチェンジ」がない，という構造となっているのである．

そのうえ，そのハイウエイも橋脚がしっかりしているとは言い難い．生産から小売のすべての段階に菜籃子プロジェクトをはじめとする資金が投入されており，園芸場にしても蔬菜総公司下の配送中心にしても，経営的に自立できる段階にはなく，その道は長く険しいと思われるからである．

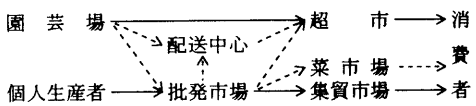


図２　上海市における青果物の流通経路

資料：現地調査による。
注１）配送中心は蔬菜総公司傘下のもの。

そのような中にあって，ひとりスーパーのみはチェーン経営の技術を蓄積した企業を中心に猛烈な再編を繰り返しながら，一人歩きができるようになりつつある．将来，各種の補助政策が縮小・廃止されても，スーパーのニーズに対応しつつ，そのバーゲニングパワーに対抗して自立的に卸売業務を展開しうる担い手（例えば日本型の卸売業者など）の育成を図る必要があると思われる．

参　考　資　料

〔1〕澤田進一編『中国上海市における青果物の流通再編に関する研究』文部省科研費報告書，1997 年３月．
〔2〕兪菊生『現代中国の生鮮食料品流通変革』筑波書房，1997 年９月．
〔3〕「特集　中国超市（スーパーマーケット）事情」『上海スコープ』1997 年初冬号．
〔4〕「スーパー　上海で急速再編」『日経流通新聞』1998 年１月 20 日版．
〔5〕小林宏至編『中国上海市における生鮮食料の生産・流通システムの展開と都市農業の役割に関する研究』文部省科研費中間報告書，1998 年３月．
〔6〕呉　軍「食品流通－上海市副食品小売流通構造－」家計経済研究所編『中国の国民生活事情』1998 年４月．
〔7〕安保邦彦「転換期を迎えた日本の小売業」『流通』No.11，1998 年７月．

市場経済導入後における青果物流通の変貌と展開方向

—中国河北省石家荘市を事例として—

傅継志・糸原義人*

(鳥取大学大学院連合農学研究科・*山口大学農学部)

Developing and Changing of Vegetables and Fruits Circulation in China
(Fu Jizhi,Itohara Yoshihito)

1. はじめに

1988年に中国国務院が「菜籠子プロジェクト」を設立してから、青果物流通システムは10年間の間に徐々に変化してきた。「菜籠子プロジェクト」とは、青果物の生産・経営を改善させ、流通を円滑に進行させる事を主軸としつつ、都市の青果物供給の改善を目的としている。したがって、野菜供給体制は計画経済体制下の中央集権的かつ閉鎖的なものから、市場経済体制下の自主的、開放的な流通システムへと転換している。本論文では石家荘市を事例としながら変革中の中国青果物流通システムの位置づけと今後の展開方向を検討してみたい。

2. 地域概況

石家荘市は河北省の中南部に位置している。石家荘市の総面積14,077平方キロメートル、総人口860万人であり、都市中心部の面積は307平方キロメートル、総人口は148万人である。1996年以前は4県1市を管轄していたが、1996年行政区の区域拡大のため、県級市（6）、県（11)、区（6）を管轄している。それによって、人口は急激に増加した。総耕地面積は56万ha、うち野菜生産総面積が9.8万ha、施設野菜が3.67万haである。農村住民総人口は約660万人である。農村で仕事に従事している総人口は388.1万人であり、世帯数を159.4万戸と計算すれば、1戸当りの人口は2.4人となる。この中で農業に従事している者は278万人、総人口の約71.3%を占めている。一方、他産業（工業、建築業、運送業、飲食業、批発、小売業とその他など）に従事している人口は約110万人であり、総数の28.3%を占めているにすぎない。

以上より、石家荘市は中国中原地帯の農業都市と位置づけることができる。

3. 青果物流通システムの変貌と展開

1) 中国青果物流通の歴史とその基調

（1） 中国における“農村集市貿易”の歴史と展開過程

中国の“農村集市貿易”とは、直接的・間接的に農民生産者と消費者が商品を交換する場所であり、この市場で商品交換する活動は”農村集市貿易”と呼ばれ、定期的あるいは不定期的に一定の場所で営まれている。売買は自由で、価格は交渉で決まる。

“農村集市貿易”は古くは商、周時代から始まり（註1)、明、清時代以後に拡大、発展し、各地に専業市場としての米市、豚市や薬市などが形成された。ここで市場参加者はほとんど小農民、小商人であり、明、清時代の後半に売買交渉、価格調整などを行う手数料商人としての“牙商”、“牙人”などが現れた。

表1 中国1978年～1985年までの集市の数及び取扱い金額の変化

年代		1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
集市数（件）	都市	-	2,226	2,919	3,298	3,591	4,488	6,144	8,013
	農村	33,302	36,767	37,890	39,710	41,184	43,515	50,356	53,324
取扱う金額（億元）	都市	-	12.0	24.0	34.0	45.2	55.9	80.3	181.0
	農村	125.0	171.0	211.0	253.0	287.0	329.9	390.3	524.0

出所：中国農業百科全書 農業経済巻

その後、1949年中華人民共和国が建国されてから、国の統制により市場の開設、閉鎖を繰り返しながら1976年に文化大革命の終焉、その後本格的な改革開放政策が実施されることにより、再び"農村集市貿易"が活発化するようになった（表1を参照）。

（2） 計画経済体制下の流通システム

1950年代から約30年間続いた計画経済期の青果物流通は生産から消費まで国の統制下にあり、個人が生産計画を立て、また個人が自由に販売、消費することができなかった。

当時の青果物流通システムの中心をなしていたのは生産主体の「人民公社」であり、集荷する「国営野菜公司」、また集荷された青果物を小売する「菜店」であった（図1を参照）。以上の流通主体を流通段階に分けて、計画経済期の流通システムの機能と特徴を見ておきたい。

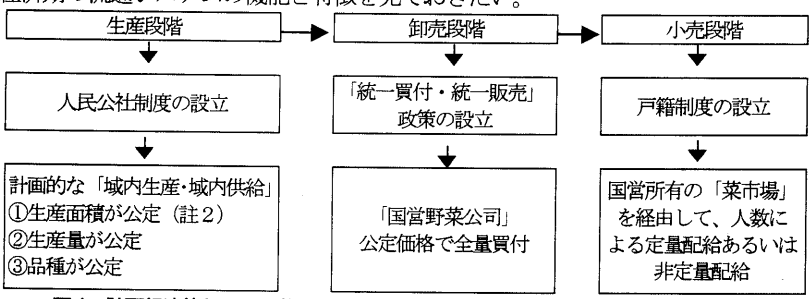


図1 計画経済体制下の野菜生産・流通システム

（註2）公定：計画経済期で政府の指令的計画である。

出所：引用文献〔1〕より

この計画経済期における生産段階では、各生産者たちは基本的な経営権、品目の選別、作付方法の決定、販売方法ならびに生産物処分などを自ら決定することができず、青果物の生産は地方政府の農業管理部門が年間の消費量に基づいて供給量を算出した上で、栽培面積、品種等を決定し、それを県、人民公社、生産大隊、生産隊の順に上から下へと配分する強制割当による共同生産であった。

生産された青果物は「統一買付・統一販売」政策の下で、「国営野菜公司」の設立によって公定価格で全量買付がなされた。買付された青果物は「国営野菜公司」が開設した「野菜収購・批発站」（註3）という批発市場（註4）に集荷され、分荷段階で国営の「菜店（小売店舗）」に配送された。

小売段階では戸籍制度（註5）による定量配給が実施され、詳細な都市住民の総数によって職業別に1人1ヶ月分の食糧、食料品の品種と数量が決定され、国営公司に属する小売店を経由して、供給されていた。

以上、計画経済体制下の野菜卸売業務はすべて「国営野菜公司」及び直属の下部組織で行われていた。売買に係わる売り手・買い手が存在しても実質的な取引は存在しておらず、上級機関の指令による計画的な配分場所といってよいと考えられる。中国が市場取引を重視する市場経済に移行するとともに計画経済体制下での青果物流通システムは衰退していくこととなる。

1970年代末の中国改革開放政策は、青果物の生産・流通システムを人民公社・国営野菜公司・菜店という統制システムから基本的に"集市貿易"システムに復活させる過程であり、"農村集市貿易"が青果物流通の実質活動基点になった。

2) 市場経済導入後の変貌

市場経済体制導入後、比較的都市に近い農家は単なる生産者から農業経営者へと、この20年間に大きく変貌しつつある。以下で、最近の流通変革の現状を見ることにするが、最初に流通の始めに位置している農家について概要を述べてみたい。

(1) 農家意識とその分類

① 農家意識と出荷販売対応

1998年8月に、農産物の組織出荷がもっとも進んでいる深澤県郭荘村で50世帯の農家を対象として農業生産者アンケート調査を行った。サンプル数は少ないが表2によって傾向的な流れを追えば、「自ら自由市場で販売する」農家が約61%、「自家消費」が46%、「自ら卸売市場で販売する」農家が約42%となってお

り、石家荘市における農家の農産物販売の特徴は自家用以外の農産物のほとんどを近くの市場で販売しているところにある。このことは逆に言えば、現在の農家は個別出荷販売が中心であることを意味しており、生産・出荷の組織的対応ができていないことを示している。

しかし、こうした現状に対して将来的な出荷販売方式は表3によれば、大量・安定取引を前提とする「大口需要者へ販売する」が78%、「食品加工工場へ出荷する」が48%となっており、農家の組織的な出荷対応、中間コスト削減などに強い意欲が示されている。言い換えれば、合理的な農産物流通システムに対しての要求は顕著に増加してきつつあるといえる。

表2　現在の農産物販売方法

	全体	
	100.0	41
自家消費	46.3	19
小売商人に販売する	9.8	4
食品加工工場に販売する	2.4	1
自ら批発市場で販売する	41.5	17
自ら自由市場で販売する	61.0	25
大口需要者へ販売する	43.9	18

出所：1998年8月アンケート調査より

表3　今後希望する販売方法

	全体	
	100.0	27
自家消費	3.7	1
小売商人に販売する	0.0	0
食品加工工場に販売する	48.1	13
自ら批発市場で販売する	3.7	1
自ら自由市場で販売する	7.4	2
大口需要者へ販売する	77.8	21

出所：同左

② 農家分類

それでは現状の中国石家荘市における生産者は現在、どのように分類されるだろうか。1998年8月に行った調査によれば、○零細農家、○大規模農家、○生産グループ（生産共同体）の3つに分類される（表4を参照）。

表4　石家荘市の農家分類

生産者の種類	内容
零細農家	生産単位は1世帯で、家族全員が生産に従事。自家用以外の余剰農産物を市場で換金する。農外収入に依存している。
大規模農家	専業農家、第一種兼業農家から構成。作目別では、野菜専業農家、果樹専業農家、畜産専業農家からなる。
生産グループ（生産共同体）	ほとんど自発的に組織され、利益と損失はグループ員に分担、この類型には①零細農家組織、②零細農家と専業農家による組織、③零細農家と大規模農家による組織の3種類がある。目的は大規模化することで、市場競争力を高めることであり、生産協同組合の雛型。

出所：中国石家荘市の実態調査より（1998）

アンケート中、零細農家が約90%以上を占めるが、最近の市場経済化の中で市場競争力を高めるために市場経済へ移行する初期の頃に比べて、大規模化、生産グループ化が進行しつつある。

以上のように、市場経済移行後には移行初期の“農村集市貿易”で中心をなしていた小農民、零細農家から市場経済の進展とともに大規模化、生産グループ化へと生産・販売構造は変化してきている。ところで、こうした生産構造の変化は流通システム自体の変化も促す。次項では、青果物の流通システムの現状について見ることにする。

（2）石家荘市における青果物流通システムの現状

自主的な青果物流通システムの本格的な変革は10年前から発足し、以前「国営野菜公司」に独占されていた野菜流通市場が廃棄され、現在「官営」、「民営」、「半官半民」の第3セクターなどの様々な形式の批発市場が出現している。ここで、農家の出荷実態と青果物流通の流れについて説明して行きたい。

① 農家の出荷実態

前に述べた様に、零細農家、大規模農家、生産グループなどの生産形態が存在しているため、出荷方式もこれに対応して様々な流通ルートが存在している。農産物が生産者から批発市場へ流れる間、日本の場合は農協、共同出荷組合を経て販売されているが、調査によれば中国では正式な組織がまだ出来ていないので、ここでは中間組織という言い方をしたい。この中間組織は現在4つの類型に区分されている。

“松散”型：(分散型)

これは組織というよりも、「商人」という言い方が良いと思われる。この「商人」は農家と契約せず、市場から農産物に関する情報を受取って、販売し易いものだけを農家から買って、市場へ出荷して利益を得る。このやり方は季節性が高く、農家に対する支援はほとんどないと言える。

“半緊密”型：(半密接型)

この組織は農家と契約しており、農家へ市場の情報を流して生産を支援し、農産物を購入する場合保護価格で購入し、農産物を加工、販売する（この保護価格は市場価格の平均である)。この組織はある程度農産物の販売ルートを保持し、同時に加工企業の原材料基地を確保することにもなる。

“緊密型”：(密接型)

この組織は前の半緊密型よりもっと多くの役割を担っている。農家と契約して、農産物を販売するだけでなく、“植付け”から“収穫”などのサービスも提供する。細く言えば：「生産計画設定の協力」、「技術指導、貯蔵・運送サービス」、「生産資料の提供」、「農業資金の調達協力」などである。このようなサービスによれば、農家に安心して生産してもらうことができる。

“一体型”：

前に述べた３類型と違って、この中間組織は実際に農家と分離している中間組織ではなく、農家と一体になっている。産地農家そのものが生産・加工・販売・資金回収などの役割を持っている連合体である。農家はただ生産するだけでなく、経営活動にも参加することにより生産意欲も向上する。

以上多様な生産形態が存在しているため、販売方式も多様化している。零細農家において、自家消費以外の部分は自由市場、道販売の方式で販売され、換金されている。或いは、生産グループの組合員として共同販売に参加している。大規模農家では、一定の生産規模があり、出荷方式は主に批発市場への出荷と大口需要者への定期出荷である。生産グループにおいて、生産者たちは自発的に組織され、長期的に批発市場に駐在員が派遣され、市場の情報を直接把握しており、この方式は共同生産・共同出荷の雛形でもある。

② 青果物の流れ

事例地区における青果物流通の基本的な販売経路を模式的に紹介し、近郊産地・遠隔産地の両方から説明したい。

近郊産地の場合には４つの販売経路が考えられている。

ア：近郊産地 → 自由市場 → 消費者

イ：近郊産地 → 朝市・道販売 → 消費者

ウ：近郊産地 → 批発市場 → 小売市場 → 消費者

エ：近郊産地 → 大口消費者

また、遠隔産地の販売経路は以下の２つと考えられている。

オ：遠隔産地 → 批発市場 → 小売市場 → 消費者

カ：遠隔産地 → 大口消費者

このような流通システムが、零細性を帯びた現段階における生産に対して、どのような長所があるのかここで説明して行きたい。

近郊産地の零細生産農家は近くの消費地に自ら出荷をすることができ、中間組織の流通コストを削減することができる。そして、他農家とグループ化することによって消費地の大口消費者と契約することにより、安定的な生産・経営を行うことができる。また、批発市場が存在することにより、価格情報を容易に受信することができるとともに、遠隔地との情報交換が容易になって遠隔地との青果物取引が活発化する。

以上の市場特性に加えて計画経済を脱した現在、政府の農家に対する自主的な生産・経営活動の容認は農家の生産意欲を高め、農業所得向上に寄与している。

③ 石家荘市における青果物批発市場の実態

ところで、現在中国の総人口のうち約70%以上は農村人口であるが、近年の都市化進展により徐々に都市人口が増えており、批発市場の比重が高まりつつある。そこで、中国の批発市場の１事例として石家荘市における批発市場の現状を確認しておきたい。

「石家荘市橋西野菜批発市場」は1985年４月に建設され、当時の敷地面積は56,000㎡、施設面積は25,855

㎡、約3,000店舗が設置された。その後取扱い規模が増大し、従来の規模、交通、附属施設など、需要に対して不十分であるため、1998年4月に新しい市場へ移転した。新しい市場の敷地面積は164,000㎡、施設面積は80,000㎡であり、中国での10大野菜卸売市場の1つとなっている。

市場内部構成では、1985年当時、政府機関である「市工商管理局」は「橋西野菜卸売市場」を開設したが、1998年から、中央政府の「政府機関と企業の経営分離」の政策によって、以前の「官営」から現在は「半官半民」の経営状態に移行した。1998年、当市場は農民経済組織である「河北東シン集団公司」と行政機構である「市工商管理局」の共同出資によって更新をした。市場の収益は投資額の比例配分とし、東シン集団は70%、市工商管理局は30%の配当を受けることになっている。市場の日常管理は市工商管理局の役割となっている。

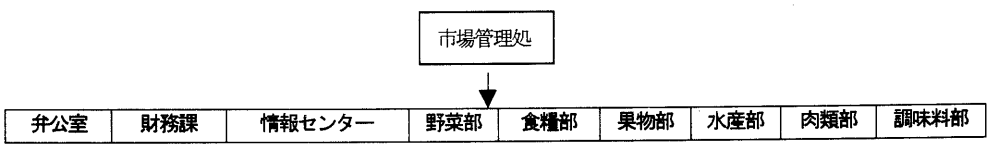


図2　橋西野菜卸売市場管理構成

出所：1998年現地調査より

以下、当市場の管理機構を説明して行きたい（図2を参照）。

弁公室：市場管理処内部の日常活動の管理を行う。

財務課：市場管理処内部及び市場使用料の財務管理を行う。

情報センター：全国の野菜批発市場の情報を収集して、他地域の批発市場と交流することができる。

残り6つの部門（野菜部、果物部、食糧部、調味料部、水産品部、肉類など）においては、それぞれ分業で、入場する品物の検査、市場使用料の徴収、公平な取引の監督などを行っている。

市場の諸形態について：

○取引形態：市場管理部門は売買両方の業務には介入しない。出荷商人と買出人との相対取引が基本であり、価格は市場の需給関係によって決定される。

○集分荷形態：当市場で取扱う品物は石家荘市地域内個人出荷者で約50%に達し、生産グループによる出荷は約35%となっている。また、地域外遠隔地からの出荷量は約10～15%を占めている。そうした占有割合になった理由としたは、品種の地域差と季節差はもちろんあるが、地域別の価格差も大きな要因と考えられている。

○市場利用料とマージン：

当市場では市工商管理局の基準によって市場使用料を徴収している（使用している場所の面積により決定する）。取引のマージンは徴収されていない。この点から北京、上海の批発市場がマージンを取っている場合より流通コストが削減されていることが分かる。

以上、市場構成と機能について述べたが、次のような課題が見られる。すなわち、市場内では市場が荷受や売買業務に参加している訳ではなく、あくまでも場所の提供、市場管理だけであり、個々の業者間の相対取引きによって売買は成立するが、販売されている農産物の規格は不安定であり、品質を判定することが難しい。これは広域流通に対して不利な点であり、また商品の包装が粗末であり、軟弱野菜に対して品質保証がされにくい状態になっている。言いかえれば、現在の石家荘市の批発市場は基本的に商品の集散地としての機能を果すのみであり、その本質は”集市貿易”と同じであり、ただ、市場の管理運営形態が整備されているに過ぎないと言える。

（註1）農村集市(Village fair)、また、農村集市貿易（fair trade of countryside）：農村集市は農村で農村消費者と小売商人とが直接的、間接的に商品交換をする場所であり、“農村初級市場”とも呼ばれている。北部の人達はこの市場を“集”或は“会”と呼び、西南地方の人達は“場”或は“街”とも呼んでいる。この市場で商品交換をする活動は“農村集市貿易”と呼ばれている。定期或は不定期に一定の場所で行われている。売買は自由で、価格は交渉で決まる。当市場の管理は当村の村民委員会が担っている。

（註3）野菜収購・批発站：計画経済体制下の国営野菜公司に直属する青果物の集中、配分場所。

（註４）批発市場 (Wholesale market of agricultural products) :“批発市場”と“卸売市場”は英語では両方とも“wholesale market of agricultural products”であるが、中国と日本と比較すると、その市場の中味には大きな違いが存在している。“批発”という単語は中国語では“批量販売”であり、小売と対応させれば大規模販売が行われている場所を指す。現段階の“批発市場”は“卸売市場”形態と似かよっているが、その中の荷に対する義務、責任などはまだ規範化されていないため、現在の“批発市場”は農産物の大規模販売が行われる場所と言って良い。

（註５）「戸籍制度」：中国では二種類の戸籍――農村戸籍、都市戸籍がある。農村人口は生まれながら農村戸籍が付与され、都市戸籍への変更は 原則的に認められない。

4. 商品特性を規定する消費性向の実態

現在、石家荘市の批発市場では、青果物に関して品質や規格の統一、品質保証はされていない。では、こうした状態が今後とも続くのか、需要サイドから青果物流通の今後を考えてみたい。

1998年8月に石家荘市で270人のアンケート調査を行った。消費者の特徴は以下のようである。最近5年間の収入変化は、増加：49.6%、不変：32.1%、減少：18.3%であり、うち、エンゲル係数は43.6%である。この変化の中で食生活は以前では穀物が主な食材たっだが、現在では主食の割合が減少して、水産品、野菜など副食の割合が増加している。アンケートによれば、新鮮野菜消費の増加は235人のうち168人、71.5%を占めている。

表5 石家荘市青果物購入基準

購入基準	価格	鮮度	味	便利さ	外観	旬の物	産地	衛生・安全性
全体	266	267	261	260	246	246	253	268
優先、できたら優先	259	265	255	225	170	180	116	268
割合%	93.6	99.2	97.7	86.5	79.1	71.9	45.8	100.0

出所：1998年8月アンケート調査より

また、新鮮野菜の購入基準を見れば（表5を参照）、商品の衛生・安全性が一番で100%を占めている。鮮度、味・美味しさ、価格はそれぞれ99.2%、97.7%、93.6%を占め、価格よりも鮮度、味・美味しさに購入基準の重点が置かれている。こうした結果から、食生活は以前の食べられれば良いという基準から、現在では多品目、美味しい、衛生的で安全という高い消費基準を指向している様子が窺われる。したがって、消費者の青果物への品質、品質保証などへの指向は強くなりつつあると思われる。

前章で現在の批発市場には規格保持、品質保証機能はないことを述べたが、消費者意識は都市化とともに高い消費基準を求め始めており、市場も今後こうした基準に応えていく必要がある。そのための市場の取引形態、市場システムの更なる改革が必要となっている。

5. 結語

現在中国青果物流通の前身は“集市貿易”に見ることができる。“集市貿易”の流通様式は計画経済によって死滅したのではなく、計画経済の崩壊とともに再び中国青果物流通の基軸となった。市場経済導入後に都市化の進展とともに多くの批発市場が中国に設立・拡充されたが、石家荘市を事例として見る限り、市場の管理運営形態の違いを除けば、“批発市場”と“集市貿易”との間に本質的な違いはない。しかし、“集市貿易”が農村部で単なる商品交換をする場であるのに比べて、都市部にあって高級化しつつある消費者の要求に応えかつ広域流通を基本としなければならない批発市場は、零細農家のグループ化、大規模農家や大規模需要者の出現などによって、管理運営機能だけでなく、荷受機能、それに伴う規格、品質保証などの改善機能、そしてそうした改革・改善に伴う全面的な市場システムの改革が必要なりつつある。今後、中国の青果物流通システムは都市部と中心に需要に則したより機能的なものへと変貌していくことが予想される。

引 用 文 献

〔1〕澤田進一「中国上海市における青果物の流通再編に関する研究」、平成9年3月。

〔2〕中国農業年鑑 1993～1996年版、中国農業出版社。

〔3〕中国農業百科全書、農業経済巻、中国農業出版社、1990年。

中国の青果物消費地市場における取引方式の変化とその規定要因

仙北谷康[*1]・金山紀久[*2]・笠原浩三[*3]・今井鐳蔵[*4]

(*1 鳥取大学教育地域科学部・*2 帯広畜産大学畜産学部・*3 鳥取大学農学部・*4 徳島文理大学家政学部)

The Change in Trading Method and its Regulation Factors in Consumption Markets for Vegetables and Fruits in China

(Yasushi Sembokuya, Toshihisa Kanayama, Kozo Kasahara and Raizo Imai)

1. はじめに

現在，中国では計画経済体制から社会主義市場経済体制への移行に伴い経済活動の様々な面で中央政府の統制が緩和されつつある．青果物流通の分野においても同様であり，1978年の共産党3中総会，1985年の新価格・流通制度における契約買い付け制度への移行をうけ，計画に基づく統制的生産流通体制にかわって青果物流通の自由化が進展している．

しかし新制度に移行して10数年ほどを経たばかりであり，いまだ青果物流通システムは再編の過程にあるといえる．その端的な例は，流通システムを担う経済主体が未分化であることである．中国における青果物流通システムは，一部の農民が農業生産の傍ら地縁血縁的に結びつき集荷，輸送，販売業務を担っているが，その規模は零細であり，出荷業者，輸送業者，市場開設者，卸売業者，仲買人，買参人などへの機能分化は見られない．このため近年の都市人口の増大に基づく需要の拡大に適応した効率的なシステムが形成されているとはいえない．

中国における農産物流通については近年様々な研究が蓄積されてきている．兪は上海市の小売流通において，集荷圏の域外遠隔化，流通経路の多様化を明らかにした(註1)．王は，北京市における移入野菜を主とする市場と近郊野菜を主とする市場について詳細な分析を試みた(註2)．また，周は「菜藍子プロジェクト」の意義を明らかにし，生鮮食料品の供給力の増大，遠隔産地の形成を紹介している(註3)．青果物流通に関わる経済主体について，安は産地市場における仲買人の分化について(註4)，また王は仲買人が協同して行う青果物輸送の専門的な組織について分析している(註5)．

本稿は，この流通システムの再編過程を，具体的な取引方式の点から明らかにする．一般に中国における青果物取引は相対方式であると考えられている(註6)．しかしその具体的手順を詳細に検討すると，より効率的な取引方法を模索する試行錯誤の過程にあるといえる．本稿では，その経過を分析し，背景にある出荷野菜産地の遠隔化，都市人口の増大に対応し切れていない青果物流通システムの問題を明らかにする．

以下では第2節において，青果物取引の現状を若干の統計データを用いて示す．第3節および第4節で，本稿の主要な分析対象である上海市真如市場の位置づけとその青果物取引方式を詳細に検討する．最後に第5節では本稿を総括し，今後の展望を考察する．

(註1) 引用文献[7], pp.39－68参照.

(註 2) 引用文献[3]参照.
(註 3) 引用文献[5]参照.
(註 4) 引用文献[1]参照.
(註 5) 引用文献[2], [3]参照.
(註 6) 引用文献[3], [4]参照.

2. 集市の展開と野菜価格変動

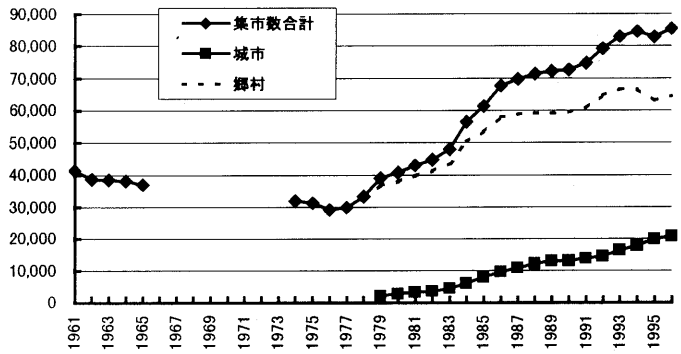
1) 小売を行う自由市場(集市)数の推移

第 1 図は，都市(城市)および農村(郷村)における集市数の変化を示したものである．一貫して減少していた集市数が，3 中総会が開催された 78 年を契機に増加に転じている．集市数としては依然として農村部が多い．しかし取引金額(成交額)総額では，94 年に都市部合計が農村部合計を越え，1996 年では農村における取引金額総額が約 6,800 億元であるのに対して都市では 7,900 億元である．さらに 1 市場あたり取引金額をみると，78 年以降一貫して都市が農村を上回っており，1996 年では都市が約 3,800 万元に対して農村は約 1,000 万元である．都市部における活発な小売業の展開を確認することができる．

2) 価格変動

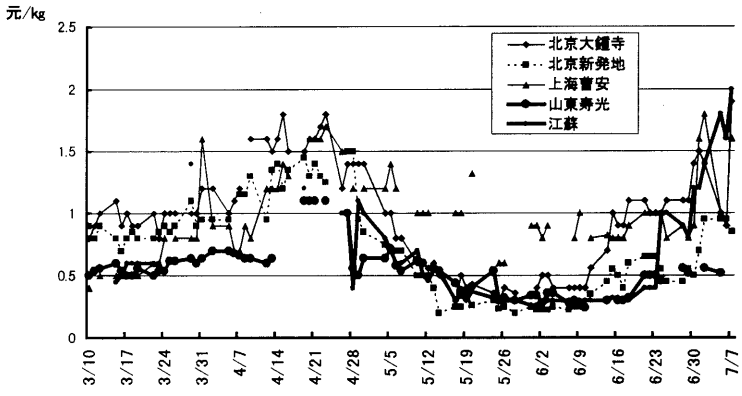
第 2 図は，消費地市場(北京大鐘寺，北京新発地，上海曹安)および産地市場(山東省寿光，江蘇省)における 1999 年 3 月 10 日から 7 月 7 日までのハクサイの日別価格の推移を示したものである．山東省は北京市の，江蘇省は上海市の出荷産地になっている．

この図によると全体的に産地市場における価格よりも消費地市場における価格の方が高い．しかし部分的にみると価格が低下し始める 5 月以降は，両者は接近してほとんど差はなくなり，価格が上昇し始める 6 月はふたたび消費地市場の価格が高くなる．また消費地市場でも上海曹安市場は価格の低下幅がひくく，産地市場との価格差は 5 月では 2



第1図 集市数の推移

資料) 中国市場統計年鑑(1997)中国統計出版社



第2図 消費地市場、産地市場におけるハクサイ価格の推移(1999年)

資料)http://www.agri.gov.cn/cailanzi/

倍以上である．価格差がほとんどみられない時期にも省外の産地から消費地市場に出荷されているのか，またはこの時期は近郊市場からの出荷が主流になるのかなど具体的な分析は今後の調査を待たなければならない．

3. 真如市場の概要

われわれは1998年11月に北京市大鍾寺市場，上海市北市場，上海市真如市場の蔬菜公司に対して聞き取り調査を実施した．このうち本稿における主要な分析対象地は真如市場である．真如市場の開設者は上海市蔬菜公司第五分公司であり，市場は上海市中心区と上海市嘉定区の境界に位置する．嘉定区が近郊青果物産地であること，また市場が幹線道路の近くにあることから，上海市内における主要な卸売市場のひとつとなっている．兪(註1)の整理によると，上海市内には4つの市蔬菜公司に所属する主要な卸売市場があるが，このうち2つは元来遠隔地の青果物(客菜)を主に扱う市場であったのに対して，真如市場を含む2つの市場は，はじめは近郊産地の青果物(郊菜)を扱っていたが，青果物消費の増大に伴って客菜が主になったとされている．

1) 市場規模

市場の敷地面積は7,200 ㎡，職員数は162人である．市場は24時間開場しているが，このうち22時から翌朝6時までが取引のピークである．1998年1月から11月末までの取引量は，79万トンで，上海市における卸売市場中第2位である．後に述べるように市場を開設している蔬菜公司は市場利用に関わる料金を徴収しているが，1998年1月から11月までの収入は，1,400万元であり，上海市における卸売市場中第3位である．

2) 出荷者および買受人

市場への出荷者は，その99%が農民による2〜3人の申し合わせグループである．青果物生産農民が，自らの生産物や近隣農家または産地市場で集荷した青果物を自ら市場に運び込み販売している．真如市場への出荷産地は上海市以外の省が主流であり，トラックで搬入している．

買受人との販売交渉は販売補助人に委託することがある．これは農民が価格交渉になれておらず有利な取引ができないこと，もしくは時間がかかりすぎることなどのためだと考えられる．補助人に支払う料金は，青果物の量と販売にかかる時間によって異なり，1回30〜50元とされている．補助人への依頼は運び入れた農民が直接依頼するか，もしくは市場が斡旋する．これについて市場は斡旋手数料を徴収していない．販売補助人が請負業を行うためには市場の許可が必要であり，毎日の入場時に登録し取引の場所も決められる．1日あたり100〜200人の販売補助人が登録する．

青果物の買受人は3種類に分類することができる．第1は個人の小売業者である．リヤカー，自転車などで搬出し，郊外の自由市場などで小売をおこなう．一晩あたり2,000〜3,000人の小売業者が全取引量の80%ほどを買い付ける．第2は上海市内および近郊の学校，食堂，ホテルなどの大口需要者へ青果物を卸す仲買業者であり，全体の取引量の15%を買い付ける．第3は，スーパーなどの買受人で，全体取引量の5%以下をしめる．

3) 第五分公司収入

真如市場を開設している第五分公司は，取引高の5%を市場利用料として出荷者から徴収しており，この市場利用料が全収入の90%を占めている．このほかに出荷者から衛生費，荷の積み降ろし代などを徴収する．

(註 1) 引用文献[7], p.119 参照.

4 真如市場における青果物取引方式

真如市場には取引の精算方法および市場利用料徴収方法の差から 3 種類の青果物取引方式が存在する. いずれも相対取引ではあるがそれぞれについてその特徴を以下に示す.

第 1 の方式は,「伝統閉鎖型」(註 1)と呼ばれている取引方式である. これは毎回の取引のつど買受人が公司事務所で現金精算し, そこで領収書と出口検査のための証書を受け取り, 領収書と引き替えに出荷者（または販売補助人）から荷を受け取る. 出荷者は買受人からの領収証を公司事務所に持参し, 市場利用料が控除された販売金額を受け取る. この方式では出荷者と買受人は直接現金を受け渡すことはない.

第 2 の方式は本稿では便宜的に「折衷型」取引と呼ぶことにするが, 精算は出荷者と買受人の間で直接行われ, 買受人は出荷者から受け取る領収書を見せれば市場から荷を搬出することができる. 市場利用料は, すべての取引が終了した後に出荷者がまとめて公司事務所で支払う. 公司は出荷者からの申し出を受けてすべての取引を集計し市場利用料を徴収する.

第 3 の方式は「対手型」(註 2)と呼ばれている取引方式である. この方式では出荷者が荷を搬入する際に公司職員が搬入量をチェックし, 前日の取引価格を参考にして市場利用料をまとめて徴収する. 買受人との取引では直接現金の受け渡しが行われ, 買受人は出荷者から領収書を受け取って市場から荷を運び出すことができる.

以上述べた 3 種類の取引方式の特徴を第 1 表にまとめた. 取引にかかる時間全体としては第 3 の方式がもっとも短く, 第 2, 第 1 の順に長くなる. 第 3 の方式では搬入時に利用料をまとめて支払えばあとは全く自由に販売できるのに対して, 第 2 の方式では取引後に公司に利用料を納める際に伝票計算のための時間がかかる. また第 1 の方式は 1 回の取引毎に事務所に利用料を納めなければならない. このため第 2, 3 の方式では 24 時間取引をすることが可能であるが, 第 1 の方式では事務所の精算業務の都合から 23 時 30 分から翌朝 6 時 30 分までに限られている.

正確な価格情報を公開するためには, より多くの価格情報の集積が必要となる. これは価格形成の透明性と密接に関連する. この点から各

第 1 表 真如市場における各取引方式の概要

	第 1 （伝統閉鎖型）	第 2 （折衷型）	第 3 （対手型）
市場利用料徴収	取引の都度	取引後一括	入場時一括
精算単位	買い手 1 品目毎	出荷者単位	出荷者単位
公司精算業務	精算業務全般	利用料徴収業務	利用料徴収業務
精算方法	現金決済	現金決済	現金決済
取引所用時間	長	中	短
取引可能時間	深夜～翌朝	24 時間	24 時間
価格形成 の透明性	高	中	低
公司収入に占める割合	10%	70%	10%
導入順	1	2	3

注 1)取引時間には、出荷者が公司事務所に利用料を納める時間も含む。
2)聞き取り調査から。
3)公司収入の割合は公司全収入に占めるそれぞれの方式からの収入割合

取引方式を見ると，第 1，2 の方式ではすべての取引価格が公司によって掌握されているのに対して，第 3 の方式では事後の報告義務がないために各々の取引価格について聞き取りを行わなければならない．情報集積の容易さでは第 1，2 の方式に対して第 3 の方式は劣るといえる．公司の収入は 90% が市場利用料であるが，その内訳は第 2 の方式が 70% であるのに対して第 1，第 3 の方式は 10% ずつである．

真如市場にこれら取引方式が導入されたのは第 1，第 2，第 3 の順番であるが，1 つの市場に複数の取引方式が存在する例はあまり多くないようである．たとえばわれわれが聞き取り調査を実施した北京市大鍾寺市場では第 3 の取引方式のみであるのに対して，上海市北市場では第 1 の取引方式のみである．

真如市場における取引方式の変化は，集荷・分荷について効率的な取引方式を模索する過程ととらえることができる．つまり，出荷産地が遠隔化することにともない出荷単位が大きくなるが，出荷者としてはこれをなるべく短時間で販売したい．このため取引手続きが簡単で，また開設時間の制約を受けない販売方式が望ましいことになる．取引手続きが簡便なことは買受人にとっても望ましいことである．このためはじめは手続き的制約が強い「伝統閉鎖型」だけであったが，次第に制約の弱い「折衷型」が導入され，さらには「対手型」が導入されたものと考えられるのである．

(註 1) 引用文献[7]，p.128 参照.
(註 2) 引用文献[7]，p.132 参照.

5 中国における青果物取引の現段階と今後の展開

1980 年代以前は，零細農民が生産した青果物は人民公社，蔬菜公司を経て消費地の都市住民に配給されていた．それを支えるのが 1953 年以来の「統一買付・統一販売」制度であった．しかし 1978 年の 3 中総会を経て人民公社が解体され，さらに 85 年には新価格流通制度が実施された．これにともなって蔬菜公司は青果物流通を統制する機能を捨て，市場取引を監視する役割にとどまるようなった．さらに真如市場における分析で明らかにしたように，公司の取引への関与は徐々に後退している．この新しい流通制度のもとで，零細な農民(組織)による遠距離出荷と零細な小売業者取引が巨大な上海市の青果物消費を支えるという事態が発生した．しかしそこでは価格情報が集積しにくいこと，また現金取引であるため大規模な取引ができにくいことなどのため，効率的な取引ができないという問題が発生している．

卸売市場の機能として，1)集荷機能，2)分荷機能，3)価格形成機能，4)決済機能，5)情報機能の 5 つが上げられる．これに中国における卸売市場の現段階をあてはめたものが第 2 表である．表にあるように，集荷・分荷についてはある程度機能していると言えるが，価格形成には不効率な面がある．多数の零細生産者(出荷者)と多数の零細小売業者による取引であることからバーゲニングパワーの偏りが少ないが，その反面，多数の零細な取引が主であるため取引節約効果が小さく，情報機

第2表 上海真如市場における青果物卸売市場の現段階

1)集荷機能	○
2)分荷機能	○
3)価格形成機能	△
4)決済機能(信用機能)	×
5)情報機能	×

能が働かない．このため短期的には価格変動も大きく，産地市場と消費地市場で価格の逆転も生じている．さらに，取引は即時現金決済であるから決済機能は存在せず，取引の大型化を制限する．

中国における青果物卸売市場の現段階を理解するためには，北市場における取り組みをあわせて見ておくことが有益であると思われる．北市場ではわが国における青果物の取引を参考にして，1997年12月28日からセリ取引を導入した．しかし，競り落とした荷を取りに来ないなどの問題が発生し市場が混乱したため翌年旧正月までで中止された．セリ取引に対する理解不足とともに効率よくセリを行うために荷を大量に集積できる卸売業者が存在しないこと，多数の買受人のほとんどが零細規模であるため信用的裏付けによる決済機能が存在しないことなどの問題がある．

真如市場の蔬菜公司幹部は今後第2の取引方式が主流になっていくであろうと予測している(註1)．この判断の背景としては本稿の分析において示したように，第1の方式は制約が多すぎるため大量の取引には向かず，また，第3の方式は価格情報の集積が困難であり，価格形成過程が不透明になりやすいこと，このため短期的な需給バランスの不一致を招来しやすいことがあると考えられる．第2の方式は，第3の方式ほど簡便ではないが，しかし取引を適度に監視できる方法なのである．

わが国におけるセリ取引実施においては卸売業者の役割が大きいが，歴史的にはその前身としての問屋，大口買受人，有力小売業者などの一定の展開があった(註2)．現在の中国における青果物流通の主要部分をになう零細農民，零細小売業者は，青果物流通の担い手としては未分化・未成熟な存在であるといえる．現在の中国における卸売市場で実施されている取引方式は，取引における市場管理者としての蔬菜公司の必要性を示している．

一方における零細な青果物生産と，他方における巨大化した消費市場という跛行的な展開を遂げた川上，川下を結びつける新たな青果物流通システムを構築しなければならない点に，現在，市場経済化を進める中国の青果物流通問題が集約されていると考えられる．今後，徐々にこの分野に関する経済主体が形成され流通構造が再編されてゆくものと思われるが，それを規定するものとして青果物の生産構造，消費構造，さらにはそれらに対する政策的・法的枠組みの存在を無視することができない．これらに関する分析については他日を期したい．

(註1) この点については北市場も同様であり，われわれが調査した翌日に，北市場の蔬菜公司幹部が真如市場の「折衷型」取引を視察することになっていた．
(註2) 引用文献[6]，pp.71-74参照．

引用文献

[1]安発玉「中国野菜産地における仲買商人の性格と機能－山東省寿光地域を事例として－」1998年度日本農業経済学会論文集，pp.320-325
[2]王志鋼「周国・北京市の青果物卸売市場における卸売業者の形成と役割－大鐘寺卸売市場における運搬・販売連合体の活動分析－」1998年度日本農業経済学会論文集，pp.32-331
[3]王志鋼「華北地域における青果物市場の形成とその改革」野菜供給安定基金編，1997
[4]菅沼圭輔「卸売市場が市場経済化に果たす役割－中国の青果物流通システム－」，小林康平ほか世界の食糧・世界の農村20，変貌する農産物流通システム，第9章，農文協，1995，pp.276-303
[5]周応恒「中国における生鮮食料農産物の市場再編政策の検討－『菜藍子プロジェクト』の分析を中心に－」フードシステム研究第5巻第1号(通巻8号)日本フードシステム学会，1998，6，pp.19-35
[6]山本博信「改訂新版　現代日本の生鮮食料品流通―卸売市場流通の展開と課題―」農林統計協会，1997
[7]兪菊生「現代中国の生鮮食料品流通革命」筑波書房，1997

情報化と物流からみた農家と流通商人の新たな取引関係

－中国河北省高陽県における野菜産地の事例分析－

王　志剛・甲斐　諭*

（九州大学大学院農学研究科・*九州大学農学部）

Influence of Communication and Transportation on the Client Relationship between Local Middlemen and Farmers in Hepei Province, China

(Wang Zhigang, Kai Satoshi)

1. はじめに

中国では，1978 年から実施された農村改革開放に伴って野菜の生産構造と流通構造がともに大きく変貌している．過去の中国の野菜生産・流通の問題については卸売市場流通の構造，流通商人の性格及び野菜の生産経営等に関する研究が多数みられる．しかし，農家と流通商人との取引関係について分析した研究は非常に少なく，しかも過去の研究では，流通商人が独占的に市場情報を利用して仕入価格を切り下げることによって，農家を軽視・搾取しているといったような論述が散見される（註1）．また，農家は消費地や他産地の情報から絶縁された状態にあるというような指摘がある（註2）．

しかし，最近では情報化と物流システムの進展により，農家と流通商人の取引関係に著しい変化がみられる．そこで，本論文では河北省高陽県佐庄村における 40 戸のトマト農家全戸に対するトマト生産・販売状況の実態調査を基に，農家と流通商人の新たな取引関係の解明を課題とする．

（註1）徐柏園・李蓉『農産品批発市場研究』，中国農業出版社，1995 年 8 月，第 69 頁．

（註2）菅沼圭輔「卸売市場が市場経済化に果たす役割　－中国の青果物流通システム－」小林康平他著『変貌する農産物流通システム　卸売市場の国際比較』，農文協，1995 年 11 月，第 294 頁．

2. 調査地域の概況と調査村のトマトの流通経路

北京市を中心とする中国華北地域における野菜生産は，78 年以降改革開放を契機に急速な発展がみられた．同地域の野菜の作付面積は 81 年の 47.2 万 ha から 96 年には 96.6 万 ha に増加した．そのうち，河北省の野菜の総産出量は 96 年に 2,803.7 万トンに達し，山東省に次いで第 2 位の産地となった．同省の野菜の商品化率と域外移出率はそれぞれ 84％と 64％であり，過去最高となっている．

本論文では，調査対象地域として高陽県を選んだが，同県は華北平原の中心部にあり，北京市と天津市及び同省都石家庄市までほぼ同じ距離（約 120 キロ）に位置している．98 年に野菜作付面積は 1,533ha に達しており，近年，野菜の施設栽培も盛んに行われ，施設野菜の作付面積は 742ha に達し，野菜作付面積の 48.4％となっている．同県の野菜品目の中で，トマトの施設生産が最も多く，98 年には 140ha に達し，施設野菜の作付面積の 18.9％を占めている．その代表的な村が佐庄村である．

佐庄村は，同県城から 9 キロ離れている村であり，総人口が 1,007 人で，農家数が 246 戸である．78 年に同村で鉱脈が調査されたとき，温泉が発見された．81 年に同村は県財政から低利息貸付金 10 万元を受け，その地熱を利用し，冬暖式ハウスを作って野菜栽培を試験的に行った．野菜は穀物に比べて収益性が高いため，野菜の生産，特にハウス栽培が急速に増えてきた．98 年現在，同村のトマト農家は 40 戸となり，60 棟のハウスを所有している．佐庄村においては，農家 1 戸当たりトマトの自家消費量と現物支払いが収量に占める割合はそれぞれ 1％前後にあり，市場への販売量が収量に占める割合は 98％となっており，商品化率が非常に高い．

この地域における農家から消費者に至るトマトの主な流通経路は次のように 5 つのチャネルがあ

る．農家は自分の庭先でトマト販売量の 60％を任丘市の地方仲買商人，5％を県外の大都市移出仲買商人に売る．また，販売量の 20％と 10％を自らのオート三輪車で高陽県城卸売市場と保定市工農路卸売市場に持ち込んで販売する．残りの 5％（傷が付いたもの等）は同村や隣村の定期市で地元の消費者に小売する．したがって，同村のトマトは，調査地域内で地場流通することに特徴がある．

3. トマト農家と流通商人の新たな取引関係

1) 調査対象農家のトマト販売の実態

農家の庭先に集荷に来る地方仲買商人が 15 組，隣県の域外移出仲買商人が 3 組ある．任丘市の地方仲買商人は，一般に夫婦が 2 人で自ら在住する農村やその近隣において仲買に従事する農家である．同村のトマト農家 40 戸のうち，36 戸は地方仲買商人に荷を売り，さらにその中の 25 戸の農家は地方仲買商人と口頭契約を結んで荷を販売している．一般に，地方仲買商人はトマトの収穫期の 1 週間前に農家を訪問して，トマトの生産状況，品質等を見た上で一定の数量を購入するよう契約を結ぶ．買上価格は購入するときの保定と任丘の市場相場に基づき双方の交渉によって決められる．3 戸の域外移出仲買商人は，隣県に在住し，地縁や血縁等により結成された仲買商人のグループである．彼らは野菜産地で荷を集めてもっぱら大都市の卸売市場へ転送する仲買商人である．域外移出仲買商人へ販売する農家は 12 戸あり，そのうち 8 戸の農家はその商人と口頭契約を結んで荷を売っている．

また，仲買商人の支払い形態をみると，地方仲買商人へ販売する 32 戸の農家には，即金と後払いがいずれもある．後払いの場合，1 日後払いは 23 戸と最も多い．これは，地方仲買商人が購入日に手元のお金が足りない場合，農家と約束して翌日集荷に来るとき支払うケースが多い．2～4 日後払いは 7 戸の農家があり，これは，代金を支払う仲買商人が買い付けたトマトを当日に完売できなかったとき生じたものであると考えられる．域外移出仲買商人の支払い形態は殆ど即金支払いであり，後払いは極めて少ない．その他，農家はトマトを市場に持ち込んで販売する場合，殆ど即金である．

すべての農家は，農家同士，小売商人と消費者から市場価格情報を収集し，35 戸の農家は地方仲買商人に対する直接的な聞き取りによって市場価格の動きを把握している．市場情報化の進展によって，農家はテレビ（1 戸当たり平均 1.0 台），電話（同 0.5 部），ラジオ（同 0.8 台）等通信設備を用いて市場情報を収集するようになった．同村では，21 戸の農家は電話を用いて農家同士や市場管理者から市場情報を収集し，35 戸の農家はテレビを通じて保定と任丘の市場情報を収集している．さらに，農家は，自ら流通商人の流通行動を観察することによってその正確さをチェックしている．一般に，農家は以上のように保定と任丘の市場情報を用いているため，流通商人に騙されることは非常にまれである．農家と地方仲買商人は，上述した口頭契約を結んで地縁・血縁的な関係に基づく相互信頼関係によって継続的，安定的な取引関係を維持しているケースが多い．このような関係は，取引コストと販売リスクを節減するために生じたものと考えられる．

2) 農家の交渉力への情報化と物流の影響に関する計量的検証

以上のような農家と流通商人の取引関係が生まれる条件は，主に 2 つある．第 1 に，情報化が進展してくるにつれて，農家が市場価格情報を比較的に迅速・正確に収集できるようになってきたことである．第 2 に，道路，輸送手段等の物流システムの改善によって，遠距離都市までの農家の輸送能力が増強されつつあることである．この 2 つの条件は農家の取引上の交渉力にどのような影響を持っているのかを検証するために，数量化理論Ⅱ類を用いて分析した．分析対象は上述した 40 戸のトマト農家である．外的基準と説明変数は分析結果である表 1 のように設定し，カテゴリーは括弧の中に区分している．ただし，外的基準である交渉力の強弱は農家に対する質問（仲買商人と価格について交渉した結果，自分の提出した価格に従ったか）によって判断された．この質問に対して，はいと答えた農家はその交渉力が強い，いいえと答えた農家はその交渉力が弱いと見なされている．説明変数である農家の情報化の状況について，「良い」とは電話を持つ農家，「なみ」とはテレビとラジオしか持っていない農家，「良くない」とはその他の農家をいう．また，農家の物流条件については，「良い」とはトラックかオート三輪車を持つ農家，「なみ」とはオートバイと人力三輪車しか持って

いない農家，「良くない」とはその他の農家をいう．

同表の範囲をみると，情報化と物流条件の数値はそれぞれ 1.5 と 1.1 で，庭先での販売割合とハウス栽培の年数のそれを大きく上回っており，農家の交渉力に強く影響していることがわかる．また，情報化と物流条件の「良い」カテゴリーの数値はそれぞれ 0.8 と 0.7 であり，「なみ」と「良くない」カテゴリーの数値はみなマイナスであるため，情報化と物流条件の整備は「良い」ほど農家の交渉力への影響が強く，「なみ」と「良くない」ほど農家の交渉力への影響が弱くなる．この分析から情報化と物流条件が農家の交渉力に影響を与える重要な要因となっていることがわかる．

表 1　農家と流通商人の取引関係に対する数量化 II 類の分析結果

	説明変数	カテゴリー	数値	範囲	偏相関係数
説明変数	庭先での販売割合	60％以上	0.0722	0.1444	0.1328
		60％以下	-0.0722		
	ハウス栽培の年数	10年以上	0.0286	0.2856	0.1822
		10年以下	-0.2571		
	情報化	良い	0.7900	1.4545	0.7314
		なみ	-0.3536		
		良くない	-0.6645		
	物流条件	良い	0.7207	1.1198	0.7013
		なみ	-0.3352		
		良くない	-0.3991		
外的基準	農家の交渉力	強い	0.9467	1.8032	
		弱い	-0.8565		

出所：現地実態調査により作成。相関比 $\eta^2=0.8317$。

4. おわりに

現地実態調査によって，情報化と物流の進展の視点から，河北省高陽県のトマト農家と同地域の流通商人間の取引関係について明らかにした．また，農家の交渉力への情報化と物流の影響について計量的検証を行った．得られた結論は以下のような 3 点である．

1) 佐庄村におけるトマト農家は，電話，テレビ等通信手段を用いて生産者仲間，流通商人及び市場管理者等から市場情報を収集し，さらに自ら流通商人の行動を観察することによってその情報の正確さを確認するなど地域市場情報を獲得することができるようになった．2) このような情報をもとに，農家は自分の庭先でトマト産出量の 60％を地元の地方仲買商人，5％を県外の大都市移出仲買商人に売り，残りの 35％はオート三輪車で地方の卸売市場や定期市に持ち込んで販売している．3) 農家と地元の地方仲買商人の間における取引関係は継続的，安定的であるケースが多い．このような互酬的な関係は，地縁・血縁等の縁故に基づく信頼関係によって不利な取引を回避する取引関係であると考えられる．情報化と物流システムの改善によって，仲買商人のモラル・ハザード的な，機会主義的な行動は許されなくなりつつある．

既存の研究では，流通商人が農家を軽視・搾取できる条件は，流通商人が市場価格情報を独占することにあった．しかし，本調査地域においては，情報化と物流の進展によって農家は市場の価格情報を収集することができるようになったため，既存の文献により指摘されたような農家と流通商人の軽視・搾取的な取引関係はあり得ないといえよう．しかしながら，以上のトマト農家の販売には 2 つの問題点を指摘することができる．第 1 に，農家の情報が同調査地域の保定市と任丘市及び同県城の卸売市場情報に限られている点である．以上のように，農家は多様なルートで地方市場の価格情報を収集しているが，北京市，天津市及び石家庄市の価格情報と野菜産地の情報を収集することが困難である．第 2 に，農家と流通商人との継続的・安定的な取引関係は，血縁と地縁あるいは友人同士の縁故的な関係に頼っている点である．このような意味では現行の野菜流通システムは慣行的な，個人的な側面を内包しているといえる．今後，流通市場の近代化を図るためには，物流システムと情報網等の社会インフラの拡充とともに，地域市場の小規模な野菜の生産・販売の特徴を踏まえて，競り売りのような透明性のある取引方法を試験的に導入する価値があると考えられる．また，佐庄村で生産されたトマトは，同調査地域内での流通が主流である．今後，北京，天津，石家庄等の大都市への出荷を行うためには，農家の共同出荷が必要不可欠である．この点については今後の課題としたい．

中国内モンゴル自治区における農家のリスク軽減行動

－農家戸別調査結果の分析－

尾高恵美

（日本学術振興会特別研究員・東京農業大学大学院）

The Risk Reduction Behavior of Farmhouse:
A Household Survey of Farmhouse in Inner Mongolian Autonomous Region in China
（Megumi ODAKA）

1．はじめに

1998年夏，中国の長江流域で大規模な洪水が発生した．これによって，333万ヘクタール以上の作物が全滅したといわれている（註 1）．この事実は，農家の経済活動が如何に大きなリスクを伴ったものであるかを示している．また中国の農家は，自然災害のリスクに加えて，近年の市場経済化の過程で農産物価格が自由化されたために，新たに価格変動リスクにも直面することになった．農家はこれらのリスクに如何にして対応しているのだろうか．本稿の目的は，リスク軽減行動について農業資源を持てる農家のそれと持たざる農家のそれとを比較し，その違いを明らかにすることにある．調査対象は，内モンゴル自治区包頭市達爾罕茂明安聯合旗（以下，達茂旗と略す）の坤兌灘郷の農家30戸である．調査地選択の根拠は，この地域がステップ気候に属しており，作付体系は年一作である．これゆえ，農家の作物選択行動がより鮮明に現れる可能性が大きいと考えたためである．

