

農業經濟研究 別冊

1996年度

日本農業經濟学会論文集

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

1996

日本農業經濟学会

論文集の刊行にあたって

日本農業経済学会会長 祖田 修

日本農業経済学会の会員は、個人と団体あわせて約1,400に達しようとしている。そして学会の活動は広範な領域にわたっている。まず最も基本的な活動として、毎年4月初めに行われる学会大会のシンポジウム、同個別報告、および学会誌『農業経済研究』の刊行、優れた研究成果の表彰などがある。さらに関連の活動として、学術会議農業経済学研究連絡委員会による年2回のシンポジウム、海外での関連学術研究大会への会員の派遣、国際関連学会との交流と研究協力などがある。1991年8月には、国内関連学会と協力して、国際農業経済学会・東京大会が成功裡に開催されたことは記憶に新しい。また1996年3月には、学会の総力を結集し、最近20年間の、会員を中心にした研究成果の総括として、『農業経済研究の動向と展望』が刊行された。

上記の学会動向にも示されているように、農業経済学の研究内容は次第に広がりを見せている。農業経営経済、農業政策、農産物流通、農産物貿易、土地制度、農業団体などの分野はもちろんだが、従来比較的手薄だった農産物加工、農業資材を中心にした関連産業、途上国問題、農村社会などの分野の一層の充実、さらには環境問題、外食産業、地域経済と農業、農業・農村をめぐる国際関係などについて、社会経済的研究の進展が強く期待されている。

会員の研究も、こうした最近の要請に応える形で、また農学部再編に絡んで、新たな課題に挑戦するものが増えてきている。しかし残念ながら学会機関誌としての『農業経済研究』は、論文の掲載本数も限定され、会員の研究動向に関する情報は必ずしも十分には伝わってこなかった。特に、学会大会における個別報告は、新しい分野に挑戦する意欲的なものが多く、これらの研究結果を、論文集としてまとめた形にすることが、数年前から緊急の要請として浮かび上がっていた。他学会においても、そうした刊行物を出版しており、農業経済学会としても、ここに創刊号を刊行することとなった。会員におかれては、この主旨を十分に生かされ、研究発表の場として、また情報源として、大いに活用して頂きたいと願うものである。

本論文集刊行の企画は、1994年、当時の執行部によって話し合われ、次期執行部に引き継がれた。和田照男会長のもとで具体化の手續が進められ、倉内宗一学会誌編集委員長、岩本純明庶務担当理事、ついで現在の白石正彦学会誌編集委員長、藤田幸一庶務担当理事、田畑保他学会・論文集担当理事などの各氏のご尽力により、種々の検討を経て詳細が定められ、刊行に至ることができた。ここに記して感謝の意を表したい。

本論文集の刊行が、学会研究活動発展の大きな礎石になるよう、心から念願するものである。

1996年9月

『農業経済研究』別冊
1996年度日本農業経済学会論文集

目 次

第1部

- 為替レート変動の浸透効果分析——生鮮果実を対象にして—— …… 笹木 潤 (1)
- 時系列解析における可変型季節性指数の抽出に関する研究 …… 万 里・笠原浩三・仙北谷康 (5)
- ファジィ目標計画法による畑肉複合経営問題への接近 …… 宋 鎮祐・笠原浩三 (13)
- 農業技術の多属性評価——夏ダイコンマルチ栽培を対象として——
…………… 林 清忠・熊倉裕史・岡崎紘一郎 (20)
- 大規模水田作経営における不耕起乾田直播栽培技術の経営的評価
——確率的多目的計画モデルによる分析—— …… 南石晃明・長野間宏・小柳敦史 (23)
- マルクスの株式会社論・所有論の現代的意義——有井行夫氏のマルクス所有論の現代的再生——
…………… 晩田修啓 (29)

第2部

- 水田作経営の「一筆圃場管理システム」の開発 …… 酒井美幸・小林 一 (36)
- パソコンによる「農業経営分析システム」 …… 小林 一・太田俊広 (39)
- 大規模農業経営と経営者能力 …… 土田志郎 (42)
- 稲作農家の経済効率と規模拡大行動：1986-94 …… 胡 柏 (49)
- 新食糧法の評価と今後の経営対応に関する良質米生産者の意向分析 …… 伊藤忠雄 (53)
- 戦後における機械化稲作の発展 …… 堀内久太郎 (59)
- 有機農業技術の体系化に関する考察——稲作技術を中心として—— …… 安 柄烈 (63)
- 大規模畑作地帯における野菜作の展開 …… 徳田博美 (66)
- 養蚕トップ階層農家の展開と条件について——「先進国型養蚕経営創出事業農家」の
現状と課題—— …… 小野直達 (72)
- 集落営農の経営戦略と組織デザイン …… 伊庭治彦 (76)
- 府県におけるコントラクターの機能と展開条件——宮崎県・有限会社A社の事例を中心に——
…………… 荒井 聡 (82)
- 北陸地域における市町村農業公社の機能と課題 …… 仁平恒夫 (86)
- 農業法人経営の財務問題——法人化による自己資本増大の可能性と効果——
…………… 大原興太郎・王 初文 (90)
- 林業法人による労働力組織化——雇用労働力主軸の組織化について林業は農業の
先行事例たりうるか—— …… 和智達也 (93)

第3部

- 中山間地帯における地域活性化状況の地域性と農業活性化要因
——市町村別統計を用いたデータ解析から—— …… 橋詰 登 (97)
- 中山間地域における農業公社の展開要因と自治体農政の役割——広島県の農業公社を事例に——
…………… 谷口憲治 (100)
- 農地管理の粗放化と農業労働力——愛媛県における統計的要因分析——
…………… 陳 永福・西頭徳三・松岡 淳 (107)

| | | |
|--|--------------------|-------|
| 日本農業の耕作放棄地問題の考察 | 榎平龍宏 | (110) |
| 北海道における離農農家の性格と地域における滞留構造に関する試論 | 細山隆夫 | (115) |
| 島嶼経済の経済成長要因分析——沖縄県経済の成長要因—— | 藤原昌樹 | (118) |
| 農業・農村に関する市民の意識変革への市民運動の役割と環境問題への影響 | | |
| ——環境保護団体「日本リサイクル運動市民の会」の事例調査をもとに—— | 佐藤富雄 | (121) |
| 都市近郊緑地空間の有する公益的機能の経済的評価——埼玉県見沼田圃を事例として—— | | |
| | 吉田謙太郎 | (127) |
| 環境保全型農業の展開条件——デンマークのバイオガス・プラント事業—— | 中原准一 | (130) |
| わが国民宿農家とイタリア・アグリツリズム農家の活動と意識に関する比較分析 | | |
| | 大江靖雄・Adriano Ciani | (135) |

第4部

| | | |
|---|--------------------|-------|
| 相互結合型ニューラルネットワークによる青果物最適分荷システムの開発 | | |
| | 仙北谷康・竹嶋大介・藤井嘉儀 | (139) |
| 国内玉葱産地の競争状態が輸入量に及ぼす影響——推測的変動を組み込んだ | | |
| 不完全競争空間均衡モデルによる地域間均衡分析—— | 松田敏信 | (145) |
| 産地マーケティングと牛肉主産地化 | 佐々木悟 | (149) |
| 企業的肉用牛経営における資金管理に関する研究——キャッシュフロー計算書の | | |
| 利用による改善を加えた実績分析の方法の提示—— | 森佳子 | (155) |
| 信用事業を中心とした農協合併の分析 | 万木孝雄 | (161) |
| 有機農産物の認証制度の意義と課題——兵庫県の認証制度を中心として—— | 小川華奈 | (166) |
| わが国かぼちゃ卸売市場構造の雁行形態的変容 | 大田克洋 | (169) |
| 買参人の牛枝肉価格の値付け要因——仙台中央食肉市場データを用いて—— | | |
| | 八巻邦次・長谷部正・伊藤房雄・氏家哲 | (175) |
| 青果物一般小売店の仕入行動と価格形成 | 木村彰利 | (180) |
| 国際コメ貿易市場の分離性と寡占性の経済分析 | 仙田徹志 | (186) |
| 米国におけるジャポニカ米の流通と地域小売価格差 | 筈原浩三・伊東正一・仙北谷康 | (190) |
| 食品製造業の技術構造に関するマイクロ分析——工業統計調査マイクロ・データによる | | |
| 生産関数分析—— | 宇野雅美・杉本義行 | (196) |
| 即席めん業界における企業者活動——日清食品の事例—— | 木島実 | (199) |
| 加齢と果物需要 | 西東秋男 | (205) |

第5部

| | | |
|---------------------------------|---------------|-------|
| 中国東北における個人農経営の展開と土地保有調整 | 朴紅・坂下明彦 | (208) |
| 農地請負権再配分——安徽省農村地域の実態分析を中心に—— | 張安明 | (214) |
| 現段階における華北旱地畑作農法の問題点と展望 | 田中洋介・石敏俊 | (220) |
| 中国の郷鎮企業の発展モデルの形成 | 井如鵬 | (225) |
| 中国福建省9地域9村の農村労働力出稼ぎ流出実態と問題 | 王耀明 | (228) |
| 韓国の青果物卸売市場における取引システムの類型とその規定要因 | | |
| ——ソウル市可楽洞農水産物卸売市場青果部を事例として—— | 金中起 | (233) |
| インドネシア共和国レンバン郡における酪農の現状と課題 | 大野琢澄・堀内一男 | (239) |
| ベトナムにおける農家経済と水田農業の多角化 | 岩元泉 | (242) |
| 早魃保険のデザインとその需要の計測——西アフリカを例として—— | 桜井武司 | (247) |
| オーストラリアにおけるフルーツ・ビジネスの国際輸出システム | | |
| | 菅井宏武・森尾昭文・豊田隆 | (250) |

《会報》

編集委員会だより

為替レート変動の浸透効果分析

— 生鮮果実を対象にして —

笹木 潤

(北海道大学大学院)

1. はじめに

1970年代初頭は1ドル=300円台から200円台を推移していた円-ドル為替レートは、1985年9月のプラザ合意のあと急激な円高期を迎え1ドル=120円台、その後も基調は変わらず、1995年4月19日には東京市場で一時的にはあるが1ドル=79.75円という値を付けた。つまり、ここ25年間で円-ドル為替レートは3倍以上も切り上がったことになる。円高は、様々な形で日本の経済に影響を与えている。そのひとつとして、輸入価格を通じた国内物価への影響がある。

為替レートが円高にふれた時、単純に考えれば円建ての輸入価格は低下する。したがって、それはそのまま輸入物価の低下を意味し、次に卸売物価、そして消費者物価へと影響は波及する。

為替レートの変動が国内物価にどの程度反映されているかという問題は、為替レートの浸透効果(Pass-through, 為替転嫁ともいう)の問題という。浸透効果とは、為替レートの変動が輸入国通貨建ての物価にどの程度反映されるかを意味するものである。簡単な例で説明すると、円-ドル為替レートが10%円高にふれたとき、国内物価が円建てで、10%低下すれば浸透効果は100%であるとされ、まったく低下しなければ浸透効果は0%となる。

本稿では、供給のほぼ全量が輸入品であり、したがってその価格決定に為替レートの影響が大きいと予想される生鮮果実のバナナとレモンのデータを用い、為替レート変動の国内価格への浸透効果を計測し、効果の大きさおよび効果が現れるまでの時間(タイムラグ)について分析を行う。

2. 浸透効果の計測

一般的に、為替レート変動の影響がすぐさまその期に現れるとは考えられない。そのため計測にあたっては、ラグつきの為替レートを説明変数に用い時間に関して遅れのある影響を取り入れた、いわゆる動学的分析を行うことにした(註1)。被説明変数は卸売価格、消費者価格であるが、前者に関しては各品目の卸売数量と農産物自体の価格に対する影響を見るためにドル建て輸入価格、後者には各品目の卸売数量とドル建て輸入価格、そしてその硬直性をみるために1期前の消費者価格も説明変数として採用した。

計測に用いたモデルは以下の通りである。

$$\ln(WPI_t) = \alpha_1 + \sum_{i=0}^{12} \beta_{1i} \ln(ER_{t-i}) + \gamma_1 \ln(WQ_t) + \eta_1 \ln(IPD_t) + \sum_{i=0}^{11} \zeta_1(DM_j) + \theta_{1t}$$

$$\ln(CPI_t) = \alpha_2 + \sum_{i=0}^{12} \beta_{2i} \ln(ER_{t-i}) + \gamma_2 \ln(WQ_t) + \eta_2 \ln(IPD_t) + \delta_2 \ln(CPI_{t-1}) + \sum_{i=0}^{11} \zeta_2(DM_j) + \theta_{2t}$$

ただし WPI : 各品目の卸売価格, IPD : ドル建て輸入価格, WQ : 各品目の卸売数量

CPI : 各品目の消費者価格, CPI_{-1} : 各品目の1期前の消費者価格, DM : 月ダミー

ER : 対米ドル為替レート, α : 定数項, θ : 誤差項, β , γ , η , δ , ζ : 計測するパラメータ

計測期間については、1986年から1994年、データは月データを用いた。

卸売価格の浸透効果の計測結果は表-1に示した。また、各期の為替レートの係数を棒グラフで、各期の係数を累積したものを線グラフで示した(図-1, 図-2)。

各期の為替レートの係数を見てみると、レモンが2期前(0.33)、バナナは3期前(0.28)がもっとも大きな値となった。よって、後述するが、消費者価格に関しては8期以上前の為替レートの影響が

もっと大きくなったことから、卸売価格には為替レートの変動の影響が早い時期に現れるといえる。各期の係数を累積していくと、どちらの品目も7期前まで累積した値がもっとも大きくなり、レモンが1.73、バナナが1.57と1を超える値となった。つまり、浸透効果はそれぞれ173%、157%である。ちなみに1を超えるのは、レモンが4期前、バナナは3期前まで累積した時である。為替レート以外の係数については、いずれも理論的に首肯できる符号が得られている。

消費者価格を被説明変数にしたときの結果は表-2に示した。また、図-3、図-4に、各期の為替レートの係数を棒グラフで、各期の係数を累積したものを線グラフで示した。為替レートの係数はどちらの品目も、8期前から9期前がもっとも大きな値となった。卸売価格の結果と比較すると、為替変動の効果が現れるのはかなり遅いといえよう。また、係数の大きさはバナナは0.058、レモンは0.026となり、卸売価格の結果と比較すると明らかに小さく、浸透効果は僅かなものである。また、為替レート以外の係数を見ると、1期前の消費者価格はレモンについては0.46と比較的大きな値をとり、消費者価格の形成に大きな影響を与えていることがわかる。その他の変数については理論的に首肯できる符号が得られている。

(註1) 計測式は小川〔1〕を参考にした。なお、浸透効果の理論モデルについては浜口〔2〕、Froot and Klemperer〔3〕などが詳しい、また『物価レポート'94〕〔4〕は産業連関表を用いて、『経済白書〕〔5〕は物価関数を用いて浸透効果に関する実証分析を行っている。

3. 計測結果の考察

計測結果から以下のことがいえる。

1. 卸売価格には2期前から3期前の為替レートの影響が大きくなったのに対し、消費者価格には8期以上前が最も大きく影響した。このことは、消費者価格に対して浸透効果が現れるのが遅いことを示唆する。
2. 推計された為替レートの係数の最大値は、卸売価格は0.1以上であるのに対し、消費者価格は0に近い値となった。係数が小さいということは、為替レート変動の影響が伝わっていないことを意味する。したがって、卸売価格に比べて消費者価格には為替レート変動の影響が波及していないことになる。このことは、為替レートの変動の影響が卸売価格までは伝わっているが、消費者

表-1 卸売価格

| | レモン | | バナナ | |
|----------|-------|-------|------------------------|-------|
| | 推計値 | t値 | 推計値 | t値 |
| 卸売数量 | -0.57 | -5.14 | -0.68 | -4.85 |
| ドル建て輸入価格 | 0.38 | 7.48 | 0.22 | 3.39 |
| ER0 | 0.18 | 3.91 | 0.14 | 2.24 |
| ER1 | 0.28 | 3.97 | 0.23 | 2.31 |
| ER2 | 0.33 | 4.05 | 0.27 | 2.41 |
| ER3 | 0.32 | 4.19 | 0.28 | 2.56 |
| ER4 | 0.28 | 4.40 | 0.25 | 2.82 |
| ER5 | 0.20 | 4.81 | 0.20 | 3.35 |
| ER6 | 0.12 | 5.44 | 0.13 | 4.65 |
| ER7 | 0.02 | 1.10 | 0.06 | 2.37 |
| ER8 | -0.07 | -1.71 | -3.39×10^{-3} | -0.06 |
| ER9 | -0.13 | -2.46 | -0.06 | -0.77 |
| ER10 | -0.17 | -2.78 | -0.09 | -1.08 |
| ER11 | -0.17 | -2.96 | -0.10 | -1.25 |
| ER12 | -0.12 | -3.07 | -0.07 | -1.36 |
| 決定係数 | 0.92 | | 0.81 | |
| 修正済み決定係数 | 0.90 | | 0.78 | |
| D.W. | 1.79 | | 2.09 | |

註) 自由度は92である

表-2 消費者価格

| | レモン | | バナナ | |
|----------|------------------------|-------|-----------------------|-------|
| | 推計値 | t値 | 推計値 | t値 |
| 1期前のCPI | 0.46 | 10.26 | 0.01 | 0.10 |
| ドル建て輸入価格 | 0.24 | 12.08 | 0.22 | 10.56 |
| 卸売数量 | -0.08 | -2.98 | -0.03 | -1.09 |
| ER0 | -0.01 | -0.36 | 1.81×10^{-3} | 0.42 |
| ER1 | -0.01 | -0.32 | 0.01 | 0.10 |
| ER2 | -0.01 | -0.26 | 0.01 | 0.18 |
| ER3 | -0.01 | -0.17 | 0.02 | 0.32 |
| ER4 | -3.31×10^{-4} | -0.01 | 0.03 | 0.54 |
| ER5 | 0.01 | 0.33 | 0.04 | 1.03 |
| ER6 | 0.01 | 1.40 | 0.05 | 2.35 |
| ER7 | 0.02 | 2.25 | 0.05 | 2.69 |
| ER8 | 0.02 | 1.45 | 0.06 | 1.54 |
| ER9 | 0.03 | 1.13 | 0.06 | 1.09 |
| ER10 | 0.03 | 0.98 | 0.05 | 0.87 |
| ER11 | 0.02 | 0.90 | 0.04 | 0.74 |
| ER12 | 0.01 | 0.84 | 0.02 | 0.66 |
| 決定係数 | 0.95 | | 0.88 | |
| 修正済み決定係数 | 0.94 | | 0.87 | |
| D.W. | 1.98 | | 1.99 | |
| H.D.W. | -0.12 | | -0.11 | |

註) 自由度は102である

H.D.W.はダービンのH統計量

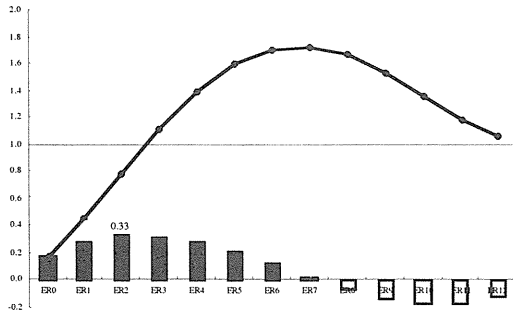


図-1 レモンのラグパターン (卸売価格)

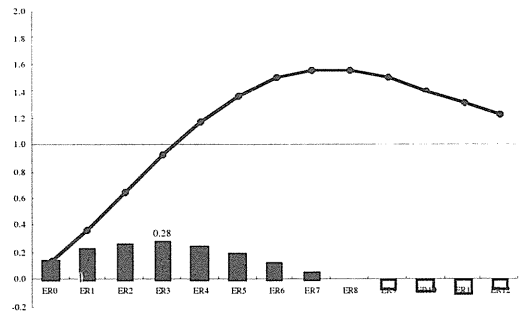


図-2 バナナのラグパターン (卸売価格)

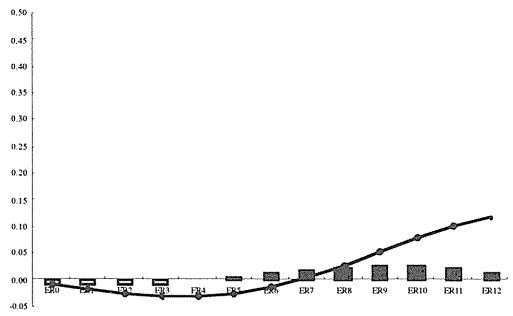


図-3 レモンのラグパターン (消費者価格)

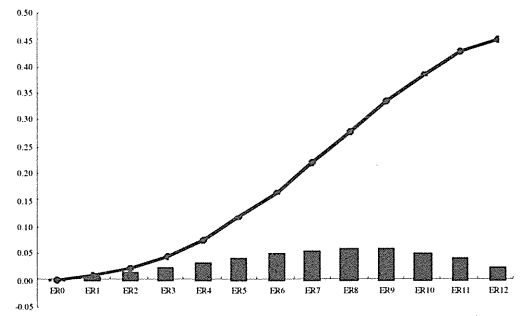


図-4 バナナのラグパターン (消費者価格)

価格には伝わっていないと一般に言われていることと整合する結果である。

- 推計された為替レートの係数を累積すると、卸売価格では1を超え、特に、バナナでは2に近い値となった。このことは、卸売価格に対して6カ月前までの為替レート変動の累積効果がそれ以上の影響を与えている。つまり卸売価格は為替レート変動によって期待できる価格以上に安くなっていることになる。しかし、消費者価格の累積値は50%にも満たない値となった。この結果からも消費者価格へは為替レート変動の影響が浸透していないということが裏付けられる。

4. おわりに

本稿では、為替レート変動の影響が卸売価格と消費者価格との間でその波及に要する時間に大きく隔たりがあり、かつその影響は消費者価格にはほとんど浸透していないという結果が得られた。価格形成に為替レートの影響が大きく反映されることが予想された生鮮果実でも、「円高の影響が末端である小売価格までは波及しない。」と一般に言われていることと同じ事柄が計量分析によって確認できた。

これは、卸売段階と小売段階の間の価格調整が硬直であることを示唆するものである。消費者価格には流通経費が含まれており、円高の影響が卸売段階と小売段階の間で吸収されていると考えられる。また、小売側が卸売段階での価格変動のたびに小売価格を調整しないとといった要因等も考えられる。しかし、本稿の計量分析では、価格の硬直性の要因については特定することはできず、詳しくは、市場や流通面などを考慮した実証分析に委ねなければならない。これに関しては今後の課題となる。

引用文献

- 小川英治「変動為替相場と輸入物価の硬直性」『一橋大学研究年報・商学研究』30, 1990, pp. 205~258.
- 浜口 登「為替レート「浸透」効果の理論：展望」『早稲田社会科学研究』第46号, 1993, pp. 45~69.

- 〔3〕 M.K.A. Froot and P.D. Klemperer, "Exchange Rate Pass-Through When Market Share Matters," *The American Economic Review*, Vol.79, No. 4 (September 1989), pp. 637~654.
- 〔4〕 経済企画庁物価局『物価レポート'94』社団法人経済企画協会, 1994.
- 〔5〕 経済企画庁『経済白書』1995.

時系列解析における可変型季節性指数の抽出に関する研究

万 里*・笠原浩三**・仙北谷康**

(* 鳥取大学大学院・** 鳥取大学農学部)

1. はじめに

農産物の中で特に貯蔵性と輸送性能の劣る青果物は、生産が気象等自然条件に左右されやすく、不安定であり、短期的に見て供給の価格弾力性が小さく、一般に価格変動が激しい性質を有している。その価格変動の大きな特徴の1つとして1年を周期とする変動パターンを持つ季節変動をあげることができる。青果物の生産・出荷量にはこうした強い季節性があり、その季節変動の影響を受け、卸売価格、さらに小売価格へと影響が及ぶことになる。

このような青果物の価格変動は、直接生産農家の所得変動をもたらすことから農業問題の1つであり、一方、消費者側からも、価格の安定的な供給が要求される。従って、この価格の変動を分析し、その変動特性を把握しておくことは市場対策等さまざまな側面において重要となってくる。

そこで、本研究では時系列解析法に基づき、従来の連環比率法による固定型季節性指数抽出法とEPA法、センサス局法等による可変型季節性指数抽出法を十分に検討した上で、より簡単、有効、単独でかつオペレーショナルな可変型季節性指数の抽出方法を検討するものである(この方法を本研究では仮に連環比率移動法と呼ぶこととする)。さらにこの連環比率移動法による可変型季節性指数を分散分析法により抽出した季節変動の有意性を検討するとともに、傾向・循環変動、不規則変動の除去効果を検討することとした。また、共分散分析法に基づいて連環比率移動法による可変型季節性指数とEPA法による可変型季節性指数との差異性を検討した。

最後に、連環比率移動法による可変型季節性指数を用いて時系列を定常化し、周期解析、調和解析、フーリエ級数により、時系列の循環変動を抽出するとともに可変型季節性指数抽出法の周期解析及び不規則変動に与える影響を考察した。

2. 分析および考察

季節変動の抽出方法には大別して固定型の季節性指数と可変型の季節性指数の抽出法がある。

固定型季節性指数抽出法はいずれにしても、季節変動のパターンは全観察期間について同一であると仮定している。しかし、野菜生産はさまざまな自然、経済、政策条件の影響を受け、さらに周年化生産が進み、季節変動のパターンが年々と変化するであろう。いままでの可変型季節性指数調整法のほとんどはその固有のプログラムによって計算し、計算方法はかなり複雑であり、統計知識に深い理解が要求される。日本国の経済事情に合うように改良したEPA法による季節性指数にしても、そのEPA法による季節調整には適用できるが、EPA法以外の季節調整には対応しにくい側面を持っている(註1)。

ここでは可変型季節性指数の抽出方法を検討し、原系列の連環比率を一定の期間に移動させながら、季節性を求める方法を検討した。この方法は計算が簡単であり、直接原系列から可変型季節性指数が求められる。さらに求めた可変型季節性指数が単独であるため、さまざまな季節調整法に対応できる。

1) 連環比率移動法による可変型季節性指数の抽出方法

青果物の季節変動は基準年の前後数年間に影響があると考えられるが、基準となる年に近ければ近いほどその影響力は強いと考えられる。多くの研究に指摘されているように、青果物の循環変動周期は3~5年である(註2)。本研究では野菜の市場情報を対象に分析を行うので、連環比率移動法の移動

期間は5年間に設定する(註3)。以下、連環比率移動法の分析方法について説明する。

ここで、 i を年次、 j を月次、 K を年数とし、原系列を $X_{i,j}$ とする。まず連環比率 $\gamma_{i,j}$ を求める。

$$\gamma_{i,j} = \frac{X_{i,j}}{X_{i,j-1}} \times 100 \quad (1)$$

次に各月別連環比率の中位数、或いは算術平均値 $\bar{X}_{A,j}$ を5年間について求め、そして1年ずつ移動させる。

$$\bar{X}_{A,j} = \frac{\sum_{i=1}^5 \gamma_{i+A-3,j}}{5} \quad (A=3, 4, 5, \dots, K-2) \quad (2)$$

求めた平均値で1月を基準として連環比率 $\beta_{A,j}$ を求める。

$$\beta_{A,j} = \frac{\beta_{A,j-1} \cdot \bar{X}_{A,j}}{100} \quad (\text{ただし, } \beta_{A,1}=100) \quad (3)$$

(3)式から $\beta_{A,12}$ と $\bar{X}_{A,1}$ の積は100で割ると100となるはずである。この値を上回っていけば、比率の中にはまだ傾向変動や循環変動が残っていることになる。この場合はこれを補正しなければならない。その補正比率 $\Delta\beta_{A,j}$ を(4)式により求める。

$$\Delta\beta_{A,j} = \frac{\beta_{A,12} \cdot \bar{X}_{A,1} \cdot (j-1)}{1200} \quad (4)$$

補正比率により、補正連環比率 $\gamma'_{A,j}$ は、

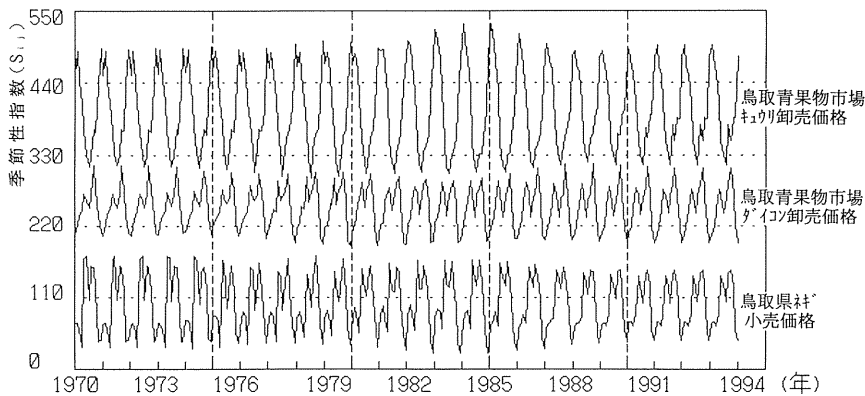
$$\gamma'_{A,j} = \beta_{A,j} - \Delta\beta_{A,j} \quad (5)$$

となり、この場合1月の補正連環比率は100である。求める季節変動指数 $S_{A,j}$ は次のようになる。

$$S_{A,j} = \frac{\gamma'_{A,j}}{\sum_{j=1}^{12} \gamma'_{A,j} / 12} \quad (6)$$

このように求めた季節変動は、5年間移動平均をさせながら計算するため、最初と最後の2年分は欠落となっているので、以下の原則に従って補足する(註4)。

- ① 最初(後)の1年目の季節変動値としては、最初(後)の項より連続した3項に2/5, 2/5, 1/5のウェイトを与えて加重平均したものと等しい。
- ② 最初(後)より2年目の季節変動値としては、最初(後)より連続4項に3/10, 3/10, 2/10, 2/10のウェイトを与えて加重平均した値に等しい。



倍 率:それぞれ100倍とする。
 移動範囲:鳥取青果物市場キュウリ卸売価格 = 300
 鳥取青果物市場ダイコン卸売価格 = 150
 鳥取県におけるネギ小売価格 = 0

図1 連環比率移動法による季節変動

表1 連環比率移動法による可変型季節変動の分散分析表(二元配置・繰返しなし)

| 市場 | 項目 | 品目 | 循環・傾向効果 分散 | 季節効果 分散 | 誤差分散 | 分散比 | |
|--------|----------------------------|---------|----------------------------|----------------------------|------------|----------------------------|------------|
| | | | | | | 循環・傾向変動 | 季節変動 |
| 鳥取青果市場 | 卸売価格 | ダイコン | 6.12241×0.1 ^{1,2} | 2.43018 | 0.0112399 | 5.44703×0.1 ¹⁰ | 216.21 ** |
| | | キャベツ | 3.78132×0.1 ^{1,2} | 2.48692 | 0.0248836 | 1.51961×0.1 ¹⁰ | 99.9421 ** |
| | | ホウレン草 | 7.52743×0.1 ^{1,2} | 6.43617 | 0.0392829 | 1.91621×0.1 ¹⁰ | 163.841 ** |
| | | ネギ | 3.57372×0.1 ^{1,2} | 1.99007 | 0.0229814 | 1.55505×0.1 ¹⁰ | 86.595 ** |
| | | ナス | 1.48213×0.1 ^{1,1} | 36.4944 | 3.33408 | 4.4454×0.1 ^{1,2} | 10.9459 ** |
| | | キュウリ | 4.62285×0.1 ^{1,2} | 10.0512 | 0.0196006 | 2.35852×0.1 ¹⁰ | 512.801 ** |
| | | ピーマン | 6.77487×0.1 ^{1,2} | 8.50306 | 0.0375012 | 1.80658×0.1 ¹⁰ | 226.741 ** |
| | | サヤインゲン | 3.12515×0.1 ^{1,2} | 18.4027 | 0.0308623 | 1.01261×0.1 ¹⁰ | 596.283 ** |
| | | 馬鈴薯 | 4.67661×0.1 ^{1,2} | 0.476108 | 0.00325057 | 1.4387×0.1 ⁹ | 146.469 ** |
| | | レタス | 2.80819×0.1 ^{1,2} | 4.53465 | 0.0275361 | 1.01982×0.1 ¹⁰ | 164.68 ** |
| 鳥取青果市場 | 卸売別入荷数量 | セルリー | 4.66178×0.1 ^{1,2} | 0.351457 | 0.00947056 | 4.92239×0.1 ¹⁰ | 37.1105 ** |
| | | ダイコン | 5.47365×0.1 ^{1,2} | 4.94234 | 0.0267292 | 2.04782×0.1 ¹⁰ | 184.904 ** |
| | | キャベツ | 4.84714×0.1 ^{1,2} | 0.394606 | 0.00847221 | 5.93124×0.1 ¹⁰ | 48.2863 ** |
| | | ホウレン草 | 4.16687×0.1 ^{1,2} | 19.8126 | 0.606987 | 6.86785×0.1 ^{1,2} | 32.6409 ** |
| | | ナス | 4.71553×0.1 ^{1,2} | 19.0319 | 0.0517385 | 9.11416×0.1 ^{1,1} | 367.847 ** |
| | | キュウリ | 5.99266×0.1 ^{1,2} | 5.57343 | 0.0182508 | 3.2835×0.1 ¹⁰ | 305.38 ** |
| | | ピーマン | 5.5515×0.1 ^{1,2} | 8.31049 | 0.067354 | 8.24227×0.1 ^{1,1} | 123.385 ** |
| | | サヤインゲン | 4.27994×0.1 ^{1,2} | 25.0024 | 0.0492056 | 6.89808×0.1 ^{1,1} | 508.121 ** |
| | | 馬鈴薯 | 3.25305×0.1 ^{1,2} | 2.64098 | 0.00976218 | 3.3323×0.1 ¹⁰ | 270.532 ** |
| | | レタス | 5.25122×0.1 ^{1,2} | 4.16301 | 0.00891339 | 5.89138×0.1 ¹⁰ | 467.051 ** |
| セルリー | 7.83883×0.1 ^{1,2} | 6.21495 | 0.701395 | 1.11761×0.1 ^{1,1} | 8.86084 ** | | |

(以下割愛)

注 1) ** はF検定1%で有意を示す。
2) 計測期間は1970年～1993年である。

表2 EPA法・連環比率移動法それぞれによる可変型季節性指数の共分散分析表

| 市場 | 項目 | 品目 | 仮説 B ₁ =0 F ₁ | 仮説 B ₁ =B F ₂ | 仮説 A ₁ =A F ₃ | 結果 |
|--------|------|--------|--|--|--|--------|
| 鳥取青果市場 | 卸売価格 | ダイコン | 528.8811 ** | -1022.61 | -26.2798 | 全てモデル4 |
| | | 白菜 | 1457.49 ** | -2891.15 | -26.6174 | |
| | | キュウリ | 1468.33 ** | -2999.38 | -25.5003 | |
| | | サヤインゲン | 1077.09 ** | -2271.31 | -25.7721 | |
| | | セルリー | 164.1455 ** | -218.903 | -29.8893 | |
| | | 馬鈴薯 | 560.2255 ** | -1027.6 | -25.7385 | |
| 鳥取青果市場 | 入荷量 | 白菜 | 1038.56 ** | -2134.96 | -25.5816 | |
| | | キュウリ | 665.7777 ** | -1327.57 | -25.9587 | |
| | | 馬鈴薯 | 521.5066 ** | -1032.04 | -25.89 | |
| 米子青果市場 | 卸売価格 | ダイコン | 601.5133 ** | -1092.67 | -26.4187 | |
| | | キャベツ | 121.4755 ** | -201.418 | -33.5919 | |
| | | トマト | 732.4066 ** | -1385.05 | -26.0653 | |
| | | レタス | 253.0799 ** | -466.24 | -27.0584 | |
| | | カンショ | 1072.9 ** | -2049.33 | -25.893 | |
| 鳥取青果市場 | 入荷量 | ダイコン | 292.1255 ** | -534.407 | -29.2354 | |
| | | トマト | 940.0111 ** | -1801.79 | -26.1885 | |
| | | カンショ | 1961.09 ** | -3393.7 | -25.9781 | |
| 鳥取青果市場 | 小売価格 | ダイコン | 234.091 ** | -341.21 | -37.1261 | |
| | | タマネギ | 736.644 ** | -1240.64 | -25.6454 | |
| | | 馬鈴薯 | 197.697 ** | -244.439 | -28.4439 | |

注 1) ** はF検定1%で有意を示す。
2) データ計測期間は1970年～1993年である。

ウェイトを与えて加重平均する。

- b. 最初(後)よりの2年目の値は最初(後)から4ヶ年の比率について5/18, 7/18, 4/18, 2/18をウェイトとする加重平均値とする(註5)。

以上の過程によって特に著しい不規則変動及び傾向・循環変動が除去できるはずである。しかし、この季節変動値にはまだ不規則変動が残っているおそれがあるので、そこで求めた季節変動値に対して年間に3項移動平均を2回繰返し行う。ただ、移動平均の性格から最初(後)の年から2年分の値が得られないことになるが、前のステップにおける補足と同じ考え方によって以下の原則で補足する。

- a. 最初(後)の1年目の値は最初(後)からの継続する3ヶ年の比率について9/18, 7/18, 2/18の

このような計算を通して、不規則変動及び傾向・循環変動を除去した季節変動が算定される。

この方法により、可変型季節性指数を抽出し、例として図1では連環比率移動法による鳥取青果物卸売市場キュウリ、ダイコンの卸売価格、及び鳥取県におけるネギ小売価格の3品目の可変型季節性指数をグラフで表した。

2) 連環比率移動法による可変型季節性指数の分散分析

連環比率移動法で求めた季節変動系列には、傾向・循環変動、不規則変動がどれだけ除去され、季節変動の有意性があるかどうかについて、分散分析法を利用し、F検定により判定する。

分散分析の結果は表1にまとめた。その結果により、連環比率移動法による可変型季節性指数のすべてはF検定の1%範囲で有意となり、年間変動はほとんど見られない。さらに誤差変動が小さく、不規則変動の除去にはかなり良好な効果のあることがいえる。

3) EPA法、連環比率移動法による可変型季節性指数の共分散分析における比較

連環比率移動法で求めた可変型季節性指数はEPA法のそれとの差があるかどうかを確認するため、共分散分析法を用いて、それを検定することにする。

いまEPA法による可変型季節性指数を説明変数 X_{ij} とし、連環比率移動法による可変型季節性指数

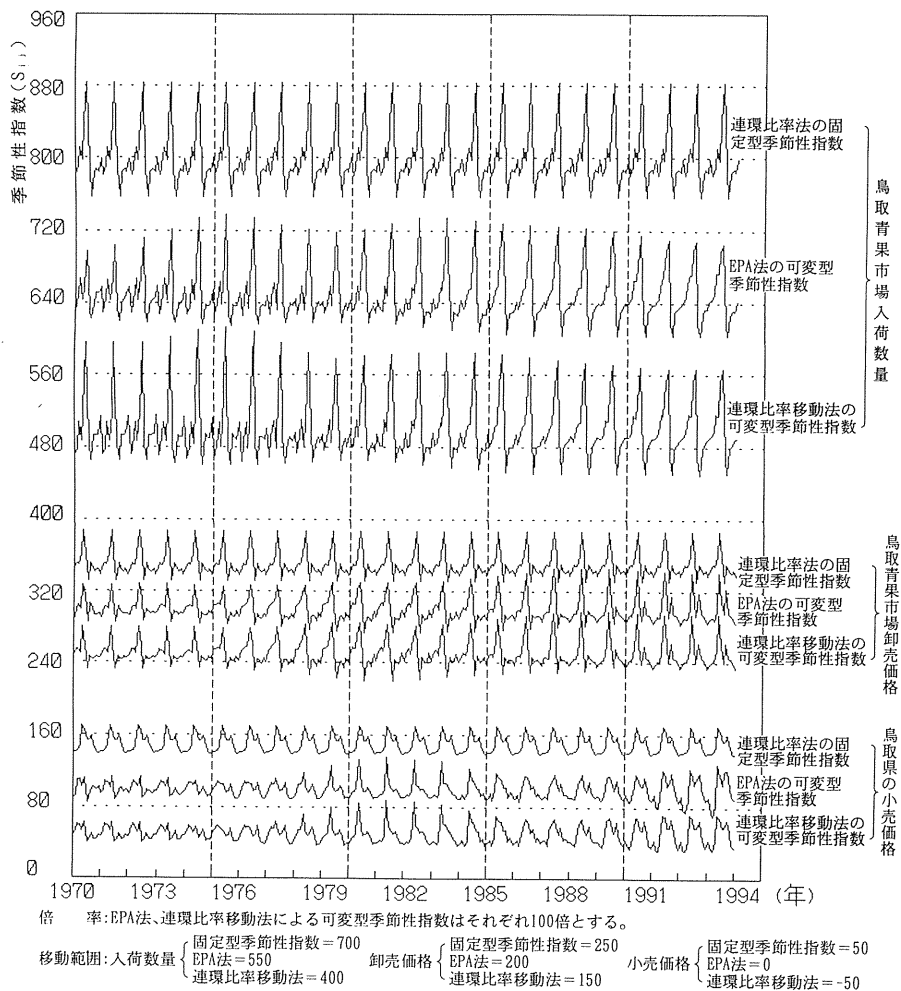


図2 馬鈴薯の季節変動

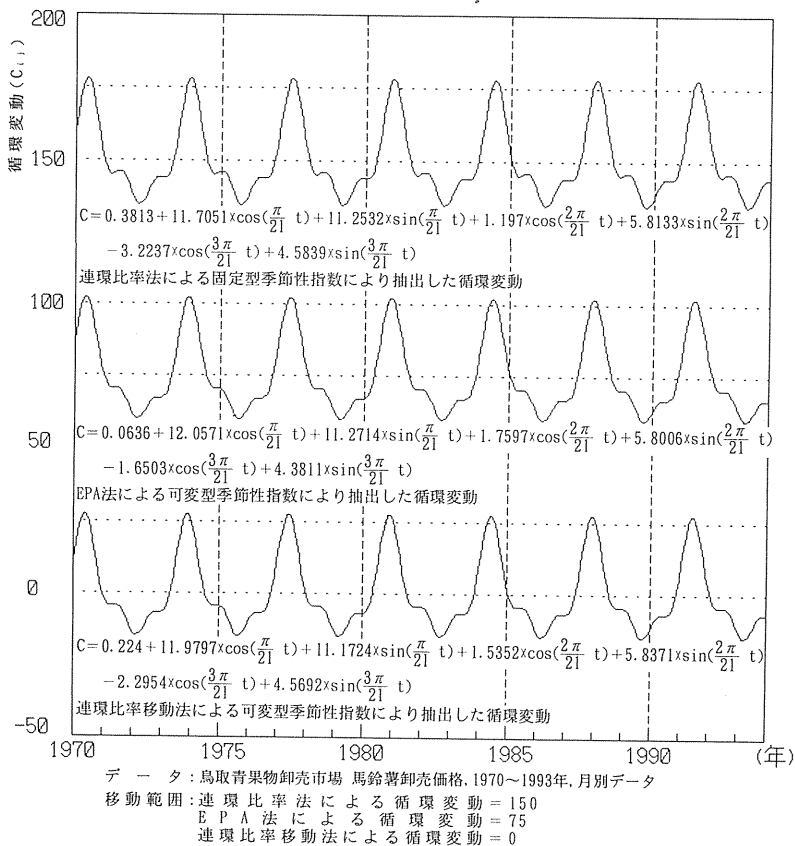


図3 固定型季節性指数、可変型季節性指数による
時系列定常化により抽出した循環変動の比較

を被説明変数 Y_{ij} とする。 j 要因は月次に基づくグループ数とし、 i 要因は年数として、4つのモデルを設定する。

モデル1: $Y_{ij} = A_j + B_j X_{ij}$,

モデル2: $Y_{ij} = A_j + B X_{ij}$

モデル3: $Y_{ij} = A + B_j X_{ij}$,

モデル4: $Y_{ij} = A + B X_{ij}$

モデル1はグループ毎に回帰係数 B_j 、定数 A_j ともに異なる。モデル2は回帰定数 A_j のみがグループ毎で異なるが、回帰係数には差がない。モデル3は回帰定数に差がないが、回帰係数 B_j のみがグループ毎で異なる。モデル4は回帰係数、定数ともにグループで差がないものという設定である。分析のねらいは月別毎に両系列間の差を検出することである。

表2によると、EPA法の可変型季節性指数と連環比率移動法の可変型季節性指数にはほとんど差は認めることができない結果となっている。

4) 連環比率法、EPA法、連環比率移動法による季節性指数の比較

ここでは例として、鳥取青果物卸売市場の馬鈴薯の卸売価格、月別入荷数量及び鳥取県における馬鈴薯の小売価格について、連環比率法による固定型季節指数とEPA法及び本研究で検討した連環比率移動法のそれぞれによる可変型季節指数を抽出して、具体的に季節変動の特徴を比較してみる。

図2で分かるように、固定型季節性指数は全観察期間に季節変動を同一に仮定しているため、季節変動は全期間不変の形になっている。しかし、野菜生産は自然、経済、政策等条件の影響を受け、徐々に変化するものであろう。つまり、可変型季節性指数で季節変動を表すのは適当であろう。馬鈴薯の

入荷数量について、1985年以後にその季節変動のパターンは大きく変わり、その影響で卸売価格及び小売価格の季節変動パターンも徐々に変化していることが見られる。馬鈴薯は貯蔵性が高く、また近年貯蔵技術がかなり進歩してきたことにもかかわらず、依然と強い季節変動を持つことが分かる。

以上の考察から次のようなことが明らかになった。

- ① 青果物の季節変動パターンは年々と変化している。
- ② 連環比率移動法による可変型季節性指数とEPA法のそれとは変動パターンはほぼ一緒で、連環比率移動法による可変型季節性指数は簡便性の上からも一層実用性があることが明らかである。

5) 固定型季節性指数、可変型季節性指数の時系列定常化による周期解析及び不規則変動への影響
 経済時系列の循環変動と不規則変動を分析する前に、その系列をまず定常化する必要がある。定常化の方法はさまざまあるが、本研究ではハーバード大学経済調査会が提示したものを採用し、その計算式は以下の如くである(註6)。

$$CI_{ij} = \frac{TCSI_{ij} - S_{ij}T_{ij}}{S_{ij}T_{ij}} \times 100 \quad (i \text{ は年次}, j \text{ は月次}) \quad (7)$$

(ただし、 T を傾向変動、 C を循環変動、 S を季節変動、 I を不規則変動とする。 $TCSI$ はその総合変動である。)

ここでは傾向変動(T_{ij})は最小二乗法による3次以内推定曲線の誤差判定による最適推定式を使う。

時系列の中から傾向変動と季節変動を取り除けば、残りは偶然変動と循環変動である。ここで、この定常値 CI_{ij} を用いて、コレログラム、ペリオドグラム、パワー・スペクトル等周期解析法により、周期を確定し、さらに調和解析により、有意な調和項を残して循環変動を抽出する。

時系列の定常化系列 CI_{ij} から求められた循環変動 C_{ij} を取り除けば、不規則変動 I_{ij} を得ることができる。時系列が乗法構成であればその不規則変動を(8)式より取り出すことができる。

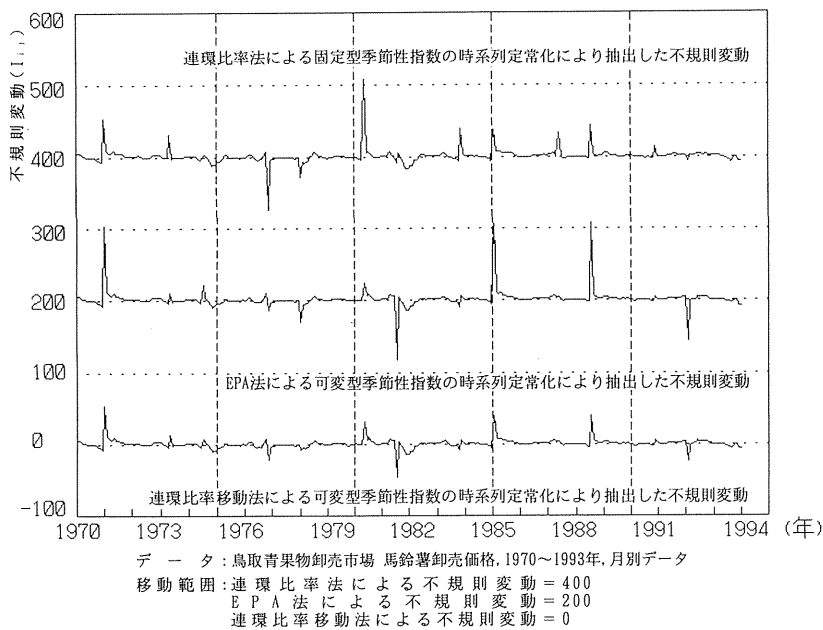


図4 固定型季節性指数、可変型季節性指数による時系列定常化により抽出した不規則変動の比較

$$I_{ij} = CI_{ij} / C_{ij} \quad (i \text{ は年次}, j \text{ は月次}) \quad (8)$$

本研究では、分析とする鳥取県の野菜小売価格 5 品目、鳥取青果物卸売市場及び米子青果物卸売市場それぞれの野菜主要 18 品目の中で果菜類、豆類（註 7）の野菜品目には 10 年以内の循環変動がほとんど存在しないこと、さらに循環変動を有する野菜品目の循環周期は 3～7 年間に集中していることが判明した。また、一般的に入荷数量の循環周期は価格より長いことが判明した。また、時系列定常化に用いる季節変動は固定型であるか、或いは可変型であるかによって、循環変動の各係数に多少の影響があるものの、大差は認められない結果となっている（図 3 参照）。しかし、その時系列の各種の季節性指数による定常系列から抽出された不規則変動は少なからずの特徴を持っている。ここでは連環比率法による固定型季節性指数及び EPA 法、連環比率移動法による可変型季節性指数それぞれを用いて時系列定常化し、抽出した不規則変動への影響を検討する。

図 4 で分かるように、鳥取青果物卸売市場馬鈴薯卸売価格系列に対して、固定型季節性指数の時系列定常化により抽出した不規則変動と、可変型季節性指数の時系列定常化により抽出したものと変動のパターンが違うものの、EPA 法、連環比率移動法それぞれによる可変型季節性指数の定常化系列により抽出した不規則変動はその変動のパターンがほぼ同じものである。連環比率移動法のほうは不規則変動の振幅が小さい。これは連環比率移動法の可変型季節性指数を利用した分析により、抽出した不規則変動はその可変型季節性指数の抽出、定常化及び循環変動抽出の過程において、不規則変動の一部が季節変動、循環変動に吸収され、良好な結果が得られたことを示すものである。

（註 1） EPA 法では傾向変動と循環変動は分離されないまま、傾向・循環変動の合成系列として扱われている。循環変動を抽出しようとする場合、原系列を定常化するとき、他の分析方法と EPA 法による可変型季節性指数との適合性等問題がある。

（註 2） 参考文献〔4〕、〔5〕を参照。

（註 3） 循環変動の周期を移動平均期間にすると、循環変動を取り除くことができる。ここで 5 年間の移動平均をとり、以降の計算には 3 年間移動平均 2 回繰り返す、循環変動のほとんどを取り除くことができる。

（註 4） 参考文献〔8〕を参照。

（註 5） この加重平均のウェイトはセンサス局法の 3 項移動平均 2 回繰り返すときの補足ウェイトをそのまま利用している。例えば、最初から 3 年目の数値は、1～3、2～5、3～6 年移動平均値となる。かくて $S(t)$ で t 年目の値を示すことにすれば、

$$\frac{1}{3} \left\{ \frac{1}{3} \{S(1) + S(2) + S(3)\} + \frac{1}{3} \{S(2) + S(3) + S(4)\} + \frac{1}{3} \{S(3) + S(4) + S(5)\} \right\} = \frac{1}{9} \{S(1) + 2S(2) + 3S(3) + 2S(4) + S(5)\}$$

となり、 $S(3)$ に大きなウェイトがかかることになる。

（註 6） 参考文献〔8〕を参照。

（註 7） 野菜品目の分類は鳥取統計情報事務所編「鳥取農林水産統計年報」を参照したものである。

3. ま と め

本研究では鳥取青果物卸売市場と米子青果物卸売市場の野菜 18 主要品目の卸売価格、入荷数量、及び鳥取県における野菜 5 品目の小売価格、計 77 系列、24 年間月次データ（小売価格は 23 年間月次データ）を対象として、時系列分析の手法を用い、新しい可変型季節性指数の抽出方法を検討したものである。連環比率移動法により抽出した可変型季節性指数を用いて、分散分析法で傾向・循環変動、不規則変動の除去効果を検討した。また、共分散分析法で連環比率移動法の可変型季節性指数と EPA 法の可変型季節性指数との差異性を検討した。さらに、連環比率法による固定型季節性指数、EPA 法、連環比率移動法それぞれによる可変型季節性指数を用いて時系列を定常化し、循環変動、不規則変動を抽出するとともに、固定型季節性指数、可変型季節性指数の時系列定常化の周期解析及び不規則変動に与える影響を検討した。その結果を取りまとめると以下のようなものである。

- ① 青果物の季節変動は年々とパターンが変わり、可変的である。
- ② 連環比率法及び EPA 法に比較して、連環比率移動法の季節性指数抽出力がやや強い。

- ③ 連環比率移動法により抽出した可変型季節性指数は傾向・循環変動，不規則変動をかなり除去し，季節変動指数として一層適切なものである。
- ④ 連環比率移動法による可変型季節性指数と EPA 法のそれと多少差があるものの，大差は認めることができない。
- ⑤ 連環比率移動法による可変型季節性指数の時系列定常化により，抽出した循環変動は固定型季節性指数による時系列定常化，EPA 法による時系列定常化の循環変動とはほとんど差がないものの，連環比率移動法の時系列定常化による不規則変動の振幅が小さい。このことは連環比率移動法による不規則変動の一部分はその季節変動，循環変動に吸収されたことを示している。

今後の課題として，モンテ・カルロ実験法によって連環比率移動法と EPA 法の推計結果についての優劣評価を行い，より正確で，操作性に富んだ可変型季節性指数の抽出法について吟味していきたい。

参 考 文 献

- [1] 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』，大蔵省印刷局，1971，pp. 21～122.
- [2] 石南 国：『統計学教科書』，創成社，1977，pp. 148～154.
- [3] 稲葉弘道：『パソコンによる計量分析—経済分析のためのマイクロ AGNESS—』，農林統計協会，1988，pp. 349～462.
- [4] 今井鑑蔵・笠原浩三：「地方市場における青果物の価格形成及びその変動の実態」，『研究報告』，鳥取大学農学部農業経済学及び農産物マーケティング研究室，1984，pp. 70～81.
- [5] 笠原浩三：「青果物の消費者価格と卸売価格の周期的変動について」，『鳥取大学農研報』，1985，Vol. 37，pp. 182～194.
- [6] 岸根卓郎：『理論・応用統計学』，養賢堂，1978，pp. 188～234.
- [7] 出村克彦：『食肉経済の周期変動』，明文書房，1979，pp. 16～40.
- [8] 溝口敏行・浜田宗雄：『経済時系列の分析』，勁草書房，1983，pp. 51～72，129～134，p. 196.

ファジィ目標計画法による畑肉複合経営問題への接近

宋 鎮祐・笠原浩三*

(鳥取大学大学院・*鳥取大学農学部)

1. はじめに

従来から農業経営計画や農業経営設計の問題に対する数理計画手法として線形計画法、リスク・プログラミング法、2次計画法などの適用が試みられてきた。しかし、経営計画問題には、利用可能な資源で目標達成が不可能な場合も多いため計画目標は1つではなく、複数の目標を同時に満足するという形で定式化される方が現実的である場合が多い。このような意志決定問題に対する代表的な解法の1つに目標計画法 (Goal Programming) がある (註1)。

さて、従来の目標計画法では、意志決定者によって目標値とその優先順位および重みが確定値として与えられていたが、現実の意志決定においては、それらの値は経営計画モデルの設計者の主観的判断に基づく「あいまい性」を有している。しかしながら、このような「あいまいさ」を持つことについては、これまでほとんど考慮されていなかった。近年このような意志決定者の主観的判断のあいまいさを定量化するために、Zadeh [6] はファジィ集合の概念を定義し、さらに、Bellman と Zadeh [1] はファジィ環境における意志決定基準を定義している。また、Zimmermann [7, 8] によってファジィ概念を取り入れた線形計画問題の定式化、および複数の目標設定にファジィ概念を取り入れたファジィ目標計画法 (Fuzzy Goal Programming) の定式化が研究されている (註2)。

本報告では、このような観点に立って、ファジィ目標計画法による経営設計問題への接近を試みる。まず、目標計画法におけるファジィ目標計画法の位置づけについて明確化する。次に、鳥取県気高町の畑肉複合経営計画問題を取り上げ、あいまいな目標をもつファジィ目標計画法を定式化する。最後には、意志決定者との対話形式によって満足解を導出し、その有効性を検討することにする。

2. 農業経営計画問題へファジィ目標計画法の適用

m 個のあいまいな目標 (制約) をもつファジィ目標計画法の定式化の考え方は大きく2つに分けられる。1つは、多数の目標を同時に満足しようとするものであり、より正確には各目標の達成度合いを示すメンバシップ関数の最大化を同時に行うような定式化である。したがって、この定式化によって得られる各メンバシップ関数の最大値は互いに等しくなる。もう1つの定式化は各々の目標に関するメンバシップ関数の代数和を最大にするという考え方に立脚したものである。したがって、この定式化によってもたらされる各メンバシップ関数は互いに異なった値をとる可能性をもつ。

本報告では、前者の考え方に基づく目標水準のみにファジィ概念をもたせた問題を扱う。すなわち、ファジィ目標には基本的に、「だいたい g_i^* 以上にしたい」目標、「だいたい g_i^* 以下にしたい」目標、「だいたい g_i^* にしたい」目標の3つのタイプが考えられるので、それらを同時に扱えるようなファジィ目標計画法の定式化が必要である。そこで、これらの定式化の方法について整理し、3つのタイプの目標が混在するような一般的な問題の定式化を行う。ファジィ目標計画法の定式化は、Zimmermann [7] によって与えられたものである。この定式化は一般に次のように表される。

$$\begin{array}{ll}
 \text{find} & x \\
 \text{subject to} & g_i(x) = \sum_{j=1}^n C_{ij} X_j \geq (\text{or} \leq) g_i^* \quad (i=1, 2, \dots, m) \\
 & \sum_{j=1}^n a_{kj} X_j \leq b_k \quad (k=1, 2, \dots, q) \\
 & X_j \geq 0 \quad (j=1, 2, \dots, n)
 \end{array} \quad (1)$$

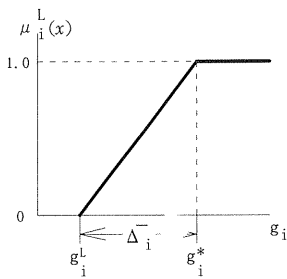
ここに、 \geq (or \leq) は「だいたい g_i^* 以上/以下である」という意味を表すファジィ不等号、 X_j は X の要素、すなわち個々の決定変数である。その他 C_{ij} は目的関数の係数の行列、 a_{kj} は制約条件の係数行列、 b_k は利用可能な資源量のベクトル、 g_i は目的関数に関する目標水準値のベクトルである。

さて、(1)式の目標 G_i ($i=1, 2, \dots, m$) に関する最も基本的なメンバシップ関数である線形関数型メンバシップ関数を想定すると次のように定義される。

1) 目標 G_i の達成水準 $g_i(x)$ を「だいたい g_i^* 以上にしたい」という場合

達成水準が g_i^* 以上ならばメンバシップ関数の値が1をとり、それ以下ならば1よりも小さい(ただし、0より大きい)値をとり、 g_i^* への不足が Δ_i^- (すなわち g_i^L) 以下ならば0をとるようなメンバシップ関数によって特性づけるものとする。このメンバシップ関数を図示すると、第1図のようになる。

ここに、 G_i は i 番目 ($i=1, 2, \dots, m$) の目的関数に対する目標値、 g_i^L は g_i^* からの負の偏差 $\Delta_i^- = g_i^* - g_i^L$ であり、 g_i^R は g_i^* からの正の偏差 $\Delta_i^+ = g_i^R - g_i^*$ であり、意志決定者の主観に依存する値である。

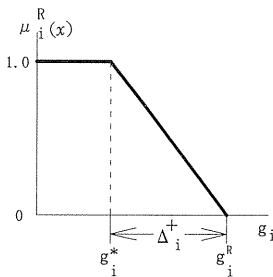


第1図 $g_i(x) \geq g_i^*$ にしたい場合

$$\mu_i^L(x) = \begin{cases} 1 & ; g_i(x) \geq g_i^* \\ \frac{g_i(x) - g_i^L}{\Delta_i^-} & ; g_i^L < g_i(x) < g_i^* \\ 0 & ; g_i(x) \leq g_i^L \end{cases} \quad (2)$$

2) 目標 G_i の達成水準 $g_i(x)$ を「だいたい g_i^* 以下にしたい」という場合

Δ_i^+ の値を決めて、(2)式を次のように変形して適用することができる(第2図を参照)。

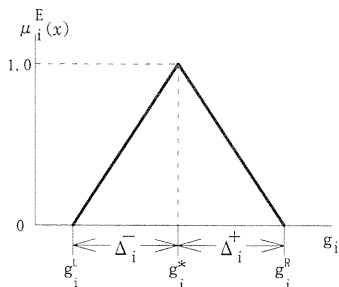


第2図 $g_i(x) \leq g_i^*$ にしたい場合

$$\mu_i^R(x) = \begin{cases} 1 & ; g_i(x) \leq g_i^* \\ \frac{g_i^R - g_i(x)}{\Delta_i^+} & ; g_i^* < g_i(x) < g_i^R \\ 0 & ; g_i(x) \geq g_i^R \end{cases} \quad (3)$$

3) 目標 G_i の達成水準 $g_i(x)$ を「だいたい g_i^* にしたい」という場合

L-R ファジィ数を適用することも考えられる(註3)。この場合は Δ_i^- と Δ_i^+ の値を求め、次のような三角形メンバシップ関数を対応させることとする(第3図を参照)。この三角形メンバシップ関数の特徴は、目標達成水準の範囲の値を係数のあいまいなパラメータとして与えられるメンバシップ関数を三角形ファジィ数で設定することによってあいまいな区間設定に一層の上限と下限の制限を加味することになり、意志決定者や専門家の主観に基づくパラメータの可能性分布のもとで、意志決定者もつ情報の事前価値を取り扱う定式化の1つであるといえる。



第3図 三角形メンバシップ関数

$$\mu_i^E(x) = \begin{cases} 0 & ; g_i(x) \leq g_i^L \\ \frac{g_i(x) - g_i^L}{\Delta_i^-} & ; g_i^L < g_i(x) \leq g_i^* \\ \frac{g_i^R - g_i(x)}{\Delta_i^+} & ; g_i^* \leq g_i(x) < g_i^R \\ 0 & ; g_i(x) \geq g_i^R \end{cases} \quad (4)$$

この三角形メンバシップ関数は達成水準が $g_i^L \leq g_i(x) \leq g_i^*$ および $g_i^* \leq g_i(x) \leq g_i^R$ の範囲では、単調増加および単調減少関数であり、線形関数型メンバシップ関数と同様に扱うことが可能である。達成水準 $g_i(x)$ が g_i^* に不足する程度を示す変数を d_i^- に、 g_i^* を超過する程度を示す変数を d_i^+ と定義する。ここで、 $d_i^- \geq 0, d_i^+ \geq 0, d_i^- \cdot d_i^+ = 0$ である。目標 G_i に関する条件式は以下のように表される。

$$g_i(x) + d_i^- - d_i^+ = g_i^* \quad (i=1, 2, \dots, m) \quad (5)$$

以上のように(1)式~(4)式の g_i^* と Δ_i^-, Δ_i^+ の値は意志決定者が主観的に決定するものであるが、このことは「だいたい g_i^* 以上にしたい」目標 G_M , 「だいたい g_i^* 以下にしたい」目標 G_L , 「だいたい g_i^* にしたい」目標 G_E をもつファジィ目標計画問題は次のような線形計画問題に帰着されることが Zimmermann [7] によって示されている。

この問題は線形計画問題であるので、シンプレックス法によって最適解を求めることができる。

$$\begin{aligned} \max \quad & \lambda \\ \text{subject to} \quad & \end{aligned}$$

$$\mu_i^L(x) = \frac{g_i(x) - g_i^L}{\Delta_i^-} \geq \lambda : g_i(x) \geq g_i^* \text{ の時 } (i \in G_M)$$

$$\mu_i^R(x) = \frac{g_i^R - g_i(x)}{\Delta_i^+} \geq \lambda : g_i(x) \leq g_i^* \text{ の時 } (i \in G_L)$$

$$g_i(x) + d_i^- - d_i^+ = g_i^* \quad (i \in G_E)$$

$$\lambda + \frac{d_i^-}{\Delta_i^-} + \frac{d_i^+}{\Delta_i^+} \leq 1 \quad (i \in G_E)$$

$$\sum_{j=1}^n a_{kj} x_j \leq b_k \quad (k=1, 2, \dots, q)$$

$$x_j, \lambda \geq 0 \quad (j=1, 2, \dots, n)$$

$$\mu_i^L(x) \geq 0, \mu_i^R(x) \leq 1, d_i^-, d_i^+ \geq 0 \quad (i=1, 2, \dots, m) \quad (6)$$

3. 畑肉複合経営問題への適用

ここでは、上述したファジィ目標計画法を実際の鳥取県気高町の畑肉複合経営計画問題に適用することを試みる。計画の対象とした経営条件は、家族労働力が経営主とその妻の2人で、経営耕地面積は166a、うち水田が151a、畑が15a、肥育牛が143頭である経営問題を想定した。これによって複合経営農家の最適規模の見当がつけられることである。分析モデルの構築にあたり現状の技術条件をふまえ、調査農家の経営展開の意向は次のようになる。

- ① 労働、土地などの生産要素は現状を維持する。
- ② 稲作部門については現状のままとする。
- ③ 畑作部門は、相対的に収益性が高いが過作を防ぐため、現状を維持しながら肥育部門からの収益が高まるなら将来には徐々に減作したい。
- ④ 肥育部門の収益性が向上する見通しがあれば、肥育専業経営への転換も考えている。

⑤ また、肥育部門の場合、飼養頭数の見直しや経営管理を図るための労働時間の増加を一定程度許容する。

⑥ 子牛の月令が揃っているので出荷を行う前で計画的に生産調整したい。

具体的な目標計画モデルを作成するために、経営主の意向を取り込んで、以下のように計画目標を設定する。そこで、農家の経営目標として次のような2つの計画目標を設定した。

第1目標 (G_1) は年間収益を350万円以上にした。

第2目標 (G_2) は第1目標が完全に満足されれば、従来の飼養頭数の見直しのため、毎月少なくとも10日以上労働時間を肥育部門に追加投入する時間を得たいとすることである。

さらに、第1目標の収益は期待収益であり、第2目標の10日の追加労働は、経営主が1日9時間、その妻が6時間労働可能時間として、15時間×10日=150時間を毎月の可能労働時間から投入できることを目標としていることである。また、第1目標の収益変動幅 (Δ^-) は価格の変動の影響を考慮して幅をだいたい50万円以内にしたい、第2目標の労働時間の変動幅 (Δ^- , Δ^+) は子牛の仕入れや経営主が町議員のため議会への出席、また肥育研究会への出席などの日数を考慮して20時間にしたい。このような複合部門と肥育部門における今後の経営展開の意向をもとに、線形型や三角形メンバシップ関数で表されるあいまいな目標を付した計画目標モデルを設定する。

① まず、この調査農家に

おける経営計画問題を通常目標計画法の枠組みで定式化すると第1表の通りである(GP)。

② 次に、ファジィ目標計画法として、2つの目標とも「だいたい350万円と150時間以上にしたい」という目標計画モデル(FGP I)を想定する。

③ 目標 G_1 は「だいたい350万円以上にしたい」、目標 G_2 は「だいたい150時間にしたい」という目標計画モデル(FGP II)を想定する。

以上の3つの計画モデルについての接近を試みる。ただし、ここで用いるあいまいな各目標値に関する意志決定者のメンバシップ関数を当てはめたものが第2表である。つまり、第1～3図のようなメンバシップ関数において第2表のように与えられたものとする。

最後に、このような設定のもとで、(6)式に基づき畑肉複合経営のファジィ目標計画問題は、第3表のように定式化される。

第1表 畑肉複合経営の目標計画問題への定式化

| | | | | |
|--------------------------|---|---------------|--------------|------------------------|
| 収益目標(千円) $G_1: g_1(x) =$ | 47.598 x_1 + 295.701 x_2 + 171.246 x_3 + 4.034 x_4 = 3500.0 | | | |
| 追加労働目標 $G_2: g_2(x) =$ | + 1.0 x_4 = 150.0 | | | |
| 土地(10a) | 1.0 x_1 + | 1.0 x_2 | | \leq 16.6 |
| 1月労働 | | 91.8 x_2 + | 3.35 x_3 + | 2.0 x_4 \leq 388.8 |
| 2月労働 | | 6.0 x_2 + | 3.84 x_3 + | 2.0 x_4 \leq 360.0 |
| 3月労働 | | 18.0 x_2 + | 3.46 x_3 + | 1.0 x_4 \leq 388.8 |
| 4月労働 | 4.6 x_1 + | 8.0 x_2 + | 3.66 x_3 + | 1.0 x_4 \leq 374.4 |
| 5月労働 | 8.8 x_1 + | 17.0 x_2 + | 3.54 x_3 + | 1.0 x_4 \leq 388.8 |
| 6月労働 | 5.4 x_1 + | 61.0 x_2 + | 3.43 x_3 + | 1.0 x_4 \leq 374.4 |
| 7月労働 | 3.2 x_1 + | 7.0 x_2 + | 3.49 x_3 + | 1.0 x_4 \leq 388.8 |
| 8月労働 | 4.0 x_1 + | 10.0 x_2 + | 3.54 x_3 + | 1.0 x_4 \leq 388.8 |
| 9月労働 | 5.2 x_1 + | 9.0 x_2 + | 3.39 x_3 + | 1.0 x_4 \leq 374.4 |
| 10月労働 | 2.20 x_1 + | 11.0 x_2 + | 3.61 x_3 + | 1.0 x_4 \leq 388.8 |
| 11月労働 | | 118.8 x_2 + | 3.44 x_3 + | 1.0 x_4 \leq 374.4 |
| 12月労働 | | 107.5 x_2 + | 3.69 x_3 + | 2.0 x_4 \leq 388.8 |

非負条件: $x_1, x_2, x_3, x_4 \geq 0$

注) ただし、稲作部門 x_1 , 畑作部門 x_2 , 肥育部門 x_3 , 追加労働 x_4 とする。

第2表 畑肉複合経営の目標計画問題における各目標値

| | GP | FGP I | | FGP II | | |
|------------|------|-------|------------|--------|------------|------------|
| | | g^* | Δ^- | g^* | Δ^- | Δ^+ |
| 収益目標(千円) | 3500 | 3500 | 500 | 3500 | 500 | - |
| 追加労働時間(時間) | 150 | 150 | 20 | 150 | 20 | 20 |

4. 分析結果と考察

従来の目標計画法の定式化においては、目的式と制約式の係数は正確に設定する必要があった。しかし、意志決定者の中にあるあいまい性や、農業環境を取り巻くさまざまな環境条件のあいまいさなどのために、目的式や制約式の係数が明確に設定できない場合や、正確に設定する必要もない場合が生じる。従来の目標計画法ではこのようなあいまいな、不明確な状況を取り扱うことは困難であっ

第3表 畑肉複合経営のファジィ目標計画問題への定式化(FGP I と FGP II の場合)

| 最大化 | | λ | | | |
|-----------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|--|-----------------------------|
| 制約条件 | | | | | |
| $G_1:g_1(x)=$ | 47.588 x_1 + | 295.701 x_2 + | 171.246 x_3 + | 4.034 x_4 | - 500 $\lambda \geq$ 3000.0 |
| $G_2:g_2(x)=$ | | | | 1.0 x_4 | - 20 $\lambda \geq$ 130.0 |
| 土地 | 1.0 x_1 + | 1.0 x_2 | | | \leq 16.6 |
| 1月労働 | 91.8 x_2 + | 3.35 x_3 + | 2.0 x_4 | | \leq 388.8 |
| 2月労働 | 6.0 x_2 + | 3.84 x_3 + | 2.0 x_4 | | \leq 360.0 |
| 3月労働 | 18.0 x_2 + | 3.46 x_3 + | 1.0 x_4 | | \leq 388.8 |
| 4月労働 | 4.6 x_1 + | 8.0 x_2 + | 3.66 x_3 + | 1.0 x_4 | \leq 374.4 |
| 5月労働 | 8.8 x_1 + | 17.0 x_2 + | 3.54 x_3 + | 1.0 x_4 | \leq 388.8 |
| 6月労働 | 5.4 x_1 + | 61.0 x_2 + | 3.43 x_3 + | 1.0 x_4 | \leq 374.4 |
| 7月労働 | 3.2 x_1 + | 7.0 x_2 + | 3.49 x_3 + | 1.0 x_4 | \leq 388.8 |
| 8月労働 | 4.0 x_1 + | 10.0 x_2 + | 3.54 x_3 + | 1.0 x_4 | \leq 388.8 |
| 9月労働 | 5.2 x_1 + | 9.0 x_2 + | 3.39 x_3 + | 1.0 x_4 | \leq 374.4 |
| 10月労働 | 2.20 x_1 + | 11.0 x_2 + | 3.61 x_3 + | 1.0 x_4 | \leq 388.8 |
| 11月労働 | | 118.8 x_2 + | 3.44 x_3 + | 1.0 x_4 | \leq 374.4 |
| 12月労働 | | 107.5 x_2 + | 3.69 x_3 + | 2.0 x_4 | \leq 388.8 |
| $G_1:g_1(x)=$ | 47.588 x_1 + | 295.7 x_2 + | 171.25 x_3 + | 4.034 x_4 | - 500 $\lambda \geq$ 3000.0 |
| $G_2:g_2(x)=$ | | | | 1.0 x_4 + | $d^- - d^+ =$ 150.0 |
| $G_2:g_2(x)=$ | | | | 0.05 $d^- + 0.05 d^+ + 1.0 \lambda \leq$ | 1.0 |
| 非負条件: $x_1, x_2, x_3, x_4 \geq 0$ | | | | | |

注1) x_i は第1表と同じ。

2) 破線より上をFGP I, 破線より下をFGP IIを示す。ただし、労働制限については共通である。

た。しかしこの問題は、ファジィ集合論を従来の目標計画法の考え方の中に組み込むことによって処理することが可能で、このファジィ目標計画法によって鳥取県気高町の畑肉複合経営計画への接近を行った。

ここで得られた計算結果は、農家が保有している土地・労働の制約資源のもとでの目標計画である。すなわち、各目標の「だいたい～以上にしたい」と「だいたい～ぐらいにしたい」というあいまいさを考慮した場合の最適解である。その分析結果の一覧を第4表にした。

GPの満足解の目標収益を見ると、目標水準値350万円より605,115円下回っている状態を示し、第2目標値は完全に達成されている。FGP Iの最適解は2つの目標のあいまいな目標(第1図で記述)を同時にできる限り満足するような性質を持ったものであり、この場合の線形型メンバシップ関数で表される意志決定者の目標の満足度の度合い λ の値は0.259となる。すなわち、第1目標の収益は3,003,555円を得ることができ、第2目標である追加労働の稼働時間は155.2時間となり目標水準値を超えている。これは、経営主が積極的に働きたい意志があれば肥育に振り向ける労働時間の増加によって頭数や収益が増加することを意味している。したがって、このFGP Iの定式化は、意志決定者が各目標に対する主観的なメンバシップ関数の最適値をほぼ同じ値にしたいと思うような場合に適切と思われる。

第4表 経営計画の解

| | | GP | FGP I | FGP II |
|-------------|-----------|-----------|----------|----------|
| | | λ | | |
| | | - | 0.259 | 1 |
| 目 標 | 目標収益(千円) | 2894.885 | 3003.555 | 3499.985 |
| | 追加労働(時間) | 150 | 155.183 | 150 |
| 経 営 | 稲作部門(10a) | 16.175 | 16.6 | 4.424 |
| | 畑作部門(10a) | 0.425 | - | 0.306 |
| 営 業 | 肥育部門(頭) | 11.675 | 12.925 | 15.147 |
| 制 約 資 源 残 量 | 土 地 | - | - | 11.87 |
| | 1月労働時間 | 10.65 | 35.13 | 9.96 |
| | 2月労働時間 | 12.62 | - | - |
| | 3月労働時間 | 190.75 | 188.90 | 180.88 |
| | 4月労働時間 | 103.87 | 95.55 | 146.17 |
| | 5月労働時間 | 47.90 | 41.78 | 141.05 |
| | 6月労働時間 | 71.07 | 85.24 | 129.87 |
| | 7月労働時間 | 143.32 | 135.39 | 169.64 |
| | 8月労働時間 | 128.52 | 121.46 | 164.43 |
| | 9月労働時間 | 96.89 | 89.08 | 147.30 |
| | 10月労働時間 | 156.39 | 150.44 | 171.02 |
| | 11月労働時間 | 133.71 | 174.75 | 135.93 |
| 12月労働時間 | - | 30.74 | - | |

FGP IIのような優先順位を考慮した場合の満足解は、第1目標値は3,499,985円、第2目標値は150時間である。また、三角形メンバシップ関数で表される意志決定者の目標の満足度 λ の値は1.0となる。このことは、ファジィ目標計画法のメンバシップ関数の値の最大値(すなわち1)を目標計画法における目標値に対応させるようにメンバシップ関数が設定されていることと、ファジィ目標計画法の各目標に関する優先順位を目標計画法におけるそれと同じ順位としたこと理由によって得られた結果である。メンバシップ関数の形は各意志決定者の主観や考え方に強く依存するものであり、この関数の設定によって目標計画法の満足解とは異なった解を得ることができる。すなわち、目標計画法で

は、目標水準に対する超過・不足差異変数の導入によって、制約条件が完全に満足されない場合でも、それに最も近似した解を求める性質があり、それに対してファジィ目標計画法は、最終的には線形計画法に帰着して解を求めることからすべての制約条件を満足させない限り最適解が求められないので、FGP I の追加労働時間のように目標水準値を超えた解を得る結果となっている。この FGP II の定式化は、意志決定者がある目標のメンバーシップ関数の値を他の目標満足度との関連で部分的に達成したいような場合に適切なものとなる。

以上のように目標計画法では定式化することが困難である目標値あるいは制約式の制約資源量におけるあいまいさをファジィ目標計画法によって取り扱うことにより、そのあいまいさを反映する満足解を得ることができる。

5. 摘 要

ある与えられた計画問題に対して、目標計画法のための数値設定が困難であるような場合、すなわち、農業経営を取り巻く情報や環境条件のあいまいさのために多数の目的や制約条件式の係数を明確に表すことができない場合や、または表す必要がない場合など、ファジィ計画法による問題の定式化は1つの解決方法を与える。ここでの適用例において、第1目標である将来の収益を取り巻く環境条件は不明確である場合が多く、したがって、それに関する情報の多くがあいまいさを持っているものであり、明確にそれを「350万円」と表現するよりも、「だいたい350万円」といった表し方がより適切であり、現実的であると考えられる。また、第2目標の追加労働に関しても同じである。すなわち、ファジィ目標計画法は従来の目標計画法を一層補強するものであることを示すものである。このことがファジィ目標計画法を適用する際の大きな利点、あるいは有益性であると考えられる。

適用例から分かるように、従来の目標計画法における目標値は分析以前に意志決定者によってあらかじめ与えられるものであって、目標計画法ではそのようにして設定された目標に可能な限り近づけるような満足解を得ることであった。しかし、ファジィ目標計画法の定式化においては目標式と制約条件式の間には明確な区分は存在しない。そして、ファジィ目標計画法ではメンバーシップ関数の値によってあいまいな目標の希望水準を直接に最大化するような満足解を求める。その意味において目標は分析の結果とみなされる。

以上、畑肉複合経営問題に適用したファジィ目標計画法によって次のような点が明らかになった。

まず、畑作複合経営計画問題において一層現実的な問題に即した解を得ることができ、新しいファジィ目標計画を提示できること。次には、各目的関数値に対する目標値の設定にファジィ集合論を導入することによって、経営計画モデルの設計者の主観的判断に起因するあいまいさを考慮することができること。また、計画モデルの環境などにより変化するモデルの目標値に一定の範囲を設定することによって制約条件にゆとりを持たせることができるため、意志決定者が満足するような最適設計に近づけることができること。

このように従来の目標計画法に対してファジィ目標計画法は意志決定者の主観的判断要素を弾力的に取り扱うことができ、より現実的な計画設計を行うことが可能になる。

(註 1) この計画法の特徴は、複数の目的に対して設定された各目標を達成するかしないかに関係なく、その目標値に可能な限り接近するような満足解を与えることにある。詳しくは文献〔2, 3, 4〕を参照。

(註 2) ファジィ目標とファジィ制約のある計画問題に対して、意志決定者が主観的に決定する目標水準のあいまいさのメンバーシップ関数が線形の関数であると仮定して、Bellman と Zadeh〔1〕が提案したファジィ最大化決定を採用すれば、ファジィ目標計画法は線形計画問題に変換されることを示した。本稿ではこの決定方法によって得られた計画案を最適な計画案として採用する。

(註 3) ファジィ集合の中でも特に「だいたい m ぐらい」と言ったあいまいな数値表現を使うことがある。このようなあいまいな数は、実数直線上で定義された正規かつ凸ファジィ集合で、特にメンバーシップ関数が区分的に連続なものをファジィ数という。その他、ファジィ数は可能性分布で特性づける数、あるいは実数上のファジィ集合を意味する。また、L-R ファジィ数はファジィ数の定義からそのメンバーシップ関数の値の左右の広が

りを表す。文献〔5〕を参照。

参 考 文 献

- 〔1〕 Bellman, R.E. and Zadeh, L.A. : "Decision Making in a Fuzzy Environment", *Manage. Sci.*, Vol. 17, No. 4, 1970, pp. 141~164.
- 〔2〕 伏見多美雄・福川忠昭・山口俊和 : 『経営の多目標計画』, 森北出版, 1987.
- 〔3〕 樋口昭則 : 「多様な行動目標と農業計画—農業経営計画へのゴール・プログラミング法の適用—」, 中国農業試験場報告 C, 第 25 号, 1979, pp. 78~82.
- 〔4〕 川口雅正 : 「ゴール・プログラミングによる農業経営分析」, 『近代農業経営学の理論と応用』, 明文書房, 1978, pp. 197~206.
- 〔5〕 宋 鎮祐・笠原浩三・金山紀久 : 「畑肉複合経営における可能性分布をもつファジィ線形計画分析」, 日本ファジィ学会, 第 8 卷 第 6 号, 1996, 印刷中.
- 〔6〕 Zadeh, L.A. : "Fuzzy Sets", *Inf. Control.*, Vol. 8, No. 3, 1965, pp. 338~353.
- 〔7〕 Zimmermann, H.J. : "Fuzzy Programming and Linear Programming with Several Objective Functions", *Fuzzy Sets Systems*, Vol. 1, 1978, pp. 45~55.
- 〔8〕 Zimmermann, H.J. : "Fuzzy Mathematical Programming", *Computing Oper. Res.*, Vol. 10, No. 4, 1983, pp. 291~298.

農業技術の多属性評価

— 夏ダイコンマルチ栽培を対象として —

林 清忠・熊倉裕史・岡崎紘一郎

(中国農業試験場)

1. はじめに

新たな農業技術を適切に評価するためには、その技術の有効性や効率性に加え、現実の農業経営にとっての妥当性を検討することが必要である (Horton et al. [4])。本研究では、この観点から、野菜生産の省力化等の点で近年注目されている紙マルチ栽培の導入可能性を、複数の属性を有する離散型の技術選択問題として分析する。

ところが、複数の属性に着目して技術の評価する際には、それら属性を適切な方法によって統合する必要がある。つまり属性は単位や導入者にとっての重要性が異なるために、それを一元的な指標に有効に統合するための手法が必要である。

そこで本研究では、多属性意思決定分析を援用することによって、夏ダイコン栽培へ紙マルチを導入される可能性を検討する。具体的には、シルバーポリマルチを使用した慣行栽培に対する紙マルチ栽培の個別経営レベルでの相対的優位性を、農家の意思決定支援の観点から得点化される総価値によって比較検討する。

2. 分析方法

評価のためのモデルは、多属性の加法的価値関数である。第1表に示したように、その測定方法としては、SMART (Simple MultiAttribute Rating Technique) と修正 (Modified) AHP を結合した方法をとる (Edwards et al. [2], Dodd et al. [1])。まず、単属性価値は直接評価法によって求める。これによって異った評価尺度を価値という同一の単位で扱うことができる。次に、属性に対するウェイトは、一対比較の後、固有ベクトル法によって求める。この方法は、意思決定者から直接価値を引き出す必要はなく、また判断の整合性に関する指標が得られるという利点がある。

ところが、その固有ベクトル法において一般に用いられている 1-9 スケールには、属性の重要性等の程度を示す言語表現との対応関係等に関する問題点が指摘されている (French [3], Dodd et al. [1] 等)。そこで、この研究では主として 8 に基づいた乗法スケール (Dodd et al. [1]) を使用する。

3. データの概要

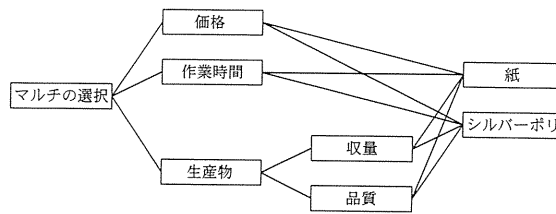
分析対象の蒜山地域における夏ダイコンは、4月から8月の間に播種される。本研究では、その中で、地温上昇を抑制する紙マルチによって、生理障害が軽減できると期待される 6~7月播種の作型を取り上げる。

評価のための価値樹は、マルチの評価に不可欠と考えられる属性が含まれるように、農家調査等に

第1表 多属性価値関数の主要な測定手法

| 手法 (測定方法の組合せ) | 価値樹の最下位レベル 単属性価値 | 属性に対する ウェイト | 属性に対する ウェイト |
|------------------|---------------------|----------------|----------------|
| SMART | D | | RE |
| (M)AHP | | P | P |
| SMART+(M)AHP | D | | P |

注: Dは直接評価, Pは一対比較, REは比率推定(順位や三角表によって比率を推定する方法)を示す。



第 1 図 マルチ選択のための価値樹

基づいて作成した（第 1 図）。使用したデータは以下の通りである。まず、マルチの価格は 10a 当たりの価格（円）とした。ただし、対象地域向け仕様の紙マルチは現時点では製造、販売されていないため、その価格は業者からの聞き取りに基づく推定値である。次に、作業時間は現地で計測した片づけの作業時間に基づいている。紙マルチは収穫後土中にすき込むことができるため、その作業時間はマルチを除去する作業がないものとして求めた。さらに、収量には、現地の圃場で実施した紙マルチ栽培と慣行のシルバーポリマルチ栽培の比較試験のデータを用いた。ただし、出荷不能分は除いてある。最後に、品質（す入りの程度）を表す指標には、0（無）から 5（激甚）までの 6 段階の指標を用いた。数値は、抜き取った 10 本のうち出荷不能分を除き、ポイントの平均値を用いた。

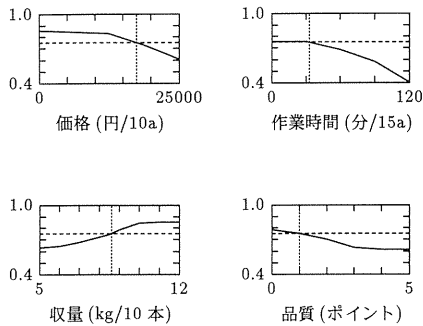
4. 分析結果

以上で説明したデータ、および価値関数、ウェイトによって得られる総価値は、紙マルチが 0.752、シルバーポリマルチが 0.749 であった。ウェイト付けされたそれぞれの価値は、価格および収量ではシルバーポリマルチの方が、作業時間および品質では紙マルチの方が高いが、それらが相殺され、両マルチの総価値はほぼ同じという結果が得られた。しかし、事前評価においては、製品の改良等に伴う属性値の変化が総価値に与える影響等を、感度分析（および What-If 分析）によって検討することが重要となる。

各評価尺度の感度分析の結果は第 2 図の通りである。ここでは、価格と収量に注目する。まず、価格についての感度分析の図（左上）は、他の条件を不変とした場合、紙マルチの価格が例えば 20,000 円になれば紙マルチの総価値は 0.707 になり、シルバーポリマルチの 0.749 に比べ総価値が低下することを示している。次に収量については、例えば両マルチに差がないとすると、0.768 へ紙マルチの総価値が上昇することを示している。さらに紙マルチの地温抑制効果がダイコンの高温障害を軽減し、それ以上の改善ができれば、紙マルチの総価値がより高まることがわかる。

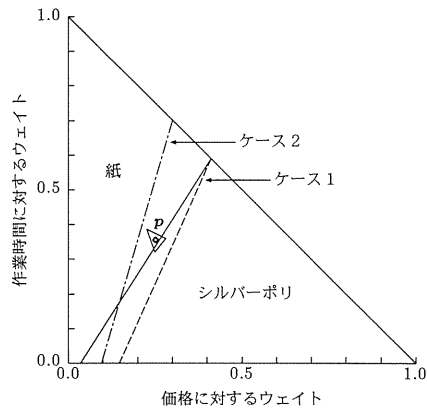
次に、価格、作業時間、生産物に対するウェイトが総価値に与える影響を示すと、第 3 図のようになる。この図で、右上がりの実線の左上は紙マルチの総価値がシルバーポリマルチを上回る領域、右下はその逆の領域である。この 2 つの領域の面積をみると、シルバーポリマルチの面積の方が約 1.32 倍大きい。この中でウェイト p の位置は、両マルチの現状の総価値がほぼ同一となる点である。

さて、ここで価格と収量の 2 つの評価尺度が変化した場合を検討するために What-If 分析を行うと、次のようになる。図でケース 1 は、紙マルチの価格を現状、収量をシルバーポリマルチと同一とした場合、ケース 2 は、価格を 20,000 円、収量をシルバーポリマルチと同一とした場合である。ケース 1 は、収量に差がないとすると紙マルチの総価値がシルバーポリマルチの総価値を上回る領域が増加し、両面積はほぼ等しくなることを示している。またこの場合、 p は破線の左上の領域にあり、その実行可能領域も破線によって分断されていない。つまり紙マルチの方の総価値が高いことを示している。ただし両マルチの収量が同一であるにせよ、紙マルチの価格が 20,000 円にまで上昇するとケース 2 のように、紙マルチの総価値の方が高い領域は減少する。この場合、 p は一点鎖線の右下となり、シルバーポリマルチの総価値の方が高まることがわかる。生育の若干の遅れは収穫時期で対応できる



第 2 図 評価尺度の感度分析

註: 実線は紙マルチ, 破線はシルバーポリマルチの総価値を示す。縦の点線は紙マルチの現状の値である。



第 3 図 価格, 作業時間および生産物に対するウェイトの感度分析

註: 実線は紙マルチとシルバーポリマルチの総価値が無差別となるウェイトを示す。破線(ケース1)および一点鎖線(ケース2)については, 本文参照。p は 8 に基づいた乗法スケールによって求めたウェイトであり, それを囲む領域は判断の非整合性を示す実行可能領域である。生産物に対するウェイトは, ウェイトを表わす点から(1,0)と(0,1)を通る直線におろした垂線の長さによって測られる。

こと等を考慮すると, 今後紙マルチの素材の改良等によって価格が本研究で用いた数値を大きく上回ることがないと保証されるならば, ケース 1 の状況になる可能性は高いと推察される。

5. むすび

本研究では個別経営レベルでのマルチの選択問題を検討した。こうした問題を意思決定論を用いて検討することの意義は, 主観的な要素を評価に組み入れることができること, さらに, 労働のように単純に金額には変換できない属性を適切に処理できることにある。今後はこうした選択問題を, 個別経営ではなく特定の集団にとっての問題として捉え直すことも必要である。

引用文献

- [1] Dodd, F.J., H.A. Donegan and T.B.M. McMaster, "Scale Horizons in Analytic Hierarchies", *Journal of Multi-Criteria Decision Analysis*, Vol. 4, 1995, pp. 177~188.
- [2] Edwards, W., D. von Winterfeldt and D. L. Moody, "Simplicity in Decision Analysis", in Bell, D.E., H. Raiffa and A. Tversky eds, *Decision Making: Descriptive, Normative, and Prescriptive Interactions*, Cambridge University Press, 1988, pp. 443~464.
- [3] French, S., *Decision Theory*, Ellis Horwood, 1986.
- [4] Horton, D., P. Ballantyne, W. Peterson, B. Uribe, D. Gapsin and K. Sheridan, *Monitoring and Evaluating Agricultural Research: A Sourcebook*, CAB International, 1993.

大規模水田作経営における不耕起乾田直播栽培技術の経営的評価

— 確率的多目的計画モデルによる分析 —

南石晃明・長野間宏・小柳敦史

(農業研究センタープロジェクト研究第1チーム)

1. はじめに

大規模水田営農を実現する中核技術の一つとして、近年、水稻直播栽培が注目を集め、多様な様式の栽培技術が研究されている(たとえば櫛淵〔1〕, 1995). 農業研究センターで開発している不耕起乾田直播栽培技術(以下, 不耕起乾直)は, 不耕起播種機(8条)を用いて畑状態で播種・同時施肥することで, 移植栽培に比較し春作業の大幅な省力化を目指している(長野間ら〔2〕, 1996). 本報告では, 新技術の開発目標諸元を前提として, 不耕起乾直栽培を試験的に導入(1995年, 1.2ha)している太田新田営農組合(茨城県新利根村, 以下, 営農組合)を想定し, 不耕起乾直の導入効果を推定すると共に不耕起乾直の省力化効果が生かされる条件を明らかにする. 営農組合は26haの経営面積を5人(男3人, 女2人)の専従者で耕作する任意組合である.

2. 評価方法

移植栽培と比較した不耕起乾直の主な特徴は表1のように要約できる. 今回は, これらの特徴のうち, 経費面, 収益面(収量水準), 作業面(省力化)から評価を行う. 具体的には, 営農組合において, 移植栽培および不耕起乾直栽培が選択可能な場合と, 移植栽培のみが選択可能な場合を想定し, それぞれの場合の確率的多目的計画モデルを作成し, 各種条件下における経営目標からみた最適な作付計画を求め, これらを比較することで, 不耕起乾直栽培の導入効果を分析する.

技術体系評価を行う場合には, 経営体がすでに採用している「経営体既存技術体系」, 経営体が試験的に導入している「経営体試行新技術体系」, 試験研究機関の研究完了後達成が見込まれる「開発目標新技術体系」など評価対象となる技術体系を区別する必要がある. どの技術体系の諸元を前提とするかで, 当然, 評価結果も異なる. 本報告では, 「開発目標新技術体系」の技術諸元(作業体系, 作業能率, 使用資材, 収量など)を想定する.

大規模水田営農においては, 降雨によって収穫作業, 防除作業, 播種作業等が遅延・不能になるといった作業リスクが規模拡大の制限要因となる. 本モデルにおいては, 作業可能時間の年次変動を離散型確率変数として組み込み, 対象期間(1991年から1995年の5年間)における作業リスク回避型の作付計画を求める. 具体的には, 作業リスク完全回避型の計画法と複数目標を考慮できる目標計画法を統合した確率的多目的計画モデル(南石〔3〕, 1995a)を作成する. 本報告では, 年間労働時間目

表1 移植栽培と比較した不耕起乾田直播栽培技術の特徴

| | 利点 | 問題点 |
|-------|--|---|
| 経費面 | ・育苗機械施設・資材など育苗関連経費が不要 | ・防除費用増加(雑草防除回数増加) ・緩効性肥料を利用する場合, 経費増加 ・適正品種が少なく, 品質・価格がやや劣る |
| 収益面 | | ・収量面の水準・安定性がやや劣る(現状) ・低農薬栽培等による付加価値困難 |
| 作業面 | ・育苗・移植労働時間不要 ・苗補給・補植など補助労働の強労働負担解消(軽労化) ・播種時の組作業不要 | ・苗立・雑草防除などで移植より周密な栽培管理必要(気象, 土壌の影響を受けやすい) |
| 作業環境面 | ・代かき作業不要(泥まみれ) | |
| 心理面 | ・育苗の心労解消 | ・苗立・初期生育に対する心労あり |

標 (1,800 時間×5 人=年間 9,000 時間) を優先順位 1 番, 収益目標 (最大化) を 2 番と設定した. 解法には数理計画システム micro-NAPS (南石〔4〕, 1995 b) の目標計画法を用いた.

作業可能時間の推定は, 水稻, 麦, 大豆の播種, 防除, 収穫などの主要作業別に過去 5 年間の特別降水量データと作業ごとの作業限界降水量から南石ら〔5〕(1996 a) の方法で推計した. 稲の収穫作業可能時間は表 2 に示すように, 大きな年次変動がある. 特に対象地域では 9 月中旬以降は降雨が多くなる傾向があり, 1 旬あたりの作業可能時間が 12 から 30 時間になることもある.

モデルは, 通常土地制約, 労働制約の他に, 育苗ハウス制約, 乾燥施設制約, 前述の年次別旬別作業別の作業可能時間制約などの式から構成されている (図 1). 実変数としては, 作物別品種別栽培様式別作期別の作付プロセスの他に借地プロセス, 育苗ハウス増設プロセスなどがある. モデルは 279 目標・制約, 28 実変数からなる.

3. 新技術体系の諸元

表 3 に想定する新技術体系を示す. 営農組合では, ハウスいちご, 作業受託部門, 味噌加工, いちじくなどの部門があるが, 今回報告するモデルでは大規模水田作専業経営における不耕起乾直の効果に焦点をあてた分析を行うため, 稲・麦・大豆部門以外の部門は省略している. 水稻の利益係数は, 移植が 10 a あたり 14.8 から 13.8 万円程度であるのに対し, 不耕起乾直では 12.7 から 12.0 万円と 1 から 2 万円程度収益性が劣っている. これは, 不耕起乾直の収量あるいは価格水準が移植よりも低く, 一方, 除草剤費が大きくなるためである. 岡山県における実態調査においても直播が必ずしも低コストにならないことが明らかになっている. 費用は必要資材等を積算して求めたものであり, 実績値とは異なるが, 光熱・燃料費など積算が困難な費用については実績値を用いている.

表 2 稲収穫作業の作業可能時間の年次変動

| | 8月下旬 | 9月上旬 | 9月中旬 | 9月下旬 | 10月上旬 | 10月中旬 | 10月下旬 | 平均 | 標準偏差 |
|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|------|------|
| 91年 | 56.0 | 56.0 | 32.0 | 56.0 | 24.0 | 12.0 | 54.0 | 41.4 | 18.5 |
| 92年 | 96.0 | 88.0 | 80.0 | 72.0 | 44.0 | 24.0 | 50.1 | 64.9 | 26.2 |
| 93年 | 68.0 | 48.0 | 80.0 | 60.0 | 44.0 | 64.0 | 61.7 | 60.8 | 12.1 |
| 94年 | 68.0 | 72.0 | 36.0 | 40.0 | 80.0 | 80.0 | 65.5 | 63.1 | 18.0 |
| 95年 | 96.0 | 88.0 | 48.0 | 88.0 | 40.0 | 72.0 | 84.8 | 73.8 | 21.7 |
| 平均 | 76.8 | 70.4 | 55.2 | 63.2 | 46.4 | 50.4 | 63.2 | 60.8 | 19.3 |
| 標準偏差 | 18.2 | 18.2 | 23.4 | 18.0 | 20.5 | 30.4 | 13.5 | 11.9 | 5.2 |
| 最小 | 56.0 | 48.0 | 32.0 | 40.0 | 24.0 | 12.0 | 50.1 | 41.4 | 12.1 |

図 1 モデル構造図

| 式の数 | 式の種類 | 優先順位 | 目標・制約名 | 変数の数 | | 1 | | | | | 5 | 19 |
|-----|------|------|-------------------|----------|---|------|------|---------|------|-------|--------|------------|
| | | | | 目標値・制約量 | 式 | 経営面積 | 借地面積 | ハウス増設面積 | 定義式 | その他の式 | 作付プロセス | |
| 1 | 目標 | 8(2) | 平均所得目標 | 所得水準 | ≧ | | 地代 | 増設費 | 定義係数 | 定義係数 | 定義係数 | 利益係数 |
| 1 | 目標 | 7(1) | 家族労働年間目標 | 労働時間 | ≦ | | | | 定義係数 | | | |
| 1 | 制約 | 2 | 借地面積上限 | 面積上限 | ≦ | | 1 | | | | | |
| 2 | その他 | - | その他の式 | | ≦ | | | | 定義係数 | | | |
| 23 | 定義式 | 1 | 定義式23式 | | = | | 定義係数 | 定義係数 | 定義係数 | 定義係数 | | |
| 36 | 制約 | 2 | 土地制約(36旬) | 自作地面積 | ≦ | | -1 | | | | | 水田占有係数 |
| 1 | 制約 | 2 | ハウス施設上限 | 上限面積 | ≦ | | | 1 | | | | |
| 6 | 制約 | 2 | ハウス施設制約(6旬別) | 育苗可能面積 | ≦ | | | 育苗係数 | | | | 施設占有係数 |
| 7 | 制約 | 2 | 乾燥機制約(7旬別) | 処理可能面積 | ≦ | | | | | | | 単収係数 |
| 36 | 制約 | 2 | 労働制約(36旬) | 労働可能時間 | ≦ | | | | | | | 労働係数 |
| 33 | 制約 | 2 | 91年の作業可能時間(延べ33旬) | 作業可能時間b) | ≦ | | | | | | | 91年の作業係数c) |
| 33 | 制約 | 2 | 92年の作業可能時間(延べ33旬) | 作業可能時間b) | ≦ | | | | | | | 92年の作業係数c) |
| 33 | 制約 | 2 | 93年の作業可能時間(延べ33旬) | 作業可能時間b) | ≦ | | | | | | | 93年の作業係数c) |
| 33 | 制約 | 2 | 94年の作業可能時間(延べ33旬) | 作業可能時間b) | ≦ | | | | | | | 94年の作業係数c) |
| 33 | 制約 | 2 | 95年の作業可能時間(延べ33旬) | 作業可能時間b) | ≦ | | | | | | | 95年の作業係数c) |

注)

a) 括弧()内は目標の優先順位。

b) 各年の作業可能時間は, 水稻乾直播種, 水稻移植, 大豆・麦播種, 稲・麦・大豆収穫の各作業別旬別の作業可能時間を設定。

c) 本稿のモデルでは各年次の作業係数は同一と仮定している。

表3 想定する新技術体系の諸元

| 作物名 | 品種名 | 技術体系名 | 作期 | 移植・播種期 | 収穫期 | 収量 | 作業時間 | 第1変動費 | 価格 | 粗収益 | 利益係数 |
|-----|--------|----------|----|--------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | | | | | kg/10a | hr/10a | 万円/10a | 円/60kg | 万円/10a | 万円/10a |
| 稲 | あきたこまち | 移植：少量散布 | 1 | 4月下旬 | 8月下旬 | 520 | 5.1 | 1.9 | 17500 | 15.2 | 13.3 |
| 稲 | あきたこまち | 移植：少量散布 | 2 | 5月上旬 | 9月上旬 | 520 | 5.1 | 1.9 | 17500 | 15.2 | 13.3 |
| 稲 | コシヒカリ | 移植：少量散布 | 1 | 5月上旬 | 9月上旬 | 520 | 5.1 | 1.9 | 19300 | 16.7 | 14.8 |
| 稲 | コシヒカリ | 移植：少量散布 | 2 | 5月中旬 | 9月中旬 | 520 | 5.1 | 1.9 | 19300 | 16.7 | 14.8 |
| 稲 | キヌヒカリ | 移植：少量散布 | 1 | 5月上旬 | 9月上旬 | 540 | 5.1 | 1.9 | 18300 | 16.5 | 14.6 |
| 稲 | キヌヒカリ | 移植：少量散布 | 2 | 5月中旬 | 9月中旬 | 530 | 5.1 | 1.9 | 18300 | 16.2 | 14.3 |
| 稲 | キヌヒカリ | 移植：少量散布 | 3 | 5月下旬 | 9月下旬 | 520 | 5.1 | 1.9 | 18300 | 15.9 | 13.9 |
| 稲 | 月の光 | 移植：少量散布 | 5 | 6月上旬 | 10月上旬 | 480 | 4.9 | 1.9 | 16930 | 13.5 | 11.6 |
| 稲 | キヌヒカリ | 不耕起乾田直播 | 1 | 4月下旬 | 9月中旬 | 500 | 3.5 | 2.6 | 18300 | 15.3 | 12.7 |
| 稲 | キヌヒカリ | 不耕起乾田直播 | 2 | 5月上旬 | 9月下旬 | 500 | 3.5 | 2.6 | 18300 | 15.3 | 12.7 |
| 稲 | キヌヒカリ | 不耕起乾田直播 | 3 | 5月中旬 | 9月下旬10月上旬 | 490 | 3.5 | 2.6 | 18300 | 14.9 | 12.4 |
| 稲 | キヌヒカリ | 不耕起乾田直播 | 4 | 5月下旬 | 10月上旬 | 480 | 3.5 | 2.6 | 18300 | 14.6 | 12.0 |
| 小麦 | バンドウワセ | ドリル播き | 1 | 11月上旬 | 6月中旬 | 400 | 2.4 | 1.8 | 9110 | 6.1 | 4.3 |
| 小麦 | バンドウワセ | ドリル播き | 2 | 11月中旬 | 6月中下旬 | 400 | 2.4 | 1.8 | 9110 | 6.1 | 4.3 |
| 小麦 | バンドウワセ | ドリル播き | 3 | 11月下旬 | 6月下旬 | 400 | 2.4 | 1.8 | 9110 | 6.1 | 4.3 |
| 大麦 | カシムギ | ドリル播き | 1 | 10月下旬 | 5月下旬 | 400 | 2.4 | 1.8 | 6540 | 4.4 | 2.6 |
| 大麦 | カシムギ | ドリル播き | 2 | 11月上旬 | 6月上旬 | 400 | 2.4 | 1.8 | 6540 | 4.4 | 2.6 |
| 大豆 | タチナガハ | 液剤：パーマチオ | 1 | 6月中旬 | 10月上旬 | 250 | 3.5 | 2.2 | 14220 | 5.9 | 3.7 |
| 大豆 | タチナガハ | 液剤：パーマチオ | 2 | 6月下旬 | 10月中旬 | 250 | 3.4 | 2.2 | 14220 | 5.9 | 3.7 |

注)

a)あぜ塗り、畦畔除草、水管理など周辺作業は含めていない。

b)実績収量は、水稲460-510kg, 麦350-500kg, 大豆150-200kg程度と推定される。

宮農組合では大区画圃場が団地化されており、現状でも省力的な作業が可能になっているが(表4)、新技術体系では「経営体既存技術体系」(移植)あるいは「経営体試行新技術」(不耕起乾直)の作業時間に比較し、40%から60%程度の省力技術となることを想定している。作業時間の実績値は宮農組合に設置した農作業日誌ソフトから集計(南石ら〔6〕, 1996b)したものであり、新技術の作業時間は圃場試験結果を参考に設定した。作業項目のうち畦塗り、畦畔除草、水管理については、モデルに組み入れていない。水稲不耕起乾直以外でも、水稲移植栽培では少量散布(農薬)という新技術を想定している。麦・大豆でも高収量で実績の50-60%程度の省力化技術が想定されている。

4. 分析結果及び考察

分析に際しては、育苗施設の規模を現状に留める場合と増設が可能な場合の2つを想定した。これら2つの場合の最適計画を表5(A, B)に示す。育苗ハウスを現状規模(3.894a)に留める場合(A)には、適正面積は41.6haとなり、このうち約50%を直播が占める。育苗ハウスの増設が可能な場合(B)は、7aの増設を行うことで適正規模は49.6haになる。この場合には、乾直播が占める比率は約3%に過ぎない。これらの2つの場合には、4月、5月の労働制約および降雨による稲収穫作業可能時間の年次変動が規模拡大のおもな制約となる(表6)。

そこで、組合所有の汎用コンバイン(従来は麦収穫に使用)も稲収穫作業に利用するものとし、自脱型コンバイン(5条)と合わせコンバイン2台の場合を考える。コンバイン2台で育苗ハウスを現状規模に留める場合(C)には、適正面積は61.5haとなり、このうち約66%を直播が占める。育苗ハウスの増設が可能な場合(D)には、7aの増設を行うことで適正規模は57.9haになり、乾直播が占める比率は約36%になる。これらの2つの場合にも、4月、5月、9月の労働制約および降雨による稲の播種作業および収穫作業の可能時間の年次変動が規模拡大のおもな制約となる(表6)。

以上の4つのケースのプロセス純収益を比較すると、ケースDの適正面積はケースCよりも小さいが、収益性が高い移植栽培の比率が高いため、プロセス純収益は逆に高くなっている。4つのケースの中ではケースDの所得が最も高くなる。

不耕起乾直の導入効果を推定するため、移植栽培のみが可能な場合の最適計画も表5に示す。この結果は移植のみの場合でも、育苗施設の増設を行うことで47.1から49ha程度の規模拡大が可能であることを示している。

表4 作業時間の農家実績と技術目標の比較(稲)

| | 移植 | | | 乾田直播 | | | 備考 |
|----------|-------|------|--------|------|------|--------|---------------------------------------|
| | 実績① | 新技術② | ②/①(%) | 実績① | 新技術② | ②/①(%) | |
| 種子予措 | 0.11 | 0.13 | 116.71 | - | - | - | |
| 苗床播種 | 0.56 | 0.38 | 67.50 | - | - | - | |
| 育苗管理 | 0.15 | 0.06 | 42.75 | - | - | - | |
| 耕起 | 0.72 | 0.43 | 59.32 | - | - | - | 実績2から4回、新技術2回 |
| 代かき | 0.68 | 0.31 | 45.74 | - | - | - | |
| 畦塗りc) | 0.31 | 0.31 | 実績値 | 0.31 | 0.31 | 実績値 | |
| 播種 | - | - | - | 0.66 | 0.68 | 103.03 | 種子、肥料補給のため2人組み作業 新技術では組み作業 |
| 移植・補植 | 1.14 | 1.55 | 135.28 | - | - | - | |
| 苗運搬 | 0.35 | 0.13 | 35.92 | - | - | - | |
| 雑草防除・除草 | 0.32 | 0.18 | 55.95 | 0.32 | 0.55 | 173.53 | 実績では背負散布機(粒剤)、新技術 では乗用管理機。新技術では4回。 |
| 畦畔除草c) | 1.32 | 1.32 | 実績値 | 1.32 | 1.32 | 実績値 | |
| 施肥 | 0.27 | 0.10 | 38.36 | 0.27 | 0.10 | 38.36 | 新技術では緩行性被覆肥料使用 |
| 水管理c) | 0.12 | 0.12 | 実績値 | 0.12 | 0.12 | 実績値 | |
| 防除 | 0.26 | 0.33 | 125.81 | 0.26 | 0.45 | 171.56 | 実績0から1回、新技術3から4回 |
| 収穫 | 0.43 | 0.40 | 92.50 | 0.43 | 0.40 | 93.17 | |
| 収穫物運搬 | 0.42 | 0.40 | 94.39 | 0.42 | 0.40 | 95.06 | |
| 表面排水作溝a) | - | - | - | - | 0.06 | - | |
| 冬期浅耕a) | - | - | - | - | 0.14 | - | |
| 乾燥・調製・袋詰 | 1.42 | 0.71 | 50.18 | 1.42 | 0.71 | 49.88 | |
| 運搬・検査b) | 0.02 | - | - | 0.02 | - | - | |
| 収穫残渣処理b) | 0.16 | - | - | 0.16 | - | - | |
| その他b) | 2.50 | - | - | 2.17 | - | - | 代かき時の稲わら等の処理、補助作業 を含む |
| 集会出席b) | 0.21 | - | - | 0.21 | - | - | |
| かん漑・暖房b) | 0.02 | - | - | 0.02 | - | - | |
| 片づけb) | 0.02 | - | - | 0.02 | - | - | |
| 合計 | 11.51 | 6.85 | 59.48 | 8.13 | 5.25 | 64.51 | |

注) 1995年1月から12月までの合計

a) 新技術のみの作業

b) 組合設置の作業日誌独自の項目(合計時間=2.93)

c) 実際の営農では必要となる作業であるが、現行のモデルには含めていない作業項目(合計時間=1.75)

水管理労働は記帳もれがある。

d) 営農組合の大区画圃場は1個所に団地化されている。

これらの結果から、育苗ハウスの増設ができない場合(表7A)には、不耕起乾直の導入によって適正規模は57%増加し、農業所得も51%増加する。育苗ハウスの増設が可能な場合(表7B)には、適正規模および農業所得とも不耕起乾直の導入効果はほとんど無い。しかし、育苗ハウスの増設が可能でコンバイン2台の使用が可能な場合(表7D)には、稲収穫作業の制約が緩和されるため、不耕起乾直の導入によって適正規模は23%増加し、農業所得も14%増加する。ただし、実際の営農段階では、育苗ハウス増設の投資に際しては、借地可能面積や地代などの将来動向に不確実性があることも考慮する必要がある。

モデル分析の結果から、実証対象営農組合における不耕起乾直は移植と組み合わせで導入されるべき技術体系であり、必ずしも大きな規模拡大効果はないことが示された。これは、対象営農組合の労働力が豊富(5人)で春作業の余裕がある一方で、対象地の9月中旬から10月中旬の多雨およびコンバインの作業性から水稻の収穫作業が規模拡大の制限要因の一つになっているためである。しかし、育苗ハウスが増設できない場合には、当然のことながら不耕起乾直の導入は経営的に大きな効果をもつことが示された。このことは、不耕起乾直の導入効果が大きいのは、大規模稲作専業(+麦大豆)経営にもまして、園芸部門など春作業に労働競合をもつ複合経営であることを示唆している。無論、大規模稲作専業(+麦大豆)経営においても作業受託部門(移植栽培)拡大効果や軽労化面における効果は期待できる。

表5 新技術体系を想定した場合の最適計画（暫定版）

| 選択できる栽培様式 シナリオ | 移植及び直播 | | | | 移植のみ | | | |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | A | B | C | D | A' | B' | D' | |
| 育苗ハウス | 現状 | 増設可能 | 現状 | 増設可能 | 現状 | 増設可能 | 増設可能 | |
| 稲収穫用コンバイン作期 単位 | 1台 | 1台 | 2台 | 2台 | 1台 | 1台 | 2台 | |
| 経営面積 | 10a | 415.6 | 495.9 | 615.2 | 578.8 | 264.9 | 489.7 | 471.4 |
| 借地面積 | 10a | 155.6 | 235.9 | 355.2 | 318.8 | 4.9 | 229.7 | 211.4 |
| ハウス増設 | 10a | 0.0 | 0.7 | 0.0 | 0.7 | 0.0 | 0.7 | 0.8 |
| 総労働時間 | Hr | 2046.7 | 2715.5 | 2792.3 | 2874.7 | 1552.0 | 2703.4 | 2663.1 |
| プロセス純収益総額 | 万円 | 4147.5 | 5006.6 | 5470.8 | 5871.0 | 3121.0 | 4975.3 | 5279.5 |
| 一定費(ハウス除く) | 万円 | 1188.8 | 1188.8 | 1188.8 | 1188.8 | 1161.8 | 1161.8 | 1161.8 |
| 農業所得 | 万円 | 2958.7 | 3817.8 | 4282.0 | 4682.2 | 1959.2 | 3813.5 | 4117.7 |
| 水稲計 | 10a | 332.7 | 413.0 | 532.4 | 551.9 | 182.0 | 406.8 | 444.5 |
| うち移植 | 10a | 163.8 | 401.1 | 182.0 | 355.2 | 182.0 | 406.8 | 444.5 |
| あきたこまち | 1 10a | 12.4 | 87.5 | 34.2 | 50.2 | 30.6 | 88.1 | 86.9 |
| あきたこまち | 2 10a | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| コシヒカリ | 1 10a | 78.6 | 83.8 | 56.8 | 61.3 | 60.4 | 88.5 | 93.1 |
| コシヒカリ | 2 10a | 0.0 | 80.6 | 0.0 | 77.4 | 0.0 | 80.6 | 89.1 |
| キヌヒカリ | 1 10a | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| キヌヒカリ | 2 10a | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| キヌヒカリ | 3 10a | 12.4 | 88.8 | 21.0 | 68.5 | 30.6 | 89.2 | 70.4 |
| 月の光a) | 1 10a | 60.4 | 60.4 | 70.0 | 97.8 | 60.4 | 60.4 | 105.0 |
| うち不耕起乾田直播 | 10a | 168.9 | 11.9 | 350.4 | 196.7 | - | - | - |
| キヌヒカリ | 1 10a | 80.6 | 0.0 | 161.2 | 83.8 | - | - | - |
| キヌヒカリ | 2 10a | 88.4 | 11.9 | 118.5 | 80.9 | - | - | - |
| キヌヒカリ | 3 10a | 0.0 | 0.0 | 70.7 | 32.1 | - | - | - |
| キヌヒカリ | 4 10a | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | - | - | - |
| 麦計a) | 10a | 143.3 | 143.3 | 152.9 | 124.7 | 143.3 | 143.3 | 131.9 |
| バンドウワセ | 1 10a | 26.9 | 26.9 | 26.9 | 26.9 | 26.9 | 26.9 | 26.9 |
| バンドウワセ | 2 10a | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| バンドウワセ | 3 10a | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| カシマムギ | 1 10a | 116.4 | 60.4 | 126.0 | 97.8 | 116.4 | 60.4 | 105.0 |
| カシマムギ | 2 10a | 0.0 | 56.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 56.0 | 0.0 |
| 大豆計a) | 10a | 82.9 | 82.9 | 82.9 | 26.9 | 82.9 | 82.9 | 26.9 |
| タチナガハ | 1 10a | 56.0 | 56.0 | 56.0 | 0.0 | 56.0 | 56.0 | 0.0 |
| タチナガハ | 2 10a | 26.9 | 26.9 | 26.9 | 26.9 | 26.9 | 26.9 | 26.9 |
| 乾田直播の比率 | % | 50.8 | 2.9 | 65.8 | 35.6 | | | |
| コシヒカリ比率 | % | 23.6 | 39.8 | 10.7 | 25.1 | 33.2 | 41.6 | 41.0 |

モデルの前提：

労働力5人(うち男3人、女2人)。所有地26ha。田植機(8条)、コンバイン(自脱型5条、汎用)、トラクタ4台、乾燥機5基など所有。

育苗ハウス増設費は、10aあたり18.7万円を仮定。借地料は、10aあたり5.88万円(実勢地代)。

コンバイン2台目は、所有している汎用型コンバインの使用を想定。

播種、防除、収穫などの主要作業の作業時間を、作業限界降水量および時間降雨データから算出し、

年次による降水量変動にともなう作業可能時間の年次変動を考慮したモデルを使用している。

このため、過去5年間(1991年から1995年)のいずれの降雨パターンにも対応可能な計画となっている。

注a) カシマムギ-月の光、月の光--大豆、バンドウワセ-大豆は輪作体系。

5. 終わりに

今後は、園芸部門や作業受託をモデルにふくめ、複合経営における不耕起乾直の導入効果を定量的に分析するとともに、岡山県南部平坦地などの不耕起乾直の適地といわれている地域における分析を行う必要がある。また、移植に比較し直播の収量変動が大きいという指摘もあり、こうした収益リスクをも考慮した分析や労働強度目標を考慮した分析も必要となる。方法論的な面では、1991年から1995年以外の降雨パターンが生じた場合には、本報告の最適計画(表5)の作業実施が遅延・不能に

表6 制約となる作業及び時期(旬)

| A. ハウス現状規模 | | | | | | B. ハウス増設 | | | | | |
|------------|---------|----|----|----|-------|----------|------------|----|----|----|-------|
| 労働力 | 5上 | | | | | 労働力 | 4下, 5上, 5下 | | | | |
| 可能時間 | 年次 | 91 | 92 | 93 | 94 95 | 可能時間 | 年次 | 91 | 92 | 93 | 94 95 |
| 水稲播種 | | | | | | 水稲播種 | | | | | |
| 大豆播種 | 6下 | | | | | 大豆播種 | 6下 | | | | |
| 麦収穫 | | | | | | 麦収穫 | | | | | |
| 水稲収穫 | 9中, 10上 | | | 9下 | | 水稲収穫 | 9中, 10上 | | | 9下 | |
| 大豆収穫 | 10上 | | | | | 大豆収穫 | 10上 | | | | |

| C. ハウス現状コンバイン2台 | | | | | | D. ハウス増設コンバイン2台 | | | | | |
|-----------------|---------|----|----|----|-------|-----------------|------------|----|----|----|-------|
| 労働力 | 5上, 9中 | | | | | 労働力 | 4下から6上, 9下 | | | | |
| 可能時間 | 年次 | 91 | 92 | 93 | 94 95 | 可能時間 | 年次 | 91 | 92 | 93 | 94 95 |
| 水稲播種 | | | | | 5上 | 水稲播種 | | | | | 5上 |
| 大豆播種 | 6下 | | | | | 大豆播種 | 6下 | | | | |
| 麦収穫 | | | | | | 麦収穫 | | | | | |
| 水稲収穫 | 9中, 10上 | | | | | 水稲収穫 | 9中, 10上 | | | | |
| 大豆収穫 | 10上 | | | | | 大豆収穫 | | | | | |

表7 不耕起乾田直播栽培技術の導入効果

| A. 育苗ハウスが増設できない場合(コンバイン1台) | | | | |
|----------------------------|-----|----------|---------|--------|
| | 単位 | a. 移植+直播 | b. 移植のみ | a/b効果% |
| 適正面積 | 10a | 415.6 | 264.9 | 156.9 |
| 農業所得 | 万円 | 2958.7 | 1959.2 | 151.0 |
| 労働時間 | hr | 2046.7 | 1552.0 | 131.9 |

| B. 育苗ハウスが増設できる場合(コンバイン1台) | | | | |
|---------------------------|-----|----------|---------|--------|
| | 単位 | a. 移植+直播 | b. 移植のみ | a/b効果% |
| 適正面積 | 10a | 495.9 | 489.7 | 101.3 |
| 農業所得 | 万円 | 3817.8 | 3813.5 | 100.1 |
| 労働時間 | hr | 2715.5 | 2703.4 | 100.4 |

| D. 育苗ハウスが増設できる場合(コンバイン2台) | | | | |
|---------------------------|-----|----------|---------|--------|
| | 単位 | a. 移植+直播 | b. 移植のみ | a/b効果% |
| 適正面積 | 10a | 578.8 | 471.4 | 122.8 |
| 農業所得 | 万円 | 4682.2 | 4117.7 | 113.7 |
| 労働時間 | hr | 2874.7 | 2663.1 | 107.9 |

なる可能性もあるため、これらのリスクを評価することも必要であろう。計画対象期間を長期(例えば100年間)にとれば、こうしたリスクは小さくなるが、この場合の計画は極めて慎重なものになるため妥当な計画期間の設定なども検討する必要がある。また、「開発目標新技術体系」を評価対象とする場合に適応できる数理計画モデルの妥当性検証方法の開発も必要である。

引用文献

- [1] 楠淵欽也監修『直播稲作研究の最前線』, 農林水産技術情報協会, 1995.
- [2] 長野間宏ら「汎用不耕起播種機の改良と稲・麦・大豆への適応性」, 日本農作業学会平成8年度春季大会号, 1996, pp. 115~116.
- [3] 南石晃明『確率的計画法』, 現代数学社, 1995 a.
- [4] 南石晃明『数理計画システム micro-NAPS マニュアル』, 現代数学社, 1995 b.
- [5] 南石晃明・長野間宏・小柳敦史・土田志郎「時間降水量データによる稲・麦・大豆体系の作業可能時間の推定方法」, システム農学, 1996 a, 投稿中.
- [6] 南石晃明・長野間宏・小柳敦史・土田志郎「太田新田営農組合における農作業日誌ソフトウェア台帳設定および集計結果(1993-1995年)―「地域先導技術総合研究」基礎資料一」, 農業研究センター研究資料, 1996 b, 投稿中.

マルクスの株式会社論・所有論の現代的意義

——有井行夫氏のマルクス所有論の現代的再生——

晩田修啓

(東京農工大学大学院)

はじめに

本稿の課題は、所有問題をマルクスの言う「概念」として定立化した有井行夫氏の論理を解明することである。現代資本主義における巨大企業の経営支配論に論点をしばっているが、基本的な論理構造は普遍性・一般性を持ったものである。また、有井氏の理論は、我々の目の前で生じている現象を単に自己の観念により類型化するような陳腐な論理ではなく、徹底して対象に即し対象そのもののシステムを論じた極めて実践的な論理である。

1. <経営者支配>論と<所有にもとづく支配>論に共通する基本的命題

基本命題を確定しその根本的な誤謬について考察しよう。経営者支配論は周知のごとく、バーリ＝ミーンズ『近代株式会社と私有財産』によって提起された。その内容の骨子は、現在の巨大企業は、個人的な大株主の所有と支配が一致した形態から、資本主義の発展に伴い企業がますます巨大化することによって株式所有が分散し、大株主が存在なくなり、企業の支配を株主ではなく経営者が行い、株主は単なる株式という債券の所有者にすぎないという、所有と支配が分離した状態のことである。バーリ＝ミーンズの経営者支配論は、これまで「マルクス経済学」がもっとも基本としてきた「所有にもとづく支配」論に対する批判であった。これに対して、「マルクス経済学」側も所有と支配の一致した形態を実態分析から取り出すことによってこれに対抗した。しかし、この論争は不毛に終わらざるをえなかった。すなわち、この両者には根本的に共通する誤った命題が隠されていたからである。

この共通命題とは、「マルクス主義経済学」の内部では侵してはならぬ前提である「所有にもとづく支配」である。つまり、所有そのものについては論理的な解明をせず、所有そのものを前提にして支配を論ずる「生産関係の基礎としての所有」といった考え方である。バーリ＝ミーンズも裏を返せば、この命題を基準としてこの命題を批判するという立場を取っているわけである。「マルクス経済学」側もバーリ＝ミーンズもこの共通命題を前提として論争を繰り広げてきたわけである。ところで注意しなければならないことは、この共通命題はマルクスが論じた命題ではなく、スターリンの『経済学教科書』の中で定式化されたものである。そして、さらに注意しなければならないことは、わが国の「マルクス主義経済学」者はこのスターリンの命題である「生産関係の基礎としての所有」をマルクス自身が論理的に展開したのものとして、すこしの疑問も感ぜずに無意識に共有しているといった事実である。

2. マルクスの所有論の核心とは何か

1) 労働に即した3層システムの把握

1. で展開した「生産手段の基礎としての所有」のドグマからの解放は、商品論の徹底した理解を通じて私的所有の論理を把握することである。そして、その徹底の延長線上に現代資本主義に存立する株式会社の内容規定が展開される。

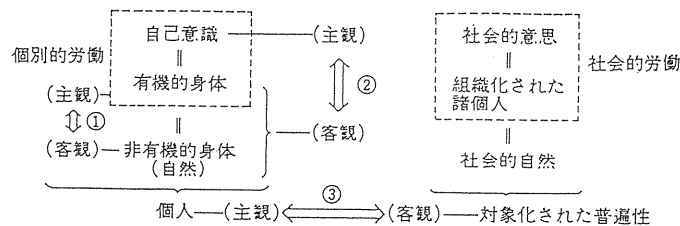
「生産手段の基礎としての所有」論は、「所有関係規定」と「生産関係規定」の悪循環過程に陥る。このことからの解放は、労働する諸個人から出発して、社会システムの存立構造を把握するしかない。これまでに、有井氏は、前著『マルクスの社会システム理論』で、『国法論批判』でマルクスの問題提起である「社会システム」の存立メカニズムである労働を発見し、『経哲草稿』では、矛盾論的社会シ

システムの「本質的矛盾」である生きた労働の在り方を確定して「疎外された労働論」の持つ意味を捉えた。さらに『要綱』では、物象的な関連、「私的所有」の自立性の内的構造を「交換価値と使用価値」の論理的統一として展開している。この書では、〔労働〕-〔物象〕のシステム論的把握に焦点があった。これに対して『株式会社の正当性と所有の理論』は、〔人格〕の側面を加えて、〔労働〕-〔物象〕-〔人格〕の三層構造を労働する諸個人を出発点にとらえかえしている。さらに、「所有」という意識形態は商品の交換という場面において発生する概念であることが展開されている。

2) 範疇的意義としての商品の存在性格

ここで問題となるのは、労働の自身の存在様式を捉えることである。この点については、有井氏は、『マルクスの社会システム理論』の中で「現実的人間の階層構造」として述べている。この箇所を参考にして、上述の内容の検討をしよう。

有井氏は、この点の理解に対して、以下の図を用意しており、これを手がかりに論点を進める。



労働から出発して、「私的所有」を説明しよう。

労働という行為において、非有機的身体と有機的身体に分裂する過程において自己意識が形成された。有機的身体と非有機的身体との関わりがまさに労働の場面なのである。この関係行為において「自己意識」が生み出され、ここで、この自己意識が有機的身体が非有機的身体と関わり合う「労働」を自己の他の物として意識する。このとき、労働は自己にたいして他であり、自己に対立している。この労働の中で抽象的にはあるがすでに「私的所有」が現れている。だが、労働の振る舞いは、すでに他の自己意識を前提にしている。この場面が、③の自己と社会的組織との関連の場面である。この場面では、自己意識の普遍性は、労働を媒介に社会形成を展開する。この社会形成の場面で、主観的な自己の形成場面と客観的・具体的な社会の形成場面が分裂してあらわれる。労働の普遍的な社会形成の場面において社会的意識と関わり合うことで私的圏域としての「労働」を具体的に形成する。ここで、労働は、社会的意識を媒介にして「所有」の意識を形成する。

こうして、労働行為において分離している自己意識が自己の労働を<自己の他のもの>として意識し、同時に自己の他としての労働の振る舞いは、社会組織形成の場において、私的領域を確保する。この場が「私的所有」場面である。つまり、「所有は、労働<生産>自身の、社会に反省した主観的契機の自立化なのである。』。具体化すれば、労働が自己の他として振る舞うことは、振る舞いの主人である他人、対象の主人であるところの他人を生むことである。労働の生む「私的所有」は、すなわち「私的所有者」である。『直接に能動的な「私的所有」は「自己の労働」を自己の私的圏域（私的所有）に前定する「私的生産者」である。彼らは「私的」生産者であるから、生産過程において互いに相対することない生産者である。…互いに他の〔fremd〕自己圏域に想定された労働として、それは「私的労働」であり、「私的生産者」は「私的労働者」として妥当する。』。しかし、この私的生産者は、孤立している存在であり、かつ、社会的な存在である。私的生産者は、私的な側面と社会的な側面を備えた矛盾である。この両者の側面を媒介しながら存在する。私的な側面は私的所有者の私的な意識として、社会的な側面は「商品」として自立する。ここですでに、社会形成の主体は商品に移行している。そして、社会形成場面（交換）において『彼らが互いに相対し、社会的なものであることをあらわすのは、交換過程においてであり、商品所持者として、それぞれが自己の商品に対する「私的所有者」であることを相互承認する。』。商品の場面においては、『私的労働』の圏域は、商品交換を通じて互い

に「商品所持者」として認めあうことによって、「私的所有者」としての「私的労働者」として存立する。そして、今度は「自己の商品に対して「私的所有者」の直接的な意思が私的なものの対象化であり、商品が社会的なものの対象化である。』。つまり、商品の私的で社会的な存在規定である。さらに展開すると、ここでの「商品」は「私的所有者」に対して他の力として運動する主体に転じている。すでに、社会を形成する主体は「商品」である。商品も私的で社会的であるという能動性を持っている。そこで、商品も自己の私的な側面を使用価値として、これを規制する社会的なものを価値として、つまり貨幣として対象化するのである。さらに、貨幣は生産を内部に捉え資本として生成することになる。「私的所有」は私的所有者と物象（商品）に分裂する。私的所有者としての意識は、人格のシステムを形成する。

3) 生産関係の物象化と所有関係の抽象性

人格のシステムとしてこの層を自立化させ存立させる根拠は、物神性の理解にある。人格のシステムは物神性の世界の形態だからである。

商品を生産する私的生産者は、孤立した諸個人の私的労働である。この私的労働は、社会的な関係を持ちながらこれを実現することの出来ない矛盾の形態を持っている。この矛盾が他と価値関係を取り結ぶことで商品を生む。また、この「矛盾する労働の2契機の対象化と外面的統一から、(物神性)を発生している。物神性とは、客観的・現実的には社会的であり、主観的・直接的には自己完結に、つまり、社会的であることを直接に排除する労働が、対立する2契機を分離して対象化し、外面的な統一を不断に発生させることによって、私的な社会的労働という矛盾を解決する様式である。すなわち、生産者は、自己の労働の物象的形態（商品）を自己の外的な感覚的な物（Ding）として、主観的に自己の物とする知覚を媒介にして、〔労働の社会性の物象的自立態〕と〔感覚的な対象態〕との統一を実現している自体を捉えている。換言すれば、物神性は、人格のシステムと物象のシステムを分離させ、人格のシステムから、物象のシステムを人間の知覚を通じて（知覚の範囲内で）その存在を承認することである。

4) 所有関係の抽象性・5) 承認＝法的関係

商品所有者達が交換を通じて相互に社会関係を取り結ぶが、この関係は、抽象的・形式的・外面的であるということである。すでに、社会的諸関連が商品所持者の意識から独立した非人格的物象関連に委ねられていることから、商品交換において取り結ぶ承認は社会的実体から離れ、意識の関係として存立する。「彼らが社会的共同性を形成するのは、唯一、「自分の商品の譲渡による他人の商品の取得」というワンセットの相互内容を媒介とする「相互承認」においてである。「1つの両者に共通の意思行為」の定在のみが2つの原子（商品所有者）が自由に構成する共同的な社会空間 Gemeinwesen であり、この共同社会性に反省して、物〔Ding〕にたいして物理的に支配する（〔暴力を用いる〕）人間〔Mensch〕は、「自分たちの意思がこれらの物に宿っている。」人格〔Person〕である。すなわちこれらの物を社会的に（社会的に承認されている意思〔＝〔自由な意思〕！〕によって支配する、つまり所有する人格である。商品所持者（商品の占有者）は相互承認において実在的な Gemeinwesen にもとづいて私的所有者である。」。承認が外面的・形式的・抽象的であることは、また、外面的であるという存在様式から見れば、承認は法的関係として存在する。この法的関係は、法律的な関係に発展していなくても、商品所持者が取り結ぶ承認は法的である。この形態は、契約である。この関係を生み出すのは、交換を取り結ぶ「相互承認」の主観的な共同体である。法的根拠は、この交換の場面であり、その他にない。また、諸個人は、この商品の交換の法的な関係の中で、抽象的ではあるが、はじめて自由を捉えた。封建的な共同体の規制からはなれて、自分の自覚的な意思で他の諸個人と自由な関係を取り結ぶことの出来る法的な人格として認められたのである。また、人格も所有も処分行為も法的であるということである。その内面における質料的契機を分離することが出来るからである。このことは、株式会社における「所有と機能の分離」に大きな意味を持ってくる。

| | | |
|--------------|----------------------|--------------|
| 「両者に共通な意思行為」 | → 「互いに相手を認めあう」 | (意思行為) をつうじて |
| Mensch (人間) | → Person (意思を物に宿す人格) | (人格) |
| 商品所持者 | → 私的所有者 | (所有) |
| 事実上の関係 | → 法的関係 | (法的) |

3. 物象のシステムと人格のシステムの矛盾

商品生産者の生産関係は、商品形態を受け取ることによって、物象化した。商品生産者の私的で社会的な私的労働の矛盾を商品形態を生むことで解消している。すでに、商品所有者の個別的形態は、交換過程で法的形態を受け取ることによって人格のシステムを完成させた。商品所持者は商品が〔物〕であることを持って自由に処分することの出来るという意思の相互承認を得ることで、私的所有者となり物象のシステムに欠落した人格を物に宿し人格のシステムを完成させている。これに対し、私的労働の矛盾は、他の商品所持者と価値関係を取り結ぶことで、新たな矛盾の展開を始める。商品の矛盾は、使用価値と価値として存在し、その矛盾は、貨幣を生み出すことによって、使用価値としての価値（商品としての商品）と価値としての価値（貨幣）の形態の分離をもたらす。そして、貨幣形態と商品形態の交替運動の中で価値としての形態で矛盾を統一している。この交替運動の中で同一な形態を保持する実体として主体として形態をそなえている。G-W-Gという循環形式をもつこの運動はたえず姿態変換をすることで同一の自己としてとどまっている。さらに、この循環形式は、自己の過程の中に労働を包摂することによって、すなわち労働力商品を包摂することで、商品に外的に存在していた生産の契機を自己の内部に措定することになる。この労働力商品の包摂によって、資本の主体的自立化が完成する。物象のシステムの完成である。

問題は、物象のシステムが完成すると「法的人格の抽象性の否定」が現れることになる。商品論の世界を感覚的な目を持って、我々が感じ取るように、その抽象性の否定が露骨に現れることになる。

この過程を、すなわち労働の包摂のあり方を労働市場→労賃形態→蓄積論（取得法則の回転）の順序で捉えることによって、物象のシステムが人格のシステムを否定する存在様式が明らかになるわけである。

有井氏の主張する「回転」論とは、端的に矛盾の現象形態である。有井氏に即して言えば、人格のシステムの公認の商品交換における自由な人格関係と事実的な社会・物象のシステムが無媒介に回転しながら互いに否定している事態である。言い換えれば、「資本システムは「私的な社会的なあり方」という矛盾を解決しないまま、私的契機と社会的契機にそれぞれ無媒介に形態化し、互いに他を批判しながら他に依存し、両姿態の不断の回転として存立している。」と。

ここで注意すべきことは、「私的所有」と「資本家的私的所有」の矛盾の関係である。物象的能動性の必然的形態である「資本家私的所有」は、本来、商品の交換関係における相互承認にもとづく「私的所有」からは、承認しがたい形態であるが、それを「権利」として絶えず否定され続ける権利として「資本家的私的所有」は引き受けることになる。問題は、絶えず否定され続けられることによって、資本家的私的所有はこの矛盾を解消するために新たな形態を生み出さなければならず、また、その形態が株式会社である。この「私的所有」と「資本家的所有」の矛盾を現実的なものとして形態化していくのが「所有と機能の分離」を内包した株式会社である。

4. 所有と株式会社…所有と機能の分離

株式会社形態の存立構造の検討に入る前に、産業資本一般における資本家という人格に表現された所有の分裂、すなわち貨幣資本家と機能資本家と所有と機能の分離について若干の考察をする。

1) 産業資本一般における資本家という人格に表現された所有の分裂

産業資本という資本の能動性に即して所有を規定する。利子形態が成立すると産業資本としての資本家的私的所有の形態は機能資本家と貨幣資本家に分裂する。資本家的私的所有は、剰余価値の取得権をもった資本家であり、他方で、私的所有の側から否定されている所有である。表面的には商品交

換過程における商品所持者一般として現象する形態である。この、産業資本の物象的なあり方と人格のシステムのあり方が所有を分裂させる契機を持っている。「労働と労働条件の対立表現である限りの所有契機」と「直接的に労働力商品に対立した資本家的私的所有として価値増殖を実現する限りでの所有契機」である。前者は、法律的所有＝貨幣資本家として後者は経済的所有＝機能資本家として分裂する。

資本のシステムにおいて所有とは、人格のシステム（商品交換）を通じてはじめて、規定される。物象的な存在形態も人格のシステムの承認を得てはじめて承認される形態化として存在できる。

2) 機能と所有の分離

価値増殖運動である現実的資本は、機能資本家＝資本家のどの様な契機によって媒介されているのか。資本家は、労働市場において労働力商品を売買契約によって手に入れる、さらに生産過程において「他人の不払い労働」を取得する権利として所有を実現する。さらに、この過程で取得された剰余価値を資本と収入に分割する。これらの一連の行為は、資本家の法的人格に付随する意思行為である。他方で、生産過程の内部では、資本家的私的所有を実現するためには、労働力、生産手段など生産諸要素の所有者である資本家の剰余価値増殖の最も合目的利用が要求される。この剰余価値の拡大は資本そのものの本性であり、所有に付随する機能ではない。資本に従属する労働がますます協業的になれば、資本家の指揮・監督は資本機能そのものになる。この資本機能は、資本家の人格の意思行為によって媒介されるのではなく、資本そのものの運動に媒介される事実行為である。従って、この行為は資本家自らが行為する必要はない。この機能を媒介する質料的担い手がいれやすむのである。資本の蓄積運動の社会的・法的媒介は資本家の法的人格によって、具体的な経済的な媒介は自然人・質料的担い手によって遂行される。機能資本家から機能は分離される。

利子生み資本形態の成立とともに「経済的所有」と「法的所有」が資本家的所有から分離され、「法的所有者」は生産過程から排除された。今度は、この機能資本家から機能が分離されることで、この機能資本家も生産過程から排除される可能性が明らかになった。

確認を要するのは、私的所有とは法的・抽象的概念であり、具体的な経済内容は誰でもよい。経済的内容は、法的媒介の形態で社会に妥当する。すなわち、資本家の意思行為として妥当する。人格のシステムと物象のシステムの分裂の現象形態である。

ここまで、産業資本一般における機能資本家と貨幣資本家の所有の分裂と機能資本家からの機能の分離について考察した。次の本題の株式会社における機能と所有の形態を分析する。この分析の過程において、物象のシステムと人格のシステムの矛盾の関係が示される。

3) 株式会社形態

資本の一般的概念から導かれる株式会社形態とはいかなる形態で存在しているのであろうか。資本家概念の一般的概念としての個別資本家を制約したものは何であるか。つまり、人格のシステムにおける商品交換において規定された人格・所有・意思行為である。この制約・このフィルターを満たすことによって、資本の人格を満たすことが出来る。資本主義経済社会ではこのことを満たすことで人格として認められる。資本家的私的所有は、自己の物象的能動性から資本の蓄積の拡大要求から信用制度を生みだし、さらなる拡大要求から、結合資本形態を生み出すことによって自己を維持しようとする。すでに、資本家的私的所有の分裂つまり、機能資本家＝経済的所有と貨幣資本家＝法的所有の分離によって、結合基本形態を受け入れる準備を自己の運動によって生み出している。

さて、どの様な形態となるのであろうか。

| | |
|------------------|--------------|
| 個別的資本家＝自然人 | 株式会社＝社団 |
| 意思形成者…………… | →株主総会 |
| 承認された人格…………… | →法的人格 |
| 意思行為者…………… | →業務執行機関 |
| 所有行為の質料的担い手…………… | →管理人 |
| 私的領域を画する個別性…………… | →個別性としての株式会社 |

この対比は絶えず個別資本家との関係で行う。

(1) 「資本の人格化」を為す人格・所有・意思行為について

個別資本家を、資本家たらしめているのは、「私的所有」のフィルターを通じてである。このフィルターは、商品所持者が商品交換をする際の中で生まれ出た。それは、私的所有者を互いに承認する「意思行為」をつうじて、生身の人間が「人格」として、これに付随して互いを「私的所有者」＝所有として、形式的・外面的・抽象的な「法的」として関係を結んだ。この、人格・所有・意思行為の3つのフィルターをつうじて、個別資本家は外面的に規定されるわけである。資本の人格化である個人資本家は、自己の意思の支配領域を労働市場では貨幣資本家として労働者の平等な商品交換者として振る舞い、生産過程においては客観的労働諸条件の生きた労働者の対立的性格をもっていた。株式会社は、資本の結合形態であって生身の資本家は存在しない。従って、個人の意思の支配領域を越えた存在である。労働者に対しての敵対的關係は個別資本家と区別される。株式会社では、資本としての生産諸条件に対する支配領域と株主の意思支配領域を分ける必要がある。資本としての意思としての支配領域に位置するのが「法人」である。重要なことは、「人格とは自然人の属性ではなく、所与の社会によって規定された権利能力（社会関係）であるという…」理解である。立法者の主観を通じて擬制的に定められるのであるが、法人格は資本の必然的形態として実在する。また、労働者に資本家として敵対的關係するのが「株主」である。株主は、資本主義社会では破棄できない。なぜなら、株主が、労働者に対して会社資本を排他的領域としての意思の支配領域として囲うからである。株主が会社を支配するのではない。業務執行機関に意思行為をさせるバリアーである。個別的資本家の法的所有と経済的所有の分離と同一の關係が成り立っている。従って、株主は貨幣資本家と同様に「単なる所有者」である。また、法人は、個別資本家とは異なり生身の人間ではないので、資本の蓄積運動においては、合目的な意思行為を遂行することは出来ない。したがって、この意思行為をする機関が必要である。この機関が「業務執行機関」である。この關係は、先に検討した、「所有と機能の分離」の形態である。

また、人格・所有・意思行為というフィルターにかからず透り抜ける制度がある。それは株主總會である。個別資本家の中では意思形成と意思行為は同一の人格の中に埋没していたが、株式会社形態では、法人と株主が分裂することを契機に株主の意思形成をする株主總會と業務執行機関が分裂した。株主はすでに明らかにしたように単なる貨幣所持者と同一であるが、社団の形成した意思としての役割がある。株主も「私的所有」のフィルターにかければ私的所有者一般である。だが、意思行為の派生した一部であり、資本の機能の遂行の外部に存在する。したがって、市民法秩序によって媒介し、実定法として形成された機関である。このことから、今日の株主總會の形骸化は根拠のある現象である。株式会社は、「私的所有」の外面性を「所有と機能の分離」をつうじて資本の最後の完成形態なのである。個別資本家に付着した生身の人間の個人的制約をとき払い機関として制度化することによって資本にとってもっとも居心地のいい環境であると一旦は言うことができる。

(2) 矛盾の形態としての株式会社

だが、株式会社形態は、まさに自己矛盾の形態である。第一に、株主は、「私的所有」の原理である自己の労働に基づく所有の内容を持っていない。第二に、株式会社において、収入は配当として、蓄積部分は各種積立金として現れる。営利法人として、人格のシステムから捉えれば、配当は利潤形態であり、蓄積部分は費用形態である。しかし、資本の側からとらえ直せば、事態は逆転して配当が費用として株式資本の制限となっている。第三に「資本機能の場面に資本家はいない。それにもかかわらず、「上は管理人から下は日雇い労働者に至るまですべての生産者にたいして生産手段は疎外され」ており、管理人の行為も労働者一般の行為と同様、「他人の行為」として妥当し、「他人の行為」として生産機能も搾取機能も媒介されており、生産過程における機能的組織は「他のもの」であって、管理人を含む労働者達の社会関係ではない。彼らの対立的行為がまさに企業の永続性の根拠である。…範疇的意義における株式会社の顕示するのは、敵対的な自主管理組織であり、自己矛盾的な労働の組織である。」

株式会社形態では、株主のあからさまの剰余価値の取得が顕在化し、物象の自立化として株式会社の自立化が、労働者による労働者の搾取が（自己疎外）現れている。

（註）引用等は下記の著書から

有井行夫『株式会社の正当性と所有の理論』、青木書店、1991.

有井行夫『マルクスの社会システム理論』、有斐閣、1987.

有井行夫・長島 隆編『現代認識とヘーゲル＝マルクス』、青木書店、1995.

水田作経営の「一筆圃場管理システム」の開発

酒井美幸・小林 一*

(鳥取大学大学院・*鳥取大学農学部)

1. はじめに

水田作経営において、集団的土地利用を推進して生産性の高い農業経営の確立を図るためには、もっとも基幹的な生産基盤となる一筆単位の圃場に関する情報を適切に管理することが重要である。とくに、大規模水田作経営にとっては、農用地の利用権集積や実際の利用をめぐる、わが国の土地所有構造の特徴である零細分散錯圃制に由来する諸条件からの規制が強く作用している。そのため、土地利用の基礎単位となる一筆ごとの圃場に関する権利や利用状況について、基本的な情報を収集・整理し、水田高度利用の推進に向けて、それを農家間での農用地利用調整や、経営の運営管理に活用していくことが課題となる。

そこで本稿では、上記のような現状理解のもとに取り組んだ、パソコンによる一筆圃場管理システムの研究の結果について論述する。研究開発においては、作図機能の基礎となる圃場図を用いたマッピングシステムの作成に創意工夫をこらすと同時に、圃場情報の利用が効果的に行われるよう現地適応試験を重ねて、操作性や利便性が高まるように努めた。

なお、ソフトウェアの利用対象者として想定しているのは、一筆圃場管理システムに対する関心が高い水田作の個別大規模経営や地域営農集団である。

2. 白地図の作成

本システムでは、圃場図の原図をもとに圃場情報を活用するための白地図を、パソコンによって作成する。白地図は、原図に示された圃場の角部分の端点の座標を入力することによって作成し、さらに地図上に何らかの変更があった場合には、必要な修正を加えることができる。また、それぞれ別々にデータ入力して作成した白地図を、コンピュータ上で結合させることによって、地域内の圃場図を1枚の図面にまとめることが可能である。

3. 圃場データの入力

圃場データの入力では、一筆ごとの圃場情報を以下の4種類の営農台帳に従って入力することにより、データベースを構築する。この圃場データベースは、マッピングシステムを利用して、一筆圃場管理を行うために必要なデータを集積したものであり、作成した白地図と連動させて圃場情報を表示することにより利用効果を高める。圃場データベースの内容としては、圃場の所有と利用に関する権利関係や圃場条件のデータをまとめた「土地台帳」、作付状況をまとめた「作付台帳」、作業実施状況をまとめた「栽培管理台帳」、地域の受委託作業状況をまとめた「作業受委託台帳」を取り扱う〔1〕。

4. 圃場データの利用

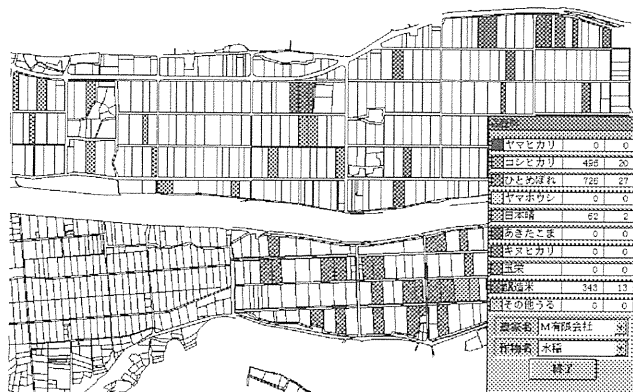
圃場データの利用では、圃場データベースと白地図を用いて、圃場単位での所有と利用状況を明示するとともに、農業者のための作付・作業計画等の意志決定支援を行う。

1) 土地台帳データの活用

土地台帳のデータについて、白地図上で色分けを行う。表示可能なデータは以下の通りである。

- I) 所有者, 耕作者, 賃貸借権設定, 利用権設定の内容, 土地利用計画の区分指定
- II) 土壌, 用排水, 水系, 農道, 作業の難易, 土地改良

これらのデータについて、Ⅰ)では特に圃場の権利関係を白地図上で確認することで、土地利用調整や団地的土地利用のための計画策定に利用できる。また、Ⅱ)では、圃場条件を確認できるので、土地改良の実施計画の検討や作付適地の選定、作業計画の検討等に利用できる。



第1図 品種別作付状況

認することで、特に水稻品種の作付割合や団地化の状況について確認することができる(第1図)。

また、圃場は字や地番を付して表されることが多く、文字情報として何番の地番と表示されても、それが地理上のどこの圃場に該当するかがはっきりしない。そこで、Ⅲ)の個人別作付状況では個人が所有及び耕作している全圃場の字、地番、圃場の所有状況、面積、作付状況を表示するとともに、字や地番によって表されるそれらの圃場がどこにあるのかを同時に図示することができる。また、総面積と総圃場枚数が表示されるので、その農家の作業規模が分かりやすい。

Ⅳ)では、作付状況について、作物別の総圃場枚数及び圃場総面積、品種別の総圃場枚数及び圃場総面積の4項目をグラフとして表示する。これらは、次期の作付を決定する際の基礎資料として活用することができる。

3) 栽培管理台帳の活用

栽培管理台帳のデータについて、白地図上で以下の項目に関して、色分けを行う。

Ⅰ) 作業実施状況の表示・Ⅱ) 生産資材の利用状況の表示

Ⅰ)では、作業内容別に旬別の作業実施状況を表示する。作業実施状況を白地図で表示することにより、作業を実施した圃場の分散度を知ることができるので、同作業の効率化を図るための指標となる。また、作業日別の作業状況を見ることで作業の集中度が分かり、次年度の作業計画を作成する際、作業の集中を回避する方策を検討するための貴重な情報となる。

Ⅱ)では、圃場単位に使用した肥料や農業薬剤等の資材について、各資材ごとにその名称と投入量を、地図上に表示する。例えば、栽培管理のなかの主要作業である施肥を例にとると、水稻の品種と圃場別に元肥、活着肥、追肥の各施用段階に応じて、肥料の散布量を整理し、明示することが可能である。これらの基本情報は、肥培管理の徹底を通じて生産性の向上に役立てることができる。

4) 作業受託台帳の活用

作業受託台帳のデータについて、白地図上で以下の項目に関して、色分けを行う。

Ⅰ) 受託作業実施状況の表示・Ⅱ) 受託作業料金の計算

Ⅰ)では、実施した作業受託について実施日時、作業内容を委託者別に圃場単位で確認することができる。その際、作業を行った圃場を白地図上で確認できるので、データの誤入力を防ぐことができる。

Ⅱ)では、受託作業について、委託者別に作業料金の計算を行うことができる。

ここでは、春作業、秋作業などの季節別集計や年間の全体集計を行うことが可能である。また、作

業料金を集計した表を、特定のフォーマットに対応させて印刷出力することができる。

支払地代についても、あらかじめ土地台帳によって、圃場条件や作業条件などにより、ランク付けされた 10a 当たりの支払地代を設定しておき、委託者別の支払地代を計算させることができる。

5) 土地利用計画への適用

また、実績としての圃場データを表示するだけでなく、システムに組み込んだ計画機能を活用することにより、次期の土地利用計画の立案作業を支援することができる。土地利用計画への適用として、例えば次の三つの機能を備えている。

I) 作付計画・II) 労働力利用計画・III) 作業計画

I) では、当該年度の作付図を原図に使い、マウスによって圃場の色彩表示を変化させることにより作付を修正し、合わせて各作付作物の作付面積及び作付枚数の変化を確認することができる。この機能を利用することによって、面積規模の確保や作付の団地化について考慮しながら、作物の圃場割り当てを検討することができ、計画作成の作業が円滑になる。

II) では、当該経営又は地域の標準的な 10a 当たりの労働時間を利用し、それに栽培面積を乗ずることによって必要とされる旬別の労働時間を計算し、表示することができる。

III) では、当該年度の特定農作業の実施状況に変更を加えながら、検討を行う。例えば、当年度の田植作業の実施予定を検討しようとするときには、水稻の品種別の作付図を表示させておき、圃場の立地配置や水稻の生育条件、1日当たりの作業処理可能量を考慮しながら、作業予定日をマークすることにより、あらかじめ作業計画を作成しておくことができる。

5. 適用効果

本システムを活用することにより、具体的には以下のような効果が期待できる。

- 1) 現在、転作面積割合は年々増加しており、地域で転作圃場をどのように割り振りし、転作作物として、何をどれだけ割合で導入するかといった集団転作への対応が問題となっている。そうした問題の検討に対して、現在の作付状況や圃場の所有状況などを圃場図で確認し、転作圃場の団地化やブロックローテーションを検討する際に、本システムを利用することが有効である。本システムでは、パソコンの画面上で簡単に作付状況を変化させることができるので、転作対応のシミュレーションが容易である。
- 2) 個別の大規模水田作経営や地域営農集団において、労働力や機械・施設利用の有効利用がコスト低減のための課題となっている。本システムでは、作付圃場の選定と作業面積の確認が簡単にできるので、適地適作の原則に基づく合理的輪作の採用や作付の団地化による作業の効率化、経営複合化による作業・機械稼働時間の延長等を考慮した計画資料の作成が容易となる。
- 3) 大規模水田作経営において、実施した受託作業について顧客別に、手作業によって料金計算を行おうとする際には、多くの手間を要する。この点で、本システムを活用すれば、個人別に受託作業内容と圃場を確認して、受託作業料金の計算を自動的に行うことができるので、事務作業が大幅に軽減ができる。また、小作料の支払いのための事務作業においても同様の効果を期待できる。

参 考 文 献

- [1] 小林 一・向井俊忠「水田作経営の一筆圃場管理システム」、『鳥大農研報』, 45, 1992, pp. 145~151.
- [2] 小林 一・酒井美幸「一筆圃場管理のためのマッピングシステム」、『鳥大農研報』, 48, 1995, pp. 113~120.
- [3] 『Microsoft VISUAL BASIC リファレンスマニュアル』, Microsoft 社, 1994.
- [4] 日本ソフトウェア協会編『農業ソフトウェアブック』, 楽游書房, 1994, pp. 214~215.
- [5] 農業研究センター農業計画部・経営管理部「営農情報管理地図化プログラム」, 『農業経営研究資料』, 16, 1994, pp. 13~20.
- [6] 八木伸幸・井上誠喜・林 正樹・中須英輔・三谷公二・奥井誠人・鈴木正一・金保 明『C 言語で学ぶ実践画像処理』, オーム社, 1992, pp. 170~193.