（註 1）「農業受災情況及自救措置」『人民日報』1998年9月7日．

2．概念整理と仮説の設定

1）期待効用モデル（註2）

効用は，消費の水準のみならず，それが達成される確率にも依存する．いま，相互に排他的な2つの事象があり，その下での消費を c_1, c_2 とし，各事象の生じる確率を π_1，π_2 とすると，フォン・ノイマン－モルゲンシュテルンの効用関数では，$u(c_1, c_2, \pi_1, \pi_2) = \pi_1 v(c_1) + \pi_2 v(c_2)$，と表現できる．これは，効用が，各事象の生じる確率でウエイト付けされた，各事象における消費の関数 $v(c_1)$ と $v(c_2)$ の加重平均であることを示している．次にこの関数を不確実性下の資産選択分析に適用しよう．前述の消費 c_1，c_2 を投資に置き換えると，その投資によって得られる効用関数は，大きく分けて，リスク回避的，リスク愛好的，リスク中立的の3つに分けられる．一般に，効用関数の凹性が強くなるほど消費者はよりリスク回避的になり，凸性が強くなるほどリスク愛好的になる．

次に，投資家は投資対象として安全資産と危険資産に直面するものとする．投資家は両者を如何に組み合わせて，期待効用の最大化を図るのであろうか．安全資産の収益を r_f とし，危険資産の収益を r_m とする．投資家は，手持ち資金を2つの資産に分けて投資しようとする．この場合，危険資産に投資する比率を x とすると，安全資産へのそれは（1 － x）となる．このとき，投資家のポートフォリオの平均収益（r_x）は，$r_x = xr_m + (1 - x)r_f$，となる．つまり，ポートフォリオの期待収益は，二つの資産の期待収益を投資比率で加重平均したものになる．それでは，この比率は如何にして決定されるのであろうか．ここで「ゆとりの仮説」と「備えの仮説」を導入しよう．

2）ゆとりの仮説と備えの仮説

リスク回避的な効用関数をもつ投資家は，手持ち資産が増えたときに，危険資産に対する投資を，量的側面では増加させるものの，比率の面では低下させる行動を取る．前者をゆとりの仮説，後者を備えの仮説と呼ぶ（註 3）．量的に増加させる行動は，投資の原資が増えることにより余裕が生まれて，期待効用を高めるために危険資産をより多く持とうとするためである．これは，リスク回避の程

度が相対的に強い投資家（手持ち資産が少ない）は，弱い投資家に比して，危険資産により少なく投資しようとすることを示している．

これを異なる二つの農家の作付作物選択行動に適用してみよう．農業所得が農家の生活水準を決定するので，その態度は双方ともリスク回避的になる．次に，農家の経済活動のリスクを考えよう．さまざまなリスクが考えられるが，中でも最大のものは，①天候の変動によるリスク，②価格変動リスクの２つであろう．①を軽減するものを潅漑地で代表するものとすると，その保有面積の大小が前述の「ゆとり」を決定することになろう．そしてこれを前提として，農家はその作付選択を決定するであろう．この場合，安全作物としては，収益性は低いものの，主食として自家消費されるとともに国家によって安定的に買い上げられる自給作物が考えられよう．また，危険作物としてそれ以外の商品作物を選ぶことになろう．一般に商品作物は，自給作物に比して商品性は高いものの，価格変動が大きいという傾向があるためである．

次に農家が以上の選択を前提にして，今度は②を勘案して，商品作物内部の選択を決定するであろう．ここではさらに商品作物を２つに分けて考えよう．第１は，収益性は非常に高いものの価格変動が大きく，しかも自家消費は不可能な作物であり，その代表例は漢方薬原料である．第２は，前者に比して収益性は低いものの，価格変動が小さい作物であり，その代表例は搾油作物である．前者を上位危険作物，後者を中位危険作物と呼ぼう．

以上のような背景から，本稿では，農家間の農業資源の相違が，リスク回避度合いの相違に反映され，その栽培作物の選択を通じて，最終的に農家間の経済水準の格差になって現れていることを検証する．具体的には，農家の栽培作物選択に注目した分析が展開される．

（註 2）引用文献〔1〕を参考にまとめた．
（註 3）引用文献〔2〕68 ～ 69 頁を参照．

３．調査の概要

１）調査方法

1998 年９月に農家戸別調査を，1999 年７月に農村幹部に対するヒアリングを中心とした補足調査を行った．農家戸別調査では，事前に調査票を用意し，それに基づいて記入する方式を採用した．

２）調査地の概況

調査対象地は達茂旗の坤兌灘郷の二つの村（前坤兌灘村と辺牆村）である（註 4）．この旗の中心地は自治区都フフホト市の西北 167km に位置している．平均海抜は 1,376m であり，高原に分類される．達茂旗の気候条件についてみると，年間降水量約は 255.6mm，無霜期は 106 日である．また，平均気温 3.4 度であり，１月は平均気温－ 15.9 度，最低気温－ 41.1 度，７月のそれは平均 20.5 度，最高 38.6 度である．降水量が少なく，無霜期が年間の 1/3 以下であることからもわかるように，農業生産の気候条件は極めて厳しく，かろうじて一年一作ができる状態にある．

また，前坤兌灘村と辺牆村の人口と世帯数をみると，1998 年において，前者の人口は約 140 人，世帯数約 30 戸，後者は各々，約 100 人，25 戸である．両村の間の距離は約２ km であり，地理・気候に大きな差異は認められない．

３）達茂旗における自然災害とその対策

降水量が少ないことからもわかるように，この地域において最大の自然災害は旱魃である．例えば，1980 年には春季と夏季に大旱魃が襲い，その年の年間降水量は 196.5mm と例年に比して著しく少なかった（註 5）．この結果，農作物が枯れて大幅な減産となった．こうした状況に対して，達茂旗では，水利建設を中心とする旱魃対策がとられてきた（註 6）．潅漑地面積は 1966 年には 4,576 ヘクタールとなり，文化大革命の影響を受けて 1979 年には 3,421 ヘクタールへと一時的に減少したが，改革開放を経て 1985 年には 6,253 ヘクタールへと拡大した（註 7）．灌漑面積拡大の努力は継続されてきたものの，1985 年の潅漑地面積/全耕地面積比率は 7.7 %と，依然として低い水準にある．

4）価格変動のリスク

人民公社時代，すなわち価格が自由化される以前では，農産物は政府によって全量買い上げられていた．その価格は，工業品に比して低い水準に抑えられていたものの，安定しているという側面もあった．これゆえ，それ以前の農家の行動は，自然災害によるリスクを低くすることに集中し，価格リスクを考慮する必要は比較的小さかったものと考えられる．1980 年代に入って戸別請負制が普及し，1985 年には食糧の強制買い付け制度が契約制へと移行した．1992 年には，綿花，タバコ，繭を除いた農産物流通が基本的に自由化された．このような一連の改革は，農家が自らの選択で，栽培する農作物の種類を自由に選択できるようになった反面，価格変動のリスクを背負ったことを意味している．

（註 4）内モンゴル自治区での「旗」は，中国全体の行政区分における「県」を意味している．
（註 5）引用文献〔3〕140 頁を参照．
（註 6）引用文献〔3〕270 － 271 頁を参照．
（註 7）中国語で「水澆地」．井戸からポンプで水が引かれている畑を意味する．

4．調査結果の分析

1）フェイスシート

第 1 表は，各村の調査対象農家のフェイスシートを示したものである．この地域には次のような特徴がみられる．第 1 は，歴史的に出稼ぎが少なく，近郊及び村内の工業部門が未発達であるため，非農業部門への就業者は少ないことである．そのため兼業農家はほとんどみられない．第 2 は，労働力によって均等に配分されるため，農家間の耕地面積には大きな差異が認められないことである．

第 1 表　各村の調査対象農家のフェイスシート

	前坤兌灘	辺牆
世帯員数(人)	4.7	4.0
労働力数(人)	3.2	2.6
農業労働力(人)	3.1	2.3
非農業労働力(人)	0.1	0.3
非農業就業率(%)	4.4	12.2
耕地面積(ムー)	65.2	72.6
作付面積(ムー)	43.6	42.5
土地利用率(%)	66.9	58.5
家畜所有頭数(頭)	28.6	45.8
サンプル数	14	16

出所）調査結果より筆者作成。

2）農業資源

ここで，農家行動の基礎となる農業資源としての潅漑地面積の差異をみてみよう．はじめに，水源である井戸本数を比較しよう．前坤兌灘村は 10 本の浅井戸を保有しているが，辺牆村では，地下水脈が限定されており，公社時代からの浅井戸 2 本と最近掘られた深井戸 2 本があるのみである．この結果，各村の 1 世帯当たり平均潅漑地面積は，前坤兌灘村 11.3 ムー，辺牆村 4.8 ムーとなる．つまり，潅漑面積を，前者は後者に比して約 2 倍有していることになる．また，潅漑地面積/耕地面積 比率をみると，各々 17.3 %，6.6 %となる．前述の作物選択モデルに従えば，この天候リスクの相違によって，辺牆村農家は前坤兌灘村農家に比してリスク回避の程度がより強い行動をとるものと考えられる．

3）作付体系の相違

（1）前坤兌灘村農家の作付体系

はじめに前坤兌灘村の作付体系をみてみよう（第 2 表）．1 世帯当たり耕地面積は 65.2 ムーである．その構成は，畑地 53.9 ムー，潅漑地 11.3 ムーである（註 8）．畑地のうち 21.6 ムーは休耕させている．これらの土地に，小麦，蕎麦，馬鈴薯，キバナオウギ（苗・根），アマの一種，野菜（ネギ，ニンジン等）を栽培している（註 9）．基本的に，小麦と蕎麦を畑地で，キバナオウギ，アマの一種，野菜を潅漑地で栽培している．馬鈴薯は，畑地と潅漑地の両方で栽培している．

第 2 表には，各作物の 1 ムー当たりの粗収益も合わせて示してある．これによると，キバナオウギのそれが 3,000 元前後と突出している．とはいえ，ヒアリングによるとこの作物は価格変動が大きく，1998 年の価格は 1996 年のそれの約 1/3 の水準に下落したという．この原因は，主として収益性が高いために，栽培する農家が急激に増加したことによる供給過剰だという．ハイリスク・ハイリターンな作物といえる．ただし，この作物の特性は，必ずしも作付けたその年の収穫時期に出荷する必要がないという点にある．春に種を播いてその年の秋に苗の段階で出荷するだけでなく，翌年，その根

を育成して漢方薬原料として出荷することもできる．さらに，この地域の気候が乾燥しているために，この根は3年間の保存に耐えうる．つまり，作付けた年の収穫期に価格が下落したとしても，収穫物を即座に販売せずに価格動向を眺める在庫調整期間があるわけである．実際にこの村では，最近の苗価格の下落を見て，今度は時間的耐久性をもつ根を出荷する農家が増える傾向にある．

また，近年の栽培農家の増加に種子の供給が追いつかずに，その価格は，最も安い時期の 10 元/kg から，1998年には 100 元/kg に上昇した．そこで2年間栽培した後に，その種子を出荷する農家も出現してきた．ただし，潅漑地においてキバナオウギのみを栽培しているわけではなく，その次に収益性の高い，野菜や馬鈴薯を栽培している．

つまり，この村の作付体系の特徴は，次の2点に要約できる．第1は，栽培作物を多角化し，価格変動の大きいキバナオウギの出荷時期をずらすことにより価格リスクを分散していること，第2は，栽培作物を多角化して作業時期を分散させることによって，労働力を有効利用していること，である．

第2表　両村の対象農家における作付体系及び作物別の商品化率と粗収益(1997年)

	栽培農家比率(%)		作付体系			
			作付面積(ムー)		構成(%)	
	前坤兌灘	辺牆	前坤兌灘	辺牆	前坤兌灘	辺牆
小麦	100.0	93.8	25.1	26.2	57.9	61.6
エン麦	71.4	56.3	3.4	3.1	7.9	7.4
蕎麦	14.3	0.0	0.5	0.0	1.2	0.0
馬鈴薯	92.9	100.0	4.8	3.2	11.0	7.4
豌豆	35.7	31.3	2.7	3.1	6.3	7.2
大豆	64.3	18.8	2.0	0.6	4.6	1.5
菜種	14.3	0.0	0.9	0.0	2.0	0.0
アマの一種	42.9	75.0	0.9	5.8	2.1	13.5
ネギ	50.0	18.8	1.8	0.5	4.2	1.2
ニンジン	50.0	6.3	0.2	0.0	0.4	0.0
白菜	14.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
キャベツ	7.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
キバナオウギ	85.7	6.3	0.9	0.1	2.1	0.1
甘草	7.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
			43.3	42.5	100.0	100.0

	単収(kg/ムー、但し、キバナオウギのみ万株)		商品化率(%)		1ムー当たり粗収益(元/ムー)	
	前坤兌灘	辺牆	前坤兌灘	辺牆	前坤兌灘	辺牆
小麦	47.3	45.3	34.4	23.2	52.5	55.8
馬鈴薯	1626.9	864.4	55.3	11.0	551.7	345.7
大豆	157.1	72.5	97.7	62.1	205.0	107.9
アマの一種	80.0	63.6	14.4	65.8	80.0	177.6
ネギ	1757.8	1625.0	64.4	96.2	775.9	650.0
ニンジン	2211.5	1500.0	12.2	50.0	631.9	600.0
キバナオウギ	10.6	10.0	100.0	100.0	3658.5	3000.0

註）下段は栽培農家の平均。
出所）調査結果より筆者作成。

（2）辺牆村農家の作付体系

この村では，農家一世帯当たり 72.6 ムーの耕地面積を有している．この構成は，畑地 67.8 ムー，潅漑地 4.8 ムーである．畑地のうち休耕地は 30.1 ムーである．潅漑地において，キバナオウギを栽培している農家は，調査対象の 16 戸中1戸のみであり，その他は主としてアマの一種が栽培されている．キバナオウギは，種子が高額である上に，価格変動のリスクが大きいために栽培することができない．つまり，辺牆村農家は，所得水準が低いために，前述した耐久期間を活用したリスク分散を行う余裕がないのである．また，野菜は，収益は高いものの，販売するためには自ら町に行かなければならず，販売に行ったとしても必ず売れるという保証はない．つまり販売面のリスクが高い作物といえる．それに対して，アマの一種は，キバナオウギほどではないものの，比較的高収益（1ムー当たり粗収益 177.6 元）であり，なおかつ価格が安定しており，短期に回収できるものである．また，収穫期に業者が農家までこれを買い取りに来る．そこで，辺牆村では，潅漑地においてアマの一種のみを栽培している．畑地には，主として小麦と馬鈴薯を栽培している．馬鈴薯は，小麦に比して価格の変動はあるものの，収益性は高い．とはいえ，その単収は，畑地のみで栽培されているために，前坤兌灘村のそれよりも低水準である．つまり，辺牆村の作付体系は前坤兌灘村のそれに比して単純なものとなっている．

第3表　農作物価格間の共分散（1985～97年の年次データ）

	全体	食糧	小麦	大豆	搾油	漢方薬原料	畜産物	肉用畜
全体	150.3							
食糧	183.3	257.4						
小麦	201.6	275.5	315.3					
大豆	37.9	84.0	75.0	105.6				
搾油	174.1	209.8	224.5	29.8	277.4			
漢方薬原料	45.5	-40.4	-1.8	-68.8	-38.1	508.8		
畜産物	171.4	174.0	195.5	13.4	196.8	163.0	244.9	
肉用畜	191.6	189.5	215.9	6.6	231.1	190.5	277.0	320.6

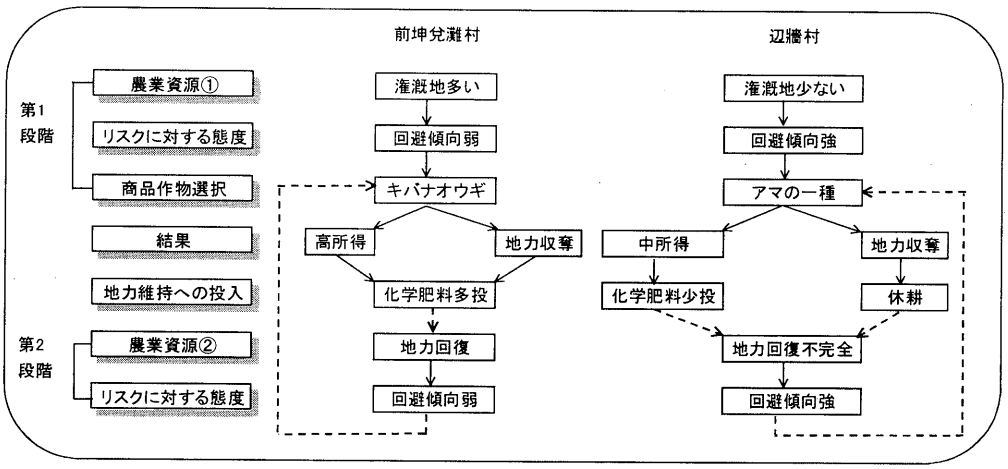
出所）『中国統計年鑑（各年版）』中国統計出版社より筆者作成。

4）粗収入の相違と農業生産への影響

以上のような作付体系の結果は，年間粗収入の相違に表れている．耕種部門の粗収入をみると，各々，前坤兌灘村 6,774.6 元，辺牆村 1,807.7 元であり，前者は後者の約 3.8 倍となっている．そのため辺牆村では，羊や山羊を草原で委託飼養することによって家計の不足を補っている．

5）格差再生産の構造

ヒアリングによると，栽培作物のうち，とくにキバナオウギとアマの一種が地力収奪的であるという．そこで最後に各村の農家が，収益性を保ちつつ，如何に地力維持を図っているかをみてみよう．作付面積１ムー当たりの肥料投入量をみると，前坤兌灘村 10.0kg/ムーに対して，辺牆村では 4.4kg/ムーと少ない．また前者では，豚を飼育して厩肥を作っている．一方，辺牆村では，所得水準が低いため，化学肥料購入量は限定される．そこで地力を維持するために，畑地を休耕する必要が生じる．この村の農家の土地利用率が 58.5 %と低い状態に抑制されているのはこのためである（前坤兌灘村のそれは 66.9 %）．また，地力維持が不十分であるため長期的にはアマの一種の単収が低下して，所得が向上しないという格差の再生産の構図を読みとることができる．



第１図　リスクに対する態度と所得格差の拡大過程

出所）筆者作成。

（註 8）ここで使用する「畑地」とは，天水に依存した畑を指す．中国語では「旱地」で，この地域では「水澆地」と区別する意味で使用される．１ムー＝ 6.667 アール．

（註 9）キバナオウギは漢方薬の原料である．また，アマの一種は食用油として用いられる．中国語では「胡麻」だが，日本でいう「ゴマ」とは異なる．

5．おわりに

これまでの分析により，潅漑地のより少ない農家は，価格リスクの高い上位危険作物の生産を行わずに，中位危険作物を生産することによって，リスクを回避しつつ，期待効用を最大にするという行動をとっていることが明らかになった．

ところで，農家が所得水準を向上させようとするとき，自給作物生産一辺倒の段階から商品作物の比重が増加していく局面へと移行する．そこでは，作物のリスクがどの程度であるかが問題となる．自給作物のそれに比して，商品作物のそれが大きければ，後者の生産が農家の期待効用を低下させるため，農家はその導入をためらうに違いない．実際に，本調査の結果においても，このことが実証された．

すなわち，リスク回避的態度の相対的に弱い前坤兌灘村農家の行動には，次のような特徴がみられ

た．第１は，価格リスク回避のために，自給作物（小麦・馬鈴薯・蕎麦）を，辺牆村に比して多く栽培し，また販売していること，第２は，リスクに対する備えとして，完全商品作物と価格変動についてマイナスの相関をもつ半自給半商品作物（アマの一種・大豆）を栽培していること（第３表），第３は，より高い所得を得るため，商品価値の高い完全商品作物（キバナオウギ）を栽培していること，である．この結果，この村の農家は，比較的高い経済水準を安定的に確保することに成功している．

一方，リスクに対する態度が相対的に慎重な辺牆村の農家の特徴として，次の３点があげられる．第１に，自給作物（小麦・馬鈴薯）については，最低限の生活水準を確保するために，自家消費してあまり販売しないこと，第２に，現金獲得のために，中位危険作物である半自給半商品作物（アマの一種）を販売していること，第３に，完全商品作物（キバナオウギ）は，価格リスクを回避するために作らないこと，である．この結果，自給水準が維持されているとはいえ，農家の現金収入は相対的に低い水準にとどまらざるをえない．また，辺牆村で栽培されている作物間の価格変動には正の相関があり，この村の農家の経済活動はリスクに対して脆弱であるといえる．

つまり，辺牆村農家はリスク回避的行動をとっているにもかかわらず，実際には回避が完全ではなく，その経済水準は低い状態にある．後者の所得向上のためには，より商品価値の高い作物の栽培を積極的に選択できるようにすることが必要であろう．具体的には次の３点が考えられる．第１は潅漑地そのものを拡大すること，第２は貧農に限定した貸付条件を整備すること，第３は地力維持のために肥料投入を増加すること，である．

第１の目的は，農家のリスク回避的態度を緩和する措置である．辺牆村の地下水脈が限定されているため，井戸本数を増加させることは難しい．そこで，比較的水の豊かな近隣の村から水を引く方法が考えられる．そのための，ポンプ・パイプ・水の使用料等を政府が補助する必要があろう．

第２の狙いは，農家が長期的投資に耐えられるようにすることにある．辺牆村の農家は，井戸建設のために借金をしている農家が多い．ある農家のケースでは，その額は約 3,000 元（年間粗収益の約２倍）にもなる．これゆえ，農家が作物を選択するときに，短期的に回収可能な作物を選択することを余儀なくさせる効果をもつものと思われる．そこで，例えば，借入返済の据え置き期間を延長する等の措置の有効であることが示唆される．

第３の狙いは，格差拡大の悪循環の輪を断ち切ることにある．これに関連して注目すべきは，最近，辺牆村においてトウモロコシ栽培の試みが開始されたことである．トウモロコシ栽培には適量の水が不可欠なため，従来，井戸の少ない辺牆村では栽培することが困難であった．ところが，1998 年から貧困軽減プロジェクトの一環として，マルチ被覆に対して政府補助金が給付されることになり，農家負担が軽減したからである．マルチ被覆には節水効果があり，トウモロコシの栽培が可能となった．これにより，この村の農家は，実そのものに加えて，残さ物を飼料として家畜に与えることができ，草地によって限定されていた以上の家畜（とくに豚）を飼養することが可能になる．また，そこから得られる厩肥が土壌に還元されて，地力を回復させることにもつながるという利点がある．これは，格差の拡大構造を克服する有効な手段であるように思われる．

引用文献

〔1〕 Hal R. Varian, *Intermediate Microeconomics: A Modern Approach(2nd ed).*, W. W. Norton & Company, 1990（佐藤隆三監訳『入門ミクロ経済学』勁草書房 1992 年）．

〔2〕 酒井泰弘『リスクと情報：新しい経済学』勁草書房 1991 年．

〔3〕《達爾罕茂明安聯合旗志》編纂委員会編『達爾罕茂明安聯合旗志』内蒙古人民出版社 1994 年．

謝辞：本調査に多大なご協力をいただいた中国農業大学の李小清先生に深甚の感謝の意を表したい．また本調査には，1997 年度トヨタ財団研究助成（個人研究 97-A-316）の交付をいただいた．この場をお借りして厚く御礼申し上げたい．

中国の改革・開放期における農村労働力の就業構造の変化

－華南農村における農家兼業の深化－

森　路未央

（日本学術振興会特別研究員・東京農業大学大学院）

(Changing of the Employment Structures in the Open Era : The Case of Part-Time Farming in Huanan,China)

(Romio Mori)

1. はじめに

中国では 1978 年の改革・開放政策の施行により農村労働力が非農業部門へ活発に就業移動していることおよび 1983 年頃に全国の大部分の農村で農業生産責任制が導入され，農家が個別零細経営化したことは周知のとおりである．

このような趨勢下において，農村労働力の非農業部門への就業移動に関する研究は多く行われてきた．農家の兼業化に関連するこれまでの研究として，大島（1991），(1993)，厳（1991）等が代表的であるが，これらの研究とは異なる本稿の意義として，調査地域はいずれも蘇南地域であるが本稿では華南地域の事例を取りあげ地域的特徴を分析することおよび経済発展が急速に進展していく中で華南地域においては兼業化の発生時期とその形成が農業の担い手にいかなる影響を与えたかに関して分析する点である．

具体的には，第 1 に 1978 年以降の農村経済発展地域における農村労働力の非農業就業にかんして，農村労働力の 1978 年以降の就業に関する調査結果を使用することにより，現在までの 20 年間にどのように就業先が変化したのかを捉えること，第 2 に 20 年間の就業先の変化を捉えることによって，その就業の変化に一定のパターン化があるのか，そしてそれが農業の担い手にいかなる影響を与えたかについて検証することである．

2. 調査対象と調査方法

1999 年 1 月に広東省広州市天河区Ｓ鎮Ｃ村において農家調査（対象農家 30 戸）を実施した．調査農家の選定は専業農家，兼業農家，非農家（註 1）のサンプルが含まれるように設営した．調査項目は農家世帯員の年齢，教育水準等のフェイスシート，1979 年以降における就業の変遷，収入，農産物生産と販売，請負耕地の動向，農業機械の所有状況である．それ以外にも天河区，Ｓ鎮，Ｃ村において農村経済全般に関する聞き取り調査を実施した．農家調査の方法は各戸の世帯主に村民委員会の会議室に集合してもらい，調査表内の各項目を質問し記入する方法をとった．

（註 1）専兼区分の方法は 1997 年に実施された『中国第一次農業普査資料総合提要』（中国第 1 回農業センサス）における区分に準ずる．農村家庭（「農村住戸」）：家庭内に農村戸籍者を有し，農村部（「郷村」）に居住している家庭を指す．農家（「農業戸」）および非農家（「非農業戸」）を含める．農家（「農業戸」）：耕種業，林業，畜産業，漁業の生産活動を行い，その所得を自由に支配できる経営実態を指す．農家は専業農家と兼業農家に区分される．専業農家（「純農業戸」）：世帯就業者の全てが農業生産活動に従事しており，所得を得ている農家を指す．兼業農家（「兼業農業戸」）：家計内の就業者が，農業と非農業部門の双方に就業し，双方から所得を得ている農家を指す．家計内の農業就業者が非農業部門就業者よりも多い場合は第Ⅰ種兼業農家（「農業専業戸」），反対に非農業部門就業者が多い場合は第Ⅱ種兼業農家（「非農業専業戸」）となり，同数の場合は，前者の所得が後者のものよりも大きければ第Ⅰ種兼業農家，小さければ第Ⅱ種兼業農家とする．非農家（「非農業戸」）：家計内の就業者が全て非農業生産活動に就業し，所得を得ている家計を指す．

3. 調査対象地域および農家の概況と経済状況

C村は広州市天河区S鎮東南部に位置する．面積は1.5平方キロ，全村戸数は817戸（うち農業戸数は512戸），総人口数は1,862人（うち農業人口702人）である．

第1表はC村における社会総生産額の推移を示したものである．1990年まで第1次産業比率は5割以上を維持していたが，1990年代後半になるとその比率は急速に減少し，97年には8.1％まで減少している．本表の特徴的な点として第3次産業の発展があげられる．80年代においては2割にも達しない生産額比率であったが，90年代になるとその比率は次第に上昇し，90年代後半になると90％台に達している．

C村における労働力の就業状況を捉えるため，農村労働力の主要な就業先である企業の数および就業者の推移に関して第2表に示した．

1990年以降，企業数，就業者数が増加しており，就業セクターも集団以外に外資系，私営が起業されC村労働力の就業先は多様になった．なかでも90年代後半において，私営企業の企業数，就業者数の増加は顕著である．外資系企業は1990年において3社が進出していたが，3年間に至る税制等の優遇策の終了とともに他地域へ撤退していった．

第1表．C村における社会総生産額の推移

（単位：万元，％）

	総生産額	第1次産業		第2次産業		第3次産業	
		実数値	構成比	実数値	構成比	実数値	構成比
1980	69	45	65.2	20	29.0	4	5.8
1985	630	390	61.9	120	19.0	120	19.0
1990	850	450	52.9	100	11.8	300	35.3
1996	11,395	1,209	10.6	320	2.8	9,866	86.6
1997	15,072	1,219	8.1	328	2.2	13,525	89.7

出所：C村調査表から作成．

第2表．C村における企業数と就業者数の推移

（単位：人，％）

	総従業員数	村営企業		外資系企業		私営企業	
		実数値	構成比	実数値	構成比	実数値	構成比
1980	200(6)	200(6)	100.0(100.0)	0(0)	0.0(0.0)	0(0)	0.0(0.0)
1985	121(8)	121(8)	100.0(100.0)	0(0)	0.0(0.0)	0(0)	0.0(0.0)
1990	359(65)	255(16)	71.0(24.6)	12(3)	3.3(4.6)	92(46)	25.6(70.8)
1996	674(95)	468(16)	69.4(16.8)	0(0)	0.0(0.0)	206(79)	30.6(83.2)
1997	591(101)	365(13)	61.8(12.9)	0(0)	0.0(0.0)	226(88)	38.2(87.1)

註：括弧内は企業数とその構成比である．
出所：C村調査表から作成．

こうした中でC村の労働力は所得を向上させてきた．1997年における農民1人当たりの年間平均純収入は，全国平均2,090元（註1）と比較すると，広東省平均3,468元（註2），広州市平均5,546元（註3）であるのに対してC村においては平均7,800元となっており高水準にある（註4）．

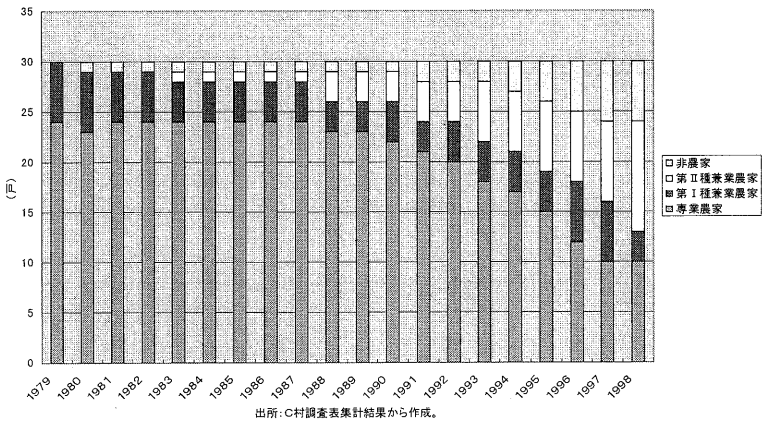
C村農業の特徴として，第1に農地は急速に非農業用地へ転用されたことから耕地面積の減少が顕著である．1985年には村の耕地面積1,120ムー中76ムー（6.8％），1995年1,044ムー中578ムー（55．4％）1998年466ムー中44ムー（9.4％）が減少した．その結果調査対象農家の1998年における1戸あたり平均耕地面積は2.36ムー，農地の枚数は平均2.8枚となっている．第2に都市近郊農村であることから，買い物かごプロジェクト（註5）に指定されており主に野菜を生産して

いる．作付は葉菜類を中心に年平均5回作付ており，市場までの輸送手段は自転車或いはオートバイによって行っている．第3に食糧生産の状況に関してはわずかな農家が自給分のみ生産しており，食糧の国家への売り渡し任務はない．第4に農業労働力は本地人の他に江西省，湖南省等から流入した外来労働力が請け負っている場合もある．

次に個別農家調査を実施した30戸の農家の過去20年間に跨る専兼別農家構成の推移に関して第1図に示した．

調査対象農家の専兼別農家数の推移をみると，年々専業農家数は減少し兼業農家（特に第Ⅱ種兼業農家）数および非農家数が増加している．1998年における専兼別構成は農家（註6）24戸中，専業農家が10戸，兼業農家が14戸（第Ⅰ種兼業農家3戸，第Ⅱ種兼業農家11戸）であり，元々農業に従事していたが現在は農地の使用権を委譲しており，農業労働力および農業収入がない非農家が6戸という構成である．

第1図．調査対象世帯における専業・兼業・非農家の推移



出所：C村調査表集計結果から作成。

これら専兼別農家の1998年における所得構成は，専業農家33,600元，第Ⅰ種兼業農家27,233元（農業収入14,700元，非農業収入12,533元，），第Ⅱ種兼業農家51,554元（農業収入15,227元，非農業収入36,327元）となっており，専兼間収入格差が存在する．

（註1）『中国統計年鑑』1998年版から作成．

（註2）『広東農村統計年鑑』1998年版577頁から作成．

（註3）『広州統計年鑑』1998年版229頁から作成．

（註4）C村ではこの他に，土地株配当金（股份合作制による分配金）が1世帯あたり平均3,500元，年金等の補助金が年間約1,000元給付されている．

（註5）都市住民への生鮮食料品生産供給プロジェクト．

（註6）農村戸籍を有するものがすべて農業生産に従事しているわけではない．この場合，農業生産を行っている世帯を農家とする．

4．農村労働力の就業の変遷と経済状況

本節では農家調査結果から得られた労働力の就業変遷を第3表に示した5つの時期に区分し，20年間で就業構造がどのように変化していったかについて検討していく．

本表から農家労働力の就業変遷の特徴として以下の点があげられよう．

まず非農業労働力の就業変遷に関する特徴をみると，第1に80年代の非農業労働力人口は世帯主・配偶者層がその多くを占めており，非農業部門の就業者は労働力人口全体の10％台であった．C村経済が急速に発展した80年代後半，特に90年代になると後継者層（新規労働力人口）が非農業部門に就業し（註1），Ⅴ期には全労働力人口に占める非農業部門労働力人口の比率は55.8％に上昇した．第2に90年以降における非農業部門就業者の増加は就業セクターが多様になった点があげられる．具体的には80年代の主な就業セクターは国営，集団であったが，90年代になると外資，私営等の民間セクターへの就業者と自営業を起こす者も増加した．非農業部門就業者の増加

第3表．調査対象農家における労働力の就業変遷に関するフェイスシート（構成比）

	Ⅰ期		Ⅱ期		Ⅲ期		Ⅳ期		Ⅴ期	
	1979以前		1980～84		1985～89		1990～94		1995～98	
	非農業	農業	非農業	農業	非農業	農業	非農業	農業	非農業	農業
労働力サンプル数	6	72	8	71	11	66	28	52	53	42
部門別労働力比率	7.7	92.3	10.2	89.8	14.3	85.7	35.0	65.0	55.8	44.2
1戸当たり労働力	0.2	2.4	0.3	2.4	0.4	2.3	0.9	1.7	1.8	1.4
性別：男	66.7	65.3	62.5	66.2	72.7	65.2	67.9	59.6	58.5	52.4
女	33.3	34.7	37.5	33.8	27.3	34.8	32.1	40.4	41.5	45.2
世帯主	66.7	41.8	62.5	50.9	45.5	51.0	28.6	49.0	17.0	51.2
配偶者	33.3	13.4	37.5	19.3	18.2	42.9	7.1	46.9	7.5	46.3
後継者層	0.0	44.8	0.0	29.8	36.4	6.1	64.3	4.1	75.5	2.4
平均年齢	28.0	40.9	36.6	43.9	35.0	46.3	32.6	44.6	31.7	48.1
19歳未満	0.0	2.8	0.0	0.0	36.4	1.5	25.0	0.0	1.9	0.0
20～29歳	83.3	33.3	12.5	7.0	0.0	3.0	35.7	3.8	67.9	4.8
30～39歳	16.7	23.6	75.0	54.9	27.3	37.9	0.0	15.4	3.8	4.8
40～49歳	0.0	6.9	12.5	11.3	36.4	21.2	39.3	63.5	11.3	47.6
50～59歳	0.0	5.6	0.0	2.8	0.0	9.1	0.0	9.6	13.2	28.6
60歳以上	0.0	27.8	0.0	23.9	0.0	27.3	0.0	7.7	1.9	14.3
戸籍：農村	50.0	87.5	50.0	88.7	54.5	86.4	50.0	82.7	56.6	83.3
都市	50.0	12.5	50.0	11.3	45.5	13.6	50.0	17.3	47.2	16.7
学歴：非識字	0.0	19.4	0.0	19.7	0.0	13.6	0.0	5.8	1.8	0.0
小学	16.7	48.6	25.0	49.3	18.2	54.5	17.9	51.9	18.9	54.8
中学	83.3	29.2	75.0	28.2	63.6	28.8	39.3	38.5	37.7	40.5
高校	0.0	2.8	0.0	2.8	18.2	3.0	25.0	3.8	15.1	4.8
中専	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.7	0.0	5.7	0.0
大学	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1	0.0	20.8	0.0
業種：工業	16.7		12.5		9.1		21.4		20.8	
建築業	0.0		0.0		9.1		10.7		5.7	
商業サービス業	83.3		87.5		81.8		67.9		73.6	
セクター：国営	50.0		50.0		45.5		35.7		28.3	
集団	50.0		50.0		36.4		32.1		30.2	
外資	0.0		0.0		0.0		10.7		11.3	
私営	0.0		0.0		9.1		14.3		13.2	
自営	0.0		0.0		9.1		7.1		17.0	
雇用形態：契約工（恒常）	66.7		62.5		63.6		75.0		62.3	
臨時工（臨時）	33.3		37.5		27.3		17.9		20.8	
自営	0.0		0.0		9.1		7.1		17.0	
就業地域：C村	50.0		37.5		45.5		39.3		45.3	
鎮内他村	16.7		25.0		27.3		28.6		18.9	
天河区	16.7		25.0		9.1		7.1		11.3	
広州市	16.7		12.5		18.2		25.0		24.5	
転職者	0		0		0		2		0	
退職者	0		1		0		1		0	
新規就農者		0		0		1		1		0
離農者		0		1		1		4		4

註1：各期間のサンプルは期間内に就業経験があったものを1とした．例えば1985～89の期間中1年であっても農業に従事した経験があるものは農業のサンプル数に1として加えた．
註2：65歳以上は世帯主としてカウントしていない．
註3：平均年齢の算出方法は，労働力の各期間内での平均年齢に加重したものである．
註4：戸籍はすべて1998年時点のものである．
註5：契約工の原語は元来「正式工」であったが，90年以降は「合同工」に変更した．概念に大きな変化はなく，1年以上の契約に基づいて雇用された労働者を指す．臨時工は1年未満の短期的，季節的労働者を指す．
出所：C村農家調査表から作成．

は多様なセクターが起業され労働需要が拡大されたことによるものと考えられる．第3に雇用形態は恒常的勤務形態といえる契約工の比率が高いことおよび転職者が少ないことから就業形態は安定的であると考えられる．これに関連して，第4に農業労働力が農閑期に非農業部門へ臨時的に就業する農民の兼業化形態はみられないことから就業は専業化されているといえる．第5に就業地の範囲は大都市である広州市が最遠隔地であり，多くの労働力はC村内，鎮内他村に就業し，出稼ぎ労

働力として外出しているパターンはみられない．この点からも地域内での安定的就業の確保が裏づけられているといえよう．第6に就業業種においても多様になっている点があげられる．Ⅰ期から商業サービス業の比率が高くなっているが，Ⅴ期以降工業，建築業の比率も次第に高くなってきている．

このような非農業部門就業者の特徴は，経済発展に伴う労働需要の拡大による増加傾向があげられ，その要因は安定的就業と所得の確保，耕地の減少による労働力の効率的配分によるものと考えられる．

つぎに農業労働力の就業変遷に関する特徴と変化した時期についてみると，第1に農業労働力は年々減少しており，急速に経済が発展したⅤ期以降の減少は顕著である．第2に農業労働力の減少化傾向は主に後継者層の減少が主要因と考えられる．時期的にみるとⅠ期以降次第に減少し，Ⅴ期における後継者層は2.4％に減少している．第3に農業労働力の農外部門への流出現象は80年代においてはほとんどみられないが，90年以降みられるようになってきた．第4に農業労働力の高齢化現象が顕著になってきており，Ⅰ期の平均年齢は40.9歳であったがⅤ期になると48.1歳に上昇している点があげられよう．

これらの点に加えて第4表では農業労働力の担い手に関する20年間の時期的変化について79年以降10年ごとに区分し，担い手層の組み合わせの比率を示した．1979年における農業部門の担い手層は「世帯主・後継者層」の組み合わせが最も高い比率を示し71.4％を占めていた．しかし，1998年時点ではこの比率は減少し0.4％となっている．一方，年々比率が増加した担い手層の組み合わせは「世帯主・配偶者」，「世帯主のみ」，「配偶者のみ」である．農業の担い手が1人である世帯（世帯主或いは配偶者のみ）は1979年においては7.2％であったが，1998年においては37.5％と増加しており，この点からも20年間で農業労働力が減少していることが理解できる．現在農業の担い手に後継者がいる世帯は1世帯に留まっている状況である．

第4表．農業部門担い手層の推移

（単位：％）

	世帯主・配偶者	世帯主・高齢者	世帯主・後継者	世帯主のみ	配偶者のみ
１９７９	10.7	10.7	71.4	3.6	3.6
１９８９	61.5	3.8	7.7	15.4	11.5
１９９８	58.3	0.0	0.4	25.0	12.5

註：高齢者は65歳以上を指す．
出所：C村農家調査表から作成．

（註1）農業に従事した新規労働力は1人であった．

5．おわりに

以上のように調査対象農家においては90年以降の急速な経済発展に伴って農村労働力の就業形態に変化が生じている．

1979年以降20年間における就業形態の変化に関して要約すると以下のような傾向があげられる．第1に全労働力の変化をみると，主な就業先は特に90年以降農業から非農業部門へシフトしており農業労働力は減少傾向にある．その要因として，労働力1人あたりの産業間収入格差は存在しないが，耕地面積の過小と労働力の過剰による労働力の効率的配分が非農業部門就業者を増加させたと考えられる．第2に農業労働力の減少に伴って高齢化が進展してきている．第3に多くの新規労働力層は非農業部門に就業しており，農業の担い手になっている後継者はほとんど存在していない点があげられる．

このような傾向の帰結として，第1図に示したような専業農家の減少，兼業農家および非農家の増加傾向が年々顕著になってきている．専兼別にみた農業労働力の担い手の変化と特徴に関して，

第1に専業農家においては世帯主と配偶者の双方が農業専従労働者となっている．第2に兼業農家においては世帯主或いは配偶者のどちらかが農業専従労働者であり，後継者層は非農業部門に就業している．この点から調査対象農家の兼業化現象は農業労働力の兼業化（農業兼非農業）ではなく，農家としての兼業化形態を意味している．

以上の調査結果分析から次のようなことが指摘できよう．

経済発展が顕著である本調査地域での結果と，江蘇省南部地域無錫県において実施した調査をもとに就業構造を分析した大島（1993）論文とは以下の点で類似している．第1に「農業労働力の農外流出」，第2に「農業労働力の高齢化」，第3に「若年層の農業後継者がごく少数しかおらず，非農業部門に就業している点」である．これに対して相違点としては，C村では食糧任務がなく，野菜を中心とした商品作物に特化した生産体制であることと，安定的就業が確保されていることから，第1に労働力の女性化は本地域ではあまり進展していない．第2に個別農家としてみたときには兼業化は進んでいるものの，個別労働力としてみると兼業化は進んでいない点があげられ，農外流出の形態が地域によって異なる点があげられる．

このような状況の中，時間の経過とともに農業労働力年齢が上昇し，農業労働力の弱体化と農業が衰退していくことが予想できる．調査時点では，具体的な農業再編に関する方策は実行されていなかったが，今後農民出資を基本に政府が補填して農業技術の指導および流通の強化を目的とした組織を設立する計画も立案されている．

今後の課題としては世帯主層の農外部門への流出が比較的少ないことについて，その要因を検討していく点があげられる．この要因として，具体的には農産物の作付形態（野菜，年5作），世帯主層と非農業セクターの労働力需給にギャップが生じている点が考えられよう．今回の調査結果では実証性が不足しており分析が困難であったため仮説の域にすぎないが今後追加調査を実施しこれらの点を明らかにしていきたい．

引用文献

〔1〕大島一二（1991）「農工間労働移動は農村に何を帰結したか　－江蘇省の事例－」渡辺利夫編著『中国の経済改革と新発展メカニズム』東洋経済新報社．

〔2〕大島一二（1993）『現代中国における農村工業化の展開』筑波書房．

〔3〕厳善平（1991）「農村工業は就業構造をいかに変えたか　－江蘇省の事例－」渡辺利夫編著『中国の経済改革と新発展メカニズム』東洋経済新報社．

〔4〕田島俊雄（1997）「農家経済の構造　－市場経済の下での構造調整－」中兼和津次編著『改革以後の中国農村社会と経済　日中共同調査による実態分析』筑波書房．

〔5〕全国農業普査弁公室（1998）『中国第一次農業普査資料総合提要』中国統計出版社．

中国華南地域における出稼ぎ労働者の流出パターンの変化と特徴

－広東省，広西壮族自治区における農家調査結果より－

西野真由

（東京農業大学大学院・日本学術振興会特別研究員）

The change and characteristic in the flowing pattern of migrant labor in South China.

(Mayu Nishino)

1.はじめに

1）本稿の目的

近年，中国における農村から都市への農村労働力の流動（民工潮）は大きく新聞等を賑わしている.第１回全国農業センサス集計結果の速報値によれば（註1），常住戸籍のある郷外で就業している者（註2）は7,222.6万人と，農村からの出稼ぎ労働者は相当の規模に拡大していることがわかる.大島論文（註3）によると，この現象は1970年代後半から発生し，1980年代前半は約200万人程度であったが，1980年代中盤～後半は2,000～3,000万人程度に膨れ上がり，主に1980年代中盤から本格的に拡大したことを指摘している.

このように，農村労働力流動現象は近年活発化し，その規模は無視できないほどに拡大をとげている.こうして，農村労働力は農村から都市部に移動を開始した.それでは出稼ぎ開始当時から現在まで出稼ぎ労働者のフェイスシートや就業先における身分等はどのような変化が起こっているのだろうか.

本論文では，まず出稼ぎ労働者の流出要因について農民・都市住民の収入格差等を確認した後に，流出パターンを考察する.流出パターンを考察する際，主に出稼ぎ労働者のフェイスシート，就業先の業種，所有制，身分等に注目する.

筆者の大連市における調査（註4）によると，まず流出初期段階では近隣地域への比較的就業しやすい労働強度の高い部門への就業が発生し，流出が進むに従い業種は多様化し，徐々に安定的な身分に移行する形態がみられた.また，業種としては建設業，製造業を中心に参入していた（註5）.そこで，今回の調査結果を用いて出稼ぎ労働者においてどのような流出パターンが見られ，どのような特徴を有するか華南地域を中心に検討を行う.

調査地域を華南地域に選定した理由は，華南地域は香港近郊という地理条件を有し，それによって中国国内でも経済成長が比較的早く，農村労働力流動の活発な地域であるためである.

本論文では，以上のような問題意識に基づいて華南地域における調査事例を利用し考察を行う.

2）調査対象と調査方法

本論文では，分析をより明確にするため経済発展段階の異なる二地域を調査対象地域に選択した.ここで広東省江門市開平県水口鎮紅花管理区は，省都広州市にも近く，改革・開放政策実施以降農村労働力流動が比較的活発におこってきた地域である.

一方，広西壮族自治区玉林地区陸川県米場鎮橋魯村は，広東省に隣接しているものの比較的経済発展が緩慢な地域である.本論文では，両地域において実施した個別農家調査結果（註6）を使用する.

（註1）全国農業普査弁公室『中国第一次農業普査快速匯総結果的公報』1998年

（註2）いわゆる出稼ぎ労働者.本論文における出稼ぎ労働者の定義は，鎮外に就業している労働者であり，

郷里の家計と出稼ぎ者の生計が未分離であることが前提である.

（註3）大島一二『中国の出稼ぎ労働者』芦書房　1996年

（註4）西野真由・森路未央・大島一二「中国都市地域における農村出身労働力の就業実態」『1998年度日本農業経済学会論文集』1998年

（註5）西野真由「農村労働力流入地域における出稼ぎ労働者の実態」栗林純夫・高橋宏編『中国における持続的成長の可能性』人と文化社　1998年　参照，さらに何論文によれば「中国全体において経済活動に従事している農村からの流動人口の中で，第二次産業従事者比率は60.2%，第三次産業従事者比率は37.3%と主に第二次，第三次産業に従事している.」という.何金定「従幾個大城市看我国流動人口的特征，影響及対策」『南方人口』1997年第1期

（註6）広東省江門市開平県水口鎮紅花管理区は1998年9月（農家戸数30戸），広西壮族自治区玉林地区陸川県米場鎮橋魯村は1998年8月（65戸）に調査を実施した.調査は，筆者が各農家を訪問しアンケートに記入するという方法を採用した.

2.　出稼ぎ労働者の流出要因－都市・農村間の経済格差－

中兼論文（註1）によると，労働力が農村から都市に移動するのは①都市における就業機会の豊富な点，②都市の方が移動費をかけたとしても絶対的に賃金が高い点，③若者にとって都市は魅力的である点，④移動を可能にし，また促進するような制度的措置がある点，等をあげている.

第1表から，調査地域における出稼ぎ労働者の主な流入地域である広東省深セン市，広州市における「都市住民一人あたり年間収入」と調査地域の「農民一人あたり年間純収入」では大きな格差が存在していることがわかる.こうした地域間の経済格差は，出稼ぎを誘発している主要因の一つと考えられ，上述の①，②は特に重要な移動要因であるといえる.

第1表　流入・流出地域における経済格差

単位：元，%

		流入地域		流出地域	
		深セン市	広州市	江門市	陸川県
実数	1985	1,935	1,047	651	305
	1990	4,163	2,410	1,340	491
	1995	12,775	8,553	3,063	1,650
	1996	16,308	9,379	3,522	2,306
	1997	18,672	9,847	3,849	2,420
指数	1985	100.0	54.1	33.6	15.8
	1990	100.0	57.9	32.2	11.8
	1995	100.0	67.0	24.0	12.9
	1996	100.0	57.5	21.6	14.1
	1997	100.0	52.7	20.6	13.0

（資料）『広東統計年鑑1998』，『広西統計出版1998』，『深セン統計信息年鑑1998』中国統計出版社，『陸川県1997年農林牧漁業年鑑』陸川県統計局，より作成.

（注）表中の流入地域は「都市住民一人あたり収入」流出地域は「農民一人あたり純収入」を示している.

（註1）中兼和津次『中国経済発展論』有斐閣　1999年　102頁参照.

3.調査地域の概況

次に，調査地域の概況についてみてみよう.第2表より，広東省では産業別農村労働力比率は，第二次，第三次産業比率が全国，広西壮族自治区と比較して高く，さらに紅花管理区においても第二次産業が発達している.また，農民一人あたり純収入も高いことがわかる.

一方，広西壮族自治区は，第一次産業比率が高く，第二次，第三次産業がいまだ未発達段階にあるといえる.さらに，農民一人あたり純収入も全国，広東省と比較して低い水準にある.調査地域の橋魯村は，農民一人あたり純収入は，全国，広西全体と比較して高いものの，依然として第一次産業中心であることがわかる.

このように，両調査地域間には，地理的に隣接しているにもかかわらず，大きな経済格差が存在しているといえる.

第２表 調査地域の概況（1997年）

単位：万人，％，元

	全国	広東省	開平県	水口鎮	紅花管理区	広西壮族自治区	陸川県	米場鎮	橋魯村
農村戸籍人口／総人口	70.6	69.4	73.1	70.7	100.0	82.2	91.7	96.4	100.0
暫住人口／総人口	2.6	6.0	6.3	6.2	5.2	2.0	0.2	0.6	0
産業別農村労働力比率	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
第一次産業	71.2	56.5	59.0	59.0	60.0	79.1	72.7	70.6	71.2
第二次産業	14.0	23.1	22.4	22.1	30.0	6.6	13.7	16.0	18.3
第三次産業	14.8	20.4	18.6	18.9	10.0	14.3	13.6	13.3	10.5
農民一人あたり純収入	1,926	3,184	3,540	4,570	4,686	1,703	2,420	2,446	2,445

出所）『中国統計年鑑1997』中国統計出版社，『広東統計年鑑1997』中国統計出版社，『広西統計出版社1997』中国統計出版社，『広東農村統計年鑑1997』中国統計出版社，『陸川県1997年農，林，牧，漁業総合統計年鑑』陸川県統計局 1998年5月3日，『一九九三年分鎮以来水口鎮有関数字表』鎮委弁公室編　1998年5月，紅花管理区政府ヒアリング，陸川県政府，米場鎮政府，橋魯村政府ヒアリング結果，より作成．

4.調査地域における流出パターンの変化と特徴

ここでは，農家調査結果を利用し，1978年から現在までの出稼ぎ労働者の流出はどのような変遷をたどっているのか，流出パターンについて考察を行う.その際，主に出稼ぎ労働者の就業地域，業種，身分などについて注目する．

調査票の分析にもとづけば，現地における地域外への流出パターンは，大きくわけて四つの時期に分かれる.つまり，第一期（1978年～1981年），第二期（1982年～1989年），第三期（1990年～1994年），第四期（1995年～1997年）である．

１）広東省の事例

第３表　広東省における出稼ぎ労働者の時期別フェイスシート

時期	時期別流出人数	現在出稼ぎ継続者数	出稼ぎ開始平均年齢（歳）	現在の平均年齢（歳）	業種	人数（人）	比率（%）	身分	人数（人）	比率（%）	学歴	人数（人）	比率（%）	女性（人）	比率（%）	就業地域	人数（人）	比率（%）	GDP平均成長率（%）
1期	3	0	32.3	51.7	建設業	3	100.0	臨時工	2	66.7	不識字	0	0.0	0	0.0	県内	0	0.0	8.8
								合同工	1	33.3	小学校	2	66.7			市内	0	0.0	
											中学校	1	33.3			省内	3	100.0	
																省外	0	0	
2期	3	2	30.7	42.7	建設業	2	66.7	臨時工	2	66.7	不識字	0	0.0	0	0.0	県内	0	0.0	13.5
					製造業	1	33.3	末端管理者	1	33.3	小学校	1	33.3			市内	1	33.3	
											中学校	1	33.3			省内	2	66.7	
											高校	0	0.0			省外	0	0.0	
											大学専門	1	33.3						
3期	7	5	23.3	30.0	建設業	3	42.9	臨時工	3	42.9	不識字	0	0.0	1	14.3	県内	1	14.3	18.6
					製造業	1	14.3	末端管理者	4	57.1	小学校	0	0.0			市内	2	28.6	
					サービス業	3	42.9				中学校	4	57.1			省内	3	42.9	
											高校	3	42.9			省外	1	14.3	
4期	10	9	24.0	25.8	建設業	3	30.0	臨時工	5	50.0	不識字	0	0.0	3	30.0	県内	0	0.0	12.1
					製造業	4	40.0	末端管理者	4	40.0	小学校	0	0.0			市内	3	30.0	
					サービス業	2	20.0	個人経営者	1	10.0	中学校	6	60.0			省内	6	60.0	
					個人経営	1	10.0				高校	3	30.0			省外	1	10.0	
											大卒専門	1	10.0						

（注）調査農家総数は30戸であり，総農家労働力は116人である．

（資料）個別農家調査結果より作成．

第３表より，広東省における出稼ぎ労働者の流出パターンの特徴として，業種では建設業中心から工業に進出し，さらにサービス業へと多様化の傾向があげられる.就業地域は，近郊大都市

（広州市）中心から江門市内，さらに近郊中小都市へと拡大している．

職階では，臨工・合同工（註1）中心から，第2期より末端管理者（註2）が出現し，徐々に増加傾向がみられる．第4期には，個人経営者が現れる．

フェイスシートにかんしては，小学校卒・中学校卒から徐々に中学校卒以上に移行している．比較的早い段階から大学専門学校卒の出稼ぎ労働者も出現し，高学歴化にともなう職階の高度化という変化がよみとれる．また，第3期に女性出稼ぎ労働者が出現している．

出稼ぎ開始年齢は，若年化の傾向がみられ，世帯主層ではなく若年層中心の出稼ぎであることが予想できる．

2）広西壮族自治区の事例

第４表より，第1期に出稼ぎを開始した者は全体で見ると少なく，第2期に入ってから急激に増加したことがわかる．流出パターンの特徴として，業種では出稼ぎ開始当時は建設業中心であったが徐々に工業部門へと移行し，さらに工業部門中心へ移行する段階でサービス業などその他業種も現れ，多様化している点があげられる．就業地域は，自治区内中心であったが，徐々に自治区外比率が高まる傾向がみられる．第4期になると，地区内就業者と自治区外就業者が多く，徐々に近郊地域と遠隔地の出稼ぎと二極分化の傾向が現れ，近郊中都市への移動は縮小傾向になる．

フェイスシートでは，第1期では中学校卒以下層中心であったが，第2期より高校卒程度の者も出現する．しかし，広東省と比較して教育レベルは全体的に低いといえる．出稼ぎ開始年齢は，広東省同様若年化がみられ，若年層主体の出稼ぎであることがわかる．さらに，広西では，広東省より早い段階で女性出稼ぎ労働者が出現しており，その大部分は，自治区外にて就業を行っている．

広東省との相違点は①第三次産業への移行が顕著でない点，②末端管理者がみられない，③低学歴，等があげられる．

第４表　広西壮族自治区における出稼ぎ労働者の時期別フェイスシート

時期	時期	別流出人数 現在出稼ぎ継続者数	出稼ぎ開始平均年齢（歳）	現在の平均年齢（歳）	業種	人数（人）	比率（%）	身分	人数（人）	比率（%）	学歴	人数（人）	比率（%）	女性（人）	比率（%）	就業地域	人数（人）	比率（%）	GDP平均成長率（%）
1期	8	6	29.4	47.8	建設業	7	87.5	臨時工(長期)	7	87.5	不識字	1	12.5	0	0.0	県内	2	25.0	8.5
					製造業	1	12.5	合同工	1	12.5	小学校	4	50.0			地区内	0	0.0	
											中学校	3	37.5			自治区内	6	75.0	
											高校	0	0.0			自治区外	0	0.0	
2期	30	24	26.7	38.4	建設業	27	90.0	臨時工(長期)	22	73.3	不識字	1	3.3	3	10.0	県内	1	3.33	7.2
					製造業	3	10.0	臨時工(短期)	8	26.7	小学校	13	43.3			地区内	5	16.7	
											中学校	12	40.0			自治区内	20	66.7	
											高校	4	13.3			自治区外	4	13.3	
3期	40	31	23.5	29.9	建設業	23	57.5	臨時工(長期)	29	72.5	不識字	2	5.0	14	35.0	県内	3	7.5	15.1
					製造業	13	32.5	臨時工(短期)	7	17.5	小学校	23	57.5			地区内	11	27.5	
					農業	1	2.5	合同工	4	10.0	中学校	14	35.0			自治区内	14	35.0	
					サービス業	3	7.5				高校	1	2.5			自治区外	12	30.0	
4期	34	32	21.9	24.0	建設業	13	38.2	臨時工(長期)	27	79.4	不識字	0	0.0	13	11.6	県内	0	0.0	11.5
					製造業	16	47.1	臨時工(短期)	2	5.9	小学校	14	41.2			地区内	13	38.2	
					サービス業	3	8.8	合同工	3	8.8	中学校	18	52.9			自治区内	6	17.6	
					個人経営	2	5.9	個人経営者	2	5.9	高校	2	5.9			自治区外	15	44.1	
													0.0						

（資料）農家調査結果より作成．
（注）調査農家総数は65戸であり，総農家労働力は265人である．

（註1）合同工とは，契約に基づいて採用される労働者であり，一般に契約期間は数年以上に及ぶ．90年代以降は，従来の「正式工」は原則として「合同工」になった．これに対して，臨時工は，一年未満の短期的・季節的業務遂行のために採用される労働者である．

（註2）ここでいう末端管理者は，ライン長，班長，課長等を指す．

5. まとめ

以上，農家調査結果を利用して出稼ぎ労働者の流出パターンの変化についてみてきた．出稼ぎ労働者をとりまく状況として，流出地域と流入地域において大きな経済格差が存在していることが予想される．こうした経済格差を主要因として出稼ぎ労働者の農村から都市への移動が発生していると考えられる．

ここで仮に，今回の調査農村について広東省を「都市近郊農村」，広西壮族自治区を「純農村」と分類してみる．

出稼ぎ労働者の流出パターンは，「都市近郊農村」では，第１期「建設業を中心とした比較的労働強度の高い業種に就業，身分は臨時工，合同工」→第２期「工業部門に進出，大卒出稼ぎ労働者の出現にともなう末端管理者の出現」→第３期「サービス部門に進出，合同工，女性労働者，末端管理者の増加」→第４期「製造業比率の上昇，個人経営者の出現」という特徴点がみられた．

一方，「純農村」では，第１期「建設業，臨時工中心，自治区外就業者なし」→第２期「工業部門に進出するが依然として建設業中心，臨時工中心，自治区外就業者，女性出稼ぎ労働者の出現」→第３期「建設業比率の低下，合同工の出現，自治区外就業者，女性出稼ぎ労働者の増加」→第４期「製造業比率が高まる，個人経営者の出現，自治区外就業者の拡大」であった．

両地域における流出パターンの特徴として①出稼ぎ労働者の若年化，②業種の多様化，③地域の多様化，④女子出稼ぎ労働者の増加等がみられた．また，相違点としては「都市近郊農村」では合同工や末端管理者として就業する者が早い段階でみられたが，「純農村」では合同工の出現は遅く，末端管理者として就業する者は皆無であった点である．こうした相違が生じた主要な原因は，労働者の学歴（註1）等であると考えられる．

両地域間における経済格差は，出稼ぎ労働者のフェイスシートに大きな影響を及ぼし，それは学歴等の相違として反映されていた．そうしたことにより，「都市近郊農村」と「純農村」における出稼ぎ労働者の就業先での身分において大きな格差が現れたといえる．

出稼ぎ労働者が単なる臨時工としてだけでなく，合同工さらには末端管理者として就業を開始している点は，従来いわれていた出稼ぎ労働者像とはかけ離れた事実であるといえる．一般に，出稼ぎ労働者は，都市住民の好まない比較的労働強度の高い職種に臨時的に従事するものと考えられてきた（註2）．しかし，今回の調査事例では，限定的であるとはいえ，能力の高い若年出稼ぎ労働者は，戸籍制度の垣根を越え，徐々に安定的な身分で就業を開始していた．

今後，農村出身労働者において都市出身労働者と平等な雇用機会が与えられるの日もそう遠い将来のことではないだろう．「純農村」では，いつごろこうした状況が出現するかどうかさらに追跡調査をする必要があるだろう．

（註1）今回の調査では，中卒程度の学歴で末端管理者になっている者もみられた．報告者の日系企業の従業員ヒアリング調査（1999年6月広東省深セン市）によると，労働者の中にはごく少数であるが一般ワーカーから末端管理者に昇級する者もいるという．

（註2）厳善平「中国の地域間労働移動」『アジア経済』第38巻第7号　アジア経済研究所　1997年参照．

参考文献

〔1〕大島一二『中国の出稼ぎ労働者』芦書房　1996年．
〔2〕加藤弘之『中国の経済発展と市場化』名古屋大学出版会　1997年．
〔3〕厳善平「中国における農村労働市場の研究」『アジア経済』アジア経済研究所，1990年　3月
〔4〕栗林純夫・高橋宏編『中国における持続的成長の可能性』人と文化社　1998年．
〔5〕頼国揚「広東，南下“打農仔”悄然増多」『南方農村』1997年2月．
〔6〕趙立新「中国農村労働力転移問題研究」『南方人口』1997年 第3期．

中国農村における社区合作経済組織の構造と運営

—吉林省D村を事例として—

樊　培銀・加藤　功*

(岩手大学大学院連合農学研究科（山形大学所属）・*山形大学農学部)

The Structure and Operation of Community Cooperatives in Rural China

(Peiyin FAN ・ Isao KATOH)

はじめに

中国では、1979 年の農家による農業生産請負制の実施とその後の人民公社体制の解体によって、小規模の個別農業経営が形成された。そして、中共中央（中国共産党中央委員会の略、以下同）・国務院の政策通達によって、これから、長期間にわたって存在することが認められた。

ところが、農業生産の持つ自然に強く制約される特性や中国の社会主義市場経済の影響に左右されるため、農家の個別経営＝家族農業経営は存続・発展に多くの困難な問題に直面しやすい。

そこで、農家による農業生産請負制が長期間不変の政策の下で、農業生産経営の意思決定権は農家に任せるとものの、生産資材の購入・農産物の販売・農業技術の指導・水利施設の管理と利用、さらに、農外産業への進出などは、農家レベルのみでは対応が困難である。

家族による生産請負制に基づく家族農業経営の補完・調整機能をもった合作経済組織の研究は、中国においては概念的抽象的研究を脱していない。それに対して、日本においては、日本人並び中国人研究者は、市・県・郷を対象とした実証的研究にとどまっている。しかしながら村の段階までに踏み込んだ実証的研究はなされていない。従って、本論文では、中国の食糧基地である東北地方における農村の典型的な代表事例として、吉林省永吉県岔路河鎮D村（表 1 を参照）を対象として、家族農業経営の再組織化の視点から社区合作経済組織の事業・組織体としての生成・展開過程及び組織構造並びに管理運営について考察・研究する。

表1 D村の自然社会経済及び農業生産条件（1997年12月現在）

自然条件			農業生産条件		
4-9月の降水量	mm	580-650	土地面積	ha	203
無霜期間	日	120-130	耕地面積	ha	145
4-9月の有効積温	℃	2,700-2,900	うち水田	ha	124
主要災害		低温・干ばつ	農家世帯	世帯	208
主要な河川		ダムの下の岔路河	農家人口	人	782
交通地位			農家労働者数	人	476
うち鉄道及び道路網		鉄道なし、鎮庁とつながる道	うち男性	人	251
主要な都市から		鎮庁より1.5*。	農家労働者の動向		
の距離		鎮庁は長春市より65*。	第一次産業従事者	人	186
		吉林市より60*。	うち農業従事者	人	164
年間農民純収入	元	D村：9,347	第二次産業従事者	人	16
（1人当たり）		同期全国：2,090	第三次産業従事者	人	272
		1996年吉林省：2,126	うち出稼ぎ	人	236

資料：現地調査で村の報表より整理・作成

1. 社区合作経済組織の生成と展開

1984 年春、D生産大隊の 3 生産隊は一緒に農家による農業生産請負制を実施した。他の村と同様に、土地所有権の集団所有は維持されたまま、耕地は農家人口と労働力に応じて、口糧田と責任田に分けられて、農家によって農業生産が行われ、農家による個別農業経営が形成している。以前、村が

表2　D村社区合作経済組織の展開過程及び事業

	第1期　萌芽生成期		第2期　発展調整期	
段階・期間	萌芽期（1984-1985）	生成期（1985-1987）	発展期（1987-1995）	調整期（1995-）
名称	合作社	合作社	D村農牧工商連合公司	D村農牧工商連合公司
組織形態	なし	村民委員会の内部組織相当	法人資格・総公司と分公司	法人資格・総公司
組織構造		三位一体	政・行・経分離	三位一体
役員数	無	1-3人	11人	3人
村企業の動向	①赤煉瓦場（1976年から）	①赤煉瓦場 ②鶏の丸焼き店の企画（1986） ③飼料加工場（1986） ④養鶏場（1986） ⑤養豚場（1986）	①赤煉瓦場のつぶれ（1993） ②鶏の丸焼き店の成立（1987） 鶏の丸焼き店の増改築（1990） 北方商社への変身（1991） ③鶏の屠殺場の成立（1988）・解散（1991） ④飼料加工場のつぶれ（1992） ⑤養鶏場のつぶれ（1991） ⑥養豚場のつぶれ（1992） ⑦他の公司に加入、対ソ貿易（1988） 公司から退出（1991） ⑧化工場の成立（1989）・潰れ（1991） ⑨漬け物場・キノコ場・酒造場等の 成立とつぶれ（1991-1994）	①北方商社
社区合作経済組織の個別経営へのサービス	耕地請負契約の結び 耕地の調整・斡旋 種子・化学肥料 農薬の購買	耕地請負契約の結び 耕地の調整・斡旋 種子・化学肥料・農薬の購買 農地整備 灌漑水路の整備・利用 病虫害防除情報の提供 脱穀機の製造・分配 ビニールハウスへの資金補助 鶏雛・飼料の購買 養鶏防疫 肉鶏販売の ブドウ園建設の資材購買 赤煉瓦販売の強化 通信教育の提唱・支持	耕地請負契約の結び及び耕地の調整・斡旋 耕地の転包〔委受託〕のサービス 種子・化学肥料・農薬の購買 農地整備及び灌漑水路の整備・利用 病虫害防除情報の提供 水稲栽培新技術の普及・指導 養鶏・ブドウ及びスイカの栽培技術講座 鶏雛・飼料の購買 養鶏防疫 肉鶏販売 赤煉瓦の販売 会計の専門知識講座 通信教育の提唱・支持 出稼ぎの仲介 出稼ぎ者ための英語講座	耕地請負契約の結び 耕地の調整・斡旋 耕地の転包のサービス 種子・化学肥料の購買 農地整備 灌漑水路の整備・利用 病虫害防除情報の提供 通信教育の提唱・支持 出稼ぎの仲介

資料：現地調査で聞き取りより整理・作成

所有していた7企業は、赤煉瓦場を除き個別経営になった。

後ほど、人民公社体制から郷村制への改革によって、D生産大隊はD村、3 生産隊は 3 村民小組になった（図1を参照）。村段階には党支部と村民委員会の組織体が設置され、党支部書記、村長（主任とも呼ばれる）、会計の3人の専任役員と5人の兼業役員、併せて8人が配置された。しかし、ほどなく村民小組は形骸化し、農業生産業務がなくなって、土地管理などの経済機能と産児計画などの社会機能は村に移管された。村段階では、社区合作経済組織が村民委員会の下に、村長を主任として発足した。これは生産隊以前の1950年代の農村合作化時期の合作社を発展させて、村合作社という名称でつくられたものである。

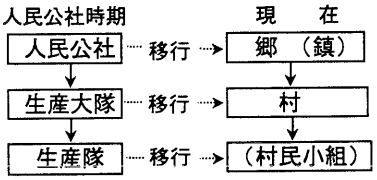


図1　中国農村基層組織の構成の概念図

1985 年後半、経済発展に力を入れるため、村の組織体を変えないまま、役員を調整した。元村長が退任し、党支部書記が村長を兼任した。1 人の副主任を配置し、全村の経済発展に専従して、特に集団経済に力を入れる政（党）・行（村民委員会）・経（合作社）合一の形になった。これはD村の社区合作経済組織の生成期の形と言える（表2を参照）。

1986年中頃、もう2人の副主任を配置し、3人の副主任はそれぞれ全村の耕種、畜産、村企業の発展に役割分担している形になった。それによって、村全般経済、特に集団経済の発展のために、力強くなった。この段階に、社区合作経済組織としての合作社は、党支部・村民委員会の下におけるものに過ぎない。役員には、党支部書記・村民委員会村長を兼任する人が、さらに合作社の主任を兼任した。合作社と村民委員会の役員は一致したから、合作社は村民委員会の内部組織化し、社区合作経済組織の生成期の形と言っても良いと考える（表2・図2を参照）。これはいまでも多数の中国農村社区合作経済組織の状況である。

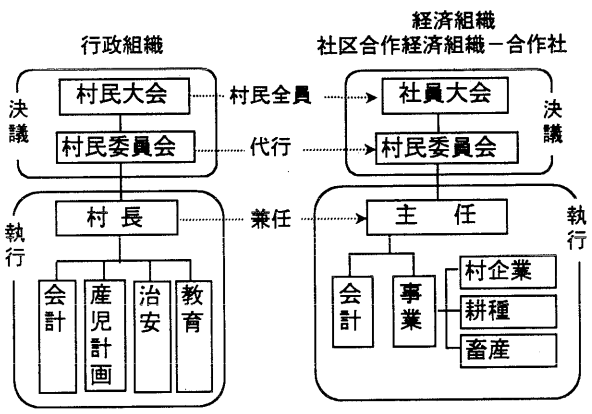


図2　生成期のD村の行政・経済組織の概念図

1987年以降の発展期には、社区合作経済組織として、「D村農牧工商連合公司」という法人資格をもつ管理型の会社が成立された。村ビルの中に、独自の事務室があり、党支部と村民委員会と違う役員配置があり、採算システムも変わった。そして、「D村農牧工商連合公司」の下に、耕種、畜産、村企業、開発という 4 つの分公司が設立され、総公司と分公司の組織形態がとられた。役員配置には、分公司ごとに経理と会計の 2 人が配置され、各分野の業務を取り扱って、総公司には総経理、総会計と出納の3人が配置され、村全般経済の発展と各分公司の間の協調を図っている(表2・表3・

表3　1987年から1995年までの政・行・経組織機構の主要役員

名前	党支部の職	村民委員会の職	社区合作経済組織の職	備考
A	書記	村長(主任)	総経理	党員
B	副書記	副主任	分公司経理	党員
C	委員	副主任	分公司経理	党員
D	委員	副主任	分公司経理	党員
E	委員	総会計	総会計	党員

資料：《吉林省農村固定観察点文集》（内部資料）より整理・作成

図 3 を参照)。採算システムから見れば、村企業は採算単位として独立経営・採算しているが、固定資産の購入、資金の調達などは所属される分公司によって管理、意思決定している。給与から見れば、総公司の役員は村によって支給され、分公司の役員は所属される公司によって支給される。
1995 年からの調整期には、村企業の経営困難などによって、集団経済が弱くなっている。それによって、社区合作経済組織も変わった。名称はやはり「D村農牧工商連合公司」であるが、役員の配置は前より少なくなった。分公司がなくなって、総公司が残っている（表 2 ・表 4 を参照)。

1995 年からの調整期には、村企業の経営困難などによって、集団経済が弱くなっている。それによって、社区合作経済組織も変わった。名称はやはり「D村農牧工商連合公司」であるが、役員の配置は前より少なくなった。分公司がなくなって、総公司が残っている（表 2 ・表 4 を参照)。

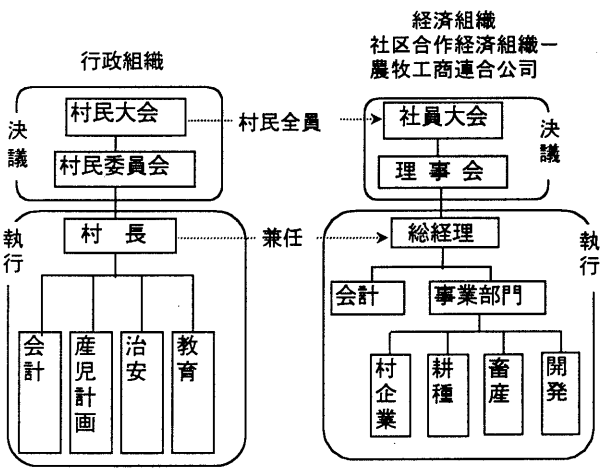


図3　発展期のＤ村の行政・経済組織の概念図

表4　1998年6月現在、政・行・経組織機構の役員

名前	党支部の職	村民委員会の職	社区合作経済組織の職	備考
A1	書記	村長	経理	党員
B1	副書記	会計	会計	党員
	3人の委員			党員・未定
	顧問			党員・未定
C1	婦人主任	出納	出納	
D1	団支部書記	治安主任		
		4人の委員		

資料：表1と同じ

2. 社区合作経済組織の形態と構造

D村の社区合作経済組織の生成と発展から見れば、農家による農業生産請負制の実施の 1984 年から 1987 年末まで、法人資格を言うまでもなく、独自の事務室もはっきりした組織機構もなく、党支部の指導の下で、村民委員会の組織体を利用して、何人かの役員が配置され、家族農業経営へのサービスをしながら、村全般経済の発展に力を注いでいた。従って、この段階の社区合作経済組織は、党支部・村民委員会の下におけるものに過ぎなく、あるいは村民委員会の内部組織といっても良いと考える（図 2 を参照)。そして、前述の役員の配置から見れば、村民委員会と一体、行・経合一の「二枚看板」という全国的な形を取ったものである。

1987 年末から 1995 年まで、「D村農牧工商連合公司」が成立されたので、法人資格の組織形態になっている。そして、役員の配置から見れば、党支部・村民委員会・社区合作経済組織のトップは 1 人が兼任するが、別に、何人かの独自の役員が配置された。そして、独自の事務室もあり、採算も村の行政会計から独立し、独自の採算になったから、組織構造には、政・行・経の分離の形になった（図 3 を参照)。その組織形態と構造は今でも、全国的に進んでいる形である。

1995 年後半から、現地調査に入った 1998 年 6 月まで、依然として、法人資格を持っている「D村農牧工商連合公司」であるが、村企業の倒産などによって、村集団経済の力が弱くなって、社区合

作経済組織としての「D村農牧工商連合公司」も変わった。1998 年 6 月に、「D村農牧工商連合公司」の法人資格も看板も事務室もあるが、組織形態は前段階の総公司と分公司の形から総公司のみになって、役員配置は総経理、会計、出納の 3 人が配置された（表 4 を参照)。そして、役員の兼任から見れば、総経理は党支部の書記・村民委員会の村長（主任）の兼任、会計は党支部の副書記・村行政会計の兼任、出納は村行政出納の兼任である。従って、社区合作経済組織は村民委員会との「二枚看板」、或いは党支部・村民委員会との「三位一体」の形になった。

3. 社区合作経済組織の機能と役割

D村では、各組織体の機能と役割は次の通りである。

党支部として、共産党そのものの事務、及び婦人組織・共産主義青年団組織への指導の役割がある。さらに、農村経済改革後、農村経済発展における共産党組織及び共産党員の役割が強調された。実際に、村レベルの共産党組織そのものの事務が少なく、党支部としての日常活動はあまりないので、党支部のメンバーは村の経済発展を中心とする各種経済事務及び村の社会事務に力を入れるようになった。そこで、党支部の委員の 3 人と顧問の 1 人がまだ決められない状況にある（表 4 を参照)。

村民委員会は、村民自己管理（治安、福祉など）を実行すると同時に、政権末端組織である郷鎮政府を協力して、行政業務を執行する。そして、独自あるいは社区合作経済組織のかわりに、経済機能を担っている。D村の村民委員会のポスト設置及び役員配置は表 4 の通りである。村民委員会の役割は、鎮政府を協力し、出産計画、村の治安及び紛争の調停・仲裁、水道と電気の管理、小学校の運営と経費の調達、老人の活動、村民の福祉などの行政業務を執行している。

社区合作経済組織の機能が、いろいろあるが、相当する法律などがないので、はっきりしない状態である。中共中央の政策通達と研究者の論議にもうかがわれるが、D村においても主に集団所有する土地の管理・調整斡旋、農家個別経営へのサービス、集団資産の管理、村企業の創立運営などが基本的な機能になっている。その上、D 村では、農家と土地の請負契約を結ぶと同時に、国家への食糧供出任務及び農業税金、郷村への納付金を決めている。そして、農家の要求に応じて、社区合作経済組織の実力にあわせて、農家個別経営へのサービス、集団所有する建物及び固定資産の管理・使用、村企業である北方商社に対する請負決定及び運営協力などが行われている。

4. 社区合作経済組織の運営

(1) 組織体と役員　前述のように、名称はD村農牧工商連合公司、役員及び兼任状況は、表 4 の通りである。参加者は、当村の戸籍を有する農家全体は、手続きも出資金もいらなく、自動に社区合作経済組織のメンバーになる。

(2) 資金の収支状況　D村の収支即ち社区合作経済組織の収支は表 5 の通りである。

表5　D村の合作経済組織の収入支出（1997年）

収入の部	金額（元）	支出の部	金額（元）
企業経営及び請負収入	60,000	郷鎮への統籌	28,133
機動地の請負金収入	19,887	事業費と管理費	110,000
農民からの村提留	55,109	村の役員の報酬	35,000
農民からの郷鎮統籌	28,133	福祉費	36,000
積累工・義務工の現金換算	69,000	その他	22,996
合　計	232,129	合　計	232,129

資料：表1と同じ

収入は、農民からの納付金（郷鎮統籌と村提留)、機動地の請負金、企業経営及び請負収入、積累工・義務工の現金換算などがある。機動地は各農家に平均に請け負われる耕地ではなく、全村の耕地の中に、一定数量の耕地を残して、幾つの農家に請負経営するものである。企業の経営及び請負収入は 1980 年代後半から 1990 年代前半までかなり多かったが、1990 年代中頃から経営の悪化によって、今のところ、少ない。

支出は、郷鎮への統籌〔納付金〕、村の役員の報酬、事業費と管理費、福祉費及びその他の支出がある。農家個別経営へのサービスによる支出は事業費と管理費に含まれる。

(3) 土地に対する管理　D村では、土地の所有権は村民小組（元生産隊）であるが、管理権は村に移行した。①請負契約：年一回に、『耕地請負契約』を農家と結ぶ。契約書には、請負耕地面積、農業税金、国家への食糧供出任務（契約買付）、郷村への納付金等を規定した。②土地の調整：1996年以前、小範囲の調整を2回行った。1996年に、土地の請負期間をさらに30年に延長する中共中央政策通達によって、全村範囲の調整を行った。今後、村の人口、土地の変動によって、村民の要望があれば、また調整する可能性がある。③農地の整備：1980年代後半、農地の基盤整備を行い、水田の枚数は907枚から359枚になって、農業機械作業に便利になった。そして、井戸（二つ）と灌漑水路（2200メートル延べ）を整備した。④農家の要求があれば、耕地の転包〔委受託〕を仲介したり、転包契約の結びをしたりすることも行える（表2を参照）。

(4) 家族個別経営へのサービス　D村では、家族個別経営は稲作が中心なので、家族個別経営へのサービスも稲作を主として行っている。①売買サービス：農業生産請負制を実施してから、種子と化学肥料の購買サービスを継続に行っている。申し込み締め切りまでに、各農家は希望する種子の品種・数量を社区合作経済組織に提出し、社区合作経済組織によってまとめて購買する。費用分担には、社区合作経済組織が運輸代、各農家が各自の購買金額を負担する。他に、1990年代始めまで、農家の養鶏に応じて、雛と飼料など多額の購買サービスをも行った。そして、会社などと販売契約を結び、農家の畜産品と赤煉瓦の販売サービスを行った。②作業サービス：稲作の病虫害の防除には、社区合作経済組織は病虫害情報及び防止方法を提供し、農家は自ら防除作業を行う。1990年に、新栽培技術の普及に応じて、社区合作経済組織の資金によって技術講座を開き、農家は技術指導を受けた。灌漑には、社区合作経済組織の資金により井戸、水路を整備し、農家が利用している。脱穀では、1990年までに、社区合作経済組織から出資・製造した脱穀機20台を農家に無償分配・使用した。そして、1990年代始めまで、養鶏には、統一防疫サービスを行った（表2を参照）。

(5) 農外産業への進出サービス　D村では、世帯当たりの耕地面積は0.7haにすぎないので、耕地だけで豊かにならない。農外産業への進出は農家の願望でもあるし、農家が豊かになる道でもある。D村の社区合作経済組織は、農家による農業生産請負制を実施した1984年から、まず村企業の創立・運営に力を入れた。1995年まで、赤煉瓦場の経営改善を図るとともに、漬け物場、養豚場、キノコ場、木材場、酒造場及び養鶏関係の飼料場・屠殺場・鳥の丸焼き店、などを建設した。村全体経済発展及び農家の農外産業への進出にはかなり役割を発揮した。そして、1990年代に入って、村企業を運営すると同時に、農民の出稼ぎと農外産業への進出に力を入れて、村に所属する吉林市にある北方商社を利用して、外国への出稼ぎを仲介する一方、耕地の請負及び転包〔委受託〕には有効な措置を取り、農外産業への進出を支援している（表2を参照）。

まとめ

D村社区合作経済組織の展開過程及び運営をまとめると、次の点があげられる。

第一、全国と同様に、D村社区合作経済組織は農村経済改革に伴って成立した。ただし、新しく生成したというより、1950年代の合作社及び人民公社時期の生産大隊とつながりがあり、それを継承・発展したものである。

第二、1987年から「D村農牧工商連合公司」という法人資格がとられている。1995年まで、村民委員会から独立し、現在、名目上、政・行・経分離の組織構造である。しかし、実際に主なポストは同一人が担当し、「三位一体」の形とはっきり区別できない組織構造である。

第三、村集団経済の衰退につれて、社区合作経済組織の運営は弱化している。1980年代後半から1990年代始めまで、家族個別経営へのサービス、村企業の創立、村民の出稼ぎなどに、経済的役割を果たした。しかし現在では、集団所有する土地によって生ずる耕地の請負及び調整斡旋、農家個別経営へのサービスが主な事業になっている。

中国農村における地区合作経済組織の管理機能の分析

陳　秋明
（岩手大学大学院連合農学研究科＜弘前大学所属＞）
神田　健策
（弘前大学農学生命科学部）

The Research concerning the management function of the Economical Organization of Area Cooperation in Chinese Farming

1．問題意識及び課題の設定

1979年からの中国農村の改革は徹底的に農業生産の経営方式を変えた。すなわち、従来の集団的生産から個別農家を主体とする分散的経営に転換され、小規模経営を如何に組織化し、効率的に農業生産を続けていくかが改革の焦点となった。こうした経営方式の変革に伴って農村における組織体制再編が着手された。その動きを見ると、3つの方向が観察される。第1は行政機構の再編、第2は生産過程の組織化、第3は人民公社の外側にあった信用合作社（信用組合）と供銷合作社（購買販売組合）の継承と再編である。そして、生産過程における組織化の結果として地区合作経済組織が設置された。

地区合作経済組織に与えられた機能を要約すると、三つの点にまとめられる。第1は管理機能である。政府の規定に従い、政府の代行として農家と土地、または集団所有の他の資産と請負契約を結び、請負側の使用を監督している。他に未開墾地の開発、農業用水利施設の建設、集団に属する企業の経営、集団の資金蓄積等の内容が含まれる。第2はサービス機能である。農家経営の要求に沿って機械耕作、灌漑、排水、病虫害の防除、優良種苗・生産資材の購入、農産物の販売、生産技術の指導などを提供している。第3に地域経済の振興、公益事業の建設、自然資源の開発・利用・保全を担当している。こうして、地区合作経済組織の活動目標は二つであると言える。つまり、経済組織として追求すべき経済的目標と、行政機構として追求する社会的目標（例えば地域振興、社会福祉事業など）である。

日本においても、近年、多くの研究者が地区合作経済組織に言及している。しかしながら、その多くは地区合作経済組織のサービス機能に触れたものである（註1）。それゆえ、本論文では地区合作経済組織による土地の調整及び組織運営をマクロ的に考察することにする。

註1：生産過程における組織の再編について、中国農村実態調査に基づいた研究論文をまとめると、例えば王朝才(1989)は中国湖北省での農家合作組織（王は「新経済連合体」と呼ぶ）の運営状況を考察。章政(1992)は北海道士幌農協の加工事業と比較して農家合作組織（章は「農民生産合作組織」と呼ぶ）の形成原因と展開実態を分析、農家自らの組織に成長することを期待している。厳善平(1995,1996)は「農村改革試験区」と指定された陝西省礼泉県の地区合作経済組織の事例を通じて中国農村における合作経済組織の再建を分析し、呉立山(1993)は日中両国の集団的組織化問題の比較研究によって地区合作経済組織を重視している。さらに朴紅(1997)はこれらの議論を含めて中国農村におけるあらゆる経済組織と既存の行政組織が農業生産を支える体制、いわゆる「農村社会化サービス体系」を考察している。また、山内良一(1993)は中国農村における農業生産組織の再編過程を整理、一つの特殊な形態である集団的農場経営の事例に基づいて地区合作経済組織の運営を分析し、白石和良(1994)は中国農村

にける経営体制を分析する角度から地区合作経済組織の設立現状及びサービスの提供・資産状況を論じている。

2．地区合作経済組織による土地の管理

中国農村では土地所有は殆ど集団所有であり、農家生産請負制が実施された後でも、土地の集団所有という性格は変わっていないが、農家が直接に土地を経営することによって土地に対する利用権・受益権・譲渡権を有することになった。

土地の利用権から言えば、一般に農業生産が家族経営となることで農家に生産経営の自主的な権利が与えられ、農家は市場の変化に応じて農産物の生産構成及び資金・労働力の投入を調整できるようになった。しかし、農家の土地に対する利用権には限度がある。つまり、農家が農産物の市場変動を受けて土地利用を考える際、経済利益の最大化を目標としているにもかかわらず、政府の農産物生産計画に制約されているため、農産物の買付契約に従って必要な品種・作付面積及びそれに相応する要素の投入を確保しなければならない。したがって、厳密に言えば土地の利用権は全部農家に委ねられているわけではなく、実際には農家と政府が共有している。1983年からの農村における組織体制の改革の結果、旧人民公社レベルまで行政機構である郷（鎮）人民政府が設置され、その下にある村民委員会は自治組織であると規定されているものの、実際には農村末端における行政機構と見なされている（註2）。地区合作経済組織の実態からみると、1994年には設置された地区合作経済組織218万のうち、85％が該当地域の村民委員会と一体化している（註3）。言い換えれば、農家の持っている経営権は一定程度に過ぎず、実際には政府が地区合作経済組織を通して農家の主な経営活動をコントロールしていると言えよう。

土地の譲渡権から言えば、『中華人民共和国土地法』（1986.6）は「集団所有の土地が法律によって村農民共同所有に属する場合、村の農業生産合作社などの農業集団的な経済組織、または村民委員会によって経営・管理される」と規定しているが、『憲法』では「あらゆる組織もしくは個人が不法占有・売買・貸出あるいは他の形式で土地の所有権を譲渡してはいけない」と書かれてある。従って、地区合作経済組織は農家の代行として農家の共同所有する土地を管理するものの、地区合作経済組織にしても、農家にしても土地の所有権を変更する権利を持っていない。現在、中国農村では土地「転包」（農家が自分の請け負っている土地を他農家に譲る）の現象が現れているが、これは土地の利用権と受益権の変更であり、しかもこのような変更は各地区合作経済組織の構成員の間で行われ、地区合作経済組織にコントロールされている（註4）。

一般的に言えば、農家にとって農業生産に従事するのは安定的な生活の保障である。より安定的農業に取って代わる職業がなければ、農家は請け負っている土地を簡単に放棄することではしない。第1表に示すように、第二次、第三次産業が発達している東部経済地域では農家の農外就職チャンスが比較的多いため、「転包」の農家数が中、西部経済地域より多い。とはいえ、「転包」の農家数が土地を請け負っている農家全体に占める比率は全国でわずか1.4％であり、経済が発達している東部経済地域においてさえ、この比率は1.8％にすぎない。ここでもわかるように農外産業に従事しても土地の利用権を放棄する農家は少なく、従って経済の相対的発達地域では土地の粗放経営が起こることがあり得る。このような問題を解決するために請負土地の調整は地区合作経済組織による土地管理の重要な任務となった。調整方法は地域によって異なるが、「両田制」と呼ばれるやり方が一般的に取られている。

「転包」現象の発生と同じように、地域における第二次、第三次産業の発達で労働力が大量に土地経営から離れることは「両田制」の展開の前提である。第2表は経済地域別に「両田制」を実施する地区合作経済組織の状況を示している。東部経済地域における組織

第1表　　土地「転包」・譲渡の情況（1996年）

万戸、万ha

	全　国	東部経済地域	中部経済地域	西部経済地域
土地「転包」の農家数(B)	310.1	117.7	107.4	85.0
比率	100.0	38.0	34.6	27.4
「転包」・譲渡の面積	80.2	21.0	38.5	20.7
比率	100.0	26.2	48.0	25.8
土地請負の農家数(A)	21,747.3	6,607.6	9,395.5	5,744.2
請負面積	9,004.3	1,924.0	4,305.6	2,774.7
B/A(%)	1.4	1.8	1.1	1.5

出所：農業部農村合作経済指導司「全国農村経済情況統計資料(1996年)」より。

の実施率が全国の首位にあることがわかる。1994年の数字は東部経済地域の実施率が低くなったことも示しているが、第1期目の土地請負契約が次々と満期になるに伴って土地「転包」の契約も解除されており、したがってこの年の数字は各地域の事情を客観的に反映していない（註5）。経済地域別に「両田制」の状況みると、第3表に示したように「口糧田」と「責任田」との区分においては、西部経済地域では「責任田」の比重が74.1％と一番大きく、次いで中部経済地域が69.8％で、経済の発達している東部経済地域では「責任田」の比重が最も小さい。一部地域、特に経済の後進地域での地区合作経済組織は「口糧田」の面積を削減することによって「責任田」の面積を拡大し、請負料金の増加を図っているのではないか、という疑問が生じてくる。この問題点の解明と関連して、次に地区合作経済組織の財政事情を分析してみよう。

第2表　　経済地域別「両田制」を実施する地区合作経済組織

組織数／割合	1990年	1992年	1994年	1990年	1992年	1994年
全　国	119.2	170.0	117.6	100.0	100.0	100.0
東部経済地域	58.8	115.8	31.7	49.3	68.1	27.0
中部経済地域	27.8	30.4	47.1	23.3	17.9	40.1
西部経済地域	32.6	23.8	38.8	27.3	14.0	33.0

注：1994年の数字は「全国農村経済情況統計資料（1994年）」より。

出所：同第1表。

第3表　　経済地域別「両田制」の実施状況（1996年）

万ha

	「両田制」の実施面積	①.「口糧田」	②.「責任田」
全　国	4,011.9	1,294.8	2,717.1
比率(%)	100.0	32.3	67.7
東部経済地域	970.4	416.2	554.2
比率(%)	100.0	42.9	57.1
中部経済地域	2,109.0	637.2	1,471.8
比率(%)	100.0	30.2	69.8
西部経済地域	932.5	241.4	691.1
比率(%)	100.0	25.9	74.1

出所：同第1表。

註2：「村民委員会は村民による自己管理、自己教育、自己奉仕のための大衆的末端自治組織であり、その村の公共事務及び公益事業をつかさどり、民間の紛争を調停し、社会治安の維持に協力し、人民政府に対して大衆の意見、要求を反映し、提案を行う。・・・村民委員会は郷、

鎮人民政府の活動に協力する」『中華人民共和国村民委員会組織法（試行）』（1987.11）「村民委員会は党支部の指導下に、法に基づいて村のことをよく管理し、郷鎮政府が与えた行政任務を完遂し、村民による自己管理、自己教育、自己奉仕を組織し、法に基づく義務を果たさなければならない」『農業と農村活動の一層の強化に関する中国共産党中央委員会の決定』（1991.11）

註３：農業部農村合作経済研究チーム「中国農村土地承包経営制度及合作組織運行考察」『農業経済』中国人民大学書報センター 1996.4 P47

註４：土地の「転包」について、「土地の集団所有、かつ農業生産への使い道を変更しないという条件を前提として、請負側が請負期間内に請負させる側（地区合作経済組織）の承認を得た上で法律に基づいて請け負っている土地を転包、譲渡、交換することが許される」と規定されている。農業部『関於穏定和完善土地承包関係的決定』（1995年）

註５：同註４。

3．地区合作経済組織の運営

農業部の調査によると、1986年から1995年にかけて全国一村当たりの集団所有の固定資産（原価）は32.6万元から178.0万元へ増加した。そのうち、東部経済地域では一村当たりの集団所有の固定資産（原価）が48.8万元から306.3万元へ、中部経済地域では21.9万元から94.9万元へ、西部経済地域では22.8万元から99.8万元へとそれぞれ増加した（註6）。このように、地区合作経済組織の経済的実力が増加したことがわかる。ただ、第4表の地区合作経済組織の資金均衡表を分析すれば、次の二つの問題点を指摘できよう。

第1に資金運用の構成が不合理である。資金運用構成のうち、固定資産が多く、1995年には構成の64.8％を占めており、固定資産購入が資金運用全体に占める比率も1990年の7.0％から1995年の9.8％へ上昇した。次に流動資金が全体として少なく、このことは固定資産に大量の資金が投入されることによって地区合作経済組織の運営において資金不足の恐れが出ていると考えられる。

第2に地区合作経済組織の債務増加、投資能力の低下が見られる。資金源からみれば、自己投資の資金が資金総量に占める比率は1990年の44.7％から1995年の39.5％へ減少し、これに対して地区合作経済組織の債務である借入金は26.6％から32.0％へ増加した。また、1997年に農業部が全国に分布する300村に対してサンプル調査を行ったが、一村当たりの債務が27.5万元に達したという結果が出た。そのうち、全部資産で債務を償えない（中国語で「資不抵債」という、経営破綻を意味する）村は39で、調査全体の13％を占めた。この比率は1993年と比べると、4ポイント増えている（註7）。

地区合作経済組織の収入は、①集団の経営収入（集団の直営収入と属する企業の上納金を含む）と、②農家及び連合体の上納金、③他収入（土地占用補償金、上級機関の割当金、罰金など）との三つの部分で構成される（註8）。第5表に示したように①の集団の経営収入の年間収入に占める割合は1990年34.8％から1993年42.9％へ増加している。同じ時期に、②の農家と連合体の上納金の年間に占める割合は40.3％から25.4％に低下している。ただ、経済地域別には集団の経営収入、あるいは農家・連合体からの上納金の比率が明らかに異なっている。ここには示していないが、東部経済地域では集団経営収入の比率が49.2％、農家・連合体の比率が15.3％である。これに対して、中部ではその比率が35.2％と37.4％、西部では30.4％と46.4％である（いずれ1993年の数字）。③の他収入のうち、上級機関からの割当金が少なく、年間収入の2.0％に過ぎない。特に国からの割当金は年間収入の僅か0.8％を占めるにすぎない。

地区合作経済組織の支出は生産支出と、公益事業、行政事業支出との三つの部分に分けられる。1993年において、地区合作経済組織の生産支出は455.4億元、公益事業の支出は

第4表　　地区合作経済組織資金均衡表

万元

	1990年	比率(%)	1995年	比率(%)
資金運用				
1、固定資産	10,465,957	62.0	29,155,761	64.8
①.原価	7,437,276		20,028,672	
減価償却	689,045		2,003,488	
純価値	6,748,231		18,025,184	
②.固定資産購入	1,108,246		4,102,136	
③.内部投資	1,504,084		3,838,486	
④.外部投資	292,118		969,712	
⑤.有価証券	124,233		216,755	
2、流動資金	1,898,315	12.0	5,453,150	13.0
3、貸出資金	4,092,700	26.0	9,316,420	22.2
①.未納収金等	2,113,873		6,428,625	
②.内部の未収金	1,978,827		2,887,795	
合計(減価償却を除く)	15,767,927	100.0	41,921,843	100.0
資金源				
1、投資資金	7,052,211	44.7	16,544,326	39.5
①.自己投資資金	6,597,655		14,821,434	
②.外部投資資金	454,556		1,722,892	
2、集団積立金	4,523,948	28.7	11,969,152	28.6
3、借入金	4,191,768	26.6	13,408,365	32.0
①.借金	1,859,090		6,357,855	
②.未払金	2,332,678		7,050,510	
合計	15,767,927	100.0	41,921,843	100.0

出所：「全国農村経済情況統計資料(1995)」より。

第5表　　地区合作経済組織の収支状況

万元

	1990年	比率(%)	1993年	比率(%)
一、前期繰越	1,087,877		1,735,061	
二、年間収入	5,480,791	100.0	10,815,339	100.0
1.経営純収入	891,448	16.3	1,893,930	17.5
2.上納金	3,540,805	64.6	7,230,899	66.9
企業上納金	1,015,281	18.5	2,748,900	25.4
農家上納金	2,142,805	39.1	2,644,221	24.4
連合体上納金	68,254	1.2	108,678	1.0
土地占用補償金収入	314,465	5.7	1,729,100	16.0
3.国家・上級機関からの割当金	168,526	3.1	213,661	2.0
うち:国家から	96,900	1.8	90,729	0.8
4.その他	880,012	16.1	1,476,849	13.7
三、年間支出	4,637,160	100.0	8,824,850	100.0
1.生産支出	1,832,669	39.5	4,553,768	51.6
直営部門投資	850,965	46.4	2,767,530	60.8
外部投資・有価証券	78,820	4.3	227,555	5.0
水利施設投資	383,765	20.9	487,925	10.7
補助金	110,845	6.0	189,791	4.2
うち:「以工補農款」	54,713	3.0	63,876	1.4
他の生産支出	408,274	22.3	880,967	19.3
2.公益事業支出	829,740	17.9	1,232,925	14.0
村内公益事業	288,864	34.8	580,189	47.1
軍属・困難戸補助金	118,693	14.3	144,070	11.7
文化・教育・衛生事業	395,174	47.6	490,063	39.7
他	145,702	17.6	162,673	13.2
3.行政事業支出	1,974,751	42.6	3,038,157	34.4
行政管理費	216,410	11.0	415,064	13.7
上納税金	385,366	19.5	622,461	20.5
上納積立金	582,978	29.5	714,443	23.5
幹部職務手当	357,877	18.1	454,403	15.0
その他	432,120	21.9	831,786	27.4
四、分配金	659,269		1,231,060	
五、次期繰越	1,272,239		2,494,490	

出所：各年度の「全国農村経済情況統計資料」より。

123.3 億元、行政事業の支出は 303.8 億元であり、それぞれ年間支出の 51.6 %、14.0 %、34.4 %を占めている。生産支出のうち、集団に属する企業（「直営部門投資」）と水利施設建設への資金投入がほとんどであり、両者を併せて生産支出の 71.5 %を占めている。行政事業の支出のうち、行政費用（行政管理費・幹部職務手当・その他）は 170.1 億元で、公益事業への投資を超えている。如何にして、これらの行政費用支出を削減するのかが課題となっている。

要するに、以上の地区合作経済組織の運営状況をみれば、①地区合作経済組織が一定程度の行政機能を行使しているにもかかわらず、国家財政上の支援をほとんど受けていないこと、②集団の経済実力の強い地区合作経済組織は集団の経営収入が主な資金源となり、経済実力の弱い地区合作経済組織は運営資金が農家の上納金に頼らざるを得ないこと、③全般的に地区合作経済組織の運営が停滞、ひいては不振の状態に陥っていることが指摘できよう。言うまでもなく、地区合作経済組織は農村における農工業投資、社会福祉、医療、文化教育、社会管理などのほとんどの公共的事業費を負担しているものの、国家財政からの援助を基本的に受けない財政構造となっているため、経済的な目標と社会的な目標を実現するために地区合作経済組織は基本的に独自財源に依拠しなければならないこととなる。しかしながら、東部経済地域などの経済発展地域においてはこの独自財源を一般に属する企業からの上納金に求めることとなるが、郷鎮企業の発展が遅れた中・西部経済地域での地区合作経済組織はしばしば農家からの徴収を収入増の手段としている（註9）。このことが地区合作経済組織と農家間での深刻な関係悪化、ひいては対立を引き起こす要因となっている。地区合作経済組織は政府の代行として行政機能を行使しており、政府の政策の浸透機関化している。このことは農家の協同組合として農家の利益を守ることと矛盾している。例えば、地区合作経済組織は政府の農産物の生産計画の執行や高額の行政費用の支出など、農家の利益を犠牲にして政府の利益の補完をしている。そして、農家利益の補償として一部の地域では「以工補農」（工を以て農を補う、郷鎮企業からの税収増分を農業発展に）という補助金制度が実施されている。しかし、投入資金が少ないため、その効果は必ずしも十分ではない。第5表に示すように 1993 年の事情を例にしてみれば、「以工補農」の支出はわずか年間生産支出の 1.4 %（年間支出の 0.7 %）に過ぎなかった。しかも、地区合作経済組織の経済実力に制約されるため、この補助金制度はすべての地域に普及されていないと考えられる。

註6：中共中央政策研究室・農業部「村級経済発展与村級財務特徴」『中国農村観察』中国社会科学院農村発展研究所　1997.1　P47

註7：中共中央政策研究室・農業部「村集団組織負債及其影響因素」『中国農村観察』前掲書　1998.6　P54

註8：連合体とは、農家二人、あるいは二人以上が共同的利益（目的）のために自己意識に基づく自らの労働力、生産技術あるいは生産資材で連合して生産経営、サービスを行う組織を指して言う。

註9：『農民承担費用和労務管理条例』（国務院　1991.12.13）によりこれらの積立金・公益金・賦課金などが前年度の農家一人当たりの平均所得の 5 %以内で徴収される。中央ないし国家機関が関係する農家の費用負担は 29 項目がある。徴収された積立金・公益金は該当農村地域で公共事業（道路建設、用水路・農地整備など）、公益事業（学校、衛生施設、老人ホームなど）、行政運営資金の一部などに充てられる。但し、実際に 5 %を超える地域が多く見られる。例えば、1997 年に河南省に分布する１０県に対する調査では農家の費用負担が実際に1人当たりの平均所得の 10 %に達した。

4. 結論

農家生産請負制の導入及びその後の人民公社の解体は農業生産における管理体制の改革と生産過程における組織の再編をもたらした。再編の結果は地区合作経済組織の登場である。すなわち地区合作経済組織は、如何にして分散経営となった生産体制の欠陥を補完し、または農業・農村の無秩序化を防ぐのかが同組織に課せられた役割となった。日本農業協同組合を例とすれば、指導・加工・購買・販売・信用など各事業を行うと同時に、行政機能を有することは地区合作経済組織の特徴である。現在、地区合作経済組織は如何にして政府と、構成員である農家との矛盾を解決するかという問題に直面している。しかしながら、ほとんどの場合、地区合作経済組織は農村末端における政府機構の姿を見せ、行政指令の遂行を中心に機能しており、農家の生産に関する要望を満たしていない。従って、人民公社時代と同様の組織と政治・経済の一体性が浮び上がる。それ故、地区合作経済組織を中心とし、農家合作組織を補完的なものとする、もしくは農家合作組織を土台とする組織再編の構想には多くの疑問がある。

しかし、生産過程における組織の再編を検討する際、忘れてはならないのは中国農村における農村供銷合作社の存在である。供銷合作社を中心にする協同組合は理論上、農産物の生産・加工・販売を一体化しており、現実においても、供銷合作社は生産資材の供給や農産物の販売などの事業活動によって農家の経営と生活に大きく関わっている。実際に、1995 年末までに供銷合作社に委託して設置・運営させる組織の数は 3.3 万を超えたという（註１０）。人民公社の解体は供銷合作社の解体を意味しないものの、そこにも改革の波が押しよせている。1995 年 5 月に新しい中華供銷合作社総社が国内貿易部から独立して設立されたことは、供銷合作社が国営商業と分離し、協同組合に一歩近づいたことを意味する。陳俊声国務委員（副首相相当）は 1996 年の中華供銷合作社全国代表大会の活動演説の中で、今後の供銷合作社の展開が真の農家のための協同組合にする方針を明確に打ち出した。いずれにせよ、供銷合作社の展開は生産過程における組織再編の一つの選択肢であろうと考えられる。

註１０：唐倫慧「供銷合作社的改革与発展」何光主編『中国合作経済概観』経済科学出版社 1998 年

韓国の長期賃貸借推進事業について

-賃貸借抑制政策から賃貸借推進政策への転換-

深川博史

(九州大学経済学部)

A Study on the Policy of Long Term Tenancy in ROK: A Drastic Change from the Policy for Discouragement of Tenancy to Encouragement. (Hiroshi Fukagawa)

1. はじめに

韓国では 1990 年代に構造政策が大きく転換した。それは賃貸借抑制政策から賃貸借推進政策への転換であり、中農育成から大農育成への方針転換である。この政策転換は複雑な政策調整を重ねるなかで進められており一見してみたところ大変にわかりにくい。構造政策が当局の本来予測しなかった方向に進んだために当初の政策にはかなりの修正が加えられている。方針転換は計画的に実施されたというよりも、政策の惹起した問題への対応を繰り返すなかで生じている。こういう政策変更については微調整が積み重ねられているのみで 1990 年代を通して政策は首尾一貫しているという見方もありうる。しかしながら、過去の問題を解決すべく追加的に打ち出されてくる政策が新たな問題を惹起するという過程を繰り返すうちに、いつのまにか当初の方針とは異なる方向へ政策が向かっている。本稿では政策転換の経過を従来とは異なる視点で整理しており、1990 年代の政策転換は韓国の農業政策史上において重要な意味を持つものと筆者は考えている。

本論文の作成にあたっては、主に韓国農村経済研究院の研究報告を参考とした。金正夫、金正鎬、キムホンサン、イヨンマン、各氏の研究である。豊富な実態調査の経験に裏打ちされた彼らの研究は、この時期の各事業の内容と問題点を把握するためには極めて有用である。それらは韓国農業の政策立案に携わる第一線の研究者によって書かれており、政策の立案者によって書かれた研究報告であるから資料としてはかなり詳しい。筆者はそれらを参考にしながら、自身の実態調査による見聞等を加えて政策転換の過程を再構成した。ここで言う政策転換の過程とは過去の政策の失敗が糊塗されて新たな問題が醸成されていく過程でもあり、政策の立案者とは少し異なる視点から分析を加えたつもりである。構造政策の変化を漸進的な過程と見る立場とは異なり、筆者はこれをドラスティックな政策転換と捉えた。

2. 賃貸借抑制及び中農育成策 -農地購入資金支援事業-

1980 年代末までの構造政策の主眼は、賃貸借の抑制と不在地主の一掃にあった。当時は、不在地主の農地所有や零細借地経営の不安定性などが社会的な問題となり、不在地主の農地所有の解消と中規模農家育成のための構造改革が求められた。1988 年に開始された農地購入資金支援事業は不在地主の一掃を目的として、農家に農地購入資金の融資を行った。同事業は、相続・離農・離村により発生する賃貸農地の購入を希望する農家に対して、農協を通じて資金を貸与し、不在地主の発生を防ぐことを目的とした。農地購入資金支援事業の対象は、「希望農家」であり、支援条件は、年利 3%・2 年据え置き 18 年償還であった。農地購入資金支援事業の基本的な仕組みは、政府が農協を通じて耕作農民へ農地購入資金を貸与して、不在地主から耕作農民へ農地の所有権を移転するものである。この支援事業が順調に進められていたならば、不在地主の問題は解消の方向へ向かっていたかもしれない。しかしこの事業は開始後幾年も経たないうちにその性格を変えていった。

1988 年に開始された農地購入資金支援事業は、1990 年頃までは相当の事業規模を維持したが、その後に事業規模を縮小し 1993 年には廃止されて農地売買事業に統合された。農地売買事業は、

農地購入資金支援事業と似ているが、農地購入資金支援事業が零細農対策を主眼としていたのに対して、農地売買事業は大農の育成を目標とした。また、前者が「希望農家」を対象としていたのに対して、後者は「米専業農」を対象としており、その資格条件も年々厳しくなった。新旧事業交代の理由としては、市場開放により農業の競争力向上が求められて、政府の政策方針が、不在地主一掃から農家の経営規模拡大へと転換したことがあげられる。ガット・ウルグアイラウンド交渉と農産物市場開放の動きのなかで、農業の国際競争力向上という至上命題の下に、経営規模の拡大が求められた。以前の農地購入資金支援事業の際には、多数の零細経営の安定が求められたが、今度は、限られた農家の所有規模拡大を促して競争力ある農業経営を育成することが目標となった。

3. 大農育成政策への転換 -農地売買事業-

農地売買事業は農地の購入資金を 3%・ 20 年償還という条件で特定の農家に融資した。この事業は 1990 年に開始されて後、1993 年の市場開放決定の時期へ向けて事業規模を急速に拡大させた。そして、購入需要の増加に応じて事業規模を拡大したことから農地売買事業は幾つかの問題を抱えることとなり、開始後数年で事業規模の縮小を余儀なくされた。事業規模縮小理由の第 1 は、農地の購入資金が低利長期で農家に融資されて、人為的な農地の購入需要が作り出されたことにある。農地購入への融資は農業振興地域に限られていたが、実際には農業振興地域内外において農地価格の変動に影響を与えた。農地価格が上昇したために、事業面積よりも事業費増加のスピードが速くなり財源問題を発生させた。第 2 の理由は、農地売買事業等を資金面で支える農地管理基金の赤字である。その財源については不足分を高利で調達しており、事業の運用金利との差異が大きく基金赤字が膨張した。農地管理基金の財源は財特融資金及び農地債権から構成されたが、財特融資金が年利 5%・ 2 年据え置き 18 年分割償還、農地債権は年利 14 から 15%の 3 年据え置き一時償還という条件であり、他方、農地売買事業は 3%・ 20 年償還であった。財源調達においては、農地債権の比重が大きく、負債償還に必要な資金の比重が年々増えて、事業支出に占める債権元利金償還額の割合は 1996 年には構造事業資金の過半を越えて、高利の負債を返すためにさらに高利の借金を重ねるという状況に陥った。理由の第 3 は、事業の支援対象から排除された中小農家からの批判である。農地購入資金支援事業への申請資格条件は「希望農家」であったが、農地売買事業では「専業農育成対象者」に限定され、さらに 1995 年には「米専業農」へと条件が狭められた。申請資格条件は上層農へ傾斜してきている。農地売買事業の申請資格条件における自己所有農地の面積は、1990 年の「専業農育成対象者」の際には「0.5ha 以上－3.0ha 未満」であったが、1995 年の「米専業農」段階には「1.0ha 以上-10.0ha 未満」へと変わった。これは「0.5ha 以上-1.0ha 未満」の零細農を農地売買事業から排除しただけではなく、「3.0ha 以上-10.0ha 未満」の大農でも農地売買事業への融資申請が可能となることを意味した。農地売買事業では事業申請回数や事業による農地購入回数に制限がなく、自己資金に乏しい零細農家が融資申請への道を閉ざされる一方で、経営規模「3.0ha-以上 10.0ha 未満」の大農は、自己資金に余裕のある場合でさえ繰り返し融資を受けることが可能となり、特定の農家へ累積的に事業資金が集中した。こうして大農育成による稲作農業の生産性向上を主眼とした売買事業は、開始後数年を経たずして難問に直面した。人為的な農地の購入需要から農地価格が上昇し、同時に財源問題が発生した。また、大農へ毎年資金が集中したために、他の中小農家からの批判が強まった。農地売買事業は開始後数年で事業規模の縮小を余儀なくされ、これに代わる大農育成事業として次に、長期賃貸借推進事業への期待が高まることになる。

4. 賃貸借推進政策への転換 -長期賃貸借推進事業-

構造政策は再度転換する。農地売買事業が膨らむに従い財源問題が深刻となり、農地売買事業の規模を縮小するとともに、縮小した事業規模で従来と同等以上の規模拡大効果を収める必要が出てきた。限られた事業資金で規模拡大の実を挙げる次の方法は、借地による規模拡大方式への構造政策の傾斜であった。長期賃貸借推進事業では、農漁村振興公社が一定期間の賃借料を無利子で融資

し、賃貸農家に対する賃借料の一括支払いを可能にして農地の長期賃貸借を促している。当初の融資期間は10年であり、購入資金融資に比べて半分以下の費用で規模拡大を進められた。この結果、同じ事業資金規模ならば農地売買事業より長期賃貸借推進事業が大きな面積規模への支援が可能であり、また同じ面積規模ならば長期賃貸借推進事業の方がより小さな資金規模で済むこととなった。

この長期賃貸借推進事業は制度としては 1990 年に準備されていたが、当初の事業実績は微々たるものでしかなく、1996 年頃まで事業の不振問題が深刻であった。農地売買事業に代わる政策として期待されたにも関わらず事業実績はなかなか伸びなかった。そこで不振原因が究明されて幾つかの改善が加えられた。事業の不振問題について、例えば、イヨンマンは貸し手の事情を重視している。①農民が第 2 の農地改革を恐れて長期の賃貸借に消極的であること。貸した土地が返ってこなくなるのではないかという不安。また、これに関連して、長期で賃貸借契約を結べば、土地価格の変動に応じて自由に土地を処分できなくなること。さらに、②高齢化した農村の零細規模の農民が、農地を賃貸に出すことによって自己労働実現の機会を失ってしまうこと。農村に残された高齢の農民にとっては、農地は年金代わりの頼りになる資産であり、賃貸に出さずに細々とでも耕作すれば生活を支えることができる。長期の賃貸はそういう生活の柱を失うのではないかという不安を農民に与えている。すなわち、①賃貸借が長期 10 年契約であるために、また、②自己労働の機会を失うために、彼らは賃貸に消極的である。こういう指摘を受けて 1997 年から事業の手直しが行われた。先ず、①の賃貸借の契約期間については 10 年から 5 年へ短縮されて、5 年賃貸でも融資が受けられるようになった。②引退農民の生活保証については、「直接支払い制」が導入された。「直接支払い制」とは、65 歳以上で 3 年以上米作に従事した農家が、農村振興公社を通じて農地を売却するか、5 年間の長期賃貸に応ずれば、1ha 当り 258 万ウォンを直接支払う、というものである。

これらの改善措置は数値の上では一定の成果を示して、1998 年以降の事業実績は増加の傾向にある。幾つかの問題を解決して長期賃貸借推進事業は構造政策の一つとして定着しており、1990 年代末には事業面積の上で農地売買事業を凌駕して、構造政策事業における主役の座を占めることとなった。しかしながら重要なことは、この段階ではもはや、当初の不在地主一掃という理念から政策実態はかなり遠ざかっているということであろう。1980 年代後半の不在地主一掃と賃貸借抑制という政策理念は、一旦は農地購入資金支援事業に具体化されたものの、市場開放を契機としてこの理念は大幅に後退し、所有規模拡大を推進する農地売買事業を経て、当初の理念とは異なる賃貸借推進へと変わっている。1988 年に賃貸借抑制政策が始められてから、1997 年に賃貸借推進政策が定着するまでに僅かに 10 年しか経過していない。それは、あまりにも短期間のドラスティックな政策転換に思える。韓国では 1950 年代の農地改革以後に借地面積が増加の傾向を辿るなかで 1980 年代まで一応は自作農主義が堅持されてきたが、1990 年代の政策変更では一転して自作農主義を放棄し借地推進を政策理念として打ち出している。農地改革以後約 40 年間堅持されてきた自作農主義を政策理念の上で放棄したという点において、この「長期賃貸借推進事業」は重要な意味を持つものと考えられる。

引 用 文 献

〔1〕イヨンマン「生産基盤整備及ビ規模化」韓国農村経済研究院・農林事業評価委員会『農林事業評価』,1997 年 , pp.132～133, p.136.