パソコンによる「農業経営分析システム」

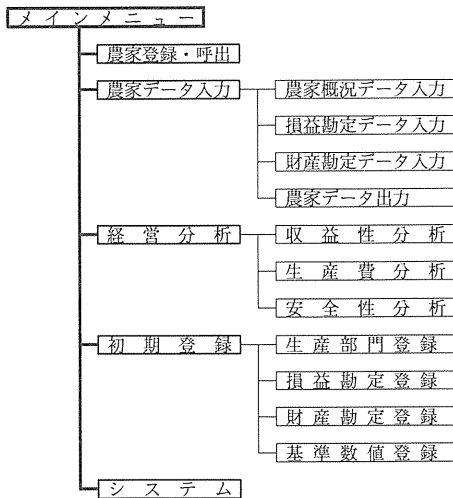
小林 一・太田俊広*

(鳥取大学農学部・*鳥取大学大学院修士課程)

1. はじめに

農業経営における経営管理の効率化をはかる目的で、近年、コンピュータ利用が普及するようになった。そして、農業経営の管理業務へのコンピュータ利用の有効性が認められるようになり、これからは営農記帳の段階からさらに進んで、農業経営分析への適用に大きな期待が寄せられている。ところが、このような役割がようやく認められるようになったとはいえ、コンピュータによる経営分析システムについては、これまで普及効果が充分には現れてこなかった。その主要な要因をソフトウェアの開発の側面に照らしてみると、多様な経営形態に対応した汎用性に欠けること、経営の成長・発展段階に応じた的確な分析手法を採用する姿勢が弱かったことを指摘できよう。

そこで本研究では、上記のような現状認識に立脚して、パーソナルコンピュータ（以下、パソコンの略称）による農業経営分析用ソフトウェアとして開発した、「農業経営分析システム」について解説する。システム開発においてとくに配慮したのは、第一に、経営の発展段階をふまえて、農業者自身が経営条件に適合した分析指標を選択して作業を行えるようにしたこと、第二に、その上で経営部門間の優位性比較をより具体的に実施できるようにしたこと、第三に、耕種から畜産まで幅広い経営で利用できるよう汎用性をもたせるようにしたことである。



第1図 農業経営分析システムの構成図

2. システム開発の方法

システム開発のためのコンピュータ機種には、利用者側での普及状況を考慮して、NEC社製のパソコン、PC-9800シリーズを採用した。必要メインメモリーは640KBである。プログラム言語には、MS-DOS上のN88BASICを使用した。

また、システム開発のために生産現場の農家から協力を得た。主要には、鳥取県の梨作経営によったが、ソフトウェアの利用に汎用性をもたせるねらいから、果樹作以外にも水田作、野菜作、畜産の経営類型も含めて現地実証試験を実施した。

3. システムの概要

本システムの構成は、農家登録・呼出、農家データ入力、経営分析、初期登録、システムの5部門からなっており、対話形式によって入力作業を行う（第1図）。各部分の機能は以下の通りである。

1) 農家登録・呼出

新規登録、農家名変更、登録削除などの機能を用いて、データ登録される農家リストの管理を行う。

2) 農家データ入力

農家データを農家概況、損益勘定、財産勘定の三つについて入力する。

農家概況：経営部門別に生産規模や労働時間を整理したデータ

損益勘定：経営部門別に作成した損益計算書データ

財産勘定：期末貸借対照表データ

3) 経営分析

経営分析の内容は、収益性分析、生産費分析、安全性分析の三つからなる。それぞれの分析手法について、次のような分析項目が用意されている。

収益性分析：経営全体分析、経営部門別分析、部門間比較分析、利益率分析、損益分岐点分析

生産費分析：経営部門別分析、部門間比較分析

安全性分析：構成比率分析、関係比率分析、投資限界分析

これらの分析結果について表示するとともに、棒グラフや帯グラフ、レーダーチャート等によって図示する。その場合、「標準比較分析」や「時系列比較分析」(5年間の比較)、「農家間比較分析」の比較対照法を用いることにより、結果をわかりやすく利用することができる。

4) 初期登録

異なる経営形態にあわせて、利用者が勘定科目を自由に設定できるよう汎用性を持たせた。生産部門、損益勘定科目、財産勘定科目、基準数値の四つの登録部分において必要なデータ項目を設定する。

5) システム

補助機能としてディスク管理、農家データ通信、ドライブ変更などの機能をもつ。

4. システム利用の実際

鳥取県において家族経営として大規模な梨作経営を行うI農園を事例に取り上げ、開発システムの実際の利用方法を簡単に紹介する。I農園は、1993年現在で経営耕地面積339a、二世代夫婦による労働力を有する梨作専業経営である。この農家では、パソコンを導入して農業簿記や農作業日誌などの営農記帳を行うと同時に、記帳データを積極的に活用して、経営分析の実施や経営計画の策定に役立てている。

1) 経営全体分析

収益性分析と安全性分析によって検討を行う。

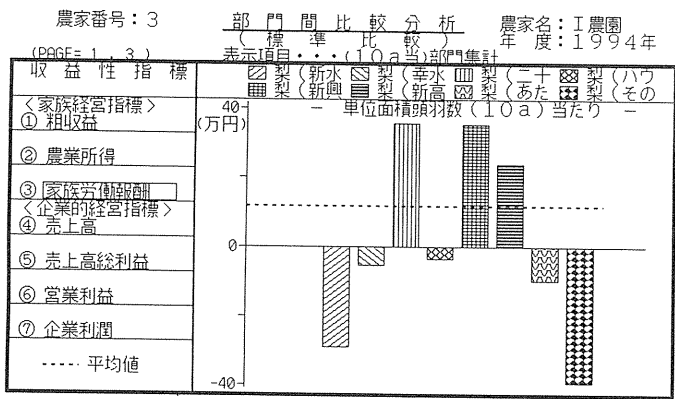
企業の経営を対象にした分析指標にそって対象農家の実績を整理してみると、1993年度に粗収益は2,500万円の規模を確保しているものの、当期純利益はグラフに現れないほどの少額にとどまっている。過去の実績についても同様の傾向を示しており、当事例が企業の経営の段階にまで到達していないことがわかる。また、安全性分析の結果によると、自己資本構成率や流動比率の値からみて、事例は家族経営として堅実な経営運営を行っていることが明らかになる。

2) 経営部門別分析

収益性分析と生産費分析を用いて、個別の経営部門が備えた経営的な特徴を明らかにする。

経営の基幹品種である二十世紀梨の露地栽培について、10a当たりの収益性を基準値と比較してみると、粗収益は基準を下回っているものの、農業所得と家族労働報酬はともに上回っており、収益効率が高くなっていることがわかる。次に、10kg当たりの生産費をみると、当事例では露地二十世紀の10a当たり収量が2,670kgとあまり高くない。そのため、10a当たりの投入費用は格別多くないにも関わらず、主産物単位当たりの生産費が少し割高になっている。費用項目の中で注目されるのは、労働費が基準値を大きく下回っている点であり、当経営で採用されている省力栽培技術の特性が明らかになる。

当事例で栽培されている梨の8品種について、累年データを用いながら10a当たりの家族労働報酬、10kg当たり生産費等の指標によって経営部門間比較を行ってみると、全体として優位性が高いのは新興、新高、ハウス二十世紀であり、二十世紀の露地栽培に関しては、収益性や生産性の伸びが全く停滞していて、省力化の推進と高品質生産を可能とするような技術体系の再編が待望されている状況が浮かびあがってくる(第2図)。



第2図 収益性分析における部門間比較分析(単年度)

3) 経営発展に向けた分析

新たな設備投資や規模拡大をはかろうとする場合、収益性分析と安全性分析を中心とした分析結果を組み合わせて検討する。

安全性分析における投資限界分析によって、当事例の露地二十世紀について検討してみると、1994年度の固定資本投資の実績値から計算して、資本回収見込額として125万円が求められる。これをもとにして算出した資本回収期間は9.1年となり、農業用の建物、機械施設の平均耐用年数が16.8年であるところから、現在の露地二十世紀から投下した固定資本の回収が可能であることがわかる。さらに、借入期間10年、利率5.5%の条件で、長期借入金による追加投資がどれだけ可能であるかを計算してみると、露地二十世紀に対する追加可能投資額は226万円となる。

5. システムの適用効果

開発した農業経営分析システムの主要な適用効果は、次のような点にある。

第1に、本システムの分析指標は、家族経営と企業的経営に区分して設定されており、経営の性格に合わせて選択して利用することができる。積極的に経営発展を指向している農家においては、経営の成長にあわせて分析指標を選択し、現在の経営の発展・到達段階を明らかにすることができる。また、勘定科目コードや経営部門を自由に設定して、経営形態の異なる多数の農業経営を対象に分析することができ、汎用性を備えている。

第2に、経営分析のねらいは、診断・分析の作業を通じて経営の改善点を明らかにし、その結果を経営計画に役立てることにある。システムに組み込まれた部門間比較分析の機能を活用することにより、経営部門間の優位性を検討し、その結果を経営組織の最適化計画の立案に生かすことができる。

第3に、経営分析の結果は、一般に計数化された指標によって表される。これらの指標に対する理解度を高めて、経営の特徴をわかりやすく示すよう、できるだけ多くの図表を用いて視覚的に表示することができる。

第4に、経営分析には一般に複雑な計算処理が必要とされ、それを手作業で実施すると膨大な時間を要する。本システムでは、コンピュータの高度なデータ処理能力を生かし、経営分析に関係する一連の作業を、大幅に軽減することができる。

大規模農業経営と経営者能力

土田志郎

(農業研究センター)

1. はじめに

農業経営の発展は、社会経済条件や制度・政策要因など、農業経営を取り巻く種々の外部要因に規定されている。しかしその一方で、個々の経営における生産要素の賦存状況や技術水準などといった経営内部の主体的要因にも左右される。特にその中でも、経営者能力の果たす役割は重要である。

このため農業経営研究においても、経営主体論や経営者能力論を中心として、これまで様々な角度から経営者能力に関する研究が行われてきた。経営者能力と経営発展との関係について論述した研究は概ね次の二つの系譜に大別される。一つは、天間 征、清水隆房、木南 章、糸原義人、木村伸男の各氏によって行われた経営者能力の指標化・数量化と、経営者能力が経営成果に及ぼした影響の定量的評価の研究である。またいま一つは、高橋正郎、稲本志良、重富真一、浅見淳之氏らによる研究で、経営発展を実現した経営とそうでない経営との主体的条件差の記述的分析と、経営者能力の向上が経営発展に結実するまでのメカニズムの解明である。

これら二つの系譜は研究の着眼点や分析手法の点で違いが見られるが、いずれも施設園芸経営や畜産経営など、特定の営農類型について分析を行ったものであり、分析に用いたサンプル数も多い場合で数十個程度にとどまっている。このため、得られた分析結果についてはどの程度の普遍性があるか、さらに多くの事例分析や大数調査データの分析によって吟味していく必要がある。また、双方のグループとも、個々の経営者自身が経営者能力と経営発展との関係をどのように認識しているかについては直接的に取り上げてはいない。それゆえ、研究者による客観的分析に加え、経営発展と経営者能力の関係を切実に実感し得る立場にいる経営者自身の評価についても把握しておく必要がある。

そこで本稿では、このような問題意識から、土地利用型の稲作経営を含めた種々の営農類型を対象に経営発展と経営者能力との関係を大数データに基づいて検討する。これにより、両者の関係をめぐる議論をより一層深めたいと考える。具体的には、平成7年の3月～7月にかけて農林漁業金融公庫で実施した貸付先経営動向把握調査の個票データを用いて次の諸点を明らかにする。まず第1に、経営の維持・発展に貢献したと思われる経営者能力について、営農類型別の共通点と相違点を明らかにする。第2に、経営者能力の向上に影響したと思われる要因について検討する。第3に、経営者の経営行動パターン、すなわち農業経営の管理・運営に対する基本的考え方や行動様式の特徴と、それが経営の維持・発展に及ぼした影響の大きさを定量的に明らかにする。

2. 分析対象とした経営体の経営概況

分析対象とした経営体の概況は表1に示すとおりである。まず、耕種経営と畜産経営との違い、土地利用型経営と施設利用型経営との違いに考慮し、分析対象には、稲作経営、柑橘経営、施設花卉経営、酪農経営、採卵鶏経営の五つの営農類型を選定する。このうち、稲作、施設花卉、酪農、採卵鶏の四つの営農類型については、家族経営(非法人経営)に加え、法人経営(1戸1法人を含む)についても取り上げる。分析対象に選定した家族経営は、大規模専業経営で、原則として稲作は水田経営面積5ha以上、柑橘は果樹園面積1ha以上、施設花卉はハウス面積2,000m²以上、酪農は経産牛20頭以上、採卵鶏は成鶏1万羽以上の経営である。これらの経営体では、厳しい経営環境下にある採卵鶏経営を除き、3人程度の家族労働力で、600～800万円前後の農業所得を実現している。他方、法人経営(大半が有限会社)の平均経営規模は、家族経営の1.5～2.8倍にもなっており、法人経営では雇用労

働力への依存をより一層強める形で規模拡大が進んでいる。

3. 経営の維持・発展に役立った経営者能力

経営者能力と経営発展との関係の分析に先立ち、まず経営者能力をいくつかの基本要素に分割しておく。ここでは、農業経営の管理・運営の諸過程に着目することにより、経営内部の管理・運営に係わる能力として「経営理念・信念」、「分析能力」、「計画能力」、「実行能力」、「情報・技術力」を、また経営内部や経営外部との対人関係において必要となる能力として「統率能力」、「信用力」、「交渉能力」、「人脈の広さ」を経営者能力の基本要素とする。なお、ここでは経営者能力をかなり広義に解釈している。

まず、各々の農業経営者が経営の維持・発展に役立った経営者能力として、上述した基本要素のどれを重視しているかについて検討する。表2は、表頭に示した九つの基本要素について、経営発展に対するそれらの貢献度の大きさを営農類型別に示している。表中の上段の数値は、九つの基本要素の中からただ一つを選択した場合の回答割合を示し、下段の括弧内の数値は九つの基本要素の中から五つまで選択してもらった場合の複数回答割合を示している。この表から次のことが分かる。

第1は、全営農類型の欄に示した数値からも明らかのように、「信用力」、「交渉能力」、「人脈の広さ」といった、経営外部との交渉時に必要となる能力よりも、経営内部の管理・運営に係わる「経営理念・信念」、「技術・情報力」、「実行能力」、「分析能力」といった能力が経営の維持・発展により重要な働きをしていることである。なお、これらの基本要素の中で、さらにその重要度に順位付けを行うと、「経営理念・信念」を第1位に挙げた経営が28%で最も多く、次いで「情報・技術力」、「分析能力」、「実行能力」、「計画能力」の順になっている。

第2の特徴は、営農類型によって、経営者能力の基本要素の重要度に差異が見られることである。例えば、稲作経営では「信用力」

表1 調査対象経営の経営概況（平均値）

| 営農類型 | 経営 体数 | 家族農業 労働力 (人) | 家族労働 延日数 (日/年) | 雇用労働 延日数 (日/年) | 農業所得 (万円) | 経営規模 | |
|------|----------|--------------------|----------------------|----------------------|--------------|--------|--------|
| | | | | | | 水田 | 果樹園 |
| 稲作 | 372 | 3.0 | 588 | 80 | 859 | 12.0ha | |
| 柑橘 | 63 | 3.2 | 691 | 169 | 692 | | 3.0ha |
| 施設花卉 | 158 | 3.1 | 806 | 824 | 648 | | 46.8a |
| 酪農 | 292 | 3.0 | 911 | 57 | 759 | | 48.5頭 |
| 採卵鶏 | 28 | 2.8 | 772 | 545 | 68 | | 29.0千羽 |

| 営農類型 | 経営 体数 | 構成員農 業労働力 (人) | 構成員労働 延日数 (日/年) | 雇用労働 延日数 (日/年) | 構成員給 与+利益 (万円) | 経営規模 | |
|------|----------|---------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|--------|--------|
| | | | | | | 水田 | 果樹園 |
| 稲作 | 12 | 3.3 | 735 | 511 | 1,051 | 24.9ha | |
| 施設花卉 | 22 | 3.6 | 873 | 2,358 | 1,491 | | 70.8a |
| 酪農 | 10 | 3.5 | 1,002 | 374 | 1,086 | | 81.0頭 |
| 採卵鶏 | 29 | 4.1 | 1,023 | 2,210 | 613 | | 81.3千羽 |

注：農林漁業金融公庫の平成6年度貸付先経営動向把握調査（平成7年実施）データを使用。

表2 経営を維持・発展させる上で役立ったと思われる経営者能力（単位：%）

| 営農類型 | 経営者 能力 能力 | 経営理 念・信 念 | 分析 能力 | 計画 能力 | 実行 能力 | 情報・ 技術力 | 統率 能力 | 信用力 | 交渉 能力 | 人脈の 広さ | その他 |
|-------------------|-----------------|-----------------|---------------|----------------|----------------|---------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 全営農類型 (1549経営) | 27.8 (61.8) | 16.9 (65.9) | 6.3 (55.6) | 12.1 (73.5) | 17.9 (74.6) | 7.4 (54.2) | 5.8 (39.3) | 0.3 (16.7) | 0.3 (16.7) | 0.3 (16.7) | 5.2 (41.7) |
| 稲作 (384経営) | 26.8 (61.1) | 12.8 (56.8) | 6.5 (50.0) | 9.6 (66.9) | 11.2 (67.9) | 9.1 (56.5) | 18.0 (62.8) | 0.3 (18.0) | 0.3 (36.0) | 2.6 (36.0) | 3.1 (24.0) |
| 柑橘 (63経営) | 23.8 (55.4) | 22.2 (74.6) | 4.8 (60.3) | 22.2 (82.4) | 14.3 (77.8) | 6.3 (55.5) | 3.2 (28.6) | 0.0 (17.4) | 0.0 (30.2) | 0.0 (17.8) | 3.2 (17.8) |
| 施設花卉 (180経営) | 26.1 (62.8) | 10.6 (64.5) | 8.3 (59.4) | 12.2 (77.7) | 32.8 (88.4) | 6.1 (54.4) | 0.6 (24.5) | 0.0 (16.7) | 0.0 (29.4) | 1.1 (29.4) | 2.2 (22.2) |
| 酪農 (302経営) | 29.5 (64.6) | 21.9 (71.8) | 6.6 (62.1) | 13.2 (76.4) | 12.6 (62.9) | 8.3 (53.7) | 0.7 (31.9) | 1.0 (13.9) | 0.7 (25.5) | 0.7 (25.5) | 5.5 (37.2) |
| 採卵鶏 (57経営) | 28.1 (61.4) | 28.1 (82.5) | 5.3 (45.6) | 5.3 (70.2) | 19.3 (89.5) | 3.5 (42.2) | 7.0 (45.7) | 0.0 (24.6) | 0.0 (22.8) | 1.8 (22.8) | 1.6 (15.5) |

注：1)表1の注に同じ。

2)全営農類型は、表中に示した稲作、柑橘、施設花卉、酪農、採卵鶏以外に、北海道畑作(53経営)、茶(41経営)、林檎(40経営)、施設野菜(144経営)、繁殖牛(14経営)、肥育牛(119経営)、養豚一貫(97経営)、ブロイラー(55経営)を含む。

3)その他には無回答も含む。

4)表中の上段に示した数値は、各経営者に経営の維持・発展に最も役立ったと思われる経営者能力を一つだけ選択してもらった場合の回答割合。また表中の下段の()内に示した数値は、経営の維持発展に役立ったと思われる経営者能力を五つまで選択してもらった場合の複数回答割合。

が単一回答の場合で18%、複数回答の場合でも63%と、他の営農類型に比べて著しく高い値になっている。借地による規模拡大に依存せざるを得ない稲作経営の特徴が反映されている。また施設花卉経営では、他の営農類型に比べて「情報・技術力」のウエイトが最も高くなっている。品目や品種数が多く、しかも経営体の持つ情報・技術力によって生産物に大きな品質差や付加価値差が生じ易い施設花卉経営の特徴が出ている。さらに採卵鶏経営では、「分析能力」が単一回答で28%、複数回答でも83%と、他の営農類型に比べてかなり高くなっている。平成4年～5年にかけて生産コストを下回る超低卵価が続いた採卵鶏経営では、一層の低コスト生産や収益性の改善に全力を傾注せざるを得なかったことが、この数値に反映されているようである。

4. 経営者能力の向上に貢献した要因

次に経営者能力の向上に貢献したと思われる要因について検討する。経営者能力の向上に作用した要因としては、主に自己学習を中心とした「営農経験の蓄積」、「放送番組や書籍・雑誌による学習」、また他者とのコミュニケーションを通じた学習として、「普及センターや農協等の研修・指導」、「先代経営主の指導・助言」、「農業者間の情報交換や視察」が考えられる。そこで、各経営者にこれらの中

から経営者能力の向上に貢献した要因をいくつか選択してもらうことにした。表3はその結果を整理したものである。表中の上段に示した数値は、経営者能力の向上に貢献したと思われる要因をただ一つ選択してもらった場合の営農類型別の回答割合である。また、下段の括弧内に示した値は、経営者能力の向上に貢献したと思われる要因を三つまで選択してもらった場合の複数回答割合である。この表から次のことが分かる。

第1は、経営者能力の向上要因として、「営農経験の蓄積」を挙げる経営者が最も多く、次いで「農業者間の情報交換や視察」、「普及センター・農協等の研修・指導」の順となっていることである。実

表3 経営者能力の向上に貢献した要因 (単位: %)

| 営農類型 | 営農経験の蓄積 | 普及センター・農協等の研修指導 | 先代経営主の指導・助言 | 農業者間の情報交換や視察等 | 放送番組や書籍・雑誌による学習 | その他 |
|-------|----------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|---------------|
| 全営農類型 | 48.7 (85.2) | 15.3 (62.5) | 6.0 (24.2) | 23.5 (82.2) | 2.8 (29.9) | 5.7 (16.0) |
| 稲作 | 46.1 (81.2) | 20.3 (72.1) | 7.8 (26.0) | 18.5 (78.1) | 4.2 (29.4) | 3.1 (13.2) |
| 柑橘 | 41.3 (79.4) | 19.0 (58.7) | 11.1 (36.5) | 25.4 (82.6) | 0.0 (26.9) | 3.2 (15.9) |
| 施設花卉 | 42.2 (90.0) | 6.7 (47.8) | 5.6 (20.6) | 41.1 (87.8) | 1.1 (34.4) | 3.3 (19.4) |
| 酪農 | 52.0 (84.5) | 15.9 (64.3) | 3.6 (20.1) | 19.2 (80.8) | 5.0 (35.4) | 4.3 (14.9) |
| 採卵鶏 | 64.9 (94.7) | 3.5 (45.6) | 7.0 (26.3) | 22.8 (82.5) | 1.8 (38.6) | 0.0 (12.3) |

注: 1) 表2の注1)～3)に同じ。
2) 表中の上段に示した数値は、各経営者に経営者能力の向上に最も貢献したと思われる要因を一つだけ選択してもらった場合の回答割合。また表中の下段の()内に示した数値は、経営者能力の向上に貢献したと思われる要因を三つまで選択してもらった場合の複数回答割合。

表4 経営者能力とその向上に貢献した要因との関係(稲作) (単位: %)

| 経営の維持発展に最も貢献した経営者能力 | 営農経験の蓄積 | 普及センター・農協等の研修指導 | 先代経営主の指導・助言 | 農業者間の情報交換や視察等 | 放送番組や書籍・雑誌による学習 | その他 |
|---------------------|---------|-----------------|-------------|---------------|-----------------|-----|
| 経営理念を挙げた経営 (100) | 52.0 | 17.0 | 10.0 | 15.0 | 3.0 | 3.0 |
| 分析能力を挙げた経営 (48) | 50.0 | 22.9 | 4.2 | 12.5 | 8.3 | 2.1 |
| 計画能力を挙げた経営 (23) | 47.8 | 21.7 | 8.7 | 17.4 | 4.3 | 0.0 |
| 実行能力を挙げた経営 (36) | 62.2 | 16.2 | 0.0 | 21.6 | 0.0 | 0.0 |
| 情報技術力を挙げた経営 (42) | 33.3 | 23.8 | 2.4 | 28.6 | 9.5 | 2.4 |
| 統率能力を挙げた経営 (35) | 51.4 | 17.1 | 17.1 | 14.3 | 0.0 | 0.0 |
| 信用力を挙げた経営 (66) | 36.4 | 25.8 | 7.6 | 24.2 | 3.0 | 3.0 |

注: 1) 表2の注1)～3)に同じ。
2) 表中の数値は、経営の維持・発展に最も役立った経営者能力として「経営理念」を第1位に挙げた経営、「分析能力」を第1位に挙げた経営、「計画能力」を第1位に挙げた経営、「実行能力」を第1位に挙げた経営、「情報・技術力」を第1位に挙げた経営、「統率力」を第1位に挙げた経営、「信用力」を第1位に挙げた経営にグルーピングし、それぞれのグループで経営者能力の向上に貢献した要因を一つだけ選択してもらった場合の経営割合を示している。
3) 表側の()内の数値はサンプル数を示している。

際に営農を行う中で、試行錯誤を繰り返しながら、自らの経営者能力を高めてきたことが分かる。また、先進経営との交流や視察を通じて、実際に営農現場で導入されている新技術や経営管理方法を学んだり、経営に対する取り組み姿勢等を見聞することなどにより、種々の刺激を受け、経営者能力の向上に結びつけているようである。

第2は、経営者能力の向上要因についても、営農類型によっていくつかの特徴が見られる。

例えば、稲作経営や柑橘経営などでは、他の営農類型に比べて、「普及センター・農協等の研修・指導」を挙げた経営の割合が相対的に高くなっている。普及機関や農協における作目別の指導員数、産地育成にむけた対応の仕方の違いなどが、こうした結果をもたらしているのではないと思われる。これに対して、最新情報の収集や最新技術の導入が進み企業的経営が多い施設花卉経営では、「農業者間の情報交換や視察」のウエイトが相対的に高い。

なお、ここで経営者能力の基本構成要素ごとに、それら能力の向上に貢献した要因を少し詳しく検討しておきたい。ただし、アンケート調査ではスペースの関係でこの点について直接的に回答を求めた質問項目を設定していないので、ここでは間接的にその影響力の大きさを見ておく。

表4と表5は、稲作経営と酪農経営について、経営の維持・発展に最も役立った経営者能力として、「経営理念・信念」、「分析能力」、「計画能力」、「実行能力」、「情報・技術力」、「統率力」、「信用力」のそれぞれを第1位に挙げた経営ごとにまずグルーピングし、次にそれぞれのグループで経営者能力の向上に貢献した要因を一つだけ選択してもらった場合の回答割合を示したものである。したがって、表4と表5の表頭に示したそれぞれの項目の縦の欄に沿って回答割合の大きさを比較することによって、各要因がどの経営者能力の向上に相対的に寄与していたかを、ある程度推測することができる。表4と表5から次の点が明らかである。

第1に、「営農経験の蓄積」はほぼ総ての経営者能力の向上に重要な貢献をしているが、その中でも特に「経営理念・信念」、「実行能力」、「統率能力」等、情報による伝達が困難で、経営者の性格とも密接に関係する経営者能力に対して相対的により強く影響している。第2に、「普及センターや農協等の研修・指導」、「農業者間の情報交換や視察」は、「情報・技術力」の向上に対して相対的に貢献しているようである。第3に、「先代経営主の指導・助言」、「放送番組や書籍・雑誌による学習」の影響力は他の要因に比べてあまり大きくはないが、どちらかというと前者は「経営理念」や「統率能力」の向上に、また後者は「情報・技術力」や「分析能力」の向上にプラスに作用しているようである。

5. 経営者の経営行動パターンと経営発展

次に、調査先の経営行動パターンの特徴を明らかにするとともに、経営行動の違いが経営発展に実際どの程度の差異をもたらしているか、この点について検討する。

表6は、調査先の経営者の経営行動パターンの特徴を把握する目的で、表頭に示した九つの質問項目のそれぞれについて、「はい」、「どちらともいえない」、「いいえ」の三つの選択肢の中から一つだけ選択してもらったものである。そして、「はい」と回答した場合を「1」、「どちらともいえない」を「0」、「いいえ」を「-1」とし、各営農類型、各質問項目ごとに回答者の平均値を求めたものである。したがって、平均値が「1」に近いほど積極的な経営行動を取っている経営体が多いことを示し、逆に「-

表5 経営者能力とその向上に貢献した要因との関係（酪農）（単位：％）

| 経営の維持発展に最も貢献した経営者能力 | 経営者能力の向上要因 | 営農経験の蓄積 | 普及センター・農協等の研修指導 | 先代経営主の指導・助言 | 農業者間の情報交換や視察等 | 放送番組や書籍・雑誌による学習 | その他 |
|---------------------|------------|---------|-----------------|-------------|---------------|-----------------|-----|
| 経営理念を挙げた経営 (86) | 61.5 | 12.8 | 5.8 | 9.3 | 3.5 | 3.5 | |
| 分析能力を挙げた経営 (65) | 55.4 | 15.4 | 1.5 | 21.5 | 6.2 | 0.0 | |
| 計画能力を挙げた経営 (20) | 35.0 | 5.0 | 10.0 | 40.0 | 5.0 | 5.0 | |
| 実行能力を挙げた経営 (36) | 55.5 | 19.4 | 5.6 | 16.7 | 2.8 | 0.0 | |
| 情報技術力を挙げた経営 (37) | 40.5 | 21.6 | 0.0 | 24.3 | 8.1 | 5.4 | |
| 統率能力を挙げた経営 (25) | 52.0 | 16.0 | 4.0 | 16.0 | 4.0 | 8.0 | |

注：表4の注に同じ。

表6 経営者の経営行動パターンの特徴

| 経営行動 | 何ごとにも目標を設定し計画的に取り組む | 素早く決断して一度決めたことはやりとおす | 知識や情報の収集に努めている | まとめ役や世話役になることが多い | 他の農業者や消費者と交流を図っている | 生活よりも農業経営を重視する | 経営の発展のためには少々の危険も恐れない | 新技術は他人よりも先に試してみる | コスト計算や収益計算を行っている |
|-------|---------------------|----------------------|----------------|------------------|--------------------|----------------|----------------------|------------------|------------------|
| 全営農類型 | 0.55 | 0.38 | 0.65 | 0.21 | 0.27 | 0.17 | 0.30 | 0.30 | 0.11 |
| 稲作 | 0.53 | 0.42 | 0.62 | 0.32 | 0.29 | 0.15 | 0.29 | 0.35 | 0.15 |
| 柑橘 | 0.57 | 0.35 | 0.68 | 0.24 | 0.35 | 0.02 | 0.16 | 0.27 | 0.11 |
| 施設花卉 | 0.53 | 0.31 | 0.64 | 0.11 | 0.35 | 0.22 | 0.39 | 0.31 | 0.11 |
| 酪農 | 0.49 | 0.31 | 0.59 | 0.15 | 0.18 | 0.15 | 0.23 | 0.18 | -0.09 |
| 採卵鶏 | 0.63 | 0.56 | 0.82 | 0.19 | 0.39 | 0.37 | 0.49 | 0.30 | 0.40 |

注：1)表2の注1)～2)に同じ。
2)表中の数値は、表頭の質問項目に「はい」と回答した場合を「1」、「どちらともいえない」を「0」、「いいえ」を「-1」とした場合の平均値。

1)に近いほど消極的な行動を取っている経営体が多いことを示している。なお、ここで設定した質問項目は、前述の表2に示した経営者能力(九つの基本要素)との関連を考慮し、各経営者能力の高低についても間接的に評価できるように作成したものである。この表から次の諸点が明らかである。

第1は、全営農類型について見ると、各質問項目で0.1以上の値になっており、全体としては積極的な経営行動をとっている経営者が多いことである。中でも、特に「知識や技術の収集に努めている」が0.65で最も高く、次いで「何ごとにも目標を設定し計画的に取り組む」、「素早く決断して一度決めたことは最後までやりとおす」と

いった項目がかなり高い値になっている。これは、調査先の大半が大規模専業経営であり、実際にこれまで経営の維持・発展に日々努力してきた経営であることから十分理解できるものである。また、先の表2で確認したように、経営の維持・発展に役だった経営者能力として「経営理念・信念」、「情報・技術力」、「実行能力」を挙げる経営が多かったこととも概ね一致している。

第2は、営農類型によって特徴的な行動パターンがみられることである。例えば、「まとめ役や世話役になることが多い」と回答した経営は、稲作や柑橘などの土地利用型の経営で多い。また、「他の農業者や消費者との交流を図っている」とする経営の割合は、産直や販売ルートの工夫に従来から関心の高かった柑橘経営、施設花卉経営、採卵鶏経営で相対的に高い値となっている。さらに、厳しい経営環境下にある採卵鶏経営では、「何ごとにも目標を設定して計画的に取り組む」、「知識や情報の収集に努めている」、「生活よりも農業経営を重視する」、「経営発展のためには少々の危険も恐れない」、「コスト計算や収益計算を行っている」とする経営の割合が他の営農類型に比べて相対的に高くなっている点も注目される。

次に、前述した経営者の行動パターンが法人経営と非法人経営(家族経営)とでどのように異なるか、検討しておきたい。表7は、

表6と同様の方法で、稲作、施設花卉、酪農、採卵鶏の法人経営と非法人経営の回答結果を比較したものである。これによると、稲作、施設花卉、酪農、採卵鶏の各営農類型のほとんどの質問項目で、法人経営の値が非法人経営の値を上回っており、概して法人経営でより積極的な経営行動が取られていることが分かる。これは、積極的な経営行動をとる傾向にある経営者が法人化を進めてきたためと推察されるが、逆に法人化することによって積極的な経営行動が取れ

表7 法人経営と非法人経営における経営者の経営行動パターンの比較

| 経営行動 | 何ごとにも目標を設定し計画的に取り組む | 素早く決断して一度決めたことはやりとおす | 知識や情報の収集に努めている | まとめ役や世話役になることが多い | 他の農業者や消費者と交流を図っている | 生活よりも農業経営を重視する | 経営の発展のためには少々の危険も恐れない | 新技術は他人よりも先に試してみる | コスト計算や収益計算を行っている |
|------|---------------------|----------------------|----------------|------------------|--------------------|----------------|----------------------|------------------|------------------|
| 稲作 | 法人 | 0.75 | 0.67 | 1.00 | 0.58 | 0.67 | 0.25 | 0.58 | 0.17 |
| | 非法人 | 0.52 | 0.41 | 0.61 | 0.31 | 0.28 | 0.15 | 0.28 | 0.15 |
| 施設花卉 | 法人 | 0.73 | 0.50 | 0.77 | 0.27 | 0.50 | 0.45 | 0.36 | 0.59 |
| | 非法人 | 0.51 | 0.29 | 0.63 | 0.09 | 0.33 | 0.18 | 0.39 | 0.04 |
| 酪農 | 法人 | 0.50 | 0.60 | 0.40 | 0.30 | 0.20 | 0.50 | 0.40 | 0.40 |
| | 非法人 | 0.49 | 0.30 | 0.60 | 0.15 | 0.18 | 0.14 | 0.23 | -0.11 |
| 採卵鶏 | 法人 | 0.66 | 0.72 | 0.90 | 0.35 | 0.45 | 0.48 | 0.41 | 0.48 |
| | 非法人 | 0.61 | 0.39 | 0.75 | 0.04 | 0.32 | 0.25 | 0.57 | 0.36 |

注：表6の注に同じ。

ようになった経営者も少なくないと思われる。

最後に、経営行動パターンの違いが、実際の経営発展にどの程度の差異をもたらしているか、検討したい。まず、調査サンプル数の多い稲作経営と酪農経営のそれぞれについて、調査先の経営を、経営行動が積極的なグループ、普通のグループ、消極的なグループに区分する。具体的には、先の表6の表頭に掲げた各質問項目に対して、「はい」と回答した場合を「1」、 「どちらともいえない」を「0」、 「いいえ」を「-1」と単純に点数化し、各質問項目の合計値を個々の経営者ごとに計算して、その値の高いほうから順に三つのグループに区分する。質問項目は九つあるので、総ての項目で「はい」と回答した経営者の場合は、合計のスコアは「9」となり、逆に総ての項目で「いいえ」と回答した経営者の場合は、「-9」になる。なお、表8に示したグルーピングは、三つのグループのサンプル数になるべく同じようになるよう、きりのよいスコア値で区分したものである。このため、三つのグループをそれぞれ便宜的に「積極的経営」、「普通の経営」、「消極的経営」と名付けているが、これはあくまで調査対象経営の中における相対的な位置付けにすぎない。表8からは次の点が明らかである。

稲作経営、酪農経営ともに、「経営主の年齢」、「家族労働力」については3グループ間で大きな差異はみられないが、「農業所得」や「1日当たり農業所得」については、「積極的経営」で最も高く、次いで「普通の経営」、「消極的経営」の順になっている。また、昭和60年～平成6年の9か年間における規模拡大の程度も、「積極的経営」が最も大きく、次いで「普通の経営」、「消極的経営」の順になっている。昭和60年時点における経営規模についても、「積極的経営」が「普通の経営」や「消極的経営」を既に上回っていたが、平成6年までの9か年間でさらにその差が拡大したことが分かる。さらにまた、これらの分析結果にt検定を行ってみると、「積極的経営」と「消極的経営」との二つのグループにおける「1日当たり所得」、「9か年間の規模拡大の程度」の平均値には、両グループ間で統計的に有意な差が確認できる。このように、大規模専業経営を調査対象とした場合でも、積極的な経営行動をとっている経営体では、そうでない経営体よりも、より一層安定的な経営発展が実現していることが確認できる。

6. むすび

最後に、本稿で得られた知見を整理し、むすびとしたい。

第1は、農業経営を維持発展させる上で役立った広義の経営者能力としては、「経営理念・信念」、「分析能力」、「計画能力」、「実行能力」、「情報・技術力」のウエイトが大きいことである。なお、借地

表8 経営者の経営行動パターンと経営発展の関係（非法人経営）

| 経営概況 経営行動 パターン差に よるグルーピング | 経営 体 数 | 経営 者 年 齢 (歳) | 家 族 労 働 力 (人) | 農 業 所 得 (万円) | 借 入 金 残 高 (万円) | 一 日 当 た り 所 得 (千円) | 経営 規 模 | 9年間の増分 | | | |
|------------------------------------|--------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------------------------|---|--------------|-------------|----------|------------|-------|
| | | | | | | | | 昭和 60年 | 平成 6年 | 9年間の 増分 | |
| 稲 作 | 積極的経営(9~5) | 128 | 51.1 | 2.9 | 954 | 2,399 | 18.27 | 水 | 8.06 | 13.25 | 5.19 |
| | 普通の経営(4~2) | 129 | 48.3 | 3.1 | 896 | 2,095 | 16.09 | 田 | 7.16 | 11.93 | 4.77 |
| | 消極的経営(1~9) | 115 | 49.1 | 3.0 | 710 | 1,748 | 13.05 | (ha) | 7.07 | 10.75 | 3.68 |
| 酪 農 | 積極的経営(9~4) | 115 | 49.8 | 3.3 | 840 | 2,785 | 9.36 | 経 産 牛 | 37.47 | 52.02 | 14.55 |
| | 普通の経営(3~0) | 110 | 46.1 | 2.9 | 713 | 2,712 | 8.40 | | 33.06 | 45.84 | 12.78 |
| | 消極的経営(-1~-5) | 67 | 49.0 | 3.0 | 695 | 2,547 | 8.31 | (頭) | 36.37 | 46.69 | 10.32 |

注：1)表1の注に同じ。

2)経営行動パターン差による経営体のグルーピングは、次のようにして行った。表6の表頭に掲げた各質問項目に対して、「はい」と回答した場合を「1」、「どちらともいえない」を「0」、「いいえ」を「-1」と点数化し、各質問項目の合計値(9~9のどれかの整数値)を個々の経営者ごとに計算する。そして、稲作ではこの値が9~5になった経営体を「積極的経営」、4~2を「普通の経営」、1~9を「消極的経営」とする。他方、酪農経営では9~4となった経営体を「積極的経営」、3~0を「普通の経営」、-1~-5を「消極的経営」とグルーピングする。なお、表側の()内に示した値は、これらのスコアを示している。

3)稲作の場合、積極的経営と消極的経営のグループ間で、「1日当たり所得」、「過去9年間の純増経営面積」の二つの項目で両グループ間の平均値に有意な差が認められる(危険率5%水準)。また、酪農の場合、積極的経営と消極的経営のグループ間で、「1日当たり所得」、「過去9年間の純増経営牛頭数」の二つの項目で両グループ間の平均値に有意な差がある(前者は危険率25%、後者は危険率15%水準で有意)。

による規模拡大に依存せざるを得ない稲作経営では「信用力」の割合が高いなど、営農類型によって、経営の維持発展に貢献した経営者能力の内容には差異が見られる。

第2は、経営者能力の向上に貢献した要因では、全営農類型に共通して「営農経験の蓄積」を挙げた経営の割合が最も高く、次いで「農業者間の情報交換や視察」、「普及センターや農協等の研修・指導」を選択した経営が多くなっていることである。また「普及センターや農協等の研修・指導」、「農業者間の情報交換や視察」、「放送番組や書籍・雑誌による学習」などは、概して「情報・技術力」、「分析能力」、「計画能力」の向上にプラス作用し、「先代経営主の指導・助言」は、「経営理念・信念」、「統率能力」などに影響するようである。

第3は、調査対象となった大規模専業経営では、概して積極的な経営行動パターンをとる経営が多いことである。しかし、そうした中であっても法人経営と非法人経営を比較すると、前者でより積極的な経営行動を取る経営の割合が高い。また、「積極的経営」、「普通の経営」、「消極的経営」の三つにグルーピングすると、「積極的経営」で規模拡大のペースが速く、収益性も良好になっている。

稲作農家の経済効率と規模拡大行動：1986-94

胡 柏
(南九州大学)

1. 課 題

「新政策」が公表されてから早くも4年目に入ったが、政策の目玉とも言える稲作経営における経営体育成の進展およびその行方が注目される。最近の統計調査においては、これに関連した幾つかの事実が注目に値する。その1つは稲作農家総戸数の大幅な減少である。都府県においては、1990-95年の間で約27万戸の稲作農家が減少し、とりわけ0.5ha以下層はかつてない最大減少幅を記録している。もう1つは3ha以上大規模経営層の増加である。「新政策」が示す5ha以上層農家数はこれまでにない8千戸以上の増加を示し、前5ヶ年実績の4.5倍に当たる。

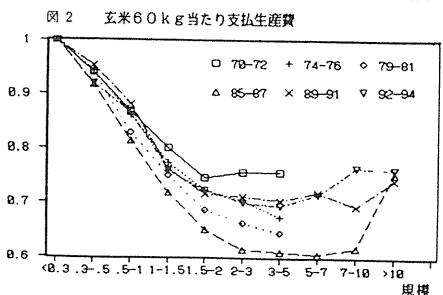
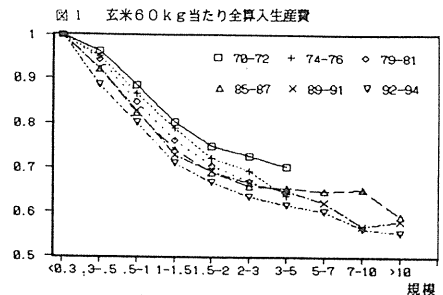
これらの事実は、稲作経営構造の変化がこれまで以上に進んでいることを示唆するものに外ならない。しかしその一方で、耕作目的農地の権利移動面積は1988年をピークに減少し続け、1993年現在1980年の水準に逆戻っている。こうした農地流動の低水準に加え、階層別農家数の変化においても新たな現象が現れている。従来減少し続けてきた1.0-3.0haの3規模層はこの5年間に増加に転じ、特に1.5-2.0haと2.0-3.0haの2階層では農家戸数の大幅な増加(10.2%、22.0%)が示されている。

「新政策」が描くような経営体の育成を図るためには、大量の農地流動および大規模経営への農地集積が必要である。農地が5ha以上層に集積されれば、稲作の経営構造が「新政策」の展望通りに変貌していくが、逆にその大部分が1-3ha規模層に集積してしまえば、低位安定の土地利用構造が生まれてくる。稲作の経営構造はそのどちらに収束していくか、規模階層別の生産性格差水準だけでなく、規模の異なる各農家の家計において稲作経営がどのような位置を占め、または稲作経営において彼らがどのような経営行動をとるかにも関わる。

本稿では、農地流動化に深く関わる農家行動の側面を取り上げ、1986年以降における稲作農家の経済効率と農地流動化との関係を利潤関数計測に基づいて考察する。すなわち、生産資材利用、農業に配分される家族労働の利用、および農作業の外部委託の諸活動における大・小規模農家の効率基準を計測することによって稲作農業の構造変化を考察するものである。

2. 経営規模、収益性、および農家の階層変動

図1と図2から分かるように、全算入生産費を尺度とすれば、10ha以上規模層でも規模の経済が存在するが、実際に支払った生産費を尺度とすれば、小規模層ほど規模の経済が大きく、3ha以上層はほとんど存在しない。規模の経済を農家階層変動に関連させてみると、分解軸はほぼ3haのところにあるため、稲作農家は全算入生産費でなく実費生産費基準の規模の経済によって動かされているのが明らかである(表1)。しかしその一方、多くの農家が長期にわたって純収益マイナスの規模範囲



(1.5 ha 以下層) に留まっており、彼らは長期にわたって資源利用の均衡条件を満たすような行動をとってこなかったと解釈される。これは、大・小規模農家の間で生産の効率基準あるいは利潤最大化行動の面において相違があることを示唆するものと考えられる。

3. モデル計測と仮説検定

以上のような問題意識から分析を進めれば、Yotopoulos & Lau (註1) が開発した基本モデルが有効であろうと思われる。本稿では以下のように利潤関数を設定した。

$$\text{Ln } \Pi = \beta_0 + \beta_S D_S + \beta_D D_D + \beta_1 \text{Ln } W_I + \beta_2 \text{Ln } W_B + \beta_3 \text{Ln } X_K + \beta_4 \text{Ln } X_A \quad (1)$$

$$\text{Ln } W_I = \begin{cases} \text{Ln } W_N & \Rightarrow \text{モデル 1} \\ \text{Ln } W_T & \Rightarrow \text{モデル 2} \\ \text{Ln } W_K & \Rightarrow \text{モデル 3} \end{cases}$$

Π は基準化可変利潤であり、玄米粗収益から可変費用を差し引いた値を玄米単価でデフレートした結果である。 W_N , W_T , W_K , W_B はそれぞれ経常財、賃借料・料金、農機具基準化価格、および男子相当基準化賃金率を表し、 X_K と X_A は固定的投入とする資本(農機具のみ)および作付面積を示すものである。 D_S と D_L は小規模層ダミー(1.5 ha 以下 4 階層)と大規模層ダミー(3 ha 以上 4 階層)である。 D_D は冷害ダミーを表し、1991 年と 1993 年を 1、その他の年を 0 とする。モデル 3 の場合は農機具を可变的投入としているため、利潤関数において $[\beta_3 \text{Ln } X_K]$ 項を含まない。上式により可变的投入の要素比率方程式を得る。

$$-\frac{W_I X_I}{\Pi} = \beta_{S1} D_S + \beta_{L1} D_L, \quad -\frac{W_B X_B}{\Pi} = \beta_{S2} D_S + \beta_{L2} D_L \quad (I=N, T, K) \quad (2)-(3)$$

(1)~(3) 式の連立推定結果(表 2)により、農家の効率基準の相違と稲作経営の構造変化との関係は以下の諸検定を通して考察することが可能である(註 2)。検定結果は表 3 に示す。

① 大・小規模間の総合効率格差検定 $H_0: \beta_S = 0$

この仮説が棄却されたため、大・小規模間で約 30% (制約なし) の生産効率格差が認められた。

② 経常財利用(モデル 1)、農作業の外部委託(モデル 2)、および農機具利用(モデル 3)に関する大・小規模間価格効率格差検定 $H_0: \beta_{S1} = \beta_{L1}$

③ 家族労働利用に関する大・小規模間価格効率格差検定 $H_0: \beta_{S2} = \beta_{L2}$

④ 経常財、農作業の外部委託、および農機具利用に関する技術効率格差と価格効率格差の連合検定 $H_0: \beta_S = 0, \beta_{S1} = \beta_{L1}$

⑤ 家族労働利用に関する技術効率格差と価格効率格差の連合検定 $H_0: \beta_S = 0, \beta_{S2} = \beta_{L2}$

この 4 つの仮説(②~⑤)とも棄却されたので、小規模経営に比べて大規模経営は技術水準の面においてのみでなく、利潤最大化の達成度合においても優位に立っていることが明らかである。

⑥ 経常財、農作業の外部委託、および農機具利用に関する小規模層の均衡条件検定 $H_0: \beta_{S1} = \beta_1$

⑦ 経常財、農作業の外部委託、および農機具利用に関する大規模層の均衡条件検定 $H_0: \beta_{L1} = \beta_1$

この 2 つの仮説が 5% の有意水準でも棄却されないため、農業機械を含む生産資材の利用や作業の外部委託において農家の利潤最大化行動が認められる。すなわち、生産実費勘定という点で大・小規

表 1 収穫面積別稲作農家戸数の変化と規模の経済性(%, 千円)

| 年度 | 規模の | 規模別農家の割合 | | | | | | 農家変化率 | | | 参考: 92-94年 | |
|----------|-------------|----------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|------------|-------|
| | | 1970 | | | 85 | | | 新系列 | | | 収益性/10a | 純収益 |
| 規模 | 経済性 | 70 | 80 | 85 | 85 | 90 | 95 | 70-85 | 85-90 | 90-95 | 所得 | 純収益 |
| <0.3ha | 存 | 39.2 | 37.4 | 38.2 | 23.6 | 24.7 | 20.2 | -12.2 | -6.3 | -26.9 | 55.2 | -69.5 |
| 0.3-0.5 | | 22.7 | 22.3 | 22.0 | 27.3 | 27.6 | 26.3 | -26.6 | -9.6 | -14.9 | 61.9 | -48.1 |
| 0.5-1.0 | | 28.2 | 24.9 | 24.3 | 30.1 | 29.1 | 30.1 | -34.8 | -13.5 | -7.6 | 71.5 | -30.4 |
| 1.0-1.5 | 在 | 9.8 | 8.6 | 8.5 | 10.5 | 10.0 | 11.4 | -34.7 | -15.1 | 1.9 | 82.6 | -8.3 |
| 1.5-2.0 | | 3.8 | 3.6 | 3.6 | 4.4 | 4.3 | 5.3 | -28.7 | -13.4 | 10.2 | 90.7 | 5.9 |
| 2.0-3.0 | | 2.2 | 2.4 | 2.5 | 3.1 | 3.1 | 4.2 | -13.0 | -9.5 | 22.0 | 98.0 | 19.4 |
| 3.0-5.0 | | 0.43 | 0.68 | 0.79 | 0.98 | 1.13 | 2.00 | 37.2 | 3.5 | 56.6 | 95.4 | 24.1 |
| 5.0-7.0 | | 0.02 | 0.05 | 0.07 | 0.09 | 0.15 | 0.53 | 237 | 46.8 | 158 | 92.2 | 28.2 |
| 7.0-10.0 | 0.00 | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.53 | 356 | 2.5 | 158 | 85.1 | 30.2 | |
| >10.0ha | 存 在 す | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.08 | 1054 | 449 | 132 | 81.3 | 31.6 |

注: 1) 資料は農業センサス『経営部門別農家統計報告書』の水稲部門資料および『米生産費調査』による。規模の経済性の存在範囲は図 2、図 4 の資料による。2) 収益性は各年度単純平均値、純収益=所得-(労働費+自己資本利子+自作地代)。3) 「新系列」とは 9 0 年センサス販売農家基準である。

模農家の行動は本質的に変わらない。

⑧ 家族労働使用に関する小規模層の均衡条件検定 $H_0: \beta_{S2} = \beta_2$

⑨ 家族労働使用に関する大規模層の均衡条件検定 $H_0: \beta_{L2} = \beta_2$

⑧は棄却、⑨は受け入れたため、家族労働利用において大規模農家の利潤最大化行動は認められたが、小規模農家のそれは認められなかったことになる。大規模農家は「稲作労働の限界価値生産物＝賃金率」の利潤最大化原則に従って家族労働の使用を行っているのに対して、小規模農家は「賃金率＞稲作労働の限界価値生産物」($\beta_{S2} > \beta_2$)という非均衡状態下の家族労働使用が強いられている。これは、小規模農家は農業に配分された家族労働の価格を低く見積もっていることに他ならない。

⑩ 規模の経済に関する検定 $H_0: \beta_3 + \beta_4 = 1$

検定結果により、稲作経営において約13～18%の規模の経済が存在することを確認できた。

4. 基本結果の要約と政策的吟味

1) 基本結論

大規模農家は家族労働を含めてあらゆる面で利潤最大化条件を達成しているのに対して、小規模農家は生産資材、農機具、作業の外部委託といった物的支出の面で均衡条件を達成しているものの、農業に配分される家族労働に対して均衡条件を求めている。その結果、大規模農家は利潤最大化による家族効用の最大化を得るためまとまった農地を求め規模拡大を図るが、小規模農家は所得最大化による家族効用の最大化を確保するため、余った労働力や労働市場において評価されない労働力が解消されない限り優良農地を手放さない。このような構造は、農地集積を緩慢させ土地利用型農業における構造改善努力の長期化をもたらす。

2) 政策的吟味

① 大・小規模稲作農家間の行動パターンの相違が認定農家制度推進の必要性を示唆するものである。しかし、それが家族効用の最大化という点で同等の合理性を持っているため、政策推進過程において細心の配慮が求められる。また、認定作業は「農家」というより、その「農家」において意欲がある者がいるか否かに主眼を置くべきである。② 所得最大化行動をとる小規模農家が大半を占めているため、農業（産業）対策を農家、農村（地域）対策から切り離して考える必要がある。③ 検定結果によれば、小規模農家よりも大規模農家の方が価格変化に敏感なはずであるため、価格の引下げによって小規模農家を離農させ構造改善を図るといような淘汰論的な発想に根本的な疑問を投げざるを得

表2 利潤関数の計測結果

| | モデル1 | | | モデル2 | | | モデル3 | | |
|--------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | ケースI | II | III | ケースI | II | III | ケースI | II | III |
| β_0 | 2.074 (21.0) | 2.191 (29.6) | 2.479 (61.5) | 2.310 (26.6) | 2.296 (31.1) | 2.605 (58.9) | 2.047 (38.5) | 2.062 (46.6) | 2.324 (127.1) |
| β_{S1} | -0.268 (7.33) | -0.276 (7.13) | -0.490 (16.8) | -0.196 (6.20) | -0.225 (6.34) | -0.428 (16.1) | -0.494 (8.54) | -0.414 (6.56) | -0.657 (18.2) |
| β_{S0} | -0.153 (5.52) | -0.168 (6.27) | -0.146 (6.35) | -0.097 (3.91) | -0.080 (2.93) | -0.078 (3.46) | -0.047 (1.09) | -0.002 (0.03) | -0.003 (0.12) |
| β_{L1} | -0.147 (0.69) | -0.477 (14.0) | -0.434 (14.2) | -0.089 (0.44) | -0.130 (7.51) | -0.108 (7.06) | -0.191 (0.47) | -0.567 (8.05) | -0.496 (8.03) |
| β_{L0} | -0.314 (2.83) | -0.440 (7.75) | -0.368 (9.05) | -0.387 (3.49) | -0.376 (8.28) | -0.304 (9.21) | -0.082 (0.45) | -0.362 (4.99) | -0.273 (5.25) |
| β_3 | 0.0055 (0.09) | -0.047 (0.96) | -0.126 (3.56) | 0.0163 (0.31) | 0.052 (1.05) | -0.038 (1.05) | | | |
| β_4 | 1.153 (21.4) | 1.189 (27.4) | 1.126 (31.8) | 1.134 (24.2) | 1.082 (24.3) | 1.038 (28.7) | 1.176 (51.6) | 1.145 (45.0) | 1.000 (---) |
| β_{S1} | -0.741 (18.7) | -0.477 (14.0) | -0.434 (14.2) | -0.250 (13.7) | -0.130 (7.51) | -0.108 (7.06) | -1.157 (14.2) | -0.569 (8.05) | -0.496 (8.03) |
| β_{L1} | -0.293 (7.49) | -0.477 (14.0) | -0.434 (14.2) | -0.022 (1.29) | -0.129 (7.51) | -0.108 (7.06) | -0.181 (2.37) | -0.569 (8.05) | -0.496 (8.03) |
| β_{S2} | -1.475 (18.0) | -1.151 (17.2) | -1.098 (17.0) | -1.014 (18.0) | -0.835 (17.0) | -0.800 (16.8) | -1.740 (17.6) | -1.382 (16.2) | -1.336 (16.1) |
| β_{L2} | -0.312 (3.99) | -0.440 (7.75) | -0.368 (9.05) | -0.236 (4.29) | -0.376 (8.28) | -0.304 (9.21) | -0.223 (2.37) | -0.363 (4.90) | -0.273 (5.25) |

注1) モデル推定はZellnerのSUR法による。カッコ内はt検定量。

2) ケースIは制約条件なし。ケースIIは $\beta_{L1} = \beta_{L1}$ 、 $\beta_{S1} = \beta_{S1}$ および $\beta_{L1} = \beta_{L1}$ の3制約、ケースIIIはケース2の上にさらに $\beta_{S1} + \beta_{L1} = 1$ の制約を加えて計測した結果である。

表3 仮説検定結果

| 帰無仮説 | F検定量 | | |
|-----------------------------------|--------|--------|--------|
| | モデル1 | 2 | 3 |
| 1) $\beta_{S2} = 0$ | 31.32 | 23.18 | 9.62 |
| 2) $\beta_{L1} = \beta_{S1}$ | 180.17 | 210.67 | 168.74 |
| 3) $\beta_{L1} = \beta_{S1}$ | 284.26 | 262.82 | 295.70 |
| 4) $\beta_{S2} = 0$ | | | |
| $\beta_{L1} = \beta_{S1}$ | 74.79 | 63.27 | 95.95 |
| 5) $\beta_{S2} = 0$ | | | |
| $\beta_{L1} = \beta_{S1}$ | 113.14 | 121.97 | 134.51 |
| 6) $\beta_{S1} = \beta_{L1}$ | 0.59 | 0.00 | 0.07 |
| 7) $\beta_{L1} = \beta_{S1}$ | 0.09 | 0.00 | 0.02 |
| 8) $\beta_{S1} = \beta_{L1}$ | 22.38 | 8.66 | 11.58 |
| 9) $\beta_{L1} = \beta_{S1}$ | 0.00 | 0.07 | 1.51 |
| 10) $\beta_{S1} + \beta_{L1} = 1$ | 306.57 | 306.96 | 191.96 |

注: $F_{0.05}(1, \infty) = 3.84$, $F_{0.05}(2, \infty) = 3.00$
 $F_{0.05}(1, \infty) = 6.63$, $F_{0.05}(2, \infty) = 4.61$

ない。④ 構造政策の効果が充分現れるまでには、すべての規模階層の生産性向上をもたらすような技術進歩対策や構造政策が望ましい。認定農家制度の推進も農家の個性を活かした個性的経営の展開に重点を置くべきである。

(註 1) Yotopoulos, P.A. and L.J. Lau, "A Test for Relative Efficiency : Some Further Results", *American Economic Review*, 63, 1973, pp. 214~223.

(註 2) 以下の検定方法について、荏開津と石田から検定上の問題点が指摘されている。本稿では、両氏の指摘を踏まえ、大・小規模農家の中間にあたる 2 階層 (1.5~2 ha, 2~3 ha) を検定対象から外したことで、検定の効率性を高めるための工夫をした。この点について両氏の論文を参照されたい。

荏開津典生「生産関数分析における統計データと統計的手法」『農業経済研究』54 (2), 1982, p. 100.

石田正昭「農家主体均衡」中安定子・荏開津典生編『農業経済研究の動向と展望』, 富民協会, 1996, pp. 119~132.

新食糧法の評価と今後の経営対応に関する 良質米生産者の意向分析

伊藤忠雄
(新潟大学農学部)

課題と方法

良質米産地では、1995年11月に施行された「主要食糧の需給及び価格の安定に関する法律」(以下、新食糧法と略称)をめぐり、同法に対する様々な評価と新しい経営対応がみられる。また、新潟県では自主流通米コシヒカリを魚沼、岩船、新潟一般に区分上場する市場対応が行われ、今後の生産・販売対応をめぐって県内地域間で種々の議論を生んでいる。この新食糧法は、市場原理の導入により米生産農家と産地並びに流通構造全体を大きく再編する意図をもつが、新法施行後、良質米地帯の生産農家がこれをどう受け止め、如何に評価し、今後どのような経営対応を考えているかについては、必ずしも明らかにされてこなかった(註1)。本論文は、こうした問題意識に立って、新潟県内及び山形県(鶴岡市)における米生産者を対象に、新食糧法施行後1カ月を経た時点における意向調査結果を計量的に分析し、今後の課題を考察するものである。

この調査の実施に当たっては、JA組合長または市長村長の協力を得て、①新法の全体的な評価、②経営への影響と米づくりの対応方向、③米の販売対応、④生産調整への対応、⑤地域の稲作経営の将来展望、⑥行政・団体への要望事項という6つの課題から設問して意向を探った。調査地域の選定は、新潟県では上述のコシヒカリ区分上場地域別(魚沼、岩船、新潟一般)、平坦・中山間地域別等、立地条件の相違を考慮しながら11の地域と新潟県生産組織連絡協議会リーダーを対象に選定した。回答者の選定は、1地域50名をランダム抽出することを基本に行い、計455名の有効回答を得た。併せて、山形県でも91名の中核的農家からの回答を含め、合計546名の良質米生産者の回答結果から、現段階における意向の分析を行うものである。

なお、回答者の属性は、①経営耕地面積の平均が新潟県355a、山形県446a、②借り入れ耕地のある農家は各56%、44%、③農業従事者数は各2.1人、2.5人、④経営主年齢は各52歳、48歳、⑤農業に従事する後継者「あり」の比率は各40%、56%であった。

得られた回答結果から、主要事項を要約的に分析すると以下ようになる。

(註) 新食糧法施行前の東北良質米地帯の意向調査については、工藤昭彦「新食糧法下における東北の米流通」『農業と経済』第61巻、第8号、1995. 7, pp. 51~57等がある。

1. 新食糧法の評価について

1) 新食糧法の全体評価について

初めに、新食糧法全体を生産者がどう評価しているかについてみると、新潟県では「非常に高く評価している」「一応評価している」という評価者の合計は31%であった。しかしながらその反面、「あまり評価しない」「ほとんど評価しない」という評価しない側の意見の合計は55%に達した。また「どちらともいえない」という評価保留者が15%みられた。一方、山形県でも「評価しない」意見が約50%で、「評価する」意見の28%を大きく上回った。但し、同県では評価保留者が25%に達し、現段階では判断できないという慎重な見方が新潟県を上回った。いずれにしろ、両県の生産者のほぼ半数は新法を厳しく評価していることが明らかになった。

次に、この結果を、新潟県のコシヒカリ区分上場地域別、経営耕地規模別、市町村別等でクロス分析してみる。まず、区分上場地域別では、魚沼・岩船地域で47%が「評価する」としたものの、一般

地域ではこれが26%にとどまり、地域間の格差は20ポイント以上にのぼった。これに対して、「評価しない」意見は一般地域で約60%、魚沼・岩船地域でもほぼ40%となった。

これを市町村別にみると、評価についての温度差は大きく、「評価する」意見は魚沼・岩船地域でも35%から54%の幅がみられ、一般地域では、「評価する」意見の最低が16%の低さであった。一方、「評価しない」意見は、中山間地域で約80%、蒲原地域でも70%に達する地域もみられた。

経営規模別の傾向では、最上層の10ha以上層で約50%が「評価する」としているが、これ以下の階層では20~30%前後にあり、逆に「評価しない」意見は、2~3ha層の62%を最高に、否定的な意見がほぼ全農家に及んでいることが明らかになった。

2) 新法「評価者」の理由について

こうした新食糧法評価の理由に関してみると、新潟県では、「計画外流通米が認められたこと」「JA以外への売り先が開拓できたこと」など、販売先の拡大を挙げる者が50%を超え、この傾向は山形県でも同様であった。

上場地域別傾向では、一般地域の場合の上位項目は「計画外流通米」への期待が56%で最も高く、魚沼・岩船地域は「価格が市場原理に委ねられること」(57%)、「JA以外への売り先」(55%)が新法評価の主たる理由と回答され、これら魚沼等の地域では市場競争への強い自信がうかがえた。

3) 新法「非評価者」の理由について

一方、新食糧法を評価しない理由に関しては、新潟県では、「価格の下支え機能がなくなり、米価の変動が大きくなること」に約70%の回答が集中し、次いで「生産調整の足並みの乱れで値崩れ」への懸念が40~47%の高さで上位に指摘された。その他では、「商社の参入」「輸入米による生産調整の拡大」や「価格の引き下げ」への懸念が回答され、価格面や流通資本の参入、さらには輸入米の圧力に強い懸念がみられた。

上場地域別では「価格の下支え」問題への不安が、一般地域よりも魚沼地域で強く、回答の約7割がこの問題に集中した。市町村別傾向では、特に山間部や佐渡でこの問題への不安が約80%を超えるなど、強まる価格競争への大きな不安が指摘された。耕地規模別では、どの階層でも「価格の下支え」がトップで回答されるなど、価格面への打撃が今後強まるとの懸念が、新法非評価者の共通した大きな理由になっていることが明らかになった。

2. 新食糧法と今後の米づくりについて

1) 新食糧法が経営に及ぼす影響について

新食糧法は農業経営にどのような影響をもたらすのかという設問に対しては、新潟・山形両県とも50%以上の生産者は、「マイナスの影響」と回答した。特に、新潟県では約60%が「マイナス」とみており、「プラス」判断は22%にとどまり、山形県でも「プラス」判断は16%に過ぎなかった。

地域的な結果は、魚沼・岩船地域では38%が「プラス」とみるものの、40%が「マイナス」との判断をしており、同地域の中には、「マイナス」評価が52%に達する地域もあり、現在自主流通米市場で最高価格を実現しているにも拘らず、経営への影響に関しては厳しい見通しとなっている。一般地域では「マイナス」判断がさらに高く、平均では実に64%という高さののぼった。とりわけ、蒲原地域や佐渡、山間部ではこれが70~80%にのぼるところもあり、激しい産地間競争の打撃を危惧していた。

経営規模別では、「プラス」の回答率が10ha以上でのみ42%と突出しているものの、これ以下の階層の判断はほぼ20%前後の低い水準にとどまり、逆に「マイナス」予測が60~75%の高率で回答されるなど、大規模農家層でも厳しい受け止め方がなされていることを示している。

2) 経営上「プラス」の理由について

経営上「プラス」の理由については、新潟県では「どこへでも売れる自由」「産地・農家間競争ができること」「良質米の地位向上」等の順位で、上位2位までは山形県でも同様の傾向であった。

3) 経営上「マイナス」の理由について

一方、経営的影響が「マイナス」の理由は、両県とも「作柄や生産調整の成否で価格が不安定になること」(71%)、「生産調整がうまくいかず、過剰で米価が下落すること」(65%)、「地域の米づくり機能の弱体化・崩壊」(58%)の順であった。とりわけ、「米づくり機能弱体化」問題に関しては、魚沼・岩船地域や山間部では70%にも達し、「取り引きが不安定になること」についても強い懸念がみられた。また、山間部や平坦部の一部では、区分上場された魚沼、岩船地域など「特定銘柄産地だけは生き残れても、その他の産地の米は売れ残り、または価格が下落する」点についての不安が78～57%もの回答となって示され、区分上場のもたらすマイナス面の危惧と不満が端的に示される結果となった。

4) 今後の米づくりの重点課題について

新法に対応した今後の米づくりの重点課題に関しては、新潟・山形の両県でかなり大きな対応差がみられた。まず、新潟県では「コシヒカリなどの生産拡大」(51%)と「現状維持」(41%)が上位に回答されたのに対して、山形県では「複合経営」(47%)と「規模拡大」(45%)に重点が置かれ、新潟県に較べて有力な銘柄米を持たない地域の経営戦略がうかがえた。特に、山形県の複合化志向は2～3ha階層では70%近くにも達していることが注目された。

5) 農家の技術対応力について(新潟県のみ調査)

稲作兼業が圧倒的な今日の農業構造の中で、強まる産地間競争への対応には技術力の発揮が不可欠な条件となる。その対応力についての意向結果は、かなり厳しいものであった。

すなわち、全体の結果は「対応力は充分ある」とみる生産者は10%にとどまり、「組織化・法人化などが進めば充分対応できる」(38%)という反面、「担い手が兼業化・高齢化で対応力は弱体化する」とみる生産者が41%、「既に限界にきている」が10%で、銘柄米産地の維持のためには組織的対応等、生産体制の強力な再編対策が急務になっていることを示唆している。

一方、地域的には、一般地域で「弱体化」「限界」という見方が53%にも達し、山間部や佐渡では、20%近くが「既に限界」と回答しており、これに「弱体化」の指摘を含めると、実に80%余りの生産者が今後の技術対応力は赤信号が点滅していると回答していることが明らかになった。

3. 今後の米販売について

1) 今後の米の販売先について

生産者が最も関心を寄せる課題としての米の販売先の選択肢に関しては、新潟県では「従来通りJAだけ」という回答は34%にとどまり、「JAを基本に、一部は他の出荷業者に」が39%と多数を占めた。その他としては、「消費者に直売」「価格が有利ならどこへでも」「JA以外を主力に」などの合計が約20%に達し、これらはかなりJA離れ志向をもつものと推測され、販売先選択は従来の系統路線から大きく変貌していくことを示している。

これに対して、山形県は「JA」系統への志向が47%で、新潟を13ポイントも上回る高い比率に達した。しかしながら、同県でもJA離れ志向は15%ほどみられ、流通構造の変革がかなり進展することを示唆している。

こうした販売先の選択は、地域的に大きな相違をみせ、魚沼・岩船地域では「JA」系統からの離脱傾向が相対的に強くみられ、「JAを基本に、一部は他へ」という意向が46%と半数近くに達し、「JAのみ」の26%を大きく上回った。一般地域では、両者の比率は各37%で二分された。そうした中で佐渡と中山間部で系統への結集が最も高いものの、上越、蒲原の一部ではJAへの結集が大きく低下することを示唆した。また、経営規模別では、大規模農家ほどJA以外への販売志向が強くみられ、「JAのみ」の回答は10ha以上層では僅か13%に過ぎず、3～10ha階層でも27%前後にとどまるなど、新しい販路への関心が強いことを示している。

一方、山形県では生産の主力を担う2～5ha規模層で、なお60%前後が「JAのみ」と回答しており、有力な主力品種を持たない産地の現況の模索がうかがえる。

2) 出荷米について

制度的に認められた計画外流通米への対応も、ほぼ前項の「米の販売先」選択と類似の傾向となった。すなわち、新潟県では「計画米だけ」という回答は27%にとどまり、「計画米を主力に、一部計画外米も」という対応が約50%に達した。山形県では、前者の回答率が39%と高くなったものの、後者の「一部計画外米」という意向はやはり50%近くに達し、フリーハンドとしての計画外米への強い関心が共通してうかがえた。

一方、これをクロス集計結果でみると、新潟県では一般地域に対して、魚沼・岩船地域で「計画外米」主力志向が相対的に強くみられ、一部魚沼地域ではそうした志向が実に84%にも達するところもみられた。

3) 計画外米の届け出について

計画外米の出荷については届け出が義務づけられているが、この点について新潟、山形両県の生産者とも、「大部分は届け出る」とみるのは10%程度で、かなりの無届け農家の発生を予想している結果となった。特に、蒲原の中には「大部分は届け出ない」とみる生産者が40%にも達する地域もみられ、またこうした予測は、経営が大規模化するにつれて高まり、5ha以上の農家では45%以上が「大部分は届け出ない」とみていた。以上のことから、米の流通構造は大きく多様化に向かうことを示唆している。

4) 自主流通米コシヒカリの産地区分上場について（新潟県のみ調査）

平成7年産から導入された新潟コシヒカリの産地区分上場に対する評価は、合計46%の生産者が一定の評価をしている。これに対して、「評価しない」意見の合計も41%に達し、区分上場に関する意見は賛否両論に分裂した。クロス集計結果では、一般地域では過半の53%が「評価しない」意見であるのに対し、魚沼・岩船地域では92%が「評価する」としており、産地間の激しい駆け引きがうかがえた。

こうした傾向を反映して、今後の区分上場のあり方についての意向もかなり分散した。最も多かったのは、「食味値などの実力主義」で上場すべきという意見が36%であったが、以下では「新潟米一本の販売」(20%)、「他の区分方法」(15%)、「上場地域の拡大」(13%)等に分散し、「現行でよい」という意見は13%にとどまった。このように、圧倒的に多数の生産者は、何らかの方法で現行の区分上場を見直すべきとの意見となっており、区分上場についての理念や戦略的意義、さらには手法等について十分な合意形成の必要性を示唆している。

このことは、食味計の利用・導入に関する意向結果（新潟県のみ）でも象徴的に示され、賛否二つに割れるなど、利用・導入についての世論形成はまだできていないことが明らかになった。

4. 生産調整について

1) 平成7年度の生産調整への対応について

新食糧法の行方を左右する重要な試金石といわれる、平成7年度の生産調整への対応に関しては、新潟県では、「需給調整上必要なので実施する」という実施派が45%、「情勢不透明で、現段階では決めかねている」という未決派が44%、「実施は考えない」という不実施派が7%という結果になった。一方、山形県では実施派が60%、未決派が38%で、不実施派は2%にとどまった。このことから、調査時点での生産者の判断は、新潟県では特に大きな流動的要素を抱えていたことを示している。

区分上場別の地域差は、特に大きくは現れなかった。しかし、地域間の格差は大きく、「実施派」の意見は最低が26%（魚沼）で、最高は69%（佐渡）という大きな格差がみられた。

こうした対応への違いを最も明確に浮き彫りにさせたのは、新食糧法の評価者別、経営上の影響度別であった。これを、「実施派」についてみると、新潟県では新法を「評価する」者ほど、また「経営上プラス」とみる者ほど回答率は低く、山形ではそうした差異がほとんどみられなかった。

すなわち、新潟県では新法非評価者の52%が生産調整を「実施する」と回答しているのに対して、評価者については、これが38%に過ぎないし、新法を経営上マイナスとみる生産者の49%が「実施

する」としたのに対して、プラス判断をしている生産者は36%の実施意向にとどまっている。このように、「生産者の自主的判断」がうたわれた新生産調整は、農家間の思惑等をはらみながら、目標面積消化に向けた全員参加の方向は極めて困難になっていることがうかがえた。

2) 新食糧法下における生産調整のあり方について

新食糧法施行後の生産調整のあり方についての生産者の意見はかなり分散した。すなわち、新潟県では「奨励金・補助金の充実で実施すべき」という意見が35%（山形県44%）で最も多く、次いで「需給のバランス上必要」が22%（同20%）となり、これらの必要性を指摘する意見の合計は約47%となった。

これに対して、「足並みを揃えるのは困難。自主的判断に任せよ」との意見も新潟県では21%（同20%）存在し、「良質米地帯なのだから転作などやめるべきだ」という意見も9%（同3%）みられ、これらの自主調整派の意見は約3割近くにのぼった。いずれにしても、統一した意識の形成はかなり困難であることを示唆している。

こうした結果をクロス分析でみると、一般地域では、必要派57%、自主調整派30%となったのに対し、魚沼・岩船地域はこれが53%：37%で、後者の地域ほど調整の困難さを物語っている。

経営規模別では大規模化に伴って必要派の意見が増加し、新法評価者別、経営上の影響度別では、「評価しない」「マイナス」という生産者ほど経営上の危機感等から、必要派の意見が強くみられた。

5. 新食糧法施行後の地域農業の展望について

新食糧法施行に伴う地域農業の展望に関して、最も大きな変化と回答された項目は「農地・作業の受委託が進むこと」で、新潟県では49%、山形県52%でいずれもトップに回答された。次いで「営農意欲が低下し、危機的な状況になる」が新潟県では45%（山形県48%）の回答がなされ、回答者は今後地域農業が大きな激動の要素をみせていくことを展望している。これらに次いで、「集落の役員のみ手なくなるなど、まとまりの弱体化」が30%（同39%）、「農地の売却や荒廃が進む」とみるものも17%（山間部では46%）に達し、条件不利地域等では農業構造が崩壊の危機に向かうことを危惧している。

一方、「売れる米づくりのための新しい動きが出る」「意欲ある人だけが農業を行うようになり地域農業は強化される」「生産組織や法人など新しい経営体が形成される」等の新たな展望については、20～35%の回答率がみられ、地域農業の再編強化が予想されている。その意味で、こうしたプラス面の意見が「意欲低下」や「集落機能低下」という動きを、今後どのように受け止め、生産構造再編に結実できるかが問われてくることを示唆した。

6. 分析結果の要約

以上、新法施行後1カ月という時点における良質米生産者の意向を考察してきた。この結果を通じて、以下に分析結果を要約しておく。

第1に、生産者の多くは新法を厳しく評価し、経営への影響に関しては、さらに厳しい受け止め方をしているということである。地域的には、こうした回答率が8割近くに達するところもみられ、危機的な受け止め方がなされていることを示している。とりわけ中山間部では、地域農業そのものの存亡が問われる事態という認識がなされていた。

第2に、このような新法の受け止め方や経営上の影響に関しては、地域・生産者間でかなり大きな温度差が存在したことである。例えば、コシヒカリの上場地域間、また蒲原等の平坦地域間でも、一律にみることでできない程の差異があった。このことは、新法施行を契機にこれまで潜在していた意識が、いま表面化し始めたともみることができよう。しかし、コシヒカリの区分上場地域間でみたととき、魚沼、岩船地域の高い評価と、逆に危機感を強める一般地域の差は明確であった。今後、新潟県では佐渡産コシヒカリが単独上場されていくことにより、一般地域の焦燥感は一層強まることになり、生産から流通への対応は急速に多様化・分裂化の傾向を強めていくものと思われる。

第3に、今後の米販売方法は、こうした意向の多様化を反映して、新潟県内でも産地・農家間で、かつてなく激しい競争の時代に突入していくということである。生産者は、自分でも販売を手掛けたと考え、JAへの付き合いは依然重視しつつ、他方で有利な販路や計画外米の取扱いで、「売る醍醐味」を経験したいとしている。その意味でJAの集荷力はかなり落ち込まざるを得ないものとみられるが、他方では産地・農家間の個販が、それほどうまくいくかどうかは予断を許さないものがある。一方、コシヒカリの産地区分上場についての意見の二分化である。将来の思惑とも絡み、この評価は一般地域でも意見の幅があった。