〔2〕金正夫・他『農地規模化事業ノ評価ト発展方向ニ関スル研究』韓国農村経済研究院,1995 年, pp.33～42, p.82.

〔3〕金正鎬「農業構造政策ノ成果ト課題」韓国農村経済研究院『農村経済』第 20 巻第 4 号,1997 年, pp.103～104.

〔4〕キムホンサン「農地規模化事業ニ対スル診断ト政策課題」韓国農村経済研究院『農村経済』第 20 巻第 2 号,1997 年 , p.23, pp.29～30.

〔5〕農漁村振興公社『営農規模適正化事業ノ成果』,1998 年, p.6, p.30.

新糧穀管理制度下の米穀生産と農家対応

—全羅南道海南郡玉泉面香村里の事例について—

張　徳氣・安部　淳

（九州大学大学院生物資源環境科学研究科）

Rice Production and Farmer's Response under the New Rice Policy: A Case Study of Whyangchonri Okchonmyun Haenamgun Chollanamdo

(Tukki Chang, Jun Abe)

はじめに

韓国では1950年糧穀管理法が制定されて以来、政府が米の需給と価格安定のために流通過程に介入してきた。

だが、その運営が二重米価制を主軸に行われたため、９３年には糧穀赤字累積額が３兆ウォンを上回り、財政負担が増大した。これに加えて、UR農業合意により、10ヵ年にわたって毎年750億ウォンの農業補助金削減が義務づけられたこともあって、糧穀管理制度の大幅な改正が必要となり、94年に「糧穀管理法」の改正が行われた。

その結果、糧穀管理制度の要である買付・放出制度の方式と内容が大きく変わり、糧穀流通の主要な担い手が政府から農協になり、米流通にはたす農協の役割が以前にも増して大きくなり、農協独自の買付・販売が行われるようになった。

新糧穀管理制度の下で、生産農家からの米の買入れは、従来からの政府買付けにかわって農協買付の比重が高まった。従来の農協は、政府の米買付代行機関にすぎなかったので、販売を特別重視する必要はなかったが、農協の買付シェアが高まるにつれ、米販売をいかに行うかが、これまでになく農協にとってきわめて大きな課題となってきた。とりわけ米主産地農協は、米の買付量が多いだけに、販売を重視した米穀事業展開の必要に迫られている。

販売を重視した取り組みを行っている先進的な農協は、販売を有利に進めるために、良質米の生産を農家と契約栽培で行い、また、貯蔵・加工処理を行う米穀綜合処理場（RPC）を新設し、販売のターゲットを大消費地（例えばソウルなど）に絞って、良質米の売り込みを行っている。

農協のこのような独自販売は、当然のように米生産農家の生産及び販売の対応にこれまでにない変化を引き起こしている。

本報告は、韓国を代表する米主産地・全羅南道海南郡玉泉面の一集落を対象に、98年６月、８月、99年６月の３回にわたって実施した調査をもとに、品種別栽培状況や品種選択の理由、農協との契約栽培状況、農家の米の販売先や価格、時期などについて分析し、新糧穀管理制度の下での米生産農家の生産および販売の対応の特徴を明らかにする。

１．新旧買付制度の相違

現在の農協の米穀事業の展開を見るために、買付制度の新旧の相違をまず明らかにしておく必要がある。従来の政府の米買付制度は、政府が生産者への出荷量を地域的に割り当て（末端では個別農家に割り当てた所もあった）、収穫後に決定した買入価格で買付する方式であった。そのために、資金的に余裕のない零細農家を中心に、資金の融通や現金決済をしてくれるので集荷業者等の民間ルートへ販売するものが多かった。９７年からの約定収買制度は、田植え時期に買付価格・量を予告し、生産者が個々に政府と出荷契約を結び、希望に応じて先渡金を受け取ることも可能となった。これは、あらかじめ米価がわかっているので、計画的な経営が出来、また米穀の販売を待たずに営農資金を手にすることが出来、生産者の経営改善に資しただけ

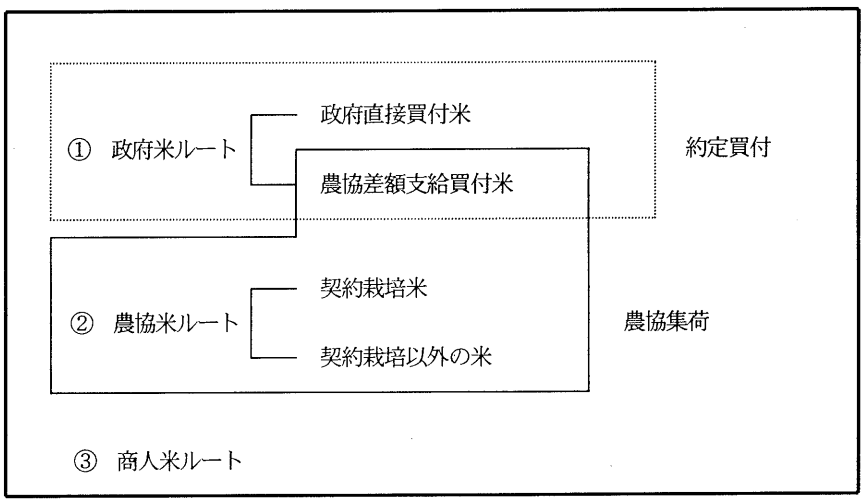
でなく、政府買付の計画性を一定程度保障するものとなった。

しかし、農協の米穀事業の視点から見てより重要なのは、政府買付のうちの農協代行部分の方式がかわったことである。93年までは、農協は政府代行で政府米の買付けを引き受け、農協資金で買付けた。この米穀を公開競争入札で販売し、輸送・管理経費と販売欠損を政府が農協に補填する方式であった。米価の逆ざやが大きかったため販売欠損が恒常的に生じ、かつその額が大きく、政府の補填限度を越えるまでになった。

新しい糧穀管理制度のもとでは、産地価格と買付価格との差額のみを、即ち政府の買付価格が産地価格より高いときだけ、その差額を政府が補填する「差額支給買付制度」に切り替え、政府の財政負担の軽減化を図った。しかも、逆ざやは解消される方向にあるのに加えて、近年政府買付価格を産地価格が上回る傾向にあり、政府の補填は現在大幅に軽減されている。しかし、農協にとっては、これまでのような政府依存はもはや出来なくなり、販売損は自らの経営責任になった。米価の逆ざやは解消に向かっているうえに末端消費者価格は自由化されているので、米穀事業で利益を生み出すのに農協独自の米穀販売戦略如何が決定的に重要になってきている。

生産者レベルから見た販売先別買付ルートは、大きく分けて三つのルートがある。すなわち、①政府米ルート（政府直接買付と農協差額支給買付であるが、政府買付も実際の業務は農協が行っている）、②農協米ルート（農協との契約栽培米と契約米以外の随意買付とがある）、③商人米ルートである（図1）。

図1　韓国における米の販売先別買付ルート



注：糧穀管理法及び農協実態調査を踏まえて作成

生産者の売り先別シェアは、旧制度下では商人米ルートが四分の三、政府米ルートが五分の一を占め、農協ルートはきわめて小さかった。しかし、ここ二、三年で様相は一変した。すなわち、商人米ルートが急激に後退したのにかわって農協米ルートの増加が著しく、こんにちでは政府米ルート、農協米ルート、商人米ルートがそれぞれ三分の一のシェアを占めているが、今後は農協米ルートの比重がさらに大きくなるものと思われる。

さらに注目すべきなのは、新糧穀管理制度のもとで農協の米穀取り扱い量が急増したことである。政府米のうちの農協差額支給買付米および政府直接買付米のうちの官・軍需用、加工、救護用以外は、公売にされるが、そのほぼ半分を農協が落札している。これに、農協ルート米を加えると農協の米穀取扱量は、商品化米のほぼ二分の一を占めるまでになっている。

韓国の米穀流通に占める農協の占める位置がこのように大きく変化してきたことは、農協それ自身に即し

てみれば、米穀の販売事業がいままでにくらべきわめて重要な部門になってきたことを示している。さらに、農業所得に占める米の割合がほぼ半分、農家所得の四分の一を占める韓国では、農協の米穀販売事業への取り組み方の如何が、生産者農家にとっても、その命運を左右するものとなっていて、座視し得ないことになっているのである。

Ⅱ. 農家調査から見た稲作農家の生産と販売対応

1. 調査地域の農協と農家

全羅南道は全国でもっとも大きな米産地である。そのなかでも海南郡は、米どころ全羅南道にあっても米主産地として有名である。調査は、良食味米の産地として名高い海南郡玉泉面の、一集落・香村里で行った。

玉泉面は、農家戸数 1,640 戸、農家人口 4,067 人、耕地面積は 2,115ha（うち水田 1,553ha）、平均経営面積 129 a と比較的大きい。土壌は肥沃な粘土質で、内陸盆地型で温度日較差が大きいので良食味米生産に適している。

玉泉農協は、98 年現在組合員数 1,654 人で、販売事業において米が 98％の比率を占める米依存型農協である。

農協は、93 年から米ブランド化事業の一環として契約栽培を実施し、その年「一目ぼれ」の本格的販売を行った。その一方で、玉泉農協管内にある海南郡 14 農協の海南農協連合揚精工場（91 年設立）を 96 年に玉泉農協が譲り受けてから、調整・貯蔵・加工・搬送・販売を一貫して行う米綜合処理場（RPC）として整備し、玉泉農協の米穀事業の展開に中心的役割を果たしてこんにちに至っている。

玉泉農協の米穀綜合処理場は、品質差別化、販売先別ブランド開発、消費者の生活形態や嗜好を考えた小袋詰めで高価格戦略などの米穀販売事業に取り組んでいる。98 年度の全国 RPC 大賞受賞の栄誉に輝き、全国トップ・ファイブに入る RPC である。

調査を行った香村里は、稲作農家 25 戸、人口は 55 人である。農家労働力の流出と高齢化で、３０歳代、40 歳代の経営主がわずか各１名で、60 歳以上の経営主が７割を占めている。

表１　耕地規模別農家数

（単位：ha, %）

	0.5 未満	0.5~1.0	1.0~1.5	1.5~2.0	2.0~3.0	3.0 以上
農家数	—	8	4	3	5	5
比率	—	32	16	12	20	20
全南比率	31.2	30.8	16.6	9.5	7.4	4.5
全国比率	30.9	29.0	17.1	10.0	8.1	4.9

注：1）農家調査より作成
　　2）農林部「農林業主要統計」1998

耕地規模別農家数は、表１の通りであるが、全国および全南と比べても２ha 以上層の比較的大規模層が圧倒的比重を占めている。水田経営規模についても、2~3ha が５戸、3ha 以上が３戸、平均水田経営規模 1.6ha である。全国平均 0.8～0.9ha の２倍近くの経営規模であり、韓国のなかでは、比較的大規模な稲作農家集落である。

2. 生産動向

(1) 品種構成の変化

旧糧穀管理制度下では東津や IRI374 等の多収型品種が主力であったが、農協の米販売事業が本格的に始まって以後、農協の契約栽培を通して生産者を良質多収米生産に誘導してきた。香村里の水稲の主力品種は、鳳凰・界火・一味であったが、99 年には東安の作付けが急増した。この背景には、海南郡あげての新品種開発・普及の取り組みがあった。従来の鳳凰以下の主力品種は良質多収であったが、到伏性や耐冷性、耐災害性に弱いといった弱点があり、収量が安定しなかった。米穀事業を重視する立場からは、従来の主力品種の

弱点を克服した新品種の開発・普及が求められていた。その期待の答えたのが、東安であった。こうして、香村里の稲作は、多収追求型から、良質・多収追求型を経て、良質・多収・安定追求型の稲作にシフトしてきた。

(2)契約栽培の実態

契約栽培農家は、96、97年には作付面積1.5ha以上の農家が主力であったが、98年に1.5ha以下の農家にも契約栽培が広がってきた。契約栽培農家は、従来は比較的規模の大きい稲作農家に栽培が限られていたが、より下層の経営も契約栽培に応じている。また、栽培品種の数は経営規模が大きい経営で多く、より下層の経営での栽培品種は少ないといった特徴が見られる。

3. 販売動向

(1) 販売ルート

調査農家の米販売実態を見ると、98米穀年度1戸当たり生産量は11,040ｋｇ（もみ）であった。生産量のうち74.6%は農家の市場出荷量であるが、販売先別に見ると農協34%、政府21%、民間19.6%であった。97年度と比べ、農協米ルートでの販売が著しく増加しており、米穀生産者の販売にとって農協・農協米穀綜合処理場の役割が大きくなった。

販売先別農家は政府販売農家が25戸のうち20戸で、これらの農家は、確実な販売先として政府ルートを確保している。特に変化がみられるのは農協であり、97米穀年度は13戸が農協を販売先としてたが、98米穀年度には18戸であった。これは農協との契約栽培が大きく増えたことと、それに契約栽培以外の農協の随意買付けがあることによるのであるが、その背景には、農協米穀綜合処理場の米穀販売事業の展開があったためである。

以下では、各ルートごとに農家の販売動向を明らかにする（表2）。

表2　農家の年度別販売販売動向

（単位：粗穀40kg/俵, %）

販売先＼年度別		1996年産		1997年産		1998年産	
		販売量	占有率	販売量	占有率	販売量	占有率
政府		1,483	31.3	1,470	28.3	784	17.7
農協	契約栽培	1,400	29.5	1,711	32.9	436	9.8
	契約栽培以外	523	11.0	650	12.5	973	21.9
商人		1,339	28.2	1,370	26.3	2.249	50.6
計		4,745	100.0	5,201	100.0	4,442	100.0

注：1）農家調査より作成

2）1998年産の販売農家25戸のうち17戸に対し調査した統計

(2) 政府米ルート

WTO協定により、農家が政府に販売できる量は毎年減少している。約定買付が実施された97年から99年現在までの政府約定買付に対する農家の販売動向は、おおよそ以下の2つに分けられる。

第一に、豊作の場合、ほとんどの農家は政府と約定締結した量は政府の買付けに応じている。約定を履行できない場合、同村内のほかの農家が肩代わりするので、当初の計画どおり買付けされる。97年のように豊作の場合、政府の計画どおりに買付けされ、政府の買付価格が下限保障価格となり、買付計画を達成できている。

第二に、凶作の場合には、むしろ産地価格が政府買付け価格を上回り、かなりの農家が約定放棄することが起こりうる。実際、98年には、全農家の4割が放棄した。98年のように台風、集中豪雨等の影響で不作・凶作となった場合、豊作時のような調整は困難である。 農家が政府買付けにかなり依存してきた旧糧穀制度下と違った販売動向が現れている。

表３は経営規模別約定締結及び先渡金支給状況をみたものである。

表３　経営規模別約定締結量及び先渡金支給現況

（単位：ha, kg, 千ウォン, %）

年度		0.5 未満	0.5~1.0	1.0~1.5	1.5~2.0	2.0~3.0	3.0 以上	計
1997	約定量	1,320	5,240	9,320	11,000	12,480	19,440	58,800
	約定比率	2.2	8.9	15.9	18.7	21.2	33.1	100.0
	先渡金	—	1,420	3,040	5,500	3,460	6,140	19,560
	先渡金比率	—	7.3	15.5	28.1	17.7	31.4	100.0
1998	約定量	1,080	5,720	7,600	10,800	15,520	12,000	52,720
	約定比率	2.1	10.8	14.4	20.5	29.4	22.8	100.0
	先渡金	252	567	3,990	5,292	8,148	3,780	22,027
	先渡金比率	1.1	2.6	18.1	24.0	37.0	17.2	100.0

注：農家調査より作成

97 年と 98 年には 2ha 以上の農家が約定量の 54%を占めている。約定買付量の半分以上が 2ha 以上の農家に割当てられているように、比較的大規模な経営のための政府買付という階層的性格を見て取ることができる。1～2ha では約定比率より先渡金支給比率が高い。1ha 未満の農家としては約定買付けが家計的にあまり大きな期待をかけるほどのものではないのである。

(3) 農協米ルート

農協への販売の８割が出回期の 11,12 月に集中している。農協への販売が収穫期ないしその直後に集中している。この時期が米穀の出回期で米価が安い。農協も、この時期であれば、RPC の操業に必要な量の確保と、良質米の確保とが容易にできる。

IMF 不況で、高価ブランド米の販売が困難となり、一時的に契約栽培が減ったが、景気の回復とあわせて農協の買付価格も引き上げられたことに加えて、米穀綜合処理場の増設があって契約栽培面積が拡大している。

表４は経営規模別の農協への販売動向である。

表４　経営規模別農協への販売動向

（単位：ha, kg, %）

米穀年度		1.0 未満	1.0~1.5	1.5~2.0	2.0~3.0	3.0 以上	計
1997	農協販売量(A)	2,240	9,640	12,440	27,280	27,480	79,080
	農協販売比率	2.8	12.2	15.7	34.5	34.8	100.0
	契約栽培量(B)	2,240	8,000	12,440	14,400	17,080	54,160
	(B/A)%	100.0	83.0	100.0	52.8	62.2	68.5
1998	農協販売量(A)	5,920	9,640	16,080	29,360	33,680	94,680
	農協販売比率	6.2	10.2	17.0	31.0	35.6	100.0
	契約栽培量(B)	3,880	8,000	14,720	14,400	27,680	68,680
	(B/A)%	65.5	83.0	91.5	49.0	82.2	72.5

注：農家調査より作成

2ha 以上の販売シェアは 70%、契約栽培総量の約 60%で、２ha 以上が農協への販売面でも中心的な役割を果たしている。農協への販売量のうち、2ha 以上の農家では契約栽培以外がかなりの比重を占めているが、1～2ha の農家の場合はほとんどが契約栽培で占めている。99 年度の農協への販売計画をみると、契約栽培があるため、２ｈａ以上の農家は農協中心の販売を考えており、その量は生産計画量のうち 44%あまりであ

る。さらに、収穫期に農協がRPCに廻す量を確保するため、農協へのシェアはさらに増加するであろう。

(4) 商人米ルート

農協の取り扱う米が増加したが、逆に民間業者の取り扱う米は減少している。しかし98年産の場合調査農家17戸のうち16戸が民間業者に販売し、この16戸の販売量も前年度を大きく上回っており、政府と農協への販売量より多かった。これは民間業者が、政府買付価格より高い価格で積極的に集荷したことが原因とみられる。民間業者への時期別販売動向をみれば、収穫期及びその直後よりも2月から4月にかけて販売しており、遅くとも4月末までには売り終えている。販売時期の選択はお金の必要となった時や価格が高騰した時期を見計らって売る農家がもとっも多い。

98米穀年度の経営規模別民間業者への販売状況は、民間業者への販売量も2ha以上のシェアが半分以上を占めているが、2ha未満もかなり民間に販売している。とくに99米穀年度には2ha以上の農家の中でも政府買付けを放棄したり、農協に販売せず、民間業者への販売が著しく増加した。これは政府や農協との厳しい価格競争の結果であり、高く買い付けざるを得ない民間業者にとって、資金の余裕がない場合、大きな負担となろう。

まとめ

以上にみたように、今回調査した玉泉面香村里では（1）良質米の生産拡大、（2）契約栽培の増大、（3）農協への米販売の増加が確認できる。これは、韓国内でもとりわけ評価の高い良質米地帯であるとともに、相対的に大きな稲作経営と、米販売事業について先進的な農協が存在している地域での1993年の「糧政改革」が目指した方向に沿う米生産・販売の動きといってよかろう。ただし、「糧政改革」の全国的な評価については、さらに他地域の農家との比較研究とともに、糧穀流通管理制度の分析が今後の課題としてある。

［本論文は、国際科研・課題番号 11691089「中国、韓国における米穀の流通と管理制度の比較研究」（代表　安部　淳）の研究成果の一部である。］

参考文献

〔1〕韓国農村経済研究院「糧政制度改編による農協の役割」1994.12
〔2〕糧穀流通委員会「米穀流通及び管理制度の発展方向」1997.10
〔3〕農協中央会「農協実務」1997
〔4〕農協専門大学「米穀流通の市場機能活性化と農協の米流通戦略研究」1997
〔5〕韓国農村経済研究院「穀物の中長期需給展望と対応政策」1997.12
〔6〕農協中央会「'98米穀約定買付け業務編覧」1998.3
〔7〕韓国流通学会「米流通現況及び構造改善方向」1998.5
〔8〕食糧政策局「糧穀管理制度改善方案」1998
〔9〕玉泉農協「農協主要現況」1998
〔10〕玉泉米穀綜合処理場「米穀綜合処理場運営事例」1999.6

規制緩和下におけるベトナム米輸出産業の構造変動と新たな問題

佐藤朋久
（日本学術振興会　特別研究員）

Structual Change of Rice Industry in Vietnam under the Deregulation and Emerging Problems
(Tomohisa Sato)

1．はじめに

ベトナムの米輸出は 1989 年に本格的に復活してから 200 万トン程度で安定してきたが、96 年以降急増し 400 万トン近くにまで倍増した。これに平行して指定輸出業者も増加しており、ベトナムにおける米輸出ビジネスが加熱の観を呈していることが推察される。このような変化をみる限り、もともと輸出規制的なベトナム政府の輸出管理方針が規制緩和の方向に歩みだしたといってよいだろう。そこで本稿では、以上のような規制緩和下のベトナム米輸出産業、とりわけ輸出業者の構造変動の現局面を整理し、その背景及び方向性について検討する。そして最後に、生じつつある新たな問題についても指摘したい。なお、個別の輸出業者の具体的な事業展開については稿を改めて検討したい。

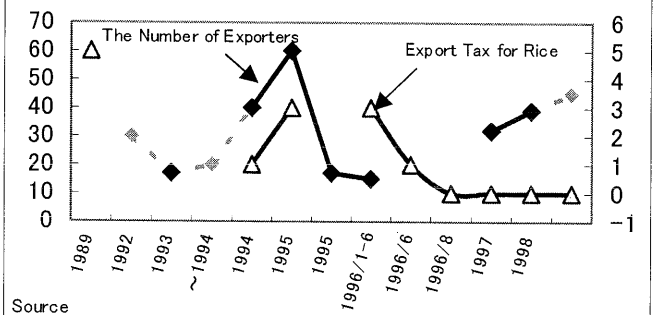
2．ベトナムにおける米輸出規制の特徴

はじめに、本稿の目的である輸出業者の構造変動の政策的背景となるベトナムの米輸出規制の特徴について検討する。

1）輸出クウォータと輸出税

一般に、政策的に輸出量を管理する方法には、輸出クォータの設定による直接規制と輸出税の税率調整による経済的手法がある。これまでベトナム政府はこの両者を組み合わせて輸出量を管理してきた。輸出クウォータの総量はほぼ実際の輸出量と考えてよいため、図 1 により輸出税率の推移について検討する。本格的な輸出を開始した 1989 年は 5%という高率の輸出税を課していたが、その後 1%に低下した。国内の輸出圧力が高まった 95 年に一時的に 3%に上昇したが、その後再び低下して 96 年以降は課せられていない。これまで、輸出税という経済的手法が輸出量の管理のために補助的に用いられてきたが、近年は、輸出誘導的な輸出クウォータ総量の拡大のみが進行している。

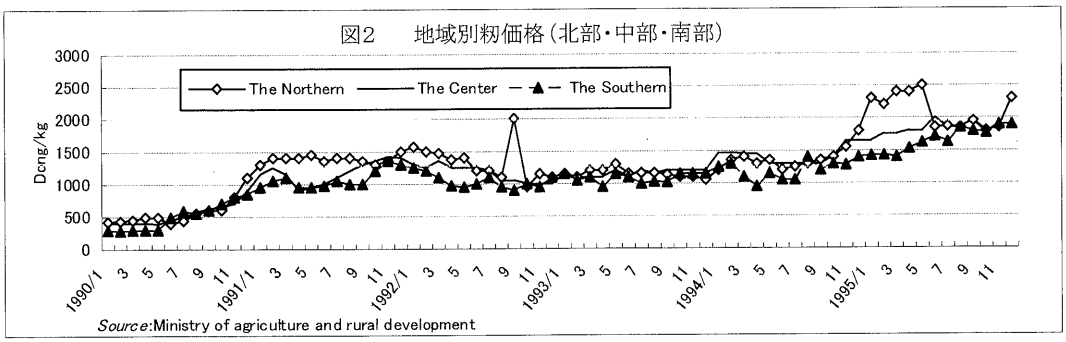
図1　米輸出における規制の強化と緩和

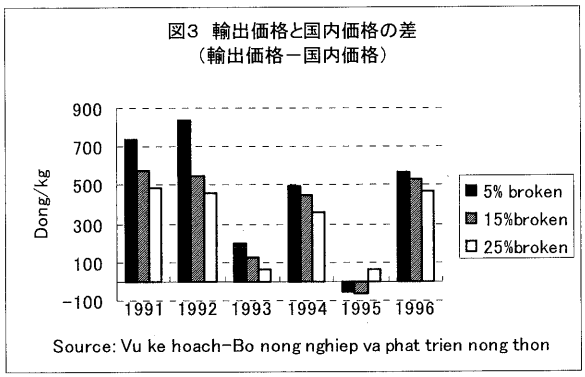


Source
Ngo Thi Thu, Rice-Export Marketing in Vietnam, Report of Vietnam-The Netherland Project on Development Economics, 1997
Document of Bo Thuong Mai
The Saigon Times, Nov.4-10, 1995
Thoi Bao Kinh Te Sai Gon, Feb. 4, 1998

2）輸出業者の調整

ベトナムが市場原理に基づく輸出税の調節によってのみでは輸出量を管理できない最大の理由は、国内における輸出圧力の大きさ、つまり、米輸出ビジネスが加熱しやすいことにあると考えられる（註 1）。先の図 1 で指定輸出業者数の推移をみれば、連続する数値が得られないものの 1993 年と 95 年に指定業者が絞り込まれたことがわかる。その反面、96 年以降は継続的に増大している。政府がこのような対策に乗り出さねばならない理由について、国内米価及び輸出価格の動向から検討する。図 2 によれば、92 年後半及び 95 年前半に北部で異常な米価の高騰があった。他方、同時期の 93 年と 95 年に輸出価格が国内価格に接近するか逆転する状況が生じたことが図 3 より確認できる。





安易に関連づけることはできないが、多数の業者が米輸出ビジネスへ参入することにより、①食糧流通の根幹を握っている国家の機能が麻痺し地域的に著しい価格の不均衡が引き起こされること、②個々の輸出業者の外国バイヤーに対する価格交渉力が相対的に弱まりベトナム米の輸出価格が低下してしまうこと、といったベトナムの報道にみられる指摘は間違ってはいないと思われる。

このような事情から、輸出業者の調整は政府の米輸出管理において極めて重要であった。これまで、政府が指定業者を入れ替えたり絞り込んできたのはつねに市場の秩序回復のためとされてきたのだ（註２）。また、逆に米輸出ビジネスに資本を動員するために枠を拡大することもあった。これまでの経過をみる限り、市場の秩序回復と資本の動員の必要性に応じて変化してきたといってよいだろう。

（註 1）ベトナムの米輸出がなぜ加熱しやすいのかは、これ一つで大きなテーマであろう。輸出税の低さから輸出業者が大きな利益を上げることができるといった経済的な要因も考えられようが、公営・私営を問わず米取扱業者が自社の精米施設の向上を背景に機会があれば参入できたという状況と、輸出拡大を梃子としたベトナム経済全体の加熱の中でこの問題を考える必要があろう。

（註２）*The Saigon Times*, Nov. 4-10, 1995, p.13

３．1996年以降における米輸出業者の構造変動

前節で検討したように、輸出クウォータの総量規制と指定輸出業者の調整により、ベトナム政府は加熱しがちである米輸出ビジネス市場の秩序を維持し、あるいは資本の動員を図ってきた。そこでつぎに、米輸出業者の構造変動の現局面について具体的に考察する。

１）概観

表１に 1996 年から 98 年までの指定輸出業者の推移を示した。一見して、メコンデルタ各省の食糧公社が中心であり、追加的に指定された業者もメコンデルタの公社等が多いことがわかる。また、指定の仕方が「･･･省の２社」というようにアバウトに決定されていることも見て取れる。これについては次節で検討するとして、ここでは指定業者数の急激な増大、メコンデルタの比率が大きいこと、そして食糧公社以外の業者が参入している実態について確認しておきたい。

２）南部食糧総公社グループの刷新と変容

上記の指定輸出業者構成において、各省食糧公社は南部食糧総公社（以下,総公社）グループに属し、国家による食糧管理の一翼を担っている。そこで、指定輸出業者構造の理解のためにも、その根幹となる総公社グループについて検討しておく。

①独立性の向上

総公社グループは 1995 年から 96 年にかけて大きく刷新された。業者からの聞き取りによれば、監督省庁である農業食品工業省（現農業農村発展省）や中央政府からの独立性が向上したと評価されている（註 1）。この点についての確認と総公社グループの全体像を得るため『南部食糧総公社条例』の各条文から作成した機構図を図 4 に示す。これによれば、中国のラインミニストリー型の機構が残っているようにも見受けられるが、おそらく、直接の監督省庁である農業食品工業省に対して「建議する資格がある」という規定により、独自の事業展開が可能になったのではないかと思われる。もちろん、条文による規定がベトナムの通達行政の中でどれほど有効であるのかは定かではないが、後に検討するクウォータ配分の権限が総公社に移った一事をとっても、以前と比較して経営面における自主性が格段に高まっていることに間違いない。

表 1　国家指定輸出業者

地域・管轄	1996 年（15 社）	1997 年（32 社）	1998 年（39 社～）
中央			北部食糧総公社 南部食糧総公社 Petex（商業省管轄） 党中央管理委員会 中央農業物資公社 穀物輸出入公社
南部食糧総公社直属の合弁会社			ベトナム－アメリカ合弁会社 ベトーゲン合弁会社
メコンデルタ	アンザン省の 1 社		アンザン省食糧公社
アンザン省			アンザン省農産物食品輸出公社 アンザン省総合輸出入公社 山岳地区発展旅行公社 アンザン省のその他の 2 社
ドンタップ省	ﾄﾞﾝﾀｯﾌﾟ省農業公社 ﾄﾞﾝﾀｯﾌﾟ省の 1 社		ドンタップ省食糧公社 ドンタップ省輸出入公社 Licido
カントー省			カントー省食糧公社 ソンハウ国有農場 カントー省食品輸出入公社 コードー国有農場
キエンザン省			ｷｪﾝｻﾞﾝ省（食糧）輸出入公社
ソックチャン省			ソックチャン省食糧公社
ロンアン省			ロンアン省食糧公社
ティエンザン省			ティエンザン省食糧公社 ﾊﾞｰﾎﾟｲﾙﾄﾞﾗｲｽ合弁会社（不明）
ヴィンロン省			ヴィンロン省食糧公社 ヴィンロン省輸出入公社
チャヴィン省			チャヴィン省食糧公社
バクリュウ省			バクリュウ省食糧公社
カマウ省			カマウ省食糧公社
ベンチェ省			ベンチェ省食糧公社
ミンハイ省	ミンハイ省食糧公社		
ホーチミン市			ホーチミン市食糧公社 Imexco ホーチミン市 サイゴン商業総公社 ホーチミン市の 1 社
その他・不明			タイビン省食糧公社 ビンツアン省輸出入公社

Source
Official Documents of Bo Thuong Mai
Thoi Bao Kinh Te Sai Gon, 2 Apr., 1998, p.12
Thoi Bao Kinh Te Sai Gon, 19 Feb., 1998, p.4

②国益と省益に挟まれた各省食糧公社

ところで、図 4 においてもう一点注目したいのは総公社のグループメンバーたる各省食糧公社に対する影響の大きさである。人事権が総公社に属することははもちろん、各省食糧公社の経営は総公社グループ全体の計画との整合性のもとで行われるよう要求されている。具体的には食糧不足地域への供給、あるいは総公社の行う輸出のために食糧（＝米）を拠出しなければならない。

ところが、その一方で各省食糧公社は省の特権的な輸出機関としての性格を持っている。各公社は 70 年代後半から今日まで統合・分割を繰り返してきたが、95 年から 96 年にかけての南部食糧総公社グループの刷新にあわせて、いわば駆け込み的にグループに参加している。例えば、キエンザン省では 94 年に食糧公社が倒産するといった事態が起こったが、省の輸出入公社が事業を受け継ぎ総公社グループのメンバーとなっている（註 2）。ヴィンロン省食糧公社は直前に食品加工公社と合併し、精米加工施設を充実させていた（註 3）。このような経過から、政府からの輸出クウォータの配分において有利であると考えられた総公社グループに、各省食糧公社がいわば省の米輸出機関として参加したものと考えてよいだろう。

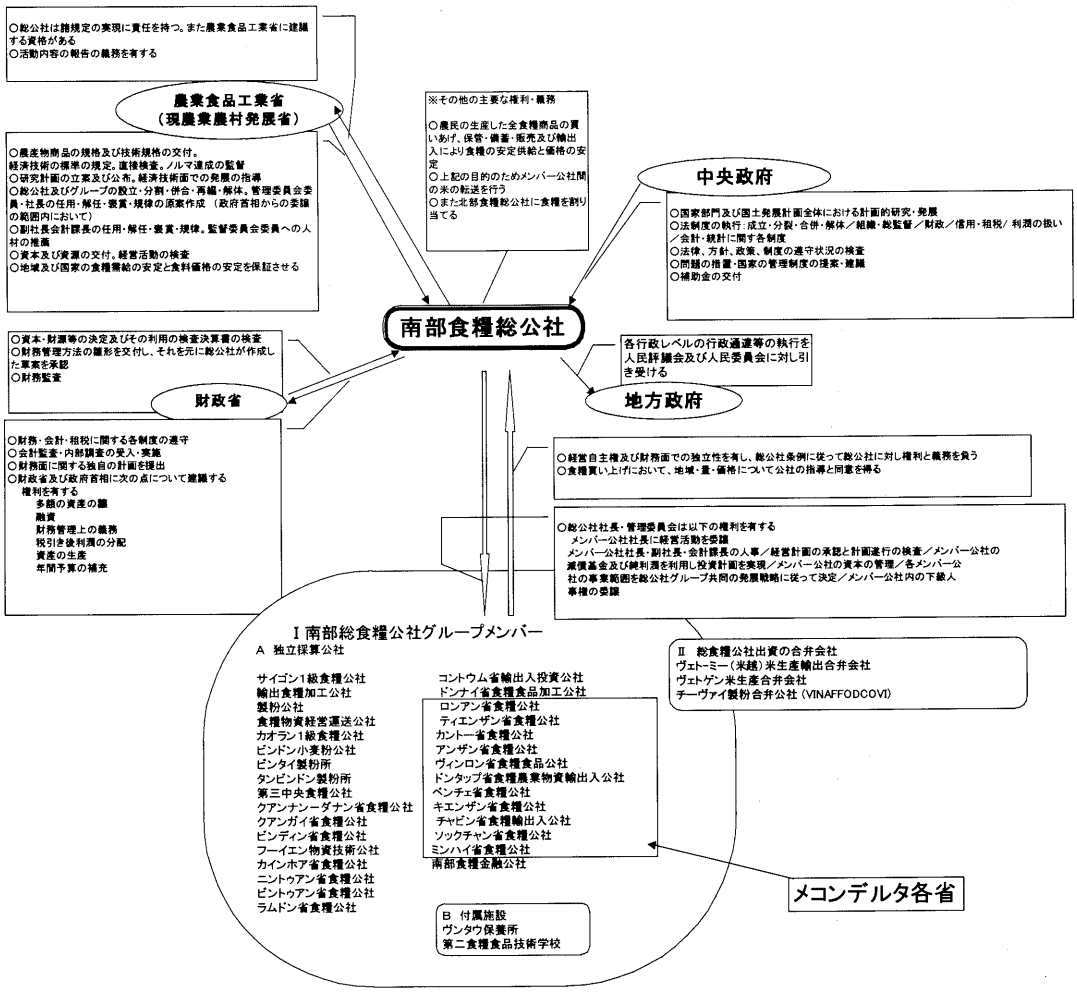
もともと、総公社グループを構成する各省食糧公社がこのような性格を持って参加している事実はグループの変容を理解する上で重要である。

④変容

総公社グループは本来、「農民の生産した全商品化食糧の買い上げ・保管・備蓄・販売及び輸出入により食糧の安定供給と価格の安定」を目指すべく組織されており、国家全体の利益に供する使命がある（註 4）。ところが、食糧余剰地域メコンデルタの各食糧公社に関する限り、それぞれ米輸出専門商社化しており、国内米はほとんど扱っていない。自らの契約により直接

輸出の比率が年々増大させている公社もある（註 5）。総公社への拠出分は各食糧公社とも減少し、総公社グループの一体性が低下しているといえる。加えて、総公社の特権的地位に対する批判も大きく、単に経営上のライバルと見なす向きも出始めた。米輸出の最先進省アンザン省の食糧公社は、実質的には総公社グループには参加していないようである（註 6）。

図 4　南部食糧総公社グループの機構図及び監督管理体制



Source: *PHAP LUAT QUAN LY NHA NUOC VE LUONG THUC THUC PHAM AN TOAN VE SINH LUONG THUC THUC PHAM*
NHA XUAT BAN CHINH TRI QUOC GIA, HA NOI, 1999

近年の指定輸出業者構造変動において、総公社グループをつなぐ紐帯は綻びつつある。このような変容は、グループ刷新当初からの省の特権的輸出機関としての性格の延長上に必然的に生じた側面とともに、すぐ後に検討する省内での競合激化といった状況への経営的対応の結果といってよい。そこでつぎに、競合関係の分析に移る。

3）競合関係の激化

メコンデルタ有力省の公社等を中心とした指定輸出業者の増大は、必然、競合関係の激化をもたらしている。複雑な競合関係を詳細に本稿において検討することはできないが、現地資料及び聞き取りをもとに粗描してみたい。

一つには、総公社グループ内における競合がある。基本的には協力関係にあるはずだが、施設・販売網の面で圧倒的に有利にたつアンザン省食糧公社に対するライバル意識は強い。また、総公社との関係が深い公社と直接輸出に特化する公社とに分化している。

二つには、国有部門内での総公社グループ外からの新規参入による競合である。カントー省ではコードー農場やソンハウ農場といった国有農場が直接輸出を開始した。コードー国有農場はカントー省・ロンアン省・ティエンザン省の各食糧公社に自社の保管能力の関係から米を供給しているが、その一方で自ら外国バイヤーと輸出契約を結んでいる（註 7)。ソンハウ国有農場は外国バイヤー頼みではない独自の市場開拓が注目されている。他の国有農場が追随することになれば、籾原料の安定した供給があるため、各省食糧公社の有力な合相手となる。また、省管轄の食品輸出入公社、輸出入公社、あるいは商業省管轄の商業公社の参入も既存の食糧公社と競合する。

三つには、合弁会社の参入である。カントー省のベトナムーアメリカ合弁会社はアメリカンライス社のノウハウにより、徹底的に高品質米に特化している。ティエンザン省のヴェトーゲン合弁会社は主として香り米を輸出しており、ベトナムでは異色の存在である（註 8)。

四つには、ホーチミン市のヴィンファット社が先陣を切った私営業者の参入である。従来、輸出事業に関しては国有部門が優先され、私営業者は国内流通に専念することが奨励されてきたが、1998 年からは保有資本量が基準を満たしていれば私営業者の直接輸出も認められるようになった（註 9)。

96 年以降の指定輸出業者の構造変動はメコンデルタを中心に、国有農場、合弁会社、輸出入公社、そして私営業者といった多様な新たな経営体を巻き込んで進展している。その中で、本来ベトナムにおける食糧流通の根幹にある総公社グループの機能が低下するという事態を招いている。

（註 1）ベトナムーアメリカ合弁会社生産部部長ビル・ボンド氏による。
（註 2）キエンザン省食糧輸出入公社社員 Tran Thi My Trang さんによる。
（註 3）Nguyen Huu Tin〔1〕p.7,8
（註 4）Nha Xuat Ban Chinh Tri Quoc Gia〔3〕 p.70
（註 5）例えばティエンザン省などは 96%(1997 年)が直接輸出である。Phung 〔4〕p.50 による。
（註 6）Ngo〔2〕p.40 による。
（註 7）コードー国有農場ホーチミン事務所所長 Le Quan Hang 氏による。
（註 8）*The Saigon Times*, Nov. 8, 1997, p.18
（註 9）*The Saigon Times*, Mar. 28, 1998, p.23

4．輸出指定業者の構造変動の背景

以上、ベトナムにおける指定米輸出業者の構造変動の現局面を整理してみた。つづいて、構造変動の特徴的な側面であるメコンデルタ公社の増大と多様な経営体の参入のそもそもの背景について検討する。

表 2　地域別米輸出構造

(MT)

	1989	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1998*
Nation Total	1,420,000	1,945,800	1,722,000	1,983,000	1,988,000	3,003,000	3,553,000	3,800,000	3,600,000
Ho Chi Minh	229,800	380,232	260,156	290,156	277,120				
Ho Chi Minh **					746,497	1,179,801	878,103	1,471,837	
Thai Binh									40,000
Long An	86,200				82,000	169,000	158,000		210,000
An Giang	157,500	464,986	199,427	251,325	367,579	445,155	496,000		450,000
Dong Thap	96,686	98,137	61,028	137,443	128,137	201,127	384,716		330,000
Tien Giang	56,200				100,000	259,000	369,000		270,000
Kien Giang					34,000	159,000	181,000		132,000
Hau Giang	43,768								
Can Tho					62,000	129,000	216,000		330,000
Soc Tran					22,000	80,000	62,000		120,000
Cuu Long	65,100								
Vinh Long					176,000	247,000	381,000		250,000
Tra Vinh					34,000	151,000	151,000		150,000
Bac Lieu-Ca Mau					44,000	59,000	15,000		100,000
Ben Tre									20,000
MD Total	505,454				1,049,716	1,899,282	2,413,716		2,362,000
MD %	35.6				52.8	63.2	67.9		65.6
Ho Chi Minh %	16.2	19.5	15.1	14.6	13.9				3.3
Ho Chi Minh** %					37.6	39.3	24.7	38.7	

Source:
CUC THONG KE TP. HO CHI MINH, *NIEN GIAM THONG KE 1995, 1998*
Thoi bao Kinh te Viet Nam, KINHTE '98-'99 Viet Nam & The gioi, 1999
Nguyen Huu Tin, *LVTN: PHAN TICH HOAT DONG KHAI THAC VA CUNG UNG HANG HOA XUAT KHAU Tai Cong Ty Luong Thuc Thuc Pham Vinh Long*, Dai Hoc Can Tho, 1998
Nguyen Thi Minh Kieu, *LVTN:Mot so giai phap nham nang cao hieu qua kinh te san xuat va tien thu lua tai An Giang*, Dai Hoc Kinh Te, TP. Ho Chi Minh, 1998
CUC THONG KE TINH DONG THAP
THOI BAO KINH TE SAI GON 19.2.1998
* Not final report **Including central organizations

1）メコンデルタの直接輸出量増大の背景

1993、95年にみられた指定米輸出業者の増大期には、ホーチミン市の業者が多かったと考えられる（註1）。ところが、96年以降に関してはメコンデルタの業者が増加した。この顕著な輸出業者の構造変動は、聞き取りにより知り得た輸出クウォータの配分制度の変化と明らかに関連している。95年以前は中央政府が各公社に配分する形態であった。96年以降は、総公社が各省人民委員会に省毎の配分をし、さらにそれを人民委員会が省内の公社に配分する形態に変わった。図3でみた「･･･省から2社」といった決定は各省人民委員会に最終的な調整が委ねられるようになったことを意味する。その結果、輸出クウォータの割り当ては政治色の強い、メコンデルタ各省の利害関係の調整の産物と化し、各省はなるべく多くのクウォータを獲得しようとロビー活動を展開しているようだ（註2）。表2より、96年以降メコンデルタ各省が独自に輸出した量および割合が増加し、他方でホーチミン市管轄下、あるいはホーチミン市にある中央政府管轄下の公社の割合が低下していることが明らかである。つまり、メコンデルタ業者増加の背景には、クウォータ配分制度の改革を媒介とした、輸出拠点のシフトがあった。

2）輸出業者増加の背景

これまでも輸出業者数が増加に転じることがあったが、1996年以降は、AFTAやWTO加盟に備えてベトナムの米輸出競争力を向上させることが急務となった国際状況が背景にある。ベトナム財務省によるAFTA加盟に向けた1997年の提案書では、米輸出における競争激化に備え、包括的な対策メニューが示されている（註3）。その中では、「国有企業の核心的役割」を発展させるとともに「他の経済成分の参加」を奨励して競争力のある「食糧経営システム」を確立することが必要であるとされた。このような全体状況への危機意識と、96年に15の輸出業者に絞られたときに農家の籾販売価格の低下が深刻化した教訓が相まって中央・地方政府の意図的な競争市場の創出が米輸出ビジネスにも波及したと思われる。キエンザン省食糧輸出入公社での聞き取りからも、同省での指定輸出業者の増加が省政府の意図的な競争的市場の創出のためであったことが確認された。

（註1）例えばTanimex、Agrimexco、Incomexといった商社が95年を最後に米輸出をやめている。
（註2）カントー大学経済経営学部での聞き取りによる。
（註3）Vo et al〔5〕pp.239-248

5．おわりに

以上検討したように、ベトナム政府は輸出税を補助的に用いるのみで、主として輸出クウォータ総量規制と指定業者の調整といった直接的な介入により米輸出を管理してきた。指定業者の調整についてはこれまで規制と緩和の間を揺れ動いてきたが、1996年以降はメコンデルタ偏重と業者枠の拡大といった構造変動の中にある。しかしながら、ベトナム政府は一方で意図的に競争的市場を創出しながら、他方で様々な規制の仕組みを残していることに留意する必要がある。例えば、ベトナム－アメリカ合弁会社は過少なクウォータの配分、税制面での不利に悩まされている。また、私営業者の参入は制度上審査が厳しく、実際には難しい。最終的にはクウォータ制度の廃止と参入の完全自由化まで規制緩和を押し進めないとベトナム政府の想定する競争市場の創出は一時的で不完全なものにとどまざるをえまい。なぜならば、表面的な規制の緩和のみではその反動がいつどのような形で起こるかが予想しがたく、その結果業者は慎重にならざるを得ないからである。したがって、ベトナム政府は米輸出ビジネスの奨励の姿勢を明確な形で市場に示さねばならない。

引用文献

〔1〕Nghuyen, Huu Tin, "Phan Tich Hoat Dong Khai Thac va Cung Ung Hang Hoa Xuat Khau",LVTN, Dai Hoc Can Tho, 1998
〔2〕Ngo, Thi Thu, "Rice-Export Marketing inVietnam", Final Report of Vietnam-The Netherlands Project on Development Economics, 1997
〔3〕Nha Xuat Ban Chinh Tri Quoc Gia, "Phap Luat Quan Ly Nha Nuoc ve Luong Thuc, Thuc Pham va An Toan ve Sinh Luong Thuc, Thuc Pham", 1999, p.70
〔4〕Phung, Minh Nhat, "Mot So Bien Phap Nham Nang Cao Hieu Qua Hoat Dong Kinh Doanh Xuat Khau tai Cong Ty Luong Thuc Tien Giang ", LVTN, Dai Hoc Can Tho, 1998
〔5〕Vo, Thanh Thu et al, "Quan He Thuong Mai-Dau Tu giua Viet Nam va Cac Nuoc Thanh Vien", Nha Xuat Ban Tai Chinh, 1998

タイ農業の展開と産地移動

井上荘太朗・水野正己
（農業総合研究所）

Agricultural Development and Production Area Change in Thailand
(Sotaro Inoue, Masami Mizuno)

1．はじめに

本研究では，市場需要に対応して展開しているタイ農業の多様化が，立地適性という視点からは如何なる意味を持っているかを考察するために，タイ国農業・協同組合省農業経済局の作製した「作物適性度地図（Crop Suitability Map）」を利用して，過去における主要作物の県別生産動向と作物適性度との関係を検討した．そして，各作物の適地適作の視点を踏まえて，主要作物の生産について若干の展望を試みた．

2．作物適性度地図（Crop Suitability Map）

農業経済局による作物適性度地図は，主要作目ごとに作られており，タイ全土をメッシュに区分し，各メッシュの用水条件（年間降水量と灌漑の有無）および土壌条件の二つの農業生産条件をそれぞれ4段階に区分して点数化し，その合計点を両条件を組み合わせたマトリックス上で評価する仕組みになっている（第1図参照）．土壌と水という基本的な農業生産条件を各作物の特徴にあわせて評価しているこの作物適性度地図は，立地適性の視点からタイ全土を俯瞰することのできる貴重な情報を与えてくれている（註）．ただし，こうした細かいメッシュで表現された地図は，作物適性度と県別の生産動向を全国的に比較・考察するには不便である．そこで以下の分析では，「非常に適している」に分級される農地の全農地に占める割合によって各県を5段階に評価区分した地図を新たに作製し，これらの地図上に県別の生産動向の数値をプロットすることにより，適地性と生産動向との関係について考察した（第2～第8図）．

（註）作物適性度が「非常に適している」ということは，当該作物の特性に基づいた土壌条件および用水条件がともに「非常に適している」か，もしくは「非常に適している」と「よく適している」の組み合わさった場合をいう．土壌条件については，各土壌を4段階の適性度で評価したタイ国農業・協同組合省土地開発局の資料が用いられている．用水条件では，灌漑地は全ての作物に対して「非常に適している」に区分されているほか，非灌漑地でも各作物について，降水量の多寡に応じた4段階の得点付けが行われている．例えば，米では降水量が年間2000mm以上の場合には，トウモロコシでは同1600mm以上の場合には非灌漑地でも用水条件は「非常に適している」に区分されている等，各作物ごとに細かな得点付けが行われている．

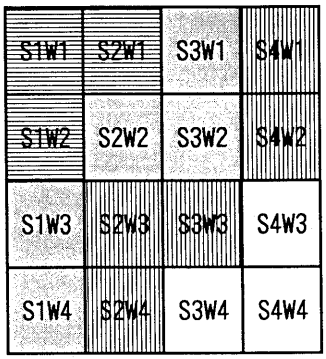
作物の特性を反映した評価指標であることは，次の点にも現れている．米，ゴム，サトウキビなど要水量が相対的に大である作物については，降水に恵まれていることが作物適性度を高める方向に作用し（第1図でS3W2の場合），逆に，トウモロコシ，キャッサバ，大豆など要水量が相対的に大でない作物については，土壌条件に恵まれていることが作物適性度を高める方向に作用する（同S2W3の場合）のである．

3．主要作物別の生産動向と適地性

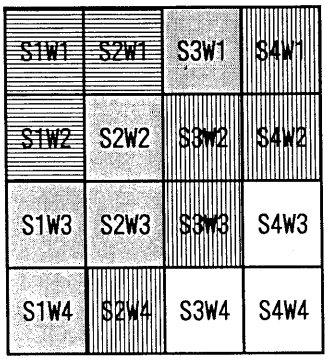
1）米

米はタイ農業の最重要作物のひとつであり，全国的に本作（雨期作）の生産量は増加しているが（第

米、ゴム、サトウキビ



トウモロコシ、キャッサバ、大豆



非常に適している
よく適している
余り適していない
適していない

土壌条件
S1=非常に適している
S2=よく適している
S3=余り適していない
S4=適していない

用水条件
W1=非常に適している
W2=よく適している
W3=余り適していない
W4=適していない

第1図　土壌条件、用水条件の評価マトリックス

資料：タイ農業・協同組合省から提供された資料に基づいて筆者作成

第1表　タイの主要農産物の生産動向（平均値、千トン）

作目	地域	1975-78年	1983-85年	1994-96年	作目	地域	1975-78年	1983-85年	1994-96年
米（雨期作）	全国	13,367	17,383	17,890	キャッサバ	全国	10,203	18,168	17,230
	東北部	4,510	7,256	8,141		東北部	5,013	10,275	10,308
	北部	3,883	5,021	4,811		北部	349	1,009	2,071
	中央平原	3,879	4,183	4,028		中央平原	4,751	6,883	4,850
	南部	1,096	923	911		南部	90	0	0
米（乾期作）	全国	1,180	2,523	3,929	サトウキビ	全国	21,648	24,339	54,988
	東北部	N.A.	108	136		東北部	1,391	3,202	17,439
	北部	N.A.	310	1,137		北部	2,516	4,326	12,945
	中央平原	N.A.	2,024	2,597		中央平原	17,741	16,811	24,605
	南部	N.A.	81	59		南部	0	0	0
トウモロコシ	全国	2,405	4,237	4,217	大豆	全国	108	245	424
	東北部	614	1,082	992		東北部	4	22	65
	北部	1,190	2,039	2,047		北部	95	207	309
	中央平原	567	1,115	1,153		中央平原	9	16	51
	南部	17	2	26		南部	0	0	0

資料：タイ農業・協同組合省、Agricultural Statistics of Thailand、各年版。

2図），その増加率は低下しつつある（第1表）．一方，乾期の米生産は灌漑に恵まれたチャオプラヤ河流域を中心とする中央平原地域で生産が大幅に増加している（第4図）．

こうした中，米の生産適地割合の低い東北タイにおいて，雨期作の米が，1975～78年から1994～96年にかけて例外的に一貫して増加してきていることが注目される．この背景として．①東北タイの南部や西部を中心に香り米の作物適性度の高い地域が分布していること（第3図），②東北タイにおいて香り米の生産が伸びていること（残念ながら県別の統計資料は得られない），③天水田地帯においても堰（いせき）を設けるなどして水利条件を改善し稲作が行われているとみられること，④東北タイは南部を除くと糯米（もちまい）常食地帯であり，従って糯米を自給作物とし，香り米を商品作物として生産する作物生産体制（クロップ・レジーム）が展開しているとみられること等が指摘される．作物適性度からみると，今後は東北タイにおいて香り米生産の伸びることが見込まれるだろう．

2）トウモロコシ

トウモロコシの生産は90年代半ばにはおよそ400万トンの生産量で頭打ちがみられる（第1表）．このため，一時期は重要な輸出作物になっていたが，1985年以降は10大輸出品目からも姿を消し，現在では一部を輸入に依存するに至っている．

作物適性度から見ると，トウモロコシの主要生産県の作付適地割合は高くなく，タイのトウモロコシは必ずしも適地生産となっていない（第5図）．このことはトウモロコシ生産が国内需要の高まりにも関わらず頭打ち気味であることの背景とも考えられる．

一方，北タイには作付適地割合の高い県が存在しており，潜在的条件としては生産増加の可能性があると考えられる．しかし，タイのトウモロコシ生産は，需要者である飼料工場から養鶏産業にいたる畜産システムの一環として行われているため，北タイにおいてトウモロコシ生産が増加するためには，そうしたシステムの確立が前提として必要だろう．したがって，現段階において，同地域のトウモロコシ生産が増加することは単純には期待し得ない．また，タイにおけるトウモロコシ生産の拡大は，森林地帯の開墾による農地拡大によるところが大きいとみられるため，今後は，新開地に展開するという形では，現在以上に生産が拡大する余地は，あまりないものと判断される．

3）キャッサバ

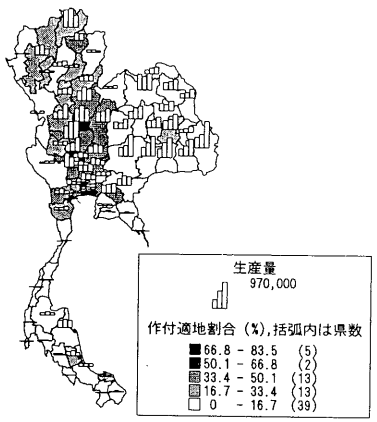
キャッサバは粗放栽培に耐え，劣悪地でも作付できるなどの条件を有しているため，特に東北タイにおいて換金作物として広く栽培されるようになった．しかし，現在ではキャッサバ生産は，最大の産地である東北タイにおいて頭打ち，また全国レベルでは減少している（第1表）．

作物適性度の視点からは，キャッサバの生産は作付適地割合の比較的低い地域すなわち東北タイの西部に南北に立地しており，かかる生産条件の劣る地域において生産が増加してきたことに注目する必要がある．逆に作付適地割合の高い北タイではほとんど生産されていないのである（第6図）．

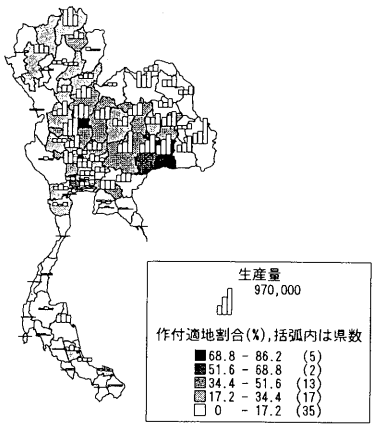
したがって，東北タイにおいて，収穫後のチッピングや乾燥のための施設が増加し，キャッサバ生産が拡大したことは，経済的合理性はあったとしても，作物適性度からは必ずしも合理的選択であったとはいえない．そして，キャッサバの輸出市場が縮小した中で，今後東北タイにおいて生産が拡大することは展望しづらいだろう．

4）サトウキビ

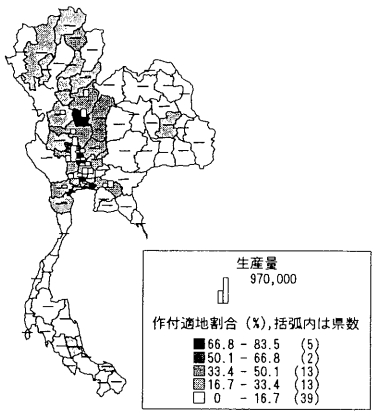
サトウキビは，全国的にみても生産が急増しており，特に1980年代の後半からの10年間の伸びは目を見張るものがある（第1表）．特に，東北タイにおける生産の伸長が最も著しく，ほとんど生産がゼロの状態から出発して，中央平原に次ぐ生産地に浮上している．この背景には，地代・労賃の上昇を背景に，中央平原地域から東北タイに製糖工場の移転が進んでいることがある（註）．その結果，東北タイの畑作地帯ではキャッサバからサトウキビへの生産のシフトが進行している．



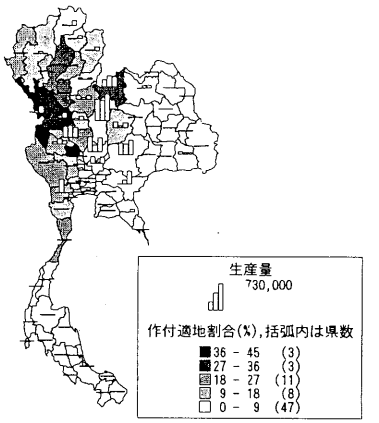
第２図　米の作付適地割合と雨期作米生産量



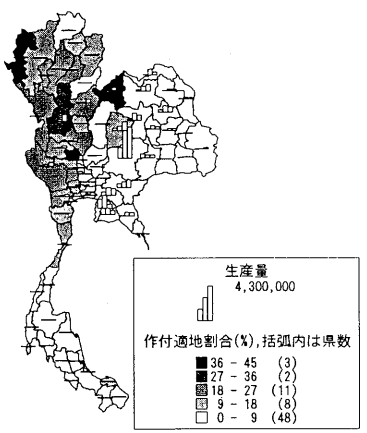
第３図　香り米の割合作付適地割合と雨期作米生産量



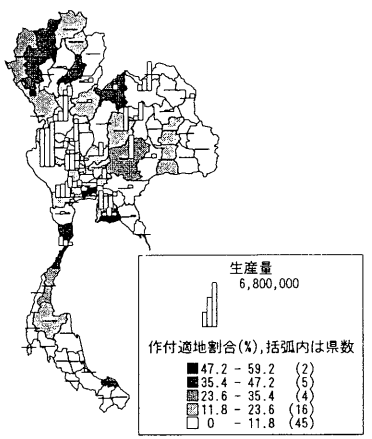
第４図　米の作付適地割合と乾期作米生産量



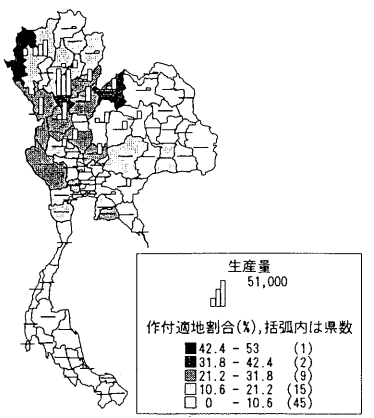
第５図　トウモロコシの作付適地割合と生産量



第６図　キャッサバの作付適地割合と生産量



第７図　サトウキビの作付適地割合と生産量



第８図　大豆の作付適地割合と生産量

図註（第２図～第８図）：生産量を表す棒グラフは左から順に1974/75～1976/77年間，1980/81～1982/83年間，1994/95～1996/97年間の年平均生産量の年平均生産量を表している．ただし，第４図は左から1974/75～1976/77年間，1980/81～1982/83年間の年平均生産量を表す．

作物適性度からみれば，東北タイのサトウキビ生産は比較的適地割合の高い地域において増加していることが注目される．この点からすれば，東北タイにおいて今後もサトウキビの生産が増加することが見込まれる（第7図）．

5）大豆

大豆の生産については，1975～78年の期間以来，比較対照した10年ごとに倍増する進展がみられる（第1表）．さらに現在では，国内生産約50万トンのほか，国内需要の増加に対応して輸入量も増大している．東北タイには，北タイと同様，大豆の作物適性度の高い地域が広く分布しており，生産が作物適性度と比較的適合したものであることがうかがえる（第8図）．また，東北タイは特に大豆の種子生産に適した土地が多いため，北タイの大豆産地の種子供給基地としての展開も期待される．

（註）福井・キティポン（1）は中央平原（カンチャナブリ）と東北タイ（コンケン）のサトウキビ農家の生産費を比較し，前者の単位重量当たり生産費が10%程度高いことと，その要因が機械・経常投入材の多投入にあることを明らかにしている．

4．結論と今後の課題

以上タイの主要作物について，それぞれの生産の増加が作物適性度と適合的なものであるか，否かについて，概略明らかにしてきた．これにより，作物適性度との適合性の高い作物群（サトウキビ，大豆，そして可能性としての香り米），作物適性度との適合性の低い作物群（トウモロコシ，キャッサバ），全国的に展開しており両者の中間的性格を持つ作物（雨期作の米）が識別された．特に，今日までタイ農業の多様化の主軸でもあったトウモロコシ，キャッサバに関してこうした知見が導かれたということは，国内外の市場需要に対応しながら多様化してきたタイ農業の展開のあり方（註）について，適地生産の観点から疑問が提起されたと考えられる．今後の課題として，持続的な農業開発のための認識を深めていくために，特に低適性作物群の生産地域（例えば東北タイのキャッサバやトウモロコシの生産地域）における農業開発と環境劣化の因果関係の具体的な諸相について，社会経済的分析を試みたい．

（註）市場需要に対応した多様化を積極的に評価した観点からタイ農業を紹介しているものとして，近年では原田・井野（3）がある．また，タイにおける畑作の展開が森林破壊と土壌浸食という問題を引き起こしたことを指摘しているものとしては例えば辻井（3）がある．

（付記）　本研究では資料収集にあたって，タイ国農業・協同組合省農業経済局から多大なご協力をいただいた．Anchalee Ooraikul同局農業経済研究所長及びSupan Karnchanasutham同局農業情報センターGIS＆リモートセンシング部長をはじめ，ご協力いただいた職員の方々に厚く謝意を表する．

引　用　文　献

（1）福井清一，キティポン・スミパン，「タイ砂糖キビの生産費低減の可能性」，『東南アジア研究』，36巻1号，1998年6月．
（2）原田泰，井野靖久，「タイ経済入門［第2版］」，日本評論社，1998年．
（3）辻井博，「東南アジアの農業発展」，吉原久仁夫編『東南アジアの経済』第3章，弘文堂，1991年．

Situations of Dairy Farming in Northeast Thailand

Hiroaki Kobayashi, Anchalee Ooraikul*, Sakol Ooraikul*, Chamras Rojanasaroj*, Jeerapa Chaweewong*, Siriporn Womglertprayun*, Akrao Anan*, Yongyud Sopitapong*, Kanit Likhitvidhayavuth*

Japan International Research Center for Agricultural Sciences (JIRCAS), *Bureau of Agricultural Economic Research, Office of Agricultural Economics (OAE), Thailand

1. Introduction

Dairy farming is one of the most promising sectors in Thai agriculture. Though the domestic production of milk has recently expanded with strong support by the government, the consumption has also greatly increased. As a result, the percentage of self-sufficiency is still low. Dairy farming was first developed in the Central Region and then expanded to Northern Thailand (1), developing rapidly in Northeast Thailand during the 1990s. In spite of strong support by the government, dairy farming in this area faces serious problems, and its full capacity using appropriate technologies has yet to be exploited.

A survey, focusing mainly on the cost of production, was conducted to clarify the situation of dairy farming in Northeast Thailand. Although official surveys to estimate the cost of milk production have already been conducted in other regions, no comparable survey was reported for Northeast Thailand. This paper reports some results of a survey conducted in March and November 1998. Detailed analyses are still being performed, and estimating milk production costs and conducting a comparative analysis with other regions are left as future work.

(1) See Chantalakhana [1]. For an overview of the current status of the dairy industry, see Kobayashi [2].

2. Overview of Dairy Farming in Northeast Thailand

Most dairy farmers in Northeast Thailand launched their operations recently, relying on government support, the ISAAN Project under the Ministry of Agriculture and Agricultural Cooperatives, and other similar projects under the Department of Livestock Development and the Dairy Farming Promotion Organization (DFPO). Normally a lower interest rate loan is provided to the entrant farmer to introduce five heads of milking cows and relating facilities. The farmers can participate in a training course supported by the government. However, these projects have been frozen under the on going economic recession. Most dairy cooperatives have been established since 1989.

The most serious problems of dairy farming, particularly in Northeast Thailand, are the shortage of roughage in the dry season, hot weather in summer, and delayed technology transfers. The major component of roughage in the dry season is rice straw, which has less protein than needed. It is difficult to produce silage during the rainy season and to store it for the dry season due to the delay of mechanization and weather conditions. Furthermore, milking cows are not necessarily in good health, and artificial insemination fails very often.

Two of four dairy cooperatives we visited have milk-processing plants. They supply pasteurized milk products to the local market, and the major destinations are school lunch programs subsidized by the government. Demand for milk is still very limited in these districts. During school holidays, the milk collected from farmers is sold to the DFPO and dairy

companies that produce long life milk.

A number of entrant farmers dropped out of dairy farming, but some of them have expanded milk production and seem to have realized higher profitability. In the next section, we look into the details of dairy farming operations in the region based on a survey conducted in November 1998.

3. Estimating Profitability of Dairy Farming

Interviews were conducted with 62 dairy farmers in Kohn Kaen and Udon Thani provinces from 21 to 28 November 1998. While the primary purpose of the survey was to collect reliable data on milk production cost, we also sought to clarify some aspects of dairy farming in the region, such as marketing channels of input/output, manure disposal, land use, and capital formation.

Table 1 summarizes the profitability of dairy farming in the region [(1)]. Average net farm income from dairy farming is roughly 116 thousand baht. That is well above the '*net cash income*' (both from agricultural and non-agricultural sources) of an average farm household according to the official survey by OAE, i.e., 25 thousand baht in Northeast Thailand and 34 thousand baht in the whole Kingdom in 1991/92 (*Agricultural Statistics Thailand 1995/96*).

Table 1 Revenue, cost of purchased inputs and profitability of dairy farming in the Northeast Thailand

Unit; baht/year

(1) Farm revenue from dairy farming	367,183
Milk	350,640
Calves	5,178
Cull cows	11,033
Manure	331
(2) Purchased inputs	188,545
Concentrate feed	150,229
Roughage	7,932
Insemination	1,704
Milk delivery	4,928
Veterinary and medicines	5,041
Fuel, electricity and water	8,202
Hired labor	3,400
Rent for land	135
Others	6,974
(Interest payments)	13,801
(3) Gross income from dairy farming; (1)-(2)	178,638
(4) Estimated depreciation of capital inputs	25,438
(5) Estimated depreciation of milking and drying cows	37,413
(6) Net income from dairy farming; (3)-(4)-(5)	115,787
(7) Revenue from other agricultural activities	10,270

Note (1) Sample size is 62 farm households.
(2): Adding the sub components below excluding interest payments.
(3) Some sample farmers are missing in the calculation of the average figures.

(1) See Kobayashi [3] for a detailed discussion. The survey results in detail are available by the request to the first author. We have a problem in that the survey was conducted only once in the opening of the dry season. The answers by farmers seem to be biased in the sense that they rarely keep the exact records of their management, particularly for the previous season. Another survey in the 1999 rainy season was conducted in September, and further analyses and more information including the results of both surveys will be reported in the near future.

References

[1] Chantalakhana, Charan. *Dairy Development in Thailand: A Case of Small Farm Production for Urban Consumption*, Paper presented at the WAAP/FAO International Symposium on Supply of Livestock Products Rapidly Expanding Urban Populations, held at Hoam Gaculty Club, Seoul, Korea, during the 16-20 May 1995.

[2] Kobayashi, Hiroaki "Changes in Food Consumption and the Milk Industry in Thailand", *Journal of Rural Economics: Special Issue*, The Agricultural Economics Society of Japan, pp. 405-408, 1998 (in Japanese).

[3] Kobayashi, Hiroaki "A survey on dairy farming in the Northeast Thailand", *Highlight of Collaborative Research Activities between Thai Research Organizations and JIRCAS*, JIRCAS, 1999, pp. 213-216.

マレーシアにおける牛乳乳製品の需給動向

大野琢澄・堀内一男*
(酪農学園大学大学院・*酪農学園大学酪農学部)

Demand - Supply Structure of Dairy Products Investigated in Malaysia
(Takuto Oono, Kazuo Horiuchi)

1. 課 題

マレーシアは，東南アジアでも有数の経済成長を遂げてきた国の一つである．実質ＧＤＰの推移は，1980年には445億RM(註１)であったが，1997年には1,407億RMと18年で３倍以上の増加を示している(註２)．また，1997年における国民１人当たりＧＤＰは，12,710RM(4,523米ドル)となり，世界銀行および経済協力開発機構などによる分類によると，上位中所得国に位置している．

このような経済成長は，国民の食生活にも変化をもたらしたと考えられる．つまり，マレーシアにおける伝統的な食生活は，本来，米食を中心としたものであった．しかし，近年における食生活は，特に都市部において，所得水準の向上およびファーストフードを代表とする西洋式外食産業の浸透・普及に伴い，肉や卵などの畜産物が多く取り入れられてきている．また，牛乳乳製品に対する需要は，人口の約１割を占めるインド系住民を中心に広がっていると考えられる(註３)．

そこで本稿における課題は，マレーシアにおける牛乳乳製品の需給動向を分析することにより，その消費動向に影響を与えている要因を考察することである．

なお，分析は，(1)式に示したような回帰モデルを推計するものである．

$$y_i = \alpha + \beta x_i + \varepsilon_i \qquad (i = 1,2,\cdots,n) \qquad \cdots(1)$$

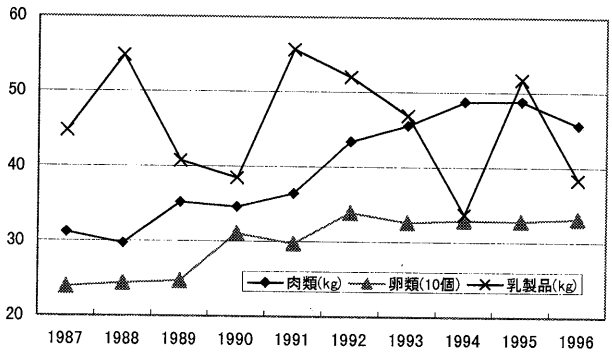
(註１)RMは，マレーシアの通貨単位であるRinggitである．なお，マレーシア政府は，1998年９月より，１米ドル＝3.80RMの固定相場制を導入している．

(註２)本稿で利用する統計は，Bank Negara Malaysia(マレーシア中央銀行)の発行する資料〔１〕，Jabatan Perangkaan Malaysia(マレーシア統計局)が発行する資料〔２〕〔５〕，そしてKementerian Pertanian Malaysia(マレーシア農業省)が発行する資料〔６〕である．

(註３)マレーシアにおける畜産物消費動向に関しては，別稿にて論じる予定である．なお，資料は古いが，1980年における種族別にみた乳卵類の消費金額(RM/月・世帯)および食料支出に対する支出割合(%)は，マレイ系11.30RM・7.3%，中国系15.96RM・7.0%，そしてインド系21.35RM・9.0%となっている(Jabatan Perangkaan Malaysia〔３〕)．

2. 畜産物消費の推移

はじめに，マレーシアにおける畜産物の消費動向を概観する．第１図は，肉類，卵類および牛乳乳製品に対する１人当たり年間消費量の推移を示したものである．ここから，肉類および卵類の消費量は，増加する傾向にあるといえる．しかし，牛乳乳製品の消費量は，一定しておらず，増加傾向があるとはいいがたい．



第１図 国民１人当たりの畜産物消費量

ここで，経済成長と畜産物消費との関係を分析する．つまり，国民１人当たりに換算した実質ＧＤＰが各畜産物の消費量に与える影響を考察する．なお，計測期間は，1987年から1996年までの10年間である．

（肉類）$y=$ 3.56 ＋ 6.05x ・・・(2)
(0.62) (6.43**) $R^{2*}=0.81$, D.W.＝1.44

（卵類）$y=$ 11.25 ＋ 3.11x ・・・(3)
(2.71*) (4.57**) $R^{2*}=0.69$, D.W.＝1.35

（乳類）$y=$ 59.39 － 1.78x ・・・(4)
(3.87**) (0.75) $R^{2}=0.06$, D.W.＝2.58

ここで，ｙは国民１人当たりの各畜産物に対する年間消費量（kgまたは10個/年･人），ｘは国民１人当たりの実質ＧＤＰ（1000RM/年･人）である．また，かっこ内はｔ値であり，**，*は，それぞれ１％および５％水準における統計的有意である．

(2)式から(4)式に示した推計結果から，肉類および卵類の消費量は，経済成長に影響を受けていることが示唆される．つまり，経済成長に伴い畜産物消費が増加するという一般則にしたがうものといえる．しかし，牛乳乳製品の消費量と経済成長の間には，ほとんど関係が認められない．

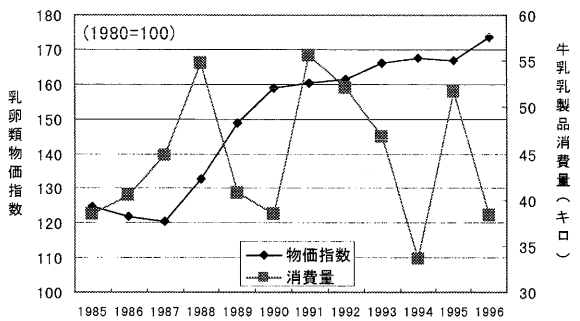
なお，マレーシアでは，近隣の東南アジア諸国と同様に，牛乳乳製品消費に対する歴史は浅い．そのため，経済的成長を遂げているといえども，マレーシア国民が急速に牛乳乳製品の消費量を増加させるとは考えにくいかもしれない．しかし，マレーシアにおける牛乳乳製品需要の中心でありマレーシア酪農の始祖ともいえるインド系住民の所得水準も向上している（註１）．そのため，国の経済成長が国民全体における牛乳乳製品消費量を増加させないと考えることは難しい．そこで，牛乳乳製品消費量に影響を与えていると考えられる経済成長以外の要因を考察してみる．

（註１）インド系住民の１戸当たり月額所得は，1989年に1,209RMであったが，1995年には2,153RMと順調な増加を示している（Jabatan Perangkaan Malaysia〔２〕）．

3. 乳製品消費量に影響を与える要因

1） 消費者価格

需要関数において重要な要因は，その商品の消費者価格といえる．そこで，乳製品の消費者価格とその消費量との関係を分析する．しかし，乳製品の消費者価格に対する1990年代における時系列統計が得られない．そのため，乳卵類の消費者物価指数を代替指標として利用する．



第2図 物価指数と1人当たり消費量

第２図は，乳卵類の消費者物価指数（1980年＝100）と牛乳乳製品の１人当たり年間消費量（kg/年･人）の推移を示したものである．物価指数は，1980年代後半に急激な増加を示した（註１）が，1990年代は微増傾向を示しているに過ぎない．つまり，物価指数と乳製品消費量とは異なる傾向を示しているといえる．なお，1990年代に物価が比較的安定している理由は，マレーシアにおいて牛乳乳製品が供給統制品目に指定されていることから，価格の高騰が抑制されているためである（註２）．

以上のことから，消費者価格が消費量に大きな影響を与えているとは考えにくいといえよう．つまり，牛乳乳製品の消費量に影響を与える要因は，価格以外に求める必要があるといえる．

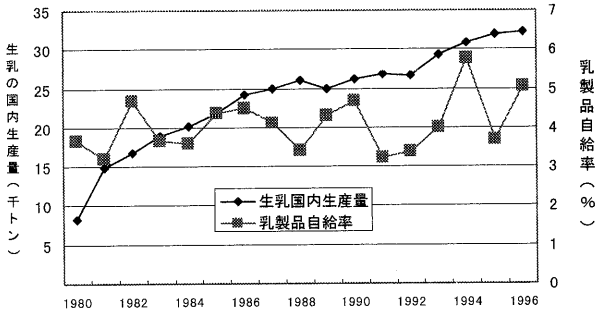
2） 国内生産量

次に，牛乳乳製品の供給量との関係について分析する．つまり，ある商品に対する消費は，供給

があってはじめて成り立つものといえるからである．

第３図は，マレーシア国内における生乳生産量および乳製品自給率の推移を示したものである．ここから，国内生産量は，順調に増加する傾向にあり，消費量とは異なる傾向を示しているといえる．また，自給率は，極めて低い水準にあるといえる．

以上のことから，生乳の国内生産量が消費動向に影響を与えているとは考えにくい．



第3図　生乳の国内生産量と乳製品自給率

3)　乳製品輸入量

第３図から，マレーシアにおける牛乳乳製品の供給は，その90%以上が輸入によって賄われていることが確認できる．そのため，牛乳乳製品の輸入量が国内消費量に影響を与えていると考えることができよう．そこで，生乳換算した乳製品輸入量と国民１人当たりに換算した牛乳乳製品消費量との関係を分析する．また，両者の対前年増加率についても検討する．なお，計測期間は，1985年から1996年までの12年間である．

（実数）　$y = 10.63 + 0.05x$　　…(5)

$(2.19)\quad (7.15^{**})\quad R^{2*}=0.82,\ D.W.=0.47$

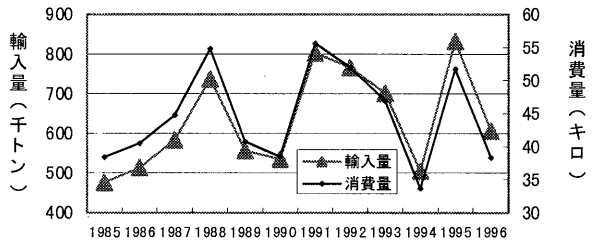
（増加率）　$y = -2.23 + 0.90x$　　…(6)

$(5.77^{**})\quad (69.81^{**})\quad R^{2*}=0.99,\ D.W.=2.05$

ここで，ｙは国民１人当たりの牛乳乳製品に対する年間消費量(kg/年･人)，またはその対前年増加率(%)，ｘは乳製品輸入量(1000t/年)，またはその対前年増加率(%)である．また，かっこ内はｔ値であり，**は１%水準における統計的有意である．

(5)式および(6)式に示した推計結果から，牛乳乳製品消費量と乳製品輸入量が密接に関係していることが示唆される．つまり，輸入による供給量の増減が，直接消費量に影響しているのである．これを裏付けるのが，第４図である．ここからも，両者が密接に関係していることが確認できる．

以上のことから，マレーシアにおける牛乳乳製品の消費量は，供給量の大半を依存している乳製品輸入量に強く影響を受けていることが明らかとなる(註３)．



第4図　乳製品輸入量と1人当たり消費量

4)　乳製品輸入量に影響を与える要因

それでは，何故，乳製品の輸入量が大きく変化しているのであろうか．先にも述べたように，マレーシアにおいて牛乳乳製品は，国家統制品目となっている．この理由は，国内酪農を保護するという意味もあるが，牛乳乳製品が国民にとって祝祭などにおいて重要な食品であると考えられていることから，その不足や価格の高騰は国民の不安を招き，引いては国内の治安に影響を与えると考えられているためである．そのため，政府は，安定した乳製品供給を目指しており，輸出入に関しては許可制をとっている．

そこで，乳製品輸入量に影響を与えていると考えられる要因を分析する．

輸入量に影響を与える要因は様々ある．しかし，資料の制約もあるため，ここでは，マレーシアにおける主要な輸入乳製品であり，金額において約70%を占めているニュージーランドおよびオーストラリアからの脱脂粉乳輸入量を説明変数として利用する．なお，計測期間は，1988年から1994年までの７年間である．

$$y = -124.04 + 3.11x_1 + 0.92x_2 \quad \cdots(7)$$
$$(0.59) \quad (2.93^*) \quad (1.71) \quad R^{2*} = 0.68, \ D.W. = 3.00$$

ここで，yはマレーシアにおける乳製品総輸入量(1000t/年)，x_1はニュージーランドからの脱脂粉乳輸入量(1000t/年)，x_2はオーストラリアからの脱脂粉乳輸入量(1000t/年)である．また，かっこ内はt値であり，*は5％水準における統計的有意である．

(7)式に示した推計結果から，ニュージーランドおよびオーストラリア両国からの脱脂粉乳輸入量が，マレーシアにおける乳製品輸入量に影響を与えていることが示唆される．

では，両国の輸出量に影響を与えている要因は何であろうか．時系列資料が制約されるため(註4)，回帰分析による統計的に有意な推計結果は得られない．しかし，ニュージーランドからの脱脂粉乳輸入量とその輸入単価(RM)との間には，−0.58とやや高い負の相関関係が認められた．

以上のことから，マレーシアにおける乳製品輸入量は，主要な輸入品目であるニュージーランドおよびオーストラリアからの脱脂粉乳輸入量に影響を受けていることが示唆される．また，その輸入量に影響を与えている要因のひとつは，その輸入単価であると考えられる．

(註1)1988年から1989年にかけては，マレーシアにおける景気回復期に当たる．そのため，同期間には経済成長が再開され，消費者物価や煉乳および粉乳などの主要な乳製品価格が上昇した．

(註2)外山・伊藤〔7〕.

(註3)肉類消費量の約6割を占める鶏肉(1997年時点では64％)は，祝祭期間における統制品目に指定されており(外山・伊藤〔7〕)，その消費者価格は微増傾向を示している．しかし，肉類の消費は，安定した増加傾向を示していた(第1図参照)．この理由は，鶏肉がマレーシアにおいて完全自給状態にあることから(1996年における鶏肉の自給率は120％)，供給制限を受けにくいためと考えられる．この点は，輸入に依存する牛乳乳製品とは大きく異なる点である．

(註4)ニュージーランドおよびオーストラリアの統計は，マレーシアの統計と会計年度が異なる．そのため，両者間における比較分析はできない．

4. ま と め

これまでの分析結果をまとめると，以下のとおりである．

まず，マレーシアにおける肉類および卵類の消費量は，経済成長に伴い増加する傾向を示している．一方，牛乳乳製品の消費量は，経済成長との関係は認められず，供給の大半を占める乳製品の輸入量に大きく影響を受けている．

なお，乳製品輸入量に影響を与えている要因は，輸入乳製品の主体であるニュージーランドおよびオーストラリアからの脱脂粉乳輸入量である．つまり，両国からの輸入量が増減することにより国内供給量が変化し，結果として消費量が制限されるのである．

引 用 文 献

〔1〕Bank Negara Malaysia, "Buletin Perangkaan Bulanan," (各月号).

〔2〕Jabatan Perangkaan Malaysia, "Buku Tahunan Perangkaan," (各年版).

〔3〕Jabatan Perangkaan Malaysia, "Laporan Penyiasatan Perbelanjaan Isi Rumah 1980," 1986.

〔4〕Jabatan Perangkaan Malaysia, "Laporan Penyiasatan Perbelanjaan Isi Rumah 1993/94," 1995.

〔5〕Jabatan Perangkaan Malaysia, "Perangkaan Perdagangan Luar Negeri, Import, Jilid II Bahagian I (Seksyen-Seksyen 0-4), (各年版).

〔6〕Kementerian Pertanian Malaysia, "Perangkaan Ternakan," (各年版).

〔7〕外山高士・伊藤憲一「マレーシアにおける畜産物の価格制度」農畜産業振興事業団『畜産の情報(海外編)』1998年12月号，pp.51-58.

90年代後半期におけるフランスの農政課題とその背景

石井圭一
（農林水産省農業総合研究所）

Policy issues of French agriculture and its background in the late 1990's
(Keiichi Ishii)

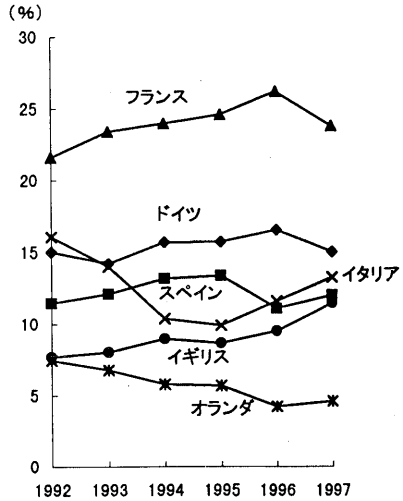
1. はじめに

1999年5月，フランスでは1960年，80年に続く農業基本法が成立した。そこでは，価格支持から直接支払いへの移行により膨張した補助金の分配の新たな枠組みとして「経営地方契約（Contrat Territorial d'Exploitation）」を導入したことが重要である。本稿では各種統計や文献資料をもとに，「経営地方契約」をめぐる政策課題とその背景について，農業財政，農業構造の側面から明らかにする。

2. 農政転換の背景

1）90年代の農業財政

1992年CAP改革の対象産品（穀物，油糧種子，蛋白源作物，牛肉）は，相対的にフランスのシェアが高い産品である（註1）。このことは，EUの農業歳出の95％をしめるFEOGA保証部門において，対フランス向けの歳出比率を拡大させることに寄与した（第1図）。そして，1999年3月に妥結を見た新たな改革（「アジェンダ2000」）をめぐり，EU全体の農政の制約となるEU拡大への財源手当て，ユーロ安定のためのEU財政の緊縮化に加えて，フランスの歳出比率が上昇するような改革は困難であることを意味した。農業歳出の拡大が見込まれた欧州委の改革案に対して，EU財政に対する拠出が超過する諸国（独，蘭等）は，支持価格引下げに伴う所得補償の一部加盟国負担を主張したが，これはフランス政府負担の膨張，もしくは補助金圧縮問題の国内化の恐れに直結するものであった。



第1図　FEOGA保証部門の歳出
資料：European Commission,1998.

他方，90年代のフランス政府の農業関連歳出は実質ベースでは削減基調にあった。特に，農業生産対策費におけるフランス政府歳出の削減は顕著である。90年代にフランス国内の農業歳出増は，FEOGAの対フランス向け歳出の大幅増（同70％増）によるものであった（第1表）。ユーロ参加国として求められる財政規律（財政赤字の克服）や雇用対策の拡充を背景として，1999年度農林予算も6％の削減であった。

第1表　フランスにおける農林財政

（億フラン）	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	97年	(90年=100)
農業生産対策費	519	580	636	840	715	715	764	731	141.0
うち直接支払い	50	52	97	277	332	392	429	416	///
穀物等補償金	1	2	36	199	228	277	290	300	///
畜産補償金	34	36	42	47	69	79	96	76	224.2
ハンディキャップ地域補償金	15	14	18	20	21	21	27	22	148.6
農業環境措置	0	0	0	11	14	15	16	19	///
うちFEOGA	366	450	507	714	588	597	626	609	166.6
対前年比（%）	///	23.1	12.5	41.0	-17.7	1.5	4.9	-2.7	
うちフランス政府歳出	153	129	129	126	127	119	138	122	79.9
対前年比（%）	///	-15.2	-0.2	-2.4	0.5	-6.4	15.9	-11.3	

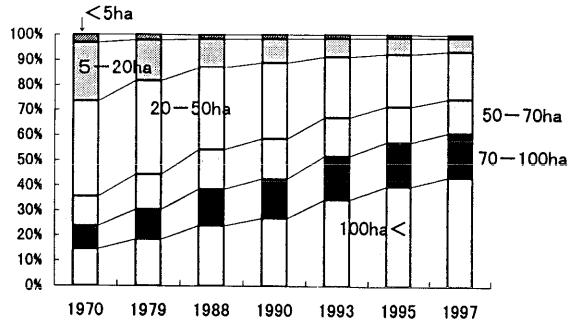
註）農業生産対策費内訳は，経営自立・近代化（利子補給，青年農業者助成），市場調整（市場支持，直接支払い），生産調整（セットアサイド），山岳地域等補償金，農業環境措置，負債対策経過措置，災害時補償等，農業生産に直接連関する歳出である。

（註1）96年の特化係数（フランスにおける当該生産物の最終農業生産額にしめる割合をEUのそれで除した数）は，

小麦 1.64，トウモロコシ 2.08，油糧種子 2.02，牛肉 1.26 である。

2）90年代の農業構造

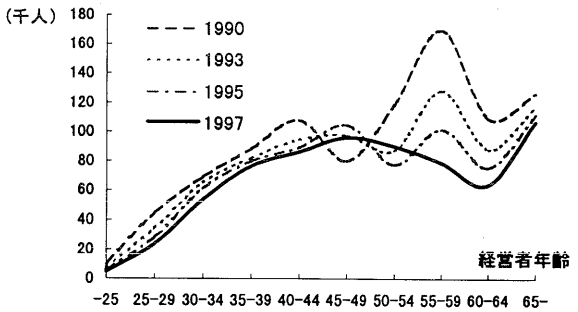
フランスにおいて農業経営数の減少や大規模層への農地の集中は，今に始まったことではないが，この10年間にその速度が増したことは重要である。1988年から97年の9年間に農業経営数は33.7万経営減少した。79～88年の減少は24.6万経営，70～79年のそれは32.5万経営だから，近年の著しい減少速度が明らかであろう。1990年まで増加を続けた50～70haの経営層は90年以降は減少に転じ，70～100haの経営層も95年以降増加を止めた。農業経営数の伸びは100ha以上の経営層に限られる。100ha以上の経営への農地の集積は90年の26.7％から97年には43.1％に高まった（第2図）。



第2図 面積規模階層別の農地集積

資料：農業センサス（1970～88年），農業構造調査（90年～）

このような急激な農地構造の変化の供給側の要因として，ひとつは1980年代後半に農業年金受給年齢が65歳から60歳に下げられた影響がある。ふたつは1991年から3ヶ年（後に97年まで延長），55～60歳の農業経営者を対象とした早期引退年金が復活したことである。この措置により有資格の農業経営者（1933～39年生）12.8万人のうち23.4％が給付を受けた。



第3図 農業経営者の年齢構成

資料：農業構造調査

高齢農業経営者の引退を促す措置は農業経営の減少を速め，経営規模の拡大を進めたが，このことは農業経営者の年齢構成に大きな影響を与えた。第3図は，1990年代の農業経営者の年齢構成を図示したものである。55～59歳のピークはこの間にほぼ消失した。1990年に55～59歳の経営者の経営面積は502万ha（総農用地面積の17.8％）であったのに対し，1995年には359万ha（同12.7％），1997年には303万ha（同10.7％）に過ぎない。92年のCAP改革やそれに先立つ所得の低落への適応としてありえた規模拡大による経営安定化策の効果は，今後はこれまで以上に期待できない。

3. 新農業基本法の課題と政策手法

1）農業財政の制約下における政策課題

1990年代後半期にフランス農政は，農業財政の緊縮化を背景として，次のような政策課題を設定した。第1は，農業経営の補助金依存の高まりと補助金の一部経営への集中である。それは，農業補助金の正当性をどう確保するか，また，その公平性をどう確保するかという課題を生んだ。第2に，農業構造の変化の加速がもたらした問題である。農業経営の減少や大規模経営の農地集積は，農村社会の脆弱化に帰結するだけではない。近年の構造変動は，高齢の低所得経営の引退を促し農地の流動化を円滑化する社会構造政策の余地を狭めた。他方，量産型の農産物の価格は99年農政改革によりいっそう引下げられる。こうして政策課題となるのが，生産の付加価値化である。地域特産物の振興，認証を受けた高品質農産物のほか，環境財の提供や農村ツーリズムなどのサービス提供も農業活動における付加価値の源泉である。

2）政策手法「経営地方契約」

新農業基本法では，以上の課題に取り組むための新たな政策措置として，「経営地方契約」を導入した。そのねらいを要約すると次のようになる。

これは高額受給経営の補償金を一部削減して主要な原資とし（補助金の再配分による公平化），環境保全と雇用の創出，生産物の高付加価値化にチャレンジする農業経営に対して，補助金を給付する仕組みである（補助金の正当化）。経営の所在地に始まり，家畜の登録番号，各圃場の作付け計画などを記入した申請用紙を届け出ることで給付を受けられた補助金に対して，「経営地方契約」は生産活動を通じて社会的ニーズをあわせて提供する農業者の取り組みに対する助成といえる（補助金の契約化）。地域レベル（県）で経営の発展に関する契約項目と環境・国土保全に関する契約項目を設計し（農政の地方化(註2)），中央行政機関，地方自治体，農業団体，消費者団体，環境保護団体，商工団体等の代表で構成される委員会で承認される。また，将来的にはCAP改革による介入価格の引下げにともなう補償金を除き，多くの補助金を「経営地方契約」の仕組みに統合整理するねらいがある（補助金政策の簡素化）。

契約という手法は，92年CAP改革の際に強化された農業環境措置の実績，経験が先行する。これは，地域固有の環境問題を課題化し，区域指定を行い，契約細則の遵守を条件として助成金を交付される仕組みである。「経営地方契約」は，環境保全に係る助成を拡充した上で，契約手法を農業部門における雇用の維持・創出，高付加価値生産といった地域農業振興上の課題に拡張するものである。

(註2) 1980年代前半に整備された一連の地方分権化法や，90年代になって活発化した国の地方行政機関の権限を高める地方行政制度改革といった，地方における公共政策の企画立案機能が整備される過程にある。地方化は地方分権と国の地方行政機関の権限強化の二面を捉える用語である。

4. 展望と制約

「経営地方契約」が実現することで，今後のフランス農政はどのように展望できるだろうか。第1は，「経営地方契約」が農業部門における所得分配の非市場的メカニズムを新たに提供する点にある。過去の政策体系が生んだ所得分配の構造，すなわち農業の生産性に傾斜した分配構造に変更が加えられる余地が広がることで，結果的に条件不利地域や山間地域のように農業生産の収益性の低い地域を利することが可能になる。第2は，所得分配政策の立案，実施について共通価格を設定するEUのレベルから政府のレベルへ，さらに地方のレベルへ移行する大きな契機となる点である。また，地域農政の設計に多様な地域のアクターの参加を求めたことは，農業者が政府に対する要請活動だけでなく，地域社会から直接その存立の根拠について認知される必要がある。

他方，次のような制約要因があるのも現実である。その第1は，99年3月に合意された新たなCAP改革において，さらに介入価格を引下げ，所得損失を直接支払いにて補填することが決定されたことである。これにより，農業経営の直接支払い給付額は今後も増加し，補助金依存度はいっそう高まることは必至である。第2は，想定される財政規模が脆弱なことである。「経営地方契約」の財源は，①政府農業関連予算の一部組替え，②農業環境措置に対するEU負担，③高額受給経営の補償金の一部，④EU農村地域計画財源の一部が想定されている。このうち，①のほか，②，④についても，従来講じられていた措置を「経営地方契約の手続きに組み込むものである。③による財源確保は補償金総額の3%程度であり，支持価格引下げの代償である補償支払いの圧倒的優位が揺らぐわけではない。第3は，財源の地域配分の問題である。当面は財源の5割は農業経営数に応じて，残りは実質的に国の裁量で地域配分されることになっており，明確な基準の設定は今後の課題として積み残されている。

参考文献

拙稿「フランスの条件不利地域における直接所得補償～粗放型畜産を中心に～」『農業総合研究』第52巻第1号，1988，pp1～50.

同上「フランス新農業基本法案と多面的機能」『農業と経済』(富民協会) 98年11月号，pp56～64.

同上「アジェンダ2000の共通農業政策改革とフランスの主張～牛肉・酪農部門をめぐって～」『農林経済』(時事通信) 第9179号，1999，pp2～5.

移行期にある農業の経済分析

-ハンガリーの個人生産部門-

弦間正彦
(早稲田大学)

Economic Analysis of Agriculture in Transition: Case of Private Agriculture in Hungary
(Masahiko Gemma)

1. はじめに

ハンガリーにおいては、就労者数と GDP への貢献で見た国民経済に占める農業・関連産業の割合は、西欧諸国や他の OECD 諸国と比べてもまだ大きい。さらに伝統的に輸出額に占める農産加工品の割合が高いこともあり、農業部門のパフォーマンスの推移が今後の経済成長と社会の変容を大きく左右するような経済構造になっている。また 93,033 平方キロメートルの国土の 66.6 パーセント（ハンガリー中央統計局：1998）は農地であり、この農業部門が今後どのように変容するのかは、ハンガリーの自然環境に大きく影響を与える。このような状況の中で、農業生産を維持しつつ、労働力を他産業に移動させ、製造業やサービス業等の生産性の上昇率の高い産業の振興をはかっていくことが、ハンガリー経済が中・長期的に安定した経済成長をとげていくために必要となっている。

ハンガリーにおける経済改革は、市場の自由化を中心として、同じ東欧の国の中でも 1989 年以後急進的に改革に取り組んだポーランドと異なり、ここ 25 年にわたりゆっくりとしたペースで進んできている。ただし体制転換以降は政治的理由より生産手段の私有化が新政策課題の一つとなり、農業分野においても農地を始めとする生産手段の所有権の個人への移転がはかられた。それにより農業生産の担い手も、以前は耕種生産を中心として独占的に生産活動を行っていた協同生産組合部門から、個人生産部門へのシフトが進んできている。

本研究は、この個人生産部門を分析の対象とした。これは、今後のハンガリーにおける農業生産の大部分は、この部門が担っていくものと考えられることより、研究の対象としてふさわしいと考えたからである。

2. 研究の目的と方法

本研究の目的は、ハンガリー農業の個人生産部門の収益性を決定する要因を特定することである。市場経済のもとでは、個々の生産組織が収益性を高めることが、持続可能な農業経営を目指すために必要であり、その決定要因を分析することは重要なことと考える。

ハンガリー中央統計局が、1992 年と 1994 年に実施した個人生産部門に対する聞き取り調査で収集された個表データを、本研究では使用する。この調査では、家族を中心とする生産組織の人的構成、投入財の使用量、生産物の量、各生産物の収益性などに関するデータが収集された。しかし、この調査においては、個人生産部門の投入財使用量でみた生産構造と、生産量でみたこの部門のパフォーマンスの状況を把握することが主要目的とされたため、投入財の購入価格や生産物の販売価格は調査対象とならなかった。農業生産の収益性は、本来であれば、生産物の販売額と生産費用から計算されるべきであるが、データがないために、ここでは個々の調査対象農業生産組織の自己申告した評価を使用して、その決定要因を分析することとする。以下の仮説が、Logit 関数を使用した統計的手法により検定された。被説明変数は収益性で、収益があったと答えた生産組織には 1 を、それ以外の生産組織には 0 を与えた。

[1] 耕作面積でみた経営規模は、農業生産の収益性に関係する。
[2] 一ヘクタール当りの生産投入材の使用額は、農業生産の収益性に関係する。

[3] 農業生産の収益性は、生産地域により違いが生じる。
[4] 農業経営者の教育レベルは、農業生産の収益性に関係する。
[5] 農業経営者の性別は、農業生産の収益性に関係する。

仮説 1 は、経営規模の大きな生産組織の方が、収益的なのを確かめるためのものである。そして仮説 2 は、集約度と収益性の間の関係を調べるためのものである。さらに、仮説 3 は、生産地域の違いが、収益性にいかに影響を与えるのかを、見るためのものである。ハンガリーは、首都のブタペスト以外に 19 の行政地域から成り立っており、その間では土壌条件や灌漑設備など農村インフラストラクチャーの整備状況に違いがある。これらの要因が、収益性の違いを生み出すのか検定する。仮説 4 は、個人生産組織の経営者の最終教育レベルの違いが、収益性の違いを生みだすのか調べるためのものである。最後に、仮説 5 は、その経営者の性別が、収益性の違いを説明する要因に成りうるのか分析するためのものである。耕種生産と豚肉生産について、それぞれ収益性の決定要因が分析された。

3. 分析結果

統計分析の結果、耕種生産に関しては、耕作面積、経営者の教育レベル、生産地域の違い、性別が、収益性の違いを説明する要因となっていることが分かった。また、1992 年における収益性は、1994 年における収益性と相関関係があることが分かった。

さらに、豚肉生産に関しても、経営者の教育レベルの違いが、収益性の違いを説明する要因となっていることが分かった。そして、農業経営者の性別は、農業生産の収益性に関係しないことが確認された。

耕種生産の収益性の決定要因に関する推計結果は、表 1 の通りである。説明変数は、ALAND94 が 1994 年における耕作面積を、AINT94 が 1994 年における 1 ヘクタール当りの生産費を、AOWN94 が 1994 年における自己所有農地の割合を、APL92 が 92 年における収益性を、ASEX94 が 1994 年における経営者の性別を示している。ASEX94 に関しては、女性であれば 1 を、男性であれば 0 の値をとっている。ED で始まる変数は経営者の最終教育レベルを示す変数で、ED-Certificate が農業関連の検定資格、ED-Tech Institute が高校レベルの農業教育、ED-Secondary が短大レベルの農業教育、ED-University が大学レベルの農業教育の終了をあらわしている。また、CD で始まる変数はハンガリーの行政区分の一つであり、全国を 20 に分割する County（県）のダミー変数である。これに関しては、大きな地域ごとにこれらの県を分割して、分析結果をまとめた。

表 1 によると、耕種生産の収益性を高めるために、高校レベルと大学レベルの農業教育が役立っていることがわかる。さらに、1992 年に収益性が高かった農家は、1994 年においても収益性が高かったことが確認できた。また地域的な違いに関しては、ドナウ川に沿った地域において、いずれも収益性が他の地域より高いことが、統計的に確認された。1 ヘクタール当りの生産費に関しては、これが高い個人農業組織が必ずしも、収益的でないことが分かった。単位当り生産費が低い農業組織ほど、収益性が高いことが、統計的に確認された。そして、経営者の性別は、耕種生産の場合には、収益性に関係があることが分かった。女性の経営者が運営する農場ほど、収益的であることが確認された。さらに、AOWN94 の係数が、統計的に有意でなかったことより、耕作する土地が自己の所有する土地であろうが、他から借り受けた土地であろうが、収益性に違いをもたらしていないことが分かった。

一方、表 2 は豚肉生産の収益性の決定要因分析結果である。ここにおいては、すべての教育が収益性の改善に役立っていることがわかる。ED-Primary は、初等教育のダミー変数を表わす。さらに、豚肉生産においても、1992 年に豚肉生産において収益的であった農家においては、1994 年においても収益的であったことが確認された。さらに、1994 年に牛肉生産において収益性が高かった農家は豚肉生産においても収益があがったことがわかった。ACATTLE94 は、1994 年にお

ける牛肉生産の収益の有無を示すダミー変数である。一方、経営者の性別の違いと耕種生産における単位当り生産費の大小は、豚肉生産の収益性に関係ないことが確認された。また地域の差は、耕種生産ほど顕著には、収益性に影響を与えないことが分かった。

4. ハンガリー農業の今後の課題と政策的含意

ハンガリー農業は、肥沃で平坦な土地と豊富な水資源、さらに四季にとんだ気候といった恵まれた自然環境にある。ただし、小国で 1000 万人強の人口であることより生産された農産物・加工品に対する国内需要には限りがある。農産物・加工品の輸出に占める割合が伝統的に大きいのはこのような資源の賦存条件によっても説明ができる。今後のハンガリー経済の発展を考えた場合、比較優位があり貴重な外貨の獲得源となるこの産業を、さらに競争力のある産業として育成していくことが重要である。そのためには、生産投入財の増投による生産量の増加に頼らず総合生産性の向上をめざす農業技術の開発と普及、農作物・加工品の品質の向上による他国製品との差別化、外的経済環境の変化に応じて柔軟に対応できる経営組織の確立が必要とされている。本研究により、効率的で収益性の高い経営を目指す個人農業生産組織部門が発展していくためには、農業教育のさらなる充実が重要であることが確認された。また、地域ごとに収益性が違う場合があることより、特化する農業生産物を選択して生産することも、収益性を高める要因となりうることが分かった。