いずれにしろ、新潟県ではJA系統自身が看板品種であるコシヒカりに産地区分を設定し上場している現状や、連日マスコミ等で報じられる各地の新たな流通販売対応をみると、「新潟米産地」という求心力は急速に低下せざるを得ないものとみられる。

第4に、生産調整をめぐる意思統一の困難さである。この背景には、当然のことながらコシヒカリの評価差がある。高評価地域は、売れることを前提に実施に消極的であり、一般地域では需給調整の必要性をより強く主張している。しかし、それでも30%を超える自主調整派の存在を軽視することはできない。

この調査の実施された時点は昨年(1995)の12月1日である。その後、目標面積が提示され、地域での話し合いが開始される中で、必要性は徐々に認識されているものと推測されるが、生産調整必要性の理由としての「価格の安定」への信頼感是不透明であろう。今後年毎に拡大するMA米の存在も考え併せると、生産者の判断は当面の年度という短期的なものにならざるを得ない。それだけ、需給調整は困難さを増幅して、「生産者の自主的判断」という新方式は、結局のところ破綻せざるを得ないのではないかとこのことをうかがわせる結果となった。

第5に、地域農業の生産力構造の弱体化傾向である。新潟県では、農業経営の方向として、コシヒカ리를軸とした米単作化傾向が強く、複合経営を重視する山形県と大きな違いがみられた。このことは、コシヒカリの価格動向が、経営成果を直接左右することとなり、今後予想される価格変動に対しては、非常に弱い経営体質となることを示唆している。このため、近年は大規模稲作農家の中に切り花や野菜作等、園芸作目導入の動きもみられるが、激増する輸入野菜やバブル経済崩壊後の景気低迷による花き類購入の減少等の事情の中で、これら複合部門の経営も決して安泰なものではない。

以上、5点について特徴的な事柄を指摘した。新法は、まさに地域農業に対する強力な再編を迫る法律であることが明らかになった。現段階において、そうした長期的展望を語ることはできないが、今後の米農業は流通過程での変革に規定された生産構造再編の時代になったことだけは確かである。

(註) 調査結果の詳細については、拙著『新食糧法下における米の生産と流通対応に関する良質米生産者の意向調査結果報告書』、新潟大学農学部、1996、pp.1~68を参照されたい。

戦後における機械化稲作の発展

堀内久太郎

(農業研究センター)

1. はじめに

戦後半世紀におけるわが国稲作農業の発展はめざましいものがある。それは、機械化技術を中心とする農業技術の発達が原動力となっており、人力・畜力農法から機械化農法への転換さらには高度機械化農法の確立が実現した結果である(五十嵐〔1〕, 農林水産技術会議事務局編〔2〕)。

本稿は、戦後から現在にいたる稲作農業の発展過程をたどりまた今後の発展方向をさぐるため、関係統計資料を整理しそれをわかりやすく図示する。具体的には、稲作生産力の向上および稲作収益力の推移を数量的に明らかにするとともに、生産力向上の原動力となった機械化農法、とりわけ機械化作業体系に関する展開過程をまとめる。稲作機械化作業体系の時期区分は、主要な3つの作業(耕起・田植・刈取)の動力源および農業機械の大きさを基準として行う。また、稲作経営の発展段階区分は、稲作農業における稲作所得(=水稲作付面積×10a当たり所得)の推移および水稲作付規模別農家戸数の動向を基準として行う。

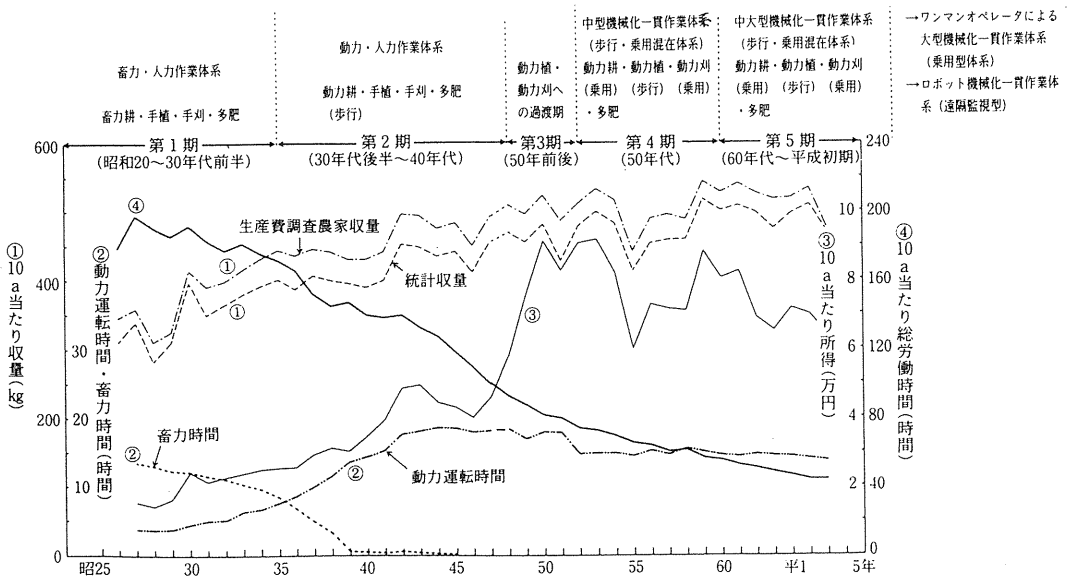
2. 稲作生産力の発展—土地生産性と労働生産性の向上—

水稲の10a当たり収量は機械化の進展とともに増加し、半世紀の間に約1.7倍になった。これを統計収量(国内収穫量/国内作付面積)でみると次のようになる。昭和20年代後半の水稲収量は、10a当たり300kg前後であった。それが30年代後半には400kgを超え、また40年代後半には450kgを超え、さらに60年代前後に500kgを超えた。つまり、300kgから400kgに達するのに10年間かかり、400kgから450kgまでもう10年間かかり、さらに450kgから500kgまでは15年間かかっている。その後は500kg前後の水準で横ばい・不安定となっている(第1図)。

一方、水稲の10a当たり労働時間は機械化の進展に伴い急激な減少を続け、半世紀の間に5分の1までになった。昭和20年代後半の稲作労働時間は、10a当たり200時間弱であった。その後、30年代後半には150時間を下回り、また40年代後半には100時間を下回り、さらに60年代前半には50時間を下回った。つまり、200時間から150時間に下落するのに10年間かかり、150時間から100時間に下落するのにもう10年間かかり、さらに100時間から50時間まで下落するのに15年間かかっている。その後は、わずかに減少を続け現在40時間前後の水準である(第1図)。畜力時間は、昭和20年代後半に50時間程度であった。その後減少を続け、昭和40年頃にはほぼゼロ時間になった。こうした畜力農法の衰退に代わって登場した機械化農法により、動力時間が急速に増加した。昭和20年代後半の動力時間は20時間弱であり、畜力時間の5分の2程度しかなかったが、昭和40年代前半には70時間にまでなった。それがピークとなり、その後農業機械の大型化や高性能化に伴って微減を続け、現在は60時間弱である。

3. 稲作機械化作業体系の時期区分

戦後における稲作機械化作業体系の展開は、第2図のようになる。これは、主要な3つの作業(耕起・田植・刈取)の動力源および農業機械の大きさによって、平均的な作業体系の時期区分を行ったものである。第1期(昭和20~30年代前半)は畜力・人力作業体系の時期で、牛馬による耕起・代かき、手植えによる移植、手刈りによる稲刈りが主流(「畜力耕・手植・手刈」段階)であった。農業機械は、人力回転中耕除草機、前掛型手動防除器、動力脱穀機、粃すり機など少ない。第2期(昭和30



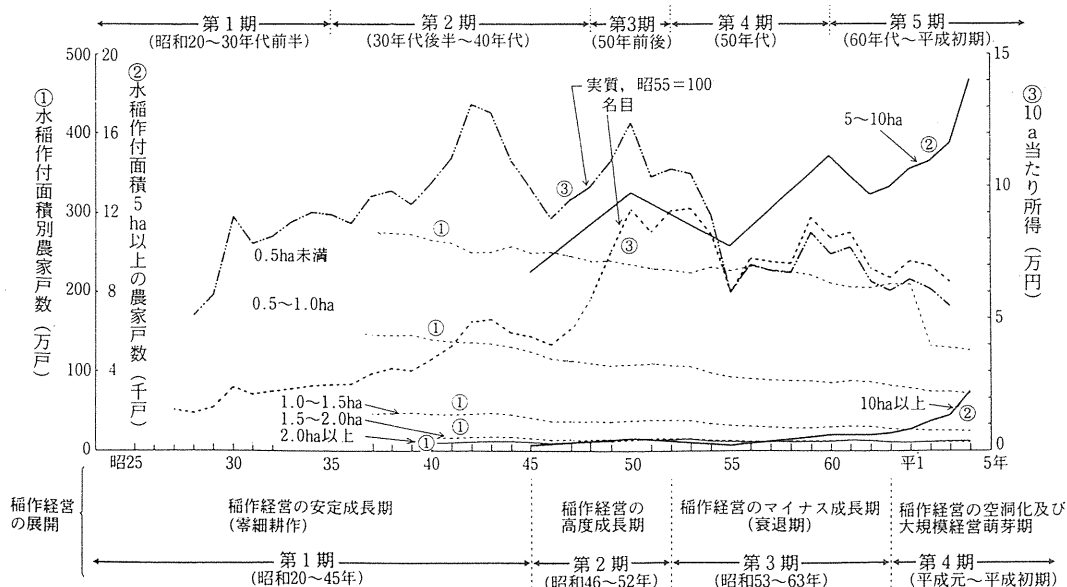
第1図 10a当たり収量と労働時間の推移(米生産費調査, 全国平均, 昭和24~平成3年)

- 1) 農林水産省「米及び麦類の生産費」等より作成
- 2) 統計収量とは農林統計による収量で, 生産費調査農家収量の平均収量とは異なる。

| | 第1期 (昭和20~30年代後半) | 第2期 (30年代後半~40年代) | 第3期 (50年前後) | 第4期 (50年代) | 第5期 (60年代~平成初期) | 第6期 (平成10年代) | 将来 (数十年後) |
|-----------|---|---|---|--|---------------------------------------|--|--------------------------------------|
| 耕起 代かき | 牛馬+犁 牛馬+ロータ | 歩行型トラクタ+プラウ 歩行型トラクタ+0-11/10a- | 乗用型トラクタ+ロータリ | 乗用型トラクタ+ロータリ | 乗用型トラクタ+ロータリ | 無人トラクタ+0-11/10a- | 無人トラクタ+0-11/10a- |
| | 手植 | 手植 | 歩行型田植機(2条) | 歩行型田植機(2~4条) | 乗用型田植機(4~6条) | 乗用型田植機(6~8条) | 無人田植機 |
| 施肥 | 手振り(全期+多肥) | 手振り(後期重点) | 手振り(後期重点) | 手振り(後期重点) ブロードキャスト・側条施肥 全量元肥10施用(LP) | 乗用型総合管理作業機 有人・無人ヘリコプター | 無人総合管理 作業機 無人ヘリコプ ター | 無人ヘリコプ ター |
| 除草 | 人力回転中耕除草機(1~2条) | 動力散布機(除草剤) 動力中耕除草機 | 動力散布機 | 動力散布機(一発処理剤) | 乗用型田植機(2~4条) ヘリコプター(薬剤少量剤・ 微粒剤) | 無人ヘリコプ ター | 無人ヘリコプ ター |
| 防除 | 前田型手動防除器(粉剤) | 動力防除機(粉剤・液剤) | 動力防除機(液剤・液剤) | 動力防除機(液剤・液剤) | 無人ヘリコプ ター | 無人ヘリコプ ター | 無人ヘリコプ ター |
| 水管理 | 人力 | 人力 | 人力 | 人力 | 自動給排水装置 | 自動給排水装置 | 自動給排水装置 |
| 畦 刈 | 人力 | 人力 | 草刈機 | 草刈機 | 大区画化による畦畔除去 草刈機 | 大区画化による畦畔除去 草刈機 無人草刈機 | 大区画化による畦畔除去 草刈機 無人草刈機 |
| 収 穫 | 手刈 動力脱穀機 | 手刈 動力脱穀機 | バインダー 動力脱穀機 | 自脱型コンバイン (2~3条) | 自脱型コンバイン (2~4条) | 自脱型コンバイン(5~8条) 普通型コンバイン | 無人コンバイン |
| 乾 燥 | 天日干し(自然乾燥) | 乾燥機 | 乾燥機 | 乾燥機 | 乾燥機 | ミニライスセンター 共乾燥施設(カントリーエレベ ータ・ライスセンター) | 無人ミニライス センター 無人共乾燥設 施 |
| 潤 滑 | すりすり機 | すりすり機 | すりすり機 | すりすり機 | すりすり機 | すりすり機 | すりすり機 |
| 直 播 | (第1次ブーム) 大正末期~昭和 初期、北海道15 万ha(昭11) | (第2次ブーム) 第2次大戦中~戦後 初期、北海道15 万ha(昭11) | (第3次ブーム) 高度経済成長 労働力流出時代 全国ヒーク5万5千ha(昭49) | (第4次ブーム) 貿易自由化の進展 労働力高齢化時代 渾水土壌中播増加 | (第5次ブーム) 稲作の空間化 労働力リタイア時代 | 無人レーザール 無人播種機 無人共乾燥設 施との組合せ | 無人レーザール 無人播種機 無人共乾燥設 施との組合せ |

第2図 稲作機械化作業体系の展開

年代後半~40年代)は動力・人力作業体系の時期で, 歩行型トラクタによる耕起・代かき, 手植えによる移植, 手刈りによる稲刈りが主流(「歩行型動力耕・手植・手刈」段階)であった。農業機械は, 動力中耕除草機や動力防除機が新たに加わった。第3期(昭和50年前後)は動力植・動力刈りへの過渡期の時期で, 機械化が急速に進み, 乗用型トラクタによる耕起・代かき, 歩行型田植機による移植,



第3図 水稲の作付面積別農家戸数と10a当たり所得の推移

- 注 1) 水稲作付面積別農家戸数は、農林水産省「農業動態調査」、「農業調査」および「農林業センサス」より作成。
 2) 水稲作付面積5ha以上の農家戸数は、食糧庁「米麦の集荷等に関する基本調査結果」より作成。

バインダーによる稲刈りがまたたく間に普及した。第4期(昭和50年代)は中型機械化一貫作業体系の時期で、バインダーから自脱型コンバインへの切り替えが急速に進んだ。歩行型(田植機等)と乗用型(トラクタ、自脱型コンバイン等)の混在した機械化一貫作業体系(「乗用型動力耕・歩行型動力植・乗用型動力刈」段階)が成立した。第5期(昭和60年代～平成初期)は中大型機械化一貫作業体系の時期で、乗用型田植機が普及するとともに、ヘリコプターによる空中防除や自脱型コンバインの大型化が進んだ。第6期(近い将来)はワンマンオペレータによる大型機械化一貫作業体系の時期(「乗用型動力耕・乗用型動力植・乗用型動力刈」段階)で、水管理や畦畔草刈りなどの機械化が進むとともに、乗用型総合管理作業機や共乾施設の利用が一般化する。

4. 稲作経営の発展段階区分

戦後における稲作経営の展開は、稲作所得(名目)の推移および水稲作付規模別農家戸数の動向によって、4つの時期に区分される(第3図)。第1期(昭和20～45年)は稲作経営の安定成長期で、水稲の10a当たり所得が順調に増大し、稲作経営も安定的に成長した。第2期(昭和46～52年)は稲作経営の高度成長期で、生産調整(米需給均衡化対策)や生産費及び所得を補償する米価施策によって水稲の10a当たり所得が急激に増大した。ただし、転作による所得制約や物価高騰により、稲作経営の成長はかなり限定されたものであった。第3期(昭和53～63年)は稲作経営のマイナス成長期で、前期末にピークに達した水稲の10a当たり所得が傾向的な下落に転じた。そして、昭和50年代後半の連続大冷害など不安定な動きを示している。第4期(平成元～平成初期)は稲作経営の空洞化と大規模稲作経営の急増が併存する両極分解の時期である。水稲の10a当たり所得の下落傾向や昭和一桁世代の高齢就農者層のリタイヤにより稲作経営の空洞化が進行し、その一方で、借地の拡大による大規模稲作経営も急増している。図の中でも、5～10ha規模層と10ha以上層の急増が明らかであり、前者が19千戸、後者が3千戸程度にもなっている。

5. むすび

本稿は、戦後半世紀における稲作機械化作業体系の展開に関して統計資料を整理し、それをわかりやすく図示したものである。また、将来の展開方向についても検討した。残された課題は、土地基盤整備の進展や肥培管理技術の進歩を加味して、稲作機械化作業体系の展開をより詳細に整理することである。また、海外の稲作機械化農法の発展過程との比較分析あるいは発展途上国への稲作機械化農法の導入計画の検討なども重要である。

引用文献

- 〔1〕 五十嵐憲蔵「戦後の稲作技術」農山漁村文化協会編『稲作大百科 I 総説/品質と食味』、農山漁村文化協会、1991、pp. 137～174.
- 〔2〕 農林水産省農林水産技術会議事務局 昭和農業技術発達史編纂委員会編『昭和農業技術発達史一第2巻、水田作編一』、農林水産技術情報協会、1993.

有機農業技術の体系化に関する考察

— 稲作技術を中心として —

安 柄烈

(神戸大学大学院)

1. はじめに

有機農業という思想は、高度経済成長過程で生じた公害、環境破壊、土壌汚染などの諸問題を背景に誕生し、1971年10月の日本有機農業研究会の設立以来、食べ物の安全性や環境問題に関心を持つ生産者と消費者との間の産消提携運動として広がってきた。やがて、有機農産物の需要が増すとともに、その流通も多様化し、1993年4月には農林水産省が「有機農産物等特別表示ガイドライン」を策定することになった。最近では各自治体の認証制度もみられるようになり、有機農業が環境保全を軸とした持続可能な農業を可能にするものとして、その重要性が次第に認識されつつある。とりわけ、ガット・ウルグアイ・ラウンド農業合意以降、地域農政において有機農業がますます注目されるようになってきている。しかし、有機農業に取り組む農家にとって技術面及び販売面において多くの困難があることも事実である。そこで本稿では、循環の原理に立って適切な有機物の施用を基礎とし、基本的に農薬と化学肥料を用いず、21年前から産消提携による有機農業を先駆的に実践し、安定的に生産を続けている有機農業実践農家を対象に調査し、有機農業的稲作技術の体系化の可能性について考察することにした。調査にあたっては、兵庫県市島町有機農業研究会所属の代表的な4戸の農家を対象として、二年にわたる実態調査を行った。A・B・Dの三戸の農家が研究会結成時の1975年から、C農家が1983年から有機農業を始め、各農家は耕種部門をすべて有機農業で行っているのが特徴である。

2. 土づくり

土づくり技術には有機物の施用のほか、輪作、混作など種々の耕種的方法が組みあわされるが、ここでは有機物の施用による土づくりをみることにする。有機農業は、基本的に土づくりを行い、農薬や化学肥料に依存しないで生産力を維持する農法であり、そのためには有機物を圃場に還元することが基本になる。しかし、自然条件の影響を受けやすいため、技術的には地域性が強く、地域の気象、土壌などの自然条件によりその具体的な方法が異なる〔1〕。各農家は、表1に示すように、身近な有機物を施用することによる土づくりを基本としており、数種類の有機物が圃場に投入されている。

A農家は水稲栽培時には基本的に有機物を施用せず、原則として野菜後作の肥力を基肥として利用している。有機農業をはじめた当時は近所の酪農家と結んで稲藁と厩肥を交換し、それを堆肥化して10a当たり4,000kg程度施用していた。現在では野菜栽培時に鶏糞・稲藁・米糠を混ぜて堆肥化したものを2,000kg、また山草を堆肥化したものを1,000kg程度野菜の基肥に施用している。そのほか、野菜の種類によって異なるが、追肥として油粕を100kg程度、そして、マルチとして利用した籾殻、畦草、椎茸ほだ木くず(年間6,000~8,000本)、ライスセンターから籾殻2,000kg程を無償で入手し堆肥材料として利用している。

B農家も水稲栽培時には有機物は施用せず、稲刈り後、圃場に有機物を投入している。有機農業をはじめた当時は鶏糞堆肥を10a当たり3,000kg程度投入していた。現在は市島町有機センター(堆肥製造所)から牛糞、鶏糞、籾殻を成分とする堆肥を購入して1,500kg程度施用している。稲藁は稲刈りの時コンバインで切断して圃場に還元する。その他刈草、米糠、マルチに利用した籾殻などは堆肥化して野菜の基肥に施用する。また、野菜の種類によって異なるが、追肥として油粕を施用する場合もある。

C農家も水稲栽培時において稲藁、米糠、籾殻などは基本的にすべて圃場に還元している。有機農

表1 有機物の種類と施用量 単位：kg/10a 当

| 農家 | 区分 | 有機物の種類と量 | | | | |
|----|----|-----------|----------|-----------|-------------|----------|
| A | 自給 | 稲藁 (435) | 籾殻 (109) | 米糠 (43.5) | 山草堆肥 (1000) | 粉碎ほだ木 刈草 |
| | 購入 | 鶏糞 (1500) | 油粕 (100) | 米糠 (1000) | | |
| B | 自給 | 稲藁 (300) | 籾殻 (75) | 米糠 (30) | 刈草 | |
| | 購入 | 堆肥 (1500) | 油粕 (100) | | | |
| C | 自給 | 稲藁 (375) | 籾殻 (94) | 米糠 (37.5) | | |
| | 購入 | 堆肥 (1500) | 油粕 (150) | | | |
| D | 自給 | 稲藁 (375) | 籾殻 (94) | 米糠 (37.5) | | |
| | 購入 | 堆肥 (1500) | 油粕 (70) | 米糠 (300) | | |

注：施用量は年間

資料：実態調査結果

業をはじめた当時は油粕を追肥として10a当たり100kg程度施用していた。現在は、150kg程度施用している。また、圃場の状態により市島町有機センターから堆肥を購入して10a当たり1,500kg程度投入している。

D農家は水稲栽培において基本的に稲藁、籾殻、米糠などをC農家と同様に圃場に還元している。有機農業をはじめた当時は水田酪農を行っていたため、酪農部門から得る牛糞を堆肥化し、それを10a当たり2,000kg程度投入していた。現在では、稲の収穫後11月頃に米糠を圃場に300kg程度、また、基肥として油粕を3月に70kgを散布している。

このように土づくりは各農家において少しずつ異なる方法が実践され、圃場また作物によって有機物の投入量に差があるが、基本的に稲藁、籾殻、米糠については、各農家が全量圃場に還元しながら生産を行っている。

3. 病虫害対策

病虫害対策については、各農家とも土づくりによる稲の健全生育をはかることを基本としている。

A農家は土づくりに力を入れるとともに、あまり多くの分けつを促がさないようにして採光、通風にも留意し、無理のない稲作りを行っている。いもち病はほとんど発生しないが、前作の野菜栽培時に鶏糞堆肥をいれすぎた場合に発生する傾向がみられる。B農家は土づくりと畦畔の草刈りを丁寧に行い、風通しを良くして被害を最小限度に食い止める工夫をしている。一部の水田にはアイガモを利用している。C・D農家では基本的に健苗をつくることに重点をおき、畦畔の草刈りを丁寧に行い、風通しをよくしている。各農家に共通することは土づくりに重点をおき、無理のない稲作りを行っていることである。

4. 雑草対策

雑草対策については、A・B・D農家が田植えから2週間後、さらにその2週間後の2回、動力除草機で除草をする。B農家の場合は、一部の水田にアイガモ放飼による雑草防除を行っている。また、各農家において田畑輪換や手取り除草を行っている。なお、A・B農家では圃場によって、カブトエビが発生し、除草に役立っていることもある。但し、効果は年により異なり一定しない。C農家は高齢者のため労力の都合により、除草剤を1回使用している。

5. 有機稲作の変化

水稲の品種・収量および価格の推移について表2に各農家別に示している。品種について農家別にみると、A農家は、有機栽培をはじめた当時から2種類の品種を試験的に栽培してきた。これは各圃場において有機農業に適合するような品種を選ぶためであるが、倒伏性、病虫害抵抗性、そして消費者の評価(味)も考慮して栽培を進めてきた。1993年からは後作の時、労働力の都合と適期を考慮し、特に収穫時期が早い早生種のフクヒカリを新しく栽培し始めた。B・C・D農家についても品種選択

表2 水稲の品種・収量及び価格の推移

| 年次 | 1975 | 1983 | 1988 | 1989 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 |
|--------|-------------|---------------|-------------|-------|-------------|-------------|-------------|----------------|----------------|----------------|
| 品種 | | | | | | | | | | |
| A | 豊年早 ヤマビコ | アキヒカリ ヤマビコ | 大空 フクホナミ | フクホナミ | フクホナミ | フクホナミ | フクホナミ | フクホナミ フクヒカリ | フクホナミ フクヒカリ | フクホナミ フクヒカリ |
| B | ヤマビコ | アキヒカリ | 大空 | フクホナミ | フクホナミ | フクホナミ | キヌヒカリ | 大空 | 大空 | 大空 コシヒカリ |
| C | — | 中生新千本 | 中生新千本 | 中生新千本 | 大空 キヌヒカリ | 大空 キヌヒカリ | 大空 キヌヒカリ | 大空 キヌヒカリ | 大空 キヌヒカリ | 大空 キヌヒカリ |
| D | 近畿33号 | アキヒカリ | 中生新千本 | 中生新千本 | フクヒカリ | フクヒカリ | キヌヒカリ | キヌヒカリ | キヌヒカリ フクヒカリ | キヌヒカリ フクヒカリ |
| 収量 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 単位：kg/10a 当 |
| A | 300 | 450 | 350 | 350 | 370 | 390 | 280 | 350 | 353 | 435 |
| B | 300 | 400 | 290 | 320 | 350 | 320 | 320 | 440 | 311 | 300 |
| C | — | 450 | 375 | 375 | 400 | 400 | 400 | 300 | 450 | 375 |
| D | 360 | 400 | 390 | 405 | 370 | 380 | 375 | 320 | 375 | 375 |
| 市島 | 393 | 465 | 439 | 426 | 432 | 433 | 441 | 404 | 481 | 475 |
| 価格（玄米） | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 単位：円/kg |
| A | 358 | 453 | 453 | 453 | 584 | 584 | 584 | 600 | 650 | 640 |
| B | 358 | 453 | 453 | 453 | 584 | 584 | 584 | 600 | 650 | 640 |
| C | — | 453 | 453 | 453 | 453 | 453 | 453 | 470 | 500 | 490 |
| D | 358 | 453 | 453 | 453 | 584 | 584 | 584 | 600 | 650 | 640 |

注：市島町の平均収量は『兵庫県農林水産統計年報』各年版より作成。

資料：表1と同じ

においては A 農家と同じ考え方で有機農業を行っている。それぞれの農家が品種を選択する際、圃場に適合した品種を選ぶようにしている点は共通する。

水稲単収の推移をみると、各農家とも転換初年度は減収となったが、有機物の投入により地力も向上し、年々単収を増加させている。各農家の収量は、市島町の平均収量よりやや低いが、各農家においては少しずつ異なる方法で稲作が行われ、1988 年以降の各年の収量水準の推移をみれば、僅かではあるが、増加傾向にある農家が多い。ただし、近年、長雨や干ばつなどの異常気象が頻発し、収量水準はかなり変動がみられる。それでも、A 農家では対応策を工夫することでここ数年収量は連続して上昇傾向にある。

価格については、市島町有機農業研究会の生産者米価を記している。C 農家の米価は除草剤 1 回使用の価格である。価格決定方式は生産費および所得補償方式を原則にしているが、生産者の提示する希望価格を消費者が尊重し、そのうえに運送費そのほかの諸費用を加算して消費者価格としている。生産者と消費者が話し合いで決定した価格は 1 年間固定され、市場価格のような変動がないため、生産者は安定的に生産ができる仕組みとなっている〔2〕。

6. むすび

有機農業の基本技術は、適正な有機物の施用による土づくり、適正な品目・品種の選択、適地適期作、適正な水管理、適切な土地利用等の技術をうまく組み合わせることである。当初、不安定であった調査農家の栽培技術も、試行錯誤を重ね、さまざまな経験を積み、情報を互いに交換する中で次第にレベルを向上させてきたことがわかる。現段階において調査農家の有機農業技術は、完全に体系化されたわけではないが、21 年近い経験の中から、次第に安定的な生産力を維持し得る技術体系が確立されつつある。しかし、有機農業が安定的に成立するためには、単に技術の確立だけが追求されるのではなく、消費者と生産者の関係をどう確立していくかもまた考慮されなければならない。

引用文献

- 〔1〕 保田 茂・山口 靖「有機農業における土地利用方式」『神戸大学農学部研究報告』第 20 巻 1 号, 1992.
- 〔2〕 保田 茂「有機農業におけるコスト引き下げの可能性」『農業と経済』1979 年 9 月.

大規模畑作地帯における野菜作の展開

徳田博美

(北海道農業試験場)

1. はじめに

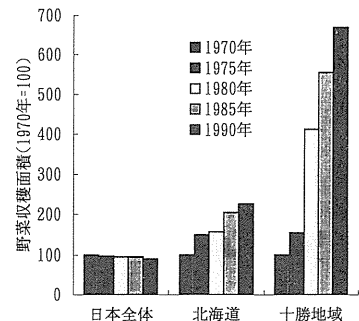
北海道十勝地域は、わが国屈指の大規模畑作農業が展開している地域である。専業農家率 70.4%、平均経営耕地面積 24.9 ha (1995 年農業センサス) という強固な経営基盤の下で大型機械を駆使し、小麦、てん菜などの普通畑作物を中心とする大規模畑作農業が展開している。その十勝地域において、近年野菜作の拡大が目立っている。その背景には、第一に、経営の基幹となっている普通畑作物の政策価格が抑制されて、畑作農家の収益が低下していること、第二に、都府県や北海道内の先発野菜産地で、高齢化などにより野菜供給能力が低下しており、今後野菜生産を拡大しうる数少ない地域として、十勝地域への野菜需要が増加していることがある。すなわち、十勝地域の野菜作には、十勝地域の農業が直面している厳しい状況の打開と、国内の野菜供給力の維持が期待されているのである。

特に十勝地域の農業関係者の中では、80 年代後半以降に野菜作が大きく伸び、全国的に知られるような野菜産地が形成されたという状況を背景として、野菜作に大きな期待がかけられてきた。しかし、80 年代後半から 90 年代初頭にかけてみられた野菜作の急激な拡大は、現在、一段落した感もあり、野菜作拡大のテンポは鈍化している。十勝地域は、わが国を代表する大規模畑作地帯であり、そこに形成された野菜産地は、都府県の野菜産地とは異なる特徴を有していると考えられる。その特徴を明らかにすることは、今後の十勝地域における野菜作の展開を考える上で不可欠の課題である。本論文は、このような視点から、十勝地域の野菜作の特徴を整理した上で、大規模畑作農家の野菜導入の意義を明らかにし、今後の野菜作展開の可能性を検討したい。

2. 十勝地域の野菜作の特徴

十勝地域の野菜作の展開を基本的に規定している前提条件をまず述べておきたい。それは野菜を導入している経営が 10 ha を超える大規模経営であり、普通畑作物との複合経営であることである。これは、都府県の野菜産地の多くが、普通畑作農業が解体した後に形成されたものか、水田転作により形成されたものであること、また野菜作を担っている経営の大部分は、せいぜい数 ha の規模で、野菜専作経営であるか、複合化しているとしても水稲作との複合経営であることと比較すると、大きな違いである。

次に十勝地域の野菜作の動向を数量的に確認しておく。第 1 図に、1970 年以降の野菜収穫面積の変化を日本全体、北海道、十勝地域について示したが、日本全体では 1970 年以降、わずかながら減少している。その中で北海道は、1970～90 年の 20 年間で 2.26 倍になっており、野菜作が大きく伸びている。その北海道にあっては十勝地域の伸びは著しく、この 20 年間で野菜収穫面積は 6.69 倍になっている。その結果、北海道の野菜作に占める十勝地域の比重は拡大し、収穫面積では 1970 年に 5.3% であったのが 90 年には 15.7% になり、粗生産額では同じ期間に 5.1% から 11.3% になっている。このように十勝地域は、この間の野菜作の伸びが大きかった北海道の中にあっても、その伸びは著しく、道内の主要な野菜生産地域に発展してきたのである。



第1図 野菜収穫面積の変化

資料：農業センサス

十勝地域の野菜作は、80年代後半に質的な転換を遂げている。十勝地域の野菜作は面積からみると、第1表に示すように、スイートコーンが主体となっている。90年頃から低下しているが、スイートコーンが野菜作付面積の50%以上を占めている。スイートコーン以外の野菜が本格的に発展するのは、80年代後半に入ってからである。スイートコーン以外の野菜作付面積は、1985～94年に2.2倍になっている。スイートコーンは、その大部分が加工仕向けであり、加工業者との契約に基づいて生産され、基本的作業の機械化体系がほぼ確立しており、地力維持作物として輪作体系に組み入れられている。それに対して新たに拡大してきた野菜の多くは、生食用であり、市場出荷され、手作業部分を多く残している上に、全体の作付体系の中に定着しているとは言い難く(徳田〔5〕)、スイートコーンとは性格の異なる作物として農家に導入されている。そして豊頃町のだいこんや帯広市川西地区のながいもなどの全国的に知られる野菜産地が形成されたのである(註1)。

しかし、同時に確認しておかなければならないのは、十勝地域では野菜作が急速に伸びたとは言え、地域農業における野菜の比重は、まだ決して大きくないことである。第2図に十勝地域の農業における野菜の比重を、収穫面積と粗生産額から示したが、収穫面積ではわずか3.6%であり、既存の普通畑作4品目に遠く及ばない。粗生産額では収穫面積よりも比重は大きく、10.0%に達し、既存の主要普通畑作物の1つである豆類を追い越している。しかし、それを主要畑作物の一角に野菜が食い込んだことを意味するものであり、野菜が地域農業の中心となっている状況ではない。現状の野菜は、畑作部門の「第5の作物」として定着しつつある段階なのである。

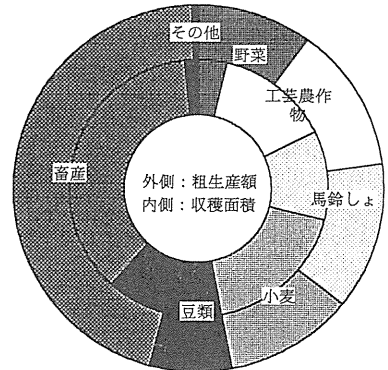
十勝地域の野菜作の特徴は、まず栽培品目に現れている。作付面積でみると、スイートコーンを除いて作付面積が最も大きい野菜はながいもであるが、そのながいもでも野菜作付面積(スイートコーンを除く。以下同じ)の16.5%にすぎない。ながいも以外に野菜作付面積の10%以上を占める品目が4品目あり、特定の品目に偏らず、多くの品目が生産されている。しかし、作付面積が10%以上の5品目中4品目が根菜類であり、その4品目で野菜作付面積の58.2%を占めている。しかも80年代には、根菜類が大きく伸びており、1980～94年の野菜作付面積の増加の74.6%はこの4品目によるものである。これらの根菜類は、収穫、選別・調製過程で機械化がある程度進んでおり、普通畑作物と比べて労働集約的な野菜の中では粗放的な品目であり、農作業面で普通畑作物的性格を持っており、大規模な経営に適した野菜品目と言える(伊丹〔1〕、豊田他〔6〕)。

十勝地域における野菜作の特徴の第二は、野菜作の地域的な広がりにもみることができる。従来の十勝地域の野菜作は、畑作優等地域であり、平均経営耕地面積も十勝地域の中では小さい帯広周辺に集中していた。80年代以降には、野菜作は十勝地域全域に広がっている。1981～83年においてすでに帯広周辺の4市町(帯広市、幕別町、音更町、芽室町)は、農業粗生産額中の野菜の割合が5%を超えており、この4市町に十勝地域の野菜粗生産額の75.8%が集中していた。それ以外の17町村では、農業

第1表 十勝地域の野菜品目別作付面積の変化

| 年次 | スイートコーン | ながいも | にんじん | だいこん | かぼちゃ | ごぼう | その他 | 合計 |
|------|---------|-------|-------|------|------|-----|-------|--------|
| 1980 | 3,820 | 99 | 275 | 228 | 570 | 140 | 1,098 | 6,230 |
| 1981 | 4,710 | 97 | 426 | 251 | 609 | 152 | 1,215 | 7,460 |
| 1982 | 5,310 | 123 | 493 | 255 | 739 | 172 | 1,088 | 8,180 |
| 1983 | 5,650 | 127 | 522 | 233 | 685 | 183 | 1,160 | 8,560 |
| 1984 | 5,810 | 161 | 585 | 245 | 886 | 248 | 1,145 | 9,080 |
| 1985 | 5,300 | 242 | 559 | 247 | 565 | 284 | 1,013 | 8,210 |
| 1986 | 5,580 | 360 | 524 | 259 | 571 | 344 | 972 | 8,610 |
| 1987 | 6,090 | 415 | 520 | 298 | 646 | 363 | 898 | 9,230 |
| 1988 | 6,000 | 490 | 581 | 463 | 746 | 393 | 1,067 | 9,740 |
| 1989 | 6,400 | 588 | 584 | 590 | 799 | 553 | 1,186 | 10,700 |
| 1990 | 6,790 | 926 | 653 | 708 | 787 | 559 | 1,277 | 11,700 |
| 1991 | 6,840 | 1,110 | 760 | 832 | 813 | 498 | 1,547 | 12,400 |
| 1992 | 6,580 | 974 | 772 | 974 | 806 | 673 | 1,721 | 12,500 |
| 1993 | 6,650 | 977 | 919 | 942 | 837 | 615 | 1,680 | 12,620 |
| 1994 | 6,760 | 1,060 | 1,030 | 985 | 761 | 674 | 1,930 | 13,200 |

資料：北海道農林水産統計年報(原資料：作物統計)



第2図 十勝地域農業における野菜の比重

資料：1990年農業センサス、
1991～93年生産農業所得統計

粗生産額中の野菜の割合が5%を超えるのは1町のみであり、1%に満たない町村が7町村あった。80年代以降には、帯広周辺地区でも野菜作はいっそう拡大したが、それ以外の地区でも野菜作は取り入れられた。そして豊頃町などの畑作限界地帯や酪農地帯の一部に、新たな野菜産地が形成された。その結果、1991～93年になると、帯広周辺以外の17町村にも、農業粗生産額中の野菜の割合が10%を超える町村が現れ、1%に満たない町村は1町のみとなった。また十勝地域の野菜粗生産額に占める帯広周辺4市町の割合は、61.9%に低下した。地域間の格差は依然残されているが、80年代には野菜作は十勝地域全域に広がったのである。

第三の特徴は、野菜作が十勝地域全域に広がる中で、地域ごとに導入品目が特化し、品目ごとの産地が形成されていることである。ながいもの帯広市、幕別町、だいこんの豊頃町、ごぼうの幕別町、芽室町、ブロッコリーの音更町などの主産地が形成されており、ながいもでは上位4市町村で全作付面積の83.1%を占めている。このような生産の地域的集中は、気象や土壌などの自然的条件に基本的に規定されながら、農協などによる集出荷施設整備や生産者組織育成という産地育成の取組みの結果である。

同時に十勝地域の野菜産地形成で注目しておくべきことは、品目ごとの地域分化が進んでいるが、各地区ごとにみると単品目化している地区は少なく、多品目の野菜が導入されていることである。第2表に、スイートコーンを除く野菜作付面積が200haを超える市町村について、品目別作付面積割合を示した。豊頃町のだいこんが70%を超えているが、他の市町村では作付面積割合が50%を超える品目はない。しかも表示した9市町村中7市町村では、作付面積が最も大きい品目でも、作付面積割合は40%にも達していない。また9市町村とも、作付面積割合が10%を超える品目は2品目以上あり、5品目に達している市町村もある。多品目野菜産地としては、まず都市近郊地域が思い浮かぶが、十勝地域は、遠隔地域にありながら、多品目化していることに大きな特徴がある。

十勝地域における野菜作の特徴の第四は、野菜導入農家の動向である。従来の野菜導入農家は十勝地域の中で相対的に規模の小さい農家とみられてきたが、80年代以降の野菜作の展開により規模の大きい階層にも野菜作が広がったことが指摘されている(大江〔3〕)。この点は、十勝地域のS町で行った農家アンケート調査から作成した第3表からも確認できる。野菜導入農家の割合は20～30ha階層が32.3%、10～20ha階層が27.1%で、相対的に規模の小さい階層でやや高くなっているが、30～60haの階層でも、ほぼ20%の水準にある。経営耕地規模が大きくなると酪農専業経営の比率が高くなることも考慮すれば、野菜導入農家は、各経営耕地規模階層に万遍なく広がっていると言える。

野菜導入農家の動向に関して、もう一点確認しておくべきことは、広い階層に野菜は導入されていながらも、全体としてみれば野菜導入農家の割合はまだ低いことである。第3表によればS町の野菜導入農家は全農家の23.4%に過ぎない。畜産専業経営を除いたとしても33.8%である。S町は十勝地域の中で野菜の比重はそれほど高くないが、1990年農業センサスから野菜販売農家の割合をみると、十勝地域全体で35.0%であり、50%を超える市町村はわずか2町である。畜産専業経

第2表 主要市町村の主な生産野菜品目

| 付面積 (ha) | 主な生産野菜品目〔()内の数値は総野菜作付面積中の割合(%)〕 |
|----------|---|
| 幕別町 | 1,096 なかいも(27.2)、にんじん(15.3)、ごぼう(14.0)、だいこん(10.4) |
| 芽室町 | 942 かぼちゃ(25.5)、ごぼう(15.9)、なかいも(15.2)、にんじん(11.3)、だいこん(11.1) |
| 帯広市 | 844 なかいも(39.1)、かぼちゃ(11.5)、ごぼう(10.0) |
| 音更町 | 700 ブロッコリー(27.7)、なかいも(15.7) |
| 豊頃町 | 346 だいこん(70.8)、にんじん(19.1) |
| 清水町 | 285 にんじん(33.0)、かぼちゃ(28.8)、アスパラガス(14.8) |
| 池田町 | 248 なかいも(32.7)、ごぼう(22.6)、たまねぎ(14.9)、かぼちゃ(14.1) |
| 浦幌町 | 246 だいこん(32.1)、かぼちゃ(20.3)、にんじん(18.7) |
| 本別町 | 232 だいこん(45.3)、ごぼう(23.7)、なかいも(11.6) |

注) 掲示した野菜品目は、各市町村で野菜作付面積の10%を超える品目である
資料: 北海道農林水産統計(原資料: 作物統計)

第3表 S町における野菜導入農家数

| 経営耕地面積 | 総農家数 | 野菜導入農家 | 野菜導入農家率 |
|---------|------|--------|---------|
| 10ha未満 | 4 | 4 | 9.8 |
| 10～20ha | 8 | 2 | 27.1 |
| 20～30ha | 15 | 5 | 32.3 |
| 30～40ha | 11 | 2 | 23.9 |
| 40～50ha | 4 | 9 | 19.1 |
| 50～60ha | 1 | 3 | 20.0 |
| 60ha以上 | 8 | 0 | 0.0 |
| 不明 | 5 | 6 | 10.3 |
| 合計 | 51 | 21 | 23.4 |

資料: 農家アンケート調査(1994年)

営を除いた農家の中でみても、十勝地域全体での野菜導入農家の割合は44.5%であり、50%を超える市町村は4町である。しかも野菜導入農家率の高い市町村には、野菜の中でスイートコーンの比重の高いものが多く、スイートコーンを除くと、割合は低くなると考えられる。1990年以降、野菜導入農家は増加しているが、現時点においても、野菜導入農家はせいぜい半数程度とみられる。

ここまで80年代以降の十勝地域の野菜作の展開の特徴をみてきたが、簡単にまとめると、従来から野菜作がある程度展開していた帯広周辺地区のみでなく、十勝地域全域に野菜作が広がるとともに、小規模経営のみでなく、規模の大きい階層にも野菜作を取り入れられ、加工仕向け主体から生食用主体に転換し、根菜類を中心として多品目の野菜が導入され、各地区ごとに複数の野菜品目による産地形成が進み、野菜作が拡大した。しかし、生産の伸びは著しいが、十勝地域の農業における野菜の比重は依然低く、野菜導入農家の割合もそれほど高くない。ただ十勝地域は1つの都府県を凌駕する耕地面積を有しており、野菜作は低密度であっても、十勝地域全域に広がっているために、総体とすれば大きな野菜供給力を持つようになったのである。

(註1) 豊頃町のだいこんについては、大江〔3〕、渡辺〔7〕、川西地区のながいもについては、河野〔2〕を参照。

3. 大規模畑作経営における野菜の位置

前節で述べた十勝地域の野菜作展開の特徴は、主に普通畑作物を主体とした大規模畑作経営に導入された野菜作であることに規定されている。そこで本節では、大規模畑作経営における野菜作の位置付けについて検討したい。第4表は、第3表でも取り上げたS町の畑作経営について、農業販売金額中の野菜の割合の高い経営と全体平均の経営指標を示したものである。ここで分析対象としたのは、S町の畑作経営117戸であり、野菜経営としたのは農業販売金額中の野菜（スイートコーンを除く、以下同じ）の割合が20%を超える経営であり、その数は11戸である。まず農業販売金額中の野菜の割合をみると、全体平均では6.8%とわずかであるが、野菜経営では41.7%と大きく、野菜が経営の中心となっている。また作物栽培面積中の野菜の割合は、全体平均は3.9%にすぎず、野菜経営でも17.3%である。野菜農家と言えども、栽培面積からみれば、野菜の割合は小さい。

総経営耕地面積では、全体平均では26.5haであるが、野菜経営では21.4haと全体平均より19.2%小さい。野菜作が中心となっている経営は、相対的に耕地規模の小さい経営が主体となっていることがわかる。野菜経営は経営耕地面積が小さいながらも、収益水準では全体平均を上回っている。農業粗収益では野菜経営が全体平均を137万円、6.6%上回っており、農業所得では82万円、10.6%上回っている。このように野菜経営が収益水準で優位に立っているのは、ひとえに単位面積当たりの収益性の高さによるものである。野菜経営の10a当たり粗収益は10.6万円で、全体平均を2.8万円、35.4%上回っている。

このように野菜作の導入は畑作経営に収益の向上をもたらしており、十勝地域において野菜が高収益作物と評価されているのも頷ける。しかし、野菜の高収益性は、基本的に土地面積当たりの高収益性であり、労働時間当たりでみれば決して高収益とは言えない。第3図に示すように、野菜は単位面積当たり所得では普通畑作物を大きく上回っている。普通畑作物では耕地10a当たり所得が高いものでも5万円であるが、野菜では10万円を超えている。しかし、労働1日当たり所得では、普通畑作物と野菜の違いはなくなっている。むしろ小麦が図示した作目の中で最も高い所得を上げている。野菜は単位面積当たり所得は高いが、単位面積当たり労働時間も長いために、労働時間当たりでは普通畑作物と比べて有利とは言えないのである。

第4表 野菜経営の収益性

| | 農家1戸当たり | | 耕地10a当たり | |
|------------------|---------|--------|----------|------|
| | 野菜経営 | 全体平均 | 野菜経営 | 全体平均 |
| 農業販売金額中の野菜の割合(%) | 41.7 | 6.8 | | |
| 作物栽培面積中の野菜の割合(%) | 17.3 | 3.9 | | |
| 農業粗収益(千円) | 22,164 | 20,794 | 105.9 | 78.2 |
| 農業経営費(千円) | 15,721 | 14,971 | 75.1 | 56.3 |
| 農業所得(千円) | 6,443 | 5,823 | 30.8 | 21.9 |
| 農業所得率(%) | 38.5 | 37.8 | | |

資料：農協組合員勘定データ、町農家資産台帳

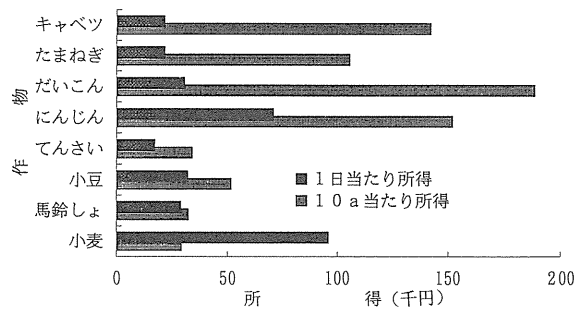
このような性格を持った野菜は、畑作経営にどのように取り入れられることによって収益の向上を実現しているのであろうか。第4図に野菜を導入している畑作経営の月別労働時間の事例を示した。既存の普通畑作物は4月下旬から5月上旬の播種・植付け時期と9、10月の収穫時期に農作業が集中し、その間の農作業は比較的少ない。野菜の農作業は、主に普通畑作物の農作業の少ない時期に集中している。十勝地域の畑作経営は、作物栽培期間が限られている上に栽培期間中の労働の繁閑が大きいために、労働時間が短い。野菜を取り入れることにより、栽培期間中の農閑期の農作業が確保され、労働の平準化が図られるとともに経営の労働受容量を拡大し、収益向上がもたらされるのである。

十勝地域の畑作経営は、規模拡大を条件として、徹底した機械化により省力化を進め、労働生産性を飛躍的に向上させ、経営全体の収益も拡大させてきた。しかし、現状においては農地市場条件および技術条件の制約から、いっそうの規模拡大が困難になっている。その一方で普通畑作物価格が抑制されることにより、経営の収益は停滞している。そのような状況において、これまでの畑作経営が持っていた土地生産性の低さ、労働受容量の少なさという弱点を補うものとして、野菜が取り入れられているのである。野菜作が拡大して既存の普通畑作物の栽培を制約するようになると、労働が長時間化する一方で、これまで畑作経営が持っていた高い労働生産性が損なわれてしまう。したがって、野菜作は、普通畑作物を補完するものとして経営内で組み合わせることが最も合理的であり、過度に野菜作を拡大することは、決して合理的な経営展開とは言えない。

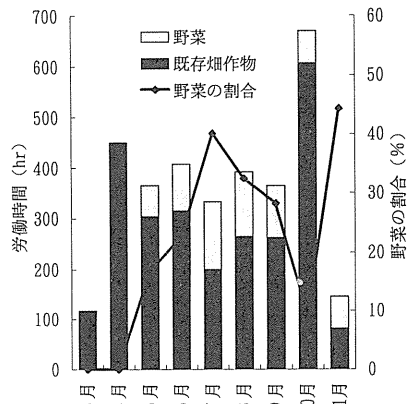
このように野菜作は、畑作経営に副次的部門として限定された範囲内でしか取り入れられないので、地域的にみても野菜作の比率はそれほど高まらず、低密度の野菜産地として展開しているのである。また普通畑作物が経営の中心作物であり、野菜は副次的作物であるので、個々の経営ごとの労働力、規模、土壌条件などの条件や経営方針によって野菜作の導入が選択され、すべての経営が野菜作を導入することにはならない。また個々の経営条件に応じた野菜品目選択がなされるために、省力的であることが基本的条件とはなるが、多様な品目が選択され、地域においても野菜の多品目化が進んでいるのである。このように十勝地域の野菜作の持つ特徴は、野菜作が大規模畑作経営に普通畑作物との複合作物として取り入れられていることに、大きく規定されたものである。

4. おわりに

今後も十勝地域の野菜作の特徴に大きな変化はなく、普通畑作物との複合形態で展開し、野菜作が全面的に展開することはないであろう。しかし、野菜作がどの程度拡大するかについては、3つの条件に大きく規定されると考えられる。第一に農産物価格の動向である。特に普通畑作物価格は近年抑制傾向にあるが、今後さらに低下した場合には、労働過重となっても野菜作の比重を高めていくであろう。



第3図 作物別収益性
 註) 1989~93年の平均値である。
 資料：1989~93年生産費調査



第4図 野菜導入経営の月別労働時間
 註) 農作業記帳調査より作成、1994年の実績

う。第二に技術開発の動向である。特に野菜作の機械化の進展は重要な規定要因となる。野菜作は経営の一部門であるとは言え、全体の規模が大きいため野菜作が2～3 haを超える経営も多く、いっそう野菜作の規模を拡大する上では、機械化による省力化は不可欠の課題である。第三は農地市場の動向である。大規模畑作経営の発展方向には、野菜作の導入による集約化と面積規模の拡大がある。面積規模の拡大は、農地集積の可能性とその価格水準に基本的に規定されるものであり、ひいてはそれが野菜作の動向にも大きく影響するであろう。

さらにこれらの与件を踏まえた産地の主体的対応—例えば集出荷施設整備や生産者組織育成—がより重要な要因となる。特に十勝地域では、普通畑作物と複合し、低密度で多品目の野菜作が展開しているので、産地管理システムも都府県の野菜産地とは異なる独自の工夫が必要となる。すでに集出荷施設利用などを中心とした数農協間での連携の動きなど、独自の対応が現れており（註1）、今後の動きが注目される。

（註1） 野菜集出荷を中心とした農協間の連携は、十勝地域で広域産地と呼ばれており、その実態は、坂本〔4〕参照。

引用文献

- 〔1〕 伊丹清二「十勝地域における野菜作の動き」『北農』第57巻4号, 1990, pp. 80～81.
- 〔2〕 河野迪夫「北海道十勝地域におけるナガイモ作の展開と産地主体の行動」『北海道立農試集報』第53号, 1985, pp. 67～79.
- 〔3〕 大江靖雄「大規模畑作地帯における野菜作導入農家層の経営的特性」『農業経営研究』第29巻2号, 1991, pp. 33～44.
- 〔4〕 坂本洋一「単一品目による広域産地の形成と経済基盤」『北農』第61巻2号, 1994, pp. 38～42.
- 〔5〕 徳田博美「土地利用と土壌管理の実態」『北海道農試農業経営研究』第67号, 1995, pp. 63～82.
- 〔6〕 豊田政一他「十勝地域における野菜作への取組みと今後の課題」『農業技術』第50巻6号, 1995, pp. 246～250.
- 〔7〕 渡辺克司「大規模畑作地帯における野菜導入と農協の役割」東畑四郎記念研究奨励事業報告第18号, 1994.

養蚕トップ階層農家の展開と条件について

—「先進国型養蚕経営創出事業農家」の現状と課題—

小野直達

(東京農工大学農学部)

わが国の蚕糸業をとりまく環境は1990年代に入ってから、一段とその深刻さを増す事態となっている。それは繭生産量の減少のみならず、生産の担い手たる農家に見られる加速度的な養蚕ばなれである。これら事態の進展理由として、わが国を含む国際的な絹需要の回復傾向が見られるとはいえ、反面わが国の場合には経済不況と内外価格差等を反映して、今日もなお継続する繭価格の低迷をはじめ、養蚕従事者の高齢化や後継者難等を指摘でき、更に繭生産継続に対する農家の心理的不安も追加できよう。これらの諸要因は、今日養蚕部門を中核的な部門に位置づけている養蚕上層階層にはかなりの重圧になっており、当該階層の養蚕経営規模の停滞および縮小を招いている。

ところで、上述のような危機的と称しうる状況を積極的に打開していく方策として、蚕糸関係では21世紀への展望を踏まえて、行政・業界を挙げて「先進国型養蚕業推進事業」を1992年度に打ち出している。先進国型とは、既存の養蚕農家の繭生産規模に対する飛躍的生産規模拡大(繭生産10トン)、家族労働力2人・粗生産額2,000万円・養蚕所得1,000万円の養蚕自立経営を目標、低コストの繭生産(1kg当たり生産費は約1,600円程度を目標とし、内外価格差を縮めるとする)の実現を狙いとしたものである。つまりこれからの繭生産の中核としての経営創出事業農家の確立への取組みであり、1996年5月現在10戸である(以下、当該農家を事業農家と略する)。ちなみに1993年事業開始(同年春蚕飼育開始)農家2戸、1994年7戸、1995年1戸の内訳である。これら農家の共通の内容は、近未来の繭10トンどりに目標を置いており、同時に養蚕機械化一貫体系をてことする大規模多回育養蚕である。要するに、従来までの養蚕経営とは異なり、事業農家の場合、飼育面における中蚕用および壯蚕用全自動飼育装置をはじめ、条桑刈取機、齢別専用蚕室等への投資にみられるとおり、格段の機械・施設等への投資、つまり多額な固定資本の投資が特徴となっている。この意味は費用負担として、減価償却費や借入資本の支払利子等に直結する内容である。事業農家の場合には、いずれもハード面の機械等の導入は終えており、農家の経営努力も経費軽減の克服策への対応である。いま、これらの機械・施設をいかに効率的に使いこなし、しかも繭生産費の低減に連動させていくか、である。養蚕の場合には一般的には汎用性が小さく、また他部門との利用関係も極めて低いとされている。しかし、機械や施設等に関する費用としての減価償却費等は性格上固定費であり、自明のとおり生産量の多少にかかわらず一定額のため、生産量増加に対して小さくなる性質を有し、規模拡大に伴う経費低減の効果が大きいのである。よって事業農家の場合、機械や施設等の利用効率向上や掃立規模の拡大は費用低減に大きな意味をもつこととなる。ついで事業農家の場合、今日桑園面積は8~10ha程度であり、かなりな桑園基盤となっている。これら面積拡大の方法は、近年になるほど借地による場合が大半であり、反面地代負担や桑園分散による管理問題等の発生が見られ、なかでも最大の労働過重を形成している桑収穫作業の効率化が待望されている。

以上が、養蚕トップ階層農家、なかでも事業農家を取り巻く環境や経営問題の概観である。

そこで、小報告では、上述の課題背景を認識しながら、事業農家のうち、通称先発組と称される2戸(1993年事業参加としての飼育開始・福島県および栃木県に所在する事業農家)を主な考察対象としつつ、当該農家の技術および経営に関する展開と条件について明らかにしたい。

1. 事業農家(福島県二本松市所在、以下A農家と略称)の経営展開と条件

まず、A農家の経営展開を簡潔に整理しておくと、当家は阿武隈山系の丘陵地帯に属する典型的な

な山間傾斜地に位置している。1975年には収繭量765kg・桑園面積85aの地区内平均的な養蚕農家であったが、現在の経営主が農業経営に参加し、養蚕の規模拡大に意欲的に取り組んで以来、1980年には3トン、1985年には5トンと繭生産量を飛躍的に拡大し、1987年には現経営主が父から経営を移譲され、1989年には東北地方初の繭生産7トンを達成し、天皇賞を受賞している。なお先進国型経営創出事業への参加は前述のとおり、1992年であるが、蚕飼育開始は1993年春蚕からである。

ついでA農家の経営方式は1993年までの養蚕プラス水稲から、1994年からは養蚕プラス水稲に、菌床シイタケが加わる3部門結合となり、1995年の場合には冬期間としての「菌床シイタケ」部門がむしろ本格化する段階となっており、地区における中核的農家として、同時に専業農家としての展開を見せている。

ところでA農家の場合、前述の事業参加年次である1992～1993年にかけて、蚕飼育面における多段階型壮蚕飼育装置(5齢用)をはじめ、同中蚕飼育装置(4齢用)・自動給桑機・搬送コンベヤー・廃条ベルトコンベヤー・大型換気扇・大型薪暖房機・条桑刈取機等、また桑栽培面における乗用トラクターをはじめ、動力噴霧機・ダンプ式軽トラック等、これらの機械類に約4千万円の投資額となっており、ひとまず高度な固定資本装備の生産力条件を構成したと称しうる。

つづいてA農家の経営評価について、数項目について吟味した結果は以下のとおりであった。

まず当該農家の労働生産性についてである。ここでは飼育関連の大型機械等の導入前(1989年)と導入後(1993年)を比較した。なお比較に当たっては、福島県の場合、1987年より養蚕経営改善モデル濃密指導事業において農作業日誌の記帳を実施し、当該記帳を基に同県蚕業試験場で開発した「養蚕作業日誌分析・経営管理・診断システム」によっている。ここでの考察結果の要約も前記の分析に負っており、1989年の繭生産量6,104kgと1993年6,030kgの比較検討である。1)総労働時間(春蚕期の配蚕直前から最終蚕期終了までの育蚕労働時間)は約4,600時間から4,100時間に減少した。蚕期別では1989年の場合には較差がみられたが、1993年では均等掃のため作業時間および労働生産性は平均化をみた。2)5齢時の給桑に関する作業時間では、上繭100kg当たりでは62%に短縮している。同時に5齢の飼育に関わる後片付け作業は71%にまで減少しており、これは約3割の軽減であるが、作業強度からはかなりな軽減と見なしうる。3)従事者別の育蚕作業時間からは、補助男子(父)の19%減をはじめ、補助女子(母)の23%減および雇用の67%減を指摘できる。ここで作業部門別に見ると、基幹女子(経営主の妻)・補助男子・補助女子の5齢給桑時間が約半減している。この能率向上による効果として、基幹女子の次蚕期の飼育作業への充当可能と補助労働力の時間短縮を指摘できる。4)5齢給桑の日別労働時間では、1989年では蚕児の経過とともに時間が増加する傾向であったが、1993年では日毎の時間短縮と共に、蚕児の飼育経過にともなう時間の増減が小さくなった。この結果は労働時間短縮と共に、採桑作業への時間配分や前蚕期の収繭出荷および次蚕期中蚕飼育への労働配分を可能とした。要するに、飼育関連では事業導入による労働生産性の向上を指摘できる。

つぎに繭生産費(1kg当たり)である。1994年度の場合では(報告では、生産費算出に際しての各費目ごとの約束事は省略しているが)、いま4つの条件設定を考慮した。それは取得価格圧縮50%・農民評価による償却期間における養蚕単一か、養蚕・椎茸共同利用か、つぎに取得価格圧縮なし・標準評価による償却期間における養蚕単一か、養蚕・椎茸共同利用か、である。これらの考察結果から、ここでは福島県養蚕連の養蚕簿記集計結果(調査戸数9戸、一戸当たり平均繭生産量2,300kg)との比較を試みた。要約すると、購入費用総額には大差なく、また労働費(家族・雇用)では県養蚕連調査農家の3倍以上の繭を生産しているにもかかわらず22%の削減がなされていた。しかも生産費に占める労働費の割合は33～44%であり、この値は前述の県養蚕連に比較して5～16ポイントも縮小しており、これは前記の導入機械施設類の省力効果の反映と指摘できる。なお償却費用総額は4つの設定条件と県養蚕連とでは0.8倍から2.4倍の開きがみられた。ついで第一次生産費に関しては、最多額は圧縮なし・標準評価・養蚕単一の場合において2,179円(kg当たり)、最少額は圧縮50%・農民評価・養蚕複合の場合で、1,653円であった(数値は1994年実績)。この値を県養蚕連結果(1,839円、但し数値は1992年実績)と比較すると、償却費のみ突出していることが理解できた。これらの結果から、前述の

ような圧縮なし・標準評価・養蚕単一のような条件設定では明らかな過剰投資傾向となり、同時に生産費としてもペイしない状態と結論する。言い換えれば、現状の繭生産量では先進国型養蚕経営創出事業による導入機械・施設類の取得価格の50%圧縮下での償却費縮減と償却期間の延長（農民評価）をもってはじめて生産費としてペイできる状態と評価する。

さらに、養蚕の収益性および損益分岐点分析についてである。ここでも、県養連の調査結果と上述の4つの設定条件の比較を試み、養蚕所得をはじめ、所得率・一日当たり家族労働報酬、更に損益分岐点を求めた。このうち、一日当たり家族労働報酬に関して、A農家の労働生産性の考察から推察されるとおり、高い労働生産性の実現とはいえ、減価償却費の大きさのため圧縮なし・標準評価で養蚕複合および養蚕単一では少額となっている。そのため、損益分岐点の分析を試み、変動費および固定費に各費用を所属せしめた。この結果、A農家の販売額を分岐点が13~50%の範囲で上回っていた。要するに、経営全体を賄う繭生産の規模としては約10トンと算定された。

以上が、A農家の事業導入に伴う成果であるが、一定の前進とともに、以下の諸課題の解決を指摘できる。まず技術的側面からはA農家の稚蚕供給をこれまで支えてきた農家の飼育廃止に伴う対策であろう。その後の対応として、1995年の秋期（2蚕期）には簡易稚蚕飼育装置をA農家に導入し、まずまずの飼育成果を収めており、1996年の全蚕期には1~3齢の人工飼料育への計画となっている。しかし、費用としての飼料代高騰への対応は今後の大きな課題となろう。ついで自家の場合、桑園管理対策の不十分さである。これはA農家の桑園10a当たり収繭量の低さに反映しており、ちなみに1995年実績で50kg台である（この数値には買桑分も換算）。つまり桑園の密植桑園への計画的転換が実施されているとはいえ、管理の不十分さと桑園の分散化による作業能率向上に課題を残している。さらに養蚕部門の確立とともに、経営全体としての安定のために菌床シタケの技術向上と販売方法等の市場戦略の確立が望まれる。

2. 事業農家（栃木県西那須野町所在、以下B農家と略称）の経営展開と条件

B農家の所在する西那須野町は那須扇状地のやや西よりに位置し、平坦な地形を有し、町内にはJR東北本線などが走り、交通も至便で近年ではベッドタウン化が進展している。B農家の経営方式の変遷を要約すると、1955年当時では水稲を基幹部門として、養蚕・タバコ・酪農・養鶏を営む複合経営であった。その後は、1957年頃より山林開墾による桑園拡大を実施し、他方タバコ作の中止（1960年）、畜産部門からの撤退（1965年）を経て、続いて稲作転換による水田（75a）を桑園に転換し、養蚕部門の拡大を図ってきた。その後長男の就農（1985年）とともに養蚕部門の拡大を更に進め長男の結婚（1988年）により、労働力条件の充実となり、また長男の強い希望により1989年には壮蚕用自動飼育装置（BX）3基を導入し、いち早く機械飼育を実施し、1994年度経営実績として農業従事者4人、経営耕地として水田6ha・桑園4.5ha・普通畑10a、農業粗収入では繭770万円・米生産800万円（計1,570万円）、養蚕実績では年間掃立回数8回・掃立数量140箱・収繭量4,177kg、に見られるとおり、大規模水田と大規模養蚕の部門結合を確立している。

以下、B農家の経営および技術の特徴を整理すると、経営主は栃木県農業士であり、また早い時期から機械飼育に取り組むなど、経営主および長男ともに新技術の導入には意欲的であり、その結果施設・機械への投資はかなりの額となっているが、一方では自作の機械改良などによって省力化の高い効果を発揮している。生産性と収益性に関する数値は実態調査の制約により、把握出来ていないが、自家の技術的評価として、水稲部門での地力維持対策を指摘できる。それは養蚕の蚕糞糞沙及び廃条を堆肥化し、冬場にマニユアスプレッダーを使用して、水田及び桑園に散布しており、この施肥体系が元肥投入量を減らし、同時に側条施肥によって追肥を極力抑制し、よって穂肥による収量確保の施肥体系を確立している。この結果、1994年の冷害時でも10a当たり水稲約570kgを実現した。

要するに、両者の関係は養蚕からの廃棄物処理利用による内部循環の高度化と評価できる。

3. 課題と展開の条件

以上、A 農家及び B 農家の経営分析を主として、養蚕トップ階層農家、うち事業農家の経営考察を試みた。近未来の繭 10 トンどりに一定の前進を見せているが、なお当該農家の場合にも、多くの課題を指摘しうる。なかでも蚕飼育関連では機械化の前進は評価しうるとしても、上族作業等の周辺技術の早期確立であろう。ついで蚕飼育面に比較して、技術革新の対応の遅れのみられる桑園の肥培管理などの集約化技術の確立、そして今日最多忙の養蚕作業とされる桑収穫作業の合理化（これを可能とする条桑刈取機の早期実用化、及び桑園の団地化と集団化の実行）などを指摘できる。さらには経営の確立・安定化のための他部門の充実であろう。これらの技術的・経営的諸課題解決とともに、事業開始当初の繭価格設定からはかなり引き下げられた繭価格を考慮せざるを得ない現実のなかで、内外価格差を縮めるためにも、先進国型養蚕経営の確立を養蚕自立のみでなく、複合経営としての展開のなかに位置づけていくことが養蚕の危機打開方策につながるであろう。

集落営農の経営戦略と組織デザイン

伊庭治彦

(京都大学大学院)

1. はじめに

水田農業を活動領域とする集落型農業生産組織としての集落営農は、多くの地域において地域農業の担い手、あるいはその維持手段としての位置づけがなされ、その期待感が高まっている。しかし、期待どおりの成果を上げている組織は少なく、「組織の数は多いが、成果を十分にあげている組織は少ない」という状況にある。

組織成果が低位にある集落営農については、組織の環境適応という視点から、組織の経営環境と内部特性（註 1）の両局面について検討する必要がある。経営環境への組織の適応は事業展開あるいは経営資源の調達に関する問題であり、組織目標の達成度や目標遂行の効率性に影響し、内部特性の形成は経営管理に関する問題であり、事業経営の効率性や組織の維持に影響するからである。

とくに、組織成果が低位にある集落営農に関しては次の点を指摘することができる。

経営環境への適応局面に関しては、組織の成長・発展を担う経営者職能が多くの集落営農において確立されておらず、明確な組織運営の指針の策定とそれに基づく事業展開とが行われていない。内部特性の形成局面に関しては、集落営農の生産管理や労務管理、財務管理等の各管理領域を包括的かつ一体的に体系化する実践的な経営管理手法が確立されておらず、事業の効率化を図る経営管理が実践されていない。この 2 局面における問題は、組織の経営者（集落営農リーダー）の経営管理能力の向上という課題に集約できるものであり、経営管理技術の習得により改善されるものであると考えられる。

（註 1） 経営環境－内部特性については野中〔7〕に詳しい。

2. 課題と方法

組織の経営環境への適応に関して、組織の条件適応理論の発展は多元的適応性すなわち経営環境・内部特性の両局面での整合的適応という視点を提示している（註 1）。すなわち、経営環境への組織の適応に関して媒介手段としての経営戦略を導入し、この経営戦略に統合されることで組織の内部特性を整合的に形成するという組織デザインの視点を明らかにした。

これまで、一般企業との性格、規模等の相違から、企業経営を対象に発展してきた経営戦略論・組織デザイン論を、集落営農の経営管理に援用することは少なかった。しかし、集落営農の事業体としての体制が整備されるとともに、経営規模の拡大と組織目標が高位に移行しつつあること、さらには経営環境の変化が激しくなる状況において、経営戦略論・組織デザイン論は有効な経営管理手法となりつつある。

本稿は、集落営農の経営者の経営管理能力の向上に寄与することを目的に、経営環境との適応を図るための経営戦略・組織デザインを組み入れた実践的な経営管理手法を提示することを課題とする。具体的には、組織目標の達成度について優良であると評価される事例に関して、経営戦略論・組織デザイン論による経営管理の構造と機能の検証を行うことをその方法とする。

（註 1） ガルブレイス・ネサンソン〔2〕の訳者（岸田民樹）あとがきに詳しい。

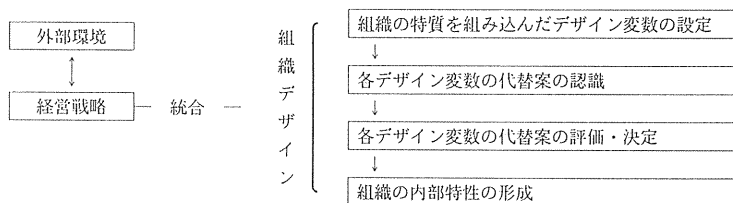
3. 経営戦略と組織デザインの概念

経営環境への組織の適応を図るための媒介手段である経営戦略は、組織の維持と成長を図るために組織全体を環境の変化に適応させるための意思決定ルールである（註1），と定義できる。それゆえ、具体的には、ドメインの定義，成長戦略の決定，経営資源の展開，組織間関係の決定等をその内容とする（註2）。

組織デザインとは、組織の環境適応を視点に組織全体の内部特性を形成するために、経営戦略に統合されながら組織変数（デザイン変数）の組み合わせをいくつかの代替的組織形態において認識・評価・決定することである。その機能は、組織の構造の中に安定性と柔軟性をバランスよく組み込むことで、組織の維持・存続，発展を図ろうとするものである（註3）。換言すれば、経営環境，経営戦略，組織構造，組織過程の多元的適応を，組織の環境適応を視点にデザイン変数の認識・評価・決定を通して図るという経営者の役割が組織デザインである。図1は，以上の認識に基づく概念図である。

なお，経営戦略論は環境決定論的であった条件適応理論を主体決定論として発展的に再編したが，組織デザイン論の発展は経営戦略論と組織論を統合する理論，すなわち経営戦略の策定からその実施のための経営組織の構築までを包括する理論にいたる可能性を有しているのである（註4）。

図1. 本稿の組織デザインの概念図



（註1） 占部〔12〕p. 29に基づく。

（註2） 加護野〔3〕は数多くの文献調査から共通的な経営戦略の定義を指摘している。

（註3） 榊原〔10〕p. 71に基づく。

（註4） この点について榊原〔10〕はサテライト組織の研究から検討を行っている。

4. 条件適応理論による農業経営に関する既存研究と本稿の位置づけ

一般経営学を取り入れた農業経営管理研究は、沢村東平氏の業績（註1）を皮切りに多くの既存研究がある。ここでは、とくに組織デザイン論の導入につながる条件適応理論および経営戦略論を援用した3つの既存研究の意義を確認することにより，経営戦略論・組織デザイン論を用いることの位置づけ，あるいは意義を考察してみる（図2は，考察結果を図示したものである）。

1) 齊藤 潔〔8〕

大規模養豚経営を対象とするこの研究は，経営管理問題の発現と解決がプロセスとして把握でき，かつ，それを理論形成へ結びつけられる分析方法として比較経営史学的アプローチを用いており，直接的に条件適応理論を援用したものではない。しかし，その結果において，農業経営管理分析のための方法として比較経営史学のみならず，条件適応理論の有効性を示唆するものであった。

そして，農業経営管理は経営環境に適応した形で行われることの必要において戦略管理と組織効率を高める管理に分かれているが，実際の経営活動の場面では統一性を守るため，この2つの管理がなんらかの形で統合されている，と結論づけた。

ただ，明らかにされた経営管理構造の統合理論の形成が課題として残り，当初，意図していた現場に提示できる実践的な農業経営管理論の形成には至らなかった。

2) 齊藤 潔 [9]

営農集団の組織管理を、「組織管理問題は営農集団の作業過程に集中して発現している」という認識から作業管理について分析し、企業とは性質の異なる営農集団の経営管理に対して、比較経営史学、および条件適応理論・経営戦略論によるアプローチが有効であることを実証した。そして、営農集団の経営管理の特徴として「戦略計画が作業管理を規定している」ことを明らかにした。

ただ、戦略計画を立てる主体である経営者の機能、すなわち、戦略策定からその実施のための経営組織の構築、および戦略の実施にいたるまでの実践的な経営管理についての提示はなされなかった。

3) 八木俊輔 [13]

大規模施設園芸経営を対象とするこの研究は、農業経営の環境適応行動を、環境と組織の間の媒介としての経営戦略概念を導入することで主体決定論的に解明することを課題とし、具体的には、「経営戦略・経営管理・経営組織」の相互適応性を、環境適応理論・統合的環境適応理論・経営戦略論を援用して考察したものである。

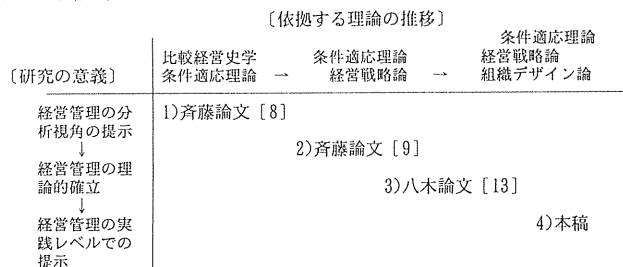
この研究により、第一に、条件適応理論を農業経営の特性を踏まえて再編成することで、農業経営の環境対応に関する分析の枠組みとして再構築した。そして、第二に、齊藤 [8] の提示した経営管理構造の統合理論に関して、「経営戦略・経営管理・経営組織」間の統合という形で、経営戦略を媒介とする環境と農業経営の対応パターンとして理論化した。

ただ、経営戦略を導入することで経営管理手法としての実践性は高まったが、齊藤が当初目指していた「現場の経営者にとって操作可能な次元での理論的解決を提示する」には至らなかった。

4) 既存研究を基礎とした本稿（組織デザイン論）の意義

集落営農の経営者の経営管理能力の向上に寄与する実践的な経営管理手法の提示を課題としたとき、条件適応理論・経営戦略論の分析方法としての有効性を実証し、経営管理構造の理論的解明を行った既存研究の基礎に基づいて、はじめて組織デザイン論が導入される。そして、デザイン変数の認識・選択・決定を経営者の役割とする視点に立つことで、より実践的な経営管理手法の提示が可能となる。すなわち、経営者職能の確立、経営管理能力の向上という新たな視点に立つことで、組織デザイン論を導入し「現場の経営者にとって操作可能な次元での理論的解決を提示する」（註2）ことの意義付けがなされるのである。

図2. 既存研究による本稿の位置づけ



〔註1〕 沢村 [11].

〔註2〕 斎藤 [8].