引用文献

[1]ハンガリー中央統計局(1998), Statistical Yearbook of Agriculture 1997, ブタペスト

本研究は、文部省の科学研究費（10041087 と 10660220）の研究成果の一部である。

表１　経営収益性の説明要因　（耕種生産）

被説明変数: APL94
推計方法: ML - Binary Logit
総観察数: 1434

説明変数	係数	標準偏差	t 値	確率 (係数=0)
Constant	-1.24	0.42	-2.95	***0.01
ED-Certificate	-0.014	0.15	-0.09	0.93
ED-Tech Institute	0.63	0.31	2.00	**0.05
ED-Secondary	0.079	0.17	0.45	0.655
ED-University	-0.50	0.31	-1.61	*0.11
ALAND94	0.0001	0.00	1.88	*0.06
AINT94	-0.02	0.00	-5.45	***0.00
ALAND92	-0.0002	0.00	-1.25	0.21
AOWN92	-0.28	0.16	-1.71	*0.09
AOWN94	0.31	0.35	0.91	0.36
APL92	0.72	0.17	4.38	***0.00
ASEX94	0.46	0.26	1.76	*0.07
Central				
CD-Pest	0.06	0.39	0.16	0.87
Central Transdanubia				
CD-Fejer	0.91	0.44	2.06	**0.04
CD-Komarom	1.10	0.56	1.95	**0.05
CD-Veszprem	0. 20	0.53	0.37	0.71
Western Transdanubia				
CD-Gyor	1.09	0.34	3.19	***0.00
CD-Vas	0.52	0.45	1.17	0.24
CD-Zala	-0.52	0.59	-0.87	0.38
Southern Transdanubia				
CD-Somogy	-0.13	0.41	-0.31	0.76
CD-Tolna	0.70	0.37	1.90	*0.06
Northern Hungary				
CD-Borsod	-0.27	0.40	-0.67	0.50
CD-Heves	0.39	0.51	0.76	0.45
CD-Nograd	-1.32	1.12	-1.18	0.24
Northern Great Plain				
CD-Hajdu	-0.65	0.32	-2.04	**0.04
CD-Szolnok	1.10	0.32	3.43	***0.00
CD-Szabolcs	-0.63	0.35	-1.79	*0.07
Southern Great Plain				
CD-Baks	-0.09	0.28	-0.32	0.75
CD-Bekes	0.70	0.31	2.26	**0.02
CD-Csongrad	0.39	0.31	1.28	0.20

McFadden R-square 0.14
被説明変数が０の観察数 971
被説明変数が１の観察数 463
有意水準* 10 %、 ** 5%、 *** 1 %

表２　経営収益性の説明要因　（豚肉生産）

被説明変数: APIG95
推計手法: ML - Binary Logit
総観察数: 769

説明変数	係数	標準偏差	t 値	確率 (係数=0)
Constant	-1.47	0.76	-1.93	*0.05
ED-Primary	1.43	0.58	2.45	**0.01
ED-Certificate	1.66	0.59	2.81	***0.01
ED-Tech Institute	1.48	0.69	2.14	**0.03
ED-Secondary	1.59	0.61	2.58	***0.01
ED-University	1.70	0.70	2.43	**0.02
ACATTLE95	0.87	0.21	4.16	***0.00
ALAND95	-0.00	0.00	-1.52	0.13
AOWN95	-0.46	0.46	-1.00	0.32
APIG92	1.04	0.17	6.05	***0.00
ASEX95	0.11	0.37	0.29	0.77
AINT95	-0.00	0.00	-0.91	0.36
Central				
CD-Pest	0.77	0.57	1.35	0.18
Central Transdanubia				
CD-Fejer	1.57	0.76	2.06	**0.04
CD-Komarom	1.48	1.17	1.26	0.21
CD-Veszprem	-2.73	1.13	-2.42	**0.02
Western Transdanubia				
CD-Gyor	0.53	0.51	1.04	0.30
CD-Vas	0.40	0.58	0.70	0.48
CD-Zala	0.88	0.90	0.98	0.33
Southern Transdanubia				
CD-Tolna	-0.34	0.58	-0.58	0.56
Northern Hungary				
CD-Borsod	-0.54	0.52	-1.02	0.31
CD-Heves	-0.42	0.67	-0.62	0.54
CD-Nograd	0.39	0.47	0.82	0.38
Northern Great Plain				
CD-Hajdu	-0.02	0.45	-0.04	0.97
CD-Szolnok	0.10	0.47	0.22	0.83
CD-Szabolcs	-0.59	0.51	-1.15	0.25
Southern Great Plain				
CD-Bacs	-0.82	0.40	-2.08	**0.04
CD-Bekes	0.33	0.45	0.73	0.47
CD-Csongrad	0.84	0.46	1.81	*0.07

McFadden R-square 0.15
被説明変数が０の観察数 300
被説明変数が１の観察数 469
有意水準* 10 %、 ** 5%、 *** 1 %

バングラデシュ農村におけるインフォーマル金融

—— コミラ県の貯蓄信用グループ（ASCRA）の事例から ——

豊田秀夫

（東京大学大学院農学生命科学研究科博士課程）

Informal Finance in Rural Bangladesh: A Case Study of an ASCRA in Comilla District
(TOYOTA Hideo)

1．はじめに

バングラデシュ農村部では、近年、インフォーマルな貯蓄信用グループ（ASCRA: Accumulating Savings and Credit Associations）が増加している．これまで、一般にバングラデシュの農村インフォーマル金融に関して、また特にインフォーマルな貯蓄信用グループに関しては、データの不足から、必ずしも充分な研究が行われきたとは言い難い．

本稿では、コミラ県のグンジョル村（以下、G村）における1グループ、グンジョル・モッドパラ・ジョノコルラン・ショミティ（Gunjar Madhya Para Jana Kalyan Samiti、以下ＪＫＳ）の事例をもとに、貯蓄信用グループが増加している背景とそれが果たしている機能について考察する．

2．データ

本稿は、1996年8月に海外経済協力基金（OECF）がバングラデシュの3カ村で実施した「『農村開発信用事業（グラミン銀行）』に係る案件実施支援調査」（筆者が調査員として参加）のコミラ県G村のデータ、および、1998年7-9と11-12月に筆者が行った現地調査のデータ、に基づいて書かれた．前者はG村中央集落を全戸悉皆調査したもので、調査対象世帯数は236世帯（うち有効回答230世帯である．ただし、貯蓄、貸付、借入等に関しては相対的に貧しい世帯のみ（171世帯）のデータが収集された．後者は主にWealth Ranking手法による村人の主観的尺度に基づく世帯分類と貯蓄信用グループに関する情報である．

3．ＪＫＳの運営方式

まずJKSの運営方式について簡単に説明しよう．JKSは、1994年1月に結成された．会員は全員イスラム教徒である．会員として110人の名前が登録されているが、世帯数に直すと会員数のおよそ半分程度になる．解散に関する決まりはつくっておらず、グループ内に問題が生じない限りはそのまま活動を続けることになっている．毎週会長の家で開かれる会合時（金曜日夜）に、1人5タカずつ積み立てる．遅れると週に1タカの罰金が科される．貸付は基本的に会員に対して行われ、借手と金額は会合の場で決定される（最終的決定は会長と議長）．金利は月5%分を前払（利子率月利5.26%）で、元金返済時期は予め定めることはないが利子は毎月支払わなければならない．

4．ＪＫＳ会員の貧困度

次にWealth Ranking手法（Grandin〔2〕）を用いてJKS会員の「富」の水準について検討する．住民の主観的尺度に基づき世帯を分類した結果、以下のことがわかる．第一に、JKS会員世帯は主に、中間層（the Middle、表中のGroup-3）、あるいは貧困層のなかでも相対的に上位にある層（the Upper Poor、表中のGroup-4）に属している．第二に、グラミン銀行（GB）の会員と比較した場合、ほぼ同程度の層に分類される．NGO（註1）のグループに加入している世帯のほうがJKSやGBの会員世帯よりも貧しい層に属している．

（註 1）この村では、BRAC（Bangladesh Rural Advancement Committee）と NijeraKori（ベンガル語で「自分たちでする」という意味．以下、NJ）が活動している．ともに、グループ会員は定期的な貯蓄活動を行う．NJ はグループ会員に対して貸付を行わない．この村での BRAC の貸付額はグラミン銀行よりも小さい．

第 1 表　Wealth Group 別の貯蓄信用グループへの加入状況および世帯の特徴

	Wealth Group							
	wealthy		middle		poor		very poor	
	1	2	3	4	5	6	7	総計
世帯数	20	36	54	59	57	6	4	236
JKS 会員世帯	1	2	11	9	4	0	0	27
グラミン銀行会員世帯	0	1	14	12	7	0	0	34
NGO 会員世帯	1	5	6	17	21	1	1	52
世帯数	20	36	50	59	56	5	4	230
世帯員数(人)	5.5	6.1	5.9	5.7	4.8	5.0	4.0	5.5
世帯主識字者世帯比率	75%	78%	58%	42%	21%	20%	25%	48%
土地所有面積(decimal)	172.9	90.6	50.9	26.3	8.0	2.8	0.3	49.0
	(129.4)	(101.3)	(42.8)	(34.2)	(10.9)	(4.2)	(0.5)	(76.9)
年間所得(タカ)	62,287	42,640	34,087	26,077	22,321	34,485	14,003	32,618
	(44,550)	(30,125)	(25,511)	(19,134)	(13,537)	(15,162)	(8,985)	(26,845)

出所：　96 年 GB 調査（表下段）および 98 年調査（表上段、WR）のデータに基づき筆者作成．

註：　1）土地面積の単位は、デシマル（= 1/100 エーカー）．　2）下段の（ ）内の数値は、標準偏差．

5．インフォーマル金融の階層間フロー

インフォーマルな貯蓄・貸付関係（第 2 表）を見てみると、第一に、インフォーマル金融の階層間フローがネットで下層から上層へという流れになっていること（階層間金融フローの「逆転」）が明らかになった．これは藤田〔1〕による結果と一致する．ただし、最貧困層までもが資金余剰主体であるとは必ずしも言えない．貯蓄ができず、また、借入も行うことができない貧しい人々も存在する（「金融排除（financial exclusion）」）．第二に、「逆転」の流れ、そして、インフォーマルな貯蓄信用グループ増加の要因のひとつは、上位貧困層における貯蓄余力である、ということができる．小口の預金を受け入れる信頼できるフォーマルな金融機関は今のところ農村地域には存在しない．

第 2 表　Wealth Group 別のインフォーマルな貸借関係

	Wealth Group							
	wealthy		middle		poor		very poor	
	1	2	3	4	5	6	7	総計
世帯数	3	12	38	57	54	4	3	171
	(15%)	(33%)	(76%)	(97%)	(96%)	(80%)	(75%)	(74%)
貸手	2	2	11	20	17	1	0	53
貸手・借手	0	0	4	6	4	1	0	15
借手	0	7	14	9	3	1	0	34
その他(=貸借なし)	1	3	9	22	30	1	3	69
貸付・貯蓄残高(タカ)：	12,000	40,250	216,312	251,650	218,100	9,200	0	747,512
(一世帯当たり)	(4,000)	(3,354)	(5,692)	(4,415)	(4,039)	(2,300)	(0)	(4,371)
借入残高(タカ)：	0	221,500	483,820	140,800	153,900	6,000	0	1,006,020
(一世帯当たり)	(0)	(18,458)	(12,732)	(2,470)	(2,850)	(1,500)	(0)	(5,883)
バランス	12,000	△181,250	△267,508	110,850	64,200	3,200	0	△258,508
(一世帯当たり)	(4,000)	(△15,104)	(△7,040)	(1,945)	(1,189)	(800)	(0)	(△1,512)

出所：　第 1 表と同じ．

註：　世帯数の（ ）内は、基礎項目調査対象世帯（有効回答は全体で 230 戸）に占める、金融データを調査した世帯の比率．「富裕層」とみなされた世帯のデータはない．

6．ＪＫＳ会員の借入金使途

JKS の中心的な会員たちからの聞き取りによれば、貸付残高約 40 万タカのうち、およそ 10 万タカが生活費、5 万タカが医療費にあてられていた．これは、インフォーマル金融は主に消費支出に当てられるとの通説に一致している（「消費の平準化」）．他方、商売や農業への投資目的の借入も少なくはない．特にここで注目したいのは、海外出稼ぎ費用の占める割合が大きいことである．

海外に出稼ぎ者を送り出している世帯の特徴を明らかにするため、プロビットモデルの推定結果を第 3 表に示した．一般に予想される通り、土地や所得などの富裕度を示す指標が出稼ぎに影響を与えている．また、ここで注目に値するのは、JKS へ加入することにより海外出稼ぎの確率が高くなっていることである．JKS の会員たちが主張するように、「本来ならば海外出稼ぎになど行けないような相対的に貧しい世帯の人間までもが、JKS から出稼ぎ費用を借り入れることによって海外に出ることに成功している」のである．

一割以上の世帯から海外出稼ぎ者が出ていることはこの地域特有の現象かもしれない．しかし海外出稼ぎへの「投資」の特徴の一つは懐妊期間が長いことであり、同様の性格を持つ投資機会は他の多くの地域でも存在すると言ってよい．こうした投資機会の特徴が、フォーマル金融機関からの貸付では満たされない資金需要が存在しインフォーマル金融が消滅しない理由の一つであると考えられる．

第３表　海外出稼ぎ者世帯の特徴 (PROBIT estimate)

変数	係数	t値		係数	t値	
HHLIT	-0.073	-0.304				
LAND	0.286	2.066	**			
Y	0.150	3.839	***			
POV				-0.024	-4.697	***
GB	-0.672	-1.510		-0.589	-1.314	
NGO	-0.524	-1.568		-0.099	-0.301	
JKS	0.651	2.040	**	0.673	2.220	**
Constant	-1.677	-7.122	***	0.297	1.046	
N			230			230
Wald test: χ^2			30.66			30.32
Count R^2	(= 正しく予測された割合)		0.883			0.852

註：1)　*、**、*** はそれぞれ、10%、5%、1%水準で有意であることを表す．

2) 説明変数の定義は、以下の通り．HHHLIT: 世帯主の教育水準（識字者＝１、非識字者＝０）．LAND: 土地所有面積（単位：エーカー）．Y: 年間所得（96 年調査時点から過去一年間の所得．単位：万タカ）．POV: 貧困度（Wealth Ranking データ．ただし、階層別分類する以前の数値）．GB: グラミン銀行会員ダミー（GB 会員世帯＝１、その他＝０）．NGO: NGO 会員ダミー（NGO 会員世帯＝１、その他＝０）．JKS: JKS 会員ダミー（JKS 会員世帯＝１、その他＝０）．

7．むすびにかえて

JKS のようなインフォーマルな貯蓄信用グループが増加している背景には、貯蓄・貸付の両面においてフォーマルな金融機関が村人のニーズを満たしていないという事情がある．そのようななかで村人たちはグループによる金融仲介により、新しい経済機会を積極的につかもうとしているのである．ただしそのような流れから取り残されている最貧困層が存在するということを忘れてはならない．

引　用　文　献

〔1〕藤田幸一「バングラデシュ農村非制度金融の新動向：階層間金融フローの「逆転」をめぐって」『農業総合研究』第 49 号第 3 号, 1995.

〔2〕Grandin, Barbara, *Wealth Ranking in Smallholder Communities: A Field Manual*, London: Intermediate Technology Publications, 1988.

マイクロ・クレジットによる参加型貧困撲滅プログラムの成果と課題

－マレーシアの事例－

石田章・シャヒード　ハッサン*

（農林水産省農業総合研究所・*ナンヤン工科大学大学院）

Outcomes and Problems of Participatory Poverty-Eradication Programs Utilizing the Micro Credit System: The Case of Malaysia
(Akira Ishida, Shahid Hassan)

1．はじめに

途上国における貧困撲滅の切り札として注目されているのがマイクロ・クレジットによる参加型貧困撲滅プログラムである。このプログラムが注目される背景として，それが貧困層への弾力的な低利融資や経営ノウハウを提供することにより，彼らの潜在能力と自立性を引き出すこと―エンパワーメント―を目標としていることがある。また，途上国政府にとっても，貧困層のみを対象としたピンポイント型プログラムは，限られた財源を貧困解消のためにより効率的に活用できるという利点がある。

そこで本稿では，マレーシアの事例から，このマイクロ・クレジットによる参加型貧困撲滅プログラムの成果と課題について検討することを目的とする。なお，本稿で取り上げるのは，貧困撲滅に成果を上げているとされるAmanah Ikhtiar Malaysia（「自立のための信託」の意。以下AIMと略す）である。具体的な研究対象はスランゴール州サバ・ブルナン郡において実施されているAIMプログラムであり，分析のためにAIM参加者54人と不参加者58人の合計112人から得た面接調査データ（調査実施年は1994年）を用いた。なお，調査対象者（全員女性）は，1986年時点において，政府に貧困世帯として登録されていたことを付言しておく。

2．マイクロ・クレジットによる参加型貧困撲滅プログラム：AIMの概要

マレーシアでは1960年代から，貧困撲滅のために農村開発が推進されてきたこともあり，農村部の貧困率は減少基調にある。しかし，従来の政策は，政府の財政負担が大きいのみならず，政策の恩恵が富裕層により厚く配分されてきたことから，貧困撲滅には限界があった。そこで，1980年代半ば以降，貧困層のみを対象とした所得向上プログラムが導入され，その一環として，バングラデシュのグラミン銀行を模倣したAIMが1986年に設立された。融資のための原資は，イスラム開発基金と政府からAIMに補助金として無償供与された。また，AIMが自立的な非営利の融資機関となるべく，諸経費をカバーするために最低限必要な額を融資対象者から手数料という形で徴収している。

AIMプログラムの特徴は，5人1組の共同経営グループに対して，低利融資と経営ノウハウを提供する点にある。共同経営グループの構成員は経済・教育水準が同程度の同性であり，親類縁者が同一グループの構成員になることは原則不可である。なお，プログラム参加者の大半は女性であり，男性の参加はごく希である。

ここでやや詳細に，AIMの共同経営グループについて説明を加えておこう。まず最初に，AIMプログラムへの新規参加資格は，月平均世帯所得が270リンギ未満（1リンギ＝約35円）か家族一人当たり月平均所得が54リンギ未満の極貧世帯である。有資格者はAIM職員からプログラムの内容について説明を受けた後に，有資格者5名で共同経営グループを組織する。その後，2つから6つの共同経営グループで一つの支部を結成し，AIM職員の指導の下，毎週支部会議を開催して各グループへ

の融資額などの決定を行う。また，その支部会議において，参加者一人当たり毎週最低1リンギの半強制積立預金を行う。実際に融資を受けた共同経営グループは，AIM職員から指導を受けつつ経済活動を行い，融資期間終了後に再融資の資格審査を兼ねた経営評価がAIM職員によって実施される。

次に，AIM融資の仕組みであるが，参加者の所得水準や融資返済実績によって融資上限額に3段階のステップが設定されている。第1段階として，参加者一人当たり500リンギを上限額とする返済期限50週の短期融資から始まり，最終的には上限額1万リンギ（調査地域における稲作農家の年間平均所得額とほぼ同額）・最長返済期限250週の融資を受けることができる。融資の手数料は融資上限額の5%以下になるように設定されており，市中銀行の融資利息よりも相当低めに設定されている。

また，共同経営グループの構成員の誰かが滞納した場合には，同じ共同経営グループの構成員は毎週2リンギ，そして同じ支部に所属する他のメンバーは毎週1リンギを特別救済基金に支払う義務が発生する。そして，滞納額と同額が特別救済基金に払い込まれるまで，上述の支払い義務を他の構成員が連帯責任として負うことになる。このような滞納に対する連帯責任の規定によって，自立心や責任感を強めたとする参加者が多く，参加者の参画意識を醸成する上で一定の成果があったといえる。

なお，面接調査を行ったAIM参加者の共同経営内容は次の通り。①農業（稲作や養鶏など）32人，②沿岸漁業4人，③自営業（服の仕立，食料品販売，農産物販売）18人。①の稲作と②の沿岸漁業の計13人を除く残り41人は主婦業あるいは農業からの転職組である。この事実は，現金収入獲得のために十分に活用されてこなかった貧困世帯の女性労働力が，AIMプログラムの主たる担い手となっていることを意味している。つまり，AIMプログラムは，男性労働力に比べて機会費用の低い女性労働力を有効活用することによって，貧困世帯の所得水準向上を実現しようとしているといえよう。

3．プログラムの成果検討

1）所得創出効果と絶対的貧困の軽減

AIM参加前（1986年）に230リンギであった参加世帯の名目月平均所得は，調査時点の1994年には貧困水準所得である405リンギを大幅に上回る699.0リンギまで急増している（第1表）。消費者物価指数によってデフレートしても，所得水準は実質的に約1.5倍になっている。この所得水準の向上に伴って，1986年のAIM参加前には100%であった貧困世帯比率は，1994年には14.8%（8世帯）まで激減している。これに対して，AIM不参加世帯の月平均所得と貧困世帯比率は328リンギと72.4%であった。かつて参加世帯と不参加世帯の全てが月平均所得270リンギ未満の極貧世帯であったことを勘案すれば，前者の所得向上が如何に顕著であったかが理解できる。

ここで参加世帯の所得構成を検討しよう。世帯所得の68.8%に相当する480.9リンギはAIM融資の共同経営プログラムからの収入である。この収入全てをAIMプログラムの成果とすることはできない。というのは，AIM参加による機会費用を計測することが困難であると同時に，1986年当時の世帯所得の内訳について詳細なデータが入手不可能であることから，AIM融資によるネットの所得創出効果を抽出することが困難であるからである。しかし，養鶏等の畜産プロジェクトや自営業は，かつて主に家庭内労働に従事していた機会費用の低い女性が主たる担い手であり，その所得はほぼネットの所得創出であったと推察できる。また，稲作のような土地利用型農業プロジェクトに関しても，AIM参加前に1.1エーカーであった参加世帯の経営面積は2.5エーカーに増加しており，低く見積もっても，農業プロジェクトからの所得の半分程度は，経営面積の拡大に伴うAIM融資のネットの所得創出効果によると考えられる。加えて，不参加世帯の所得が伸び悩んでいることを勘案すれば，多くの参加世帯はAIMからの融資と経営指導によって所得水準を大幅に向上させたことは明白である。

2）預金額の増加と農地面積の拡大

次に評価すべき点は，参加世帯の預金額が大幅に増加したことである。第1表の通り，AIM参加前に24.1リンギであった預金総額は，AIM参加による所得水準の向上もあって613.0リンギまで急増している。かかる預金額急増の要因として，AIMによる半強制積立預金が大きかったことは言うまでもない。参加世帯のAIM積立預金残高は，預金総額の約44%に相当する269.6リンギであった。

第1表　調査対象者の所得水準と生活水準

		AIM参加世帯(n=54) AIM参加前 (1986年)		AIM参加世帯(n=54) AIM参加後 (1994年)		AIM非参加世帯 (n=58) (1994年)	
月平均所得(リンギ)		230		699.0		328.0	
預金総額(リンギ)		24.1		613.0		147.6	
貧困世帯数		54	(100.0)	8	(14.8)	42	(72.4)
年齢(歳)				38.98		44.45	
教育年数(年)				6.48		3.91	
農地面積	自作地	0.55		0.75		0.38	
(エーカー)	借入地	0.10		0.46		0.02	
	共有地	0.22		0.36		0.08	
	個人用	41	(75.9)	49	(90.7)		
電気	共用	6	(11.1)	4	(7.4)		
	なし	7	(13.0)	1	(1.9)		
	個人用	31	(57.4)	44	(81.5)		
水道	共用	13	(24.1)	8	(14.8)		
	なし	10	(18.5)	2	(3.7)		
	水洗	2	(3.7)	4	(7.4)		
	簡易水洗	39	(72.2)	49	(90.7)		
トイレ	汲み取り	3	(5.6)	0			
	なし	8	(14.8)	1	(1.9)		
	不明	2	(3.7)	0			
	トタン	45	(83.3)	49	(90.7)		
屋根材質	アスベスト	4	(7.4)	4	(7.4)		
	ニッパ	4	(7.4)	0			
	不明	1	(1.9)	1	(1.9)		
	レンガ	1	(1.9)	1	(1.9)		
壁材質	セメント	2	(3.7)	6	(11.1)		
	木	42	(77.8)	43	(79.6)		
	木+ニッパ	9	(16.7)	4	(7.4)		
	あり	42	(77.8)	53	(98.1)		
テレビ	なし	11	(20.4)	1	(1.9)		
	不明	1	(1.9)	0			
	あり	43	(79.6)	50	(92.6)		
ラジオ	なし	9	(16.7)	4	(7.4)		
	不明	2	(3.7)	0			

出所:調査データより作成

こうした預金額の増加に加え，農地所有面積と経営面積も拡大基調にある。共有地を除く農地所有面積と小作地面積は，それぞれ0.55エーカーから0.75エーカー，0.10エーカーから0.46エーカーに増加している。この結果，0.65エーカーであった経営面積は1.21エーカーと倍近くに拡大しており，AIMの融資プログラムが農業所得向上に貢献した可能性を示唆している。また，農地所有面積の拡大は土地資産額の増加をもたらしたことは言うまでもない。調査地域では，水田とココヤシ園の平均売買価格は各々1エーカー当たり1万7000リンギと7000リンギ程度であったことから，低く見積もっても農地資産額のみで平均預金額を上回る千数百リンギは増加したことになる。

3）生活水準の向上

所得水準の向上と預金額・農地資産額の急増によって，AIM参加世帯の生活水準は大幅に改善された。AIM参加前後の生活水準を比較すると，第1表の通り，参加世帯の電気・水道・水洗式トイレの普及率は軒並み90%を越えるまでに向上している。この普及率は，マレーシア・半島部における全世帯の平均値と比較しても全く遜色ない水準である。また，家屋の屋根・壁材質を比較しても，新築・改修の際には低品質とされるニッパの使用が減少する一方，中から高品質とされるトタンやセメント，ラタンの利用が多くなっている。さらに，テレビなどの耐久消費財の所有比率も明らかに上昇している。かかる客観的事実に加えて，94.4%の参加世帯はAIM参加後に生活水準が改善したと感じており，参加者自身によっても主観的にプログラムの成果が認識されている。

4．AIMプログラムの課題

前節までの議論を念頭に置きつつ，本節ではAIMプログラムの今後の課題について検討しよう。

まず手始めに，AIM参加者と不参加者の属性を比較することによって，不参加者の特徴を把握することにしよう。第1表に示した通り，参加者の平均年齢と教育年数は各々約39歳と約6.5年であり，不参加者と比較して約5.5歳若く教育年数が約2.6年長い。つまりAIM参加者の主たる構成母体は，もともと自助努力によって経済水準を向上しうる潜在能力が高かった相対的に学歴の高い若年・中年者集団によって構成されていたといえよう。

次に，AIM不参加者の中で，今後AIMの貧困撲滅プログラムへの参加を希望する者は58人中25人であった。参加希望者とそうでない者との平均年齢と教育年数を比較すると，前者は41.64歳と5.24年，後者は46.58歳と3.91年であった。つまり，このことは，AIM参加希望者は概して教育水準が相対的に高く若年・中年層が多いのに対して，AIM参加に消極的な集団には高齢・低学歴を特徴とす

る高齢貧困者が多く含まれていたことを示唆している。それ故に現状のままでは，若年・中年層の貧困撲滅が進む一方で，高齢貧困者が今後も絶対的貧困層として滞留する可能性が高く，何らかの高齢貧困者対策を講ずる必要があろう。また，AIM 参加に消極的な若年・中年貧困者の多くは，AIM の活動内容に関して正確な知識を得ていなかった。それ故に，今後より一層の貧困撲滅を進めていく上で，AIM が不参加者に対して適切な情報提供を図っていくことが緊急の課題であろう。

PERFORMANCE OF DAIRY CO-OPERATIVE MEMBERS IN PRODUCTION AND MARKETING OF MILK

(A Case Study in Comparison with Non-member Dairy Farmers in Pabna and Serajganj Districts of Bangladesh)

Alok ROY*, Zenyo OHTAKA**

*Doctoral student, United Graduate School of Agricultural Science, Iwate University
**Professor, Laboratory of Agricultural Economics, Yamagata University

1. Introduction

Bangladesh is an agricultural country. Livestock is an important sub-sector in the largely subsistence agrarian economy of Bangladesh. The contribution of agriculture to total GDP is about 30 per cent. Contribution of livestock subsector to total Agricultural GDP is about 12 per cent and share of milk and milk products to total GDP of livestock sub-sector is 29 per cent (B.B.S. [2]). The major problems of rural Bangladesh are poverty, malnutrition and unemployment. The government of Bangladesh has emphasized dairy development to solve these problems in its Fifth Five Year Plan (1997- 2002). Bangladesh has a large number of cattle population. But the total domestic supplies of milk meet only 13 per cent of total requirement (Alam, J. et al. [1]). The problems in this sector are genetically poor contribution of local breed, inadequate supply of feed and fodder, lack of improved veterinary services and lack of organized facilities for marketing of milk (Mannan,A.K.M. [3]).

The co-operatives of dairy farmers in Bangladesh, which form the Bangladesh Milk Producers' Co-operative Union Limited are playing an important role in improving the dairy enterprise in the country. The major objectives of dairy co-operatives in Bangladesh are to help the poor, landless and marginal milk producing farmers from deprivation and exploitation by the middlemen in selling of milk and to ensure the supply of pure and hygienic milk and milk products at a fair price to the urban people. These dairy co-operatives procure milk from the member farmers and ensure veterinary and breeding facilities, and supply of cattle feed. Dairy co-operatives in Bangladesh are working in a very limited area. The activities of dairy co-operatives in Bangladesh are spread over in 6 milk shed areas, 12 districts and 850 villages. It has organized 358 primary society with a total membership of 38,000 member farmers. But currently only about 2 per cent of the total milk of the country is handled by the co-operatives. Many dairy farms are also being run by non-member dairy farmers even in the area of its operation.

The main concern of this paper is to examine the performance of dairy co-operative members in comparison with the non-member dairy farmers by analyzing the profitability of dairy raising and marketing pattern of milk with the objectives as noted below:

i) To examine the relative profitability of dairy raising
ii) To investigate the milk marketing pattern of the dairy farmers

The paper is organized into four sections. The present section is followed by the second section which furnishes the methodology. Results from this study are discussed in the third section and finally conclusion is provided in the last section.

2. Methodology

The study was conducted in Pabna and Serajganj districts, the intensive milk production area of Bangladesh Milk Producers' Co-operative Union Limited (Figure 1). Data were collected by field survey method from 60 co-operative members and 46 non-member dairy farmers selected by stratified random sampling. Five major milk collection route supplying milk to the dairy plant were identified. Two primary milk producers' co-operative societies were selected from each route. Six dairy farmers, 2 from each landless and marginal, and small farmer groups and 1 from each medium and large farmer groups were

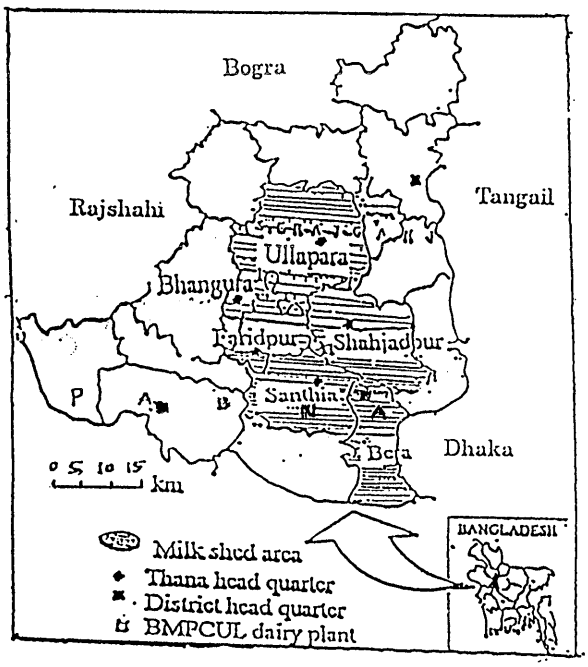


Figure 1. Map of Pabna and Serajganj Districts of BANGLADESH

selected randomly. To select the non-member dairy farmers a list of all the farmers in the selected ten society area was prepared and 46 dairy farmers, 15 from each landless and marginal, and small farmer groups and 8 from each medium and large farmer groups were selected randomly. Data were analyzed by tabular technique using the statistical tools like means, ratios, percentages etc.

3. Results and discussion

To determine the profitability in dairy raising, cost, returns and profit were examined. The result revealed that raising cross breed dairy cows was more profitable compared to local breed dairy cows and member farmers gained better performance in raising cross breed dairy cows.

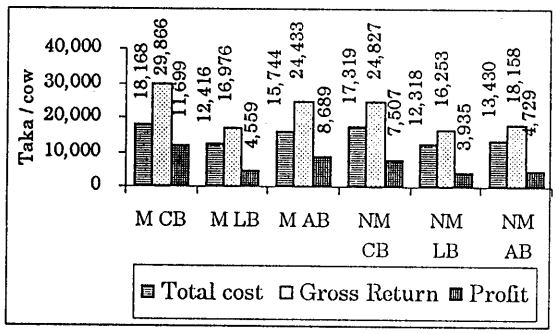


Figure 2. Cost, return and profit of dairy raising per cow
Source: Roy, A. [4].
Notes: M = Member; NM = Non-member
CB = Cross Breed; LB = Local Breed; AB = All Breed

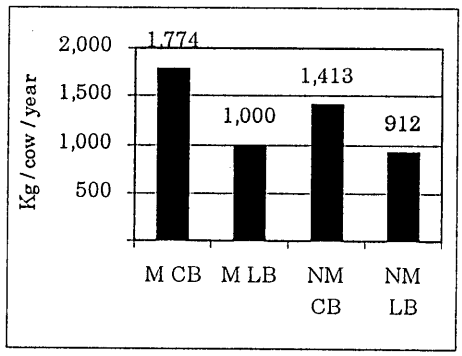


Figure 3. Productivity of dairy cows
Source: Roy, A. [4].
Notes: M = Member; NM = Non-member
CB = Cross Breed; LB = Local Breed;

Per cow costs and returns from local breed cows were almost the same both for member and non-member dairy farmers (total cost Taka 12,416 and total return Taka 16,976 – member farmer; total cost Taka 12,318 and total return Taka 16,253 – non-member farmer). Profit per local breed cow was Taka 4,559 for member and 3,935 for non-member. But from cross breed

dairy cows the profit gained per cow was higher for member than non-member (Taka 11,699 for member and Taka 7,507 for non-member) [Figure 2]. Although total cost of raising cross breed dairy cows was higher in case of member farmers than non-member farmers, the benefit cost ratio was also higher for member farmers (member 1.64 and non-member 1.43). Considering the productivity of dairy cows it was found that productivity of local breed dairy cows per year was almost the same both for member and non-member (member 1,000 kg and non-member 912 kg) [Figure 3]. But for cross breed dairy cows it was higher for member farmers than non-member farmers (member 1,774 kg and non-member 1,413 kg).The result shows that member farmers gained better performance in cross breed dairy raising. Per farm profit was about two times higher for member than non-member farmers. Per farm profit from dairy raising was

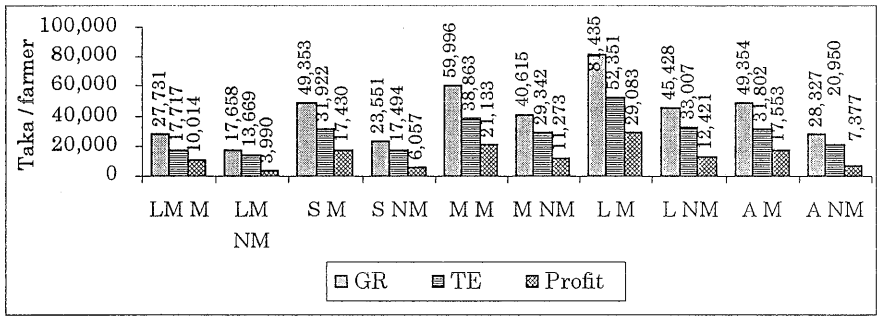


Figure 4. Gross return, total expense and profit per farm

Source: Roy, A. [4].

Notes: M = Member; NM = Non-member; A = All farmer; LM = Landless and marginal; S = Small; M = Medium; L = Large; GR = Gross Return; TE = Total Expense.

respectively Taka 17,553 for member and Taka 7,377 for non-member (Figure 4). Per liter cost of milk production was lower for member farmers (Taka 10.87 for member and Taka 13.12 for non-member – All Breed category) [Figure 5]. For cross breed dairy cows this cost was 10.24 for member and 12.26 for non-member farmer. It proves that member farmers produced milk more economically.

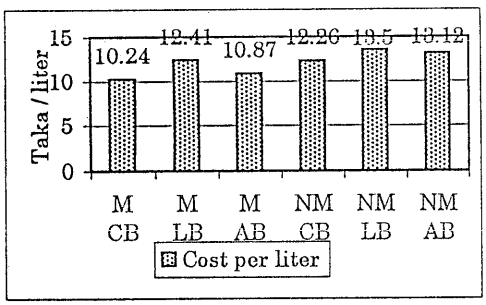


Figure 5. Per liter cost of milk production

Source: Roy, A. [4]

Notes: M = Member; NM = Non-member; CB = Cross Breed; LB = Local Breed; AB = All Breed

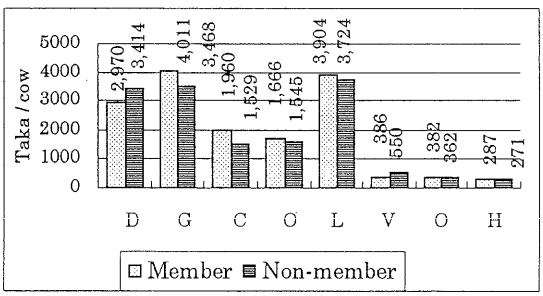


Figure 6. Feeding and management practices of cross-breed dairy cows

Source: Roy, A. [4].

Notes: D = Dry fodder; G = Green fodder; C = Concentrate; O =Other feed expenses; L = Labor; V = Veterinary and breeding cost; O_1 = Other expenses; H = Housing cost

In raising dairy cows feed cost was the highest cost component. The member farmers were found doing better feeding and management practices for their dairy cows (Figure 6). Dry fodder cost was higher for non-member farmers. The figure shows that the member farmers give more green fodder to their cross breed cows but the non-member farmers depends mostly on dry fodder. The member farmers also feed more concentrate to their dairy cows. Labor cost was higher for member farmer. It indicates that the member farmers are taking better care of their animals. Veterinary cost was lower for member farmer as they are getting cheaper veterinary services from the dairy co-operatives. In real situation it was found that the dairy animals of member farmers were in intensive care of veterinary facility rendered by the co-operatives.

Two major factors were identified responsible for better performance of member farmers. Firstly, cross breed cows had better performance over local breed cows. Local breed cows are genetically poor in milk production. The traditional dairy farmers of Bangladesh raise this breed mainly with the available home supplied feed and fodder. Cross breed cows are produced by the cross between local breed and imported foreign pure breed like Holstein, Jersey, Shahiwal and Hariana. Raising crossbreed cows are more expensive and its productivity is also high compare to local breed cows.

Secondly, member farmers had better performance in cross breed dairy raising. The causes of this better performance were improved technology of scientific feeding and management. The cross breed cows had higher productivity. But its performance depends on the proper feeding and management. The extension personnel of dairy co-operatives trained member farmers about the scientific method of feeding and management. Traditionally the dairy farmers in Bangladesh raise dairy cows mainly with available home supplied dry fodder (rice straw). But the cross breed cows need enough green fodder and concentrate. The member farmers get the fodder seed and technology of green fodder production from the dairy co-operatives. They also get cattle feed (balanced ration of wheat, maize, pulse and oil cake) at a reasonable price from the co-operatives. The extension personnel also train the member farmers about how to take better care and maintaining the good health of dairy cows. The dairy co-operatives have its own intensive veterinary service infrastructure for the member farmers. Whereas the non-member farmers raise the dairy cows in traditional way depending mostly on dry fodder (rice straw which is available from their rice field). They cannot maintain the feeding and management of dairy cows in a scientific way which result low performance. The extension and veterinary services for the non-member dairy farmers rendered by the Government are very insufficient as this sector is two weak and under mismanagement to serve the general farmers.

Dairy income of landless and marginal farmers was found very low compared to other farmer groups. For lack of capital the landless and marginal farmers were not able to increase the number of dairy cows in their herd and to raise the more expensive cross breed dairy cows.

Marketing pattern of milk was found to vary between member and non-members and also among different farming size categories (Table 1 and Figure 7). The member farmers marketed most of their milk (82.17 per cent) through dairy co-operatives. Member farmers particularly the landless and marginal, and small farmers, however, were also found to sell through other marketing channels because of higher price and advance payment. Non-member farmers marketed most of their milk (63.06 per cent) through vendors. Farmers can get higher price by selling milk directly to the consumers and to the other channels like sweet meat merchants, milk processor, restaurants, rural market etc. But in these channels the size of demand is low and farmers had to spend time and labor to sell milk. So, non-members marketed most of their milk through vendors having no access in co-operative channel. Three factors as price of milk, payment method of milk price and mode of supply of milk were found responsible affecting the marketing pattern of milk.

The price of milk in co-operative channel was found little lower than private channels. But in addition to milk price the member farmers were given dividend and the price of milk was stable. The dairy co-operatives had their own milk procurement infrastructure also. So, the

Table 1. Flow of marketed milk through different marketing agencies

(Liter / Farmer / Day)

	Member					Non-member				
	Co-op	Vendor	Con.	Others	Total	Co-op	Vendor	Con.	Others	Total
Landless & marginal	2.42 (65.00)	0.37 (9.85)	0.70 (18.77)	0.24 (6.40)	3.72 (100.00)	0.00	1.01 (50.92)	0.68 (34.45)	0.29 (14.65)	1.98 (100.00)
Small	5.16 (73.93)	0.71 (10.12)	0.55 (7.84)	0.56 (8.07)	6.97 (100.00)	0.00	1.82 (70.47)	0.46 (17.89)	0.30 (11.76)	2.58 (100.00)
Medium	7.94 (95.00)	0.27 (3.22)	0.00	0.15 (1.76)	8.36 (100.00)	0.00	2.98 (61.14)	0.40 (8.31)	1.49 (30.59)	4.87 (100.00)
Large	10.85 (93.80)	0.55 (4.73)	0.00	0.17 (1.46)	11.57 (100.00)	0.00	3.62 (66.73)	0.47 (8.74)	1.33 (24.49)	5.43 (100.00)
All farmers	5.66 (82.17)	0.49 (7.17)	0.41 (6.02)	0.32 (4.64)	6.89 (100.00)	0.00	2.07 (63.06)	0.53 (16.13)	0.68 (20.80)	3.28 (100.00)

Source: Roy, A. [4].
Notes: Figures in the parentheses indicate percentage;
Co-op = Co-operative; Con = Consumer.

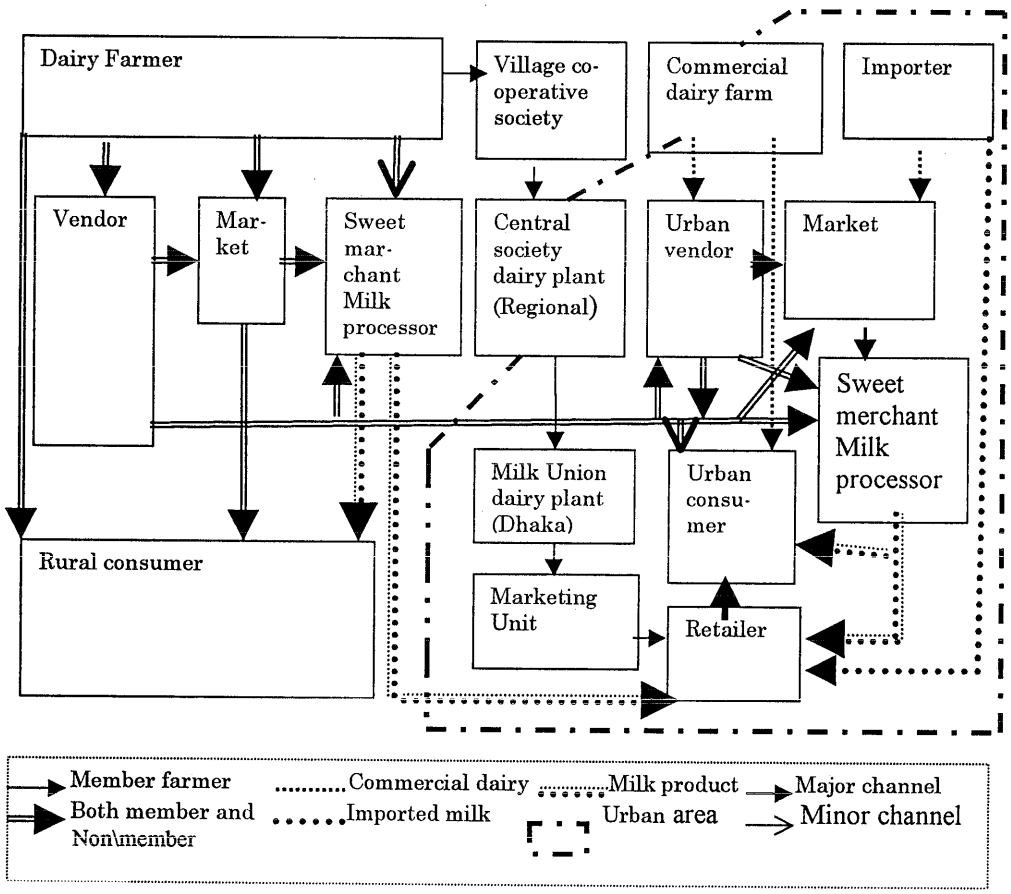


Figure 7. Milk marketing pattern of dairy farmers

member farmers were found to market most of their milk through this channel and they became encouraged to increase their marketable surplus for the assured market for milk by the co-operatives. Some member farmers, especially the landless and marginal, and small farmers were found to sell a portion of their milk to the private channels. This was because of higher prices in private channels (particularly the minor channels like direct selling to the consumers, milk processors etc.), advance payment by some milk traders and weekly payment by the co-operatives. In private channels the milk price was found to be very unstable depending on the supply of milk and transportation facilities. For this reason the non-member farmers were not interested to increase milk production by increasing herd size and raising capital expensive cross breed dairy cows.

The major problems in dairy raising reported by member farmers were low price of milk and irregular veterinary services. Problems for the non-member farmers were unstable price of milk and uncertainty in milk marketing. Other problems reported both by member and non-member farmers were high price of cattle feed and lack of credit facilities. Reasons for why the non-member farmers were indifferent to become member of co-operatives were low price of milk, low volume of production and distance to the co-operative purchasing center. The co-operative cannot extend the purchasing center to these distance places for the lack of staff and vehicle, resulting from financial limitations. Sometimes, these places are difficult to access due to bad communication (lack of tarred roads and bridges) facilities. The co-operative has also problem in employing the petty traders (vendors) to collect milk from the producers far away from its purchasing center. The reason is that the vendors usually make adulteration of milk to increase their profit. But the co-operatives aim at maintaining quality in order to supply pure and hygienic milk and milk products to consumers. Another reason is that the milk vendors sell their milk to private outlets (market or milk processors) which are nearer than the co-operative purchasing center since this reduces their transportation cost and increases profit.

4. Conclusions

As a concluding remark, it can be said that dairy farmers have gained better performance in increasing dairy income under co-operative management. The key factors for their success was identified as improvement in breed quality and better performance in cross breed dairy raising by using the improved technology of feeding and management in a scientific way which was possible due to the provision of some technical services as veterinary, breeding, cattle feed and extension services by the co-operatives . The assured market for milk (stable price of milk and procurement facilities) rendered by the dairy co-operatives encouraged them to increase milk production by adopting these scientific methods. To enhance dairy development, the dairy co-operative is needed to take proper initiatives to expand their coverage of membership. This move will require bringing efficiency in marketing and giving a remunerative milk price to the dairy farmers. Besides these, the provision of technical services, improved breed and health care facilities, and extension services, need to be strengthened. Overall supplies of cattle feed at a reasonable price and providing credit at a low interest rate also need to be ensured.

Reference

[1] Alam, J. et. al., "Comparative Performance of Local and Cross Breed Dairy Cows in Bangladesh", *The Indian Journal of Dairy Science*, Vol. 69, No. 14, 1992.

[2] B.B.S. "Statistical Year Book of Bangladesh", Bangladesh Bureau of Statistics, Ministry of Planning Dhaka, 1998.

[3] Manan, A.K.M. et. al., "The Strategies for milk Production in Bangladesh", A keynote paper presented at the 4th National Conference of Bangladesh AnimalHusbandry Association, December, 1992.

[4] Roy, A., "Performance of Dairy Co-operative Members in Production and Marketing of Milk," Unpublished Master's Thesis. Department of Bio-production, Faculty of Agriculture, Yamagata University, Japan, March, 1999.

スリランカにおける水田農業多様化の展開と農家経済

－乾燥地帯の2農村の比較研究－

耕野拓一

（帯広畜産大学）

Crop Diversification and Rural Household Economy in Sri Lanka
－A Comparative Analysis of Two Village in Dry Zone－
（Hiroichi Kono）

1．はじめに

スリランカの稲作生産は，乾燥地帯（ドライ・ゾーン）にある古代王朝時代に造られた大小の溜池と水路からなる水利施設により発展してきた。この国の灌漑地域は政府主導の灌漑管理が行われる大規模な貯水池を利用した200エーカー（ac）以上の大規模灌漑地域と，それ以下の受益農民自身が維持管理を行う小規模灌漑地域に区分される（註1)。これら灌漑地域の多くは国土の約7割を占めるドライ・ゾーンに位置し，この国の米生産に大きな役割を果たしてきた。多くのアジア開発途上国と同様に，スリランカでも「緑の革命」の経験により米の自給体制が整いつつあり，農業多様化が重要な政策課題となっている。特に降雨量が少なく水田利用率の低い乾季において，米に替わる水分要求量の少ない高収益作物の導入による水田農業多様化の必要性が強調されている（註2)。

本稿では1997年と1998年にスリランカのドライ・ゾーンで行った2農村の農家実態調査より，水田農業多様化の実態を明らかにし，そこでの農家経済の動向を解明することを目的としている。

（註1）1ac＝0.41ha。

（註2）アジアの「緑の革命」については増田［6］［7］，スリランカの灌漑農業は菊池［1］［2］参照。

2．調査地域の概要

農家実態調査は大規模灌漑地域に位置するアムヌガマ村（以下，A村）と小規模灌漑地域に位置するヒングルウェワ村（以下，H村）でそれぞれ60戸行った。A村はアヌラダプラ県に位置し，この国最大の大規模灌漑プロジェクトであるマハベリ開発計画の受益地域にある。マハベリ開発計画とは，ウエット・ゾーンの高地に源流をもち，ドライ・ゾーンを貫流しているマハベリ川の水

表1 調査農家の概要

	A村	H村
農家数(戸)	46	57
経営主平均年齢	51.8	43.4
平均家族人数	4.45	4.35
水田所有面積(ac)	2.47	0.71
自作農(戸)	39(85)	50(88)
自小作農(戸)	5(11)	3(6)
小作農(戸)	2(4)	4(7)
耕耘機所有	8(17)	6(10)
灌漑ポンプ所有	18(39)	38(67)
農用井戸所有	16(35)	28(49)

注:1)1997年調査結果より作成。
2)カッコ内は農家数に占める割合。

をドライ・ゾーンの河川上流に分流し，現存する溜池や新しい貯水池を利用しドライ・ゾーンの灌漑開発を行う計画である（註 1)。A村はこの計画の中で開発の歴史が最も古いシステム H に位置する農家戸数 119 戸の農村で，スリランカでも先進的な農業地帯である。H 村は伝統的な小規模灌漑地域が数多く存在するクルネガラ県に位置する農家戸数約 70 戸の小さな農村である。A 村と比較し開発の歴史が古く，溜池を利用した灌漑農業が古くから行われており，灌漑管理は農民自身が行っている。

表 1 は調査農家の概要を示している（註 2)。両村では経営面積が大きく異なる。入植時に 2.5ac の水田を得ている A 村の平均水田所有面積は 2.47ac であるが，古くからドライ・ゾーンで溜池灌漑が行われ農地が細分化されてきた H 村は 0.7ac と A 村の約 1/3 の規模である。

（註 1）スリランカは国土の 3 割を占めるウエット・ゾーンと 7 割を占めるドライ・ゾーンの二つの気候地域に区分される。ドライ・ゾーンの年間降平均雨量は約 1,100mm であるが，その多くは北東モンスーンの雨季に降り，南東モンスーンの乾季の降雨量は 200mm 前後である。ウエット・ゾーンの年間平均降雨は 1,900mm で年間を通して平均的な降雨パターンがある。菊池・佐野［3］参照。

（註 2）調査農家 60 戸のうち，A 村 46 戸，H 村 57 戸を分析対象としている。

3．灌漑手段の普及による水田農業多様化の進展

1997 年乾季作はA村では 25 戸の農家が作付をしており，タマネギを作付する農家が 15 戸と最も多い（註 1)。21 戸は作付をしていない。平均作付面積は 0.97ac である。H 村は 1997 年乾季作に 57 戸全ての農家が作付を行っており，トウガラシを作付する農家が 40 戸と最も多い。平均作付面積は 0.61ac である。1998 年乾季は，A村の作付農家は 32 戸，平均作付面積は 1.1ac に増加する。タマネギを作付する農家が 4 戸に減少し，タマネギと他作物を組合せる 13 戸と多くなる。H 村の作付農家は 41 戸に減少し，トウガラシを作付する農家が 40 戸から 12 戸へ減少し，トウガラシにタマネギ等を組合せる農家が多くなっている。平均作付面積は 0.65ac である。

A村と H 村では主に 1990 年以降急速に灌漑ポンプが普及してきた。ポンプは 5 馬力程度の小型の移動可能な動力ポンプで灌漑能力は約 0.5ac，価格は約 20,000 ルピー（Rs）である。1997 年時点で A 村は 18 戸，H 村は 38 戸の農家が所有している。灌漑ポンプは直径約 3m，深さ約 7m 程の農用井戸から直径 10cm 程のホースで圃場まで地下水を運ぶ形態が多く，A 村では 16 戸，H 村では 28 戸が農用井戸を所有している。こうした灌漑手段の普及の背景には，水稲作と比較し水分要求量が少なく，収益性が高い乾季のトウガラシ，タマネギ生産に農民が敏感に反応してきたことがあげられる（註 2)。従って灌漑ポンプは主に乾季作に利用されているが，大規模灌漑システムと比較し水供給の不安定な H 村では数戸の農家が雨季作にも灌漑ポンプを利用している。

表 2 は灌漑手段の所有と乾季作との関連を示す。A 村は 1997 年には 25 戸の農家が作付しており，ポンプ非所有者のポンプの借入を含めると 23 戸（92%）が灌漑ポンプを利用している。1998 年は作付農家戸数が 32 戸に増加し，うち 29 戸（91%）が灌漑ポンプを利用している。作付をしていない農家の 1997 年 21 戸，1998 年 14 戸のうち，それぞれ 19 戸（90%），13 戸（93%）は灌漑ポンプを所有していない。

H 村は 1997 年に全戸が灌漑ポンプを利用し作付をしている。1998 年に作付農家戸数は 41 戸に減

少するが，うち 37 戸（90%）が灌漑ポンプを利用している。灌漑ポンプを所有しない農家は両村とも近くの農家，親類等から，灌漑ポンプを借り入れ，利用している。借入費用は 1,000～5,000Rs であるが，一部農家は親類等から無料でポンプを借りている。

主な灌漑ポンプの水源は農用井戸であるが，A 村では農用井戸を所有しない 7 戸（30%）が近くを流れるカラー川や水路・排水路の水をポンプの水源としている。こうした行為はマハベリ地域ではルール違反であり罰金等の罰則規定はあるが，実際に効力はない。一方 H 村では多くが農用井戸からの水を利用しており，水路からの取水は作付農家 57 戸のうち 3 戸（5%）と少ない。いずれにしても乾季の灌漑水供給が不安定であるドライ・ゾーンに位置する 2 農村では，水利用自由度を拡大させる灌漑手段を利用することにより，この地域の乾季の水田農業多様化が進展している。

表2 灌漑手段の所有状況と乾季作付　　単位:戸

			作付	作付なし	計
A村	1997年乾季	ポンプ所有	16(11)	2(0)	18(11)
		ポンプ非所有	9(4)	19(1)	28(5)
		うちポンプ借入	7	0	7
		計	25(15)	21(1)	46(16)
	1998年乾季	ポンプ所有	21(13)	1(0)	22(13)
		ポンプ非所有	11(5)	13(0)	24(5)
		うちポンプ借入	8	0	8
		計	32(18)	14(0)	46(18)
H村	1997年乾季	ポンプ所有	38(22)	0	38(22)
		ポンプ非所有	19(6)	0	19(6)
		うちポンプ借入	19	0	19
		計	57(28)	0	57(28)
	1998年乾季	ポンプ所有	29(18)	6(3)	35(21)
		ポンプ非所有	12(4)	6(2)	18(6)
		うちポンプ借入	8	0	3
		計	41(22)	12(5)	53(27)

注:1)カッコ内は農用井戸所有農家戸数。
2)H村は4戸が1998年乾季作付に関するデータが得られなかった。

（註 1）タマネギと他作物を組合せている 6 戸を含めると 21 戸がタマネギを作付している。

（註 2）トウガラシ，タマネギの農家所得は水稲の 3 倍以上の高い収益性を示す一方で，水稲の 4 倍以上の労働力，2 倍以上の資金を必要不可欠としている。

4．水田農業多様化の進展要因

ここではトービット分析により，どのような農家特性が乾季の多様化の進展に影響を与えているかを計量的に明らかにする（註 1）。被説明変数は 1997 年と 1998 年乾季の 2 カ年の作付面積（作付を行わなかった場合はゼロ）とし，農家の特性を示す説明変数は土地所有面積，家族労働人数，経営主年齢，経営主教育水準，農外収入ダミー（あり=1，なし=0），役畜所有ダミー（あり=1，なし=0），耕耘機所有ダミー（あり=1，なし=0），灌漑ポンプ所有ダミー（あり=1，なし=0），小作ダミー（自作農・自小作農=1，小作農=0），農用井戸所有ダミー（あり=1，なし=0），作付年ダミー（1997 年=1，1998 年=0）（註 2），計測結果は表 3 である。これより以下の点が確認される。第 1 に灌漑ポンプの所有が両地域で最も強く乾季の水田農業多様化の進展に影響を与えていることが明らかにされた。第 2 に土地所有面積が有意とはならない。乾季作が年々の降水量の変動に左右される要因が大きいドライ・ゾーンでは，土地所有面積は乾季の作付面積を説明する要因とはならない（註 3）。第 3 に家族労

働人数がA村では有意となっている。H村と比較し農業以外の職を持つ若い世代の多いA村の平均家族労働人数は2.6人とH村の3.0人よりも少ない。こうした状況に加えてトウガラシ・タマネギは水稲と比較し4〜7倍の労働投入を必要とし，さらにA村の乾季の経営面積は1997年でH村の1.6倍，1998年は1.7倍になる。このため特にA村における家族労働人数が有意となっている。第4にに農外収入ダミーはH村で有意となっている。A村と比較し農業以外の雇用機会が少ないH村では，稲作の2倍以上の資金を必要とするトウガラシ生産において，農外収入を頼りに化学肥料，農薬，種子等の投入財を購入している。第5に作付年ダミーがA村ではマイナス有意，H村ではプラス有意になっている。A村とH村の距離は30km程で，1997/98年雨季はほぼ同量の降雨がそれぞれの地域にあった。にもかかわらず両地域にこうした差が生じたのは，小規模灌漑地域にあるH村では作付面積が地域の降雨のみに依存する一方，既に述べたようにA村はウエット・ゾーンの降雨量にも影響される。両地域の符号の相違はこうした灌漑環境の違いにより説明される。第6に農用井戸がA村では有意であるが，H村では有意となっていない。両地域とも灌漑ポンプの水源として農用井戸の重要性は変わらないものの，H村では農用井戸の共同利用の形態があり，所有しない農民の多くが親類・兄弟から容易に農用井戸を借りられる環境にある。このためH村では有意とならない。

以上より，水が希少資源となるドライ・ゾーンの2農村では特に灌漑ポンプが，乾季の水田農業多様化の進展に最も強く影響を与えていることが確認できる。

表3 乾季作に関するトービット分析

	A村			H村		
説明変数	推定値		t値	推定値		t値
定数項	−0.542		−0.629	0.343		0.780
水田所有面積	−0.406		−0.565	0.045		1.101
家族労働人数	0.116	*	1.362	−0.020		−0.658
経営主年齢	−0.003		−0.623	−0.003		−0.936
経営主教育水準	−0.041		−0.458	−0.041		−0.491
灌漑ポンプダミー	0.911	***	4.573	0.230	***	3.245
農用井戸ダミー	0.680	***	3.289	−0.074		−1.109
役畜ダミー	0.221		1.090	0.030		0.275
耕耘機所有ダミー	−0.189		−0.724	0.124		1.051
小作ダミー	1.272		0.697	0.246		1.170
農外収入ダミー	−0.193		−0.988	0.151	*	1.346
作付年ダミー	−0.297	**	−1.629	0.147	**	2.337
サンプル数	92			106		
χ^2	−85.073			−40.689		

注:1)***, **, *はそれぞれ有意水準1%, 5%, 10%。
2)サンプル数はA村1997年46戸, 1998年46戸, H村はそれぞれ53戸。

(註1) トービット分析については，牧ほか[5]。

(註2) 被説明変数が1997，98年の2ヵ年のデータのため，各年の天候要因等を考慮するために用いている。

(註3) この点については中村［8］参照。

5．水田農業多様化の進展と農家経済

表4は一戸あたり平均農家所得を示す。両村の年間の農家所得はA村が65,625Rs,H村が35,195Rsである。乾季作からの所得はA村9,305Rs，H村23,907Rsで，年間農家所得に占める割合はそれぞれA村で14.2%，H村では67.9%にも達する。A村では乾季作をしなかった21戸を含めているため乾季の所得が低くなっているが，乾季作を行った25戸の乾季の平均所得は17,122Rsである。通常年よりタマネギの単収が低かったことを考慮すれば，年間所得に占める乾季作の所得は雨季作に次いで

高いウエイトを占める（註 1）。この乾季作の所得をポンプ所有別に見てゆく。A 村の灌漑ポンプ所有農家の乾季作所得は 19,342Rs，非所有農家 2,853Rs の約 7 倍，さらに作付農家 25 戸についてポンプ所有別に比較してもポンプ所有農家は 21,760Rs で，非所有農家 8,876Rs の約 2.5 倍の所得となる。また H 村の乾季のポンプ所有農家は 25,652Rs で，非所有農家 20,420Rs の約 1.3 倍となっている。これは灌漑ポンプ所有による作付面積拡大，土地生産性向上に起因するものである。すなわち乾季作を行った農家のうち，A 村のポンプ所有農家の平均作付面積が 1.14ac，非所有農家が 0.67ac，また H 村でも所有農家が 0.66ac，非所有農家が 0.51ac と，いずれもポンプ所有農家の作付面積が拡大している。また A 村のポンプ所有農家のタマネギの平均単収は 3,125kg/ac，非所有農家は 2,142kg/ac，H 村のトウガラシではそれぞれ 899kg/ac，797kg/ac である（註 2）。

以上より農家経済に占める乾季作の重要性は非常に高く，灌漑ポンプ所有による水利用可能性の拡大が，この乾季作の所得を最も強く規定する要因となっている。この結果，ポンプを所有する農家と所有しない農家間の所得格差が拡大しつつある。

表4 一戸当たり平均農家所得　　単位：Rs

		雨季作	乾季作	その他農業所得	農外所得	1年間合計
A村		38,246	9,305 (17,122)	6,667	11,407	65,625
	ポンプ所有	42,165	19,342 (21,760)	15,080	13,000	89,587
	ポンプ非所有	35,726	2,853 (8,876)	2,161	10,554	51,294
H村		4,611	23,907	658	6,019	35,195
	ポンプ所有	4,774	25,652	767	8,945	40,138
	ポンプ非所有	4,285	20,420	439	168	25,312

注:1）雨季作は1996/97年，乾季作は1997年に関する計算。その他農業所得，農外所得は1998年3月～1999年4月の1年間に得られた所得。
2）A村46戸，H村57戸の調査データから計算。A村のカッコ内は乾季作を行った25戸に関する数値。
3）雨季作・乾季作所得＝粗収益－経営費。自家消費された生産物は市場価格で評価した上で所得として算入。経営費は雇用労働費，化学肥料，農薬，賃耕料，灌漑ポンプ燃料・借入費用，小作料，種子料を含む。

（註 1）A 村のタマネギの平均単収は通常年より 24%低かった。単純計算すると 17,122Rs×1.24＝21,231Rs，年間所得に対する割合は 32%となり，雨季作 58.3%についで高い割合となる。

（註 2）トウガラシについては，乾季の補水による降温効果が収量増加に寄与し，タマネギについては，特に生育初期における灌漑水の利用が収量に決定的重要となる（JICA [9]）。

6．まとめ

スリランカのドライ・ゾーンの大規模灌漑地域に位置する A 村と小規模灌漑地域に位置する H 村では，ともに 1990 年以降灌漑ポンプと農用井戸を利用することによる乾季の水田農業多様化が進展してきていた。特に灌漑ポンプの所有は水利用可能性の拡大により乾季の作付を可能にするとともに，作付面積を拡大し，土地生産性を向上させる効果を持ち，多様化の進展に大きなインパクトを持つものであった。しかし本稿で明らかにされたように，その進展は灌漑手段（ポンプと農用井戸）を所有することにより収益性の高い乾季作が可能となる農民と，灌漑手段を持たず乾季作が不可能な農民間の所得格差を伴うものであった。また急速な灌漑手段の普及はこの国の伝統的水利慣行ベトマを衰退

させつつあることが明らかにされている（註 1)。こうした農村の相互扶助慣行の変容も所得格差拡大の一要因となっている。水利用が不確実なドライ・ゾーンにおける灌漑ポンプの普及は乾季の灌漑農業多様化の進展に直結するものである。年間農家所得に占めるウエイトの大きい乾季作のこうした所得格差の拡大は農村の階層分化を一層進める可能性を含んでいる。

（註 1）ベトマ（Bethma）とは，スリランカで古くから行われてきた水利慣行で，雨季の降雨量が少なく，乾季作開始時に水不足の場合，灌漑可能な水田を農民間で等しく分配する慣習である。耕野[4]参照。

引用文献

[1]菊池眞夫「アジア開発途上国灌漑部門における灌漑局面の終焉と今後の展開方向－スリランカの灌漑投資の動向分析から」『農業総合研究』第 45 巻第 4 号、1991 年.

[2]菊池眞夫「アジア開発途上国灌漑システム適正管理のための戦略－スリランカのケースを中心として－」『農業総合研究』第 46 号巻第 1 号、1993 年 .

[3]菊池眞夫・佐野幸規『スリランカの農業－現状と開発の課題－』国際農林業協力協会、1993 年

[4]耕野拓一「水利用可能性と水田農業多様化の展開可能性－スリランカの大規模灌漑地域における事例分析－」『農業経営研究』第 36 巻第 2 号、1999 年（印刷中）.

[5]牧厚志、宮内環、浪花貞夫、縄田和密『応用計量経済学 II』多賀出版、1997 年.

[6]増田萬孝『緑の革命の稲・水・農民』農林統計協会、1995 年.

[7]増田萬孝『国際農業開発論』農林統計協会、1996 年.

[8]中村尚司『スリランカ水利研究序説』論創社，1988 年，p.266.

[9]JICA『スリランカ・マハベリ農業開発計画専門家総合報告書』1990 年.

ジンバブエにおける小規模灌漑農業の社会経済的意義

池上甲一

(近畿大学農学部)

Socio-Economic Significances of Small Scale Irrigation in Zimbabwe
(Koichi Ikegami)

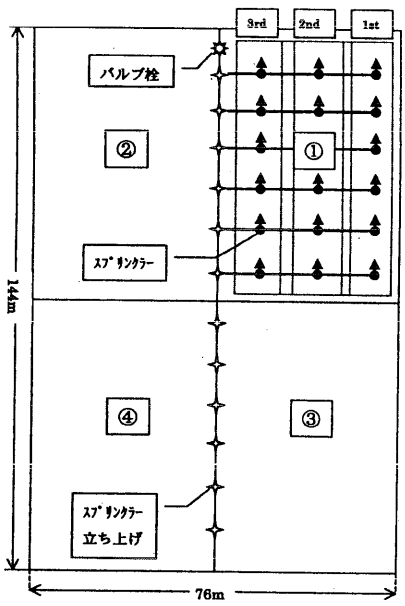
1．課　題

灌漑はいわゆる途上国の農業発展にとって重要であるにもかかわらず、サブ・アフリカ諸国では必ずしもうまくいっていないことが多い。その理由として、アフリカ農民の心性、価値観、社会システム、伝統的技術などに裏打ちされた「小農性」が灌漑農業とうまく接合しないことがある。しかし、1996年から98年にかけて筆者が行ったジンバブエ・プリンシペ地区の小規模潅漑農業の事例では、そうした「伝統的」農民像とは対極的な農民の姿を見出すことができる。本稿では、プリンシペ地区における小規模灌漑農業の特質を把握し、そこにいわば「企業者的篤農」の胚胎が見られることを明らかにする。

2．調査地域における農民の属性

プリンシペは、雨季と乾季が明瞭に区分されるサバンナ気候帯に属する。プリンシペは、93年に農民が入植したばかりの地区である。この地区では、デンマークの開発援助機関 DANIDA の無償援助によって、比較的簡易なスプリンクラー(以下、ＳＰ)灌漑が行われている。入植農民は60人で、それぞれに灌漑農地１ｈａが均等に配分されている。ただし、Land Tytle は与えられていない。

プリンシペ農民は、①農地を保有していないこと、②農業普及制度による master farmer ないし trainee の資格を有すること、③営農知識と④生産手段を保有すること、⑤既婚で20歳以上45歳以下、⑥プリンシペのある Shamva District 出身または居住していること、などの条件に基づいて選抜されたが、それはあくまで建前でこの条件を満たさない農民も多数存在している。とはいえ少なくとも政策的には、プリンシペの入植が土地なし農民の救済とエリート農民によるモデル営農を目指していたといってよいだろう。



第１図 灌水ローテーションの仕組
出所:聞き取りにより筆者作成

確かに一面で、プリンシペ農民はこのような選抜条件を反映した社会的性格を持つ。全般的に若い世代の世帯主が多く、若年の従属人口比率が大きい、土地なしまたは土地不足が主要な入植理由のひとつである、高等学校相当の教育を終了した農民が多数存在する、といった諸点はその代表であろう。その反面で、多くの世帯主が入植以前に移住経験と都市居住経験を持ち、農業以外の職を得ていた人たちである。つまり、初めからエリート農民としての資質を持っていたわけではない。

3．灌漑システムの特徴

水源のムフルディ川上流には鉱山向けに作られたダムがあって、乾季でも流量は相対的に安定している。

ムフルディ川と圃場とは隣接しているが、最大10m弱ほどポンプアップする必要がある。ポンプは灌漑期(3/4月～11/12月)の午前8時から午後10時まで運転される。圃場では、この時間内に灌水作業を行う。圃場には、第1図のように約12mごとにＳＰ用立ち上がりがある。

ＳＰ灌漑に必要な圧力はポンプだけで十分である。しかしそれは、1世帯当たり6本のホースを使う現在のローテーション・システムが前提である。そこで、トウモロコシを圃場全体に作付する場合を例に、その基本的な仕組みを説明する。第1図のように、圃場を4つに分け、1日目にそのうちの1つ(図では①)を、6本のＳＰによって6時間ずつ、1st、2nd、3rdの順に灌水する。2日目以降は同様に②～④を灌水し、4日で一巡する。5、6日目は灌水せずに、7日目にもとへ戻る。実際には、成育ステージや作物が混じり合うので、もっと複雑な灌漑ローテーションが組まれることになる。

このように、プリンシペの灌漑農業は上流に既存のダムがあり、加えてDANIDAの援助によって灌水施設を設置することができた。その意味では「例外」である。しかし援助地区でも、適切な水利システムを実現できていない例も多数ある。やはり、所与の条件を生かせるだけの主体的条件が問題になるだろう。その点では、ポンプの運転・補修や灌漑ローテーションの決定を自分たちで行い、加えて電気代未納者に対する給水停止や追放までも管理組織の中に組み込んでいることが非常に重要なのではないか。つまり、管理者と利用者の一体性、農民によるコントロール可能性をプリンシペの特質として指摘できるのである。ここに、プリンシペの灌漑農業を小規模灌漑と位置づける理由がある。

しかし反面で、「伝統的」なジンバブエ農業に比べると、多額のコストが必要となる。まず、プリンシペは上流のダムから、年間220m^{3}の用水を31,900Z$（1998年8月時点で1Z$＝7.44円）で「購入」しているので、農民は1世帯当たり531.7Z$を負担しなければならない。さらに、灌漑ローテーションに基づいて算定されたポンプの電気代が平均で3,396Z$必要である。ちなみに、プリンシペの1日当たり雇用労賃は10～20Z$である。そこで、次の論点は灌漑農業が経営的にみて持続性を持ちうるかどうかである。

第1表　主要作物の栽培状況と収量

作物	収獲年	栽培面積/農地面積(%)	調査者中の栽培農民比率	1人当たり平均栽培面	収量計(kg)	10a当たり平均収量(kg)	1人当たり平均収量(k
ワタ	1996	37.2	66.7	56	10,553	79	440
	1997	22.1	38.5	58	16,544	288	1,654
雨季トウモロコシ	1996	24.7	58.3	42	9,660	109	460
	1997	14.2	34.6	41	9,700	262	1,078
灌漑トウモロコシ	1996	44.4	80.6	55	91,929	575	3,170
	1997	48.7	84.6	58	48,283	381	2,195
インゲンマメ	1996	54.7	77.8	70	17,560	89	627
	1997	25.0	46.2	54	8,540	131	712
トマト	1996	26.3	83.3	32	80,410	850	2,680
	1997	16.9	61.5	28	42,535	967	2,658
ラペ(単位:把)	1996	16.0	63.9	25	29,318	509	1,275
	1997	14.8	65.4	23	12,071	313	710
ラッカセイ	1996	8.4	33.3	25	15,230	506	1,269
	1997	9.7	50.0	19	17,810	704	1,370
タマネギ	1996	1.6	26.9	8	4,727	815	675
	1997	9.7	34.6	28	23,172	918	2,575

注1)収量換算は次の通り。 ワタ: 1bale=170kg, トウモロコシ: 1bag=50kg, 12cob=5kg
インゲンマメ: 1bag=50kg, トマト: 1bag=12kg, 1bowl=3kg, ラッカセイ: 1bag=25kg, 1tin=50kg
注2)1996年のラペの平均収量は、収量不明者2人を除き21人について算出。

出所：聞き取りにより筆者作成

4．灌漑農業の成果

第1表は主要作物の栽培状況と収量の一覧である。第1に、農地利用上、圧倒的シェアを占める作物はない。第2に、雨季作の位置が低下してきている。第3に、雨季作の収量は変動が大きく、それに対して灌漑作は相対的に変動幅が小さい。第4に、灌漑トウモロコシの単収は、白人大規模農場と比べても遜色ない水準であり、増収効果を認めることができそうである。

収量安定化、増収効果は販売収入にどのように反映されているのか。「伝統的」なアフリカ農業は自給が目的であるが、プリンシペの場合には販売が目的である。自給度が相対的に大きいと考えられがちなトウモロコシでも商品化率30%未満は皆無で、7割以上の農民が収穫量の70%以上を販売している。自給用性格の強いラッカセイやインゲンマメでも商品化率はきわめて高い。つまり、プリンシペでは作物の総商品化が進んでいる。

作物の総商品化は高水準の販売収入として反映される。第2表は、1人当たりの作物別販売収入の状況を示している。平均収入の年度間のばらつきは、一部の作物を除いてあまり大きくない。需要が安定しており、しかも端境期出荷になる灌漑トウモロコシが相対的に高水準を実現しているが、野菜類は変化が大きい。また、最大収入と最低収入の間には大きな格差がある。このことは合計収入において、より増幅された形で現れてくる。96年には最高と最低の間に約27倍、97年には実に36倍もの差が存在した。ともあれ、最低収入から5000Z$程度の収入では電気代の支払いに難渋することになり、家畜の販売などで現金を補填しなければならない。だが、大多数は1万Z$以上の収入を着実にあげており、一部には3万Z$以上もの収入を得ている農民もいる。問題はどれくらいの費用をかけているかであるが、インテグレーション(契約栽培)によって農業資材が賄われている場合もあり、今後、さらに詳細な分析が必要である。

いずれにしても、かなりの農産物販売収入を得ていることは高く評価すべきだろう。その上、先述のような電気代や水利費を賄い、インテグレーションでは不足する農業資材を購入し、かつ若干の耐久消費財も普及し始めている。98年には小さなキオスクが2ヶ所と電動の製粉所が1ヶ所オープンした。要するに、小規模灌漑農業が経済的蓄積を生み出し始めているといえる。

第2表　1人当たりの作物販売収入

(単位:Z$)

1996年	ワタ	灌漑トウモロコシ	ラッカセイ	インゲンマメ
平均収入	2,399	4,181	1,675	4,918
最大収入	6,250	12,000	5,600	25,500
最低収入	750	450	125	360

1996年	トマト	タマネギ	ベビーコーン	ラペ
平均収入	3,884	2,229	5,040	5,172
最大収入	33,600	4,000	9,800	35,200
最低収入	250	900	2,700	100

1997年	ワタ	灌漑トウモロコシ	ラッカセイ	インゲンマメ
平均収入	5,287	4,192	2,583	5,278
最大収入	13,000	15,800	8,000	15,000
最低収入	1,700	150	600	1,300

1997年	トマト	タマネギ	バターナッツ	ラペ
平均収入	2,991	2,235	6,583	1,998
最大収入	12,000	5,000	10,000	7,200
最低収入	300	150	4,000	120

出所：聞き取りにより筆者作成

5．プリンシペ農民の特質

プリンシペ農民は第1に、多品目・多品種・多作型による土地利用の多様化と集約化を追求している。その狙いは当初、多様性によるリスク分散と普及員による輪作の奨励にあったが、次第に栽培期間の短さや市場性といった経済的要因へと移行してきている。第2に、集約的土地利用は篤農的な労働によって可能となっている。例えば禾本科の草を刈り取り、乾燥させてマルチングに利用するといったような、まさに篤農的な手間暇をかけている。第3に、基礎的な農作業においても、他のアフリカ諸国と比べてずっと多くの労働を投入しており、勤勉の象徴としての「除草する農民」たちである。第4に、禁欲的な価値観を持っている。プリンシペ農民の多くが、趣味は教会に行くことであり、暇な時は圃場を散歩する、と答えている。

以上のように、プリンシペ農民は勤勉性と禁欲性に基づく篤農的な農民世界を生きているようにみえる。そのような特性の形成過程については簡単に結論づけることはできないが、それが少なくともプリンシペの灌漑農業と親和的であることは指摘できるだろう。前述したような複雑な灌水パターンをこなしていくには、栽培技術上の知識と注意深さに加え、勤勉さと情熱が不可欠だからである。

さらに、プリンシペ農民たちの中にインテグレーションから離脱し、新しい市場を開拓したり集団でトラックを雇って首都のハラレまで出荷したりするというようなマーケティング上の革新が始まりつつあることも注目される。そこには、インテグレーションの従属的関係を乗り越えようとする企業者精神がある。ここに、篤農的世界と企業者精神とを併せ持つ「企業者的篤農」の胚胎を見て取ることができるだろう。今後は、このような主体が成立・持続するための条件を考察していく予定である。

〔付記〕本稿は、文部省科学研究費国際学術研究「東・南部アフリカにおける食糧生産の商業化がもたらす社会再編の比較研究」(研究課題番号 08041079、研究代表者:池上甲一)の助成による調査に基づく。

貨幣経済浸透初期の農耕社会における地域開発の役割と課題

－インドネシア イリアン・ジャヤ州 ドミニ集落の事例－

川合信司

（岩手大学大学院連合農学研究科　弘前大学所属）

A Cashless Society in Transition: Villagers' Views on Development Issues, Irian Jaya, Indonesia (Shinji Kawai)

1．はじめに

人口およそ200万人のイリアン・ジャヤ州〔1〕の大半を占める先住民、パプア人が外部者による開発及び近代化に関わるようになってきたのは20世紀後半に入ってからのことである〔2〕。1969年にインドネシアに統合される前後より、国連西イリアン開発計画(FUNDWI)や国家開発五ヵ年計画(REPELITA)を軸に徐々に航空、海運、道路建設によるインフラの整備や各種産業の育成、教育、健康・保健施設の充実化が図られてきた〔3、4、5〕。現在、州の76％の人口は農村に住み、全村数2,195中、1,738村が後進地域と認識されている〔6〕。辺境地、特に山岳地帯に在住している30％以上の先住民の交通手段は、現在にいたっても徒歩以外にない〔7〕。

著者は、1992年から4年間、北米のNGOとチェンドラワシ大学 (UNCEN)との共同事業として、マノクワリ郡ランシキ町ドミニ集落(註1)において、地域開発援助に携わった。同集落では、先住民ソーブ族が焼畑農耕と狩猟・採集活動を中心に自給自足的な生活を営んでおり、貨幣経済がようやく浸透してきた現状にある。本稿では、ドミニ集落を事例とし、開発援助に際し省みられることのなかった「先住民がどの様に現状の認識や開発プログラムの捉え方をしているのか」という問題を、「外部者による開発援助」という観点（註2）と対比しながら論じる。貨幣経済の浸透の現状と、特に1990年代に活発化した外部介入としての開発援助の傾向と位置付けを検討した後、先住民が開発援助をどのように受け止めているのかを聞き取り調査の結果によって明らかにする。そして、外部介入による地域開発援助の持つ課題についての予備考察をする。ここでは、被援助者の相対的地位を経済的な指標によって評価することは困難な現状にあることを踏まえ、かつ、経済力だけではなく地域固有の文化や社会システムを考慮しなければならないという認識〔8、9、10、11〕のもとに、開発援助のあり方を検討する。

(註1) 1983年の集落形成当時、ドミニ集落は、デンベック村の一部であったが、1994年にはシウイ集落とともにシウイ村を形成し、1998年にはシウイ村とドミニ村に二分された。しかし、ドミニ集落成員の一部は血縁関係のためシウイ村に所属し、居住地と行政区分が必ずしも一致していない。

(註2)ここでは、開発援助を、「特定の方向への変化を促すことを意図して行われる、外部からの介入」と定義する〔12a〕。

2．調査地の概要及び調査方法

ドミニ集落は、鳥頭半島(Bird's Head Peninsula)の北東部にある沖積平野に位置する。気候は、熱帯湿潤気候である。カカオプランテーションがあるランシキ町までの13ｋｍは、1994年より舗装されたイリアン横断道路によりつながっている。ドミニ集落から半径5ｋｍ以内の道路沿いには、ソーブ族からなる6集落が点在する。二つの川に挟まれた平野部は、現在、その大部分が農業に不適であるチガヤ（*Imperata cylindrica*）草地となっており、焼畑農耕には丘陵地に近い一次林或いは二次林が利用される（註3）。この地域における主要作物は、バナナ、キャッサバ、サツマイモ、タロイモ及びトウモロコシで、その他に換金作物として、落花生、ワケギ(*Allium cepa*)、トウガラシ、カカオが

小規模に栽培される。主な家畜は、ニワトリ、ヤギ、ブタである。狩猟・採集活動によって、タンパク源としての野ブタやシカ、小動物、昆虫、さらには、野菜、キノコ、薬草等を得ている。

ドミニ集落において、1983年に政府から提供された木造トタン屋根住居に住むソーブ族は、46世帯で、その人口は約200人である（1999年3月現在）。他に、イリアン・ジャヤ出身の小学校教師の4世帯、キオスク所有のジャワ人が1人在住する。宗教は、回教のジャワ人を除き、すべてキリスト教（プロテスタント）である。識字率は、成人男性の1割、女性では皆無である。主な疾病には、マラリヤ、結核、熱帯潰瘍、下痢が挙げられる。

ドミニ集落変遷の歴史、導入された開発プログラムに関しては、訪問帳の記録や村長、副村長からの聞き取りと、NGO/ UNCENの地域開発プロジェクトの報告書を参考にした。現生活や開発に対する評価に関しては、1999年2月にドミニ集落のソーブ族45世帯を個別訪問し、夫婦それぞれに意見・事実を確認した（註4）。設問はインドネシア語であったが、問答は集落出身者の通訳を介した。得られた回答は、すべて集計の対象とし、項目別に出現頻度であらわした。

（註3）1936年から1941年にかけて、日本の南洋興発株式会社が700haの平野部を開墾し、綿花及びジュートの栽培試験をした。その集約的な農耕の跡地が、チガヤ草原として残されている。

（註4）外部者である小学校教師及びキオスク経営者は、聞き取り調査の対象から除外した。また、ソーブ族46世帯の内、1世帯は、未婚で聾唖者である男性と、ソーブ族ではない未婚の男性の同居であり、今回捨象した。

3．貨幣経済と生活水準に対する認識と住民のニーズ

1）貨幣経済とソーブ族の裕福さ

基本的に自給自足経済を営むソーブ族は、どのように裕福さを定義するであろうか。先住民にとっての貨幣経済の位置付けを探るため「集落において何を所有している者を裕福と考えるか」を尋ねた。その結果、婚資（註5）の支払いに使われる織物(Kain Timur)とブタ(Pigs)が回答の過半数を上回った（図1）。残りの回答のいずれもが、婚資である。これらの婚資は、農産物や家畜の購入、労賃や賠償の支払いに日常的に用いられる財貨でもある。貨幣(Cash)も、婚資や支払い手段の財貨のひとつとなっていることは、ドミニ集落における伝統的経済に貨幣経済が浸透していく過程にあるという現状を示している。

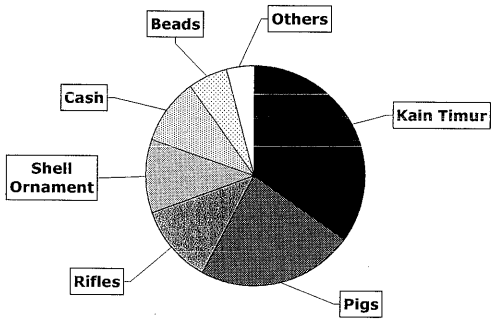


図1　Image of Sougb Rich Person (Demini, 1999)

（註5）結婚に際して夫方集団から妻方集団に対して渡される財貨や贈物の総称。ソーブ族社会において、婚資の支払いは、慣習としての結婚に際する象徴的な行為であるばかりではなく、妻の生涯に渡る畑仕事等への労働力提供の代償として妻方集団に支払れる代価であり、さらには将来の労働力の再生産に対する支払いでもある。

2）現金必要性の出現と住民のニーズ

「現在の生活の中で最も困窮している事柄は何か」と言う質問に対して、現金の不足という回答が94%と圧倒的に多く挙げられた（註6）。さらに、「十分な現金が得られた場合、どの様に使用するか」という問いに対しては、塩や味の素の購入を挙げたものが45世帯の76%、衣類と灯油が各66%、49%であった。その他、主なものに調理用具、石鹸などが挙げられた。

ここで、食糧の不足は生活困窮の要因として全く挙げられず、また、主食である作物も現金による購入品目に上らなかった。これは、ドミニ集落においては、食糧生産・獲得の重要性が上記のニーズに対して相対的に小さいことを示していると考える。また、前述の伝統的な裕福さを示す財の位置付

けが、現金の圧倒的な必要性とは一致しないのは、近年の外部社会との接触によって、伝統的な生産物或いは手工品に代わる生活必需品としての「商品」の購入が行われるようになったためである。

（註 6）この質問に対する回答は、「不足している品々が買えない」という回答を現金の不足として集計した。

4．近年の開発プログラムの傾向と先住民の評価

以上のことから、ドミニ集落は、伝統的な経済に伴う価値観を残しながらも、貨幣経済の浸透により生活必需品購入に必要な現金の獲得を余儀なくされていることがわかる。次に、この変化と関わってきた近代化の一環である開発援助の概要を示す。さらに、外部介入としての開発援助が住民からどのような評価を受けているか、また、どのような開発援助が望まれているのかを考察する。

1）近年の開発プログラムの傾向

1983 年に形成されたドミニ集落において、1990 年の北米の NGO とチェンドラワシ大学(UNCEN)による事前調査によって、特に現金収入の手段としての農耕に問題があることが指摘された〔13〕。そこで、1991 年より 1997 年まで、NGO/UNCEN との共同プロジェクトにより、住民の意向を組み入れながら生活水準向上を図ろうという小規模なコミュニティー・ディベロップメントが施行された（図 2 の University）。これには、フィールドスタッフの行った農業、マーケティング、生活・衛生関連のプログラムの他に、大学のスタッフや学生による公開講座、改良普及・研究活動などが含まれる。一方、政府は、毎年、村落開発援助資金(Inpres Bantuan Pembangunan Desa)や女性による生活向上啓発プログラム(PKK)のための資金（註 7）を支給している。また、1994 年以降 3 年間は、大統領による後進地域援助資金（IDT）が、毎年、無償援助された（註 8）。そのほか、政府とアジア開発銀行による持続的農業開発プロジェクト(SADP)や、農業省による換金作物（カカオ）や定地農耕プロジェクト用の種苗配布などが 1996 年以降行われ、一時は開発ラッシュとも言えるほど、数多くの開発プログラムが投入された（図 2）。

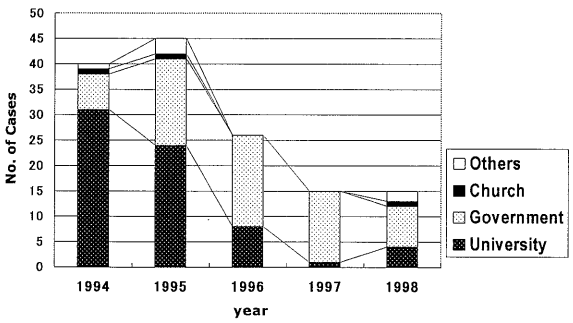


図 2　Intervention Frequencies by Institutions (Demini, 1994-1998)

これらすべての開発プログラムのうち、27％は農業分野における生産性向上、追っては先住民の所得向上を目的としたもので、改良普及、技術導入、フィールド研究がその主な内訳である。そのほか、森林保護(13%)、一般教育(11%)、インフラ整備(7%)、健康保健(6%)に関するものが、短期間で行政・事務的な性格のもの（地方行政官等の政府プログラム進行状況確認など）を除き、主なプログラムの分野であった。

（註 7）1998 年度の Inpres Bantuan Pembangunan Desa と PKK の支給額は、それぞれ 550 万、100 万ルピアである。

（註 8）年間支給額は、2 千万ルピア（1994 年の交換レートでおよそ一万ドル）。ドミニ集落では、その資金の一部を利用して 1994 年は、ニワトリ小屋の建設とニワトリの購入、1995 年と 1996 年は、換金作物のワケギや落花生の栽培に臨んだ。

2）開発プログラムに対するドミニ集落成員の評価

図 3 及び 4 は、現在まで行われた開発プログラムの中で、それぞれ良いと評価のできるものと、悪

いとされるものを聞き取り調査によって得られた結果を集計して示したものである。従って、複数の住民からのコメントがなかったプログラムに対する評価は、今回の調査では特に言及しない。

「良い開発」という評価を得たプログラムのうち、水道敷設プロジェクト（Water Project: 註 9）は、圧倒的な支持を得ている。聞き取り調査 45 世帯中、8 割強が肯定的な評価をしている。農業省及び持続的農業プロジェクト(SADP)によるカカオの種苗の配布(Cacao)もまた、5 割を超える評価があった。また、政府より提供された木造トタン屋根住居(Housing)に対しても、2 割 5 分を超える評価がなされた。これらは、単なる経済効果のみならず、労働条件や生活環境の改善が評価されていることを示す。

他方、「悪い開発」という評価に関しては、「良い開発」への評価ほど、明確な意思表示は見られなかった。「良い開発」で挙げられた開発プログラムの累積件数が 95 であり、一方、「悪い開発」では、73 であった。また、「悪い開発」の評価では、該当するプログラムが無い(None)が 11 件あったことも、この傾向を間接的に示しているといえる。不満の第 1 位(Housing)は、木造トタン屋根住居の老朽化が主な理由である。健康・保健サービス(Health)に対する不満がついで多く、これはサービス員の不在・怠慢に対する批判である。第 3 位の配電サービス(Electricity)は、その初期設置料金が高額であるというのが理由である（註 10）。持続的農業開発プログラム(SADP)も批判の対象となっているが、カカオ種苗の配布が評価されてはいるものの（図 3）、カカオ園や食糧作物畑の開園にあたり、農業に適さないチガヤ草地を利用するよう指導されたことが不満の理由であった。

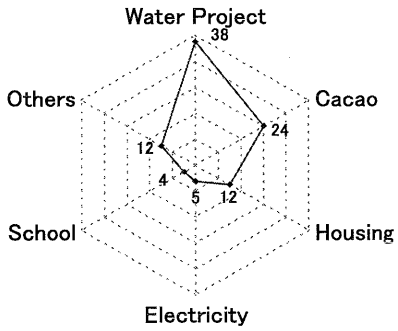


図 3　Good Development (Demini, 1999)

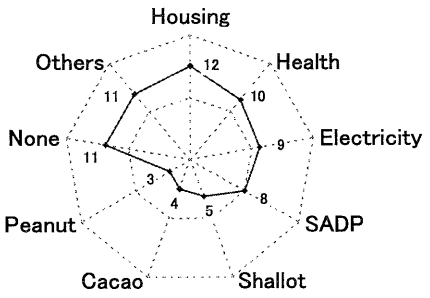


図 4　Bad Development (Demini, 1999)

以上の結果から、ドミニ集落では、外部介入による開発援助に対する評価は、総じて肯定的であると考える。開発援助に対する不満・批判もあるが、外部介入によって無償で得られる直接的な利益はそれを相殺していると解釈できる。

この調査結果からは、実際、どの程度、開発援助プログラムが被援助者の生活向上に影響、或いは貢献したのかは、明らかにならない。外部者が開発援助の役割を評価する場合、上述されたような被援助者の意識を認知した上で、さらに社会、経済、環境の現状と変化を的確に把握することが必要である。しかし、自給自足的な焼畑農耕が生活の基盤であり、貨幣経済が十分に浸透していない現在、それらを短期間で定量的に捉えることは困難である。外部者本位の経済性・効率性にとらわれず、長期的な視野のもと、先住民の暮らしを体系的な知識として総体的に捉え、記録をとることが求められる。そのための具体的な手法を模索していくことが、開発援助に携わる者の今後の課題である。

（註 9）1994 年に、オランダのプロテスタント教会により、約 1 万ドルが資材の購入や技術者の雇用等の費用として援助され、1995 年中期より 1 世帯あたり 1 日 400 リットルの生活用水が供給可能となった。

（註 10）1998 年 12 月に発電機が設置され、1999 年 3 月現在、ドミニ集落では、教師 1 世帯を含む 12 世帯が、午後 6 時から午前 12 時まで電力の供給を受けている。

3) ドミニ集落の欲する開発プログラム

図 5 は、「今後、どのような開発プログラムを望むか」という問いに対する回答をまとめたものである。際立っているのが、カカオの栽植(Cacao)と現地への工場の誘致(Factory)を望むというものであった。そのほか、永年作物を望むもの(Permanent Crop)も一部あった。これらはいずれも現金獲得の直接的な手段であり、開発援助による現金収入の増加を期待しているものと考えられる。

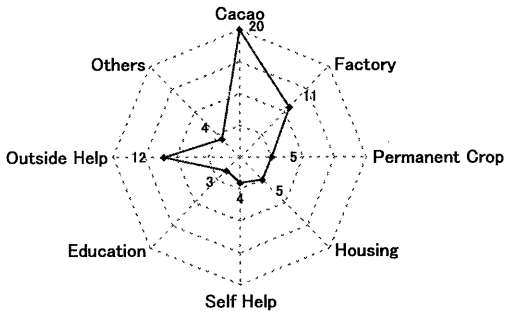


図 5　Wanted Development (Demini, 1999)

また、この質問に対し、プログラムを特定せず、「外部に援助を求める」(Outside Help)という回答が目立った。一方、自助努力(Self Help)を挙げたものは、明らかに少数である。これらの結果を見る限り、現況を自発的に変えていこうという意識は明確に表れていない。このことは、水道敷設プロジェクトの例ように、「住民の評判は良いが、メンテナンスのための自助努力が果たしてなされていくのであろうか」という外部介入としての開発援助の課題〔14a〕が残されていることを暗示していると考える。また、著者の地域開発援助報告書でも指摘した依存性(dependency)〔14b〕、或いはスポイルという、特に無償の開発援助に付随する問題（註 11）が、被援助者の意識に表れていると捉えることもできる。

なぜ、このような姿勢が見られるのかについては、いくつか仮説が立てられよう。それらには、「外部介入としての過度の無償援助が、住民の自助努力に対し負の働きかけをしているという可能性」と、「現金の必要性はあっても、現状の自給自足的な生活を積極的に変えなければならないほど大きな圧力とはなっていないという可能性」、さらには、「貨幣経済の浸透をはじめとする急速な近代化や社会変化に対し、先住民社会が、どの様に対処していくか混迷している可能性」等が考えられる。また、この現象は、「自助努力」を促すべきという開発援助の理想（理論）と、それを「援助」という形で実践しようとしていることからおこる問題を顕著に表しているといえる。

（註 11）依存性は援助に伴って発生する社会的影響のひとつであり、その問題は未だ広く扱われていないが、ここでは、「援助が入ることによって人々の間に依存心が増して、自立への努力が阻害されること」と定義する〔12b〕。

5. むすびにかえて

本稿では、イリアン・ジャヤ州における地域開発援助において、外部者がとかく見逃しがちな「先住民の視点」を中心に据え、ドミニ集落の焼畑農耕社会における貨幣経済浸透の度合いと開発の現状を捉えることを試みた。

ドミニ集落成員の意識において、貨幣経済は、先住民の婚資の支払いを中心とする伝統的な「経済」を凌駕するに至っていない。一方、塩、味の素、衣服、灯油など外部社会に依存せざるを得ない商品の購入に、現金の獲得が不可欠になっている。このことは、伝統的経済が貨幣経済へ移行する過渡期にあることを示している。

貨幣経済の浸透が進む中で、ドミニ集落では、外部介入としての開発援助が集中的に行われている。近年における開発援助導入の主体は、北米 NGO とチェンドラワシ大学及びインドネシア政府である。

1999 年 2 月の聞き取り調査は、ドミニ集落では、水道敷設やカカオ種苗配布など、生活及び経済環境の改善を目的としたプログラムが評価されていることを明らかにした。開発プログラムに対する批判は、概して消極的であったといえるが、政府住宅の老朽化、健康・保健サービスの沈滞、高額な配電のための初期設置料、土地の環境にそぐわない持続的農業開発プログラムに対する批判が挙げら

れた。そして、今後、期待する開発プログラムとして、カカオ種苗の配布や工場誘致等、現金収入を得る手段を幇助するプログラムが上位を占めることを示した。

以上、先住民の認識する生活の現状と開発援助に対する評価を示したが、その結果と、外部介入による開発援助の実践上での課題を、以下に考察する。

自給自足的な焼畑農耕社会において、住民のニーズやそれを取り巻く環境の現状と変化を短期間で定量的に把握することは難しい。このことは、外部介入としての開発援助を行使し、その役割を的確に評価するときの大きな限定要因となっている。外部者の立場から見た経済性・効率性のみを優先せず、長期的な視野に立ち、被援助者の生活や社会の現状と変化を克明に把握するための方策を探求することが、今後のイリアン・ジャヤにおける地域開発援助の重要な課題である。

外部介入としての開発援助の重要な問題点のひとつとして、聞き取り調査の結果から依存性(dependency)の傾向が指摘された。この被援助者の自立性と関わる依存性の問題は、援助をする外部社会と、援助され、かつ、自立性を求められている被援助者との軋轢として表れている。自足自給的な生活を保持し、伝統的な経済がなお強く存在する社会において、外部介入としての開発援助が負の方向に働いている事実を、外部者ははっきりと認識しなければならない。この依存性を外部介入によって生じる問題として捉え、固有の文化や社会システムを考慮した開発援助のパラダイムを構築することが不可欠である。

引用文献

〔1〕 Badan Pusat Statistic Propinsi Irian Jaya, Republic of Indonesia, "Penduduk Irian Jaya," *Web Site BPS Propinsi Irian Jaya,* 1999. (Internet, Available: regional.bps.go.id/~irja/).

〔2〕 谷口五郎 「西イリアン」『朝日新聞調査研究室報告 : 社内用』, 1962, pp. 7～9.

〔3〕 United Nations, *A Design for Development of West Irian Report of a Survey Mission,* United Nations, New York. 1967, pp.42～67.

〔4〕 Davidson, J., "General Characteristics of Irian Jaya and Its Prospects for Development," *Irian Bulletin* ,Vol. XVIII, 1990, pp. 36～42.

〔5〕 Garnaut, R., and Manning, C., "An Economic Survey of West Irian, Part II," *Bulletin of Indonesian Economic Studies* , Vol.9, No.1, 1973, pp. 30～64.

〔6〕 Departemen Penerangan, Indonesia, *Rencana Pembangunan Lima Tahun Keenam, Buku VI,* Republic of Indonesia, 1994, pp. 585.

〔7〕 Soemardjan, S., "Merintis Pembangunan Suku-suku di Pedalaman Irian Jaya," in Masinambow, E.K.M., and Haenen, P., eds., *Kebudayaan dan Pembangunan di Irian Jaya,* LIPI, 1994, pp. 22.

〔8〕 Cernea, Michael M., Putting People First, The World Bank Group, 1991 ("開発援助と人類学"勉強会訳『開発は誰のために』, 日本林業技術協会、1998 年, pp. 6).

〔9〕 速水佑次郎『開発経済学』, 創文社, 1996, pp. 294.

〔10〕 Walker, M. and Mansoben, J., "Irian Jaya Cultures: An Overview," *Irian Bulletin* Vol. XVIII, 1990, pp. 1.

〔11〕 Pospisil, L., *The Kapauku Papuans of West New Guinea,* Holt, Rinehart and Winston, 1978, pp. 105.

〔12a〕 佐藤寛『援助研究入門』, アジア経済研究所, 1994, pp. 6.

〔12b〕 佐藤寛『援助研究入門』, アジア経済研究所, 1994, pp. 118.

〔13〕 Swartzentruber, C. and Yom, C., *Survey Awal Pengembangan Masyarakat Desa Dembek Kecamatan Ransiki,* Cenderawasih University, 1991, pp. 9～10.

〔14a〕 Kawai, S., *Is Intervention Necessary?* , Hirosaki University, 1998, pp. 21.

〔14b〕 Kawai, S., *Is Intervention Necessary?* , Hirosaki University, 1998, pp. 27.

プル・プッシュ理論による農村高齢化の要因分析

中本和夫
（農業研究センター）

A Factor Analysis on the Aging Rural Society by the Pull-Push Theory
(Kazuo Nakamoto)

1．はじめに ーなぜ農村高齢化が進行したのかー

出生率と死亡率の低下が主たる原因である社会全体の高齢化とは異なり，農村高齢化（＝農家人口に占める高齢者の比率）は，若年層人口の農業・農村からの流出およびそれに伴う農家人口再生産能力の低下（＝出生数の低下）に強い影響を受けている．

1995年，国内の高齢化率は14.5%であった．それは，1960～95年で総人口に占める64歳以下の人口数が22%の増加でしかなかったものが，65歳以上人口が医療技術の進歩等によって239%も増加したためである．一方，農村高齢化は1995年で既に24.7%と，総人口の高齢化に比べてその進行速度は格段に速い．それは，1960～95年で農家人口に占める65歳以上人口が31%の増加にとどまるも，64歳以下の人口数が64%も減少した結果である．

本稿では，高度経済成長期に顕著となった若年層人口の流出に注目し，関東，近畿，中国，各地域における農村高齢化の要因分析を行う．まず，人口学でいうところのプル・プッシュ理論によって，高齢化における市町村間進行格差を発生させたメカニズムについて分析する．次に，中国地域の農家のプルバックを後継ぎ確保システムという枠組みで捉え，高度経済成長期以降，その後継ぎ確保システムが危機的状況に陥ったことにより，中国地域の農村高齢化の進行が加速されていった点について考察する．ただし本稿では，高齢者は65歳以上の年齢層をもって定義し，高度経済成長期の開始年次を1960年に設定する．

2．農村高齢化の市町村進行格差に関する分析

プル・プッシュ理論とは，農村人口を都市に引き抜く外部的な力（プル要因）と農村の過剰人口を都市に押し出す内部的な力（プッシュ要因）とによって，農村から都市への人口移動を説明する考え方である．若年層人口流出を引き起こすプル・プッシュ要因を説明変数とし，農村高齢化を被説明変数とする重回帰式を計測し，農村高齢化の要因分析を実行する．

しかし，農村高齢化のように百分率で示されるデータを被説明変数とする場合，$0 \leqq Y \leqq 100$ とならなければならない．そこで，以下に示すような片対数式によって重回帰分析を実行する．

$$ln\left[Y/(M-Y)\right] = -C + \sum_{i=1}(a_i X_i) \quad \cdots\cdots(1)$$

ただし，Mは高齢化がもうこれ以上進行しないと考えられる高齢化率の飽和水準であって，$M = 70$（農家数10戸以上の市町村中，全国一の高齢化率70.8%を参考）とした．

1）若年層人口流出の結果としての農村高齢化

まず，農村高齢化の市町村間進行格差が，高度経済成長期以降の若年層人口流出の結果であることを確認する．若年層人口の流出数が統計書から直接入手できないため，若年層人口流出の結果として起こる家族世帯員数の減少に着目し，以下の2変数を説明変数とした．

X_1：1960年の農家1戸当たり世帯員数（人/戸）

X_2：1960～95年における35年間の農家1戸当たり世帯員数の増減率（%）

以上，各係数の予想される符号は，X_1，X_2ともにマイナスである．

計測式は以下の通り，ただし $Adj.R^2$ は自由度調整済み決定係数，( )内の数値は t 値である．

関東地域：$ln\left[Y/(70-Y)\right] = 0.191 - 0.238\ X_1 - 0.027\ X_2$ ……(2)

$Adj.R^2 = 0.811$ (2.729) (− 21.711) (− 36.814)

近畿地域：$ln\left[Y/(70-Y)\right] = 0.634 - 0.319\ X_1 - 0.026\ X_2$ ……(3)

$Adj.R^2 = 0.795$ (4.598) (− 12.270) (− 32.799)

中国地域：$ln\left[Y/(70-Y)\right] = 0.649 - 0.314\ X_1 - 0.026\ X_2$ ……(4)

$Adj.R^2 = 0.806$ (7.890) (− 21.329) (− 28.505)

以上，(2)～(4)式における各係数の t 値は統計的に有意であり説明変数の選択に問題はなく，自由度調整済み決定係数の値からみても，関東，近畿，中国地域，それぞれに説明力の高い式が得られている．

2）都市のプルと農村のプッシュ(1960～85年)

農村高齢化の市町村間進行格差を，高度経済成長開始時点(1960 年)から円高不況期(1985 年)までの都市のプル要因と農村のプッシュ要因によって分析する．都市のプル要因として X_{11}，農村のプッシュ要因として X_{12}，X_{13} を採用した．さらに，高度経済成長開始時点で既に存在した農村高齢化の市町村格差の影響を除くために X_{14} を採用した．ここで各係数の予想される符号は，X_{11}, X_{12}, X_{13} がマイナス，X_{14} はプラスである．

X_{11}：1960 年の市町村内人口に占める第２次・第３次産業就業人口の比率(%)(註１)

X_{12}：1960 年の市町村内農家１戸当たりの経営耕地面積(a/戸)

X_{13}：1960 年から 85 年まで 25 年間の市町村内農家人口の増減率(%)

X_{14}：1960 年の市町村内農家人口の高齢化率(%)

計測された片対数型の重回帰式は以下の通りである．各式の自由度調整済み決定係数は必ずしも高い値とはいえないが，それぞれ一定の説明力を持ち合わせている．そして，X_{11}～X_{14} の各係数の符号は予想した通りで，t 値も全て統計的に有意である．

関東地域：$ln\left[Y/(70-Y)\right] = - 0.633 - 0.009\ X_{11} - 0.004\ X_{12} - 0.009\ X_{13} + 0.021\ X_{14}$ ･･･(5)

$Adj.\ R^2 = 0.556$ (− 5.665) (− 9.844) (− 9.049) (− 10.173) (2.426)

近畿地域：$ln\left[Y/(70-Y)\right] = - 0.834 - 0.012\ X_{11} - 0.006\ X_{12} - 0.010\ X_{13} + 0.057\ X_{14}$ ･･･(6)

$Adj.\ R^2 = 0.556$ (− 6.819) (− 8.394) (− 6.125) (− 9.314) (6.071)

中国地域：$ln\left[Y/(70-Y)\right] = - 1.131 - 0.011\ X_{11} - 0.003\ X_{12} - 0.012\ X_{13} + 0.070\ X_{14}$ ･･･(7)

$Adj.\ R^2 = 0.575$ (− 6.577) (− 6.781) (− 3.016) (− 9.739) (5.787)

以上(5)～(7)式の計測結果から，次のような悲観的結論が導き出される．すなわち，農村高齢化の市町村間進行程度の格差には，現時点ではもはや変えようもない歴史上の制約(1960 年当時のプル・プッシュ要因)が強く影響している，という結論である．しかしこうした結論を，関東，近畿，中国，各地域全ての市町村に適用できるわけではない．というのも，ここまでの結論を引き出せるほど，(5)～(7)式の説明力は充分に高いとはいえないからである．すなわち，都市へ流出した人口が再び農村へと環流することによって，高齢化の進行に歯止めがかけられた市町村も存在するという事実について，(5)～(7)式では何も考慮されていないのである．

3）都市のプッシュバックと農村のプルバック(1985～95年)

日本経済は，1973 年と 1978 年の２度にわたる石油ショック，1970 年代後半から 1980 年代にかけての円高不況，そして 1990 年代のバブル崩壊に始まる平成不況を経験し，高成長期から中成長

期，さらには低成長期へと移行した．そうした中で生み出された余剰労働力に対し，彼らを外部へ押し出す力として都市のプッシュバックといった力が働くようになった．

都市のプッシュバックによって押し出された労働力人口は，これまで通りの生活水準をなるべく維持できるような再就職先を探す行動に出るが，農村地域がそのような就業機会を提供し，彼らの期待に応えられた場合は，Uターン現象といった都市から農村へ向かう人口移動が起こる．ここでは，都市に流出していた人口を再び農村へと引き戻す力，農村のプルバックが，実際に高齢化の進行に対して歯止めをかける役割を果たしたかどうかについて調べる．

円高不況の影響で地域間労働移動が激しさを増した1980年代に注目し，1985年の農村のプルバック要因を，以下の X_{21}，X_{22} という2つの説明変数によって代表させる．さらに X_{23} は，1985年時点で既に存在した農村高齢化の市町村格差の影響を除くために採用した．

X_{21}：1985年の市町村内就業人口に占める第2次産業就業人口比率(%)(註2)

X_{22}：1985年の市町村内農家1戸当たりの経営耕地面積(a/戸)

X_{23}：1985年の市町村内農家人口の高齢化率(%)

以上，各係数の予想される符号は，X_{21}，X_{22} はマイナス，X_{23} はプラスである．

計測された片対数型の重回帰式は以下の通りである．

関東地域：$ln\left[Y/(70-Y)\right] = -1.633 - 0.001\,X_{21} - 0.001\,X_{22} + 0.068\,X_{23}$ ……(8)

$Adj.\ R^2 = 0.617$　　(-18.978)　(-0.883)　(-4.852)　(18.636)

近畿地域：$ln\left[Y/(70-Y)\right] = -1.735 - 0.004\,X_{21} - 0.001\,X_{22} + 0.074\,X_{23}$ ……(9)

$Adj.\ R^2 = 0.735$　　(-18.362)　(-3.928)　(-2.558)　(22.356)

中国地域：$ln\left[Y/(70-Y)\right] = -1.993 - 0.001\,X_{21} + 0.00004\,X_{22} + 0.083\,X_{23}$ ……(10)

$Adj.\ R^2 = 0.804$　　(-20.057)　(-1.262)　(0.115)　(29.225)

(8)～(10)式において，関東地域では X_{22} の t 値が統計的に有意，近畿地域では X_{21}，X_{22} の t 値が統計的に有意であるのに対し，中国地域では X_{21}，X_{22} の t 値がともに統計的に有意とはいえず，X_{22} の係数符号に至っては予測したものと異なってさえいる．