5. 集落営農の経営管理への経営戦略論と組織デザイン論によるアプローチ

本稿では、集落営農の経営管理に経営戦略論・組織デザイン論を援用するに当たって、集落営農の特質に基づく戦略要素とデザイン変数とを設定し（表1）、経営管理の分析指標とする。そして、これらの認識・評価・決定を通して形成された戦略要素とデザイン変数の組み合わせとしての組織の全体構造を、経営環境、経営戦略、組織構造、組織過程の多元的適応という視点から分析する。集落営農

表1. 設定した集落営農の戦略要素とデザイン変数

| 【戦略要素】 | 【デザイン変数】 |
|----------|------------------------|
| ドメインの定義 | 事業形態 |
| 成長戦略の決定 | 組織文化 |
| 経営資源の展開 | 業績評価・報酬システム |
| 組織間関係の決定 | 組織への参加形態（出役、出資等の義務） |
| | 組織構造（分業の形態と権限・責任の集中形態） |

の経営管理について、組織の環境適応を可能とする経営者能力の向上に関わる問題として実践性を伴った経営管理手法を提示するには、集落営農の特質が組み込まれた経営管理が規範化されねばならず、主には戦略要素とデザイン変数の設定において図られるからである。

なお、集落営農の性格により、そのドメインが限られたものとなることから、各デザイン変数は戦略要素の中でも成長戦略に導かれることとなり、後の事例分析においては、成長戦略による事例の類型化を行うこととする。

6. 事例分析

1) 事例の概要

今回、調査を行ったのは表2にみるAからEまでの5集落営農であり、いずれも関係機関、近隣集落等から優良事例としての評価を受けており、調査結果においても次の2点でその優良品を確認した。すなわち、①整備された組織構造、公式化された意思決定過程、独立した会計体系の下で事業を実施しているという組織の体制整備についての優良品、および②事業計画に基づいた運営がなされ、予定された成果が順調に達成されているという業績に関する優良品である。

なお、地域特性の差異がもたらす活動状況およびその成果への影響を考慮し、次の3点について条件を一定化した上で事例を選択した。すなわち、①都市近郊の安定した優良兼業機会を有する地域に位置し、②集落内農家の大部分が第2種兼業農家からなる集落にあり、③水田農業を対象とする活動を行う集落営農に限定した。

2) 事例の類型化と分析方法

事例の類型化については、アンゾフ〔1〕の成長ベクトル概念に基づいて「生産効率改善型」「既存事業量増大型」「集落外拡大型」「関連事業展開型」「非関連事業展開型」の5種類の成長戦略を設定した（ただし、「集落外拡大型」については該当事例はなかった）。成長ベクトル概念とは、表3に見るように、組織の活動領域を示す使命・市場ベクトルと事業領域を示す製品・サービスベクトルとの二つのベクトルによって、組織の成長方向を示すものである。

そして、マイルズ＝スノー〔6〕の適応サイクル概念を援用し、戦略要素とデザイン変数との組み合わせを指標に、類型毎に組織の多面的適応を図るための行動パターンとして経営管理を分析した。この適応サイクルとは、組織が環境適応を図るために必要な三つの主要な問題、すなわち、活動および事業の領域設定に関する企業者的問題、技術の選択・導入に関する技術的問題、そして、組織構造・組織過程の設計および革新の遂行に関する管理的問題を同時に解決する過程概念である。

表2. 事例の概要

| 事例 | 所在地 | 総戸数 戸 | 農家数(率) 戸 % | 第2種兼業 農家数(率) 戸 % | 組織加 入戸数 戸 | 総水田 面積 ha | 平均水 田面積 ha | 組織対象 面積率 % ※1 |
|----|-----------|----------|---------------|------------------------|-----------------|-----------------|------------------|---------------------|
| A | 滋賀県犬上郡甲良町 | 48 | 26(54) | 26(100) | 22 | 20 | 0.8 | 83 |
| B | 滋賀県蒲生郡日野町 | 62 | 30(48) | 29(97) | 12 | 45 | 1.5 | 21 |
| C | 滋賀県甲賀郡甲南町 | 98 | 54(55) | 53(98) | 13 | 44 | 0.8 | 34 |
| D | 滋賀県大津市 | 55 | 30(55) | 30(100) | 30 | 16 | 0.5 | 100 |
| E | 石川県松任市 | 29 | 24(83) | 21(88) | 24 | 27 | 1.1 | 100 |

※1. 集落内の水稲作付け面積に対する主要3作業の実施面積から算出した。

表3. 事例の分類（成長戦略の類型による分類）

| (成長ベクトル) | | 製品・サービス | |
|-----------------------|-----|---|-------------------------|
| | | 既 存 | 新 規 |
| 使 命 ・ 市 場 | 既 存 | (I : 集落内浸透型) I1 : 生産効率改善型 A、E、Dの主要事業 I2 : 既存事業量増大型 B、Cの主要事業 | III : 関連事業展開型 Cの組織全体 |
| | 新 規 | II : 集落外拡大型 (該当無し) | IV : 非関連事業展開型 Dの組織全体 |

なお、5事例の内、CとDとは主要事業と新規事業を異なる体制（経営戦略、組織構造、組織過程）により行っており、これらについては組織全体と主要事業のそれぞれについて分析を行った。

3) 分析の結果

(1) 類型毎の適応パターンの抽出

成長戦略を分類指標とする類型毎に分析を行った結果、それぞれに適応パターンを抽出することができた。このことは、優良事例の行っている経営管理の構造と機能を、戦略要素およびデザイン変数の組み合わせを指標とする適応パターンの視点から説明することが可能であること、すなわち、経営戦略・組織デザインを用いて行う集落営農の経営管理が有効であることを示唆している。

本稿では紙幅の都合上、生産効率改善型の適応パターンの概説を行うのにとどめる。なお、表4に確認された生産効率改善型組織の戦略要素とデザイン変数の組み合わせを示してある。

まず、このタイプの企業者的問題は、限られたドメイン（市場・事業領域）で環境変化に適応し安定的な経営を行うために、安全性の高い財務構造の下で、既存の製品・サービスの質的維持と生産効率の改善を図り、構成員の組織参加に対する負担軽減を図ることである。

この企業者的問題に対応する技術的問題として、省力化とコスト低減を実現する技術の習得が行われなければならない。関係機関の情報提供機能を活用するとともに、技術指導を通してリスクの低減と技術習得の速度を早めることが必要となる。

これらの企業者的問題、技術的問題は、管理的問題において解決が図られることとなる。すなわち、技術的向上を図るのに適した集落的職能別組織構造の選択・設計、労働力資源の質的向上を図るための少数のオペレーターによる作業方式の選択、あるいは生産効率改善に向けた具体的目標を示すことにより、組織の努力の方向を統一する等の管理の実践である。このとき、オペレーターを確保するために高水準の賃金システムが採用される。また、単一事業部門制を採用することにより赤字部門を創らず、出資義務によって減価償却費等の固定費用を充足すること等によって安全性の高い財務構造を形成することができる。

(2) 共通する経営管理上の特性と集落営農の経営管理構造

集落営農の各類型毎に環境適応のための適応パターンを抽出することができたが、それらの比較を通して集落営農に共通する次の4点の経営管理上の特性を指摘することができる。

- ① 集落社会との相互浸透性を崩さないような集落組織との組織間関係の設計
- ② 事業量や労働力の変動による経営への影響を減少させるデザイン変数の組み合わせの採用

表4. 生産効率改善型組織の戦略要素とデザイン変数

| 【戦略要素】 | | 【デザイン変数】 | |
|----------|------------|---------------|-------------|
| ドメインの定義 | 農業経営関連事業重視 | 事業形態と参加形態のセット | 協業経営＋全戸出役 |
| 成長戦略の決定 | 生産効率の改善 | | オベ制協同利用＋出資金 |
| 経営資源の展開 | 技術情報の収集重視 | 組織文化 | 合理性・効率重視 |
| 組織間関係の決定 | 関係機関との緊密関係 | 業績評価・報酬システム | 平等原則・労働重視 |
| | | 組織構造 | 集権的職能別組織 |

③ 「ムラ」の倫理感を基調とする平等原則，労働重視型の業績評価，報酬システムの設計

④ 関係機関との緊密な関係形成による情動的経営資源の調達

以上の各類型に共通する4つの経営管理上の特性は，その機能的特質において事業経営の安定化を図る機能を担っているものである。

このことにより，集落営農の経営管理の構造局面は，事業経営の安定化を主な機能とする各類型に共通的な組織維持管理構造と，それぞれの成長ベクトルが示す方向に組織を導くことを主な機能とする成長管理構造との重層構造によって形成されていることが推察される。そして，この両構造が経営戦略によって統合されることで経営管理機能が果たされているといえよう。

7. 結 論

これまでの考察をもとに次の2点を本稿の結論とする。

まず，第一に，集落営農の経営環境への適応を分析し，経営管理手法の規範化を図るためには，経営戦略論・組織デザイン論を援用した分析枠組みが有効であり，集落営農の特質を組み込んだ戦略要素・デザイン変数を設定することで現場の経営者にとって操作可能な次元での理論的提示が可能となった。このことは，経営戦略論・組織デザイン論は，経営者の経営管理能力の向上を図る手段として有効であることも意味する。

第二に，戦略要素・デザイン変数は組織の特質を組み込んで設定されることが必要であるが，組織形成の動機が問題解決的であることから，その活動領域に制約が課せられる集落営農においては，この特質の組み込みの理論化，およびこの視点からの分析が今後の課題として残った。

引 用 文 献

- [1] Ansoff, H.L., *The New Corporate Strategy*, Wiley, 1988 (中村元一，黒田哲彦訳『最新・戦略経営』，産能大学出版部，1990)。
- [2] Galbraith, Jay R. and Nathanson, Daniel A., *Strategy Implementation: The Role of Structure and Process*, West Publishing, 1978 (岸田民樹訳『経営戦略と組織デザイン』，白桃書房，1989)。
- [3] 石井淳蔵・加護野忠男・奥村昭博・野中郁次郎『経営戦略論』，有斐閣，1985。
- [4] 岸田民樹「革新のプロセスと組織化」『組織科学』，第27巻第4号，1994。
- [5] Lawrence, P.R. and Lorsch, J.W., *Organization and Environment Managing Differentiation and Integration*, Harvard University Press, 1967 (吉田 博『組織の条件適応理論』，産業能率短期大学出版部，1977)。
- [6] Miles, R.E. and Snow, C.C., *Organizational Strategy, Structure, and Process*, McGraw-Hill Book, Co. Inc., 1978 (土屋守章・内野 崇・中野工訳『戦略型経営—戦略実践のシナリオ—』，ダイヤモンド社，1983)。
- [7] 野中郁次郎・加護野忠雄・小松陽一・奥村昭博・坂下昭宣『組織現象の理論と測定』，千倉書房，1978。
- [8] 斉藤 潔「企業型農業経営における経営管理と環境適応—大規模養豚経営を事例として—」『農業経営研究』，第24巻第2号，1986年10。
- [9] 斉藤 潔「営農集団の作業過程における組織管理問題」協同組合奨励研究報告第十四，1988。
- [10] 榊原清則「新しい成長戦略と戦略創発組織」『組織科学』，第23巻第2号，1989。
- [11] 沢村東平『農業経営システム管理総論』，明文書房，1975。
- [12] 占部都美『経営戦略と経営計画』(現代経営学全集7)，白桃書房，1971。
- [13] 八木俊輔「農業経営の環境対応に関する研究—大規模施設園芸経営を事例として—」『農業農業経営研究』，第29巻第2巻，1991年9月。

府県におけるコントラクターの機能と展開条件

—宮崎県・有限会社 A 社の事例を中心に—

荒井 聡

(南九州大学)

1. 課 題

農畜産物の市場開放のなかで南九州の酪農経営は収益が低迷し、多頭化飼育を余儀なくされている。そのため農家みずからの粗飼料生産は、労働力の老齢化ともあいまって個別経営での対応が年々難しくなっている。生乳市場の産地間競争が強まるなかで、とりわけ飼料基盤の脆弱な府県では大家畜への良質粗飼料の給飼は重要性を増している。そして大家畜経営における過重労働と機械投資の低減方策としてコントラクター（請負人）の役割が注目されてきている。また、新農政プランが描く 21 世紀型畜産経営体の育成のために、粗飼料生産の外部化、分業化も政策課題として提起されている。

ヨーロッパ諸国のコントラクターの活動には久しいものがあるが（高野〔3〕）、わが国においてはその動きは萌芽的にしかみられない（高野〔4〕、北海道開発局〔1〕）。しかも府県では、まだその動きは微弱で、1994 年度は営農集団 18 組織、農協直営 11 組織、公社 5 組織、有限会社 1 組織だけが確認されており、唯一の民間会社によるコントラクターとして A 社がある。北海道では経営的採算割れから、すでに解散した組織もあるなかで（坂本・岡田〔2〕）、A 社はこの間事業規模を拡大してきている。したがって A 社の機能と存立構造を明らかにすることは、飼料基盤の脆弱な府県でのコントラクターの展開条件に示唆を与えるものと思われる。そこで本稿では、第一に A 社がある川南町の酪農経営の動向から A 社が成立する背景について整理し、第二に A 社の存立構造（組織体制、事業内容、経営収支）を分析し、その機能と展開条件を解明する。もって府県におけるコントラクターによる粗飼料生産の展開条件を考察する。

2. 川南町の酪農経営と粗飼料生産の動向

A 社のある宮崎県川南町は、県中央部の沿岸地帯に位置し、宮崎市から北へ約 50 km の距離にある。圃場整備率は水田 85%、畑 80% と高く、特に飼料畑の区画はヘクタール単位で整備されている。養豚、肉牛、養鶏、酪農など有数の畜産地帯であるが、畜産物価格は低迷して畜産農家戸数は減少し、多頭化傾向が顕著になってきている。酪農経営においても階層分化は進んでいる。乳牛頭数が 1980 年の 1,730 頭から 1995 年 2,021 頭へと増加するなかで、酪農家数は 1980 年 69 戸から 1995 年の 51 戸まで減少し、一戸当たりの飼養頭数は 25.1 頭から 39.1 頭に増加している。階層的には、飼育頭数 30 頭以上層の農家戸数が 14 戸から 23 戸へと増加し、29 頭以下の層では減少している。また 1995 年 8 月現在ではさらに廃業が進み、実際に生産している酪農家数は 38 戸である。乳牛（経産牛）飼養頭数別の階層構成は、50 頭以上 3 戸、40～49 頭 7 戸、30～39 頭 8 戸、20～29 頭 13 戸、10～19 頭 6 戸、9 頭以下 1 戸である。上層の 4 戸はリーストールを導入している。一戸当たりの酪農従事者は 3.0 人で、一人当たりの乳牛飼養頭数は 14.5 頭である。飼養管理労働の状況では、「適当である」18 戸（47%）、「労働過重である」3 戸（7%）、「増頭が可能である」9 戸（23%）となっている。階層別にみれば、概して労力的には上層では適当とし、中・下層経営で増頭可能としている。粗飼料の収穫・調製機械の一戸当たりの平均所有台数は、フォレージ・ハーベスタ 0.6 台、フロントローダ 0.7 台、ヘイメーカー 0.9 台、ディスクモア 0.6 台、コーンハーベスター 0.8 台、K 型ローラー 0.5 台、ロールベアラー 0.2 台などであり、中上層はほぼ一式を装備し、粗飼料の自家生産が可能な体制は整えられている。

川南町の酪農家の飼料畑の一戸平均の経営面積は約 5 ha（499 a）で、作付け延べ面積は 8.6 ha であ

る。乳牛一頭当たりの飼料畑経営面積は11.4aで、概して上層ほど面積が小さくなる。主な栽培飼料作物は、夏作としてトウモロコシ34戸（作付率89%）、ソルゴ26戸（同68%）、冬作としてイタリアンライグラス38戸（同100%）、エンバク5戸（同13%）などである。そして粗飼料生産の方法は、「全て自家生産している」6戸（16%）、「部分的に委託している」30戸（69%）で、うち22戸（58%）がA社へ、8戸（21%）が個人へ委託している。A社へ作業委託する農家の階層は、全階層にまたがる。これは、第一に中上層で後継者がいる農家は、増頭による規模拡大を志向しており、飼養管理部門を充実させ生乳品質の向上を図っているためであり、第二に、中下層で経営者が老齢化している農家にとり粗飼料作業は労働力不足から重労働になってきているためである。地域での機械所有の個別化傾向のなかで共同利用・共同作業体系が崩れ、農協機械銀行への受託にも限界があるためA社への委託が増加してきている。

3. A社の存立構造

1) A社の成立過程と組織構成

A社の創始者（社長）であるI氏は、1973年に地元の農業高校を卒業後に家業の養蚕業及び露地野菜経営（7ha）に従事した。請負事業の実績をふまえて1983年には、弱冠28才で（有）K農業土木を設立し代表となる。当初の受託作業は、ゴボウの深耕、トウモロコシ・ソルガムの収穫、堆肥の生産と販売であった。冬期間は、従業員の余剰労働力対策として加工用野菜栽培、圃場整備等の業務を漸次拡大してきた。事業量の拡大にともない、機械装備も拡大し、購入資金を比較的容易に調達するためにも農業生産法人資格を取得する必要性が出てきた。そこで1993年7月に社名をA社に変更し、かつ定款が認められて農業生産法人の資格も取得した。

社員は、正社員が9名（社長含む）であり、うちオペレーターが6名（社長含む）である。オペレーターの平均年齢は34.8才と若く、数人の組作業により作業を実施している。従業員の待遇、福利厚生はサラリーマン並に整備している。常勤オペレーターの基本給は17.1～22万円（平均19.3万円）で、賞与、諸手当を含めた年収は421～504万（平均451万円）になる。平均残業時間は月30～45時間（平均36時間）にのぼる。正社員以外には、男子臨時オペレーター3名と、パート8名（女性）を雇用している。

機械類は、作業効率をあげるため大型機械が導入され、費用削減のため中古も利用されている。主な機械としてはトラクター8台、堆肥散布機械7台、耕うん・整地用機械7台、収穫調製用機械22台、播種・管理等機械8台で、取得価格は合計で1億2千万円にのぼる。運搬用車両は16台配備している。不測の事態（天候の急変、計画外の突然の作業依頼、機械の故障）に対応するため予備の機械が準備されている。そのため資本装備が経営に大きな負担となっている。

2) 農作業受託の実績

牧草の収穫作業としてロールベール、ラッピング、草切、反転、集草、回送を、トウモロコシ・ソルゴの収穫作業としてコーンハーベスターによる刈り取り、回送を行っている。その他コーンプランタによる植え付け、プラウ、ロータリーによる深耕、堆肥散布・切返なども受託している。また、重機や車両を利用して土木・運搬作業も実施している。A社による受託作業は、作業の効率を上げるため集落ごとの植え付け・収穫時期の統一化に務め、作業を計画的に実施している。一日の処理能力は、牧草収穫、コンパクトベールが2.5～4ha、ロールベラーが5～10haである。1994年の牧草型の収穫作業受託の実績は、草刈49ha、反転12ha、集草21haであり、ロールは面積が155ha、個数が3,507個になり、ラップ個数は3,515個である。また、サイレージの刈り取り面積は188ha、運搬672時間、詰め込み463時間である。受託料金の1994年の合計額は4,607万円になる。内訳は町内の酪農家1,700万円（21戸）、同繁殖牛農家1,129万円（225戸）などとなっており、一戸平均では酪農家が81万円（最大224万円）、繁殖牛農家で5万円の利用がある。

作業委託農家は自家の機械で作業の一部を実施しており、委託は部分的である。アグリパートナー宮崎へ作業委託している22戸の酪農家は、それぞれの保有する労働力と機械の状況により委託内容

が異なり、堆肥散布から詰め込みの10作業のうち平均で5.3作業(2~9作業)を委託している。

3) 飼料作委託の動機・効果・意向等

1995年8月に実施したアンケート調査結果によれば、酪農家の粗飼料作業のA社への委託の動機として、「労働過重を緩和するため」11戸(50%)が多い。またこれによる改善点としては、「家族の労働時間が減少した」11戸(50%)が多い。粗飼料の調製期における家畜飼養作業と粗飼料調製の労力の競合については、酪農家38戸(全戸)の回答では、「競合がない」5戸(13%)、「以前あったが今は余りない」12戸(32%)、「労力の競合がある」15戸(39%)となっている。委託により労働過重が相当程度緩和され、作業上の競合も少なくなっていると言える。

また委託作業の作業内容については、作業の仕上げとしては「良い」5戸(23%)、「普通」17戸(77%)と回答している。作業の早さでは「早い」12戸(55%)、普通10戸(45%)である。作業の迅速性への評価は高い。A社への委託により粗飼料は流通飼料(TDN 1kg当たり70~80円)よりも割安で生産されていると言う。今後5年後の粗飼料生産の意向については、現在委託に出している農家で「委託をやめ自家生産にする」農家は無く、一旦作業を委託した農家は全員が委託を継続する傾向がある。今後とも安定して粗飼料作の受委託関係が展開していくものと思われる。

4) 多角的経営の実態と経営収支

農作業の受託は、時期的に集中し、これだけでは年間を通じた就業の確保はできない。A社では、地域の遊休農地を借り入れて露地野菜を栽培している。1995年は60戸の農家から約80haの農地を借り入れ、馬鈴薯45ha、大根7ha、人参23haを栽培している。また自家で生産する有機肥料を野菜に使用して「環境保全型」農業を追求し、品質と収量の向上を図り、市場評価を高めてきている。地域農業の「生産環境コーディネーター」としての役割も担ってきている。

こうした多角的経営の結果、1994年の売上高は1億9,670万円にまで伸びている。売上高の内訳は、土木(作業受託)が5,948万円、リース輸送が1,206万円、農産物選果(野菜販売)が9,815万円、重機売上高が2,097万円である。売上原価は1億7,129万円なので、売上総利益は1,939万円になる。販売費及び一般管理費が1,779万円なので、営業利益は158万円となり、また当期経常利益は56万円になる。しかし前期繰り越し損失が1,367万円あるので、当期末処理損失は1,312万円になる。近年は収支均衡の状態にあるが、設備投資や予想以上の修理代金により生じた欠損金は解消されていない。

4. 府県におけるコントラクターの機能と展開条件

A社が府県で唯一の民間会社によるコントラクターとして展開しえたのは、第一に地域において基盤整備が整い、大規模区画の農地があり、大型機械の利用が可能であったこと、第二に地域において飼料作を委託する農家が豊富にあり、かつ多頭化の過程で過重労働解消と設備投資軽減のため委託する条件があったこと、第三に一方での資本集約型農業の展開と他方での老齢化の進行により地域において遊休農地が多く、農地の借り受け、集積が容易で、年間就農を確保するための複合畑作経営が可能であったこと、第四に土木作業の請負の経験により大型機械への造詣が深く、進取の気性に富む若い社長がいたことである。こうした条件が符合することにより、府県において唯一の民間会社によるコントラクターが形成され、経営が継続しているものと思われる。

A社の地域農業における役割は大きく、半ば公的な性格を有してきている。かりにA社が受託事業を中止したならば、地域の酪農家や繁殖牛農家が同時に廃業に追い込まれるところが多数出てくるものと予想されている。同時に、運転資金の不足傾向、従業員の加齢による賃金負担の増加など抱える課題も多い。しかるに個別畜産経営の安定的な育成策はもとより、コントラクターがそうした半ば公的性格を有していることをふまえて、コントラクター経営の安定的展開のために公的助成措置を拡充していく必要がある。

本研究は、農政調査委員会・東畑四郎記念奨励研究の成果の一部である。

引用文献

- 〔1〕 北海道開発局『農業支援組織調査報告書』, 1995.
- 〔2〕 坂本洋一・岡田直樹「農外資本によるコントラクターの展開」『農業と経済』, 第62巻4号, 1996.
- 〔3〕 高野信雄「欧州におけるコントラクターの活動」『畜産の研究』, 第47巻7・8・9号, 1993.
- 〔4〕 高野信雄「わが国におけるコントラクターの活動」『畜産の研究』, 第47巻11・12号, 第48巻1号, 1993
～94.

北陸地域における市町村農業公社の機能と課題

仁平恒夫

(北陸農業試験場)

1. はじめに—対象の限定と課題—

現在の中山間地域の課題は、①農作業・農地の「受け皿」確保、②農業労働力の「受け皿」確保、③地域社会活性化の「受け皿」確保、④稲作限界地域でもある中山間水田農業の再編の課題、の4つに整理することができる(註1)。個々の市町村を見れば、地形的条件や労働市場への包摂度等の具体的な立地条件に応じて、4つの課題の各々の内容と重要性が異なる。とくに北陸中山間地域においては、稲作依存度が高いだけに、④の課題の意味が重要となっている。

これらの課題は、市町村農業公社のみが担うのではなく、公社以外の農協や農業委員会等、地域の農業システム総体として解決すべきものである。したがって公社の具体的な機能は、地域の立地条件と今後の水田農業再編に関する主体的な方向性、さらに地域システムを構成する他の機関との関係において定まるのであり、この視点から公社機能の検討が必要である。また、公社あるいは広く第三セクターについては、公益性と収益性との関係が問題とされるが、両者は必ずしも対立するものではなく、一定の範囲においては収益性を重視しつつ公益性を達成することは十分可能であると考えられる。

さて、近年、北陸中山間地域の市町村において「地域農業支援型」(柏〔2〕)公社が増加し、それらの中には多様なタイプがみられる。そこで本報告では、北陸中山間地域の「地域農業支援型」公社を対象に、上記の地域農業の課題への対応について収益性の重視度に基づく類型化を行い、代表的な類型の2公社を事例に上述した視点からその機能と課題を明らかにする。

(註1) ①～③の課題は、小田切〔1〕の市町村農業公社の実態的な機能の整理をもとに、中山間地域の課題として整理し直したもの。

2. 北陸地域における市町村農業公社の類型化

北陸管内で市町村農業公社を設置したのは、新潟県8、石川県1、福井県2の11市町村(1995年8月末現在)であるが、平地地域の1(福井県)を除くと中山間地域としては10である。このうち石川県及び事業対象を国営事業の造成畑地に限定している新潟県の1公社を除く8公社を対象とする。

実態調査に基づき、上述した中山間地域の課題(ここでは4課題のうち農業内の課題である①、②及び④に限定する)について、収益性の重視度による公社の対応の相違を整理したものが表1である。右端に公益的と認知される許容限界を示したが、これを遵守する限りにおいて収益性を重視した対応は許容されると考える。中間に対応の特徴を示したが、このうち課題①への対応と②への対応は関連が強く、また課題④への対応は①、②への対応とは必ずしも並行しない。

次に、表1の①と④への対応に基づき、8公社を位置づけたものが図1である。収益性をともに重視するC公社は経営体の自立型といえる。逆に収益性を重視しないF及びA、Gの3公社は、公益性を重視したタイプであり、いずれも実験農場等を設け野菜等の地域内への定着を目的としたリスク軽減型といえよう。このほか両者の中間的な中間型I及び中間型IIがある。以下ではC公社及びF公社の分析を行う。

3. 経営体としての自立を通じ農地保全を図るK村C公社

K村は、地域の中核的な都市に隣接し、早期からの兼業化、農家数減少が緩やか等を特徴とし、平

平地が多く村全体では経営耕地の減少が少ない。しかし耕地の1/3を占める山間地区で耕作放棄が進行してきたため、山間地区の耕作放棄抑制を主な目的に1993年に村、農協の出資による財団法人としてC公社が設立された。C公社の組織上の特徴は、有限会社Jの存在である。J社は構成員3名で農業生産法人の資格を有し、公社と同時に設立された。農地を借りて農業経営を行い、作業をC公社に委託する形で、実質上一体的に運営されている。J社の設立は、農業生産法人になれない公社に代わり利用権設定を行い、さらに経営成果を内部に留保し構成員の経営意欲を引き出す目的である。

公社事業の特徴は、第1に農地受託（農地の借入れ、具体的には10年間の利用権を設定し標準小作料で契約）を原則とし、圃場整備済み農地に限定している点である。農地受託面積は急速に増加し、1995年は30haにのぼり、同年末のK村の利用権設定面積の1/3以上を占め、またこのうち平坦地区の割合が大きい。同時に、山間地区における1993～95年末の利用権設定面積に占める公社の割合が82%にのぼるなど、山間地区の耕作放棄抑制に大きく貢献している。

第2に部分作業受託については、他の担い手農家との競合回避のため行わない方針だったが、委託希望が多いため受託しており、増加傾向にある。公社にとっては就業拡大の意味もある。就業拡大方策としては、このほかに育苗センターの管理受託及び村等の業務請負、冬期の機械整備がある。これらの経営努力により、公社は1994、95年度とも村等からの運営費補助を受けていない。

第3の特徴として、職員を担い手として独立させる構想の存在である。独立構想の由来は、公社設立が担い手育成を目標としたためでもあるが、直接的な理由は、第1に現有機械装備では職員1人当たり5ha、公社全体で40～45haが適正規模との判断、第2は職員が増えると作業・労務管理面の負担が大きいことがある。独立の方法は、受託農地のうち優良農地を団地的に提供するものであるが、独立後も機械貸与等の支援を行い1つのグループとしてスケールメリットを留保する考えである。

表1 「地域農業支援型」公社における収益性の重視度の相違による
中山間地域農業の課題に対する対応の特徴

| 中山間地域農業の課題 | | 公社の具体的な対応の特徴 | | 公益性の許容限界 |
|--|-------|---|------------------------|-------------------------------|
| | | 収益性を重視 | ←→ 収益性を重視しない | |
| ①農作業・農地の「受け皿」の確保 | 農作業受託 | (特徴) 補完的に実施 面積 少ない | 重視 多い | 機械が入る圃場(整備圃場)は受託 担い手農家との調整 |
| | 農地受託 | (特徴) 長期的な保有 面積 多い | 短期・一時保有 少ない | |
| ②農業労働力の「受け皿」確保 (派生)担い手の育成(インキュベーター) | | (特徴) 専任職員中心 人数 多い | 機関出向者が多い 少ない | 自治体職員並の処遇 |
| | | (特徴) 農地受託拡大とのれん分け | 農地利用調整を通じた育成 | |
| ④水田農業の再編との関わり | | (特徴) 地域は視野にない (方法) 公社への園芸作導入 (就業拡大目的) | 地域への園芸作導入 実験農場設置・研修 | |

注：1) 「地域農業支援型」公社とは柏〔2〕によるもの。
2) 中山間地域農業の4つの課題のうち③地域社会活性化の「受け皿」確保を除く農業内の課題の①、②及び④の3課題について示した。

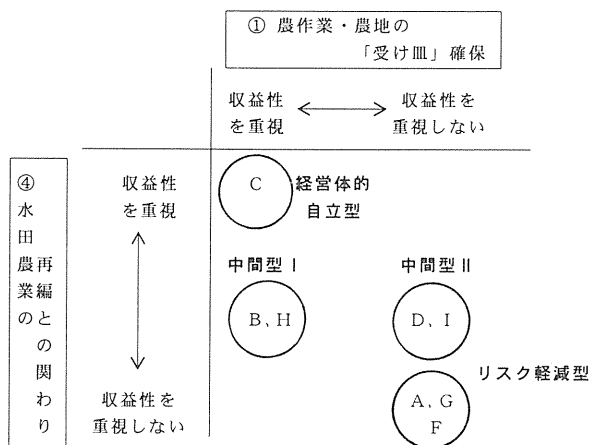


図1 収益性の重視度による公社の類型

注：1) 図中のA～Iは公社を示している。

最後に、以上のC公社の機能は次のように整理できる。第1は農地受託を通じた山間地区の農地保全機能であり、第2に意欲的就業者の確保、第3にオペレータの独立による新たな担い手育成機能である。経営体としての自立のため平坦地を含む積極的な農地集積を行い、これを通じて山間地区の農地保全が図られ、また優良農地の団地化と提供による担い手育成を可能としているのである。今後の課題としては、第1に経営収支の観点から園芸作物の拡大等の収入確保と就業拡大のいっそうの強化の必要性があり、この点で農協の支援が重要である。第2に、地域全体にも関わる基本的問題として、米価に見合う小作料水準の設定が重要であり、この点で村、農業委員会の役割が大きい。

4. リスク軽減により集約作定着めざすO村F公社

O村は、地域の中核都市から比較的遠く、豪雪地帯のため以前は出稼ぎ地帯であった。傾斜度1/20以上の急傾斜水田が大半を占め、国・県費助成による圃場整備は1994年度末で水田面積の約24%にとどまる。こうした立地条件のため、これまで農家数、経営耕地面積の減少率は県内でも高く、さらに、農家の高齢1世代化、リタイアした場合の農地の引き受け手の不足、作業受託者自体の高齢化が進んでいる。また、稲作での展開の限界性を認識し以前から集約作物の取り組みを進めてきたが、農協の力量自体が不十分のこともあり一部作物を除き普及していない。このような中で、農作業受託の実施と集約作物（花き）の栽培技術の確立及びウィルスフリーの苗供給等の実験農場機能を持つ通年雇用型の公益法人の設立が検討され、1994年に村、農協の出資により財団法人F公社が設立された。

公社事業の特徴は、第1に稲作について農業機械銀行での調整を通じた作業受託に限定している点である。公社の受託面積は村内の大半を占める。公社では、借地拡大を希望する担い手農家との競合回避・担い手育成と地域の人口（農家）維持を図る目的から、作業受託に限定したのである。農地受託の要望については、担い手農家への支援も行いうる農地保有合理化法人資格の取得を考えている。

第2の特徴は、実験農場としての花き栽培・研修である。品目は、ユリの季咲栽培と抑制栽培、キク露地栽培、チューリップであり、面積はまだ小さい。しかも1995年度は、施設面の未整備もあり病害や生育不良問題が発生し、十分な成果は見られなかった。ユリの切り花栽培は技術が難しく、だからこそ実験農場が必要なのだが、そのための体制が不十分だったのである。そこで、普及センターとの連携・指導体制の充実・改善等を図った。また村内の一般農家の花き栽培への関心は高まりつつあり、今後啓蒙や種球配布によるテスト栽培、さらに研究会作り等の検討を始めている。

公社の経営収支は、設立後日が浅く、実験農場での花き栽培の赤字が大きい。村から多額の運営費補助の支給を受けている。F公社は収益性を重視してはいないが、いうまでもなく一定の収益確保は必要であり、技術向上等による経営収支の改善を図ろうとしている。

最後に公社の機能を整理すると、第1に全村的な農家の高齢化により増加する作業受託に応えた農地保全機能、第2は作業受託への特化を通じた担い手農家の借地規模拡大・育成機能、第3に実験農場での花き栽培・研修による複合化誘導機能であり、第4に若いオペレータの確保機能である。今後の課題としては、今後の農地受託の要望とも関連した農地保有合理化法人資格の取得、実験農場としての充実等がある。さらに経営収支の改善を図るための努力の強化はいうまでもない。しかし、立地条件の厳しさからみて行政等からの一定の運営費助成が不可欠と考えられる。

5. むすび

以上の2つの事例は、表1に示した対応の特徴をよく示している。最後に、これまでの分析をもとに経営体的自立型及びリスク軽減型公社の各々の立地条件との関連を整理し、むすびとしたい。前者は、K村のように平坦地の存在や通勤兼業地帯で定住問題に苦慮しない等、地形的、社会経済的条件の両面で恵まれた地域で存在する。地域の水田利用再編が緊急のものとは認識されず公社がその機能を担うことはない。一方、後者は、O村のように稲作の規模拡大型の展開が困難かつ定住人口確保の上でも集約作物の定着による水田農業再編が必要な傾斜地域に存在する。傾斜地中山間では一般に農協の力量が不十分であり、営農指導や販売面のリスク軽減機能を公社が担わざるを得ないので

ある。

引用文献

- 〔1〕 小田切徳美『日本農業の中山間地帯問題』，農林統計協会，1994.
- 〔2〕 柏 雅之『現代中山間地域農業論』，御茶の水書房，1994.

農業法人経営の財務問題

— 法人化による自己資本増大の可能性と効果 —

大原興太郎・王 初文

(三重大学生物資源学部・三重大学大学院)

1. はじめに

新政策では農業法人経営が担い手の一つとして注目され、その数を増加させているが、経営体としての安定度や発展性が問題である。ひとたび形成された経営体がさまざまな内的外的変動に対処していくためには経営活動の担保としての資本がどのように維持されるかが問題である。とくに、経営が発展する中で自己資本を増大できるかどうかの一つのカギとなる。施設型の法人畜産経営などでは資本や資金の問題はこれまでからその重要性が認識され、また研究も進んでいる(註1)が、土地利用型経営においても経営体として財務問題を考慮する必要性が大きくなってきている。ここでは設立後24年経過している法人受託経営Aの事例を参照しながら、財務問題とくに自己資本増大の可能性と効果について明らかにする。

2. 資本の維持と自己資本の増大

1) インフレーションと資本維持

企業会計では、最小限度、企業の単純再生産を会計的に保証するために資本維持が必要である。しかし、インフレが進行する状態のもとで名目資本維持を基礎とした会計手続をとる以上、企業の生産能力の維持(実体資本維持)に足りない資金は、利益留保、増資、借入資金のいずれかの方法による新投資(名目資本の拡大)をもってしなければならないことになる〔4〕。これはインフレ経済における資本維持の宿命ともいえることがらである(註2)。

2) 国庫補助金の圧縮記帳とその問題点

次に、資本維持の視点から大きな問題となるのは、多くの受託組織等がそうであるように、国庫補助金等を得ている場合の固定資産の圧縮記帳である。これは税法上の規定に関するものである。圧縮記帳が行なわれると、圧縮記帳額を帳簿価額(減価償却の基礎価額)として減価償却費計算が行なわれるので、インフレがまったくなかったとしても実体資本の維持ができないことになる。構造改善事業における近代化施設は半額補助を得て導入されているが、それらの機械施設は半分の生産能力しか維持しえないことを意味する。生産力を維持するためには、再び補助金を得るか、借入によるか、自己資本の増大(増資か、利益の内部留保)によらなければならない。

今、法人受託経営Aにおける圧縮記帳をしなかった場合と現実の圧縮記帳を行なった場合の損益計算を比較してみると、圧縮記帳をしなかった場合でも、十分実体資本の維持が可能であることを示している(インフレをないものとして)。しかるに圧縮記帳を行なうことによって、名目利益は過大に現れ、再生産のために積み立てられるべき部分が多額の法人税として吸い上げられているのである(註3)。しかも補助金をもらった組織体の受委託料金はそうでない場合よりも低くなりがちで、この点でも資本維持が難しくなる〔3〕。

3. 有限会社Aの組織概要と自己資本増大の過程

1) 組織概要と展開過程

農作業受託、農業経営受託を行う有限会社Aは1972年1月設立された。その後さまざまな変動を経ながらも24年間農業経営体としての命脈を保ってきている〔1〕〔2の7章〕。設立以来、会社としての雇用条件を整え、73年に労災保険の加入、失業保険の加入を行い、退職給与引当金も計上した。

76年には国民健康保険と国民年金に加入した。会社そのものが構造改善事業の一環として設立されたので、構造改善事業の進行とともに作業受託量は増加し、経営状態も良好に推移した。水田利用再編対策の実施下ではいちごやブロッコリーなどの野菜の生産も試みているが、ビール麦や大豆が転作の主力で、集団転作の請負作業など機械化可能な農作業がセールスポイントであった。平成元年には農業生産法人の資格をとり、経営受託を正式に始めている。また、1994年になって組織構成員は大きく若返り、95年からもち加工を始めるなど新政策下の状況に対応しようとしている。

この間、会社の労働力（社員及び雇用労働）は大きく変わった。当初の非常勤社員を含む11名の社員は町会議員への転出、病気、高齢化などにより次々と辞めていった。現在残っているのはわずか2名であるが、新しく4名が加わって組織の労働者はほぼ確保され、常時5～7人のオペレーターが活動している。

2) 自己資本拡大の経過（増資と利益の内部留保）

インフレと固定資産の圧縮記帳の下で生産能力維持のための実体資本維持を果たすには、名目資本を拡大せざるをえない。借入資本に頼らないとすると、自己資本をいかに増やすかであり、それには増資と利益の内部留保がある。この内部留保は税引前当期純利益の中から配当金と納税引当金を除いた残額である留保利益（利益準備金、別途積立金、退職給与積立金等の形態）によって可能である。

当経営では、当初の資本金は235万円であり、留保利益による蓄積資本の額は当初の3年間で98万円となった。これによって自己資本は少し充実したが、それはなお生産能力維持のためには不十分であり、74年のコンバインの更新に関しては短期の借入資本（400万円）に頼らざるを得なかった。しかし、それが多額の短期負債であることによって、財務の流動性は悪化し、運転資金の欠乏を結果した（第1図の1974）。そこで、その時点より増資への強い要請が生じ、78年には275万円増資して資本金500万円とした。これによって、会社設立後第1次の設備機械更新における財務上の困難は切り抜けられた。その後82年にはさらに200万円増資して資本金が700万円となった。

また、利益の内部留保については純利益が500万円を上回った79年ころから積立金の名目での自己資本の増大が顕著となり、退職者が相次ぐ前年の92年末には、2,600万円の内部留保を含め3,885万円（未処分利益剰余金683万円を含む）の自己資本を形成するに至っている。

4. 自己資本増大の現実的効果

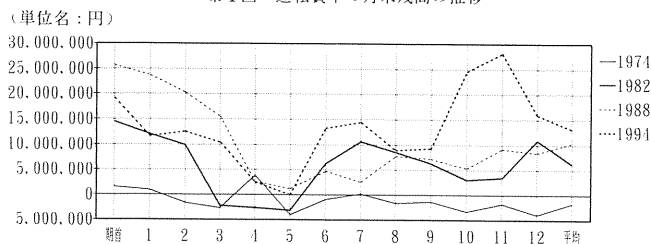
1) 生産能力維持とくに機械施設更新の可能性の増大

1974～77年頃は受託作業量の増大とともに機械更新あるいは新規投資を必要とした。76年には最高2,174万円の固定負債を抱えており、財務指標はよくなかったが、純利益が増えるに従い、主に内部留保による自己資本の増大が図れて財務指標は急速に好転した（第2図）。その結果それ以後の機械施設の更新はスムーズであった。

2) 自己資本増大による運転資本の潤沢化

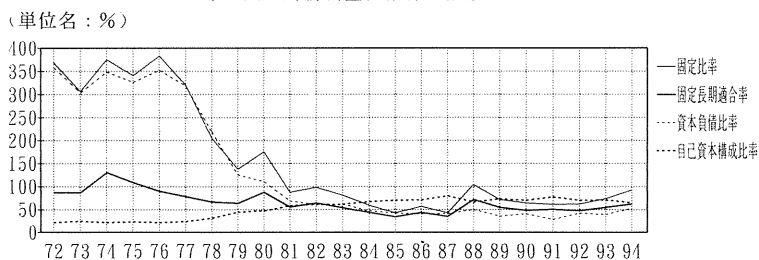
上記に述べたように設立直後の74年のコンバインの更新に関しては短期借入資本に頼らざるを得なかったこともあり、ほぼ年間にわたって運転資本が不足気味であったが、82年には3～5月のみ不

第1図 運転資本の月末残高の推移



註) 有限会社Aの総勘定元帳より作成。

第2図 財務安全性指標の推移



註) 有限会社Aの資料より作成。

足で、その後は不足することがなくなった(第1図)。

3) 退職金支出など経営資本変動への対処

会社法人形態をとることにより社会保障機能を充実させるには資本にゆとりがなければならない。雇用の安定化の視点から重要と思われるのは退職給与金と業務上の危険や突発的な事故に対する災害補償である。74年にはこの業務災害の適用を受ける社員の事故が2度あった。当該社員は治療費の支払いを受けたほか、給与規定第23条の傷害休暇(業務上負傷し又は疾病にかかったときは医師の認めた期間)による有給休暇扱いとなっている。

退職給与金に対応する退職給与引当金や積立金(利益留保)は、今後広く就農希望者を受け入れるためにも不可欠である。当経営の場合80年、88年、91年、93年、94年、95年と退職者が出ており、特に88年、91年、93年は結果として若干の赤字になっている。とりわけ88年は一時的に財務状態も悪化したが、すぐに回復している。それはそれまでの自己資本の増大が支えとなったからである。

4. 結 び

当経営体は法人化によって経営基盤が安定しているため、何度かの赤字を乗り越え、経営を持続させ、若い労働者も確保している。財務的にみると、大きな機械の更新のあったときや退職者の出たときに一時的に収益性が落ちているが、着実な自己資本の蓄積があったため、設立後数年間の軌道に乗るまでの時期以外で財務の流動性・安定性が問題となったことはない。長年勤めた社員の退職に際しても当座の収益低下あるいは若干の赤字がみられたが財務上の問題はきたしていない。この点に、利益があれば配当以外を内部留保し、自己資本の蓄積に回せる法人経営の利点が見られる。

(註1) 新山陽子「法人畜産経営の発展過程における資金管理の特質と考え方」『農業経営研究』第33巻第3号、1995参考。

(註2) わが国においても、近年インフレーション会計、時価主義会計等の研究が進んできた〔その1つの集約点が日本会計研究学会第36回大会(1977年)における統一論題研究報告第1部「時価主義会計の諸問題」とそれに続く円卓討論会であった(『会計』第112巻、第3号に所収)〕が、それが現在の制度会計の基本である歴史的原価を変えるまでには至っていない。

(註3) 〔2〕282~284頁及び表9-1参照。

引 用 文 献

- 〔1〕 大原興太郎「農作業受託組織における再生産の経営的条件」『三重大学農学部学術報告』、第52号、1976。
- 〔2〕 大原興太郎『稲作受託組織と農業経営』、日本経済評論社、1985。
- 〔3〕 大原興太郎「圃場整備と農作業受委託の進展」柏祐賢著作集完成記念出版会『近代農業論集』、日本経済評論社、1988、pp. 330~340。
- 〔4〕 高松和男「物価変動会計と制度会計」『会計』、第114巻第5号、1978参照。

林業法人による労働力組織化

—雇用労働力主軸の組織化について林業は農業の先行事例たりうるか—

和智達也

(鳥取大学大学院連合農学研究科研究生)

1. はじめに

労働力確保の観点から林業は農業に先行するものとして注目されることが多いが、高度経済成長期以降の林業労働力を巡る状況は量的な減少と高齢化が併行する形で極めてドラスティックに推移した。つまり労働力確保の実績という点では林業と農業は同様であると言えよう。本稿ではそうした状況を踏まえて、困難であるとされる林業労働力の確保に取り組んでいる林業法人の事例を考察することを通じて農業法人における、雇用労働力を念頭においた労働力確保問題についてのインプリケーションを行いたいと考えている。

2. 考察対象事例の概要と労働力確保の特徴

1) 対象の概要（社員資格と給与）

本稿で考察対象とする林業法人（大和森林株式会社）については既に多くの先行研究があるため（註1）同社の組織構成や事業内容等の説明は省略する。ところで1962年に創業した同社では林業労働に従事する社員を現業社員と称し、約230人程度（1994年度）を組織化しているが、かれらを出勤率の差異によって正社員と準社員とに社員資格上区分している。この社員資格の相違が同社の場合、給与や賞与、そして社会保障の適用に表れることとなり、給与形態としては正社員は日給月給制、準社員は日給制となっている。

なお同社の給与は極めて能力給的性格を帯びており、その水準は詳細な査定に基づいて決定されている。つまり労働力を定着させつつより一層の作業能力の向上に向かわしめうる給与システムを構築していることが同社の経営にとって大きな意義を有していると考えられるのである。

2) 林業労働力の確保における同社の特徴

ところで他の一般的な林業事業体における林業労働力組織化と同社のそれとの間には異なるところが多いが、とりわけ特徴的であるのは以下の2点であろう。

まず第1の特徴は同社が労働力を正社員化し直接雇用していることである。他の一般的な林業事業体では経営外部に労働力を配置し、いわば下請構造をとることで一定の生産性を確保しているものと言えようが同社では会社創立から一貫して労働力を内部化している。これは同社が給与システム等で労働力に適切な動機付けを与えているが故に労働力を外部化する必要がないということである。

そして第2の特徴は同社の林業労働力確保の対象となる地理的範囲が近年中山間地域から都市部地域へと急激にシフトしていることである。1994年度の総現業社員数232人のなかで中山間地域居住者は僅か80人に留まっている。かつての中山間地域であれば労働力を確保する場合は地域的な人間関係が大きな意味を有していたと考えられるが、近年の同社のように都市部地域居住者が増加してくることとなれば、かれらはその殆どが職業安定所というフィルターを通して同社に採用されることとなる。つまり職業安定所というオープンな労働市場において他産業に雇用条件等で拮抗、あるいは凌駕しうる内実がなければ労働力の確保は不可能であると言えよう。

しかしながらここで留意すべきことがある。それは同社の事例から伺えるように都市部地域で労働力を確保しうる条件をもってしてもなお中山間地域での労働力の確保がなかなか進展しないという現状をどう理解すべきかということである。つまり雇用条件の水準が雇用実績として表れない（表れ難い）場として中山間地域労働市場を位置づけ直した上で今一度の地域構造分析が求められていると筆

者には思われてならないのである。

(註 1) 同社に関する文献としては〔3〕,〔1〕,〔2〕等を参照のこと。また筆者が纏めたものでは〔5〕が同社に関する最新の文献である。

3. 組織化された労働力の実像

いよいよ以下では調査結果を踏まえて同社に採用された現業社員の実像に迫りたい。なお本調査は1989年4月1日から1993年10月1日の間に採用された現業社員47人を対象として1994年3月1日現在で実施し27人から回答を得、うち同社入社以前に林業労働未経験者は16人、他方経験者は11人であった。

1) かれらの居住地域と農林業経営

27人中で都市部地域に居住し、かつ自家農林業経営基盤を有しないいわゆる都市型の労働者は林業労働未経験者では7人、林業労働経験者では1人の合計8人であり全体の約3分の1を占めている。他方自家農林業経営を行っている人の場合、専業経営が成立しうる経営規模・内容ではなく、概して「中国山地的」な規模と言える。なお自家農林業経営を行っている人の中で10人が経営規模の現状維持を、そして3人が規模拡大を希望しており、同社での勤務継続と併行して自家農林業経営の維持が可能であることが理解できる。つまりかれらは都市部地域の一般的な労働力再生産を維持しうる所得を同社での勤務によって得ながら農林業経営でプラスアルファ部分を獲得しているのである。

2) 多様な前職

続いてかれらが同社に入社する以前の前職に関しては、職種が非常に多様であることが特徴と言えよう。林業労働と同様に屋外での労働であり労働条件等で林業と比較対象とされることの多い建設業に従事していたのは2人と少なく、それ以外の人々は飲食業・販売卸売業・機械整備業・製造業・鉱業・運搬業等々屋内、屋外労働を問わず各人が実に多様な職種を経ての現在なのである。またかれらの中で9人はUターン経験者であるが、同社での就職を契機にUターンしたとする人も存在している。

3) 勤続に関する将来展望と要望

言うまでもなく林業労働は屋外、そして主として傾斜地でなされ、労働自体が厳しいものであることを踏まえれば、林業に労働力を定着させることが如何に困難であるかを想像できよう。かれらに同社での勤務継続にあたっての将来展望について聞いたところ、定年までの勤務を希望しているのは林業労働未経験者では10人、経験者では4人となっており、構成比としては未経験者の方が勤続希望が多くなっている。しかしながら定年まで勤続する自信の有無については「無い」とする人が約3分の1程度存在する。つまり現在林業労働に従事しているかれらも将来的に定着するか否かは未だ判然としない。また、かれらに勤務継続にあたっての要望事項を聞いたところでは「いくら条件が整備されても体力的に自信がない」とする人は全体で4人に留まっており、他方8人は給与水準の一層の上昇を希望している。つまりかれらを定着させうる給与水準とは入社時点にかれらを満足させた他産業均衡的な水準ではなく、他産業を凌駕する水準であるのである。

4. 林業労働力の定着と養成

1) かれらの採用、及び退職動向

林業においては労働力を確保することの困難さに加えて確保した労働力を定着させる困難さが加重されていると言える。同社の1994年度の採用者数は67人（うち中山間地域居住者は8人）であるが、同年度の退職者数は55人（うち定年退職者は16人）であり、採用者数と退職者数に大きな差異はない。同社の場合、定着の歩どまりを上昇させるために採用にあたっては健康診断や試用期間というフィルターを設けているが、それでも定着状況には厳しいものがある。先に述べた55人の退職者のうち約半数にあたる27人が、いわゆる体力的に作業に従事できなかったが故の自己退職者なのである。

2) 養成費の負担とその軽減への取り組み

このように退職者が少なくないことは同社の経営にとってはどのような意味を持つのであろうか。同社資料によれば未経験者1人を養成する場合、採用初年度1年目に約280万円、育成期間を4年とした場合はその間に合計約520万円もの育成費が必要であるとされている。

労働力を確保するためには高い水準の処遇がなされることが必要であるが、かれらの大半は作業能力がゼロからのスタートであり、作業能力を身につけるまでの間の給与の支払い等養成費は経営にとっては先行投資と言って差し支えない。つまり養成期間に生じた退職は養成費の回収ができないことを意味するのであり、故に経営を成立させるためにはこの養成費の削減と養成期間の短縮が重要な課題となる。そのためには既に述べたように労働者に意欲を起こさせる給与システムの確立と、併せてかれらを指導する優秀な人材が欠かせない(註1)。

(註1) 同社の場合、養成にあたるのは主として作業班班長であるが、この点については文献〔4〕を参照のこと。

5. 結 語

最後にここまでの考察の結果を踏まえて農業法人の労働力確保問題についてインプリケーションを行いたい。農業分野における労働力不足は、都市部地域においては兼業が深化したことで、そして中山間地域では過疎化・高齢化が引金となって顕在化したと言えよう。しかしながら都市部地域では地域に労働力自体は存在しており、本稿での考察を援用すれば労働市場で他産業に拮抗しうる条件を提示できるのであれば労働力の確保は、如何なる分野であれ決して不可能ではないと筆者は考えている。またそれだけの条件を示しうれば労働力が不足する中山間地域への都市部地域からのUターンを促進することができよう。つまり同社のような労働力再生産を確保しうる経営を農業分野で展望しうるか否かが正に問題なのである。このように考えれば現在、とりわけ中山間地域で多くの第3セクター等が地域農業の担い手として活躍していることに期待しつつも、楽観的な評価はなしえないのである。

例えば稲作主軸の中山間地域である特定のセクターが自力で経営を成り立たせようとする場合、安易に建設業等他の事業との兼業という形で事業量を確保することとなれば、地域に既存の事業体と競合し、地域に軋轢をもたらすといった危険性もあろう。また公的なセクターに役割を期待する場合も、経営としての展望が描けなければ機能の持続は期待できないと言えよう。

以上のような問題点と、自家農林業経営部門こそが「兼業」部門となっている農家林家が大半を占めている現状を踏まえれば、我々が考えるべきは単なる地域農林業生産活動の維持主体に留まらない、いわば地域における労働力再生産をより広汎に支えうるような地域活性化型民間セクター(註1)とでも称すべき主体の成立条件であろう。そうした展望を描く1つの契機・着目点として本稿の事例にあるように林業部門が、大半の地域では担い手となる主体が現在弱体化しているが故に注目されるべきであり、そこに更に経営感覚を有する民間セクターこそが位置づけられうるのではなからうか。

(註1) 地域活性化民間セクターの具体像については文献〔5〕を参照のこと。

付記 本稿の作成にあたっては大和森林株式会社関係各位、松木洋一先生(日本獣医畜産大学)、吉田俊幸先生(農政調査委員会)、小田切徳美先生(東京大学)から多くの御教示を賜ったが、本稿はそれらを未消化なまま作成することとなった。お詫びすると同時に積み残した論点については今後の検討課題としたい。

引 用 文 献

- (1) 泉 英二『昭和63年度愛媛県林業就業基盤強化対策事業 就業安定優良事例調査報告 林業労働力をいかに確保するか(Ⅰ)』, 1988.
- (2) ———『同(Ⅱ)』, 1990.

- 〔3〕 北川 泉「島根県大和森林株式会社」『地域営林集団の形成条件に関する調査報告書（その2）』，林野庁企画課，1978，pp. 5～69.
- 〔4〕 和智達也「作業班班長の機能と実像」『林業経済研究』，No. 127，1995，pp. 71～76.
- 〔5〕 ——「林業法人における雇用労働力」『日本の農業』，農政調査委員会，No. 198，1996.

中山間地帯における地域活性化状況の地域性と農業活性化要因

— 市町村別統計を用いたデータ解析から —

橋詰 登

(農業総合研究所)

1. はじめに

自然的、社会的立地条件に多くの制約がある中山間地帯においては、生産年齢人口の流出による過疎化と高齢化が同時並行的に、かつ加速度的に進行しており、地域活力の急激な低下が懸念されている。このため、これら地帯で地域社会の活性化を図っていくためには、地域の基幹的な産業である農業部門をいかに活性化させるかが重要な鍵を握っており、個々の地域の条件に即した有効な対策を早期に見つけだし、積極的にこれを推進していくことが求められている。

そこで本稿においては、中山間地帯における地域活性化条件を解明していくための一つの方法として、既存の市町村別統計を用いたデータ解析から、中山間地帯における地域活性化状況を計量的に把握し、活性化という視点からみた地域性を明らかにするとともに、農業活性化要因を立地条件に応じて具体的に明らかにすることを課題とした。

2. 中山間地帯における地域活性化状況の地域性

地域の活性化状況を農業面と社会経済面の双方から計量的に把握するため、農業関係指標、社会経済関係指標の中からそれぞれ 5 指標選択し、都府県の全中山間市町村(註 1)を対象とした主成分分析を実施した(表 1)。分析の結果、第 1 主成分は「地域農業の活性度」を示す因子、第 2 主成分は「地域社会の総合的な停滞度」を示す因子と解釈できることから、二つの主成分得点を用い各市町村ごとに『農業活性度』と『社会活性度』を数量データとして求めた。また、これらの得点から全中山間市町村を「活性型」、「中間型」、「停滞型」の 3 タイプに類型化し(註 2)、二つの活性度の地域平均値とこの活性化類型を用いて、中山間地帯内部における地域活性化状況の地域性を考察した。

1) 二つの活性度からみた地域的特徴

各地域平均の活性度(市町村得点の単純平均)を求め、農業地域類型別(註 3)および農業地域別の活性化水準の比較を行った(第 1 図)。

まず、農業地域類型別にみると、①農業活性度は中間地域の田畑型および畑地型が突出して高く、山間地域の三つの地帯はいずれも低い水準にとどまっている。また、中間地域と山間地域の地域間格差は畑地型で大きく、水田型で小さい。②社会活性度は中間地域の水田型が最も高く、次いで同地域の田畑型、畑地型の順となっており、山間地域は農業活性度と同様に低い水準にある。

次に、農業地域別の特徴をみると、①農業活性度が比較的高い地域は、東北、九州、四国の中間および山間地域と関東・東山、近畿の中間地域である。しかし、これら地域の社会活性度には大きな違いがあり、東北が都府県平均を上回る水準にあるのに対し、九州および四国の両地域は共に低い水準にある。②農業活性度と社会活性度が両者共に低い地域は、東海、近畿、中国の山間地域

表 1 主成分分析の結果

| 変 数 名 | 第 1 主成分 因子負荷量 | 第 2 主成分 因子負荷量 |
|----------------|------------------|------------------|
| ① 1 戸当たり農業所得 | 0.876325 | -0.218565 |
| ② " 増減率 | 0.766270 | -0.148289 |
| ③ 本業農家率 | 0.847867 | 0.007008 |
| ④ 60 未満農業就業人口率 | 0.856575 | -0.192762 |
| ⑤ 耕作放棄面積率 | -0.440367 | 0.197453 |
| ⑥ 人口増減率 | -0.048024 | -0.741234 |
| ⑦ 生産年齢人口比率 | -0.028012 | -0.618755 |
| ⑧ 1 人当たり課税所得 | -0.509233 | -0.710998 |
| ⑨ " 増減率 | 0.029356 | -0.594611 |
| ⑩ 財政力指数 | -0.201123 | -0.764463 |
| * 固有値 | 3.3054 | 2.5217 |
| * 寄与率(累積寄与率) | 33.1% | 25.2(58.3) |

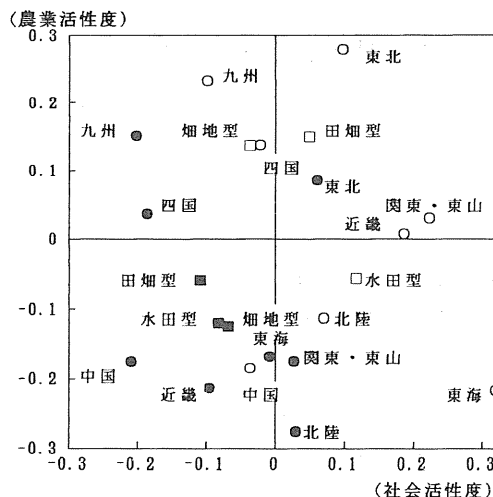
データ出典。「生産農業所得統計」、「農業センサス」、「国勢調査」、「個人所得指標」、「市町村別決算状況調査」

と中国の中間地域である。また、東海および中国は中間地域の農業活性化度が極めて低いことから、他の地域では顕著な中間地域と山間地域の格差がみられない。

2) 活性化類型からみた地域性

活性化類型別の市町村割合を農業地域類型別にみると、①中間地域では32%の市町村が「農業活性化型」となっているのに対し、山間地域では「農業停滞型」が30%と高い。なお、中間地域の中でも水田型は「農業活性化型」が16%と低い。②中間、山間地域共に「農業活性化型」の割合が最も高いのは畑地型であるが、反面、「農業停滞型」の割合も中間地域で31%、山間地域で43%と高く、二極に分化する傾向がみられる。③中間地域の水田型では「社会活性化型」の市町村割合が41%と高い。

次に、農業地域別にみると、①東北および九州で約半数の市町村が「農業活性化型」となっているのに対し、北陸、東海および中国では「農業停滞型」の市町村割合が4割前後と高い。②大都市圏を包含する関東・東山、東海、近畿の各地域と北陸では「社会活性化型」の市町村割合が高く、中国、四国、九州の西日本の3地域では、逆に「社会停滞型」の市町村が4割を超えている。



第1図 地域活性化による各地域の位置

注: ○, □は中間農業地域, ●, ■は山間農業地域を示す。

3. 中山間地帯における農業活性化要因

地域農業の活性化を規定する要因は、間接的な影響を及ぼすものまで含めれば無数に存在しているわけだが、ここでは農業活性化に影響を及ぼしていると推察される地域条件を「農業生産環境」、「生活環境」、「人的資源」の3条件に絞り、既存の市町村別統計の中から地域条件を表す9指標を選択し、これらデータを説明変数に、農業活性化類型を目的変数に用いた数量化Ⅱ類による要因分析を実施した(表2)。

1) 中間農業地域の農業活性化要因

中間農業地域の農業活性化に最も影響を及ぼしているアイテムは地目構成(水田率)であり、作付体系の違いが、同地域内の市町村の農業活性化度に大きな差をもたらしている。また、地目構成に次ぐ要因としては、都市との位置関係や農業振興を図るためのリーダーの存在が挙げられるが、特に、農業振興のリーダーについては、「停滞型」の市町村の約7割に同リーダーが存在していないことから明らかのように、中間地域の農業活性化にとって重要な要素となっている。なお、田の区画整理状況の違いも、さほど大きくはないが農業活性化の要因となっている。

2) 山間農業地域の農業活性化要因

上位3つのアイテムが、いずれも農業生産環境条件を表すものとなった。最も強い影響力を持つ農道の密度や、第3位に位置する田の区画整理状況では、整備水準の高いカテゴリーほど正の高い値を示しており、山間地域においては農業生産基盤の整備水準が農業の活性化状況と極めて密接な関係にあることが窺われる。また、中間地域においては、さほど大きな影響力を持たなかった耕地の傾斜状況が、農道の密度に次ぐ要因となっており、傾斜地が8割以上をも占める厳しい土地条件の市町村では、多くが「停滞型」の市町村であり、カテゴリースコアもマイナスの値となっている。この他、山間地域特有の要因として、高校への通学利便性が上位に位置している点も注目される。

なお、中間地域で高い影響力を持っていた地目構成や農業振興のリーダーの有無などは、山間地域では農業活性化に及ぼす影響は小さいという結果となった。しかし、これは見方をかえれば、生産環

表2 中山間地域の農業活性化に影響を及ぼしている条件要因（上位4要因）－数量化Ⅱ類による－

| 地域区分 | 順位 | アイテム名 (偏相関係数) | レンジ | カテゴリー名・カテゴリースコア | サンプル数 | | | |
|----------------|-----------------|------------------------|--------------------------|-----------------|-----------|---------|-----|-----|
| | | | | | 活性型 | 停滞型 | | |
| 中間農業地域 | 1位 | 地目構成 *** (0.3681) | 0.3956 | 水田率70%以上 | -0.2434 | 66 | 107 | |
| | | | | ” 30~70% | 0.1522 | 160 | 46 | |
| | | | | ” 30%未満 | 0.0753 | 87 | 56 | |
| | 2位 | 都市との関係 *** (0.1974) | 0.2634 | D I D地区あり | -0.1773 | 35 | 47 | |
| | | | | D I Dなし:30分未満 | -0.0043 | 125 | 86 | |
| | | | | ” :30~1時間 | 0.0862 | 127 | 51 | |
| | | | | ” :1時間以上 | 0.0021 | 26 | 25 | |
| | *判別の中率 74.1% | 3位 | 農業振興のリーダー*** (0.2099) | 0.1857 | リーダーがいる | 0.1035 | 169 | 62 |
| ” がない | | | | | -0.0822 | 144 | 147 | |
| *相関比 0.5089 | 4位 | 田の区画整理状況 * (0.1608) | 0.1699 | 整備率30%未満 | -0.0682 | 113 | 98 | |
| | | | | ” 30~50% | 0.0378 | 54 | 31 | |
| | | | | ” 50~70% | -0.0518 | 47 | 30 | |
| | | | | ” 70%以上 | 0.1017 | 99 | 50 | |
| 山間農業地域 | 1位 | 農地の密度 *** (0.3162) | 0.3754 | 密度指数1.00未満 | -0.1622 | 16 | 72 | |
| | | | | ” 1.00~3.00 | -0.0144 | 42 | 92 | |
| | | | | ” 3.00以上 | 0.2133 | 39 | 37 | |
| | 2位 | 耕地の傾斜状況 ** (0.1959) | 0.2561 | 傾斜地30%未満 | 0.0237 | 22 | 43 | |
| | | | | ” 30~50% | 0.1640 | 23 | 22 | |
| | | | | ” 50~80% | 0.0183 | 28 | 48 | |
| | | | | ” 80%以上 | -0.0921 | 24 | 88 | |
| | *判別の中率 71.8% | 3位 | 田の区画整理状況** (0.2354) | 0.2424 | 整備率30%未満 | -0.1125 | 31 | 109 |
| | | | | | ” 30~50% | 0.0163 | 12 | 19 |
| | *相関比 0.4857 | 4位 | 高校の通学利便性** (0.2626) | 0.2312 | 通学困難集落がある | -0.0364 | 34 | 104 |
| ” がない | | | | | 0.0079 | 63 | 93 | |

注. 1) 中間、山間地域それぞれごとに、9つのアイテムを用いて実施した分析結果であり、本表に掲載された7種類のアイテムの他、「同居後継ぎの状況」、「下水道の普及状況」がある。
 2) 「傾斜地」とは、田の場合1/20以上、畑の場合8°以上のものをいう。また、「農地密度」とは、耕地面積を幅員4m以上の農道総延長距離で除したものである。
 3) アイテム名欄の*は、P値による外的基準と説明要因との有意差を示し、***はP ≤ 0.001、**はP ≤ 0.01、*はP ≤ 0.05である。
 データ出典、「農業センサス」、「農山漁村地域活性化要因調査」(農林水産省統計情報部)

境条件の劣悪性がこれら他の条件をかき消すほどに大きいことを意味しており、山間地域においては農地の地形的な制約や生産基盤の整備の遅れが、いかに農業活性化の大きな阻害要因となっているかを示しているものとも解される。

4. おわりに

最後に、今後の課題として残されたいいくつかの点を掲げる。まず第1は、要因分析の対象範囲を、共通する地域特性に応じて更に細分化する必要性である。分析対象範囲を更に小さな範囲に特定化し、これら地域特有の地域的な諸条件をも加えて同様の分析を実施したならば、より地域の実態に即した農業活性化要因を見つけ出すことも可能となろう。

第2は、地域単位として市町村を用いることの限界である。町村合併による広域化によって異なる性格を持つ地域が混在し、市町村平均値で捉えた地域実態と実際の市町村像とが乖離しているところも少なからず生まれている。今後、地域活性化要因の解明を図っていく上では、少なくとも旧市区町村レベルでの分析が不可欠である。

そして第3には、これら計量分析と併せた個々の市町村における事例的な研究の実施である。両者の成果を互いにフィードバックさせながら、多様性を持つ中山間地域における実行ある地域活性化策とその道筋を、地域条件に応じて明らかにしていくことが引き続き求められる。

(註1) 本分析で対象とした市町村は、「農林統計に用いる地域区分」による農業地域類型の中間農業地域および山間農業地域の市町村であり、北海道と沖縄を除く都府県の1,641市町村である。

(註2) 類型化は、各活性度ごとに得点順に市町村を並べ、1:2:1の比率となるよう区分した。

(註3) 2次区分「水田型(水田率70%以上)」、「畑畑型(同30~70%)」、「畑地型(同30%未満)」まで用いた。

中山間地域における農業公社の展開要因と自治体農政の役割

— 広島県の農業公社を事例に —

谷口憲治

(広島県立大学生物資源学部)

1. はじめに

米の部分的輸入自由化、新食糧法の施行によりわが国農業は一大転換期を迎えることになったが、農業経営継続上条件不利地域とされる中山間地域においては、地域農業・農村の存続にかかわることとして、その地域の農業農村振興策の確立が求められている。特に、この地域には、高度経済成長期に過疎化が進み、1980年半ば以降は高齢化により農業経営はもとより地域社会維持機能にも支障をきたす集落が多数存在していることから農業担い手対策が緊急な課題となっている。その中であって、単に農業の担い手存続の環境整備だけではなく、自治体自身が直接担い手育成組織を創り対応する対策として農業公社を設立し、運営している市町村も見られるようになり、法整備もされてきた。1970年半ば以降、地域農業振興における市町村自治体農政の役割は注目され研究されてきたが、この担い手育成組織の一翼を自治体が担うようになってきた今日、中山間地域農業の直接的再編主体の一因として自治体農政の役割は新たな段階を迎えることになった(註1)。

本稿では、こうした新たな農業担い手対策の今後の存続方向を明らかにするため、農業公社の設立・展開要因の考察を行うことを通して、自治体農政の役割を探ることとする。ここにおいて考察する農業公社設立・展開要因は、従来行われてきた農業公社の地域的類型に基づく展開方向を探る研究成果に依拠しつつ、広島県という同一地域におけるその要因をみることにより、今後の農業公社の組織形態、展開方向を探ろうとするものである(註2)。

2. 広島県における農業公社の展開要因

1) 社会経済的状況—外的要因—

市町村農業公社の設立が本格化するのには、1992年農地法施行令改正により農地合理化法人として法的適用を受けてからである。しかし「農業に関する市町村等出資の農業公社」は、それ以前に既に存在し1992年5月現在、全国に29の公社が存在し、その内広島県が4(13.8%)と最も多く、中国地方も9(31.0%)と最も多い地方となっている(註3)。ここで広島県、中国地方の農業経営状況を他地方と比べてみると、表1のとおりである。この表が示すとおり中国地方の中でも広島県は、その約75%が中山間地域であるために農家一戸当たり経営面積は狭く、傾斜地も多くなっている。その上、農業の担い手は高齢化し、圃場整備も遅れているため、耕作放棄をする農家は、約30%に達している。こうした農業経営条件不利地域では、全国的に過疎化、高齢化が早く進み、集落営農継続が困難となり、市町村域での地方自治体による農業担い手対策樹立が必要となったのである。こうした危機的対応の中から市町村農業公社が設立されていったのである。

こうした農業公社の設立要因をさらに具体的に検討するため広島県の状況を示したのが表2である。

ここにみられる農業公社設置市町村は、すべて中山間地域に含まれるが、農家一戸当たりの経営面積は県平均値を上回っており、また、兼業農家率で県平均値を下回っているのは1町にすぎないことから県内でも比較的農家経済が高い地域となっている。この経営面積は、表1の数値より関東東山、九州地方に匹敵するものであるが、それらの地方より農業従事者の高齢化は著しくなっている。こうした中で圃場整備率は1町を除いて県平均より高く北海道の水準の町もあるが、その率が高いほど耕作放棄農家率は低い傾向を示している。つまり、過疎による人口減少が著しく耕作放棄農家率も高く、

農業の担い手問題が深刻であっても経営面積の狭い山間地域や島嶼部ではなく、農業従事者の高齢化は進んでいるものの県内では比較的経営面積が広く、農業担い手にも比較的恵まれているため耕作放棄農家率も低い市町村に農業公社が設置されているのである(註4)。

2) 組織経営的状况—內的要因—

(1) 組織形態

農業公社の設立・展開要因についてみるために、個々の具体的設立動機と組織維持のための経営再編の特質についてみたのが表3である。

これによると、過疎化とともに兼業化の進展による農業の担い手不足、その高齢化に伴って農業公社が設立されたが、その地域の個別営農の行き詰まり対応策とされた集落営農そのものの機能低下に対応するものとして、また、市町村域にわたって行われていた農協の個別営農支援機能をその広域合併を契機として引き継ぐ組織として設置されたものでもあった。さらに、こうした市町村域の農作業継続支援機能だけではなく、産業振興、それと農作業支援による定住対策等の農村振興を目指す地域公社として設立されたものもあり、そこにおいては、組織の一機能として農作業の支援がなされた。このことは、業務内容が、農作業受託・斡旋とともに特産品開発宣伝、公共施設管理運営とされていることからうかがえる。そして近年、この地域振興公社は、支配的な形態となりつつある。

公社のこのような形態の差以外にも農作業支援機能形態において農作業のオペレーターを公社職員とするオペレーター保有型公社とオペレーターを公社としては直接もたず、外部にオペレーターをもつ関連組織を設立してそれに農作業を斡旋するオペレーター非保有型公社に分けることができる。

(2) 組織形態差異形成要因

こうした農業公社の組織形態差異の形成要因として公社組織維持のための経営要因をあげることができる。広島県の市町村農業公社として最初に設立されたA町公社は、農業の担い手不足のため遅れていた圃場整備を促進し、その後の農作業を個別農家の農業機械過剰投資解消を設立動機としたために農作業の受託・斡旋機能を持ち、オペレーターも公社職員とするものであった。公社経営は独立採算が原則であるためにオペレーターを中心とした公社職員の冬期雇用対応が必要となり、その対策として施設ネギを導入することとなった。また、この公社の設立時には市町村公社には農地保有合理化法人の資格が認められていなかったために、農地管理に関しては別組織の有限会社A町農業生産公社を設立し、公社と同一のオペレーターがこの機能を行うことになった。こうしたA町農業公社経営の経験をふまえて引き続いて設立されたB町、C町、D町の農業公社は新たな形態で組織化された。

表1 地方別農業経営条件

| 地方 | 中間 地域 率(%) | 山間 地域 率(%) | 経営耕 地面積 (ha/戸) | 65歳以上 農業従事 者率(%) | 圃場 整備 率(%) | 傾斜1/100 以上の田 面積率(%) | 耕作放 棄農家 率(%) |
|------|------------------|------------------|----------------------|------------------------|------------------|---------------------------|--------------------|
| 広島県 | *52.7 | *23.4 | *0.58 | *28.6 | *33.7 | *68.0 | *29.5 |
| 全国 | 30.7 | 9.6 | 1.14 | 21.8 | 68.0 | 28.1 | 18.0 |
| 北海道 | *31.7 | *12.3 | 10.81 | 20.1 | 96.7 | 11.3 | 5.7 |
| 東北 | *31.3 | *10.8 | 1.35 | 17.4 | 80.1 | 21.2 | 14.0 |
| 北陸 | *34.9 | 3.3 | 1.08 | 20.1 | 84.6 | *28.3 | 16.8 |
| 関東東山 | 17.9 | 4.3 | 0.89 | *22.8 | 68.7 | 25.2 | *20.1 |
| 東海 | 16.3 | 9.5 | *0.64 | *23.2 | 69.7 | 22.3 | *21.1 |
| 近畿 | 30.1 | *11.1 | *0.60 | *22.3 | *47.7 | *30.2 | 13.2 |
| 中国 | *43.9 | *21.5 | *0.67 | *26.4 | *45.1 | *52.7 | *24.6 |
| 四国 | *39.2 | *15.8 | *0.66 | *24.5 | *17.8 | *36.6 | *19.6 |
| 九州 | *42.3 | 5.2 | 0.91 | 20.8 | *50.8 | *39.0 | *18.1 |
| 沖縄 | 12.1 | 7.0 | 0.97 | *23.7 | *57.2 | 7.4 | 9.9 |

(備考)*は全国平均と比べて農業経営条件不利を示す。経営耕地面積は都府県平均(0.89ha/戸)との比較。

(資料)農林水産省『90年センサス』、『農山漁村地域活性化要因調査報告書』
広島県農政部『広島県農業・水産業の動き』

表2 農業公社設置市町村の地域農業基盤

| 市町村名 | 農業地域 | 経営耕地面積(ha/戸) | 圃場整備率(%) 1993年 | 65歳以上農業従事者率(%) | 1集落当3ha以上経営農家率(%) | 耕作放棄農家率(%) | 兼業農家率(%) | 人口減少率(%) | 財政力指数 |
|--------|------|--------------|-------------------|----------------|-------------------|------------|----------|----------|-------|
| A 向原町 | 山間 | 0.584 | 51.7 | *32.8 | * 0 | 20.8 | 76.3 | 28.7 | 0.29 |
| B 吉舎町 | 中間 | 0.644 | 55.4 | 28.4 | 18.2 | 15.5 | *80.8 | 35.7 | 0.21 |
| C 三和町 | 中間 | 0.989 | 91.0 | *29.6 | 18.8 | 9.7 | *82.7 | 34.4 | 0.17 |
| D 千代田町 | 中間 | 0.816 | *39.7 | 27.5 | 11.5 | 16.5 | *82.6 | 26.1 | 0.39 |
| E 三良坂町 | 中間 | 0.708 | 61.3 | *29.9 | 31.0 | 7.6 | 80.6 | 26.2 | 0.20 |
| F 豊松町 | 山間 | 0.859 | *26.6 | 28.2 | * 3.4 | *36.5 | *86.8 | 47.9 | 0.15 |
| G 美土里町 | 山間 | 0.833 | 67.4 | 26.4 | 15.3 | 22.2 | *83.0 | 40.2 | 0.15 |
| H 東広島市 | 中間 | 0.756 | *41.6 | 26.2 | 10.4 | 16.9 | *84.1 | <70.4> | 0.79 |
| ----- | | | | | | | | | |
| 広島県 | | 0.582 | 42.6 | 28.6 | 4.6 | 29.5 | 80.6 | <23.3> | 0.35 |

(備考) *は県平均と比べて農業経営条件不利を、< >は増加率を示す。人口減少率は昭和65/35年比で、新過疎法(平成2年)の過疎要件の1つとしてそれが25%以上となっている。

(資料) 表1と同じ。財政力指数は自治省『平成4年度市町村別決算状況調』、町村平均は0.29。

B町農業公社は任意組合で、公社自身ではオペレーターをもたず、農作業受託・斡旋、農地管理斡旋を町内の個別農家、営農組合及び関連組織の農事組合法人B総合農場に対して行っているもので非オペレーター保有農業公社である。公社は、この農事組合の事務処理とともに町の農協の広域合併で町農協が行っていた農業機械銀行、稲作生産調整の事務、特産品としての「山の芋」栽培指導を行っているが、オペレーター雇用による公社経営の負担はなく、農事組合法人は、農業機械銀行の機械を借用して農作業を受託し、受託農作業以外の期間にオペレーターは個別に農業経営、農外賃労働をしているため、この組合経営の低迷はみられない。