すなわち関東地域，近畿地域では，農村のプルバック要因は農村高齢化に対する説明力ある変数となっており，農村のプルバックが関東，近畿地域で高齢化の進行に歯止めをかける一定の役割を果たしたことが理解できる．一方，中国地域においては農村のプルバック要因の説明力は低く，農村のプルバックからの影響をあまり受けることなく高齢化が進行した，と解釈できる．

(註1) 高度経済成長期に始まる労働力需要増は，1960年当時「すでに義務教育修了者の5割強が高等学校へ進学していたこと，また女子の労働力率が低落傾向を示しはじめたこと」(安場・猪木[9])に大きく影響されている．変数 X_{11} において，第2次・第3次産業就業人口を市町村内就業人口ではなく市町村内人口で除したのは，当時多くの義務教育修了者や女子労働力が労働市場から撤退していく過渡期に，やはり彼らにとっても就業するかどうかは一つの大きな選択肢であり，就業人口はそうした潜在的労働力も含め，幅広く捉える必要があると考えたからである．

(註2) 変数 X_{21} に第3次産業就業人口を加えなかったのは，林業経済の衰退した過疎山村においても見かけ上，都市並みの第3次産業就業人口比率が示されるようになっていることによる．

3．農家のプルバック要因としての地域の相続慣行

中国地域は農村高齢化が28.3%と，全国で最も高齢化の進行した地域である．それは農村のプルバックの働きが不充分であったことが原因の一つだが，その農村のプルバックの効果が小さくなっ

てしまった理由には，農家のプルバック要因としての地域の相続慣行，すなわち中国地域に特徴的な相続慣行にもとづき進められてきた後継ぎ確保システムが，高度経済成長期以降充分に機能しなくなったことにあると考えられる．

1）財産相続の視点からみた後継ぎ確保システム －多数の後継ぎ候補者を準備－

平坦地域，例えば瀬戸内沿岸地域の村々では，柑橘栽培や沿岸漁業といった労働集約的産業，すなわち人口収容力の高い産業が振興していた．家々では，労働力確保のために生活程度の低下を招来するにしても，なお人口の増加，すなわち労働力の増強は切実に要請され，増加した人口，すなわち後継ぎ候補はできる限り地域内にとどめようとする努力がなされていた，という(瀬戸内海総合研究会[６])．そのための一つの手段が分割相続であった．竹田[８]が調査した広島県向島町岩子島の事例では，３人兄弟ならば，全財産を４等分し，まず親のための隠居地を４分の１，長男以下にもそれぞれ４分の１ずつ取り分けるという均分相続が行われ，最後に親の隠居地は本家相続人にわたった，という．

一方中山間地域では，早くに単独相続に移行し，後継者以外は村外に排出されるか，あるいは土地の分与はされずに一生生家の労働者として過ごした(瀬戸内海総合研究会[７])．しかし，中山間地域は人口を排出させるばかりではなかった．ときには他からやってきた人間が地域内に引き留められ，農家の後継ぎとなることも少なくなかった．広島県史[２]によれば，流行り病で子孫が絶えてしまった家があった場合，出稼ぎ者がそのままその家の養子になる例も多く，明治時代初期の広島県においては，養子の家の数が村全体の家の 10%内外に達しているのがほとんどであり，３分の１をしめる村も中山間地域にはみられた，という．こうした人口流動性の高さによって，中山間地域には血族によらない“潜在的後継ぎ候補者”も準備されていたのである．

以上，瀬戸内沿岸地域における分割相続と中山間地域における単独相続という違いはあっても，中国地域の農家は，“潜在的後継ぎ候補者”も含めた後継ぎ候補を多数抱え込んでいたのである．そのため，当時の農家世帯主には，後継ぎ候補者の中のだれかが家を継いでくれるという，楽観的考えが支配的であったと考えられる．

2）家督相続の視点からみた後継ぎ確保システム －親に都合の良い後継者を選定－

全国的には長男子を残す相続形式である長子相続が一般的だが，地域的には，男女にかかわらず一番上の子を残す相続形式である姉家督相続が東北地域に，末男子を残す相続形式である末子相続が長野県を北限とした西南日本に，特徴的に存在してきたことが指摘されている(蒲生[１])．しかし末子相続は，必ずしも末男子が残ることを絶対視したものではなかった．

内藤[４]，[５]は，末子相続が行われるメカニズムに，家族周期論の立場から検討を加えた結果，実際に行われていた相続形態は，長子，仲兄，末子の続柄にとらわれない不定相続であることを明らかにした．すなわち，親が子供の性格面を重視し，自分に最も都合の良い後継者を選定した結果として，末男子が家督を相続する傾向がみられるということである．そして内藤は，不定相続が行われている地域では，「家」を継ぐというよりは「世帯」を継ぐということ，とりわけ老後の親を扶養することが重要になるとした．

竹田[８]は，親が後継者を選び出す選定相続の事例を，西日本の農山漁村について調べた．その結果，選定相続が行われている地域の特徴として，家督相続人の選定は被相続人である親(家長)の権限に属するとの思想がともない，親権・家長権の強大化を思わせる場合が多く，相続人選定には親が強い権限を行使する．そして「家督相続人の条件として，いずれも親のお気に入りであることを要し，とりわけ嫁との折合が重視される」という点を指摘している．もしこのように，子供達の性格だけではなくその嫁の性格までも考慮の対象とするならば，後継ぎの決定は末子の結婚後まで引き延ばされることになる．

このように，かつての中国地域では不定相続あるいは選定相続によって，親は自分の老後のために最も都合の良い子供を後継者とすることができた．しかし，こういった後継者の選び方には，親の方は選ぶ側としての強い立場に安住し，後継ぎを確実に確保しようとする努力が疎かになる危険

性があった．また一方で子供の側からすると，自らが家督を相続するという自覚が育ちにくくなるという問題を含んでいた．

3）後継ぎ確保システムの危機的状況 －出生率の低下と地域産業の地盤沈下－

高度経済成長期を境に，中国地域における農家の後継ぎ確保システムはうまく機能しなくなった．その最大の原因は，出生率の低下である．というのも，中国地域の後継ぎ確保システムが成立するためには，家族内に多数の後継ぎ候補を準備することが必要だからである．また，後継ぎ候補を多数抱え込むことが前提となっていたシステムを，より困難な状況下に陥れたのは，農家経済と深い関係にあった地域産業(平坦地域の柑橘経営，兼業機会(造船業等)，中山間地域の林業，和牛経営)の地盤沈下であった．そのため近年，結婚直後の親との居住形態においては，長子相続の伝統が強い東北地域では 51.1%が同居の形態をとるが，中国・四国地域になると同居の形態は 35.6%(残念ながら中国地域単独での数字は得られない)にしかなっていない(厚生省人口問題研究所[３])．

後継ぎ確保システムが危機的状況にあることは，島根県Ｉ町で実施した調査結果(1989 年実施)でも明らかになった．Ｉ町は，農村高齢化が 30.8%(1995 年)となっていることにも示されているように，農家の後継ぎ確保は必ずしも円滑にいっていない典型的な中山間地域に位置する．

調査対象農家数 62 戸中，後継者が確保されていた農家は 30 戸で，内長子相続を行っていた農家が 19 戸，非長子相続を行っていた農家が 11 戸であった．非長子相続となった理由は，「長男の仕事の都合」が６戸，「長男の死去」が３戸，「長男が婿養子に行った」，「長男の嫁が農作業を嫌った」がそれぞれ１戸づつ，という結果であった．そして，「長男の仕事の都合」により結果的に非長子相続となった農家には，幾つかの共通点をみいだすことができた．

まず，片方の親が死去するまで後継者選定を具体的に行っていなかったことがハッキリしている３戸の農家を初めとして，それ以外の農家でも後継ぎ確保に向けて早い時期から努力していた形跡はみられなかった．そして子供の側も，地元の学校を卒業するとほとんどが町外で就職(関西，関東といった遠方で就職した者が多い)し，長男ですら海外移住，会社経営，転勤の多い公務員を選択する等，家を継ぐという前提のもとで職業選択を行った様子がみられない．そこには，中国地域の後継ぎ確保システムの特徴である，後継ぎ確保を積極的に行わない親と自らを後継者とする意識が希薄な後継ぎ候補との存在がみてとれる．

一方，家を継いだ子供(非長子)の側を調べると，“就職して間もない”，“未婚である”，“年が若い”といった，身軽な状態にあったことが特徴的であった．すなわち，親がいよいよもって後継者を決めなければならなくなったとき，比較的故郷に帰り易い状況下にある子供がたまたま存在したという家族周期上の偶然が，各農家の後継ぎ確保を可能にしたのである．中国地域の後継ぎ確保システムが危機的状況に陥ることによって，今や農家は家族周期上の偶然に頼って後継者の確保するようになってしまったといえる．

4．お わ り に －中国地域の農村高齢化に対する処方箋－

中国地域では，農村のプルバック要因を強化するだけでは農村高齢化の進行に歯止めをかけることは難しい．自らを後継者とする意識に乏しい後継ぎ候補者は，いつかは故郷に戻らなければならないという可能性をあまり考慮せず，将来の人生設計を組み立てる．

そのような後継ぎ候補者を農業・農村に向かわせる方策としては，まず，後継ぎ候補者がまだ若い内に地域へ呼び戻す努力を，行政支援の元で行うことが必要になる．そのためには，彼らに対する就業先の確保はもちろんのこと，都会で享受できるサービス・娯楽等が農村地域でも提供されるようにしなければならない．

次善の策として，Ｕターン者数の将来予測の実施が考えられる．将来地域内にどれだけの後継ぎが実際帰ってくるのかを事前に把握することで，その数に応じた地域農業振興計画の立案が可能になる．その正確な予測が可能であれば，Ｕターン者が帰ってくる以前に，彼らに地域農業のリーダ的役割を担ってもらうための下準備を整えておくことができる．そして，彼らが土地の集積や新規

作目の導入といった取り組みを考えているとすれば，彼らが帰ってきた時点で，間髪を入れずに財政的支援等も含めた援助を行うことができる．

引 用 文 献

［1］蒲生正男『日本人の生活構造序説』,誠信書房, 1960.
［2］広島県『広島県史－民俗編－』, 1978.
［3］厚生省人口問題研究所『昭和62年日本人の結婚と出生－第9次出生力調査－』, 1988.
［4］内藤莞爾「いわゆる末子相続について」『村落社会学研究』第3集, 塙書房, 1967, pp.253 ～ 290.
［5］内藤莞爾『西南九州の末子相続』, 御茶の水書房, 1977.
［6］瀬戸内海総合研究会『漁村の生活－岡山県児島市下津井田ノ浦－』, 1954.
［7］瀬戸内海総合研究会『山村の生活－岡山県苫田郡富村大－』, 1955.
［8］竹田旦『「家」をめぐる民俗研究』, 弘文堂, 1970.
［9］安場保吉・猪木武徳『高度成長』, 岩波書店, 1989.

出雲の近世農書『農家心得頭書』の稲作技術

内田和義・田中美保

（島根大学生物資源科学部）

Rice Growing Techniques of an Agricultural Literature in the Era of Edo : The Case of "Nokakokoroekashiragaki" in Izumo

(Kazuyoshi Uchida, Miho Tanaka)

1．はじめに

出雲の近世農書としては，森広伝兵衛の『農作自得集』(宝暦 12 年：1762)と戸谷源八の『豊秋農笑種』(天保 14 年：1843) が比較的有名である．両書は『日本農書全集』に収録され，それぞれ内藤正中と内田和義による解説が付されている〔3〕・〔1〕.

『農家心得頭書』は，戸谷源八が著した農書であるが，いまだ未刊の書であり，その存在はほとんど知られていない．その内容について本格的な考察がなされるのは本稿が最初である．

古島敏雄の分類にしたがえば，『農家心得頭書』は「百姓の農書」であり，また「地方の問題を反映」する「地方的農書」である〔2〕.

本稿の課題は，『農家心得頭書』で説かれている稲作技術を分析し，研究が遅れている近世末における山陰地方の農業の実態の解明に資することにある．その際，当地地方が抱えていた問題とはどのようなものであったのかに留意したい.

2．戸谷源八について

戸谷家は，江戸時代の中ごろ，近くの別所村から大谷村（意宇郡）に移住してきた．それは，菩提寺である了知寺の移転にともなってのことであった．了知寺が別所村から移ってきたのは，火災で建物が全焼したからだといわれている（註１）.

戸谷家は，村一番の豪農であり，代々庄屋を務めている．源八は戸谷家の６代目にあたる．源八のころの戸谷家の持高は 34 石で（註２），大谷村の第一位である．第二位は了知寺で 31 石であった（註３）.

源八は，寛政４（1792）年に生まれ，明治５（1872）年に 81 歳で亡くなっている．幼名は紋次郎，長じて源八知義と名をかえている（註４）．村政に意を注ぎ，農業の改良に熱心な人であった．各種の農書を読み，篤農家を訪ねて話を聞き，各地に稲の品種を求め，技術改良のための試験栽培を行った．こうした努力が，『豊秋農笑種』や『農家心得頭書』として結実したのである.

（註１）戸谷喜代子氏からの聞き取り.

（註２）「文久二戌七月　大谷村有高輪切帳」（戸谷家文書）によると村高は 727 石である.

（註３）「天保□□（破損）意宇郡村々持高弐拾石以上人別書出」（戸谷家文書）.

（註４）「戸谷家系図」（戸谷家文書）.

3．『豊秋農笑種』と『農家心得頭書』

『豊秋農笑種』が書かれたのは，天保 14（1843）年である．それがたまたま郡奉行園山惣七の知るところとなる（註１）．園山は，源八に 1 冊差し出させる．園山はすぐれた書であることを知る．そこで，さらに 3 冊差し出すことを命じる．源八は，一部加筆修正し，書名を『豊秋農笑種』から『農家心得頭書』へと改めて提出する．この 3 冊が下郡六郎右衛門などに下げ渡され，農業

の発展のために諸郡に広めるように命ぜられるのである．『豊秋農笑種』が書かれてから 7 年後の嘉永３（1850）年のことである．

その後，『農家心得頭書』には「農家心得専要集　巻之上」という副題が付される．そして元治元（1864）年には，『農家心得頭書－農家心得専要集　巻之下－』が新たに書かれる．すなわち，『農家心得頭書』は上下２巻の書となったのである．

『農家心得頭書－農家心得専要集　巻之上－』（註２）は『豊秋農笑種』とほぼ同じ内容であるが，『農家心得頭書－農家心得専要集　巻之下－』（註３）はまったく新たな内容をもち，稲作技術とくに品種，播種量，移植について詳細な記述がなされている．「巻之上」は『農業全書』と『農業余話』の影響を受けていたが，「巻之下」は田村仁左衛門の『農業自得』の影響を受けている．

（註１）園山惣七は，大御番組に属する 100 石の松江藩士である．「烈士録」（島根県立図書館所蔵）に，弘化２（1845）年「二月三日郡奉行被　仰付」とあるので，園山が『豊秋農笑種』を目にしたのは，弘化２年２月３日以降のことであると思われる．

（註２）戸谷家文書．

（註３）戸谷家文書．

４．『豊秋農笑種』と『農家心得頭書—農家心得専要集　巻之上一』の稲作技術

1)『豊秋農笑種』の稲作技術

『豊秋農笑種』の稲作技術については，すでに『日本農書全集』の解題で概説している［1］．それを要約すると以下のとおりである．

稲品種：冷涼な気候に対応するため，早稲を採用する．茶早稲が最も優れた品種である．

採種と選種：種子は雌穂から採る．選種は水選と風選を併用する．

苗代：苗代は稲作の「根源」なので「日受能上田を撰」ぶ．播種量は坪当たり５合とする．

本田耕鋤：荒起しは秋と冬の２回行う．

移植：植付け株数は，山よりの地で坪当たり 72 株から 90 株，平野部で 64 株から 72 株くらいとする．１株の本数は４本から６本とする。大谷村は気候が冷涼なので植付けを早くする方がよい．

灌漑排水：「用水は田地の根元」なので，溜池，用排水路を十分に整備する．水管理は「水加減」が大切である．

中耕除草：計４，５回行う．

施肥：自給肥料を十分に準備し，地力の維持，増大をはかる．元肥を中心とするが，移植後生育の悪いところに追肥を行うと効果的である．

害虫駆除：注油法で害虫を駆除する．

収穫・脱穀：架干乾燥を行い脱穀する．

土地改良：大谷村は谷間にあるので，冷水が湧出する田があるが，「束竹敷法」（簡易暗渠排水）により排水する．

2)『農家心得頭書—農家心得専要集　巻之上一』の稲作技術

重要な加筆箇所は以下のとおりである．

（１）本田耕鋤

荒起こしについて，『豊秋農笑種』は次のように説いている．

荒起ハ，早春雪解次第日南の方より段々谷奥へ向ひ耕へし．但，所により川水掛り抔ハ刈揚次第直に耕，冬水を仕掛，こみを入候事も有へし．尤秋耕ハ格別吉とあれハ，中稲刈揚次第成丈耕へし．

『農家心得頭書－農家心得専要集　巻之上－』では，この後に次のような加筆がある．

何卒力を入れ，深く耕すに利有．且，浅けれハ植て直に黒み付進み早けれとも，又早く白けて

小穂多く，取実少し．深く耕せハ，立根深く入てしらけ遅く，稲茎太くなり，伏る事稀にて取実多し．

「力を入れ，深く耕すに利有」と深耕がすすめられている．深耕の「利」として，根が深く入って肥料を十分に吸収でき，茎が太くなって倒伏しにくくなり，収量が多くなるとしている．これに続いて次のような注意がなされている．

荒起に牛を遣ひ，鋤にて耕候得ハ，肥土五，六寸にハ過ましと相見へ候．甚以不宜候得共，案するに，人家相応よりも田地多き故に，窓鍬抔にて深く耕す手廻成かたく，拠なく牛を遣ひ候事と見へたり．甚だ悪し．何卒村方申合，荒起ハ鍬にて深く耕，其上牛を遣ひ候得ハ，格別能事也．

牛耕は浅耕しかできないとして強く否定され，備中鍬の一種である窓鍬などで深く耕すようにとしている．浅耕しかできないということから，当地方で使われていた犂は長床犂であったと思われる．

（2）移植

植付け株数について，『豊秋農笑種』は次のように説いている．

稲を植る株数ハ，山手筋にて大体壱歩ニ付八九七十二株より九十株迄宜．里方にてハ八々六十四より七十二株位か．

『農家心得頭書－農家心得専要集　巻之上－』では，これに下の文言が続いている．

神門郡ハ七々四十九株，出雲郡ハ八々六十四位か．

簸川平野では，かなり疎植化が進んでいたことがわかる．

（3）施肥

『農家心得頭書－農家心得専要集　巻之上－』には，「上こえ」として「干か」が登場し，「田植一両日前にふり置ハ，根付至てよし」と，その効能が記されている．後進地とされてきた山陰の山間部でも，次第に干鰯や油粕などの金肥が導入されつつあったのである．

（4）土地改良

『農家心得頭書－農家心得専要集　巻之上－』には，「悪水を川へ貫」，湿田を乾田にした西津田村の事例が紹介されている．

爰に当郡西津田村は平地にて深田多く，立毛悪し．然所，二十年以前，四，五人申合せ，深田の端に溝を深く掘，悪水を川へ貫，干田に仕立作り候所，存外の上田と成たり．今は村中深田ハ残らず干田に拵立候得ハ，実方格別能，大ひに徳を得候事有．諸郡共に心得へき事．

湿田を乾田にしたことにより，収量が増大し「大ひに徳を得」たとしている．そして「諸郡共に」西津田村のこの試みに学ぶべきだとしている．

『豊秋農笑種』および『農家心得頭書－農家心得専要集　巻之上－』の執筆後も，源八は技術の改良のためにさまざまな努力をしている．各地から稲の品種を取り寄せ栽培試験を行った．また，嘉永５（1852）年に刊行された田村仁左衛門の『農業自得』を熟読した．そして，さらなる薄播き化と疎植化を試みている．そうした努力が『農家心得頭書－農家心得専要集　巻之下－』として結実する．

５．『農家心得頭書—農家心得専要集　巻之下一』の稲作技術

１）稲品種

高率の年貢を払い，しかも安定した生活をおくるためには，米の収量を増大する必要があった．そのためには多収が期待できる晩稲を栽培するのが理にかなっていた．実際，「晩稲は出来易き物也とて，皆々晩稲を好」んだ．しかし，大谷村のように山が高く谷が深いところで晩稲を栽培するのはきわめて危険だと源八は考えていた．

山手筋別て大谷村共ハ，高山下［　］（破損，以下同じ）中稲，遅中稲迄の稲宜候．豊年［　］晩稲にても実のる物なれ共，不順気成年ハ，何れ秋冷早く来る事なれ［　］早稲，中稲ハ実入

り候ても，晩稲［　］になり，実少く粗多し．然ハ［　］早稲，中稲に取実少々不足なり［　］凶作の節，実入候こそ宜事なるへし．

晩稲に比べると収量は劣るとはいえ，気候が不順な年でも確実な収穫の期待できる早稲や中稲の方がよいと源八は考えたのである．

愚案の通，早稲，中稲作［　］徳用に候得ハ，自然に早き稲を作，植付早けれハ熟時も早く，奥飯石，仁多の風に相成，秋冷早く共傷少く，凶年の節ハ類外の扶助にも相成へし．

早稲や中稲を早植えすれば，熟期も早くなり，秋冷の害を最小限にとどめることができるというのである．

源八の心配は杞憂には終わらなかった．文久３（1863）年に当地方は凶作にみまわれている．

去年文久三亥年，不順気にて秋冷早く来り，晩稲ハ大不作，皆無多し．斗代に掛り候場所も青稲に成，粗多し．予常に是を察し［　］晩稲ハ遣藁程少し作候得ハ，少々ハ扶助にも［　］成候．

源八は「依て愚案に相違無之哉」と感慨をもらしている．

このような経験から，源八は，晩稲を藁を得るためにだけ栽培するようになった．

一，真長ハ，晩稲にて好にハ無之候得共，藁宜，縄，履物等遣藁丈作候．

一，目赤も同晩稲に候得共，藁能稲にて，真長と振替少々宛作候．

こうして源八は，早稲を作付けの中心とする稲作へと向かっていったのである．しかし，早稲には「取実少」いという欠点がある．そこで，この欠点を少しでも補うことのできるような「善き稲種を求」める必要があった．源八は「能稲与申程の稲ハ見当り次第種々作試」みる．

『豊秋農笑種』および『農家心得頭書－農家心得専要集　巻之下－』には，栽培を試みた稲の品種が合せて28種ほど記されている（註１）．

『豊秋農笑種』には，次の３品種が記されている．

白早稲，茶早稲，大寺早稲

また『農家心得頭書－農家心得専要集　巻之下－』には，次の25品種が記されている．

高早稲，百石，遍路，江戸餅，八表餅，目赤，広島，真長，金草，赤早稲，九丁，播州，恵美須餅，親方餅，春□□（虫喰い），早弥六，一畑早稲，大和，高取，鶴首，折右衛門，中稲弥六，出来山，新来海，天王

たとえば，茶早稲は神門郡稲岡村で見つけたものであるが，これをそれまでの作付けの中心であった大寺早稲と収量の比較試験を行っている．

天保八酉年，神門郡稲岡村にて茶早稲を求，戌年纔ニ作立，亥年より試，左の通．

京升，以下同断

亥	茶早稲	十八
	大寺早稲	十六八
子	茶早稲	二十
	大寺早稲	十六八
	茶早稲	十八
	大寺早稲	十六五

依之大寺早稲ハ相止，茶早稲を作候．（註２）

この試験の結果，作付けの中心は茶早稲となった．しかし，茶早稲のこの地位も長くは続かなかった．

嘉永四亥年，出雲郡直江町上御園籾蔵の脇に能稲を干候処，通かけ，相尋候得ハ，高早稲と申候．（中略）是を求，子年作立試み，左通．

子	高早稲	水田	十二
	茶早稲		六斗［　］
	高早稲	上田	二十一七五
	茶早稲		七斗九［　］
丑	高早稲	上田	二十五二
	茶早稲		二十三一
	高早稲	水田	十五
	茶早稲		十四

是より茶早稲を止，高早稲斗作候.

こうして，これ以後は高早稲が作付けの中心となったのである.

2）苗代

苗代での播種量は，『農業全書』では「通常一畝当たり，種籾二斗五升を播く」とされている．坪当たりに換算すると約 8.3 合である．これに対し，『豊秋農笑種』では，「壱歩ニ付五合」がよいとしている.『農業全書』に比べると，かなりの薄播きとなっている．こうすると苗は菖蒲苗となり，生育がよく，移植のさいの植え痛みもなく，活着が早くなるとしている．源八は，薄播きにより健苗を育成し，多収を実現しようと考えたのである.

『農家心得頭書－農家心得専要集　巻之下－』では，さらなる薄播きをすすめている．すなわち，「自得の書を考見れハ，予か五合蒔ハ，未た厚し」として，「二合四勺蒔，三合六勺蒔，五合蒔と，又厚蒔と蒔合せ置」「秋歩刈を以試」みるように説いている.

近世末には，篤農家を中心に薄播きが試みられていたのであるが，一般にはなかなか普及しなかったようである．薄播き化という課題は，明治 20 年ころまで持ち越されている．例えば，明治三老農の一人林遠里は，明治 19（1886）年に京都で稲作改良の講演をしたとき，坪当たり播種量を４合から７合とせよと説いている（註３）．また農学者横井時敬は，その著『稲作改良法』(明治 21 年）で，坪当たり５合から６合とせよと説いている．これをみても，戸谷源八の説く技術がいかに先進的であったかがわかる.

『農家心得頭書－農家心得専要集　巻之下－』には，芽干しについての記述もある.

> 苗代芽干方ハ，種子蒔て三日目に干，夜ハ霜の恐あれハ，水を溜，又一日過て干へし．天気次第定りたる事なく，折々干し，根入能苗居るまて干へし.

苗代の水を落として芽を乾かし，苗の生育を助けようとしたのである．こうして，源八は，薄播きと芽干により健苗を育成しようとしたのである.

3）移植

源八が強い影響を受けた『農業全書』は，植付け株数を坪当たり 100 株を標準とするとしている.

『豊秋農笑種』では，山よりの地で坪当たり 72 株から 90 株，平野部で 64 株から 72 株くらいがよいとしている.『農業全書』に比べるとかなりの疎植となっている．疎植を行う前提条件として，肥料を十分に投入することがあげられている．疎植の効果として，株が太くなり，分けつ数が多くなるとしている.

『農家心得頭書－農家心得専要集　巻之下－』には，神門郡の次のような例がのっている.

> 当時，神門郡今市近在抔，糞の弁理宜所は，一歩に付七〻四十九株位植候と云．（中略）田舎にても里方の農民心有者ハ，農術を心懸，土地相応を試考候か，感心の事也.

簸川平野の一部では，坪当たり 49 株という疎植が行われていたのである．源八はこれを高く評価している．そして，彼もまた，「農術を心懸，土地相応を」知るため，坪当たり 36 株，49 株，

56株，64株と植付けて比較試験を行っている．しかし，その結果については記されていない．この試験栽培にあたっては，馬場引の使用が示唆されており，またその図がのっている．馬場引とは，植付けのとき筋をつけるための農具であり，当地方ですでに正条植えが行われていた可能性を示している．

（註1）『日本農書全集第六十一巻』の解題〔1〕では25品種としているが，28品種の誤りである．
（註2）『日本農書全集第六十一巻』の解題〔1〕では，茶早稲と大寺早稲の収量の比較試験が3年間行われたとしているが，試験が行われたのは「亥年」と「子年」の2年間である．
（註3）『林遠里氏米作改良演舌筆記』京都府，明治19年12月（林道生家所蔵）．

6．おわりに

古島敏雄は，「地方的農書」は「それぞれの地方の問題を反映して」いる，と述べている．古島のこの言説は，『農家心得頭書』にも当てはまる．『農家心得頭書』は山陰地方，とくにその山間部の農業が抱える問題を強く反映していた．すなわち，冷涼な気候下において，如何に生産力を維持・増大させるかという問題である．

問題解決のために戸谷源八がとくに注目したのは，稲の品種，苗代での播種量，本田移植であった．採用品種，坪当たり播種量，植付け株数を確定するために，彼は比較栽培試験を行う．稲の品種に関しては，さまざまな方法によって早稲から晩稲まで28品種が集められる．源八は，「秋冷」の害を受けやすい晩稲を大谷村には適さないとしてはずす．中稲と早稲に限って収量に関する比較試験を行うのである．その結果，高早稲という品種が当地に最も適していることがわかる．また播種量は坪当たり5合が適量であることがわかる．しかし，さらなる薄播き化の可能性を求めて試験は続行される．植付け株数については，簸川平野の一部で行われている坪当たり49株という疎植を紹介し，それを高く評価する．そして，坪当たり36株，49株，56株，64株と植付けて比較を行い，大谷村においてどの程度の疎植化が可能かを試そうとしている．

すなわち，戸谷源八の稲作技術は次の三つの柱からなっていたのである．

①早稲を早植えして「秋冷」を避ける．
②薄播きにより健苗を育成する．
③疎植により分けつを促進して穂数を確保する．

この三つの組み合わせによって，収量を維持，増大させようとしたのである．

引 用 文 献

［1］佐藤常雄他編『日本農書全集第六十一巻』，農山漁村文化協会，1994，pp.25~75.
［2］古島敏雄『古島敏雄著作集第五巻』，東京大学出版会，1975，pp.473~492.
［3］山田龍雄他編『日本農書全集第九巻』，農山漁村文化協会，1978，pp.191~235.

JOURNAL OF RURAL ECONOMICS
Special Issue

PROCEEDINGS OF ANNUAL CONFERENCE OF THE AGRICULTURAL ECONOMICS SOCIETY OF JAPAN 1999

Contents

Part I

Trend of Rural Community and Large-Scale Tenant Farming in Progressing Large-Sized Paddy Field ..... Takao Hosoyama (1)

How to Develop Large-Scale Rice Farming: Implications from Inbanuma Farmland Development District, Chiba Pref. ..... Yoichi Takahashi (4)

Basic Problem of Production Management in Order to Mainly Produce Rice Crop ..... Isao Katoh (7)

Inconsistancy with the Exceed to the Structure of the Food Law and the Plan for the Growth of the Individual Management Organization Group: An Example of the Large-Scale Rice Crop Zone in Hokkaido ..... Chinao Teramoto (15)

Problems on Intergenerational Transfer of a Farm Corporation Organized as a Farmers' Group: Transfer System Based on Farm Family Relationship and Another System ..... Shunsuke Yanagimura (18)

Improvement of Dairy Farms by Introduce Rotational Stocking Method: Case Study in Tokachi Area ..... Junichi Sudo (21)

Development Possibility and Behavior of Dairy Farmer Management in Suburban Region ..... Naofumi Hatakeyama, Kenji Namiki (24)

The Character of Integration by Farmer's Capital on Pork Business: The Case of Shimonita Pork Cooperative Co-operation in Gunma Prefecture .. Tsuyoshi Miyata (27)

Part II

A Study on Forms of Introducing Direct Seeding Rice Cultivation Systems ..... Takuo Kudo (32)

Direct Seeding Cultivation of Rice by Small Part-time Farmers, the Present Situation and the Factors of Increase in Acreage: A Case Study in Kaminaka Town in Fukui Prefecture ..... Tsuneo Nihei (38)

The Role of the Apple Group Farming System in ESASHI Area: A Case Study of Introducing Process of Dwarfing Rootstock Technology to KOKURAZAWA Apple Cooperation ..... Tetsuya Hasegawa, Kazutaka Orito (44)

The Development of a Japanese Black Cattle Beef's Production and a Dressed Carcuss Market in Hokkaido ..... Satoru Sasaki (49)

Japanese Black Production by Embryo Transfer with Rented Diary Cow Recipients: A Case Study in Dairy Farming Area of Miyagi Prefecture ..... Hirotake Miyaji (54)

Research for the Possible Development of a Cyclical System That Changes Food Loss into Organic Farming ..... Teruo Sasaki (60)

Part III

Agricultural Development and the Development of Agricultural Co-operative Businesses in a Large Scale Dairy Farming Area ..... Naoko Tabuchi (66)
A Study of Efficient Management in Machinery Cooperative Associations from the Viewpoint of Members' Opportunistic Behavior ..... Haruhiko Iba (72)
Functions and Role of Agricultural Cooperative in the Production District of Blood-horse: An Object of Hidaka District in Hokkaido ..... Ryota Koyama (78)
The Entry of the Firms into Vegetable Growing: A Case Study in the Entry of the Non-General Trading Firm ..... Akifumi Morio (81)
Development and Future Problems on Entrepreneurial Poultry Family Farm: A Case Study of "S Farm" in The Shounai Area ..... Jiang Shiwen, Isao Kato (86)
The Issue on the Loans for Non-Agricultural Business and the Management of Outstanding Loans in Japanese Agricultural Cooperatives: The Case of Loans for Construction of Rental Flats ..... Hisashi Bannai (92)
A Case Study on the Role of Agricultural Co-operative Loan System and Super-L Loan for the Regional Agricultural Promotion ..... Takafumi Koizumi (97)
An Examination on Producing Information by Agricultural Cooperatives from the Viewpoint of the Theory of Main Bank System ..... Yoshiko Mori (103)

Part IV

The Problem of the Statistics of Agricultural Land: The Gap of 2 Statistics Has Been Increasing ..... Takuya Hashiguchi (109)
Prospects for the Future of Agricultural Land Use and Its Regional Characteristics ..... Noburu Hashizume (113)
A Study of the Characteristics of Rent Form on Rice Field Farmland Liquidation in Hokkaido: Compared with Tofuken ..... Toshifumi Ashida (116)
The Actual Condition and Problems of Land Integrity by the Agricultural Corporation That Cooperates with Region ..... Seiji Inoue (121)
A Study on Types of Village Farming and Farm Land Administration: A Case of Siga Prefecture ..... Tohru Yoshioka (127)
The Meaning of Paddy Management Organization in the Suburbs: The Case of Ogaki-Minami Farmer's Group ..... Miya Umeda (130)
Farmland Management by a Community and a Future Management System for Region Resource ..... Tsutomu Hoshi (133)
A Study of Local Government Subsidy on Environmental Effect of Agricultural Water Management Facilities ..... Tomoyuki Watanabe (136)

Part V

A Case Study on the Construction of Regional Farming-System in the Large-Scale Land Consolidation Area in Akita Prefecture ..... Kan Higashiyama (142)
The Development Process of Rural Residents on Rural Community Reorganization ..... Mima Nishiyama (148)
Aspects of Rural Community and Group Farming in the Transition Period ..... Wataru Tsuda (154)
Study on the Economic Structure of Sparsely Populated Areas ... Kuniaki Kanbayashi (160)

A Study on the Rural Development: From the Viewpoint of Regional Management
. . . . . Haruki Watanabe (163)
Attempting to Produce Regional Prosperity for Mountainous and Semi-Mountainous Areas by Promoting Cooperation and Interacting among the Local People, While at the Same Time Constructing Small Scale and Characteristically Unique Facilities in the Same Area . . . . . Yuichi Moritomo, Miyozo Yamazaki (169)
The Way of Making Regional Prosperity for Mountainous and Sami-Mountainous Areas by Encouraging Autonomous Business among the Local People
. . . . . Miyozo Yamazaki, Yuichi Moritomo (175)
A Comparison of Consumers' Buying Behavior at the "Michi-no-Eki" Farmers' Market between Seasons . . . . . Tadahiro Iizaka (181)
The Connection between the Family Composition and Farmer Retirement
. . . . . Mamoru Sawada (185)
Nature of "Structure of Increasingly Give-Up-Farming": Structure of Give-Up-Farming in 1990s. . . . . Masahiro Yamamoto (191)
The Role of Aged People on Regional Agriculture: The Case Study on the Actualities of an Aging Regional Agriculture and Otsuru-Area Hita-City Oita-Prefecture
. . . . . Iwao Takahashi (197)
Situation and Problem of Organic Agriculture in Okayama Prefecture
. . . . . Keiji Tomita, Takehiro Fujita (203)

Part VI

An Econometric Analysis on Farmer's Evaluation of Waste Farming Practices: The Case of Tokachi Region, Hokkaido . Tomonori Teramichi, Yasutaka Yamamoto, Daisuke Wada, YongKwang Shin, Ichio Sasaki (206)
Factors of the Farmland Supply in the Suburbs. . . . . Hiroshi Ono (212)
Improvement of Dairy Farms by the Grouping and Efficiency Analysis
. . . . . Gue-Young Youn, Akinori Higuchi (215)
The Analysis of Lag Process Which Corn International Price Exerts on Domestic Feed Price. . . . . Tadashi Nagai, Kouichi Shimizu (221)
A Study on the Distribution of Futures Price Spread Change: Parametric and Nonparametric Tests for Soybean and Corn . . . . . Gue-young Youn (227)
A Reconsideration of Cost Function Analysis of Multipurpose Agricultural Cooperatives. . . . . Tamotsu Kawamura (231)
Analysis of Cost Structure in Multipurpose Agricultural Cooperatives . Ryuichi Fukuda (237)
The Impact of Applying Environmental Conservation Technologies and Environmental Regulations on Dairy Farms: The Case of East Hokkaido
. . . . . Hiroyuki Iwamoto, Yasutaka Yamamoto, Katsuhiko Demura (241)
Economic Analysis of the Problem in the Less-Favoured Areas . . . . . Yuko Matsuda (245)
On the Variable Seasonal Index of the Link Relative Moving Method
. . . . . Li Wan, Kozo Kasahara (248)
A Study on Exteriorizing of Eating Habits Using Fuzzy Regression Model
. . . . . Nobuko Tsutsumi, Kozo Kasahara (254)
An Empirical Analysis on Price Support Policy for Wheat in Japan . . Yasutomo Kojima (260)
The Effects of Generic Milk-Promotion. . . . . Hiromi Hosono (263)

The Effects of the Fall in the Import Beef Price on the Domestic Beef Industry ..... Norikazu Kanada (266)
An Analysis of Food Demand in Household from the Viewpoint of Demographic Factor ..... Miho Kamioka (272)
The Effects of BSE Scare and *E. coli* O157:H7 Outbreak on Retail Demand for Beef and Other Meats in Japan: A Demand System Analysis Using Scanner Data ..... Manabu Sawada (278)

Part VII
Trends of Japanese Soybean Market and New Movement of Farmers-Consumers Alignment ..... Shuji Hisano (284)
An Assessment of the Reliability and Consumer Relations in Japanese Consumers' Co-operatives: A Case of Business Activities of Kyoritsusha Tsuruoka Co-op ..... James W. Doe, Zenyo Ohtaka (290)
Development of Vegetable Price Stabilization Systems at Production Areas and Its Meaning: A Case of Hokkaido Prefecture ..... Takashi Miyairi (296)
Network Formation of Dispersed Small-scale Vegetable Production Areas: Case Study of Network Coordination in Yamaguchi Prefecture ..... Seiichi Sakurai (301)
The Marketing of a Flower-Producing Area Where It Is a Market Remote Place ..... Toshio Nomiyama (307)
Price Decision Experiment by the Quality Evaluation Elements and Photograph of the Fruits and Vegetables ..... Kozo Kasahara, Yasushi Sembokuya, Masahiro Iiyama (310)
A Consumer Purchase Behavior and Store Selection on Food Shopping: An Approach of Shopping Gravity Model ..... Katsuya Takahashi, Yuuji Ooura, Seiji Yasunaka (316)
Needs for Farmers Market in Rural Area: Choice-Based Conjoint Analysis ..... Yuuji Ooura, Katsuya Takahashi, Izumi Yamada, Kazunori Sato (321)
Reinforcement of Sanitary Regulations and Management Problems of Slaughterhouses in Hokkaido ..... Masami Izumiya (327)
Analysis of Second Wholesaler, by Scale: The Case of Fukuoka Central Wholesale Markets of Fruits and Vegetable ..... Tomoyuki Yutaka, Satoshi Kai (332)
Food Manufacturing Industries in the Late of 90's: Analysis of "Research on Food Industries" ..... Tomoyuki Nakata (335)

Part VIII
Agri-environmental Policies and Polluter-Pays Principle ..... Masao Tomioka (339)
Specification of Starting Point Bias in Dichotomous Choice Contingent Valuation Method ..... Mitsuyasu Yabe, Hiroki Satoh (345)
Economic Evaluations of Externalities by Environmental Improvement of Agricultural Irrigation System: A Case Study of Sagae City in Yamagata Prefecture ..... Katsunobu Kondo, Kazuo Sato, Takeshi Hayashi (349)
Supporting to Animal Waste Utilization: The Case of Upland-Dairy-Field Area in Hokkaido ..... Kuniyuki Kobayashi (354)
Preservation of Grassland and Estimation of the External Economic Effect in Aso Area ..... Kenji Okubo (358)

A Study of Measurement on Values and Evaluations for Japanese Rural Landscape
..... Shinobu Kitani, Tadashi Hasebe, Noriaki Nomura (364)
Regional System Theory Analysis of Sustainable Agriculture: Based on Landscape
Concept in Geography ..... Goshi Sato (367)
State Agri-Environmental Policies in the U.S.: With Special Reference to the
Livestock Sector ..... Eiichiro Nishizawa, Motoyuki Goda (370)
Agricultural Trade and Environmental Issues under the WTO System ... Kuniaki Owa (374)

Part IX
Rice-Tariffication of Japan: Possibility of Rice Imports ..... Shoichiro Ito (379)
The Impact of El Nino on the International Coffee Price
..... Shinichi Uzawa, Hiromi Momota, Keiji Ohga (383)
Changes in Asian Rice Market and Food Security
..... Jun Nagasawa, Sotaro Inoue, Guo Jianjun, Mitsuhiro Nakagawa (389)
Supply and Demand Forecast for Corn in Asia ..... Osamu Hayakawa, Shoichi Ito,
Hiroshi Kameyama (394)

Part X
On the Structure of the Fundamental Anxiety about Food Supply:
The Japanese Structure of Anxiety about Hunger and the Modelling of
Modern Hunger Theory..... Teizo Higuchi (399)
Voting Behavior of Rural Area in Japan in Post-W.W.II ..... Makoto Kawazoe (405)
Sheep Meat Supply and Demand in China: Rapid Increase in Sheep Meat Demand
and Changes in Production Areas..... Shuang Xi (408)
Food Consumption Patterns of Rural Households in China
..... Jianjun Guo, Osamu Koyama (412)
Development of Food Processing in China: A Case Study of Some Japanese
Food Enterprises..... Satoshi Ishitsuka, Kazutsugu Oshima (415)
A Study on Direct Investment of Multinational Corporations in the Food Industry
in China: A Case Study of Shanghai ..... Zhang JiaQing (420)
Certification, Production and Marketing of "Green Food" in China
..... Xuegui Lin, Kensaku Kanda (426)
Development of Supermarkets in Shanghai and Their Procurement System of
Vegetables and Fruits..... Hiroshi Sakazume, Xiaohong Xie, Jusheng Yu,
Takehiro Fujita, Hachihiro Toyoda, Masayuki Ono (432)
Developing and Changing of Vegetables and Fruits Circulation in China
..... Jizhi Fu, Yoshihito Itohara (438)
The Change in Trading Method and Its Regulation Factors in Consumption Markets
for Vegetables and Fruits in China .... Yasushi Sembokuya, Toshihisa Kanayama,
Kozo Kasahara, Raizo Imai (444)
Influence of Communication and Transportation on the Client Relationship between
Local Middlemen and Farmers in Hepei Province, China
..... Zhigang Wan, Satoshi Kai (450)

Part XI
The Risk Reduction Behavior of Farmhouse: A Household Survey of Farmhouse
in Inner Mongolian Autonomous Region in China..... Megumi Odaka (453)

Changing of the Employment Structures in the Open Era: The Case of Part-Time Farming in Huanan, China ..... Romio Mori (459)
The Change and Characteristic in the Flowing Pattern of Migrant Labor in South China ..... Mayu Nishino (465)
The Structure and Operation of Community Cooperatives in Rural China ..... Peiyin Fan, Isao Katoh (470)
The Research Concerning the Management Function of the Economical Organization of Area Cooperation in Chinese Farming ..... Chen Qiu Ming, K. Kanda (476)

Part XII

A Study on the Policy of Long Term Tenancy in ROK: A Drastic Change from the Policy for Discouragement of Tenancy to Encouragement ..... Hiroshi Fukagawa (483)
Rice Production and Farmer's Response under the New Rice Policy: A Case Study of Whyangchonri Okchonmyun Haenamgun Chollanamdo.... Tukki Chang, Jun Abe (486)
Structural Change of Rice Industry in Vietnam under the Deregulation and Emerging Problems ..... Tomohisa Sato (492)
Agricultural Development and Production Area Change in Thailand ..... Sotaro Inoue, Masami Mizuno (498)
Situations of Dairy Farming in the Northeast Thailand ..... Hiroaki Kobayashi, Anchalee Ooraikul, Sakol Ooraikul, Chamras Rojanasaroj, Jeerapa Chaweewong, Siriporn Womglertprayun, Akrao Anan, Yongyud Sopitapong, Kanit Likhitvidhayavuth (503)
Demand - Supply Structure of Dairy Products Investigated in Malaysia ..... Takuto Oono, Kazuo Horiuchi (505)
Policy Issues of French Agriculture and Its Background in the Late 1990's ..... Keiichi Ishii (509)
Economic Analysis of Agriculture in Transition: Case of Private Agriculture in Hungary ..... Masahiko Gemma (512)
Informal Finance in Rural Bangladesh: A Case Study of an ASCRA in Comilla District ..... Hideo Toyota (515)
Outcomes and Problems of Participatory Poverty-Eradication Programs Utilizing the Micro Credit System: The Case of Malaysia ..... Akira Ishida, Shahid Hassan (518)
Performance of Dairy Co-operative Members in Production and Marketing of Milk: A Case Study in Comparison with Non-member Dairy Farmers in Pabna and Serajganj Districts of Bangladesh..... Alok Roy, Zenyo Ohtaka (522)
Crop Diversification and Rural Household Economy in Sri Lanka: A Comparative Analysis of Two Village in Dry Zone ..... Hiroichi Kono (528)
Socio-Economic Significances of Small Scale Irrigation in Zimbabwe ... Koichi Ikegami (534)
A Cashless Society in Transition: Villagers' Views on Development Issues, Irian Jaya, Indonesia ..... Shinji Kawai (537)

Part XIII

A Factor Analysis on the Aging Rural Society by the Pull-Push Theory ..... Kazuo Nakamoto (543)
Rice Growing Techniques of an Agricultural Literature in the Era of Edo: The Case of "Nokakokoroekashiragaki" in Izumo ..... Kazuyoshi Uchida, Miho Tanaka (549)

「日本農業経済学会論文集」（『農業経済研究』別冊）投稿規程

1．投稿者の資格

投稿者は、当年度の日本農業経済学会における個別報告者で、本誌への掲載を希望する学会員とする。なお、個別報告の申し込みの際、論文集への投稿をあらかじめ届け出ておくこと。

2．投稿原稿の書式およびページ数

原稿はワープロ稿で、A4（縦長）横書きとする。書式については裏面の見本に従うこと。投稿論文はその枚数によって、3 ページ以内 (A) と 4～6 ページ (B) の 2 つに区分し、どちらの区分で投稿するかは本人の選択とする。ただし区分 A で投稿した論文については『農業経済研究』の通常号に同一タイトルの論文として投稿できるが、区分 B の論文についてはそれを認めない。

3．提出原稿

A4 判に文章・図表をレイアウトしたものを **4 部**提出する。これをそのまま縮小して印刷するので、鮮明なものを提出する。著者校正は行わないので、誤字等のないように注意願いたい。

4．執筆要領

論文執筆の一般的要領については、「『農業経済研究』投稿規程」に拠る。タイトルには英文タイトルも付記する。なお註は文中に（註 ）と書き、節ごとに通し番号を付して各節の末尾にまとめ、引用文献は論文の末尾に一括する。別紙に発表番号・頁数・和文タイトル・和文著者名・英文タイトル・ローマ字表記著者名；投稿者名・郵便番号・郵便物の宛先・Tel/Fax 番号・email address を明記したものを提出する。

5．原稿の提出先および期限

原稿は、学会誌刊行センター内『農業経済研究』編集代表（113-0032 文京区弥生 2-4-16 学会誌刊行センター内）宛送るものとする。**締め切りは4月14日**（厳守）とする。

6．原稿の採否

原稿の採否は編集委員会が審査の上決定する。

7．別　刷

別刷は作成しない。

8．著者校正

著者校正は行わない。

9．刊行費の著者負担

投稿者は、刊行費の一部を負担する。負担額は、3ページまでは一律 15,000 円、4ページ以上は1ページにつき 7,500 円ずつ加算する。

フォント：和文：明朝体；欧文・数字：Century

左マージン 23 mm　　天マージン 28 mm　　右マージン 23 mm

OECD・WTO における貿易と環境に関する議論

――タリフ・エスカレーションの場合――

1 行あき

タイトル：16ポイント，サブタイトル 10.5 ポイント，中央揃え

西澤栄一郎・小林弘明*

（農林水産省農業総合研究所・*農林水産省国際農林水産業研究センター）

1 行あき

著者名：14 ポイント；所属 10.5 ポイント，中央揃え

Controversy on Trade and the Environment in OECD and WTO (Eiichiro Nishizawa, Hiroaki Kobayashi)

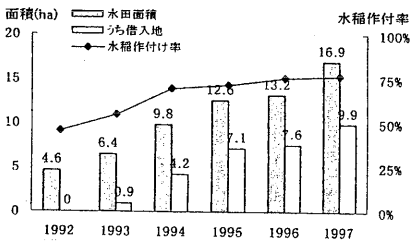
英文タイトル・ローマ字表記著者名：10.5 ポイント，行送り 15 ポイント，左揃え

1 行あき

1. はじめに

本文：10.5 ポイント，行送り 15 ポイント，左右揃え（見出しはゴシック体，大見出しの前は 1 行あき）

OECD 議論が近年盛んである．この具体例のひとつとして，タリフ・エスカレーション（傾斜関税）の削減・解消は一次産品の過剰生産や天然資源の乱開発の抑制につながり，原料生産国の環境改善に資する，というものがある．本稿では，この主張に対して理論的に考察を加えるとともに，いくつかの事例について検証を試みる．



図・表のタイトル：9.5 ポイント，ゴシック体，行送り 13 ポイント（図・表内の文字の大きさ等は適当に調節して下さい）

第 1 図　船方農場の水田経営

出所：船方農場提供資料より作成

第 1 表 日本の加工品関税の低下が輸出国の原料生産に及ぼす影響

大豆・なたね

	価格弾力性* 供給	需要	油脂生産 (1995)
日本	0.42	−0.04	1467
米国	0.72	−0.07	世界計
カナダ	0.42	−0.02	29900
EU	0.37	−0.04	(千トン)
日本の大豆・なたね油輸入			1.2
(1) 式の値 = 0.0116			

*OECD の農産物貿易モデル AGLINK のパラメーター．

2. タリフ・エスカレーションの現状

1) タリフ・エスカレーションとは

タリフ・エスカレーション (以下，TE と略記) とは，製品の加工度が高まるにつれて，関税率が段階的に高く・・・・　有効保護の理論によって 1960 年代半ばに示された (註 1).

2) タリフ・エスカレーションの現状

OECD〔9〕は世界銀行が定義した・・・・TE は現在では大きな貿易障壁ではないとしている．

註：9.5 ポイント，行送り 13 ポイント，本文との間を 1 行あける．

(註 1)　有効保護の理論は，Johnson〔3〕，Balassa〔1〕，Corden〔3〕らによって展開された．

引　用　文　献

引用文献，9.5 ポイント，行送り 13 ポイント，左右揃え．著者名のアルファベット順に番号を付してリストアップ．

〔1〕 Balassa, B., "Tariff Protection in Industrial Countries: An Evaluation," *Journal of Political Economy*, Vol. 73, 1965, pp. 573～594.

〔2〕 Chambers R.G., "International Trade, Gross Substitutability and the Domestic Farm-Retail Price Margin," *European Review of Agricultural Economics*, Vol. 10, 1983, pp. 33～53.

〔3〕 Johnson, H.G., "The Theory of Tariff Structure with Special Reference to World Trade and Development," in H.G. Johnson and P.B. Kenen, eds., *Trade and Development*, Geneva, Librairic Droz., 1965.

〔4〕 西澤栄一郎「農産物貿易自由化論の論理―アンダーソン論文の紹介―」『農総研季報』No. 29, 1996, pp. 59～64.

〔5〕 OECD, The Environmental Effects of Trade, Paris, 1994 (環境庁地球環境部監訳『OECD: 環境と貿易』，中央法規出版，1995 年)．

この見本は仕上がりサイズです．提出サイズは A4 なります．

地マージン 28 mm

この見本の内容は過去の『論文集』掲載の複数の原稿から部分的に使用させていただきました．したがって内容自体に整合性はありません．

頁は印刷しないで裏面に 1/6～6/6 のように原稿の始めと終わりがわかるように記入してください。

編集委員

代表　稲本志良　　学会誌担当常務理事　黒田誼　草苅仁

倉本器征　斎藤修　齋藤勝宏　茂野隆一　立岩寿一

編集委員会だより

本論文集は，個別報告に基づきまとめられた投稿論文をレフェリー1名と編集委員とが段階的に査読し，必要があれば投稿者のリライトの後，最終的に編集委員会の審査を経て受理された論文114編を掲載したものである．本年度は，個別報告発表174のうち125編の論文が投稿され，取り下げが4編，却下が7編であった．何れにせよ，1996年の刊行以来掲載数は劇的に増加してきており，学会活動の活発化に果たした論文集の役割は非常に大きいと評価されてしかるべきであろう．

しかしながら一方で，査読をお願いした先生方から「座長が査読というのは実質の査読にはならず，論文集をグレード・アップすることは不可能」，「掲載の判断基準をどう設定すべきか」といった投稿論文の質に関する意見が寄せられていることも事実である．

投稿論文の掲載の判断基準については，基本的には『農業経済研究』に準ずるが，紙幅の制約などを考慮すれば，投稿規定の遵守や論文のコンシステンシーとともに，オリジナリティーがあり，学会に貢献する論点を含んでいれば必要条件は満たしていると考えられる．ただし，現状では査読した座長によって掲載基準にばらつきがみられる．また，座長査読の件については，査読者が既知であることもあり必ずしも実質の査読にはならない可能性は否定し得ないし，座長の審査結果に基づき編集委員が査読するという段階的な査読体制自体にもシステム上の欠陥を内包していると言わざるを得ない側面はある．これらの問題を踏まえ，次年度以降の審査体制については現在編集委員会で検討中である．

論文集の発行も数を重ねるにつれて種々の問題が生ずることは致し方ないことかも知れないが，数多くの研究成果を蓄積し会員諸氏がアクセス可能とすることも見逃してはならない論文集の大きな役割である．審査体制は次年度から変更される予定であり，個別報告希望者は論文集投稿規定に沿った完成論文の提出が要求される．掲載までのハードルはより高くなりつつあるが，今後とも活発な投稿を期待したい．

最後に，ご多忙にもかかわらず個別報告の座長及び論文査読をお願いした先生方に御礼申し上げて結びとしたい．　(K.S.)

複写をされる方に：本誌に掲載された著作物を複写したい方は，著作権者から複写権の委託を受けている次の団体から許諾を受けて下さい．　学術著作権協会　〒107-0052 東京都港区赤坂 9-6-41; Phone 03-3475-5618, Fax 03-3475-5619, kammori@msh.biglobe.ne.jp

Notice about photocopying: In the U.S.A., authorization to photocopy items for internal or personal use, or the internal or personal use of specific clients, is granted by the Agricultural Economics Society of Japan provided that designated fees are paid directly to Copyright Clearance Center. For those organizations that have been granted a photocopy license by CCC a separate system of payment has been arranged. Copyright Clearance Center, Inc., 222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923; Phone (978) 750-8400, Fax (978) 750-4744, www.copyright.com

平成11年12月25日　発行　　編集・発行者　東京都文京区本駒込5-16-9　財団法人日本学会事務センター内　日本農業経済学会　代表者　大田原高昭　製作者　東京都文京区弥生2-4-16　財団法人学会誌刊行センター　発売者　東京都港区赤坂7丁目6-1　社団法人農山漁村文化協会　　印刷者　創文印刷工業株式会社

Printed in Japan