C町においては地域振興公社を財団法人形態で設立し、この一部門として農作業受託・斡旋が行われた。この公社は非オペレーター保有地域振興公社であるが、受託した農作業は、町内の個別農家、営農組合そして最終的には関連組織としての農事組合法人に斡旋された。この農事組合法人はB町のものと同じく町の農協が広域合併する際に公社からの農作業を受託する組織として位置づけられた農協の組織である。公社は、農事組合法人等への農作業受託・斡旋、農地管理斡旋の事務処理とともに農業研修員を受け入れて個別農家に派遣して農業経営の担い手づくりを行っている。また、地域振興のため農畜産物の加工による特産物開発を奨励し、その展示、試食・販売を行い、公社職員はそのための公共施設管理運営に従事し年間雇用が確保されている。

D町においては、農作業受託・斡旋を町の個別農家、営農組合に行うとともに公社自らオペレーターを持ち、その年間就業が可能とするオペレーター保有農業公社を設立した。つまり、オペレーターの年間就業を可能とするために林業、建設業分野を取り入れ、農林建公社とし、主として森林施業により冬期就業も出来るようになったのである。また、採算性を重視する独立性の強い有限会社の形態とし、作業受託料も他の公社より割高となっているが、農作業受託順位も集落、農協支所、町域

表3 広島県における農業公社の展開

| 農業公社名 | 設立年 | a設立動機 | 職員数 | b主要業務 | 関連組織 | 年間雇用対策 | 基本財産・出資金等 |
|-----------------------|-----|-------|---------------|-------|------------------------|----------------------|----------------------------------|
| A (財) 向原町 農業公社 | 88 | ①②⑥ | 7(4) | ①④ | 向原町農業生産 公社96.3.31まで | 施設 社* | 町と農協 各1,500 |
| B (任) 吉舎町農 業総合管理公社 | 90 | ③④ | 4 | ①②④ | (農)吉舎総合農場 (3) | なし | 毎年町・農協からの補助 金、無利子運転資金 |
| C(財)みわ町まち づくり公社 | 91 | ③④⑤ | 14 内3は臨時 | ①②③ | (農)戸野山 農場(2) | 非農業 部門 | 町8,000(2,000 は農協が町へ寄付) |
| D(拘)千代田町 農林建公社 | 92 | ③⑤⑥ | 11 (7) | ①②④⑤⑥ | なし | 非農業 部門 | 町500、農協250 森組200、5個人各10 |
| E(任)みらさか 農業公社 | 93 | ③④⑥ | 9(3) 内4は臨時 | ①② | なし | ビオネ生産 組合との連携 | 町・農協各500、 参画農家100 |
| F(拘)豊松陽光 の里公社 | 94 | ⑤⑥ | 3 (3) | ①②③⑤⑥ | なし | 非農業 部門 | 村500、農協160、(農)機械 利用組合80、商工会20 |
| G(財)美土里町 振興公社 | 94 | ⑤⑥ | 4 内1は臨時 | ①②⑥ | なし | 非農業部門 堆肥センター運営 | 1億円(町全額出資) |
| H(拘)東広島市 農業公社 | 95 | ⑤⑥ | 2 | ①②⑥ | なし | 非農業 部門 | 市3,920、農協800、 志和農協200 |
| (拘)農業公社 ファームランド広島 | 94 | ②③ | 15 (10) | ①②④⑥ | なし | 県公社の圃場整備 事業を冬季にする | 県公社200、代表取 締役40、3役員各20 |

[備考] ()内はメンバー数、(財)財団法人、(農)農事組合法人、(拘)有限会社、(任)任意団体を示す。a:①基盤整備促進②
機械過剰投資解消③集落営農停滞④町農協広域合併⑤地域振興⑥兼業化・過疎化高齢化。b:①農作業受委託斡旋
②農地管理斡旋③特産品宣伝販売④農地管理⑤林業建設業受託⑥公共施設管理、単位は万円
(資料)各公社資料および聞き取り調査による

の順で受託者を見つけだすシステムを明確にして納得の上で公社が受託するようにしている。

3) 農業公社展開の新要因—市町村農業公社展開に対する県農業開発公社の役割—

1994年に広島県農業開発公社が主たる資本出資者とする県域の農作業受託、農地管理を行う有限会社形態の農業公社ファームランド広島の出現により、広島県における市町村農業公社の展開に新たな要因がつけ加わることになった(註5)。これが設立されるまでは、その市町村における農作業受託者の存在が農業公社設立の必要条件であったが、それが存在しない市町村でも農業公社設立が可能となったのである。公社の定款には「農協、営農集団、市町村公社、土地改良区等から県農業開発公社へ圃場整備完了田3ha以上を委託したものをファームランドが再委託する」とあるが、これにより市町村公社だけでなく条件を満たす面積で農作業委託の意志をまとめることができる団体ならば県農業開発公社に直接委託できるため、この新展開要因は必ずしも市町村農業公社拡大要因につながるものではなかった。ただ、この公社設立とともに市町村農業公社等連絡会議が設立され、1996年現在、表

3に示した既存の8公社を含めて24の市町村が会員となっており、公社の管理運営方法、農作業および農地管理の受委託等の情報交換を行い、各会員の意志疎通を図っている。このような公社設立の動きは、その前年から具体的に県農業開発公社が直接農作業受託を行っていたため明らかになっており、1993年以後に設立された市町村農業公社は、市町村内に受託者が見つからない場合にも最終的な斡旋先が存在することとなり、関連組織なしでも設立が可能となった。また、公社が管理運営する公共施設も、それまでの農産物生産・加工・販売するもの他に、公営キャンプ場、運動公園といったリクリエーション施設もみられるようになり、農作業・農地管理受託は市町村外部の組織に依存し、市町村公社は農作業受託等の事務的な窓口としての性格をもつ農業の色彩の薄いものも出現しており、こうした傾向は、県農業開発公社のこうした機能拡大により、今後、強まるものと予測される。

こうした県農業開発公社の農作業・農地管理の受託機能出現により市町村農業公社の関連組織の存立基盤の低下がおこったが、同様な事は、A町において町内に民間の農地管理組織が成立することにより、農地管理の関連組織の有限会社が解消することになったことにもみられる。また、B町では、農事組合法人の成立要件の縮小により最小要員の三名を残して他は大型借地農として地域の農業の担い手となり、関連組織の機能は低下している。これら自身は市町村農業公社そのもの変化ではないが、関連組織に代わって農地管理するのは民間組織であるために経営効率的に条件不利な農地は今後の経営環境悪化により放置されることが懸念される。これの対策として公的性格のある県農業開発公社の農作業および農地管理受託機能が期待される。ここで、農業公社の今後の展開は、農業経営維持機能面より、環境保全機能面における役割の拡大が予想されるが、その実現のためには自治体の財政基盤が問題になる。次に農業公社展開の具体的要因となる自治体財政基盤の考察を通して自治体農政の役割についてみることにする。

3. 自治体農政の役割－農業公社展開支援策－

1) 農業公社展開における設置自治体農政の役割

農業公社は、市町村における農業担い手対策として組織化されたものであるが、その維持のための市町村の支援策は表3に示したとおりである。この表に見られるように、各市町村は農業公社設立の出資金を拠出するとともに組織運営の人材を派遣しており、農業担い手確保に直接関与していることを示している。この関与の形態は、出向から人件費補助へという後退面が一部にもみられるが、市町村の農業公社に対する補助金による経済的支援は毎年継続された。オペレーター保有型公社の場合、その地域の担い手が受託を辞退する耕作条件不利地域を受託するためその赤字経営となりがちでその穴埋めを市町村が行ったが、同様なことは、関連組織経営に対してもなされた。農業公社設置市町村の財政は、表2に示したとおり県内他市町村と比べて恵まれているわけではなく、既述した社会経済的条件のもとに、市町村長、議会といった政策主体の決定により設立されたもので、経営基盤が弱い農業公社の場合、設立とともに組織維持の問題が発生することになったのである。このように農業公社の設立、組織維持という組織展開要因には市町村自治体農政が大きな役割を担っていたものの、それは、脆弱な財政により不安定なものであり、その維持には県という広域自治体の支援策を必要とした。

2) 市町村自治体農政推進における広島県農政の役割

(1) 広島県農政の財政的、主体的特徴(註6)

広島県農政を含む県全体の財政について財政力指数をみると0.58で全国平均0.51を上回っており、1.0以上の東京、愛知、大阪、神奈川、0.6～0.85の静岡、千葉、兵庫、京都、栃木、茨城、福岡、群馬に次いで11番目で上位に位置する。広島県は、こうした税収基盤の大都市を持つとともに過疎市町村の割合が61%で大分、鹿児島、北海道、島根、高知、愛媛に次いで7位で、瀬戸内沿岸工業都市と内陸過疎市町村をもつ地域格差の最も大きい県となっている。このような広島県における農政の財政的特徴を農林水産業費の中にみるために経営耕地1ha当たりの規模とその単独事業割合をみると、これら二指標において両方とも全国平均を上回るものは、財政力指数の高い神奈川、東京、大阪、愛知

で、広島県はこれに続いたものとなっている。これらのことから、比較的多くの税込金額を一定耕地面積に使用し、しかも県単独事業で行う率が高いことから、既述したような財源の社会経済的基盤をもつ広島県では自治体農政の性格が財政面で高いといえる。さらに、自治体農政を推進する大きな主体的要因として広島県における農業改良普及員の配置状況をあげることができる。戦後、地域にあった農業技術開発・指導を目的に設置された農業改良普及員制度は、昭和40年代半ばまで数を増やし、市町村に駐在する制度も全国的に普及し、その後、それらは解消され縮小していったが平成4年に駐在制度がなくなるまで広島県は他の二県とともに最後まで残存した。ここで、一都道府県当たり普及員数および経営耕地面積当たりのその人数をみると広島県は、その総人数においては北海道、新潟、長野、鹿児島、茨城、福岡に次いで7位、耕作面積当たり配置密度は、和歌山、山梨、神奈川、東京、岐阜に次いで6位となっており、全国で最も高密度な県となっている。これは、零細な経営規模の農家、市町村数に対する結果でもあるが、地域の特徴に即した緻密な技術指導を確立できるという意味で自治体農政推進の主体的要因といえるのである。

(2) 広島県農政の自治体農政的側面（註7）

農業公社設立展開の広島県独自の支援策の存在をみることにより、この県の自治体農政の具体的側面を把握することができる。

広島県は、市町村農業公社設立にあたり単独補助事業を計上することにより当初より取り組んだ。県内で最も早くオペレーター保有型農業公社の設立により農業担い手対策に取り組もうとしたA町に対する支援策として、県は、「農作業受委託促進センター設置モデル事業」という単独補助事業を行った。この事業は県内の多様な農作業受託組織に対応出来る新規支援策として作成され、A町の他に、農協が実施する農作業受託組織、B町のオペレーター非保有農業公社の関連組織としての農事組合法人形態の農作業受託組織という三形態に対し、モデル事業として事務機器整備、高性能農業機械導入を行った。これにより農業公社設立が昭和63年から三年間、支援されることになったが、その後、平成4年には「農作業受託組織育成資金」という五地区を対象とした単独融資事業が創られ「農作業の受託を行うための農業機械・施設の導入に必要な資金」が融資されるようになった。また、平成7年には、「地域営農しくみづくり推進事業」により国政にはない「市町村受託公社等の農作業受託料前払資金に対する利子助成」が実施されることになり、農業公社の運営が容易となり、その展開が促進されることとなった。さらに、平成6年には、「大規模農地集積事業」が創られ、県農業開発公社を対象に「農作業受託組織連絡会議、現地相談会の開催、農地利用集積促進のための活動等」に対する補助、「集積農地の有効利用を行う広域農業生産法人を育成するための初期資本整備費の貸し付け」を行うもので、これにより、既述したように農作業、農地管理のオペレーター確保の困難な地域でもその受託が容易になり、公益施設管理が主体で農作業・農地管理受託事業は斡旋事務を行うだけの公社も出現することとなったのである。

4. ま と め

以上の広島県を事例とした農業公社の展開要因を考察の結果、以下のことが明らかになった。

まず、広島県は、中山間地域の割合が75%と全国でも高いため、経営耕地は狭く、傾斜地が多く、農業経営における条件不利地域となっている。さらに、全国的に早期に「過疎」化し、近年、高齢化により農業の担い手対策が求められるようになり、自治体自身が担い手育成組織として農業公社を設立することとなったのである。ただ、この対応を行った市町村は、比較的経営耕地規模の大きい地域で、市町村域ではオペレーターとなる担い手が存在する地域であった。こうして設立された公社は、保有するオペレーターの年間雇用体制づくりをはじめとする経営体としての対応に迫られることになり、稲作以外の農産物を導入したり農業以外の作業受託、加工販売、公共施設維持管理部門を兼営する地域振興側面をもつ公社となることにより雇用の場を拡大し、経営改善に努めることにより組織維持を図った。また、公社はオペレーターを保有せず、公社の外部に関連組織としてオペレーター自体による農事組合法人を設立するものも出現した。こうした公社経営維持のためには、市町村からの人

的、財政的支援が不可欠で、こうした事実直面する中で、その条件のない地域での公社設立は停滞した。こうした地域に関連組織を持たず、農作業受託事務をする公社設立を可能にしたのが、広島県農業開発公社が出資する農作業・農地管理の受託をする有限会社ファームランド広島設置である。これを契機に、農作業・農地管理の幹旋事務だけ行い、公共施設管理維持する形態の市町村公社の設立がみられるようになった。この公社の設置は、現業部門をもっていたことと県の財政基盤に支えられており、市町村公社とともに事業展開のために、市町村及び県の自治体農政の支援策の継続が不可欠な要因となっている。こうした一方で、市町村農業公社の関連組織機能に取って替わる個別経営も生まれている。これは、関連組織のオペレーターが独立したものと外部からその機能をみて個別に始めたものがある。これは、農業公社が農業の担い手を前者は直接的に、後者は間接的に育成したといえるが、これにより農業公社は、一層経営的に条件不利地域の農耕を行うことになり、環境・国土保全機能組織としての性格を強めることとなる。これに対する自治体農政機能には現行の財政面で限界があり、今後、これに対する国の支援策拡充が求められよう。

(註 1) 自治体農政研究は、高度経済成長期の農政の歪みを「地域の特性をふまえた固有の論理をもって」(小野誠志「序文」『地域農業と自治体農政』、明文書房、1975、p.2) 再編する主体として市町村自治体による農政を位置づけたが、その後、地方自治概念、地方財政の視点を取り入れその存在を普遍化、具体化していった(小池恒男「自治体農政の役割と課題」『農業政策の課題と方向』、家の光協会、1988)。これらは、自治体農政の役割、存在意義の考察が中心で、また市町村自治体が分析対象のため県との関連の考察がない。本稿では農業公社の考察を通じて自治体農政のこれらの点も言及することにする。県と市町村の自治体農政の関連性を指摘したのものとしては、目瀬守男「地域再編と自治体農政」『地域農業の振興と計画』、楽遊書房、1981。近年の地方分権論議では市町村自治に対し府県政は否定的な存在としているものもある。高寄昇三『地方分権と大都市』、勤草書房、1995。

(註 2) 中山間地域農業問題を一律に把握することなく地域類型化を図り、農業公社の展開形態を類型化した研究としては、柏雅之『現代中山間地域農業論』、お茶の水書房、1994。農業公社の設立・展開 要因の分析は、農業公社の経営者、経営要素といった経営構造の展開をみる内的要因とそれと相互関連しながらそれを取りまく社会的要因としての外的要因について考察していく。農業公社の場合、外的要因として市町村自治体、関連組織が強い規定要因となる特徴をもっている。これらの内的・外的要因については、谷口憲治「農協経営史の提起」『近代農史論争』、文理閣、1996。

(註 3) 全国農協中央会資料。谷口憲治「中山間地域における農業公社の現状と課題」『土地利用型農業の担い手と展望』、広島県農協中央会、1994。

(註 4) B、C町の農業公社経営の設立と展開過程の詳細は、谷口憲治「中山間地域における農業公社の成立要因と展開方向」『広島県立大学紀要』、第6巻第1号、1994。

(註 5) 広島県農業公社が、この受託機能を可能にした要因として昭和33年に県農業開発機械公社として創設され、農用地開発、土地基盤整備等の機能を保有していた事情がある。

(註 6) 財政状況は、自治省『社会経済生活統計指標』、自治省『市町村決算状況調』、『都道府県決算状況調』各平成4年度。農業改良普及員の現状については、全国農業改良普及協会『1990年版全国農業改良普及所・普及職員名簿』。

(註 7) 広島県農政部『施策と予算』各年度。

農地管理の粗放化と農業労働力

— 愛媛県における統計的要因分析 —

陳 永福*・西頭徳三**・松岡 淳**

(*愛媛大学大学院農学研究科(修士課程)・**愛媛大学農学部)

1. はじめに

景気低迷が長びいている現在、経済効率を第一義的に追求する社会経済システムの下で、農林業地域における労働力は質と量の両面から脆弱化が進んでいる。このような労働力の脆弱化により、水田、樹園地の放棄と荒廃、水利施設の老朽化など地域資源管理の粗放化問題が生じている。この問題に対処するには、社会経済システムを中央集権型から地方分権型に転換することによって、地方自治体の役割と機能を強化することが必要である。つまり、地域資源の管理主体を従来型の農家、共同体、地方自治体及び国による「分担型」から、地方自治体を中心とする「連携型」へと転換することが迫られている。

このような状況の下で、地域資源管理の粗放化の実態とその要因を分析する意義は大きい。本稿では、中山間地域が70%を占める愛媛県を対象として、最新の95年農業センサスデータを用いて、農地管理を中心に、地域資源管理の粗放化に関する統計分析と愛媛県宇和町を事例とした実態調査結果の分析を行う。

2. 農地管理の粗放化の実態

1) 経営耕地面積の急減

1980～1995年の15年間に、愛媛県の経営耕地面積は著しく減少し、その減少率は26%にも達している。地目別にみると、とくに樹園地の減少が著しい(表1)。

その結果、総経営耕地面積に占める樹園地の割合は1980年の50%から1995年の46%へと減少した。後に分析するが、高齢化による急傾斜樹園地の耕作放棄がこの大きな要因である。

2) 耕作放棄地の不均等増大

①県内の耕作放棄地面積は増加傾向にあり、この15年間に1.16倍となっている(表2)。②これを農業地帯別にみると、平地及び山間地の増加率は最も大きく、増加量では中間地域が最も大きくなっている。③さらに、地目別にみると、樹園地の耕作放棄地面積が最も大きく、水田、畑のそれも増加傾向を示している。④最後に、ローレンツ曲線(図1)により、市町村別耕作放棄地面積の分布をみると、ジニーの集中率 R が0.427であり、不均等な増加傾向を示していることがわかる。

3. 農業労働力の脆弱化と経営耕地面積の減少

愛媛県において農業労働力の脆弱化は量と質の両面において現われており、農地管理の粗放化へと結びつくものと考えられる。そこで、この点を統計的に明らかにするために、この15年間に総人口の減少率が5%を超えた45市町村を対象に、経営耕地面積の減少率と農業就業人口の減少率との回帰分析を行った。計測結果は次の通りである。

表1 経営耕地面積の減少の推移

| 経営耕地面積 うち | 面積 (単位: ha) | | | | 対前期増減比 (%) | | |
|--------------|-------------|--------|--------|--------|------------|-------|-------|
| | 1980 | 1985 | 1990 | 1995 | 1985 | 1990 | 1995 |
| 経営耕地面積 | 70,437 | 65,674 | 58,709 | 51,851 | △6.6 | △10.6 | △11.7 |
| 田 | 28,903 | 27,169 | 25,476 | 22,884 | △6.0 | △6.2 | △10.2 |
| 畑 | 6,041 | 5,819 | 5,259 | 4,838 | △3.7 | △9.6 | △6.9 |
| 樹園地 | 35,410 | 32,697 | 27,974 | 24,070 | △7.7 | △14.4 | △13.9 |

注: 農業センサス(農林水産省)による。

表2 耕作放棄面積の推移

| 地域区分 | 面積 (単位: ha, 倍) | | | |
|-------|----------------|-------|-------|-------------|
| | 1980年 | 1985年 | 1990年 | 1995年 95/80 |
| 都市的農業 | 214 | 305 | 585 | 565 1.64 |
| 平地農業 | 150 | 318 | 653 | 746 3.97 |
| 中間農業 | 851 | 1192 | 1899 | 1835 1.16 |
| 山間農業 | 170 | 231 | 521 | 536 2.15 |
| 愛媛県計 | 1385 | 2046 | 3658 | 3682 1.16 |

注: 農業センサス(農林水産省)による。

$$Y = 0.166 + 0.591X \quad (0 < X < 1, 0 < Y < 1) \quad [\text{自由度} = 45; R^2 = 0.66] \\ (2.270) \quad (11.103)$$

両者は正の相関関係を示しており、農業就業人口の減少率が1単位変動すると、経営耕地面積の減少率が0.591単位変動するという結果が得られた。つまり、農業労働力の脆弱化が農地の減少に結びついていることが明確となった。次に、労働力の脆弱化の構造を詳しくみるために、市町村別に総人口減少率（TPR）、農家世帯員減少率（FPR）、農業就業人口減少率（APR）という三つの指標で主成分分析を試みた結果（表3）、農業労働力の量的脆弱化の程度を示す主成分（第Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ主成分）が導出された。三つの主成分の性格は異なり、まず、第Ⅰ主成分は、人口・農家世帯員・農業就業人口のトータルな減少傾向を示している。第Ⅱ主成分は、TPRの符号（+）とFPR、APRの符号（-）が正反対となっており、この主成分の逆数は都市化の程度を示すものと解釈できる。第Ⅲ主成分は、APR、FPRの絶対値が非常に大きく、特にAPRのそれが最も大きい。これは、人口の変化があまりない中で、農家世帯員・農業就業人口の減少傾向が強いからである。かつ農業就業人口の減少傾向は農家世帯員の減少傾向より大きいからと解釈される。

4. 水田、樹園地の粗放化要因

1) 水田に関する要因分析

(1) 経営面積規模の均等性・零細性による非効率な農業経営形態

経営耕地面積規模は、ジニーの集中度率が0.14であることから、先の耕作放棄地面積の場合と反対に各市町村間で均等と考えられる。1995年の農業就業人口一人当たり耕地面積（魚島村と西海町を除く）は0.484haであり、1戸当たり平均水田面積は15年間に0.42haから0.47haへとわずかに増加しているに過ぎず、依然として零細である。愛媛県においては、借入農家数・貸付農家数ともほとんど変化なく推移していることから、農地貸借が経営面積規模拡大に結びつかず、効率の低い経営形態が残存しているといえる。

(2) 耕地・水源の分散、水利施設老朽化による農業用水管理の粗放化

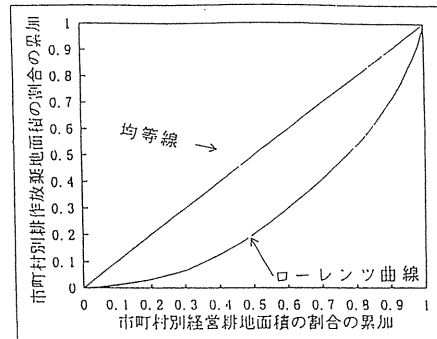
宇和町における実態調査によると、一戸当たり平均圃場数は約9筆、農業用水平平均水源数（溜池あるいは河川）は約3箇所であり、分散度が高いことがわかる。加えて、借入地が増加すると、分散度も高まるという傾向がみられる。このように、宇和町では水田・水源が分散している上に、借入地の増加がその分散をさらに高めており、このことが水田管理の粗放化の一要因となっている。さらに、宇和町は水不足地域であり、総溜池数138の内、109が老朽化し、農家世帯員の高齢化・リタイアにより末端水利施設の維持管理も困難となってきた。同様に基幹水利施設の維持管理の主体である土地改良区の弱体化も進んでいる。

2) 樹園地に関する要因分析

(1) 経営農家数の減少・立地条件の劣悪さ・超高齢化による樹園地管理の粗放化

中間・山間地域における樹園地面積減少率と柑橘農家数減少率との相互関係について回帰分析すると、両者はほぼ正の比例関係にあることがわかった。したがって、柑橘農家数の減少が樹園地減少の主要因と考えられる。同時に、愛媛県では、樹園地

図1 市町村における経営耕地面積に対する耕作放棄地面積分布の不均等性



注：農業センサス（農林水産省）による。

表3 労働力指標に関する主成分分析の結果

| 固有ベクトル | 主成分 | | |
|------------|---------|----------|----------|
| | I | II | III |
| 総人口の減少率 | 0.46857 | 0.38207 | 0.06528 |
| 農家世帯員の減少率 | 0.61872 | -0.37823 | 0.68857 |
| 農業就業人口の減少率 | 0.63206 | -0.28088 | -0.72223 |
| 固有値 | 2.24322 | 0.65709 | 0.09958 |
| 寄与率 | 0.74774 | 0.21903 | 0.03323 |
| 累積寄与率 | 0.74774 | 0.96677 | 1.00000 |

注：国勢調査（総理府）、農業センサス（農林水産省）による。

の多くは中山間地域に分布しており、急傾斜地という立地条件の劣悪さと農業就業人口の超高齢化率(65才以上)が約50%ということも粗放化の主要因となっている。

(2) 国内柑橘消費量の減少による樹園地管理の粗放化

樹園地管理の粗放化の外部要因として、輸入量の増加及び国内消費の減少の二項目が考えられる。そこで、1975年から1994年までの19年間のデータを用いて、結果樹面積(柑橘類)の減少率(Y)、一人当たり柑橘類消費量の減少率($X_{(1)}$)と柑橘類輸入量の増加率($X_{(2)}$)との多重回帰分析を行った。その結果、Yと $X_{(1)}$ のみに回帰の有意性があることが示されたので、 $X_{(1)}$ のみを独立変数とする単回帰分析を行った。計測の結果は次の通りである。

$$Y = 0.01084 + 0.13210 X_{(1)} \quad (0 < X_{(1)} < 1; 0 < Y < 1) \quad [\text{自由度} = 18; R^2 = 0.392455] \\ (0.04109) \quad (0.00562)$$

上式により、当該面積の減少の30%は、消費量の減少によるものと推定される。当該面積の減少は、国内需要の減退によるものであり、経営農家数の減少と生産量の減退をもたらしたといえる。

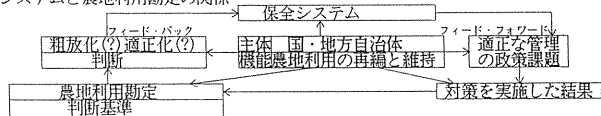
5. むすび

以上、本稿ではまず愛媛県における農地管理の粗放化の実態を分析し、耕作放棄地が市町村ごとに不均等に増大していることを明らかにした。この不均等性は市町村ごとの地目構成の相違によるところが大きい。また、農業労働力の脆弱化が経営耕地面積の減少をもたらしている因果関係を示した。さらに、水田、樹園地に関するそれぞれの粗放化要因をも分析し、検討してきた。水稲作経営の非効率性と耕地・水源の分散は、水田管理の粗放化をもたらす要因であり、柑橘経営農家数の減少、急傾斜地という厳しい立地条件と国内の柑橘類に対する需要の減少は、樹園地管理の粗放化をもたらす要因であることを明らかにした。このような厳しい粗放化の現状への対応として、以下の措置を提言したい。ただし、このためには地方自治体の積極的介入が前提であることを付記しておく。

1) 新たな農地・水の保全システムの導入

これに関しては、市町村単位で農地・水資源の保全公社を設立することが望ましい。特に、水田と樹園地の放棄率が多い市町村では、このシステムの導入時期に達している。これらの保全システムを導入すると同時に、国・地方自治体を中心に農地利用の状況を監督する農地利用勘定を創設することも必要である。つまり、会計的アプローチを農地利用(農業用水を含む)に導入して、農地利用勘定を通じて、農地利用が粗放化か適正化かを判断することである(図2)。その判断結果を当該システムへフィード・バックさせ、同時にシステムの主体による再編へとフィード・フォワードさせることである。

図2 保全システムと農地利用勘定の関係



2) 農地・水に関連する法体系の整備

これについては、特に土地の集積及び法人経営の支援へ向けての法整備の必要性がますます高まっており、土地管理へのGIS(地理情報システム)の導入も検討する必要がある。他方、水利施設の維持管理が困難な状況にあるので、国・地方自治体からの財政支援についても検討すべきである。

最後に、本稿で行った統計分析、実態調査分析はあくまでも第一次的なものであり、今後、集落レベルでの詳細分析や理論面での検討を深めて、一層適切な政策提言を行いたい。

参 考 文 献

- [1] D.W. ピアス・A. マーカンジャ・E.B. バービア著(和田憲昌訳)『新しい環境経済学—持続可能な発展の理論—』, ダイヤモンド社, 1994年9月。

日本農業の耕作放棄地問題の考察

楨平龍宏

(東京大学大学院)

1. 問題意識と課題

日本農業の耕作放棄地問題を考える上で、現在急激に進行する農地減少一般と耕作放棄地の増加との間にどのような関係が、また地域性があるのかということ、統計的な農地減少の一形態である耕作放棄現象の背景として把握することが必要である。

また90年センサス分析で指摘された耕作放棄・不作付け地面積と借地流動面積の増加の並進現象という新たな農地利用を巡る事実の、地域における具体的な進行状況の把握が日本農業において全体的にされていないことも指摘できる。構造変化が急激に進行した中山間地域の実証分析として小田切徳美氏のものがあるが(註1)、農家による「自作放棄」農地のうち、どのような農地が借地流動化せず、また都市的転用されることなく耕作放棄されているのか、その原因は何か(農家の個別私経済的農用地利用の視点)、また地域内における耕作放棄地の量的把握とその地域における影響(社会地域経済的農用地利用の視点)という両視点からの実態分析が必要と思われる。

以上のような問題意識にたち若干の統計分析と実態分析を行った。統計分析では農家の農地利用の外部的・非農業化の進行に伴う自作放棄農地の増加と近年の耕作放棄地増加という統計的事実の関連の把握を中心的に行う。実態分析では、(自作放棄農地が借地流動化する過程)において、いかなる農地がどのような過程のもとに耕作放棄地化するかを数事例提示するに留めることにする。

2. 耕作放棄地の統計的把握

1) 耕地減少と耕作放棄地増加の関連

1985年から1990年の5年間の農用地減少と耕作放棄地増加の関連を農業地域ごとに図1に示した。

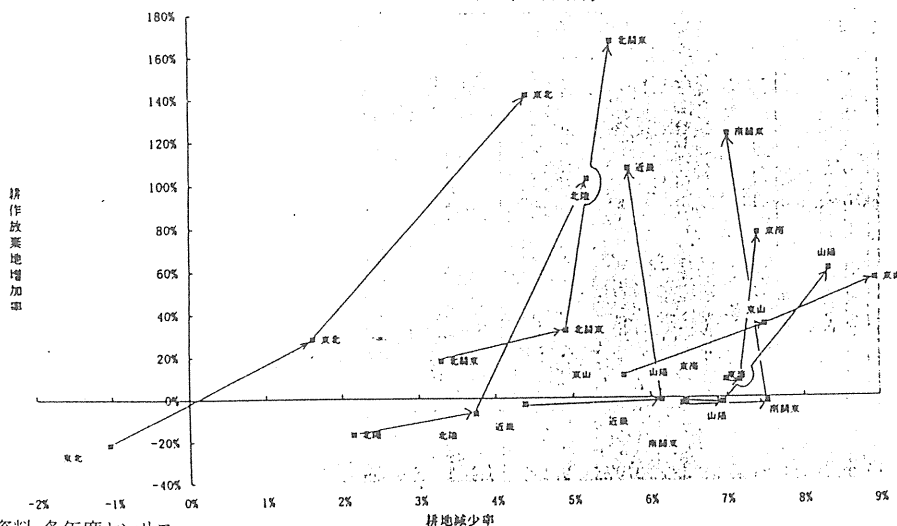
これによれば、①東北、北関東、北陸といった中核的農業地帯、②南関東、近畿といった都市的地帯を多く含む地域、③東山、山陽といった中山間地帯を多く含む地域によって耕地減少と耕作放棄地増加の関連に明確な相違が存在する。中核的農業地帯における80年代後半の農業構造変化の影響による耕作放棄地の急増、都市的地域における農外転用の影響による急激な耕地減少、中山間地域における挙家離農の進行(センサスで把握できない不在村地主の増加)や、耕地面積の減少が植林転用など耕作放棄以外の手段が取られるなど、耕地減少要因の多様性を反映していると思われる。農業労働の経済的地位の低下と、それと平行して、農外的な農地の明確な利用の方向性を持たない(或いは持ち得ない)農地の急激な増加が、80年代後半から現在にかけての農用地利用上の一つの特徴といえることができる。

2) 自作放棄農地の耕作放棄地化の地域性

都市的地域と中山間地域における自作放棄と耕作放棄・不作付け地増加の関連性を具体的にみてみる。ここで、自作放棄された農地のうち、耕作放棄・不作付地化の度合いを示す指標として「耕作放棄・不作付地化率」を、借地流動化した度合いを示す指標として「借地化率」を用い、図2と図3を示す。

第一に、自作放棄の進行に伴い、「耕作放棄・不作付地化率」も高率化するが、85～90年にかけては都市的地域において、より自作放棄・耕作放棄地化が強い傾向がある。中山間地域においては自作放棄増加は進行しているが、耕作放棄地増加は都市的地域ほど高くはない(中間地域は山間地域より

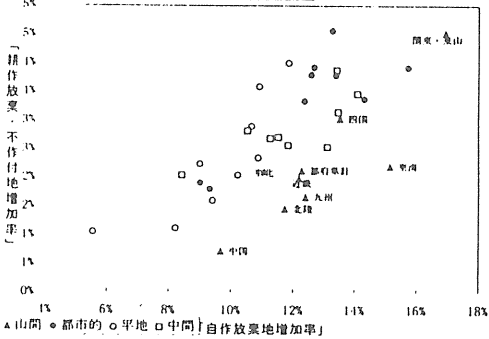
図1 耕地減少率と耕作放棄地増加率（田畑計）



資料：各年度センサス。

凡例：■(1980年)→■(1985年)→■(1990年) マークはそれぞれ各年の前の5年間の耕地減少率，耕作放棄地増加率。

図2 自作放棄増加と耕作放棄・不作付地増加の関連 (1985年～1990年)



資料：各年度センサス。

注：

・「自作放棄地増加率」(1985～1990年)

$$= \{ (1985 \sim 1990 \text{ 年の耕地減少面積}) + (1985 \sim 1990 \text{ 年の増加借地面積}) + (1985 \sim 1990 \text{ 年の増加不作付地面積}) \} / (1985 \text{ 年の経営耕地面積}) \times 100.$$

・「耕作放棄・不作付地化率」(1985～1990年)

$$= (1985 \sim 1990 \text{ 年の耕作放棄・不作付地の増加面積}) / \{ (1985 \sim 1990 \text{ 年の経営耕地減少面積}) + (1985 \sim 1990 \text{ 年の借地増加面積}) \} \times 100.$$

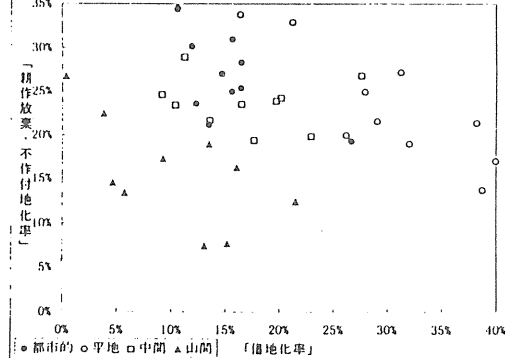
・「借地化率」(1985～1990年)

$$= (1985 \sim 1990 \text{ 年の借地増加面積}) / \{ (1985 \sim 1990 \text{ 年の経営耕地減少面積}) + (1985 \sim 1990 \text{ 年の不作付地の増加面積}) \} \times 100.$$

「耕作放棄・不作付地化率」が高い。

第二に、都市的・山間農業地域では、平地農業地域と比較して自作放棄農地が借地化する傾向が弱い。しかし、中山間農業地域において「借地化率」が進展する条件が存在すれば耕作放棄・不作付地

図3 「借地化率」と「耕作放棄・不作付地化率」(1985年～1990年)



化が抑制されるのに対して、都市的地域においては自作放棄農地の借地化への進展という方向性が非常に弱く（都市的転用圧力の影響）、ダイレクトに耕作放棄・不作付地化する傾向が読み取れる。自作放棄地面積増加がより鋭く耕作放棄・不作付地増加に結びついているのが都市的地域であり、そこには借地展開度などの農業内の要因ではなく（自作放棄地の未流動化）、農外的要因が強く働いていることが図より読みとれる。

3) 耕作放棄・不作付地化の規定要因—都市的要因と農業内の要因，農用地の集団的利用—

それでは、農地の耕作放棄・不作付地化に、どのような要因が規定的に働いているのかを大きく農業内の要因と農外的要因にわけて見てみる。第一に、都市的地域に耕地を多く有する県は、田の基盤整備実施割合など農業内の要因と自作放棄地の荒廃化が明確な関連性を持っていないことが指摘できる（図4）。逆に、都市化・労働市場の展開の指標としての「男子労働者所定内給与額」が高位であることは、農地潰廃化と明確な関連性を有している（図5）。

第二に、中山間地域を多く有している県においては、農外的要因による影響も一定認められるものの、都市的地域ほど明確ではなく、農地基盤整備率などの農業内の要因が農地潰廃化に強く影響を与えていることが読み取れる（図6）。

第三に、集団的農用地利用が自作放棄地の耕作放棄・不作付地化を抑制している傾向が読みとれる（図7）。

4) 耕作放棄地所有層の性格

(1) 農家経営類型との関連

労働集約・土地節約型経営（野菜・果実・花卉）の農業産出額・構成比の増加と土地利用型作物

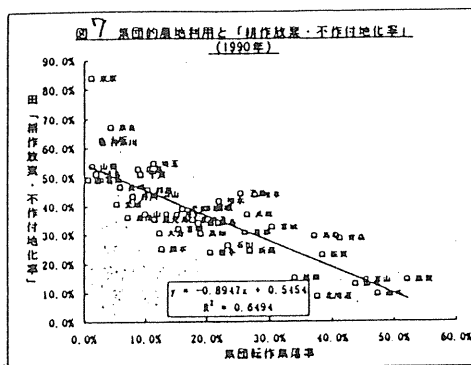
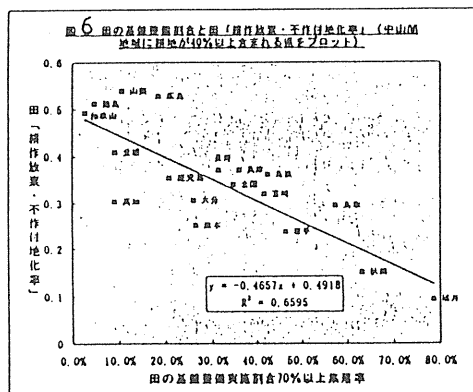
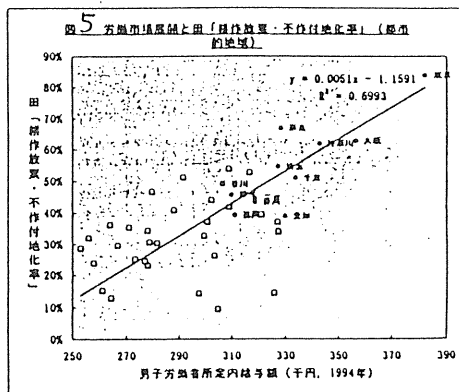
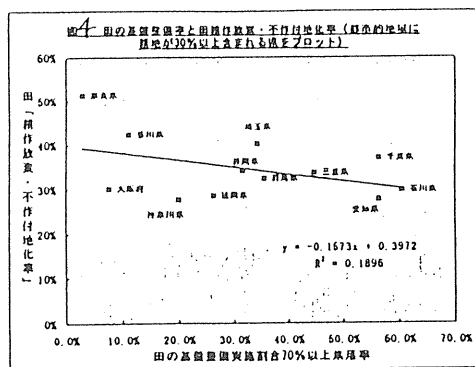


表1 農業経営類型別農家の不作付・耕作放棄地率（1990年、全国）

(単位：%)

| | 不作付地率 | 耕作放棄地率 | 面積比 | | | |
|---------|-------|--------|------|------|------|------|
| | | | 計 | 田 | 畑 | 傾斜面 |
| 総農家 | 3.7 | 3.5 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 販売農家 | 3.6 | 2.7 | 75 | 74.2 | 74.3 | 79.1 |
| 単一経営農家計 | 3.8 | 3.1 | 51.2 | 51.9 | 51.1 | 50.1 |
| 水稲 | 4.8 | 3.1 | 29.8 | 36.1 | 29.1 | 18.3 |
| 粟・雑穀 | 3.9 | 2.4 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 0 |
| 雑穀・芋・豆 | 4.4 | 5.2 | 1 | 0.8 | 1.5 | 0.3 |
| 工業作物 | 2.6 | 3.2 | 2 | 2.2 | 2 | 1.7 |
| 施設園芸 | 8.2 | 7.3 | 2.7 | 2 | 2.5 | 4.9 |
| 野菜 | 4.7 | 4 | 2.7 | 2.4 | 3.4 | 1.4 |
| 果樹 | 1.9 | 5.3 | 5.4 | 3.6 | 2.4 | 19.1 |
| その他の作物 | 4.6 | 6.3 | 1.8 | 1.7 | 1.9 | 1.7 |
| 畜産 | 0.5 | 0.8 | 2.4 | 0.6 | 4.1 | 0.6 |
| 肉用牛 | 0.2 | 4.1 | 1.3 | 0.8 | 1.8 | 0.7 |
| 豚 | 9.8 | 12.1 | 0.7 | 0.4 | 0.9 | 0.4 |
| 鶏 | 10.9 | 17 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 0.1 |
| その他の畜産 | 0.8 | 2 | 0.2 | 0 | 0.4 | 0 |
| 農産 | 3.5 | 2.9 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.8 |
| 複合経営農家 | 2.4 | 1.7 | 17.8 | 16.3 | 16.6 | 25.4 |
| 販売なし農家 | 22.1 | 10.6 | 6 | 6 | 6.6 | 3.6 |
| 自給的農家 | 4.8 | 23.4 | 25 | 25.8 | 25.7 | 20.9 |

資料：農林水産省「1990年農林業センサス農家調査速報集計結果」より作成。
注：面積比は総農家とのもの。

(米・麦・豆)の比率の低下が指摘されているが(表出略)、これは外延的規模拡大ではなく、現有農地のまま経営集約化するという農地利用構造の変化の特徴(従来の水稲と基幹畑作物から所得回復をはかって野菜・花卉など集約作物を導入)を反映していると思われるが、そのもとで、手余り農地の遊休化という事態が進行している。表1にみられるように、養鶏単一経営(不作付地率10.9%、耕作放棄地率17%)、養豚単一経営(9.8%、12.1%)、施設園芸単一経営(8.2%、7.3%)といった経営類型において、自家所有地に対して高い割合で不作付・耕作放棄地を所有している。

また関連した課題として、複合経営農家の不作付・耕作放棄地面積率の低さ(2.4%、1.7%)が目目される。特に稲作の経営動向・農地利用動向については、単一経営のみでは論ずることはできず(註2)、一経営の複合過程において、稲作がどのような地位を占めているのか、また地域農業における位置づけを考慮する必要がある。さらに、農地の保全管理・地域内複合経営など、地域全体に関わる課題においても重要な論点を含んでいると思われる。今後の課題としたい。

(2) 農家家族構成との関連

農家労働力と農地潰廃との関連を、農家家族構成的視点より指摘した成果があるが(註3)、中山間農業地域の農家家族構成の性格と耕作放棄地所有との関連性を指摘することができる。表出は略すが、中山間農業地域における家族構成が脆弱化した農家において高い耕作放棄地発生が認められ、また中山間地域ほど、家族構成脆弱農家と他の家族構成類型との乖離が大きくなる傾向が認められる。

3. 実態分析

1) 中山間農業地域における借地展開過程における自作地放棄—大分県大野郡緒方町の事例—

高齢世代農家の農業からのリタイア・離農が進行する中山間地域では、借地農家の借地機会が拡大しているが、借地農家がより条件の良い借地をもとめることにより、狭小な自家所有圃場(区画未整備・区画面積小、10枚20a)を耕作放棄している事例がみられた。農業機械の更新・大型化と、借地機会の拡大により規模拡大条件が広がるなかで、自家所有の最劣等地的水田を放棄するものである。

2) 都市近郊施設園芸経営による耕作放棄と借地農家による借地選別—静岡県浜松市—

施設園芸が早くから展開している浜松市は、施設型経営の比率が非常に高い地域だが、兼業農家層の自作放棄→耕作放棄地化とともに、労働集約型経営による飯米水田の耕作放棄が進行している。一方、圧倒的な兼業層と施設園芸農家といった水田の自作放棄層の増加という条件下で土地利用型大規模経営による作業受委託や賃貸借が進展しているが、その「借り手市場」のもとで、土地利用型借地経営による借地の選別が事例的に現れている。ある農家の基準では、1枚の面積が10a以上で、用排

水が整備されている圃場しか請け負わないという。またこれまで借入していた圃場でも基準に満たない圃場は、利用権設定の再更新の際に返還・借り換えをしているとのことである。自作放棄地の増加と、それに伴う借地農家の権限の拡大であり、そのもとで借地の選別・返還が進行しているのである。借地農家の「受け皿」よりあふれた農地の耕作放棄地化が進むのであり、比較的条件の良い圃場でも耕作放棄地化する可能性が拡大している。

4. 総括と今後の課題

耕作放棄地の発生の多様性を、農業内における構造要因と、農外的な要因による影響という両側面から把握する必要がある。農業内的条件変化としては、兼業層・後継者不在農家だけでなく、農業経営維持世帯による耕作放棄という耕作放棄地問題の日本農業問題化という側面に注意を払うべきである。農家の私経済的事由と地域農業の齟齬の進展である。また、転用期待による農地の粗放的利用から耕作放棄地化するケース、相続・税制といった都市的地域の問題、更に生産調整などの農業政策が与える影響も重要である。都市・中山間両地域から進行している耕作放棄地拡大の実態把握とその影響、さらに管理主体と適切な利用なども解明すべき急務の課題である。

(註 1) 小田切徳美『日本農業の中山間地帯問題』、農林統計協会、1994。

(註 2) 吉田俊幸「農業構造変動と上層経営体の特徴」高橋正郎編『日本農業の展開構造』、農林統計協会、1992年。

(註 3) 小田切前掲書。

北海道における離農農家の性格と地域における 滞留構造に関する試論

細山隆夫

(農水省北陸農業試験場)

1. 課 題

高度成長以降、府県では離農の進行速度が遅く、兼業滞留を強めて農民層分化の方向へ向かったのに対して、労働市場の狭小な北海道では大量の離村離農を契機とした所有権移転が進み、激しく分解が進んできている。こうして北海道農業は、生産手段としての土地所有に基づいた離農跡地の購入による拡大が進み、それがこれまでの規模拡大と、専門的農家層で構成される等質的農村集落の特質をもたらしてきた。このように、北海道と府県において異なる離農農家の土地所有の在り方は、各々の農業の構造を規定してきている。

しかし、1980年代後半以降ではこうした構造格差に大きな変化が見られる。全国的に農家数が激しく減少する中、府県においては農地貸付による離農と他方での借地流動化が一定進行している。一方、北海道における農家数減少の度合いは、1960年代後半から70年代前半に次いで、第2期の離農大量発生時代の到来という深刻な様相を呈している。そこでは農地価格下落とその背後に存在する農地需要の後退、急速な高齢化進行による離農要因の負債問題から労働力問題へのシフトとが相まって、農地を貸付けての在村離農が多くを占め、一方それに伴って進む規模拡大には借地がかなりのウェイトを占めてきている。こうして離農農家の居住地、農地所有の在り方とそれに伴う残存農家の借地拡大に関して、現象的には府県農村に接近しつつあるように見える。しかし、この貸借部分はいずれ売買に至る可能性が高いともされており(註1)、今後の農地流動の展開方向に関してこれら離農農家の動向を見通すことは重要な課題となっている。

本稿では以上を念頭に置きながら、まずは現段階における離農農家の就業状態と土地所有の性格についての実態認識を示すことによって、今後の居住形態のありようと農地処分の方向性を試論的に検討することを目的とする。具体的には、道東十勝大規模畑作地帯・音更町の事例を取り上げ、近年の地域農業における離農の発生過程とその性格について検討する。

(註1) 井上〔1〕、谷本〔2〕は府県に比較すれば北海道の農地価格が農業収益水準に見合うこと、および貸借契約が短期的であることを通じて、この貸借を過渡的なものと指摘している。

2. 大規模畑作地帯における離農農家の存在形態—十勝支庁・音更町 K 集落の実態—

音更町は93年北海道農業基本調査では、専門農家率が70%を越え、30ha以上の経営が20%を占めるなど大規模畑作専門経営が営まれている地域であるが、中でも特にK集落は畑作面積拡大での経営展開が進んでいる。また町自体は人口18万の帯広市に接しているが、対象集落はそこから離れた北部に位置し、直接的にはその影響を受けない純農村である。

表1は、集落の農家構成と離農の発生状況を見たものである。第1に集落農家構成の特徴を見ると、面積階層ではおよそ40ha以上層(I)と20~40ha層(II)、それ以下の零細農家(III)、離農層とに区分される。I階層とII階層はいずれも同居後継ぎを確保した三世代以上構成であり、かつ世帯主、後継者ともに農業専従状態にある。集落で後継者不在なのは、5haと零細なIII階層の1戸のみである。以上のように、この集落は後継者が確保され、農業専従的な大面積農家層から構成されている。第2に集落における農地移動の発生状況を見ると、次のような特徴が観察される。1982年以降に4戸の離農が発生した結果、集落内で10件の貸借と、それが売却に移行したのも含めて3件の売買が発

表1 音更町K集落における農地移動と離農の発生状況

(単位：歳、ha、件)

| 区分 | 農家NO | 主 世帯 年齢 構成 | 後継者 | | 専業 区分 | 経営面積 | 農地借入 | | 農地購入 | | |
|-----|------|--|-----|-------------|----------|-------------|-------------------|-----------|-------|----------------------------|--|
| | | | 有 | 無 (就業状態) | | | 件数 | 面積 | 件数 | 面積 | |
| I | 1 | 43 夫婦+子夫婦+両親+他 | ○ | 27歳 (農業専業) | 専 | 55.0 (4.0) | 1 | 4.0 | - | - | |
| | 2 | 59 夫婦+子 | ○ | 30歳 (冬季除雪) | " | 40.0 (12.2) | 1 | 7.2 | 1 | 6.0 | |
| II | 3 | 47 夫婦+親+子 | - | 就学中 | 専 | 38.9 (3.6) | 1 | 3.6 | - | - | |
| | 4 | 48 夫婦+親+子 | ○ | 21歳 (農業専業) | " | 36.8 (4.1) | 3 | 14.5 | 1 | 7.5 [うち7.5haを購入、3haは返却] | |
| | 5 | 56 夫婦+子 | ○ | 27歳 (冬季除雪) | " | 37.3 (8.1) | 2 (1) | 8.1 (4.0) | 1 (1) | 2.0 (2.0) | |
| | 6 | 36 夫婦+親+子 | - | - | " | 28.0 | 2 | 6.0 | 1 | 7.0 [2件の借入地を總めて購入] | |
| | 7 | 57 夫婦+子 | ○ | 27歳 (農業専業) | " | 28.0 | - | - | 1 (1) | 10.0 (10.0) | |
| | 8 | 63 夫婦+子夫婦+親+他 | ○ | 28歳 (農業見習い) | " | 24.5 (2.1) | 1 | 2.1 | - | - | |
| III | 9 | 71 夫婦 | × | 男女子弟全て他出 | 専 | 5.0 | 貸付3 (3) 9.5 (9.5) | | | | |
| 離農 | ⑩ | 82年離農 貸付 (3ha→N04 (後に返却)、2.1ha→N08、21.4ha→集落外M氏) 主 (77歳) : 民生委員 妻 (71歳) : 農業被雇用 | | | | | | | | 集落内居住 | |
| | ⑪ | 89年離農 貸付 (4ha→N01、7.2ha→N02、3.6ha→N03、4ha→N04、4.1ha→N05) 売却 (7ha→集落外) 主 (67歳) : 無職・年金 妻 (64歳) : 無職・年金 長男 (43歳) : トラック運転手 (離農した両親を預かる) | | | | | | | | 帯広市 | |
| | ⑫ | 94年離農 貸付 (14ha→集落外) 主 (72歳) : 無職・年金 妻 (68歳) : 無職・年金 | | | | | | | | 帯広市 | |
| | ⑬ | 89年離農 貸付 (7.5ha→N04 [後売却]、3ha、3ha→N06 [後売却]) 売却 (6ha→N02、7.5ha [元貸付地]→N04、7.0ha [元貸付地]→N06) 主 (43歳) : 土木建設業 (父死去、負債整理で離農) 母 (76歳) : 無職・年金 | | | | | | | | 帯広市 | |

註1) 北海道農業試験場経営研究者 (団長、鶴川洋樹) による農家実態調査 (1995年7月実施) より作成。および離農のNO⑩～⑬については集落農家からの聞き取り調査、および音更町農協資料、音更町N地区開基50周年記念誌より作成。
2) 経営面積の () は借入面積。農地購入、借入の () 内の数値は集落外の件数と面積を示す。3) 1982年以降の農地移動の発生状況を示す。

生している。この放出農地は、残存農家のほとんどに、つまり先のI階層、II階層に吸収されている。こうして、大規模経営が層をなす集落構成をもたらしたのは、4戸の離農による貸付を主とした農地放出が大きい。

第3に、これら離農農家は労働力欠損状態から離農したが、負債理由で離農したNO⑬を除き、NO⑩、NO⑪、NO⑫の3戸はいずれも後継者不在の60歳以上高齢夫婦のみの形態である。これらの土地所有状況を見ると、NO⑩は実に30ha所有の在村地主、そしてNO⑪、NO⑫も各々22.9ha、14.0haを所有したまま帯広市に転出した不在地主である。このように、離農農家は村外流出者も含めて、かなりの面積を集落内に貸し付けている状態にある。次に就業状態を見ると、離村離農では先に帯広市に流出した後継層はトラック運転手、土木建設業といった職業に従事し、後から離村する高齢世代も無職のまま小作料と年金が収入源である。また在村であるNO⑩の就業も70歳代後半での農業雇用等の臨時的なものである。以上、離農農家は在村、離村に関わらず、無職ないし不安定就業状態にあり、年金、小作料を収入源として存在している。こうして見ると在村のNO⑩も、高年齢、臨時的勤務形態であることから、離村離農と同様にいずれ離村して他出子弟の所へ行かざるを得ない。

しかし今日の大面積貸付の離農では、小作料収入も相当な額に至り、短期間では在村居住が安定化している。表2はその事例として在村地主であるNO⑩の存在形態を示したものである。所有面積30haのNO⑩は以前からの貸付も含め、3戸に10a当9千円の小作料で28.5haを貸付け、残りの1.5haも全面作業委託の状態であり、実質的には貸付状態が13年間継続している。こうした在村地主成立の経済的基盤としては、年金、臨時的職の他に小作料収入と作業委託の販売額を合わせて309万円に達することが大きい。しかも、この大面積の所有農地を配偶者や他出子弟へ継承することも展望しており、貸付のさらなる長期化も見込まれる。

表2 K集落におけるN0@在村離農農家（30ha所有）の存在形態（94年度実績）

（単位：歳、ha、円）

| 家族構成と就業形態 | | | 小作料収入 | | | | | |
|-----------|---------|----------|-------|-------|--------|--------|-------|----------|
| 年齢 | 職業 | 就業場所 | 形態 | 相手 | 年次 | 面積 | 金額 | 合計 |
| 同居 | 主 (77) | 民生委員 | 貸付 | N02 | 1980年～ | 5.0ha | 9千円 | 45万 |
| | 妻 (71) | 農業被雇用10日 | | | 1982年～ | 21.4ha | 9千円 | 192万6千 |
| | | 1993年～ | | | 2.1ha | 9千円 | 18万9千 | |
| 他 | 長男 (45) | Y乳業 | | | | | | 計 256万5千 |
| | 次男 (42) | コンピュータ会社 | | | | | | |
| | 三男 (38) | 公務員 | ※作業委託 | 集落外M氏 | ? 年～ | 1.5ha | 販売額 | 52万5千 |
| 出 | 長女 (47) | 主婦 | | | | | | |

注 1) 表1と同じ。 2) なお貸借契約は、全て農業委員会を通さない相対契約である。3) N08への貸付は1993年から開始となっているが、これは小作料を9千円とした契約年次以降を示している。

3. 要約と今後の課題

事例集落での離農は、大面積の農地を所有しながらも無職・不安定な就業状態にある高齢世帯のため、地域滞留も一時的な傾向であり、離農後の安定的な定住化の方向へは結びつくことはできなかった。以上の高齢、不安定就業という離農状態は、北海道農村に広く見られる実態と想定される（註1）。即ち府県の平場水田地帯のように、多世代安定兼業農家が親世代リタイア＝離農後も勤労者世帯として地域に定住しながら、長期的に農地を貸付けることは困難である。こうして、現段階における北海道の離農農家は府県的な土地持ち労働者にはなりえず、依然として異質な構造と見られる。

しかし他方では、離農農家の農地所有の継続性が確認され、またその長期化の可能性も示唆された。問題は、こうした離農農家の土地所有は世帯主一代に限定されて売却されるのか、それとも村外都市部の他出子弟に継承され、不在地主と化していくのかどうかである。これまで北海道農業の離農形態は、土地所有は一代限りであり、貸付地は短期間で売却されるものとされてきた。しかし今日のように農地需要が後退し、未処分離農が増加する中では、離農農家が世代を越えて不在地主化する可能性も孕んでいる。こうして今後北海道における農地流動問題として、こうした層における農地所有動向の追跡があらためて必要な課題となる。

（註1） これについては1990年の「農業センサス農業構造動態統計」に示される離農農家の離農前の動向からも伺え、都府県が「世帯主恒常的勤務Ⅱ種兼」農家の割合が高いのに対して、北海道では「世帯主日雇い・臨時雇Ⅱ兼」、「男子生産年齢人口のいない専業」農家の割合が高い。つまり離農後、都府県が安定的な就業形態にあるタイプが多いのに対して、北海道では不安定就業、また高齢世帯の形態にあるタイプが多いことが伺える。さらに、北海道農業会議「離農および転職に関する調査結果」によれば、土木建設、無職・無業といった就業状態の離農が年次的に高まっている。

引用文献

- 〔1〕 井上裕之「農地市場構造の変化とその要因」『東畑四郎記念研究奨励事業報告』、第12号、1990。
- 〔2〕 谷本一志『農地経済政策論』、筑波書房、1994、pp. 173～211。

島嶼経済の経済成長要因分析

— 沖縄県経済の成長要因 —

藤原昌樹

(東京大学大学院)

1. 課 題

本土復帰後の沖縄経済では、自立的発展を可能とする基礎条件の整備、本土との格差是正が政策課題であるとされ、「沖縄振興開発特別措置法」に基づく沖縄振興開発計画を中心とした振興開発政策が取り組まれてきた。平成 5 年度の県内総生産の構成比は第 1 次産業 2.6%、第 2 次産業 22.0%（うち建設業 15.1%）、第 3 次産業 78.5% となっており、米軍統治下で形成された第 3 次産業の突出した産業構造の是正という目標は達成されていない。昭和 48 年度から平成 4 年度までの沖縄県の年平均実質経済成長率は、5.32% と全国の 3.95% を上回っており、所得格差の是正、大規模な公共投資による社会資本整備の促進という点ではある程度の成果が得られたという見方もできる（註 1）。

本稿では、沖縄経済における昭和 50～60 年の産業構造の変化を、産業連関表を用いたチェネリー型の成長要因分解法によって観察する（註 2）。この手法を用いることで、生産額の成長を域内最終需要変動効果、移輸出変動効果、自給率変動効果、技術変動効果に分解することができる（註 3）。

（註 1） 沖縄振興開発計画とその評価については、連見〔2〕を参照されたい。

（註 2） 学会報告においては、藤田〔1〕によって提唱されたチェネリー型要因分解法の改良型を用いたが、本稿ではチェネリー型要因分解法を用いている。

（註 3） 本土復帰以降の沖縄経済の成長要因に関しては、富川〔5〕による産業連関表を用いた分析がある。富川〔5〕が用いた手法では、生産額変動を最終需要変動効果、逆行列係数変動効果、それらの交絡項に分解しているが、その逆行列係数変動効果は移輸入係数と投入係数の変化による効果が合成されたものとなっている。

2. 分析の枠組み

ΔX をこの 2 時点間における生産額の成長ベクトルとし、0 と t を基準時点と比較時点とすれば、チェネリー型要因分解法は以下の式によって示され、その各項は、それぞれ域内最終需要変動効果、移輸出変動効果、自給率変動効果、技術変動効果として解釈することができる。

$$\Delta X = B_i U_i \Delta D + B_i \Delta E + B_i \Delta U (A_0 X_0 + D_0) + B_i U_i \Delta A X_0$$

ここで、 X_i 、 B_i 、 U_i 、 D_i 、 E_i 、及び A_i は、各々第 i 期の生産額ベクトル、レオンチェフ逆行列、自給率対角行列、地域内最終需要ベクトル、移輸出ベクトル、及び投入係数ベクトルであり、

$$X = (I - m)(AX + D) + E = U(AX + D) + E$$

である。

3. 計 測 結 果

1) データ

本稿で用いるデータは、通産省「昭和 50-55-60 年接続地域産業連関表」である。これは 45 部門レベルで接続されており、競争輸入型生産者価格評価において比較可能である。価格変化を取り除いた実質的な成長要因分析を行なうため、昭和 60 年価格表として統一されている。分析は、昭和 50～55 年、昭和 55～60 年の 2 期間について行い、その結果は昭和 60 年価格での値で示される。計算には 45 部門分類を用いたが、分析結果は、13 部門分類にアグリゲートしたものを示している。

2) 計測結果

「さとうきびモノカルチャー」といわれるほど、さとうきび、パイナップルに特化していた沖縄農業が、本土復帰後、土地改良事業の積極的推進、農業構造改善事業の実施等、農業保護政策の恩恵を享受できるようになった（註4）。野菜・花き等の園芸作物、畜産の生産を伸ばし、移輸入代替が進められ、また、亜熱帯気候を活かした野菜・花き等の冬春期の県外出荷が増大している。昭和50～55年の県外出荷の中心はかぼちゃであったが、昭和50年代後半以降はメキシコやニュージーランド等の海外競争産地の出現によってかぼちゃの県外出荷が減少し、代わって、さやいんげん、オクラ、すいか、花き等が県外出荷を伸ばした（註5）。

本稿の分析からは、昭和50～55年の農業部門の成長を支えたのは自給率変動効果と移輸出変動効果であり、昭和55～60年には域内最終需要変動効果と移輸出変動効果の比重が大きいといえる。移輸入代替を進めたことが自給率変動効果として、野菜・花き等園芸作物の県外出荷の増大が移輸出変動効果としてあらわれたものと考えられる。

製造業部門のなかでは石油・石炭部門及び食料品・たばこ部門の比重が大きく、加工組立型産業の

| 部門名 | 生産額 変化 | 域内最終需要 変動効果 | 移輸出変動 効果 | 自給率変動 効果 | 技術変動 効果 |
|---------------|-----------|----------------|-------------|-------------|------------|
| 010 農業 | 27.648 | 4.671.98 | 8.669.93 | 15.099.17 | -793.07 |
| 020 林業 | 372 | 3.71 | -29.06 | 340.45 | 56.90 |
| 030 漁業 | 2.201 | 4.507.46 | -3.978.55 | 1.414.46 | 257.64 |
| 040 鉱業 | 10.265 | 1.155.10 | -10.074.58 | 16.737.00 | 2.447.48 |
| 050 製造業 | -12.846 | 16.111.73 | -125.316.88 | 46.408.48 | 49.950.69 |
| 050-1 食料品・たばこ | 29.020 | 1.322.23 | 9.279.63 | 12.646.78 | 5.771.36 |
| 050-2 石油・石炭製品 | -112.703 | 5.966.20 | -134.178.36 | 3.720.02 | 11.789.16 |
| 060 建設 | 40.275 | 23.646.06 | -106.57 | 1.874.26 | 14.861.28 |
| 070 電力・ガス・水道 | 20.745 | 2.472.23 | -302.29 | 4.281.31 | 14.293.79 |
| 080 商業 | 43.699 | -15.903.07 | 20.893.20 | 31.908.40 | 6.800.52 |
| 090 金融・保険・不動産 | 6.734 | 26.190.50 | -14.418.13 | 19.945.02 | -24.983.45 |
| 100 運輸・通信 | 68.597 | -10.269.12 | 44.292.80 | 19.750.95 | 14.822.43 |
| 110 公務 | -15.314 | -18.582.72 | -152.09 | 396.12 | 3.024.69 |
| 120 サービス | 82.217 | 25.272.09 | 18.490.59 | 22.804.81 | 15.649.51 |
| 120-1 対個人サービス | 11.777 | 1.295.26 | 22.697.62 | -11.468.30 | -747.58 |
| 130 分類不明・その他 | -15.413 | -3.819.87 | -2.938.43 | 7.652.99 | -16.307.68 |
| 合計 | 259.180 | 55.456.09 | -64.970.07 | 188.613.41 | 80.080.71 |

| 部門名 | 生産額 変化 | 域内最終需要 変動効果 | 移輸出変動 効果 | 自給率変動 効果 | 技術変動 効果 |
|---------------|-----------|----------------|-------------|-------------|------------|
| 010 農業 | 20.764 | 11.615.54 | 14.211.62 | 7.244.69 | -12.307.85 |
| 020 林業 | 519 | 116.05 | 35.46 | 629.78 | -262.29 |
| 030 漁業 | -7.105 | -3.541.85 | 1.134.62 | -2.980.80 | -1.716.97 |
| 040 鉱業 | 6.794 | 447.72 | -6.379.27 | 24.054.08 | -11.328.55 |
| 050 製造業 | 9.002 | 72.729.17 | -48.756.02 | -8.523.13 | -6.448.58 |
| 050-1 食料品・たばこ | 74.570 | 33.236.26 | 14.746.54 | 13.762.40 | 12.824.80 |
| 050-2 石油・石炭製品 | -100.553 | 5.741.32 | -70.974.83 | -36.767.53 | 1.447.89 |
| 060 建設 | 175.478 | 181.696.96 | 1.421.41 | -284.38 | -7.356.14 |
| 070 電力・ガス・水道 | 33.426 | 24.741.61 | 14.700.56 | -3.069.50 | -2.947.00 |
| 080 商業 | 108.436 | 63.754.66 | 42.744.54 | 10.475.24 | -8.538.73 |
| 090 金融・保険・不動産 | 111.490 | 89.999.14 | 8.075.40 | -3.865.03 | 17.280.24 |
| 100 運輸・通信 | 47.585 | 19.149.66 | 63.867.24 | -26.625.21 | -8.806.82 |
| 110 公務 | 38.658 | 39.347.23 | 493.58 | -720.76 | -462.05 |
| 120 サービス | 167.615 | 120.620.26 | 50.156.53 | -5.158.35 | 1.996.21 |
| 120-1 対個人サービス | 104.014 | 73.642.12 | 33.503.86 | -4.113.77 | 981.79 |
| 130 分類不明・その他 | -4.589 | 3.611.39 | 10.595.95 | -15.472.92 | -3.323.49 |
| 合計 | 708.073 | 624.287.54 | 152.301.63 | -24.296.28 | -44.222.01 |

ウエイトが小さいといえる。石油・石炭部門は、CTS（石油備蓄基地）が建設されるなど沖縄県の製造業の中心をなしていたが、移輸出変動効果が両期間ともにマイナスで生産額も減少している。食料品・たばこ部門についてみると、昭和50～55年には自給率変動効果の比重が最も大きく、農業部門と同様に移輸入代替を進めた影響がみられるが、昭和55～60年には域内最終需要変動効果の比重が大きくなっている。

サービス部門をみてみると、昭和50～55年には4つの変動効果全てが生産誘発にプラスとなっている。そのうち、対個人サービス部門では、移輸出変動効果がプラスであるが、それをマイナスの自給率変動効果が抑制する形となっている。昭和55～60年にはサービス部門の生産額変動は域内最終需要変動効果と移輸出効果でほとんど説明され、自給率変動効果、技術変動効果は小さかった。なお、対個人サービス部門には宿泊サービスなどが含まれており、本土復帰後の観光産業の成長が影響し移輸出変動効果としてあらわれているものと考えられる。

〔註4〕 復帰後の農業保護政策については、来間〔4〕を参照されたい。

〔註5〕 復帰後の野菜・花きの県外出荷の動向については、板垣〔3〕、来間〔4〕を参照されたい。

参 考 文 献

- 〔1〕 藤田夏樹「農業生産額変動の要因：昭和40-56年」『農業経済研究』第57巻第1号，1985。
- 〔2〕 蓮見音彦「沖縄振興開発の展開と問題」山本栄治・高橋明善・蓮見音彦編『沖縄の都市と農村』，東京大学出版会，1995。
- 〔3〕 板垣啓四郎「野菜・花きの輸入増大と沖縄農業の課題」『農業と経済』，富民協会，1991。
- 〔4〕 来間泰男「復帰後の保護農政と沖縄農業の発展」中野一新・大田原高昭・後藤光蔵編著『国際農業調整と農業保護』，農山漁村文化協会，1990。
- 〔5〕 富川盛武『華南経済圏と沖縄』，近代文芸社，1994。

農業・農村に関する市民の意識変革への市民運動の役割と 環境問題への影響

— 環境保護団体「日本リサイクル運動市民の会」の事例調査をもとに —

佐藤富雄

(東京農業大学大学院博士後期課程)

環境保全への取組みの必要性が、農業への関心や認識を高める一要因として作用している。即ち、公害問題から食の安全、それを提供する農業、農業の基盤となる国土・環境を守るという大きな枠組みの中で、農業が再認識されるに至る動向である。

農業への関心の高まりや再認識は、生産者と消費者である都市生活者との共生関係を構築していこうという形で表れているが、その一つの流れとして、都市側からの働きかけ、即ち都市生活者から生産者へ働きかけて、両者の共生関係を構築していき、ひいては農業を入り口として、環境問題へ手を携えていこうとする傾向が強まっている。こうした農業・農村、環境問題への都市側からの働き掛けを明らかにするには、その媒介となる市民運動をみることが不可欠である。

本報告の目的は、その一つである「日本リサイクル運動市民の会」の事例調査から、市民運動を通してみた都市生活者の農業・農村、環境への意識の実態とそれをどのように変革しているのか、いこうとしているのか、を明らかにする。

1. 「日本リサイクル運動市民の会」とその一活動分野、有機農産物の専門流通事業体「らでいっしょぼーや」

1) 「日本リサイクル運動市民の会」の理念と活動

「日本リサイクル運動市民の会」は、環境保護を目的としてかかっている市民団体である。1977年1月にリサイクル運動市民の会として発足した。当時、日本の市民運動が政府や企業に対する批判や告発という運動形態を採用してきたことを不幸なことだとし、「提案型」「問題解決型」の運動をかかげ、反対するだけでなく、自ら提案し、解決のために協調していくことを目指した。

約10年間は文字通りリサイクル運動を軸に展開してきたが、現在では、「有機農産物や合併浄化槽、エコロジーグッズなどの具体的な「モノ」を通して、「環境保護策を提案していこう、環境保護の大切さを広く知ってもらおう」というのが運動のスタイルである。

1988年に有機農業宅配システムである「らでいっしょぼーや」事業を開始するために、株式会社を設立した。経済的な基盤をもち、自立した市民運動を展開していくために事業活動が必要であり、そのためには、任意団体では事業上の取引に支障をきたし、日本の現状では株式会社を選択せざるをえなかったということがその理由である。したがって、「日本リサイクル運動市民の会」の専任スタッフは、同時に株式会社の従業員である。

1994年現在、資本金2,000万円、年間売上高145億円、従業員数(団体専任スタッフ)はフルタイム241人、パートタイム373人、計614人である。株式会社設立以来今日まで、売上高、従業員数とも急増しており、様々な活動に取り組んでいるが、主要な有機農産物を初め、加工食品などを含めた700品目の宅配事業「らでいっしょぼーや」の売上高が全体の9割を占めている。

2) 「らでいっしょぼーや」の活動と消費者意識

消費者には会員制度をとり、生産者とは契約、計画生産された有機農産物を全量引き取るという仕組みである。一週間に一回、配送される戸別宅配であり、留守の時には留め置きができる。配送は一部の地域を除いては自社の業務であり、委託ではない。

「環境保全型生産基準委員会」が設けられ、生産者の意見を取り入れ、生産基準が設定されており、

生産基準は一年に一度見直しが行われている。会員には生産基準について、契約時に知らされている。

会員数は1995年3月現在、47,100会員（世帯）であり、増加率は一定ではないが、急増しているといえる（表1）。30歳台、40歳台の会員が多い（表2）。

宅配の有機農産物を購入する動機は安全性、健康、美味しさ、利便性を求めてであり、特に、安全性と健康という理由が多い。動機としてすでに環境問題を一割強の人があげている。こうした傾向は年齢差、入会年次別でも違いは見られない（表3、4）。また、子供が誕生し、子供に安全な食物を食べさせたいので入会したという、投稿が目立つ。

一旦入会しても、いろいろな理由で退会する会員も多い。各年の入会者数に占める退会者数である退会率は、1993年で関東地区では47.2%、関東と関西二地区では53.0%にも及び、半数は入れ替わっているのが実態である（表5、6）。退会理由は関東地区では、大きく分けると野菜の量、傷み、虫などに関すること（31.0%）、家族構成の変化や家庭の事情（45.9%）、配達時間などシステムの問題である（表7）。消費者の有機農産物それ自体への理解不足は、意識が低いことにかがえる。また、経済的理由も含めて、家族の人数が変化、留守がちだったり、家庭での食事の回数が減少すれば、退会につながる事が指摘される。加工食品があふれ、外食化が進んでいる今日では、家庭で三食料理するライフステージの時期にあるか、あるいはそうしたライフスタイルを堅持している家族が、継続しているといえそうである。

2. 農業・農村に関する市民の意識変革と環境問題への影響の限界と阻害要因

1) 「らでいっしょぼーや」と市民運動

「らでいっしょぼーや」の母体である「日本リサイクル運動市民の会」は環境保護を目的とした団体であり、その主要事業である有機農産物の宅配事業は、組織形態は株式会社であるが、市民運動という機能を併せ持つ、専門の流通事業体である。しかし、市民運動の別組織はなく、したがって、事業活動を通じて、市民運動をいかに進めるかが課題となる。

先に述べたように「モノ」を通して環境への対応策を提案していき、生活環境や地球環境を考えるグリーンコンシューマーを創出することが、具体的な市民運動であるという考え方をとっている。

専門流通事業体は消費者に有機農産物を上手に処理できるような保存方法や料理方法といった情報を提供し続け、生活提案をしている。それだけでなく、その背後にある農業や農村問題、ひいては環境問題についての知識や情報を伝達し続けている。

2) 農業・農村に関する市民の意識変革に関する限界と阻害要因

産消提携運動に参加したり、信頼できる専門流通業者の宅配を受けたり、有機農産物を継続して食べ続けるという行動を実践していくためには、農産物の保存方法や調理方法といった生活技術を身につける必要性や、食物についての意識を変え、食生活を変えることを余儀なくされる。ひいてはライ

表1 「らでいっしょぼーや」会員数の年別推移（各年3月現在）

| 年 | 世帯数 (=会員数) | 増加数 | 増加率 (世帯数/増加数) |
|-------|---------------|-------|------------------|
| 1988年 | 2,500世帯 | — | — |
| 1989 | 8,600 | 6,100 | 70.9% |
| 1990 | 11,700 | 3,100 | 26.5% |
| 1991 | 19,900 | 8,200 | 41.2% |
| 1992 | 28,400 | 8,500 | 29.9% |
| 1993 | 36,800 | 8,400 | 22.8% |
| 1994 | 44,500 | 7,700 | 17.3% |
| 1995 | 47,100 | 2,600 | 5.5% |

データは「日本リサイクル運動市民の会」提供

表2 「らでいっしょぼーや」会員（世帯）の年齢別構成（1995年3月現在）

| | 計 | 20歳台 | 30歳台 | 40歳台 | 50歳台 | 60歳台以上 |
|-----|--------|-------|--------|--------|-------|--------|
| 世帯数 | 47,200 | 6,400 | 22,400 | 10,700 | 5,400 | 2,300 |
| | | 13.6% | 47.4% | 22.7% | 11.4% | 4.9% |

データは「日本リサイクル運動市民の会」提供

表3 入会動機、年齢別：複数回答（1994年1月）

単位 %

| | 合計 | 安全性 | 利便性 | 美味しさ | 鮮度 | 健康 | 加工品 | 環境問題 | アレルギー | 友人の紹介 | その他 |
|-------|-------|----------------|--------------|--------------|--------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|-------------|
| 合計 | 2,073 | 1,608 77.6% | 583 28.1% | 517 24.9% | 267 12.9% | 1,244 60.0% | 59 2.8% | 249 12.0% | 266 12.8% | 110 5.3% | 91 4.4% |
| 20歳台 | 361 | 277 76.7% | 75 20.8% | 108 30.0% | 44 12.2% | 216 59.8% | 9 2.5% | 56 15.5% | 51 14.1% | 10 2.8% | 14 3.9% |
| 30歳台 | 1,038 | 843 81.2% | 337 32.5% | 267 25.7% | 133 12.8% | 624 60.1% | 36 3.5% | 121 11.7% | 159 15.3% | 56 5.4% | 42 4.0% |
| 40歳台 | 410 | 313 76.3% | 104 25.4% | 93 22.7% | 56 13.7% | 254 62.0% | 10 2.4% | 47 11.5% | 42 10.2% | 25 6.1% | 15 3.7% |
| 50歳台 | 153 | 108 70.6% | 39 25.5% | 31 20.3% | 18 11.8% | 97 63.4% | 1 0.7% | 18 11.8% | 10 6.5% | 11 7.2% | 9 5.9% |
| 60歳以上 | 96 | 67 67.7% | 28 28.3% | 18 18.2% | 16 16.2% | 53 53.5% | 3 3.0% | 7 7.1% | 4 4.0% | 8 8.1% | 11 11.1% |

注：関西（大阪）事業所の会員を対象とし、配布数 4,323 世帯、有効回収 2,073、有効回収率 48.0%

データは「日本リサイクル運動市民の会」提供

表4 入会動機、入会年次別：複数回答（1994年1月）

単位 %

| | 合計 | 安全性 | 利便性 | 美味しさ | 鮮度 | 健康 | 加工品 | 環境問題 | アレルギー | 友人の紹介 | その他 |
|-------|-------|----------------|--------------|--------------|--------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|------------|
| 合計 | 2,073 | 1,604 77.4% | 580 28.0% | 518 25.0% | 268 12.9% | 1,243 60.0% | 59 2.8% | 249 12.0% | 265 12.8% | 109 5.3% | 92 4.4% |
| 1988年 | 199 | 161 80.9% | 56 28.1% | 56 28.1% | 14 7.0% | 107 53.8% | 6 3.0% | 28 14.1% | 20 10.1% | 2 1.0% | 9 4.5% |
| 1989 | 115 | 88 76.5% | 33 28.7% | 31 27.0% | 13 11.3% | 67 58.3% | 4 3.5% | 13 11.3% | 12 10.4% | 9 7.8% | 5 4.3% |
| 1990 | 166 | 141 84.9% | 38 22.9% | 42 25.3% | 17 10.2% | 112 67.5% | 7 4.2% | 28 16.9% | 13 7.8% | 16 9.6% | 6 3.6% |
| 1991 | 303 | 237 78.2% | 88 29.0% | 60 19.8% | 29 9.6% | 156 51.5% | 5 1.7% | 33 10.9% | 39 12.9% | 19 6.3% | 15 5.0% |
| 1992 | 279 | 221 79.2% | 77 27.6% | 79 28.3% | 35 12.5% | 163 58.4% | 8 2.9% | 39 14.0% | 32 11.5% | 15 5.4% | 14 5.0% |
| 1993 | 997 | 756 75.8% | 288 28.9% | 250 25.1% | 160 16.0% | 638 64.0% | 29 2.9% | 108 10.8% | 149 14.9% | 48 4.8% | 43 4.3% |

データは「日本リサイクル運動市民の会」提供

フスタイルの変化をも迫られる。

女性の高学歴化は社会での女性の就業機会の増大に伴い、共働きを増大させているが、一方では男女の役割分担が変化しているとはいえ、家庭での女性の負担が大きく、家事の外部化も進んでいる。

農業が再認識され、環境問題がクローズアップされている現状では、有機農産物を求めて生産者と消費者との連携が地域農業として、展開されている事例も多く紹介されている。生産者との関わりが直接的であり、しかもその程度が深い程、市民は農業や農村への関心を高め、環境問題への意識も高まることは確かであろう。しかし一方では、安全な食物は欲しいが、おいしくなければ買わないし、自ら積極的に参加することには関心はないという市民も多い。

日本生活協同組合連合会の組合員調査（1994年）によれば、「無農薬野菜や低農薬・有機栽培野菜を

表5 各年別入会者数、退会率（但し、埼玉県美女木事業所のみ）

| | 1988年 | 1989 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 |
|--------------------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|
| 各年入会者数 | 9,620 | 4,760 | 6,610 | 11,230 | 15,900 | 17,400 | 11,690 | 2,230 |
| 内、その年の 在会者数 | 2,780 | 1,640 | 2,170 | 4,170 | 6,450 | 9,190 | 10,820 | 2,240 |
| 退会者数 | 6,840 | 3,120 | 4,440 | 7,060 | 9,450 | 8,210 | 870 | ? |
| 退会率 (入会者数/退会者数) | 71.1% | 65.5% | 67.2% | 62.9% | 59.4% | 47.2% | 7.4% | |

- 注：(1) 1995年の数字は、会員数のなかに当該事業所の職員である会員数が含まれており、その数が間違っていてインプットされたとの説明
- (2) 開始時期1988年、1989年は野菜の作付から栽培まで半年～1年かかるので宅配する商品が不足し、入会者に待ってもらったため、退会者が多い。
- (3) 同事業所の退会率（全世帯数に占める退会者数）は、1995年で毎月2.1%である。
- (4) 当事業所の会員総数は1995年4月現在、39,480～39,490世帯である。

データは「日本リサイクル運動市民の会」提供

表6 各年別、入会者数と退会者数の推移（但し、埼玉県美女木事業所と関西、大阪事業所）

| | 1988年 | 1989 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 |
|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|
| 入会者数 | 9,620 | 4,760 | 7,880 | 12,960 | 17,290 | 21,400 | 15,310 | 3,400 |
| 退会者数 | 2,060 | 3,030 | 2,830 | 5,660 | 9,370 | 11,350 | 10,550 | 2,530 |
| 退会率 | 21.4% | 63.7% | 35.9% | 43.7% | 54.2% | 53.0% | 68.9% | 73.5% |

データは「日本リサイクル運動市民の会」提供

表7 退会理由：美女木事務所、1994年8月実施、同年6月第3週～7月第3週対象
複数回答のうち、第一理由のみ、サンプル数220世帯

| 理 由 | 世 帯 数 | 比 率 |
|--------------------------------|-------|-------|
| 野菜に関すること (量、傷み、虫、等) | 68 世帯 | 31.0% |
| 家族構成の変化 (転勤、本人の病気、等) | 49 | 22.5% |
| 家庭の事情 (留守がち、食事の回数減少、等) | 35 | 16.0% |
| 同質の野菜が入手可能 (他団体へ、近隣に店舗開設、等) | 18 | 8.2% |
| 経済的理由 (割高、無理、不経済、買増し必要) | 8 | 3.7% |
| 他地域へ転出 (転居) | 8 | 3.7% |
| システムが合わない (配達曜日、自分の生活、等) | 5 | 2.1% |
| 配達時間 (留守時の置き止めが嫌等) | 4 | 1.6% |

データは「日本リサイクル運動市民の会」提供

選んで買う」ことに、30.9%が「あてはまる」、36.3%が「ややあてはまる」としている。しかし、「おいしくなければ安全性が高くても買わない」ことに37.9%が「あてはまる」、34.1%が「ややあてはまる」とし、7割以上が安全性よりも美味しさを選択することを示している。

3. 「らでいっしゅぼーや」成長の要因

1) 流通事業体の誕生

80年代後半になると、有機農産物への需要が拡大し、生産者が急速に増加した。そうした中で、専門流通業者や、有機農産物市場に進出する流通企業が増えていった。中でも注目されるのは、有機農産物の流通販売システムに「宅配」を導入した専門流通業者の急成長ぶりである。

この「宅配」のコンセプトを持って1987年12月に日本リサイクル運動市民の会の10周年記念としてつくられた「らでいっしゅぼーや」が「誰でも参加できる“食”の市民運動」として専門流通事業体に参入する。これが専門流通事業体の「宅配」の日本での最初である。この「宅配」という新しいシステムは専門流通業者の規模の拡大に大きな影響を与えることになる。特に「らでいっしゅぼーや」の活動はきわだって注目を浴びる。1987年12月に結成し、実際には翌88年から事業開始であるが、2年後には1万世帯を越えた会員数は、その後も順調に増え、92年3月現在の会員数は3万2,000世帯になっていた。成長要因として①戸別“宅配”の利便性②巧みなマーケティング戦略を挙げることができる。

2) 市民団体が株式会社になることの成否

(1) なぜ株式会社にしたのか

市民団体である「日本リサイクル運動市民の会」が「環ネットワーク株式会社」という名称で法人化したのは、次のような理由からである。

- ① 市民団体は法律上の資格でいうと、“人格なき財団”に分類され、法人としての権利能力がない。つまり、みなし法人であり、法人格がない。
- ② 法人格をもたないと、様々な契約や口座開設はすべて“個人名義”で行わなければならない。
- ③ 常勤スタッフだけで200名を超える“大所帯”になってきたが、市民団体のままでは何の保障も得られず、法人化によって社会保険などを整備することが可能になる。
- ④ 日本における市民団体は税制上の優遇策がない。かといって財団法人にすると数億円を預託したり、役人天下りの受け入れ先として行政に縛られる。

(2) 法人化で運動の理念遂行に変化はないか

日本リサイクル運動市民の会が株式会社の形態をとったのは以上のような理由からであり、決して市民団体を株式会社にしたわけではない。

「市民運動の継続性」という観点からみていくと、株式会社にして「経済的基盤を確立」するのが大切となる。

また株式会社で事業展開する「らでいっしゅぼーや」は、日本に本当の「環境産業」という新たな“業界づくり”の規範となる活動を実践している。

4. 考 察

1980年代後半より有機農産物の市場は確実に拡大傾向にある。このような有機農産物市場拡大の背景には、消費者・市民の食への安全性と健康への希求が重要なファクターになっていることはすでに述べた如くであるが、特にチェルノブイリ原発事故、ウルグアイランドによる米の自由化問題、95年の米不足問題などが一般市民の中にも食の安全を通して、農業・農村への関心を高めていることは間違いない。農業を通しての環境問題への関心の高まりと短絡的に見ることはできないまでも「食の安全」という大きな需要が生まれつつ、市場が拡大形成されつつあることは間違いない。この動向は未だ10年に満たないことを考えると、現象としてはムード先行型ですすんでいると見ることもできる。

次に重要なキーファクターになるものに「流通の仕組」がある。「らでいっしゅぼーや」は流通手段

として現代の最も便宜性の高い「宅配システム」を導入し、飛躍的な成長を果すことになる。

第3には価格の問題にふれたい。流通即ち宅配を導入することによって、かつての共同購入・店舗購入に比べて運送費用がかかる。「らでいっしゅぼーや」では、価格の14%（発足当時は20%）が流通費になっている。「安全だが高い商品」であることは明瞭である。それにもかかわらず、宅配システムの導入によって「らでいっしゅぼーや」が現在会員55,000人の日本最大の組織になっている（注。一般には専門流通事業体の流通費は6%前後とされている）。

第4としてあげたいことは、環境保護団体が母体となっていることがイメージアップになっていることを見逃せない。

最後にマーケティングの問題にふれたい。

「らでいっしゅぼーや」は市民団体とは思えない卓越したマーケティング・センスを持っている。市民運動とマーケティング（マネージメント）、一見して何の関連性もないこの両者をもの見事に融合させている。「日本リサイクル運動市民の会」は1993年の「JMA 総合マーケティング優秀賞」に選定されている。市民団体としてはもちろん初めてのことである。JMAではさらに「得意分野や理念」に拘り続けて顧客の支持を得ていることを大きな評価要因にあげており、環境へのこだわりを賛意を表している。

「らでいっしゅぼーや」の代表は木原義行で、株式保有者ではない。取扱高の90%を占める有機農産物の宅配事業のディジションメーカーであることを考えると、企業論に於ける株式数と意志決定とは全く関係がないことが伺われる。株式会社はあくまでも日本リサイクル運動市民の会の運営、及び具体的活動の形としての「らでいっしゅぼーや」を円滑に推進するための一つの道具なのである。そう云う点から云うと、市民運動とマネージメントとは二律背反なものではなく、同居している発展のための重要なファクターと見ることができる。

参 考 文 献

- [1] 国民生活センター編『多様化する有機農産物の流通』、学陽書房、1992。
- [2] 国民生活センター編『日本の有機農業運動』、日本経済評論社、1984。
- [3] 大島茂男・村田 武『消費者運動のめざす食と農』、〔全集 世界の食料、世界の農村13〕、農山漁村文化協会、1994。
- [4] 竹中久二雄・岡部 守編著『農を「生命」の産業運動として考える』、学陽書房、1990。
- [5] 渋谷武三『21世紀に生きる 産直運動 埼玉産直センターの15年を綴る』、生活ジャーナル、1988年。
- [6] 日本生活協同組合連合会『94年度全国生協組合員意識調査 報告書』、1995。
- [7] 安達生恒『岐路に立つ日本農業』、有斐閣、1993。
- [8] 嘉田良平『監修 OECD レポート 環境と農業：先進諸国の政策一体化の動向』、農山漁村文化協会、1993。
- [9] 古沢広裕『共生時代の食と農：生産者と消費者を結ぶ』、家の光協会、1990。
- [10] 農林水産省監修、全国農業協同組合中央会編『最新事例 環境保全型農業』、家の光協会、1994。
- [11] 中村 修『農家のための産直読本』、農山漁村文化協会、1993。
- [12] 東井正美等著『都市のくらしと農業問題 農業経済学へのアプローチ』、ミネルヴァ書房、1995。
- [13] P.F ドラッガー『非営利組織の経営』、ダイヤモンド社、1992。
- [14] 佐藤富雄 "Comparative Study of Incentives in New Type of Profit Organization and Non-Profit Organization", 法政大学修士論文、1994。
- [15] 「日本リサイクル運動市民の会」の資料多数 資料省略。
- [16] 関係者からのヒヤリング・データ。

都市近郊緑地空間の有する公益的機能の経済的評価

— 埼玉県見沼田圃を事例として —

吉田謙太郎

(農林水産省農業総合研究所)

1. 課 題

見沼田圃は、東京から 30 km 圏内に残る 1,257.5 ha に及ぶ大規模な農業・緑地空間である。昭和 33 年の狩野川台風の洪水被害を軽減させたのを契機に、昭和 40 年に「見沼 3 原則」が制定され、以後見沼田圃の開発は厳しく規制された。その結果として、このような広大な空間が残されてきた経緯がある。

現在の見沼田圃は、都市住民のオアシス的存在として、周囲の生活環境を高めるとともに、様々なレクリエーションへの利用も盛んである。また、阪神・淡路大震災を機に、大震災時の避難所として、周辺住民の関心が高まってきている。

本稿では、見沼田圃の公益的機能を、「洪水防止や大震災時の緊急避難所としての防災機能」と「レクリエーション利用や周囲の生活環境に潤いを与えるアメニティ機能」の 2 つに分類し、その便益を経済的に評価することを課題とする。

便益評価の手法として、二段階二肢選択 CVM (double-bounded dichotomous choice CVM ; DB-CVM) を適用した。DB-CVM は、通常の一段階二肢選択法 (single-bounded dichotomous choice CVM ; SB-CVM) のもついくつかの欠点を解消する方法であることが知られている。わが国における農業の公益的機能評価には、従来 SB-CVM が適用された事例が多いが、DB-CVM が適用されるのは、今回の見沼田圃を事例とした調査が初めてである。CVM による公益的機能評価の信頼性を高める上で、DB-CVM を適用して評価を行い、手法適用上の問題点を探ることは有益である。

2. CVM 調査

1) 調査設計

分析対象とする財は、見沼田圃の防災機能とアメニティ機能である。しかし、防災機能とアメニティ機能では、財としての性格が異なる。対象とする財は、防災機能では農地としての見沼田圃であるが、アメニティ機能では、農地に加えて周辺のサイクリングロードや散策路、公園等をも含むより広い範囲が財に含まれる。

財の便益が及ぶ範囲として、防災機能については近隣の 6 市を、アメニティ機能については埼玉県全域と東京都北部を想定し、そこに居住する住民を見沼田圃の評価主体とした。

CVM 調査において、仮想市場 (hypothetical market) とそれに対する支払形態 (payment vehicle) の設定は、最重要項目である。本調査では、「近い将来に、見沼田圃の全てが住宅地や工場等になる事態を避け、現在の公益的機能水準を維持するための見沼基金を設立し、市民からの寄付金により運営する」という仮想的状況の設定を行った。つまり、等価余剰を評価測度として用いた。また、見沼田圃の便益は、個人の支払意志額 (willingness-to-pay ; WTP) という形態をとって表される。

質問方法の二段階二肢選択法は、まず初めに回答者に任意の金額を 1 つ提示し、その金額であれば支払う意志があるかどうかを尋ねる。つぎに、「はい」と回答した人にはより高い金額を、「いいえ」と回答した人にはより低い金額を再度提示し、それに対する支払意志を尋ねる方法である。

提示額設計 (bid design) は、防災機能調査については、1 番目の提示額として 1,000~500,000 円の 10 種類の金額を提示した。その提示額に「はい」と回答した人には 1 段階高い金額を提示し、「いいえ」と回答した人には 1 段階低い金額を提示した。なお、1,000 円に対して「いいえ」と回答した人に

は 500 円を提示し、500,000 円に対して「はい」と回答した人には 1,000,000 円を提示した。

アメニティ機能調査も、防災機能と同様の手順を踏むが、1 番目の提示額として、200~50,000 円の 10 種類の金額を設定した。また、200 円に対して「いいえ」と回答した人には 100 円を提示し、50,000 円に対して「はい」と回答した人には 100,000 円を提示した。

2) 調査実施概要

調査は、1996 年 2 月に郵送法 (mail survey) により実施した。標本抽出は、NTT 電話帳からの無作為抽出により行った。防災機能調査は、1,020 通配布し 297 通回収 (29.1%)、うち有効回答が 264 通 (25.9%) であった。アメニティ機能調査は、1,600 通配布し 465 通回収 (29.1%)、うち有効回答が 424 通 (26.5%) であった。

調査結果の特徴としては、「見沼田圃は大切であるが、他の方法で保全すべきである」とする抵抗回答 (protest no ; pn) が多数見られた。その割合は、防災機能調査においては 33.2%、アメニティ機能調査においては 27.5% である。分析の信頼性を高めるためには、なるべく抵抗回答を減少させるような調査設計が望ましいが、多様な価値観をもつ都市住民に対する CVM 調査においては、抵抗回答の比率が高くなる傾向があると考えられる。

3. 分析結果

二肢選択法のデータから WTP を導出する方法には何種類かあるが、本稿では Hanemann [1] の定式化に従い分析を行った。なお、受諾確率はロジスティック分布すると仮定し、提示額には自然対数をとる対数ロジットモデルを分析モデルとして適用した。

分析結果は、第 1 表と第 2 表の通りである。モデル 1 と 3 は全有効回答を利用した分析結果であり、モデル 2 と 4 は抵抗回答を除外した分析結果である。

パラメータの符号条件等からは、今後も見沼田圃を現状通り残していきたいと回答した人の WTP が高いという結果と、見沼田圃の震災時の避難所としての機能を高く評価している人の WTP が高いという結果が得られた。

一世帯当たり平均 WTP (mean WTP) には、防災機能が年額 42,497 円、アメニティ機能が年額 10,535 円という結果が得られた。ここで、防災機能を洪水防止機能と震災時の避難所機能に分け、両機能の重要度比較の結果をもとに WTP を振り分けると、洪水防止機能が年額 22,665 円、震災時の避難所機能が年額 19,832 円となった。

上記の一世帯当たりの WTP に受益世帯数を掛けることにより、TWTP (総支払意志額) が得られ

第 1 表 防災機能の推定結果

| 変 数 | モデル 1 (t-値) | モデル 2 (t-値) |
|---------------------------|-----------------------|-------------------------|
| 定数項 | 1.95736 (1.02994) | 2.90610 (1.34387) |
| T :提示額(自然対数) | -0.783177 (-9.42980) | -0.927635 (-8.83535) |
| DIS:圏域(隣接3市=1,他=0) | 0.027131 (0.063268) | 0.360406 (0.637166) |
| Dk :認識(よく知っていた=1,他=0) | 0.542320 (1.43359) | 0.625114 (1.37687) |
| Dv :訪問経験(ひんばん=1,他=0) | -0.059115 (-0.125022) | 0.907051 (1.42852) |
| Dfd:過去の洪水被害(床下浸水以上=1,他=0) | 0.572350 (1.05533) | 0.802809 (1.03430) |
| Dff:今後の洪水被害可能性(高い=1,他=0) | 0.731367 (1.39839) | 0.402016 (0.581110) |
| Di :洪水被害軽減(守られてきた=1,他=0) | 0.339205 (0.895694) | 0.569832 (1.15202) |
| De :避難所としての役割(かなり大=1,他=0) | 0.845563 (2.21593) | 0.891104 (1.96791) |
| Dd :今後の方向性(拡大=1,他=0) | 0.884115 (2.05885) | 0.755229 (1.43364) |
| Ds :性別(男性=1,女性=0) | -0.287043 (-0.700234) | 0.599346E-2(0.013007) |
| AGE:年齢 | -0.015602 (-1.08276) | -0.804274E-2(-0.479322) |
| NOF:世帯員数 | 0.032321 (0.261655) | 0.094664 (0.602350) |
| INC:所得(自然対数) | 0.596225 (2.21791) | 0.597950 (1.97427) |
| n | 264 | 166 |
| A I C | 466.6 | 374.7 |
| 適合度 | 67.4 % | 62.7 % |
| median WTP | 2,271 円 | 7,345 円 |
| mean WTP | 27,463 円 | 42,497 円 |

第2表 アメニティ機能の推定結果

| 変 数 名 | モデル3 (t-値) | モデル4 (t-値) |
|--|-----------------------|-----------------------|
| 定数項 | -0.967427 (-0.412589) | -0.778013 (-0.325603) |
| Td : 提示額(自然対数) | -0.904388 (-15.2971) | -1.18554 (-14.2766) |
| DIS: 圏域(隣接=1, ~10km=2, ~20km=3, 20km~=4) | 0.027282 (0.246391) | 0.067862 (0.508094) |
| Dk : 認識(よく知っていた=1, 他=0) | 0.294768 (0.996780) | 0.503814 (1.50498) |
| Dv : 訪問経験(有=1, 無=0) | 0.471035 (1.24410) | 0.717776 (1.53529) |
| Dfv: 今後の訪問意志(有=1, 無=0) | 0.494970 (1.70309) | 0.112299 (0.353231) |
| Di : 見沼田圃のイメージ(農業=1, 他=0) | 0.022564 (0.096827) | 0.129449 (0.456056) |
| Dd : 今後の方向性(維持・拡大=1, 他=0) | 1.17402 (3.81451) | 1.32348 (3.53990) |
| Ds : 性別(男性=1, 女性=0) | 0.259273 (0.931236) | 0.363877 (1.09351) |
| AGE: 年齢(自然対数) | 0.496471 (1.07641) | 1.11757 (2.39270) |
| NOF: 世帯員数 | -0.191068 (-1.87944) | -0.193652 (-1.68868) |
| Dsc: 学童の有無(有=1, 他=0) | 0.212365 (0.664867) | 0.470906 (1.28594) |
| INC: 所得(自然対数) | 0.756546 (4.28780) | 0.750737 (3.82127) |
| n | 424 | 300 |
| A I C | 927.6 | 721.8 |
| 適合度 | 59.0 % | 58.0 % |
| median WTP | 1,883 円 | 3,935 円 |
| mean WTP | 8,877 円 | 10,535 円 |

る。受益世帯の定義に従い TWTP を推計すると、防災機能が 248 億円(洪水防止機能 132 億円, 震災時の避難所機能 116 億円), アメニティ機能が 290 億円となる。

4. お わ り に

CVM を適用して、見沼田圃のもつ公益的機能の経済的評価を行った結果、見沼田圃は多額の便益を周辺住民に与えていることが明らかとなった。従来、洪水防止機能等の評価に適用されてきた代替法は、受益者数を捨象した分析であったため、都市近郊地域においては過小評価になる傾向があったが、CVM による今回の評価結果は、その欠点を解消するものであると言える。

また、今回の調査結果からは、都市近郊地域において、農地のもつ公益的機能として、震災時の避難所機能が高い評価を得ていることが明らかとなった。

手法適用上のメリットとしては、DB-CVM を適用した本調査において、吉田他〔3〕、吉田〔4〕、矢部他〔2〕のSB-CVM による調査において観察された回答拒否行動が見られなかったことが挙げられる。また、本調査においては、最高提示額での受諾率は 10% 以下であり、分布型の特定を行う上で適切な結果が得られた。このことは、最高提示額を十分に高く設定した効果であるとともに、DB-CVM の適用により情報量が増加し、質問はシナリオへの是非ではなく、提示額への是非であるということが、回答者に十分に理解された結果である。

引 用 文 献

- 〔1〕 Hanemann, M., Loomis, J., and Kanninen, B., "Statistical Efficiency of Double-Bounded Dichotomous Choice Contingent Valuation", *American Journal of Agricultural Economics*, 73, 1991, pp. 1255~1263.
- 〔2〕 矢部光保・合田素行・吉田謙太郎「低投入型農業のための農家補償額の推計」『農業経営研究』, 第 33 卷 3 号, 1995, pp. 25~34.
- 〔3〕 吉田謙太郎・千々松宏・出村克彦「丘陵地畑作農業の創り出す農村景観の経済的評価」『農業経営研究』, 第 34 卷 1 号, 1996, pp. 33~41.
- 〔4〕 吉田謙太郎「コンティンジェント評価法による農村景観の経済的評価」『農業総合研究』, 第 50 卷 2 号, 1996, pp. 1~45.

環境保全型農業の展開条件

—デンマークのバイオガス・プラント事業—

中原准一

(酪農学園大学酪農学部)

1. デンマーク農業の環境問題

デンマークにおいて、1960年代以降のいちじるしい工業成長を経て、人々の間に自然環境の汚染が意識されるようになった。もちろん、農業部門も1960年代以降、個別経営の専業大規模化が進展した。

以下、環境汚染の様相と規制の経過について時系列的にまとめることにする(註1)。

①1960年代末から1980年代はじめにかけて、デンマーク沿岸部の海水の富栄養化が進展した。藻類やプランクトンの過剰発生がみられ、沿岸部の魚類の弊死が相次いだ。②1983年10月、デンマーク環境省は、過去30年間、地表水および地下水の硝酸塩濃度がかかなり上昇したと報告。③1984年8月、政府は「NPO報告(硝酸塩、燐酸、有機質による水汚染)」を国会に提出。燐酸による汚染の多くは都市に由来するが、硝酸塩汚染の大部分は農業に起因する、とした。④1985年5月、政府のNPO削減計画は国会で承認され、ふん尿の6カ月間の貯留の必要、およびふん尿やサイレージの廃液の流出防止に関する規制がうちだされる。同計画はふん尿の栄養分の浸透による環境破壊、とくに窒素汚染の軽減をめざした。⑤1986年秋、Centralized Biogas Plants(共同バイオガス・プラント)行動計画のための企画委員会が発足。⑥1987年2月、環境省はThe Action Plan for The Aquatic Environment(「水環境行動計画」)を策定。⑦1992年9月、農業省は農地法によって緑地化(秋播き作物で耕地の65%以上をカバーすること)、輪作計画、肥料計画および農業用肥料計算書(施肥設計のマニュアルといってよい、NPO削減計画の厳格な実施を迫るもの。農業アドバイザー・センターがこれらにもとづいて個々の農家を指導する)に関する規定を策定。⑧1993年3月、農業者の環境投資にたいする補助制度が発足。

デンマークは、「パンケーキをふせたような」と表現されているとおり、全国がほぼ平坦な地形に終始している。もっとも標高の高いのは、ユトランド半島の中央部で海拔173mほど。山岳地域が無いため河川も無い。1993年、ユトランド半島に同国の牛の総飼養頭数の86%、豚の同77%〔1〕ほどが、それぞれ飼養されており、家畜飼養の集中は否定できない。したがって、上記の1960年代以降の事態の推移とともに大量の家畜ふん尿に起因する、硝酸塩による環境汚染が懸念されるのである。「NPO削減計画」にみられるように、環境規制の対象は水質汚染や土壌汚染の防止に全力が傾注されるようになるのである。農業の環境規制を担当する省庁は、環境省と農業水産省(註2)となる。環境省は水質規制に、農業水産省は土地利用規制にそれぞれ権限を有する。

農業の環境規制は上記したように、1985年がひとつの画期をなす。汚染源としての窒素(N)の削減策が明瞭になったからである。それは農場から排出される、ふん尿やサイレージの廃液など、環境汚染の可能性のあるもの全てを土壌や地表水などに浸透したり流出したりすることから徹底して排除するものだ。農場はマニユア・ストアを設置し、農場内から排出される液体を全て貯留しなければならないからである。マニユア・ストアでの貯留期間は最低で年間6カ月以上必要であるとし、9カ月間の貯留が望ましいとされる(註3)。貯留物の圃場への散布は、植物の生育の旺盛な4月から6月までの3カ月間に限定されている。

もちろん、飼養頭数の規模からいって、家畜ふん尿の全てを農場内で処理しきれない経営体が発生する。このような場合、バイオガス・プラントが農場から排出される家畜ふん尿の処理を引き受ける。すでに1984年、ユトランド半島の北端にちかいV.ハイエルミットレフにバイオガス・プラント第1

第1表 デンマークにおける 1haあたり最大許容家畜単位数

| | 家畜 単位/ha | ふん尿量 m ³ /ha/年 | N量 kg/ha/年 |
|----------------|-------------|------------------------------|---------------|
| 牛農場（牛飼養が2/3以上） | 2.3 | 53 | 248 |
| 豚農場（豚飼養が2/3以上） | 1.7 | 30 | 184 |
| その他の家畜農場 | 2.0 | — | — |
| 舎飼家畜のない農場 | 1.7 | — | — |

資料：Danish Farmers' Union 1989

参照：家畜単位の算定基礎（1haあたり）

| | | |
|----------------|-------|-------|
| 乳牛（重量種） | 牛/年 | 1.0頭 |
| 乳牛（ジャージー種） | 牛/年 | 1.1頭 |
| 雌豚（25kgまでの子持ち） | 母豚/年 | 3.0頭 |
| 肥育豚（25～95kg） | 生産数/年 | 30.0頭 |

資料：表2に同じ

号が登場している。個々の経営体はマニユア・ストアの設置によって環境保全に努力を傾注する訳だが、さらにバイオガス・プラントの設置によって、より徹底した規制が可能となるのである。このようにデンマークの農業の環境規制は体系的で万全を期したものだ。

第2の画期は、1992年以降である。農業省は、農地法で緑地化（秋播き作物を播種して耕地の65%以上をカバーすること）を打ち出した。緑地化率は、1993年秋の時点で84%に達する〔2〕。緑地化は、貯留されたふん尿を指定された期間（4～6月の3カ月間）に効果的に散布するために設定された。しかも輪作計画、肥料計画（圃場毎の施肥計画一家畜ふん尿の投入に伴う化成肥料投入量の削減を誘導するもの）および農業用肥料計算書（肥料計画の裏付けとなるもの）の作製が義務づけられた。これらの立案や作製に当たって、農業アドバイザー・センターが個々の農業者を支援する体制が敷かれている。

第1表にみるように畜種毎に1ha当たりの飼養頭数が決められている。いわゆる家畜単位の設定である。そのさい、1家畜単位はホルスタイン種乳牛（成牛）1頭を基準にしている。酪農場の場合、1ha当たりの家畜単位は2.3である。ともかく、デンマークでは家畜単位にもとづく飼養頭数の制限と家畜ふん尿や農場廃棄物にたいする環境規制とが体系的に組み合わせられて実行されるのである。

（註1）デンマークにおける環境汚染と規制の経過については、デンマーク国立畜産研究所農業工学部の主任研究員・高井久光博士「共同バイオガス・プラントによる家畜ふん尿の活用」（『1994年度酪農学園大学共同研究酪農におけるふん尿処理及び活用システムに関する研究（酪農学園大学紀要別刷 第20巻）』所収、1995年11月）、農政調査委員会『平成5年度 新政策推進調査研究事業報告書—欧米畜産経営営農環境政策調査研究事業—EC諸国の畜産営農環境に関する調査研究』（1994年3月）等にもとづいている。

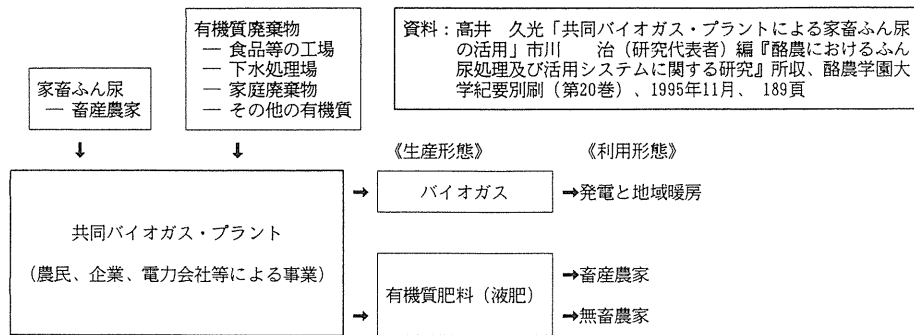
（註2）1995年4月から、デンマーク農業省は農業水産省に改組された。

（註3）1994年4月時点で畜産経営の90%が家畜ふん尿を6カ月以上貯留する能力をもつタンク（マニユア・ストア）を有しているし、同じく57%の経営が貯留期間9カ月以上のタンクを有している。

2. 共同バイオガス・プラント事業の展開

1984年に共同バイオガス・プラントの第1号機が操業を開始し、翌1985年に第2号機、1987年に第3号機がそれぞれ稼働し始めた。1995年2月時点で、バイオガス・プラントは15基が稼働しており、同年中に新たに5基ほどが稼働し始める予定だ。同プラント事業の当初は、試行錯誤を余儀なくされていたから、現在、同プラント事業は軌道にのり順調な発展といえよう。共同バイオガス・プラントの生産体制の概略は、第1図にしめす。畜産農場（酪農や養豚などの）の家畜ふん尿がタンク・ローリィ車（容量20t）で処理工場に運搬される。家畜ふん尿は、工場の巨大な発酵槽に貯留される。プラントでは、他の有機質廃棄物（豚のスローター・ハウスと場など食品加工場の廃液、下水処理場の廃液、一般家庭の生ゴミなどの廃棄物、農場の作物残渣等々）を、貯留されている家畜ふん尿に添加する。

後述するように一定期間後に発酵槽からメタンガスが生産され、プラントから延びるパイプライン



第1図 共同バイオガス・プラントの概念図

施設を通じて近隣の電力会社に売却される。電力会社は、このメタンガスを利用して発電し、都市の一般家庭に配電する。そのさいの副産物の温水は、やはり地下に埋設されているパイプラインを通じて同様に都市部の一般家庭のセントラル・ヒーティングに接続している。バイオガス・プラントの副産物が都市部の地域暖房の熱源に供給されるのである。このプラントは、農民組織、企業、電力会社、さらには地方自治体などが単独ないし共同で参画して運営される仕組みだ。

バイオガス・プラントの家畜ふん尿などの浄化後（メタンガス発酵後）の原料の溶液は、液肥（有機質肥料）として再び原料提供の畜産農場や畑作専業など無畜農家に提供される。筆者は1995年6月、北海道電力(株)総合研究所のおこなう、北欧産業構造調査の一環でデンマークに派遣されたが、そのさいリントラップの共同バイオガス・プラントを視察する機会をえた。同プラントは、周辺70戸弱の畜産農家から家畜ふん尿を収集し、メタンガス製造によって近隣のコリング市の一般家庭2,000世帯の電力供給および地域暖房を賄っている。同所では食肉加工場の廃液だけでなく、家庭の生ゴミなどが有機質廃棄物として添加されていた。

1984年からバイオガス・プラントの稼働が開始されているが、事業当初は製造技術上ならびに経営経済上の両面から種々の困難に遭遇した。そのためプラントの1号機、2号機、3号機は、それぞれ時期を前後させつつ操業を停止し、再建を講じなければならなかった〔3〕。すでに1986年、農民組織など関係機関が、共同バイオガス・プラントのアクション・プログラムを企画する、調整委員会を結成して同事業の改善に着手した。同アクション・プログラムは1988年から1991年にかけて実行された。アクション・プログラムは、操業停止中の第1～3号機の再建や新設プラントの稼働に生かされていく。1995年2月時点のデンマーク・エネルギー省のバイオガス・プラント事業にたいする評価は以下のようなになる〔4〕。ここでわれわれは最近の同事業の進捗度合いを確認できる。

第1 詳細な検討の結果、改善に努力するなら、バイオガス・プラント事業は経済収支で軌道にのせることができると確信できた（第2表参照）。同事業を継続させるうえで政府の助成金投入が不可欠とされ、1988年から政府の事業への助成が開始される（第3表参照）。第2 バイオガス・プラント事業の採算ラインは、家畜ふん尿などの供給原料1m³当たり30～35m³のバイオガスの生産量を確保するという。供給原料中に10～20%の有機質廃棄物を混合（添加）させることによってバイオガスの生産量の安定化が可能となる。第3 添加時に使う有機質廃棄物のうち、とくに産業廃棄物（豚のと場廃棄物）の安定的な確保が肝要となる。そのさい、家庭の生ゴミ添加でバイオガスの発生効率をよくすることが確認された。これに地方自治体などが関心を寄せる。第4 家畜ふん尿の同プラントへの輸送と、バイオガス製造後の副産物の液肥の利用農家への返送に要する輸送費は、同プラント総事業費の35～50%を占める。農家と同プラントの間の距離は、事業の採算性からいって通常15～16km程度が適当といわれる。このことから、同プラントの立地のよしあしがきわめて重要なことといえる。第5 同プラントをめぐるデメリットは、臭気を抜本的に解消する策をまだえていないことだ。臭気

第2表 10カ所（初期建設）のバイオガス・プラントの主要な特徴（1994年平均）

| | V・Hjermitstlev | Vegger | Skovgaard | Davidinde | Sinding | Fangel | Revninge | Ribe | Lintrup | Lemvig |
|-------------------------------------|----------------|--------|-----------|-----------|---------|--------|----------|--------|---------|--------|
| a. 総供給原料 (m^3 / 1日) | 44 | 58 | 53 | 27 | 132 | 152 | 37 | 401 | 385 | 453 |
| b. 家畜ふん尿 ($b/a \times 100$ %) | 63 | 73 | 70 | 86 | 70 | 77 | 75 | 84 | 67 | 79 |
| c. 有機質廃棄物* ($c/a \times 100$ %) | 37 | 27 | 30 | 14 | 30 | 23 | 25 | 16 | 33 | 21 |
| d. 発酵温度 ($^{\circ}C$) | 37 | 56 | 35 | 37 | 52 | 37 | 44 | 53 | 37 | 52 |
| e. 処理時間 (日数) | 34 | 15 | 29 | 28 | 16 | 21 | 15 | 12 | 20 | 17 |
| f. ガス生産量 (m^3 / 1日) | 4,400 | 4,500 | 3,100 | 900 | 7,100 | 7,100 | 1,200 | 11,800 | 11,400 | 14,800 |

資料：Danish Energy Agency "Progress Report on the Economy of Centralized Biogas Plants"
February 1995, p.11

注：有機質廃棄物*には、食品加工業の廃液（豚のスローター・ハウスの廃液等）、農場の作物残渣、一般家庭の生ゴミ、下水処理場の廃液等々が含まれている。

除去の次善の策として、バイオ・フィルター（木材チップ製）が利用される。もちろん発生するバイオガスはクリーンなものではないので、硫化水素と水分を除去する浄化槽が必要だ。発酵タンクに浄化槽を付設することによって、さいきん2年間でガスの製造量が従来よりも5～10%ほど増加した。第6 供給原料1 m^3 当たりのバイオガスの生産コスト（含、輸送費）は、ほぼ30デンマーク・クローネ（DKK）だ。輸送費を除くと、バイオガスの生産コストは、供給原料1 m^3 当たり15～20DKKである。デンマークでは再利用エネルギーに無税措置がとられている。バイオガス1 m^3 当たりの販売価格は、プラント毎にバリエーションはあるが、1.6～1.7DKKほどが中心となっている（註1）。

（註1）1995年時点の為替レートで、1DKKは0.15～0.16米国ドルほどとなる。

3. バイオガス・プラント事業の展望

エネルギー省と国立農業経済研究所の専門家グループは、共同バイオガス・プラント事業の追跡調査をおこなっている〔5〕。同グループの1995年時点の同プラント事業にたいする評価と将来展望は、以下のようである。

第1 バイオガス・プラント事業で生産コストの低減がすすむなら、産業廃棄物単独利用のバイオガス・プラント建設も可能となろう。第2 経済性が許容するなら、農場レベルで低コストのバイオガス生産が可能である。第3 パイプライン施設の改善によって、バイオガスと天然ガスとの混合利用が実現する。第4 バイオガス生産で、分別された家庭廃棄物を添加するさい、無気浄化法を採り入れるなら、環境保全と採算性の両立ができるだろう。第5 バイオガス・プラント事業が進展することにより、メタンガス（ CH_4 ）と酸化2窒素（ N_2O ）の放射量が低減する。このことは、グリーンハウ

第 3表 各共同バイオガス・プラントへの投下資本および資金調達の内容

| | V・Hjermitstlev | Vegger | Skovgaard | Davidinde | Sinding | Fangel | Revninge | Ribe | Lintrup | Lemvig |
|------------------|----------------|--------|-----------|-----------|---------|--------|----------|--------|---------|--------|
| (投下資本額 DKK 1000) | | | | | | | | | | |
| バイオガス・プラント | 11.287 | 12.474 | 14.900 | 3.870 | 20.750 | 15.850 | 11.350 | 28.950 | 32.310 | 43.330 |
| スラリー輸送車両 | 600 | 350 | 450 | 600 | 2.500 | 1.300 | 650 | 3.700 | 3.060 | 3.570 |
| スラリー貯留槽 | - | - | 68 | - | 2.900 | 5.150 | - | 12.600 | 2.380 | 8.300 |
| 液肥分離装置 | - | - | - | - | - | 2.950 | - | - | 5.800 | - |
| 他の投資 | 529 | 5.521 | 2.356 | 1.310 | - | - | - | - | - | - |
| 総 額 | 12.416 | 13.376 | 17.774 | 5.780 | 26.150 | 25.250 | 12.000 | 45.250 | 43.550 | 55.200 |
| (調達資本額 DKK 1000) | | | | | | | | | | |
| 公共投資補助金 | 4.300 | 2.856 | 4.676 | 1.885 | 8.850 | 10.040 | 5.400 | 17.700 | 16.830 | 14.200 |
| 同上比率 (対調達資本額) | 35% | 21% | 26% | 33% | 34% | 40% | 45% | 39% | 39% | 26% |
| 抵当借入金* | 3.315 | - | 12.175 | 2.860 | 14.060 | 13.100 | 5.500 | 24.750 | 16.625 | 35.000 |
| 抵当借入金** | 3.402 | 10.520 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 銀行ローン | 1.579 | - | 923 | 1.035 | 3.240 | 2.110 | 100 | - | 10.095 | 6.000 |
| 自己資本 | - | - | - | - | - | - | - | 2.800 | - | - |
| 総 額 | 12.416 | 13.376 | 17.774 | 5.780 | 26.150 | 25.250 | 12.000 | 45.250 | 43.550 | 55.200 |

資料: Danish Energy Agency編・前掲書, p.13

注: ①上記の諸数値は、1984年に建設された、V.Hjermitstlev から1991年に建設された、Lemvigを含んでいるので、単純な比較はできない。

②上記前掲書において、抵当借入金*はIndexed mortgage loan と、抵当借入金**はNominal mortgage loan と、それぞれ記されている。

ス効果の削減に寄与する。第 6 バイオガス生産時の副産物の液肥を農場で利用するなら、肥料効果(とくに窒素肥料で)を高めることができる。第 7 バイオガス・プラントの処理過程で、供給原料中の病原菌などが摂氏 70 度以下の熱処理で撲滅できるので、農薬の使用量が削減できる。

引用文献

- 〔1〕 Danish Farmers' Union, "Agriculture in Denmark 1994," p. 21.
- 〔2〕 同上書, p. 7
- 〔3〕 高井久光「共同バイオガス・プラントによる家畜ふん尿の活用」(前掲書所収), p. 190.
- 〔4〕 Danish Energy Agency "Progress Report on the Economy of Centralized Biogas Plants," p. 4.
- 〔5〕 同上書, p. 7.

わが国民宿農家とイタリア・アグリツリズム農家の活動と意識に関する比較分析

大江靖雄・ADRIANO CIANI*

(中国農業試験場・*University of Perugia)

1. はじめに

近年、中山間地域対策の一環として、グリーンツーリズムが提唱されている。今後のその展開方向を探るためには先進事例の分析が有効である。しかし、わが国での取り組みは、未だほんの初期段階にあるにすぎない。他方、すでに一定の歴史を有している西欧は、その活動も各国ごとに多様な展開を見せており、先進事例としてしばしば分析対象とされている。特に英・独・仏のグリーンツーリズムについては、すでに幾つかの研究成果がある。これらの研究成果は、先進各国の特徴をわが国に紹介したという点で意義あるものである。しかし、これらはあくまでも特定の国についての分析であり、わが国で現在行われている農家民宿などとの比較によりその共通点や相違点を明示的に分析しているわけではない。今後のわが国におけるグリーンツーリズムの展開を図るためには、わが国の現状と西欧先進国の事例との比較分析から、両者に共通の特徴や相違点を把握しておく必要があると考える。

そこで、本稿では、広島県中山間地域に展開してきた民宿農家と近年急速な展開をみせているイタリア・ウンブリア州のアグリツリズム農家の調査結果の比較分析を行う。わが国においては、民宿農家の経営者意識や経営状況は、これまでほとんど本格的な分析対象とはされていない。また、イタリアのアグリツリズムについても、後発のためこれまでわが国研究者の本格的な分析対象とはされていない。そこで、本稿では、作業仮説として、広島を低位均衡の副業型、ウンブリアを高位均衡の専業型として規定して、両者の活動と経営者意識の比較分析から、両者の共通点と違いを明らかにしつつ、最後に今後におけるわが国グリーンツーリズムの担い手に関わる課題を展望する。

2. 分析対象とデータ

1) 一方の分析対象とする広島県芸北町は、島根県境と接する中国中山間地域に位置し、冬期にはスキー客を対象とした農家経営の民宿が1960年代後半から成立してきた。データは、芸北町を管轄とする保健所の旅館業名簿をもとに、ホテルや一般の法人経営の施設を除き、住所の明確な宿泊施設を対象として、郵送法により筆者が実施したアンケート調査結果から得たものである。実施期間は、1993年11月～1994年2月で、電話回答を除いた有効回答率は、64.4% (76戸)であった。このうち、1990年農林業センサスによる農家の定義により、農家経営の民宿56戸を本稿の分析対象とした。

2) 他方のイタリア・ウンブリア州は、80年代後半以降急速にアグリツリズムが発展しつつある丘陵地帯からなるイタリア中部の州で、データは、筆者らが共同で1994年7月から8月までに州内全域から選出したアグリツリズム農家26戸の訪問・面接調査により得たものである。調査項目は一部の質問で項目を付け加えた以外、芸北町の場合とほぼ同様とした。調査農家のアグリツリズム活動の規模は、ウンブリア州全体の平均(括弧内)と比較して、部屋数7.0(5.5)とベッド数20.7(13.0)といずれも大きくなっており、規模の上方へのバイアスを有している点に留意する必要がある。

3) このように、両者の調査方法が異なり、サンプル数も異なるので、データには様々なバイアスが混入していると考えられる。しかし、主要な項目については、その順位や大小関係を比較し、相対的な特徴を把握することは可能であろう。これらのデータには、バイアスの存在に留意しつつも、なお両者の本質的な差や共通点が明確に表れていると考えられるからである。

3. 分析結果

1) まず宿泊需要の違いからみると、広島の場合では、スキー客を対象としたものであり、農家民宿への宿泊はあくまでも派生的な需要である。つまり、農家への宿泊は、農家活動自体への本来的な需要として発生しているわけではない。これに対して、ウンブリアのアグリツリズム農家では、宿泊者は、あくまで農家滞在自体を目的の一つとして来訪している。つまり、その需要は本来的なものである。

2) 民宿農家の場合、ほとんどが2種兼業農家であり、在来の農家である。これに対して、ウンブリアのアグリツリズム農家では、非農業からの新規参入者が4割と多く、専門的従事者の多いことが特徴的である。つまり、アグリツリズムは、非農業からの新規参入者にとって農村部での専門的な就業機会の場を提供している。しかし、その場合後述するように新規投資額の大きいことが問題となる。

3) 営業期間では、観光的事業に特有の営業の季節性が強く、民宿農家で9割近くが冬期のみ営業となっている。これに対して、ウンブリアでは夏期のバカンスシーズンが最盛期であるものの、大半が通年営業を行っている。これは特定の観光資源に依存せず経営的な努力によるところが大きい。

4) 利用客数について、広島の場合には、年間客数で約200人を受け入れしている。週末の1泊2泊が多いため、ほとんどのべ人数ともほぼ等しい。また、民宿の規模を平均値でみると、4部屋、収容人員は15人で、投資額は約666万円となっている。これに対して、ウンブリアの場合、年間平均の利用客で約250人、のべ約1,050人を受け入れている。また、その経営規模をみると、平均で7部屋21ベッドで、投資額は4億800万リラ（約2,800万円）と大きなものとなっている。

5) この投資額の違いは、利用施設のの違いによることも重要な要因の一つと考えられる。広島では、「母屋改造」が4分の3以上と大半を占めているのに対して、ウンブリアでは、4割近くが「新築」となっている。広島の場合、農家家屋に伝統的に特有の大部屋を転用したり、他出世帯員の空き部屋を改修したりして客室を設けている。あくまでも、投資額も副業的な位置づけのもとでなされている。これに対して、ウンブリアでは新規参入者が比較的多く、離農跡地の取得と並行して、家屋新築もしくは崩壊寸前の廃屋の場合ほぼ新築に近い改修が必要となることを指摘できる。したがって、サンクコストが大きい分、専門的な従事とならざるを得ないと考えられる。

6) 以上の対応の相違に加えて、客室利用の施設の相違は、農家家屋構造の相違の点からも指摘できる。日本の農家家屋は、元来大家族制のもとで直系家族世代の生活に適合したものであった。通常は、襖による仕切で生活し、冠婚葬祭などの行事の折りは、襖をはずし、大部屋として利用可能である。また、夏の高温多湿の環境で過ごすには、気密性の高い部屋よりも、風通しのよいこうした構造が合理的な家屋構造であった。客室としての利用からすると、襖と畳という部屋の構造は、利用客のある程度弾力的な収容が可能である反面、個人のプライバシー保持には向いていない。この点が、若い世代の利用者に敬遠されつつある理由となっているとともに、民宿側でグループ客を選好する一つの重要な理由ともなっている。これに対して、ウンブリアでは、当然個室化が前提となっており、プライバシーの問題は、生じない。また、収容能力もベッド数で限定されている。

7) 客層に関して、いずれもリピータを確保していることは共通している。ただし、ウンブリアでは「ほとんどリピータ」が第1位であるのに比べて、広島では「どちらかというリピータ」が第1位である。つまり、ウンブリアの方が総じてリピータ構成比が高く、なじみ客をよりとらえていることを示している。これは、利用客との関係が農家や経営者の個性による差別化によって形成されていることを示している。ウンブリアの場合国籍別では約8割をイタリア人が占め、次いで1割程度がドイツ人利用客である。いずれにしても、都市住民への農家によるサービス提供活動にとって、リピータ確保が重要であるといえる。

8) 民宿経営上の問題点としては、広島では天候（雪の多少）による収入の不安定性で、4割近くに達している。次いで「施設の老朽化」、「経営者の高齢化」、と続いている。冬季のみの降雪量に規定されるスキー場という観光資源に依存した民宿経営の問題点がよく表れている。これに対して、ウンブリアでは3分の1以上が「通年利用客の確保」で、次に2割弱が「借入金の返済」となっている。宿

泊業を含む観光業の特徴として、操業の季節性がしばしば指摘されるが、日伊とも農家経営の宿泊サービスの提供も、その例外ではないことを示している。

9) 一般のホテルに対する長所に関して、広島では、3割以上が「料金が安いこと」を第1にあげている。これはもともと、ホテルと比べて安価な宿泊サービスを提供する点が目的であることをその理由として指摘できる。これに対して、ウンブリアでは3割以上が「田舎の良さ」で、次いで「くつろげる」、「家族的雰囲気」といった点があげられている。広島では、サービスの価格面で意識されていたのに対して、ウンブリアでは、サービスの質的な面での違いが意識されている。

10) また、同様に短所に関しては、広島で半数近くで最も意識されているのが、「個室化の困難」という点である。これは、先に指摘した農家家屋の構造に由来するものである。このことは、日本型農家家屋の構造を生かした利用方法を考案する必要があることを示している。これに対して、ウンブリアで特徴的な点は、2割以上が「特になし」と最も多いことである。これは、経営者自身が、一般ホテルとの差別化を図っていることを示している。つまり、広島では、物理的なハード面での特徴が指摘され、ウンブリアでは、差別化というソフト面が意識されている点に大きな差異が認められる。つまり、経営者の経営的努力の差がこうした認識に表れているといえる。

11) 採算状況について、民宿農家の場合は、「不調」（「悪い」・「非常に悪い」の合計）との否定的な回答と、順調（「非常に良い」・「良い」の合計）と肯定的な回答がともに3分の1、そして3割近くが「なんともいえない」で、採算状況がほぼ3分されている。これに対して、ウンブリアの調査農家では、1戸が「不調」のほかは、全ての農家が「順調」と答え、両者の認識は対照的である。

12) 採算状況の違いは、今後の活動への意欲にも反映されている。民宿農家の場合、現状維持が半数近くに達し、民宿経営の拡大を考えているものは3分の1程度で、民宿経営の拡大には余り積極的ではない。これに対して、ウンブリアでは、8割近くがベッド数の増加やあらたなサービスの提供などアグリツーリズム活動の拡大意向を持ち、積極的な姿勢をみせている。

4. 考 察

この営業期間の相違や経営意欲の差は、与えられた地域資源の状況に規定されることは確かである。しかし、これまでみたようにイタリア・アグリツーリズム農家とわが国農家民宿の活動状況を比較すると、ビジネス感覚の有無が低位均衡と高位均衡との本質的な相違をもたらしている重要な要因の一つと考えられる。そこで、以上の分析を踏まえて、今後のわが国におけるグリーンツーリズムの担い手のタイプとして、両者の特徴と課題について整理すると、以下になるよう。

まず、低位均衡型では、担い手は夫人等の農家女性が中心となり、男性は農業ないし非農業従事という役割分担がなされている。この場合、あくまで宿泊サービスの提供は副業という位置づけが可能である。このタイプは、兼業化が進んでいる日本の農家の現状に合っており、利用可能な地域資源に依存できれば、農家へ比較的導入しやすいといえる。しかし、事業の高度化などの新たな展開への可能性は高くなく、多様化するニーズに対応できる経営者能力の向上が重要となるよう。

これに対して、高位均衡型の場合は、宿泊施設の規模も比較的大きく、マネジメントには男性が積極的に関わっている。この場合は、ツーリズム部門には専門的な経営活動の一環としての位置づけが与えられており、宿泊施設や食事朝食のほか昼食・夕食の提供をはじめ、農産加工品の庭先販売や乗馬サービスなど、多様で個性的な活動が経営内で統合化されている。こうして、各農家ごとの個性ある多面的な経営活動を生みだし、それが個々の農家の魅力となり利用者を引きつけ、多様な所得源を確保している。こうしたタイプには、農外からの参入者が比較的多く、経営者能力の高い農家が少なくない。したがって、こうした農家が数多く現れることは期待できないが、地域活性化の核となりうる存在である。こうしたタイプに関しては、新規参入者にとっての就業メニューの一環として、新規投資額負担の軽減策などが必要となるよう。

このように低位均衡か高位均衡かは、副業型か専業型の経営形態をとるかという区分に対応する。そして、低位均衡が良いか、高位均衡が良いかという点は、実際の経営的条件に応じて異なると考え

られる。實際上、ビジネス感覚をいずれの農家にも期待することは可能ではないからである。しかし、今後、わが国グリーンツーリズムの展開が進むにつれて、利用者ニーズを的確にとらえた専業型への展開が重要となることも予想される。したがって、副業型から専業型への円滑な展開を可能とする政策的支援も必要と考える。また、グリーンツーリズムを視野に入れた企業的な農家活動の展開条件を明らかにすることが今後の研究課題となろう。

相互結合型ニューラルネットワークによる 青果物最適分荷システムの開発

仙北谷康*・竹嶋大介**・藤井嘉儀*

(* 鳥取大学農学部, ** 長崎県 JA 東彼)

1. はじめに

銘柄産地など市場から一定の評価を得ている産地では、その年の農産物の出荷開始前に、市場関係者、生産者団体、輸送業者等との協議によって各市場向けの出荷計画の大枠を決定している。しかし最終的な毎日の分荷はその日その日の協議によって決定している。本稿ではこの日々の分荷作業に注目する。

この作業は、いわゆる産地と市場との「なじみ」や市場自体の「格」等をふまえて、農産物の価格変動によるリスクを抑えつつ、販売金額を最大化するという最適化問題ととらえることができる。しかし現状ではこの作業は、ごく限られた担当者（エキスパート）の、過去の経験に培われてきた判断で行われている場合が多い。そのため分荷の判断の根拠を他の人に説明しにくく、現状では以下のような問題を内包していると考えられる。第1に「余人を持って代えがたい」という状態になりやすく、担当者の不慮の事故などに代理を立てるなどの対処が困難である。第2に、判断の根拠はいわば長期の作業経験（OJT）によってしか会得できないため、後継者の育成に時間がかかる。第3に、仮に産地の販売戦略の変更などが迫られた場合にも分荷方法を議論の俎上にのせにくくなってしまふ。

そこで、分荷の参考指標となる数値を明示的に提示できるシステムの開発が急務となっていると考えられる。

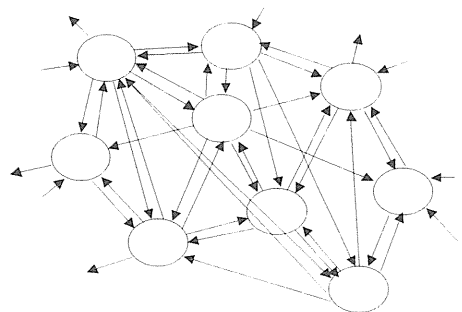
2. 相互結合型ニューラルネットワークとボルツマンマシン

本稿ではこの最適化システムのアルゴリズムとして、相互結合型ニューラルネットワーク (Fully-connected Neural Network) のなかのボルツマンマシン (Boltzmann Machine) を援用する(註1)。相互結合型ニューラルネットワークでは、第1図に示すように個々のユニットは任意のユニットと結合関係を持ち、その状態は次式によって非同期的に更新される。

$$o_i^{t+1} = \begin{cases} 1 & \text{if } \sum_j w_{ji} o_j + s_i > \theta_i \\ O_i^t & \text{if } \sum_j w_{ji} o_j + s_i = \theta_i \\ 0 & \text{if } \sum_j w_{ji} o_j + s_i < \theta_i \end{cases} \quad (1)$$

ここで、 w_{ji} はユニット i とユニット j との結合加重、 O_i^t はユニット i の t 期における値、 s_i はユニット i への外部からの入力、 θ_i はユニット i のしきい値をそれぞれ表している。

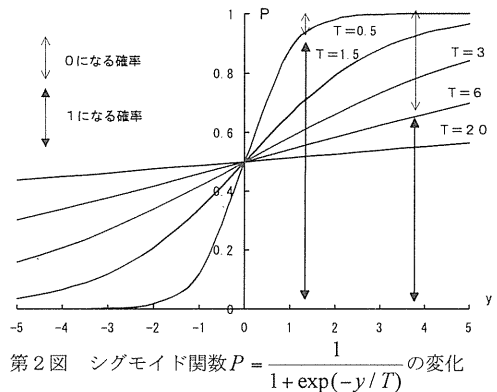
Hopfield は、この相互結合型ニューラルネットワークに対して、(1)式に従ってユニットの値を更新していくとその値が極小化する関数を導入し、これをエネルギー関数とよんだ(註2)。このネットワークは連想記憶マシンとして動作することが明らかになり、注目を集めることとなった。ところで Hopfield のネットワークは、記憶をエネルギー関数の極小値（ローカルミニマム）として蓄えるが、この点はエネルギー関



第1図 相互結合型ニューラルネットワークの模式図

数の最小値（グローバルミニマム）であることを保証しない。(1)式による状態更新ではエネルギーは常に減少する方向にのみ変化するため、いちどローカルミニマムにトラップされるとそこからの脱出は不可能である。

これに対して、(1)式の状態更新を第2図に示すシグモイド関数の値 P によって確率的に更新するネットワークをボルツマンマシンとよぶ。更新の確率には温度と呼ばれるパラメータが導入されている。 $y = o'_i + s_i - \theta_i$ とすると、温度 (T) が高いと y にはほとんど影響されずにユニットはランダムに状態を更新するが、温度が低下するにつれて Hopfield のネットワークのような動作を示すようになる。ここでははじめは比較的高い温度でネットワークを動作



第2図 シグモイド関数 $P = \frac{1}{1 + \exp(-y/T)}$ の変化

させローカルミニマムから容易に脱出させるようにするが、それから徐々に温度を下げていくことで、ネットワークをグローバルミニマムの状態にもってゆく確率を上げることが期待できる。

解析的な手法が存在せず、すべての組み合わせ（解）を確認しなければならないという NP 完全問題の代表例として巡回セールスマン問題（TSP : Travelling salesman problem）がある。ボルツマンマシンは、これに対して相当程度満足できる解を見つけだすことが可能であることが明らかにされている（註3）。

この手法を投資問題のポートフォリオ選択に応用したものとして、松葉 [7, 8] があり、選択可能な株の銘柄数の増加によって投資の組み合わせが幾何級数的に増加するという投資問題に対して、適切なエネルギー関数を導入することによってリスクを押さえつつ高収益が得られる株の組み合わせを求めることに成功している。しかし投資問題という課題の性格からすると、アナログ値の出力がなされていないという問題が残されている。投資問題へのニューラルネットワークの応用では、個々のユニットの状態がオンであるかオフであるかによってその株に投資するかないかを判断している。このようにするとたとえば仮定として5銘柄を購入する場合は、資金は各銘柄に均等に配分されることになるが、これは現実的ではない。特定の株に投資される金額は、その株の収益性とリスクの関数であり、所持金額は所与であるとしてもどの銘柄にどれだけの金額を投資するのかという点についても、その株から得られる収益とリスクによって決まると考えるのが妥当であろう（註4）。

この点は、相互結合型ニューラルネットワークの動作アルゴリズムに起因するものであるので、ネットワークにアナログ値を出力させるためにはそのアルゴリズムを見直す必要がある。通常ボルツマンマシンでは各ユニットは1か0などの2値のみをとるものとされている。本稿では、分荷箱数というアナログ値の出力が必要とされているため、各ユニットは正の整数をとるものとし、ユニットの非同期的な更新に対してユニットの状態が+1, -1, ±0の3通りのエネルギー関数の値を求め、このうち最小値の状態と最大値の状態のうちどちらに更新するのかを確率的に決めることとする。われわれはすでにこの手法を畑作土地利用問題に応用し、リスクプログラミングによって得られる解と同等の結果が得られることを確認している（註5）。

（註1） 麻生 [1], Hinton, Sejnowski [2], Hopfield, Tank [4], Rumelhart et al [9], 八名・鈴木 [12] 等参照。

また、われわれの分析にボルツマンマシンを援用する場合は、本来的には青果物分荷の問題が NP 完全問題であることの証明が必要であるがそれはここではなされていない。しかしのちに述べるように変数、方程式が相当な数になるために通常の解法では膨大な計算時間を要することが推察される。

（註2） Hopfield [3]。

（註3） Hopfield, Tank [4]。

(註 4) このほかに、株価変動のパターン認識が考慮されていないという問題もあるが、これについては著者らも今後の課題としたい。ニューラルネットワークによる株価変動のパターン認識については、李・時永〔6〕を参照されたい。

(註 5) 仙北谷ら〔10〕、竹嶋〔11〕参照。今村〔5〕におけるリスクプログラミングと比較した。

3. 分析対象地域

分析の対象とする鳥取県大栄町は、西日本では熊本県につぐスイカ作付け面積を有しており、また銘柄としての大栄スイカは市場から一定の評価も得ている。1995年に町内に散在していたスイカ選果場を1日の処理能力約8万玉の選果場1カ所に集約した。これによって農家からの出役人夫を約5分の1にへらし、スイカ作付け面積の増加を可能とした。最も出荷量の多い市場は大阪中央卸売市場本場であるが、平成7年度の同市場における産地別出荷シェアを第3図に、また産地別のスイカ平均単価の推移を第4図に示した。

現在、JA大栄におけるスイカの分荷は、以下に示す手順ですすめられている。

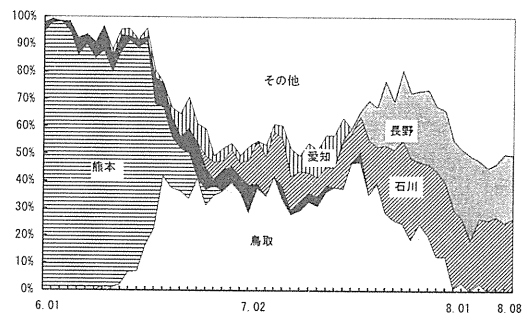
まず第1段階として、年間の出荷計画策定会議においてJA大栄、市場関係者(卸売業者を含む)、輸送業者等が、各市場への出荷量の割り振りなど年間の大まかな出荷計画を決定する。ただしこれはあくまでも大枠であり、具体的には第2段階として出荷期間の毎朝8時頃にひらかれる出荷会議において各市場への具体的な分荷数量が決定される。ここにはJA大栄販売担当者とJA大栄スイカ部会の農家合計約10人が参加しており、当日に選果場に運び込まれるスイカの量を、スイカ着果調べ、前日までの農家の出荷申込数量などから予測し、各市場の価格動向や競合産地の出荷動向なども踏まえ、各市場への出荷量をトラックの台数単位で決定する。さらに第3段階として、選果場で箱詰めされたスイカをトラックへ積み込む際に、その規格等級の構成を決定しなければならない。これにはJAもしくは生産部会の担当者が1~2人で対応しているが、熟練を要する作業であるとともに規格等級の割り振りがその日もしくはその時期の販売金額全体に直接的に影響する非常に重要な作業であるといえる。

ここでシステムの構築が必要と考えられるのは、第2段階のトラック台数の割り振りと、第3段階の規格等級の構成の決定である。本稿では、第3段階の各市場への規格等級の割り振りをおこなうシステムの開発について検討する。

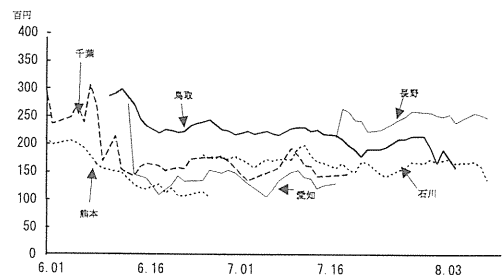
4. 最適化システム

本稿で検討するシステムでは、ボルツマンマシンの各ユニットに各市場の規格等級別出荷箱数を出力させるが、そのまえにまず「格」「なじみ」をどのようにエネルギー関数に反映させるかということが問題になる。

われわれのJA大栄に対する調査では、市場によって「得意とする」規格等級や、また一日の取引で消化できる量も異なるので、これらを考慮に入れる必要があることが明らかになった。そこで、その日の全出荷量にしめる市場ごとの出荷量シェア、市場ごとの出荷量にしめる秀優合計の割合(以下、これを秀優率とよぶ)、市場ごとの出荷量にしめる2L以上の割合(同大玉率)を考慮す



第3図 大阪本場市場における産地別入荷量のシェアの推移(資料)大阪中央卸売市場農産課資料、平成7年度



第4図 大阪本場市場における産地別スイカ単価の推移(資料)大阪中央卸売市場農産課資料、平成7年度

ることとした。またリスクについては、売上高追求に対する危険分散ということから、各市場の価格変動の共分散をもちいた。

以上のことからシステムの目的は、各市場ごとに設定された量シェア、大玉率、秀優率を踏まえて、そのうえでリスクをおさえながらいかにして販売金額を最大化するかということと表現できる。これをエネルギー関数として表現すると次式のようになる。

$$E = \alpha \sum_{k=1}^K \sum_{l=1}^K \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \sigma_{kl} o_{ik} o_{jl} - \beta \sum_{k=1}^K \sum_{i=1}^n c_{ik} o_{ik} + \gamma_1 \sum_{k=1}^K (B_k - \sum_{i=1}^n o_{ik})^2 + \gamma_2 \sum_{k=1}^K (QT_k - qt_k)^2 + \gamma_3 \sum_{k=1}^K (QL_k - ql_k)^2 \quad (2)$$

ここで、 K は市場数、 n は規格等級数、 σ_{kl} は k 市場と l 市場間の毎日の平均単価の共分散、 o_{ik} は k 市場における i 規格等級の出荷量、 c_{ik} は k 市場における i 規格等級の単価、 B_k は k 市場に設定された出荷量総計、 QT_k は k 市場に設定された大玉率、 qt_k は計算過程で求められる k 市場の大玉率、 QL_k は k 市場に設定された秀優率、 ql_k は計算過程で求められる k 市場の秀優率をそれぞれ表している。

式から理解されるように、各市場に設定された出荷量シェア、大玉率、秀優率からの乖離をペナルティとして与えている。つまり、式全体の構成としては、

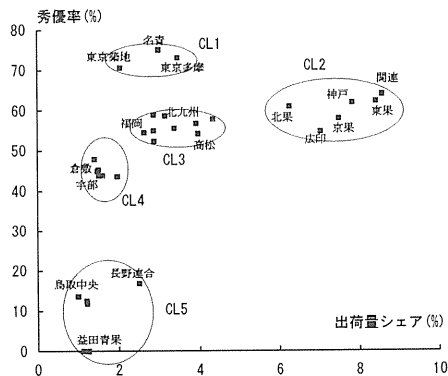
「エネルギー＝リスク－販売金額＋量ペナルティ＋大玉率ペナルティ＋秀優率ペナルティ」

という構成になっている（註1）。 α 、 β 、 γ はパラメータであり、エネルギー関数全体を低下させる際の各項の重み付けをおこなう。特定のパラメータを大きくすると、その項を強く意識したネットワークになる。この式を用いて目的とする最適解を求める。

ただし本稿では、市場を時期によってクラスタリングし、市場数を統合して最適解を求めた。これはそのままの市場数でシステムを作動させると、ユニット数が膨大であり、最適解の探索が困難になるためである。このため本稿は課題に対する第1次的な接近にとどまらざるを得ない。

クラスタリングには各市場ごとの量シェア、秀優率、大玉率を用いたが、出荷期間によって出荷戦略が異なるため、大栄スイカの出荷市場のパターンによって全出荷期間を3期に分け、その中で5～6のクラスターにわけた。期間は出荷ははじめから7月中旬までを第1期、その後関東中部市場向けが増え始め、大阪市場では長野県産スイカが出回って大栄スイカの評価が若干下がる7月下旬までを第2期、出荷後期で出荷重点市場が中四国等西日本にながれる8月を第3期とした。第1期におけるクラスタリングの結果を第5図に示した。

第5図 J A大栄の出荷先市場のクラスタリング結果



第1期におけるクラスタリングの結果を第5図に示した。また規格等級は、等級が5、規格が8で合計40である。このためネットワークのユニット数は、200または240となる。

（註1） TSPにおけるエネルギー関数の表現には麻生〔1〕、八名・鈴木〔12〕など複数あるが、ここでは設定した数値からのペナルティを表現するため、麻生が示した関数に近い。

5. シミュレーション結果と考察

平成6年6月23日を例としたシミュレーションの結果を検討する。実際の販売実績からわれわれの定義にしたがって「リスク」を求めると、1,700万あまりになり、販売金額はおよそ5,100万円で

あった。

まずエネルギー関数においてペナルティとして考慮される箱数、秀優率、大玉率はほぼ満足できる値になっていることがわかる(第1表)。これに対して等級別に分荷の内訳を比較すると、実際のものとのシミュレーションの結果ではかなりの差異がみられる(第2表)。

さらに第6図は、(2)式において β を変化させた場合の、第1項、第2項の値の変化を示したものである(ただし図の値はパラメータを含まない値)。 β は販売金額の項のパラメータであるから、 β を大きくすると売上げ重視(=リスク軽視)のネットワークになり、逆に β を小さくするとリスク重視(=売上げ軽視)のネットワークになる。シミュレーションの結果は売上げとリスクのトレードオフの関係をよく表しているといえる。6月23日の実績と比較すると、シミュレーション結果は全体が左上に位置しており、実際の分荷よりもリスクが低く販売金額が高い分荷方法を見つけだすことに成功していることがわかる。

プログラムはc言語(コンパイラはgcc)を用いて記述した。計算はcpuがintel486DX4-100MHzのPCを用いて、1回のシミュレーションにおよそ2~3時間を要した。

6. 結論と残された課題

以上の分析から、本稿で提起したシステムは、前提とする課題の範囲内ではあるが望ましい規格等級の分荷を探索することが可能であり、今後のシステム開発の基礎となるものと考えられる。しかし残された課題も数多い。

本システムでは、各市場全体の大玉率、秀優率が設定値に等しくなるような分荷方法を探索するようになっているが、これはその分荷結果の合計がその日全体の規格等級ごとの大玉率、秀優率と一致することを保証しない。実際の分荷作業では選果場に持ち込まれた製品すべてを選果して見なければ、その日の規格等級ごとの大玉率、秀優率を知ることはできない。この点について分荷担当者は規格等級の量を予測して分荷を行っているようである。本システムでも着果調べや天候、またどの農家が搬入してくるのかなどのデータをもとに規格等級の構成を予測し、それに対するペナルティをエネルギー関数に組み込むなどの改良を検討している。

さらに、スイカの価格変動パターンの考慮の問題がある。システムにはリスク分散という観点から逆方向の価格変動を示す傾向にある市場に荷を振り分けるような作用がある。しかし、価格が上昇す

第1表 シミュレーションにおける設定値と出力結果

| | 設定値 | | | シミュレーションの計測値 | | |
|-----|------|-------|-------|--------------|-------|-------|
| | 箱数 | 秀優率 % | 大玉率 % | 箱数 | 秀優率 % | 大玉率 % |
| CL1 | 530 | 72.86 | 66.62 | 530 | 71.89 | 67.17 |
| CL2 | 7950 | 57.63 | 70.14 | 7948 | 50.98 | 57.80 |
| CL3 | 4240 | 44.24 | 63.15 | 4238 | 43.82 | 58.54 |
| CL4 | 795 | 44.24 | 63.15 | 796 | 44.10 | 64.20 |
| CL5 | 530 | 14.63 | 62.77 | 534 | 16.29 | 63.30 |
| CL6 | 1060 | 56.83 | 78.90 | 1060 | 55.47 | 79.91 |

第2表 6月23日の実際の出荷量とシミュレーションによる最適解

6月23日の出荷量(箱)

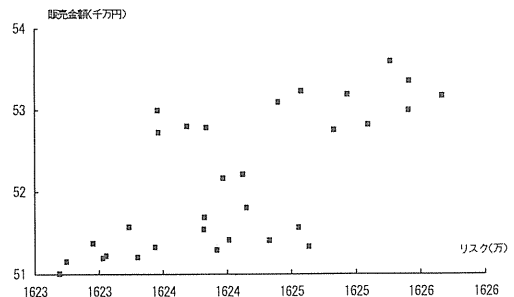
| | 秀-大 | 秀-小 | 優-大 | 優-小 | 無-大 | 無-小 | A-大 | A-小 | B-大 | B-小 | 合計 |
|-----|------|------|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|
| CL1 | 235 | 125 | 75 | 65 | 20 | 20 | 0 | 0 | 0 | 3 | 543 |
| CL2 | 2257 | 1579 | 1220 | 742 | 738 | 935 | 1153 | 507 | 1 | 22 | 9154 |
| CL3 | 805 | 534 | 379 | 327 | 345 | 241 | 790 | 224 | 0 | 0 | 3645 |
| CL4 | 7 | 17 | 8 | 15 | 4 | 8 | 15 | 21 | 75 | 349 | 519 |
| CL5 | 7 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 169 | 30 | 35 | 46 | 304 |
| CL6 | 284 | 6 | 75 | 20 | 76 | 10 | 180 | 55 | 0 | 0 | 706 |

資料) J A 大栗販売日報

シミュレーションの出荷量(箱)

| | 秀-大 | 秀-小 | 優-大 | 優-小 | 無-大 | 無-小 | A-大 | A-小 | B-大 | B-小 | 合計 |
|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|-----|-----|------|
| CL1 | 72 | 26 | 256 | 27 | 28 | 121 | 0 | 0 | 0 | 0 | 530 |
| CL2 | 1306 | 955 | 1098 | 693 | 1096 | 951 | 1094 | 628 | 0 | 127 | 7948 |
| CL3 | 294 | 323 | 678 | 562 | 810 | 449 | 699 | 423 | 0 | 0 | 4238 |
| CL4 | 209 | 92 | 10 | 40 | 34 | 12 | 43 | 55 | 215 | 86 | 796 |
| CL5 | 63 | 9 | 7 | 8 | 143 | 13 | 106 | 47 | 19 | 119 | 534 |
| CL6 | 359 | 2 | 227 | 0 | 41 | 6 | 220 | 205 | 0 | 0 | 1060 |

註) 大は2L以上、小はL以下を表す。



第6図 β 値の変化にともなう販売金額とリスクの変化

ると予測された市場に対しては、それが複数の市場であったとしても荷を重点的に振り分けている。例とした6月23日の実際の分荷ではシミュレーション結果よりリスクが大きくなっているが、これは実際の作業では、同時に価格が上昇するという意味でリスクの大きな市場にも荷を割り振っているためと考えられる。このような一定期間内における価格変動の傾向をいかにシステムに学習させるかということも今後の大きな課題である。

参考・引用文献

- [1] 麻生秀樹『ニューラルネットワーク情報処理』, 産業図書, 1988, pp. 20~33.
- [2] Hinton, G.E. and Sejnowski, T.J., "Learning and Relearning in Boltzmann Machine", in Rumelhart, D.E., McClelland, J.L., and the PDP Research Group, *Parallel Distributed Processing*, Vol. 1. The MIT Press, 1986, pp. 282~317.
- [3] Hopfield, J., "Neural Networks and Physical System with Emergent Collective Computationalabilities", *Proceeding of the National Academy of Sciences*, Vol. 79, 1982, pp. 2554~2558.
- [4] Hopfield, J. and Tank, D.W., "Neural Computation of Decisions in Optimization Problems", *Biological Cybernetics*, Vol. 52, 1985, pp. 141~152.
- [5] 今村幸生『農業経営設計の理論と応用』, 養賢堂, 1969, pp. 322~342.
- [6] 李 鋼浩・時永祥三「ニューラルネットワークによる企業財務情報分析と株価予測」濱砂敬郎・時永祥三『経済データベースと経済データモデルの分析』, 九大出版会, 1992, pp. 3~29.
- [7] 松葉育雄「ニューラルネットワークのポートフォリオ 選択への応用」『システム/制御/情報』, 35, 1991, pp. 34~40.
- [8] 松葉育雄「ニューラルネットワークの応用技術」合原一幸『ニューロ・ファジィ・カオス』, オーム社, 1993, pp. 40~73.
- [9] Rumelhart, D.E. et al, "Learning Representations by Back-Propagating Errors", *Nature*, Vol. 23, No. 9, 1986, pp. 33~536.
- [10] 仙北谷康・竹嶋大介・藤井嘉儀「相互結合型ニューラルネットワークによる最適化システムの開発に関する研究」『鳥大農研報』, Vol. 48, 1995, pp. 121~128.
- [11] 竹嶋大介『ニューラルネットワークを適用した出荷対応エキスパートシステムに関する研究』, 鳥取大学大学院農学研究科修士論文, 1996.
- [12] 八名和夫・鈴木義武『ニューロ情報処理技術』, 海文堂出版, 1992, pp. 58~61.

国内玉葱産地の競争状態が輸入量に及ぼす影響

— 推測的変動を組み込んだ不完全競争空間均衡モデルによる地域間均衡分析 —

松田敏信

(北海道大学大学院)

1. 序

近年、異常気象の多発が野菜供給の不安定性に拍車をかけ、生鮮野菜の輸入が急増している。特に、玉葱のように産地の集中が進んでいる品目では、主産地の供給量変動による価格の高下が激しく、そのことが輸入増加の1つの要因であるといわれている(註1)。玉葱は伝統的に輸入量の最も多い野菜の1つであり、その輸入量は国産玉葱の価格に敏感に反応し、国産玉葱の価格の高騰は輸入量の増大をもたらすことになる。一方、玉葱はその生産が少数の産地に集中し、しかも生鮮野菜の中では比較的長期間の保存が可能で投機性を帯びているため、産地が寡占力あるいは独占力を発揮して市場価格を高騰させる可能性を潜在的に有している。

そこで本稿では、このような特徴をもつ玉葱を対象に、最近の研究成果である不完全競争空間均衡モデルを用いて産地間の競争状態を変化させるシミュレーションを行い、これに輸入量と国産価格との関係を考え合わせることによって、国内産地間の競争状態の見地から、輸入野菜の増加に直面する国内野菜市場に対する含意を引き出すことを課題とする。

(註1) 永田〔7〕, pp. 18~19.

2. 理論的枠組み

本稿の分析において主として用いられる不完全競争空間均衡モデルは、従来の完全競争空間均衡モデル (Takayama and Judge〔8〕) を競争性の観点から一般化したもので、全ての生産地域が price-taker として行動する完全競争と、生産地域が唯一つの独占、あるいは全ての生産地域が協調して共同利潤を最大化する完全協調とを両極端として、その中間領域の様々な寡占状態における地域間の数量・価格均衡を求めるための計画モデルである。Hashimoto〔1〕は、Cournot 型寡占市場における空間均衡モデル (spatial Nash equilibrium model) を数量形式によって定式化した。その後川口・鈴木〔4〕は、まずこれを価格形式によって再定式化するとともに、次に産地間の競争性の程度を表す推測的変動を導入することによって、以下のような価格形式による不完全競争空間均衡モデルへ拡張しうることを示した。

$$\begin{aligned} \max. f(PD, MC, PR) &\equiv \sum_i \int (\nu_i + \xi_i p d_i) d p d_i - \sum_j \int (\chi_j + \phi_j m c_j) d m c_j \\ &\quad + \sum_i \sum_j \frac{\xi_i}{1 + \gamma_{ij}} \int p r_{ij} d p r_{ij} \\ &= \sum_i (\nu_i p d_i + \frac{1}{2} \xi_i p d_i^2) - \sum_j (\chi_j m c_j + \frac{1}{2} \phi_j m c_j^2) \\ &\quad + \frac{1}{2} \sum_i \sum_j \frac{\xi_i}{1 + \gamma_{ij}} p r_{ij}^2 \end{aligned} \tag{1}$$

$$\text{s.t. } p d_i - m c_j - p r_{ij} \leq t_{ij} \quad \forall i, j \tag{2}$$

$$p d_i \geq 0, m c_j \geq 0, p r_{ij} \geq 0, t_{ij} \geq 0 \quad \forall i, j \tag{3}$$

ここで、 PD : 消費地域 i の市場価格 (需要価格) $p d_i$ を成分とする m 次元列ベクトル, MC : 生産地域 j の産地限界費用 $m c_j$ を成分とする n 次元列ベクトル, PR : 消費地域 i の市場価格 $p d_i$ と、消費地域 i における生産地域 j の限界収入 (註1) との格差を表す変数 $p r_{ij}$ を成分とする mn 次元列ベクトル,

x_i : 消費地域 $i \in \{1, \dots, m\}$ の需要量, y_j : 生産地域 $j \in \{1, \dots, n\}$ の供給量, q_{ij} : 生産地域 j から消費地域 i への移送量, $x_i = \nu_i + \xi_i p d_i$: 消費地域 i の市場需要関数 ($\xi_i < 0$), $y_j = \chi_j + \phi_j m c_j$: 生産地域 j の限界費用関数 ($\phi_j > 0$), t_{ij} : 生産地域 j から消費地域 i への単位輸送費 (=constant), である. また, $\gamma_{ij} = \partial \sum q_{il} / \partial q_{ij}$ は推測的変動 (conjectural variation) であり, 消費地域 i において, 生産地域 j の供給量が 1 単位増加するときの他の生産地域 l ($l \neq j$) の合計供給量の変化に対する生産地域 j の推測 (conjecture) を表す. 推測的変動は, 消費地域における生産地域の競争性を表す指標として捉えることができ, 価格受容行動 (price-taking behavior) ($\gamma_{ij} = -1$) から独占 (完全協調) ($\gamma_{ij} = x_i / q_{ij} - 1$) までの生産地域の様々な行動を連続的に表すことができる.

(註 1) 本稿において限界収入とは, 市場需要関数を線形としたとき, 市場価格の 2 倍の変化の割合をもついわゆる「市場全体の限界収入」ではなく, あくまで当該市場において個々の生産地域が直面する限界収入である. これは, Helpman and Krugman [2] における perceived marginal revenue, あるいは川口・鈴木 [4] における「主観的」限界収入に相当し, 個々の生産地域によって主観的に認識される (と考えられる) 限界収入である.

3. 空間均衡モデルの計測

全国を指定消費地域の報告単位 (以下, 指定消費地域と略す) に従って 14 の消費地域に, また自然条件, 玉葱の生産条件等を考慮に入れて 12 の生産地域にそれぞれ区分し, 推定された地域別市場需要関数・限界費用関数 (註 1) 及び地域間単位輸送費の下で空間均衡解を求める. まず, 産地間の現状の競争状態をモデルに組み込むために推測的変動 γ_{ij} を, また同時に, γ_{ij} の推定値の妥当性を裏付ける目的で市場感応弾性 $\theta_{ij} \in [0, 1]$ を次式により算出する (註 2).

$$\gamma_{ij} = \eta_i \frac{m c_j + t_{ij} - p d_i}{p d_i} \frac{x_i}{q_{ij}} - 1, \quad \theta_{ij} = \eta_i \frac{m c_j + t_{ij} - p d_i}{p d_i}$$

なお, η_i は市場需要の価格弾力性であり, η_i, t_{ij} には本稿における推定値が, また $p d_i, m c_j, x_i, q_{ij}$ には 1990 年~1992 年のサンプル平均値がそれぞれ用いられる. θ_{ij} の推計値は 0.0070~0.1449 で, これは個別卸売市場の月次データによって, $\eta_i, m c_j, t_{ij}$ に推定値を, $p d_i, x_i, q_{ij}$ に 1992 年の実際値を用いて推定された松田・黒河 [6] における市場感応弾性とほぼ似通った値である. 従って, θ_{ij} の推定値に非確率変数を加減乗除した値である γ_{ij} の推定値も, 分析に用いる値として妥当なものであると考えられる. 次に, 推定された γ_{ij} の値を不完全競争空間均衡モデル (1)~(3) に代入すると, 地域間移送の現状が均衡解として得られ, このモデルの理論整合性及び現実妥当性が確認される.

(註 1) 計測期間は 1978 年~1992 年の 15 年間である.

(註 2) γ_{ij} 及び θ_{ij} の導出は, Iwata [3], 松田・黒河 [6] 等を参照されたい.

4. 国内産地間の競争状態が輸入量に及ぼす影響

ここでは, 玉葱の輸入量の変化に対し, 国内産地間の競争状態が如何なる影響を及ぼすかについて, 不完全競争空間均衡モデルによるシミュレーション分析を試みる. まず, 競争性と均衡解との関係を詳しくみるために, 現状の市場シェアの下で, θ_{ij} を全ての i, j について一律に変化させるというシミュレーションを行った. θ_{ij} の変化に伴って, 均衡解における需要量及び市場価格がどのように変化するかを示したのが第 1 表である. θ_{ij} の変化に対して, 各指定消費地域の需要量と市場価格はいずれも単調に変化する. すなわち, 完全競争 ($\theta_{ij} = 0$) から完全協調 ($\theta_{ij} = 1$) へと競争性をパラメトリックに変化させることにより, 競争性を漸次低下させ市場の寡占の程度を高めるにつれて, 総需要量は 107 万 2,320 t から 55 万 260 t へと約 1/2 に減少し, また平均価格は 36.15 円/kg から 339.91 円/kg へと 10 倍弱の水準に上昇している. 次に, 輸入量と国産価格との相関を調べると, いずれの指定消費地域についても, 輸入量は国産価格と正の相関があることが統計的に示され, 国産玉葱の市場価格が上昇するにつれて輸入量が増加するという市場構造が示唆される. 以上より, 国内産地間の競争性が低

第1表 競争性を变化させた場合の均衡解における需要量と市場価格

(単位: 1,000 t, 円/kg)

| 市場感応係数 θ_{ij} | 指定消費地域 | | | | | | | | | | | | | | 総需要量 | |
|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|----------|
| | 北海道 | 東北 | 北関東 | 京浜 | 新潟 | 北陸 | 東山 | 静岡 | 中京 | 京阪神 | 中国 | 四国 | 北九州 | 九州 | 平均価格 | 平均価格 |
| 0 (完全競争) | 62.40 | 60.84 | 40.86 | 362.81 | 10.50 | 23.68 | 40.83 | 22.84 | 97.99 | 162.63 | 47.14 | 26.69 | 44.35 | 68.75 | 1,072.32 | 1,072.32 |
| 0.0001 | 23.40 | 33.92 | 37.48 | 39.18 | 30.54 | 33.24 | 32.74 | 38.69 | 37.65 | 35.38 | 37.89 | 35.62 | 35.10 | 35.36 | 36.15 | 36.15 |
| 0.0010 | 62.37 | 60.81 | 40.84 | 362.65 | 10.49 | 23.67 | 40.81 | 22.83 | 97.96 | 162.59 | 47.13 | 26.69 | 44.37 | 68.78 | 1,072.00 | 1,072.00 |
| 0.0100 | 23.68 | 34.16 | 37.78 | 39.40 | 30.85 | 33.63 | 33.09 | 39.12 | 37.87 | 35.56 | 38.10 | 35.69 | 34.99 | 35.18 | 36.35 | 36.35 |
| 0.0250 | 62.17 | 60.59 | 40.76 | 361.37 | 10.46 | 23.62 | 40.66 | 22.75 | 97.72 | 162.36 | 47.02 | 26.67 | 44.38 | 68.89 | 1,069.42 | 1,069.42 |
| 0.0500 | 25.48 | 36.15 | 39.40 | 41.22 | 33.22 | 36.61 | 35.28 | 41.56 | 39.40 | 36.88 | 39.54 | 36.01 | 34.84 | 34.52 | 37.82 | 37.82 |
| 0.1000 | 61.35 | 59.78 | 40.38 | 357.25 | 10.32 | 23.37 | 40.16 | 22.49 | 96.45 | 160.81 | 46.51 | 26.28 | 43.55 | 67.81 | 1,056.51 | 1,056.51 |
| 0.2000 | 32.67 | 43.38 | 46.20 | 47.09 | 44.56 | 49.86 | 42.90 | 49.67 | 47.68 | 45.51 | 46.44 | 43.06 | 43.92 | 41.16 | 45.11 | 45.11 |
| 0.3000 | 60.19 | 58.91 | 39.82 | 352.06 | 10.17 | 23.03 | 39.60 | 22.16 | 95.04 | 158.48 | 45.76 | 25.81 | 42.86 | 66.64 | 1,040.53 | 1,040.53 |
| 0.4000 | 42.82 | 51.21 | 56.33 | 54.46 | 56.45 | 68.44 | 51.38 | 60.26 | 56.84 | 58.53 | 56.60 | 51.55 | 51.47 | 48.35 | 54.35 | 54.35 |
| 0.5000 | 58.70 | 57.61 | 38.93 | 344.24 | 9.94 | 22.49 | 38.72 | 21.65 | 92.90 | 154.81 | 44.67 | 25.14 | 41.87 | 65.25 | 1,016.93 | 1,016.93 |
| 0.6000 | 55.93 | 62.76 | 72.48 | 65.57 | 74.67 | 74.67 | 64.58 | 76.40 | 70.81 | 78.98 | 71.40 | 63.51 | 62.37 | 56.91 | 68.14 | 68.14 |
| 0.7000 | 56.39 | 55.32 | 37.33 | 330.52 | 9.52 | 21.52 | 37.15 | 20.75 | 89.09 | 148.12 | 42.80 | 24.03 | 40.14 | 62.75 | 975.44 | 975.44 |
| 0.8000 | 76.17 | 83.25 | 101.73 | 85.07 | 107.36 | 149.84 | 88.29 | 105.02 | 95.54 | 116.30 | 96.74 | 83.26 | 81.38 | 72.36 | 92.48 | 92.48 |
| 0.9000 | 52.63 | 51.47 | 34.59 | 307.56 | 8.82 | 19.86 | 34.48 | 19.23 | 82.70 | 136.51 | 39.71 | 22.25 | 37.21 | 58.43 | 905.44 | 905.44 |
| 1.0000 (完全協調) | 109.18 | 117.67 | 151.49 | 117.71 | 162.97 | 239.67 | 128.60 | 153.32 | 137.15 | 181.05 | 138.61 | 115.24 | 113.51 | 98.95 | 133.59 | 133.59 |
| 0.0001 | 49.06 | 47.91 | 32.12 | 286.30 | 8.19 | 18.40 | 32.05 | 17.85 | 76.87 | 126.42 | 36.91 | 20.67 | 34.57 | 54.41 | 841.73 | 841.73 |
| 0.0010 | 140.45 | 149.55 | 193.38 | 147.94 | 212.85 | 318.47 | 165.30 | 196.80 | 175.04 | 237.37 | 176.58 | 143.50 | 142.42 | 123.75 | 170.76 | 170.76 |
| 0.0100 | 45.58 | 44.52 | 29.84 | 266.13 | 7.61 | 17.09 | 29.78 | 16.59 | 71.44 | 117.52 | 34.30 | 19.23 | 32.16 | 50.61 | 782.39 | 782.39 |
| 0.0250 | 171.01 | 179.81 | 237.84 | 176.61 | 258.62 | 389.08 | 199.45 | 236.86 | 210.39 | 287.04 | 212.05 | 169.25 | 168.90 | 147.14 | 205.21 | 205.21 |
| 0.0500 | 42.56 | 41.59 | 27.86 | 248.64 | 7.10 | 15.95 | 27.82 | 15.50 | 66.73 | 109.79 | 32.03 | 17.99 | 30.06 | 47.31 | 730.94 | 730.94 |
| 0.1000 | 197.50 | 206.06 | 273.80 | 201.47 | 298.31 | 450.28 | 229.07 | 271.58 | 241.05 | 330.13 | 242.78 | 191.49 | 191.86 | 167.45 | 235.07 | 235.07 |
| 0.2000 | 39.91 | 39.02 | 26.13 | 233.32 | 6.66 | 14.96 | 26.10 | 14.54 | 62.60 | 103.03 | 30.05 | 16.90 | 28.23 | 44.42 | 685.87 | 685.87 |
| 0.3000 | 220.70 | 229.05 | 305.27 | 223.25 | 333.07 | 503.85 | 255.02 | 301.99 | 267.90 | 367.88 | 269.67 | 210.97 | 211.97 | 185.26 | 261.23 | 261.23 |
| 0.4000 | 37.58 | 36.75 | 24.60 | 219.78 | 6.27 | 14.09 | 24.58 | 13.69 | 58.96 | 97.05 | 28.30 | 15.94 | 26.61 | 41.87 | 646.05 | 646.05 |
| 0.5000 | 241.18 | 249.36 | 333.06 | 242.50 | 363.76 | 551.15 | 277.94 | 328.85 | 291.61 | 401.23 | 293.42 | 228.18 | 229.76 | 201.02 | 284.34 | 284.34 |
| 0.6000 | 35.50 | 34.72 | 23.24 | 207.73 | 5.93 | 13.31 | 23.23 | 12.94 | 55.71 | 91.73 | 26.74 | 15.08 | 25.16 | 39.59 | 610.61 | 610.61 |
| 0.7000 | 259.39 | 267.44 | 357.78 | 259.63 | 391.06 | 593.20 | 298.33 | 352.74 | 312.71 | 430.92 | 314.54 | 243.52 | 245.60 | 215.05 | 304.90 | 304.90 |
| 0.8000 | 33.65 | 32.91 | 22.02 | 196.93 | 5.62 | 12.61 | 22.02 | 12.26 | 52.81 | 86.96 | 25.34 | 14.31 | 23.87 | 37.55 | 578.86 | 578.86 |
| 0.9000 | 275.70 | 283.62 | 379.90 | 274.98 | 415.50 | 630.85 | 316.60 | 374.14 | 331.61 | 457.52 | 333.46 | 257.28 | 259.80 | 227.64 | 323.32 | 323.32 |
| 1.0000 (完全協調) | 31.97 | 31.28 | 20.92 | 187.20 | 5.34 | 11.98 | 20.93 | 11.66 | 50.19 | 82.66 | 24.09 | 13.62 | 22.70 | 35.70 | 550.26 | 550.26 |
| | 290.38 | 298.21 | 399.82 | 288.80 | 437.51 | 664.74 | 333.05 | 393.42 | 348.63 | 481.49 | 350.50 | 269.70 | 272.62 | 238.99 | 339.91 | 339.91 |

註1) 上段数値(大字)は需要量, 下段数値は市場価格を表す。

註2) それぞれの数値は四捨五入を施されているため, 総需要量及び平均価格は内訳と一致しない場合がある。

下し寡占の程度が高まるにつれて国産玉葱の市場価格が上昇し, それに伴って輸入量が増加するという関係を導出することができる。

5. 結

玉葱は生鮮野菜の中では比較的長期間貯蔵可能であるため, 本来的に投機の対象となりやすい。しかし, 市場価格の上昇を見込んで生産・出荷を調整する投機的行動は, 産地を price-taker から乖離させ, 産地間の競争性を低下させる結果, 市場価格の高騰を招き輸入を増加させてしまう。玉葱と同様に国内生産が少数の産地に集中し, かつその生産・流通が投機的性格を帯びた野菜の中には, にんにくや生姜等, 近年の輸入の攻勢によって国内産地の存続すら危惧されている品目もあるのである。

従って, 本稿における推測的変動を組み込んだ不完全競争空間均衡モデルによるシミュレーション結果から, 特に国内生産が少数の産地に集中している品目において野菜の輸入が急増している折, 国産野菜の市場シェアを確保し, 国内野菜生産を持続させていくためには, 価格安定化事業の整備等, 制度的な支援をも含め, 市場における国内産地間の競争性を高い水準に維持することが重要なポイントの1つであるといえよう。

引用文献

- [1] Hashimoto, H., "A Spatial Nash Equilibrium Model", in P.T. Harker, ed., *Spatial Price Equilibrium: Advances in Theory, Computation and Application*, Springer-Verlag, 1985, pp. 20~40.
- [2] Helpman, E. and P.R. Krugman, *Trade Policy and Market Structure*, MIT Press, 1989.
- [3] Iwata, G., "Measurement of Conjectural Variations in Oligopoly", *Econometrica*, Vol. 42, No. 5, 1974, pp. 947~966.
- [4] 川口雅正・鈴木宣弘「一生産物の二重構造不完全競争空間均衡モデルとその生乳市場分析への適用について」『九州大学農学部学芸雑誌』, 第48巻第1・2号, 1993, pp. 71~101.

- [5] Lemke, C.E., "Bimatrix Equilibrium Points and Mathematical Programming", *Management Science*, Vol. 11, 1965, pp. 681~689.
- [6] 松田敏信・黒河 功「生食向け玉葱市場の競争性の計測—主産県の推測的変動の推定によるアプローチ—」『北海道大学農経論叢』, 第51集, 1995, pp. 171~187.
- [7] 永田 明「増大する輸入野菜と国内産地の対応方向」農政ジャーナリストの会〔編〕『急増する輸入野菜と国内産地』, 農林統計協会, 1995, pp. 14~40.
- [8] Takayama, T. and G.G. Judge, "Equilibrium Among Spatially Separated Markets: A Reformulation", *Econometrica*, Vol. 32, No. 4, 1964, pp. 510~524.

産地マーケティングと牛肉主産地化

佐々木悟

(旭川大学)

1. はじめに

1995年WTO(世界貿易機関)発足以降、いわゆる国際化時代への突入とともに、貿易自由化によって安価な輸入農畜産物が大量に流入し、国産農畜産物市場の狭隘化が急速に進行し、地域農業の一層の衰退、食糧自給率のさらなる低下が危惧されている。そのようななかで輸入農畜産物に対抗したマーケティングの必要性が叫ばれ、産地における経営戦略論として、マイクロ・マーケティングの観点からの研究が急増し、産地から消費地へ向けて実践されつつある産地マーケティングが注目されている(註1)。

本稿では、自由化先行産業である牛肉生産をとりあげ、北海道を事例対象として、1980年代後半以降、市場開放を契機に主産地化を目指してすすめられている産地のマーケティングについて、4Ps、すなわち製品政策、流通経路政策、販売促進政策、価格政策の側面とマーケティングの実践主体との側面から分析・明確化し、産地マーケティングの課題を提示することを目的とする(註2)。

(註1) 梅沢[15][16]、平岡[4]を参照のこと。尚、マイクロ・マーケティング論は生産者またはそのエージェントが自らの生産物を有利に販売するための経営戦略を経済理論を武器として分析するものであり(若林[17])、最近の研究としては平岡[3]、藤島[2]、岸本[6]、拙稿[11]等がある。他方、国民的立場より農産物流通の機能とそれを担当する組織を、主に経済効率の観点から分析するマクロ・マーケティングがある。とくに後者についてはこれまで農業市場論、流通論、農協共販論の分野で膨大な研究が行われてきている(藤島[1]、河野[5])。また産地マーケティングの実証的研究については、藤島[2]、平岡[3]、[4]、斉藤[9]参照のこと

(註2) 周知のようにマーケティングの具体的内容はMc. Carthyの4Ps、すなわち、製品、流通経路、販売促進、価格の各政策に集約される。マーケティングの全体活動は最大限の効果を獲得するために4Psの政策活動をいかにミックスして行うかが課題である(嶋口・石井[12])。牛肉マーケティングの実践において岸本[6]は川上の生産者、生産者団体、流通業者、加工業者等の需要創造へ向けた行動をトータルに分析する必要があるとし、さらに輸出へ向けたマーケティング(農業マーケティング)に対する輸出相手国の行動モデルを開発し、行動モデルをPolicy(政策)、Psychology(心理)、Philology(言語)、Philosophy(哲学)の4Pの側面から分析し、その結果をマーケティング・ミックスにフィードバックすべきことを提唱している。

2. 牛肉主産地の生産拡大とブランド化戦略

牛肉産地では輸入自由化決定を契機に新たな製品政策に着手している。1985年以降でみると、全国成牛出荷頭数は自由化の前年90年まで減少の一途を辿り、90年には85年の90%まで減少している。その後増大傾向を辿り、92年現在、85年当時の97%まで回復している。だが、牛肉生産量は出荷頭数ほどの減少はみられない。出荷頭数の減少にもかかわらず、86~88年は増加している。92年現在、出荷頭数は97%にとどまっているが、牛肉生産量は107%に増大している。すなわち、輸入自由化決定を契機に、農家は肥育の長期化による出荷体重の増大、肉質の高品質化をはかっているためである。だがこのような製品政策の着手にもかかわらず、全国的には牛肉生産は横這いあるいは低迷の状態にある。ところが、主産地北海道ではこの間生産の急速な拡大をはかりながら、製品政策をすすめている。すなわち出荷、と畜頭数は87年から肥育の長期化にともなって経営内保留が増加し、一時的に停滞するが、90年以降急増し、93年現在85年当時の133%に増え、牛肉生産量は1頭当り出荷体重の増大によって164%に達しているのである。出荷量の増大にともない、北海道牛肉生産量の全国に占

める比率は10%から15%に上昇している(註1)。

さらに産地の新たな製品政策として挙げられるのは、これまでみたような生産対応をもとに産地ブランドを設定して、製品差別化をすすめていることである。全国的には、94年現在牛肉の産地ブランドは149を数える。ちなみに70年代末の産地ブランド数は42であるから、この間に約3倍以上に増大している。ところが北海道における産地ブランドの増加率はさらに大きく、70年代末の4ブランドから91年には16ブランドへと4倍に、94年現在28ブランドへと7倍に増加している(註2)。

(註1) 農林水産省〔8〕参照のこと。

(註2) 拙稿〔11〕、中央畜産会〔13〕、〔14〕参照のこと。尚北海道農政部の資料では94年現在道産牛肉ブランド数は正確には27である。

3. 流通構造からみたブランド牛肉の特徴

1) 道産牛肉の流通構造変化

北海道で生産される牛肉の約9割弱は道外大消費地へ販売されている。80年代中期まで、これらの牛肉の大半、6割以上は系統組織を通して、全農へ売り渡され、全農が道外の大消費地小売店へ卸していた。しかし自由化決定以降、系統2段階構想とも相俟って、単協から小売店直接あるいは経済連を介して小売店へ販売される部分が急増している。道産牛肉出荷量が増大するなか、全農売渡し比率は86年の63%から92年には48%に縮小し、単協独自、あるいは経済連を通して販売されている牛肉は37%から52%に拡大しているのである(註1)。

このような流通構造変化は、産地が産地ブランドを設定して積極的に有利な販路を求めてチャンネル政策の実践にのりだしていることをあらわしている。そこで牛肉ブランドを確立している産地がすすめているチャンネル政策をみてみよう

2) ブランド牛肉の流通構造

そこで、道農政部の確認している道産牛肉28ブランドのうち流通の明示されている20ブランドについて主たる経路をみると6つに大別される。すなわち産地から食肉加工メーカーあるいは食肉卸売業者へ販売され、そこから小売店へ流通する牛肉が4銘柄、産地から小売店へ販売される牛肉が9銘柄、産地の地元で直接販売されている牛肉が2銘柄、産地から産直会社に販売され、そこから消費者にとどけられている牛肉が1銘柄である。さらに従来のように系統へ販売されている牛肉が2銘柄、卸売市場(註2)へ出荷されている牛肉が1銘柄ある。

以下では、新たな販路開拓をすすめている銘柄牛産地に着目し、産地から大手食肉加工メーカーへ販売され、そこから食肉加工メーカー取引先の関西スーパーで販売されているA牛、産地の地元で直接販売されているB和牛、産地から道外生協に販売されているC和牛の事例を対象に、産地が実践しているそれぞれのマーケティングについてみてみよう。

(註1) 前掲〔11〕参照のこと。

(註2) 1994年現在食肉中央卸売市場は東京、大阪をはじめとする10都市、指定市場は22市場、併せて全国に32の食肉卸売市場が開設されているが、北海道には開設されておらず、卸売市場出荷先牛は都府県へ移出されている。

4. 産地マーケティング

1) A牛-大手食肉加工メーカーとの提携型

A牛産地のA町は十勝の北東部に位置し、北海道でも有数の大規模農業地帯であり、管内農業粗生産額を同町農協総販売額でみると94年現在200億円に達し、そのうち畜産物販売額は57%を占める。同町の飼養頭数は約1万5千頭と十勝管内市町村では第2位の頭数を有しており、豊富なこれらの乳牛を基盤とした乳用種肉牛生産は北海道でも群を抜いて大規模である。同町管内における肉牛(成牛)出荷頭数は1万7千頭と全道の7.4%を占め、一戸当飼養頭数は1000頭余と全道平均(同84

頭-93年)を大きく上回っている。

1986年まで、同町の出荷牛は系統を通して全農へ販売されており、同年A町農協に大手食肉加工メーカーから牛肉出荷の打診があった。同食肉加工メーカーは関西地区を中心としたチェーン・スーパーをはじめとする多くの量販店を取引先として有し、小割までカットし、チルドパックされた牛肉の出荷が要請されていた。農協が40%、A町が20%、そして食肉加工メーカーが40%の出資によって食肉加工処理施設が建設され、牛肉輸入自由化が決定した87年から本格的に大手食肉加工メーカーへの出荷が開始された。

その後、食肉加工メーカーの取引先である量販店の増加とともに、出荷量も増大し、肉牛出荷頭数は86年以降93年現在までに8500頭から16000頭へと約2倍に増加している。急速な肉牛出荷頭数の増加は、肉牛農家の創設、規模拡大によって行われてきており、強力な農協の営農指導を背景としていることは言うまでもない。全国的にはこの間零細農家の淘汰がすすみ農家数が減少するなか、A町農協管内では農家数は28戸から35戸へと25%増え、1戸当り飼養規模は492.5頭から934.2頭へと約2倍に拡大している。

しかし、このような増頭は輸入自由化後の牛肉市場価格低落ににともない農家にとって桎梏になってきている。価格形成は東京、大阪食肉中央卸売市場ならびに東京都立川食肉地方卸売市場における前月平均価格の加重平均、いわゆる系統の取引価格によっている。規模拡大がすすむにつれ、一時は4割以上にまで上昇した出荷牛に占める格付等級B3以上の比率が91年以降低下し、現在35~36%に低落して、農家手取りの減少に拍車をかけているのである。

ここで、大手食肉加工メーカーへの販路確立を契機にすすめられているA牛の産地マーケティングの実践主体を流通経路政策、販売促進政策、製品政策の側面からみてみよう。まず、流通経路政策については、新たな販路は先にのべたように、農協と大手食肉加工メーカーとの交渉によって確立し、出荷施設である食肉加工・処理場は農協、町、食肉加工メーカーの共同出資により設立され、現在農協から役員4名、町から同2名、食肉加工メーカーから同1名の派遣によって経営されている。出荷牛肉の7割が大手加工メーカーへ出荷され、A牛のブランドを表示して本州の小売店で販売されており、販売促進は消費地の業者に委ねられている。残りの3割が従来通り系統へ販売されており、その部分の地元消費拡大を目指した販売促進政策が産地で行われている。すなわちA町で開催される7月、8月、10月の3度の祭にはA牛の試食会、即売会が行われている。牛肉は農協によって原価提供され、労働は生産者の無料奉仕により、資金は町と農協が負担している。

以上のように、A牛の産地マーケティングは大手食肉加工メーカーとの提携を軸として、生産者・生産者組織、農協、町の産地総ぐるみの体制ですすめられ、生産は急速に拡大されている。しかし、価格政策は成功していないのである。

2) B和牛-地場消費拡大型

B町は日高支庁管内西北に位置し、農業は水田を主に、畑作、施設野菜、そして和牛、養豚を取り入れた複合経営地帯である。同町の和牛飼養の歴史は道内でもかなり古く、導入は1962年に遡る。当時稲作プラスアルファ部門として鳥取県、島根県を皮切りに、その後も岡山県、広島県の和牛産地から素牛導入を行い、黒毛和種の頭数拡大、品種改良をはかってきた。肥育の本格的な取組みが行われるのは1970年代前半からである。それは折からの稲作生産調整を契機としていた。73年B町と農協との共同出資による「B町畜産公社」(出資額町230万円、農協270万円)が設立され、そこで繁殖・育成・肥育事業を開始し、飼養管理技術・市場情報の管内肉牛農家への伝播をはじめた。つまり、この時期からすでに、町、農協、生産者による製品政策を中心とするマーケティングが行われていたのである。

さらに、流通経路政策に本格的に乗り出すのは牛肉輸入自由化を控えた86年からである。同公社は86年に出荷牛肉に「B和牛」のブランドを設定するとともに、札幌市に「B和牛直売店」を開設し、小売ならびに道内のホテル、レストラン等業務用卸の販路確立にのりだす。同年、同公社は資本金1000万円(町50%、農協50%)に増資し、マッシュルームの生産販売にも事業を拡大している。

ここで「B 町畜産公社」が地域畜産の展開に果たしている役割についてみてみよう。1994 年現在、出荷素牛のうち 650 頭は地元の家畜市場に上場された。同公社は家畜市場において、これらの出荷牛のうちの 90 頭を購入し、管内出荷牛の買い支えを行っている。90 頭の素牛は公社内繁殖牛とともに肥育され、管内農家の飼養管理技術向上のために肥育結果は出荷農家へ報告される。これら肥育牛の約 4 割が「B 和牛」のブランドを表示して直売店で販売されている。農家から出荷される肥育牛（94 年 370 頭）はほぼ札幌畜産公社早来工場で屠殺され、枝肉でホクレンを通して大手食肉加工メーカーへ販売されている。これらの牛肉のうち、同食肉加工メーカーが卸している札幌の取引先スーパーと、直売店が極度に品薄になったときに同食肉メーカーから仕入れる牛肉が「B 和牛」のブランドを表示して販売されている。

このような公社を基軸とするマーケティングが効を奏して、牛肉輸入自由化以降も同町農協管内の肉牛生産は拡大の一途を辿っている。88 年以降 93 年現在までに素牛生産では、農家数は 73 戸から 76 戸へと 4%、出荷頭数は 803 頭から 1253 頭へと 1.6 倍に増加し、また肥育牛生産では、農家数は 12 戸から 25 戸へと 2 倍以上、出荷頭数は 260 頭から 760 頭へと約 3 倍に増加している。「B 和牛」として直売店で販売されているのは、店頭で小売されているものと 13 社のレストラン、食堂への業務用卸売の牛肉である。全部位をセットで仕入れている店は 2 店のみであり、他はパーツである。余った部位は店頭販売に回し、さらに売れ残った部位はハンバーグ用ミンチ、味付けカルビー、挽肉で売っている。この売れ残り部位、すなわち加工原料用を中心とする低価格販売を如何に少なくするかが経営展開の鍵である。それには、各部位を売り切るためにさらに多様な販路の確立が必要とされている。つぎに販売促進政策としては、近隣市町村の祭等年 5 回のフェスティバルにおける「B 和牛」フェア開催が挙げられる。それは焼肉店やステーキフェアによって、原価あるいは半額で焼肉や精肉を販売し、地元の消費拡大をはかっている。農協、町は資金、そして公社は牛肉を提供し、生産者は労力の奉仕している。また、町、農協の共同出資でラジオ、テレビによる宣伝も行われている。価格政策をみると、価格形成はホクレン卸価格、すなわち先にのべたような系統の取引価格によっている。しかし、道内の牛肉需要は、とりわけ高級和牛の高価な上級部位については小さいため、上級部位の価格は低めに設定し、そのリスクを他の中級以下の部位の販売で補うなどの工夫が行われている。

以上、「B 和牛」の産地マーケティングを 4P's の側面からみてきた。マーケティングの実践主体を整理すると、まず、製品政策は農協、町の共同経営による公社が主体となって、牛肉のブランド設定、生産者の技術指導を行い、生産者は急速な飼養頭数の拡大、出荷頭数の増大をすすめている。流通経路政策については、公社による直営店設立を契機に業務用卸を中心に販路を拡大している。しかし、パーツ取引を拡大するには各部位を売り切るためのさらに多様な販路の確立が課題である。また販売促進政策では生産者、生産者組織、農協、町が一体となって、地域のフェスティバル、祭に参加し地元の B 和牛消費拡大につとめている。価格政策についてはほぼ、市場価格を基準にしており、とくに北海道は牛肉消費が低迷していることもあって、高級部位の価格設定に苦心している。このように、B 和牛の産地マーケティングは道内全体をシェアに入れた地場消費拡大を目指して、産地総ぐるみですすめられている。

3) C 和牛-組合間協同型

C 市は北海道のほぼ中央に位置し、戦前から農業、林業、炭坑の諸産業を中心に栄えた地域である。1960 年代よりエネルギー革命にもなう相次ぐ炭坑閉山、外材輸入を契機とした林業の衰退によって、80 年代から観光事業にも力を入れている。同市内の農産物は 1975 年より関西 T 生協へ産直取引を通して出荷されてきている。当初は産地商人と同生協とのタマネギと馬鈴薯取引によって開始されたが、その後、農協も加わり、品目は蜂蜜、スイートコーン、メロン、コメ、切花、牛肉等と同地区で生産されるほとんどの農畜産物に拡大している。91 年には同町農協と T 生協との組合間提携産直の調印が行われ、本格的組合間協同が成立している。

同管内への肉牛導入は 70 年代初期に遡る。転作畑の増大にもなう地力問題が顕在化し、堆肥造成を目的に導入されたのである。当初は乳用種の肥育が行われたが、80~82 年には黒毛和種繁殖牛 1000

頭計画のもと、本州産地より繁殖牛 200 頭が導入され、82 年に管内の肉牛飼養頭数は 400 頭を突破した。しかし、80 年代後半から和牛価格低迷も相俟って、離農、肉牛飼養廃止が相次ぎ、飼養頭数は激減した。94 年現在、素牛出荷を目的とした複合経営農家 6 戸によって約 50 頭の黒毛和種が飼養されるのみである。T 生協から他の農産物とともに牛肉についても産直取引の申し出があり、89 年に市営牧場を利用して、農協、町、そして、T 生協の 3 者共同出資による公社が設立され、肥育牛生産が開始されている。飼養管理については T 生協より技術員が招聘され、当初は乳用種去勢の育成・肥育が行なわれていた。このように、C 市の肉牛生産は既存農家の生産基盤とは関わりなく開始されたのであった。しかし、牛肉輸入自由化以降乳用種牛肉価格の低落にともない、同公社は赤字経営に陥った。これに対応するために、91 年より乳用種去勢の育成・肥育経営から交雑種（ホル×黒毛）素牛導入肥育専門経営へと切り替え、出荷月齢をそれまでの 19 ヶ月から 23 ヶ月へと延長している。そして乳用種から交雑種牛肉への転換にともない、ブランド名も 91 年にコープ C 牛から C 和牛へと変更している。

このような曲折を辿りながら、93 年現在 C 和牛の飼養頭数は約 450 頭、年間出荷頭数は 300 頭まで拡大している。また品質については、格付等級 B3 以上の比率でみると、3 割から 6~7 割にまで向上している。だが地域農業との関わりは一層疎遠となった。すなわち、乳用種の育成・肥育経営を行っていた頃は、初生牛を管内酪農家から導入していた。しかし、交雑種へ転換した後は、交雑種の子牛は道北酪農地帯より導入しているのである。これは、同公社が経営転換にともない初生牛から素牛導入に切り替えたため、公社へ素牛を供給する育成農家とその近隣にいないためである。管内では年間約 150 頭程度の交雑種子牛が酪農家のもとで生産されているが、家畜市場へ出荷されているのである。また、同公社へ交雑種素牛を供給している道北産地では、搾乳量増大の上からこれ以上の交雑種素牛供給は困難な状況にある。つまり、現在の素牛導入体制では同公社の規模拡大は限界にきているのである。

つぎに、販売促進政策についてみてみよう。T 生協では、C 和牛は毎月組合員各戸に配布されるカタログによって広告され、ほぼ共同購入によって販売されている。また、組合員との産地交流がはかられている。T 生協の産地出張所の仲介によって、町、農協が生協組合員を招いて産地見学（農地農法学習会）や、夏休みには生協組合員子弟を各農家に宿泊させるちびっ子教室、町、農協が消費地へ出向く消費地試食会等が行われている。これらの販売促進政策は町、農協、そして T 生協の 3 者の提携によってすすめられているのである。さらに流通経路政策については、産地では出荷体制が整備されていないため、C 和牛肉は T 生協取引先である十勝地区の産地食肉加工処理業者の工場において小割分割まで加工処理を行い、大手冷蔵・加工食品会社（註 1）を通して同生協へ出荷されている。B 和牛肉は産地から 1 頭分セットで出荷されるが、小売段階ではどうしても売残り部位が生じる。この売残り部位を売捌く全国的販売網を有し、産地と消費地小売業者との決済機能を果たす企業の介在が必要となるのである。このように、流通経路政策、とりわけ出荷体制の確立については T 生協主導ですすめられてきている。最後に価格政策についてみると、格付等級 B3 以上に限り、市場価格（註 2）プラス 250 円、約 2 割高で取引されている。先に述べたように、同公社の B3 以上の出荷比率は 6~7 割であり、残りの 3~4 割の B3 以下の牛肉は市場価格で、大手冷蔵・加工食品会社に販売している。同公社では B3 以上 8 割を目標に飼料の転換、飼養方法の改善を試みているが成功していない。それ故同公社の累積赤字は拡大し、94 年赤字補填を契機に T 生協子会社も資本参加し、同生協ならびにその子会社の資本比率は急速に高まっている。

以上のように C 和牛産地では、大手生協と農協との組合間協同を基軸に町も加わった産地マーケティングがすすめられており、生産は急速に拡大している。しかし、ここまでみたように産地マーケティングの実践主体に生産者、生産者組織は加わっておらず、大手生協が主導している。C 和牛肉は消費地では、安価で限りなく和牛に近い牛肉として需要は大きく、生協は産地に出荷量の増大を求めている。しかし、先に述べたように公社の累積赤字の拡大、そして交雑種子牛の供給問題から、このような生協の要請への対応は難しくなりつつある。これらの課題に対処するには、農協の営農・技術

指導を背景とした既存農家の生産による供給が不可欠である。公社の素牛調達を容易にするために管内酪農家への交雑種子牛繁殖の奨励、乳肉複合経営農家や肥育農家の創設等を通して、生産者、生産者組織の産地マーケティングへの参加が必要とされている。

- (註 1) 同社は 1994 年現在、資本金 303 億円、年間総販売額 523 億円、冷蔵庫業界では最大手の企業である。売上構成では加工食品 41%、水産品 29%、畜産品 17% を占める (日本経済新聞社〔7〕)。
(註 2) 東京、大阪食肉中央卸売市場の両卸売市場の前月平均価格の加重平均を取引価格としている。

5. むすび

本稿では、北海道の牛肉産地を事例に、市場開放のもと、国産牛肉市場の急速な狭隘化がすすむなか、取り組まれている産地のマーケティングについて分析した。

すなわち、主産地化を目指して推進されている新たなマーケティングを消費地の業者、協同組合との関わり、つまり流通経路政策の側面から類型化し、大手食肉加工メーカーとの提携型 (A 牛)、地場消費拡大型 (B 和牛)、組間協同型 (C 和牛) について分析・考察した。

とくに大手食肉加工メーカーとの提携型、組間協同型においては、消費地の大手業者や生協が、産地の出荷体制の整備にかかわる資本投下を契機に産地進出をすすめ、マーケティングを主導している。また、産地におけるマーケティングの実践主体は、生産者・生産者組織、地域の商工業者、農協、地方自治体と産地全体に拡大しつつある。産地総ぐるみによるマーケティング、すなわち産地マーケティングがすすめられようとしている。だが、産地マーケティングを 4Ps の側面からみると、製品政策、流通経路政策、販売促進政策は行われているが価格政策は成功していないのである。

農業の衰退にともなう地域の荒廃が危惧される今日、地域農業の発展を目指した産地総ぐるみの対応＝産地マーケティングの実践が必要とされており、とりわけ、社会資本の投資を背景とした産地出荷体制の整備と産地の自立した再生産を可能にする価格政策、すなわち、消費地の大手業者に対する産地の価格交渉力獲得がいま求められている。

引用文献

- [1] 藤島廣二「流通およびマーケティング研究の動向と課題」農林水産省中国農業試験場農業経営部『中国農試農業経営研究資料』、第 94 号、1987、pp. 38～47.
- [2] 藤島廣二「大規模野菜産地のマーケティング戦略」農業総合研究所『農業総合研究』、第 4 巻第 4 号、1993、pp. 75～100.
- [3] 平岡 豊『農産物ブランド化作戦』、東洋経済新報社、1990、pp. 1～237.
- [4] 平岡 豊『農産物いきいき作戦』、東洋経済新報社、1992、pp. 1～186.
- [5] 河野敏明「近年の研究成果動向―農産物マーケティング研究の現状と動向―」農業経営研究成果刊行委員会『農業経営研究成果集報』、第 1 号、1980、pp. 101～119.
- [6] 岸本裕一「地球時代における我が国の牛肉マーケティングの課題と展開方向」農林漁業金融公庫『公庫月報』、1993 年 7 月号、pp. 4～9.
- [7] 日本経済新聞社『日経会社情報』、95～1.
- [8] 農林水産省「食肉流通統計」。「畜産物流通統計」.
- [9] 斉藤 修「生鮮食品のブランドをめぐる産地戦略」前掲『農産品の地域ブランド化戦略』、pp. 45～64.
- [10] 佐々木悟「牛肉マーケティング-チャンネル戦略の展開と産地の物流課題」旭川大学『旭川大学紀要』、第 37 号、1993、pp. 161～176.
- [11] 佐々木悟「食肉市場再編と産地マーケティング」旭川大学『旭川大学紀要』、第 40 号、1995、pp. 27～44.
- [12] 嶋口充輝・石井淳蔵『現代マーケティング』、有斐閣、1990、pp. 11～15.
- [13] 中央畜産会『平成 2 年度産地等表示食肉一覧』、1992.
- [14] 中央畜産会『地域における産地銘柄化食肉、鶏卵一覧』、1995.
- [15] 梅沢昌太郎『農産物の戦略的マーケティング』、家の光協会、1991、pp. 1～255.
- [16] 梅沢昌太郎『新版非営利・公共事業のマーケティング』、白桃書房、1995、pp. 151～174.
- [17] 若林秀泰『農産物マーケティング論』、明文書房、1990、pp. 1～91.

企業的肉用牛経営における資金管理に関する研究

— キャッシュフロー計算書の利用による改善を加えた実績分析の方法の提示 —

森 佳子
(京都大学大学院)

1. 課題と方法

1) 課題と方法

本稿では、企業的肉用牛経営を対象にして、より効率的・客観的な資金管理の方法について検討する。本稿では、資金管理における統制のための実績の把握とその分析方法の検討に重点をおき、特に、短期的視点に限定して分析を行う。具体的には、直接法にもとづいて作成したキャッシュフロー計算書を利用し、「構成比分解分析」によって資金循環の変化点を把握し、改善方向の検討を客観的・効率的に行える方法を提示し、その有効性を検証する。

2) 提示する実績分析の改善点

資金管理における従来の実績分析の方法、および、本稿で提示する資金管理に関する改善を加えた実績分析の方法は以下の通りである(図1, 図2)。

従来の資金管理の実績分析の方法は、まず当該経営の資金繰りの実績を一つ一つ見ていながら、

図1 (従来の実績分析方法)

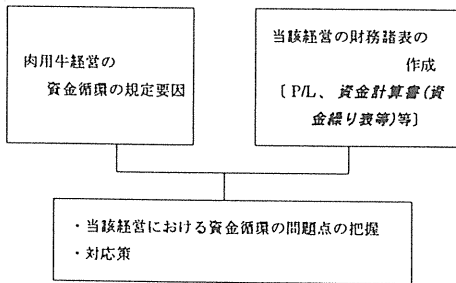
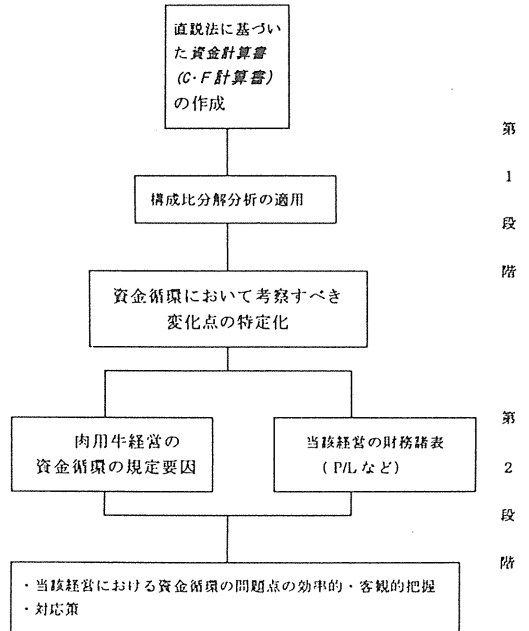


図2 (改善を加えた実績分析方法)



第1段階
第2段階

- 注：1. 従来の枠組みは、図2の「第2段階」にあたる。
 2. 従来の枠組みでは資金計算書(資金繰り表等)の作成方法(「直接法」あるいは「間接法」)については明示的な議論がない。また表示区分、勘定科目の設定において改善の余地がある。
 3. P/L : 損益計算書

- 注：1. ここで用いられる資金計算書(キャッシュフロー計算書)は「直観法」で作成され、表示区分・勘定科目をより細かく設定したものである
 2. CF計算書：キャッシュフロー計算書
 3. P/L : 損益計算書

資金収支の適合が計画通りに達成できたかどうかを把握する。達成できていなければその要因を見出し、計画通りにいかなかった実績に対して、改善方向を検討していく。その際必要であれば損益計算書や貸借対照表など他の財務諸表も用いる。

複数の会計期間にわたって、時系列的に資金循環の問題点を把握し、改善方向を検討していく場合、まず大量の会計データの一つ一つ見ていきながら、「資金繰り」が大きく変化した箇所を見つけださなくてはならない。そして、これ自体が困難でかつ非効率的な作業となってしまう。この問題は、対象とする会計期間が多ければ多いほど取り扱う会計データが多くなり、煩雑となる。

しかし、より詳細な分析を必要とする資金フローの変化点を、予め特定化することができれば、より効率的かつ適切に資金循環を改善することにつながる。

本稿で提示する実績分析の改善策は、図2に示されているように、次の2段階から構成される。まず、第1段階で、直接法で作成したキャッシュフロー計算書を用いて資金の構成比分解分析を行い、考察すべき、資金循環における変化点を特定する。この分析は、「どの時期のどの資金収支に着目すべきか」という困難な作業、すなわち、資金フローの変化点の特定化、を効率的に行えるように「資金循環」の変化の度合いを数値として求める方法である。次に第2段階で、この分析結果をもとに、予め明らかにしておいた資金循環の規定要因、当該経営の財務諸表、技術計画、その他の資料とを照らし合わせて、当該経営における資金循環の変化の内容及び要因を詳細に分析し改善方向を検討していく。

2. 対象とする経営

本稿で提示する改善を加えた実績分析の方法を適用する対象は、経営形態の視点から見ると、「企業的家族経営」、「企業の協業経営」、「企業経営」が望ましく、さらに、経営発展過程にある経営であることが望ましいと思われる(表1)(註1)。その理由は次の通りである(註2)。まず、肉用牛経営自身の視点から説明する。激しい市場競争下において企業的经营及び企業経営が経営発展を遂げていく場合、①拡大投資による資金需要が著しく増大し、さらに日常的現金支出も著しく増大する。そして、

| | 経営形態 | 法律形態 | 経済形態 |
|----------------------------|-----------------|---|--|
| 農 業 生 産 者 | 伝統的家族経営 | 非法人 | 人的結合集団 (家族等血縁的結合) |
| | 企業の家族経営 | 非法人 2号農事組合法人(農) 合名会社(農) 合資会社(農) 有限会社(農) 株式会社 | 人的結合集団 (家族等血縁的結合) |
| | 企業経営(家) | - | - |
| | 伝統的協業経営 | 任意組合 | 人的結合集団 (非血縁で異なる世帯の結合) |
| | 企業の協業経営 | 任意組合 2号農事組合法人(農) 合名会社(農) 合資会社(農) | 人的結合集団 (非血縁で異なる世帯の結合) |
| | 企業経営(協) | 有限会社(農) 株式会社 2号農事組合法人(農) 合名会社(農) 合資会社(農) 有限会社(農) 株式会社 | 混合結合集団 (非血縁で異なる世帯の結合) |
| 非 農 業 生 産 者 | 個人企業経営 (私企業) | - | - |
| | 集団企業経営 (私企業) | 合名会社 合資会社 有限会社 株式会社 | 人的結合集団企業(農外資本・農業関連資本) " " 混合的結合集団企業(農外資本・農業関連資本) 資本的結合集団企業(農外資本・農業関連資本) |
| | 公企業経営 | 公益法人 | 地方自治体による直営農場 |
| | 協同組合企業経営 | 農業協同組合法人 | 農業協同組合による直営農場 |

注：(農)は農業生産法人である事が可能なことも示している。

② 上述したような投資は、初期投資後いくつかの派生投資が伴わなければ投資効果が最大に出てこない。そのため多額の資金需要に対応するために、資金調達には借入金に依存せざるを得ない。このような企業の経営の場合、総資本に対する借入資本の比率が著しく増大する。そのため、③ 投資資本の回収、外部調達資本の返済、自己資本の蓄積を行い、拡大投資へつなぐ適切な循環サイクルの実現が重要となってくる。従って、④ 長期資金管理、短期資金管理の結合が極めて重要となる。⑤ これらの経営の資金循環の規定要因は、極めて多岐にわたる。現金収支の適合を図る際には、多様な規定要因を的確に把握し、統制していく必要がある。ここに、資金管理の重要性と困難性、資金循環の規定要因の把握と統制の必要性がある。一方、利害関係者の視点から見ると、企業の経営及び企業経営は、借入金による資金調達の比率が著しく増大するため、これらの経営の支払い義務に応じる能力を把握・評価すること、特に金融機関の貸し出し審査の際、担保・保証人に匹敵するほどの意味を持つ支払い能力の評価が客観的にできるかどうか、という点が重要となる（註3）。

（註1） 稲本〔2〕、国広〔5〕、占部〔13〕。

（註2） 新山〔6〕。

（註3） 新井〔1〕。

3. キャッシュフロー計算書の特質

1) 本稿で用いるキャッシュフロー計算書の特質（註1）

ところで本稿で提示する改善を加えた実績分析の方法で用いられる「キャッシュフロー計算書」は、資金計算書の中の一形態である。資金循環の問題点を把握し、その改善方向を検討していくには、従来の形式を改善する必要がある。この点について先行研究を踏まえ検討すると、次の3点となる。まず第1は、現金収支を、生産活動、投資活動、財務活動の3つの活動に区分すること。次に、より詳細な勘定科目の設定をすること。第3に、直接法で作成することを明示し、システム化すること。直接法によるキャッシュフロー計算書は、以下の5つの作成過程を踏んで作成する（表2）（註2）（註3）。

① 現金・預金勘定を独立させる。

② 現金・預金勘定の借方と貸方のそれぞれに代わる新たな勘定群、すなわちキャッシュフロー計算書関連の諸勘定を開設する。

③ 新たに開設したキャッシュフロー計算書関連の諸勘定を用いた仕訳と転記を行う。

④ 「収支集合勘定」を新たに設定し、一定期間の収入・支出をキャッシュフロー計算書関連の諸勘定から「収支集合勘定」へ振替える。

⑤ 収支集合勘定の記入面にもとづくキャッシュフロー計算書を作成する。

2) キャッシュフロー計算書の意義

以上の3つの特質を前提とすると、キャッシュフロー計算書は次の2つの意義を有す。まず第1は、予診価値である。ここでの「予診」は資金循環の問題点を具体的に考察する前に、予め考察すべき資金循環の変化点を特定化しておく、という意味である。

第2は、自己完結性である。資金循環に及ぼす多様な要因の影響を明確に捉えようとする際、損益計算書、貸借対照表、運転資本増減明細書など既存の財務諸表に立ち返る必要がなく、キャッシュフロー計算書のみから、資金循環に及ぼす多様な要因の影響を捉えることができる。その結果、問題点をキャッシュフロー計算書から自己完結的に捉えることができる。

（註1） 小林〔4〕、染谷〔8〕、染谷〔9〕、高松〔10〕。

（註2） 武田〔12〕。

（註3） 表2として示しているキャッシュフロー計算書は検証事例の総勘定元帳から作成した。

表2 キャッシュフロー計算書

| | | 1993(1-4) | 1994(5-8) | |
|-----------------------|-----------|-------------|-------------|------------|
| 収 入 | 生産活動に伴う収支 | | | |
| | 肥育牛販売収入 | 31,330,734 | 31,851,021 | |
| | 受取共済金 | 1,655,109 | 642,873 | |
| | 奨励金 | 48,450 | 79,943 | |
| | その他 | 1,804,754 | 1,635,032 | |
| | 小 計 | 34,739,047 | 34,208,869 | |
| 支 出 | 雑費支払 | 4,403,000 | 7,782,000 | |
| | 飼料費支払 | 707,970 | 673,300 | |
| | 診療衛生費支払 | 252,900 | 56,000 | |
| | 動力光熱費支払 | 1,313,939 | 407,230 | |
| | 諸材料費支払 | 277,165 | 1,067,900 | |
| | 農具費支払 | 353,708 | 285,149 | |
| | 修繕費支払 | 506,657 | 3,180 | |
| | 賃借料支払 | 22,665 | 65,000 | |
| | 雇用労働費支払 | 150,000 | 250,000 | |
| | 専従者給与支払 | 552,000 | 1,290,000 | |
| | 組合費支払 | 1,053,704 | 1,725,507 | |
| | 作業衣料費支払 | 38,815 | 34,630 | |
| | 研修費支払 | 29,294 | 70,000 | |
| | 接待交際費 | 133,745 | 145,226 | |
| | 事務消耗費支払 | 19,452 | 2,900 | |
| | 電話代支払 | 111,920 | 149,321 | |
| | 新聞代支払 | 21,926 | 14,008 | |
| | 保険衛生費支払 | 0 | 126,000 | |
| | 共済掛金支払 | 1,253,409 | 971,523 | |
| | 租税公課支払 | 660,834 | 377,897 | |
| | 法廷福利費支払 | 37,973 | 0 | |
| | 支払手数料支払 | 8,772 | 0 | |
| | その他支払 | 311,637 | 641,508 | |
| | 小 計 | 12,221,385 | 16,138,279 | |
| 生産活動による 正味キャッシュフロー | | 22,517,662 | 18,070,590 | |
| 収 入 | 投資活動に伴う収支 | | | |
| | 車両運搬具購入 | 360,000 | 1,225,000 | |
| | 小 計 | 360,000 | 1,225,000 | |
| 投資活動による 正味キャッシュフロー | | -360,000 | -1,225,000 | |
| 収 入 | 財務活動に伴う収支 | | | |
| | 受取利息 | 470,276 | 367,506 | |
| | 預り金 | 4,992,360 | 8,482,410 | |
| | 留保金取り崩し | 2,488,672 | 14,400 | |
| | 小 計 | 7,951,308 | 8,864,316 | |
| | 支 出 | 支払利息支払 | 146,937 | 150,459 |
| | | 買掛金支払 | 370,376 | 1,385,174 |
| | | 未払金支払(飼料費) | 19,934,964 | 20,364,541 |
| | | 長期借入金支払 | 1,084,400 | 1,508,480 |
| | | 小 計 | 21,536,677 | 23,408,654 |
| 財務活動に伴う 正味キャッシュフロー | | -13,634,369 | -14,644,333 | |
| 現金預金の正味増加 | | 8,673,293 | 2,301,252 | |

純利益と生産活動に伴う正味キャッシュフローとの調整表

| | | |
|-------------|------------|------------|
| 生産活動からの現金収入 | 34,739,047 | 34,208,869 |
| 生産活動での現金支出 | 32,526,726 | 37,887,994 |
| 生産活動からの現金 | 2,212,322 | -3,679,126 |
| 未収金減少 | -5,601,776 | 0 |
| 買掛金減少 | 3,006 | 0 |
| 未払金減少 | 5,079,472 | 9,677,787 |
| 預り金増加 | -4,992,360 | -8,482,410 |
| 買掛金増加 | 0 | -129,616 |
| 預託借入金減少 | 4,886,317 | 0 |
| 棚卸資産増加 | 6,749,360 | 8,387,959 |
| 減価償却費 | -2,142,267 | -1,934,163 |
| 当期純利益 | 6,194,073 | 3,840,432 |

4. 実績分析の改善方法の有効性の検証

1) 構成比分解分析の先行研究(註1)

改善された実績分析の方法の第1段階で適用される「構成比分解分析」は、元々、情報理論の分野において開発された手法である。一般経営学では、構成比分解分析を一部の財務分析に応用しているが、資金管理の分野に応用した研究はない。その理由は、マイナスの構成項目が生じた場合、それを構成項目として取り扱うことは、「エントロピー」という情報測度をを用いた構成比分解分析になじまないためである。またこの手法を、農業経営の分野に応用した例は未だない。その主な理由は、①手法自体の困難性と、②高度な資金管理能力を必要とするような経営が存在してこなかったことにあると思われる。しかし、この分析方法は対象とするデータ、例えば「生産活動」、「財務活動」、「投資活動」などを、収入と支出というように2次的に分割できる場合には、広く応用することが可能であり、上述したように一般経営学の財務分析で用いられていることから、農業経営学の分野でも、財務諸表

を用いる財務分析に対して利用可能であると考え、そして本論文で提示した改善を加えた実績分析の方法のように、資金管理の分野に適用することによって、資金循環の規定要因が多岐にわたるなかで、その問題点の把握と統制をより効率的に行うことが可能となる。

2) 構成比分解分析の意義

資金管理にこの分析を適用する意義は、第1に「経営者の資金繰りに関する意思決定の変化を客観的かつ効率的に読みとることを可能にする」、第2に「資金繰りが変化した箇所を予め特定化し把握しておくことにより、当該経営における資金循環の問題点の把握と統制を、客観的かつ効率的に行っていくことを可能にする」、第3に「財務構造の変化を分析する際に、伝統的な手法とされてきた百分率法に比較した場合の効率性」、以上の3点である。

3) 実績分析の改善方法の検証—事例への適用を通して—

(1) 検証事例の概況

現在、A経営の労働力は農業専従者3名（夫346日以上、妻300日以上、息子300日以上）と雇用労働者1名（秋に稲ワラ収集を8～10時間/日×10日）から構成されている。合計4名の労働力は明確に役割分担がなされている。

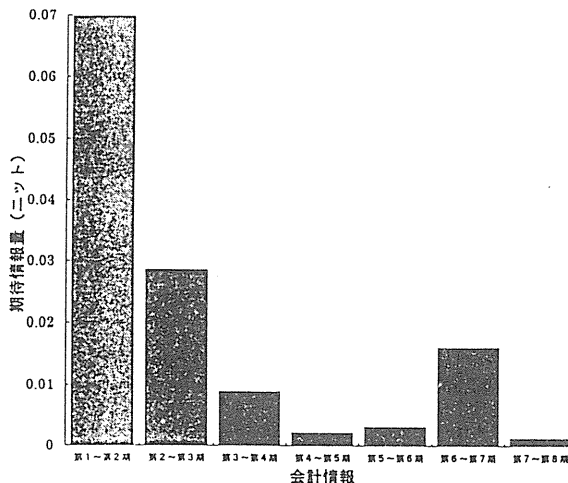
A経営の肉牛肥育常時飼養頭数は、乳用種約170頭、F1種約80頭、計250頭であるが、預託牛はなく、すべて自己資産である。当該経営は、「預託牛制度」の利用を次第に減少させていき、1994年から完全に素牛の自己調達を行っている。

(2) 検証

ここでは改善を加えた実績分析の方法を、検証事例に適用し、その有効性を検証する。ここでは一会計期間を四半期としている。対象期間は1993年、1994年の2ヶ年である。図3のグラフは、第1期から第8期にわたる分析結果を示したものである。分析は、対前期の構成変化を測定し、それぞれの項目を時系列的に比較考察する、という視点から「生産活動I」について行う。生産活動Iの内容は、肉用牛経営における「収益獲得活動」のうちの「家畜販売収入」と「生産原価」の2領域である。この活動は、資金フローの絶対額を規定する極めて重要な活動として位置づけられる。図3の第1期から第8期の生産活動Iの情報量をみると、第1期から第2期において数値が著しく大きいことが確認される。これは、当該経営の資金循環が大きく変化したことを示す。

以上の結果から、生産活動Iでは、第1期から第2期の期間に注目して、当該経営の資金循環の変化に対する要因、内容、問題点を詳細に分析し、改善方向を検討してゆけばよいことがわかる。

図3 生産活動I



以上が「生産活動Ⅰ」について構成比分解分析を行った結果である。この結果をもとに、第2段階として、他の財務諸表、資金循環の規定要因等に基づき資金循環の問題点を把握し、改善方向を検討していく。なお、本稿では、その要点のみを述べる。第1期から第2期の変化は、「素畜費支払」が大幅に増大したことに規定されている。この時期、素畜価格（ヌレ子の価格）は1頭当たり約40,000円から約41,000円、と1,000円ほど上昇した。また、販売頭数と導入頭数を見てみると、第1期には17頭の販売、18頭の導入、第2期には22頭の販売、56頭の導入を行っていた。当該経営の「素畜費支払」の大幅な増大は、飼養頭数規模の拡大という経営内の要因によるものと言える。なお、この飼養頭数規模の拡大は、当該経営の計画に従って行われたものである。第2期の生産活動による正味キャッシュフローは、この時期、上記のような大幅な現金支出があったにもかかわらず、当該経営は生産活動に伴う収入によって、同活動に伴う現金支出を賄っており、適切な資金繰りがなされていると言える。

しかし問題は、生産活動Ⅰの数値の変動が非常に激しいことである。このことは図3のグラフからも明らかである。当該経営の生産活動Ⅰに伴う収支の変動が著しい原因は、肥育日数が計画通りにいかなかったこと、従って販売出荷計画が大幅にズレてしまったこと、また、計画通りの等級を出すことができなかったこと、従って目標価格に到達しなかったことである。そのため、家畜の販売収入が極端に下回る時期が生じるなど、資金循環に大きな影響を及ぼしている。この点から当該経営の今後の経営改善の主な方策として以下のことが挙げられる。当該経営は、ヌレ子から育成するため、「独自」の飼料作物利用計画、給餌計画といった生産管理の強化によって、生産効率を図ることである。

（註1）加藤〔3〕、佐々木〔7〕、矢野〔12〕。

5. ま と め

本稿では、企業の肉用牛経営を対象にして、より効率的・客観的な資金管理の方法について検討した。具体的には、直接法にもとづいて作成したキャッシュフロー計算書を利用し、「構成比分解分析」によって資金循環の変化点を把握し、改善方向の検討を客観的・効率的に行える方法を提示した。そして実際に事例に適用しその有効性を検証した。今回は資金管理のうち実績分析のみを行った。今後はこれらの予測を資金計画に取り込み、計画と実績から生じるズレの把握及び分析を効率的に行える方法に改善していきたいと考える。

引 用 文 献

- 〔1〕 新井 肇『畜産経営と農協』、筑波書房、1989。
- 〔2〕 稲本志良「農業法人の諸形態と発展方向」『公庫月報』、1991。
- 〔3〕 加藤勝彦『財務分析入門』、銀行研修社、1990、pp. 28～54。
- 〔4〕 小林康雄「財務管理の課題」『経営学辞典』、東洋経済新報社、1967。
- 〔5〕 国弘員人『三訂 企業形態論』、泉文堂、1987。
- 〔6〕 新山陽子「法人畜産経営の発展過程における資金管理の特質と考え方」『農業経営研究』第33巻第3号、1995。
- 〔7〕 佐々木靖「構成比分解分析の財務分析への応用」『経済学』、Vol. 48, No. 4, 1986。
- 〔8〕 染谷恭次郎「資金予算の編成と統制」『管理会計ハンドブック』、中央経済社、1969。
- 〔9〕 染谷恭次郎『財務諸表三本化の理論』、国元書房、1983。
- 〔10〕 高松和男「資金管理」『経営学辞典』、東洋経済新報社、1967。
- 〔11〕 武田安弘「わが国における資金会計の発展」『地域分析』、第28巻第1号、1990。
- 〔12〕 矢野 宏「貸借対照表の要素分析」『企業会計』、Vol. 30 No. 11, 1978。
- 〔13〕 占部都美『経営形態論』、白桃書房、1980。

信用事業を中心とした農協合併の分析

万木孝雄

(岩手大学農学部)

1. はじめに

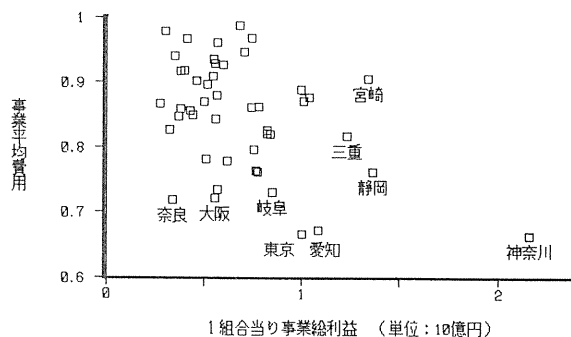
かつては1万2千を数えた総合農協も、1993年には3千を下回り、1996年4月現在でその数は2264となっている。各都道府県の合併構想を集計した数は550であり、それを西暦2000年までに実現するという目標が94年度のJA全国大会において掲げられた。

現在の段階では合併に関する様々な角度からの分析、特に先駆的に実現された広域合併農協についての分析が期待されよう。本研究は、1989～1991年当時の統計資料を整理し、また岩手県については一部聞き取り調査を交えて、主に信用事業の側面から合併し大規模化した農協について分析を行ったものである。

2. 農協規模と事業効率性

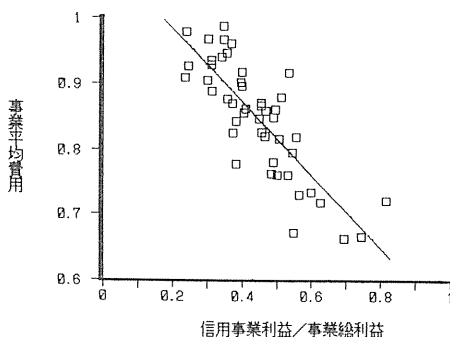
はじめに『農協経営分析調査報告書』を用いて1989～91年の3ヶ年データを平均化し、正組員戸数規模と様々な経営指標との相関について考察した。その結果として、信用事業利ざやの高さと低い販売手数料率の2点が、大規模農協のメリットとして現れていた。しかし資金回転率や正組員一戸、あるいは常勤従業員一人当りの組合事業量といったその他の経営指標は、規模に対して中立であるか、むしろ小規模農協における事業の活発さを示していた。

近年は計量的な手法によって、農協の規模と事業効率性の関係について分析が進められている。しかし規模の経済性を示す指標としてU字型の平均費用関数の提示に対しては(川村〔3〕、近藤・廣政〔5〕)、現状の農協合併を考えると事業全体でそれを示すことは困難であろう。ここでは事業総利益に対する事業管理費の値を事業平均費用と定義し、それを農協の規模(事業総利益)との関係を調べてみた。第1図は『総合農協統計表』による各都道府県の一組合当たり平均データ



第1図 事業総利益規模と事業平均費用の相関

註：農林水産省経済局『総合農協統計表』、平成元事業年度版、より作成。1989年度のデータである。



第2図 信用事業比率と事業平均費用の相関

註：1) 農林水産省経済局『総合農協統計表』、平成元事業年度版、より作成。1989年度のデータである。2) 普通線形式によって計測した回帰式と結果は以下のとおりである。

$$Y = 1.095 - 0.558X \quad \text{自由度調整済決定係数 } 0.669$$

(41.25) (-9.69) () 内はt値を示す

を用いて、両者の相関を示したものである。この図を一見すると利益規模の大きい農協が、平均費用をも低減させているように読める。

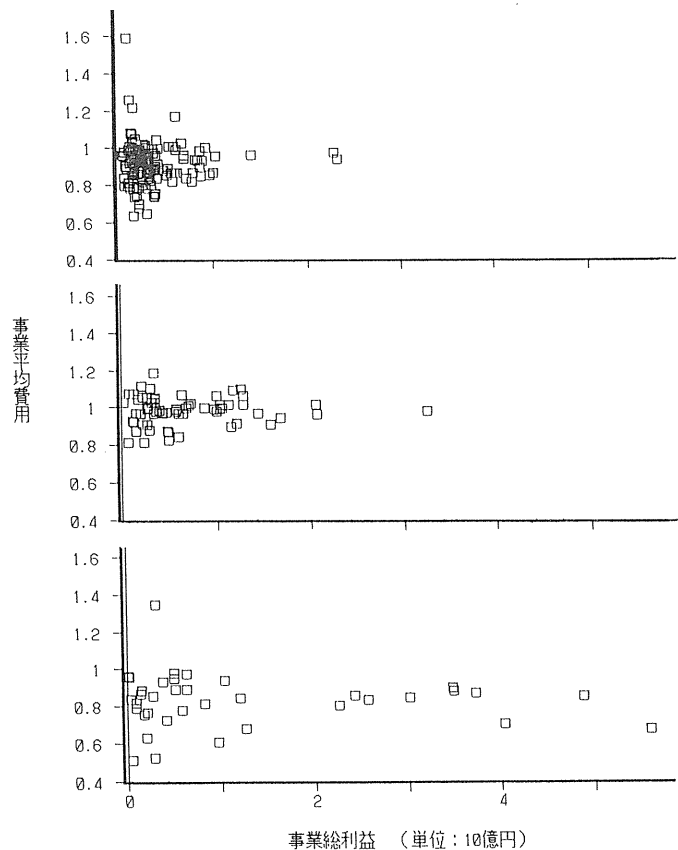
しかしそれらの農協は、神奈川や愛知のように都市部の信用事業によって利益が大きくなっているものが多く、逆に合併の進んだ宮崎や三重において事業平均費用の低下は現れていない。その点は第2図のように、事業総利益に占める信用事業利益の割合が大きい都道府県ほど、事業平均費用を低下させていることから明らかである。これらの都道府県別の分析から、都市近辺で信用事業の利益によって規模が大きくなっている農協が、効率的であると解釈されている可能性が指摘される。

市町村を越える広域合併によって生じた結果は、現段階では農協事業の平準化と信用事業のメリット増大であると考えられる。後者については次節で説明するが、前者についてはそれを端的に示したものが第3図である。同図は福島・岩手・三重の3県について、第1図と同様に各農協の総利益規模と平均費用の相関をとったものである。この図から、小規模農協では事業の効率性についてのばらつきが非常に大きいだが、それらは合併を契機として効率性が上昇(平均費用が低下)するというよりも、効率性の平準化が進行すると解釈できる(註1)。

またこの結果は、「もし大規模農協の方が経営効率が高いとしても、その事が直接に合併が経営効率を向上させることには連動しない(星野〔2〕p.170)」という指摘や、茂野〔9〕による「農協経営の効率性の格差の形成には、規模的な要因もさることながら、技術効率性の違いが大きく関わっている(p.95)」という指摘等の、近年の研究成果とも整合すると考えられる。

3. 信用事業における規模の経済性

農協規模と信用事業の関係を見るために、農協資金量規模別に信用事業の各指標を第1表において示した。規模との順相関は、貯金支払利息、預け金収益率において見られ、逆相関は、貸出金収益率、



第3図 3県における事業総利益規模と事業平均費用の相関

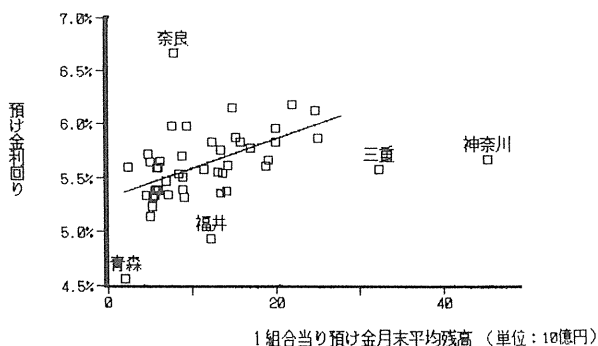
註：1) 上段の福島県は、福島県農政部『(福島県)農業協同組合要覧』、平成2年版(平成元事業年度)、中段の岩手県は、岩手県農協中央会・岩手県農政部『岩手県農業協同組合要覧』、平成1事業年度版、下段の三重県は、三重県農林水産部『三重県農業協同組合便覧』、平成元事業年度版、を用いてそれぞれ作成した。すべて1989年度のデータである。2) 3県の農協を大規模・小規模に2分した場合の平均費用の変動係数は、福島県が0.095と0.152、岩手県が0.068と0.084、三重県が0.114と0.232、とすべて小規模農協の方がばらつきが大きくなっている。この結果は、小規模農協では事業効率性の組合間格差が大きいが、大規模農協では合併によって格差が平均化され、効率性が平準的になるという傾向を示している。

第1表 農協資金規模別の信用事業収益・経費率

(単位：%)

| 農協資金量 | 20億未満 | 20～50億 | 50～100億 | 100～200億 | 200億以上 |
|---------|-------|--------|---------|----------|--------|
| 調達部門原価率 | 5.15 | 5.14 | 5.14 | 5.33 | 5.55 |
| 貯金支払利息 | 4.00 | 4.11 | 4.14 | 4.33 | 4.53 |
| 貯金経費率 | 1.06 | 0.98 | 0.96 | 0.98 | 1.01 |
| 運用部門収益率 | 6.58 | 6.29 | 6.24 | 6.29 | 6.41 |
| 預け金収益率 | 5.71 | 5.90 | 5.92 | 6.03 | 6.17 |
| 貸出金収益率 | 8.48 | 7.20 | 7.05 | 7.02 | 6.91 |
| 運用部門経費率 | 0.71 | 0.51 | 0.47 | 0.45 | 0.38 |
| 運用部門利回り | 5.87 | 5.79 | 5.77 | 5.84 | 6.02 |
| 信用事業利益率 | 0.72 | 0.64 | 0.63 | 0.51 | 0.47 |

註：1) 農林水産省経済局・全国農協中央会『農業協同組合経営分析調査報告』、平成元、2、3、各事業年度版、における、Ⅳ.統計表、3.部門分析、第11表.信用事業、③.原価計算書、Ⅲ.資金量別原価、より作成。1989、90、91年の3カ年平均値を示している。2) 運用部門利回りは、運用部門収益率から運用部門経費率を引いたものとし、信用事業利益率は、原資料における運用部門計利額とした。



第4図 1組合当りの預け金残高と収益率の相関

註：1) 農林水産省経済局『総合農協統計表』、平成元・2・3各事業年度版、より、1989、90、91年の3カ年データを平均して作成した。2) 若干恣意的な作業ではあるが、神奈川、三重、奈良、福井、青森の5県のデータを除いた後に、普通線形式によって回帰させた。計測された回帰式と結果は以下のとおりである。

$$Y = 5.314 + 0.0274X \quad \text{自由度調整済決定係数 } 0.388$$

(80.09) (5.19) ()内はt値を示す

運用部門経費率、信用事業利益率において見られる。小規模農協では、貯金支払利息が低くかつ貸出金利息も高いことから、信用事業の利用者にとっては大規模農協の方が有利である傾向が示されている。

興味深い点は、預け金収益と運用部門経費において、明瞭な規模の経済性が認められたことである。預け金の規模に対する利回りの格差は、第4図による全国的な動向や、従来の研究成果(坂下他〔8〕)

からも確認された。単協から都道府県信連への預け金においては、その金額に応じて単位当りの利息や奨励金の格差が設けられていることが考えられる（註2）。

また大規模農協における運用部門経費の節減については、単位当りの人件費や固定費用が資金量の大きな農協において低くなっていることが推察される。この点は、事業別に管理費が分割して掲載されている静岡県『農協経営分析（平成元年度）』を用いた分析によっても、信用事業規模の大きな農協において平均費用の低減傾向が実態として確認された。

4. 岩手県における一広域合併農協の事例分析

1987年に岩手県のある中山間地域において、5市町村にまたがる農協の広域合併が行われた。合併前後におけるこの農協の変化について、星野〔2〕の手法を用いた統計書による分析と聞き取りから以下のような結果が明らかとなった。まず合併を契機としてこの組合では役員数が93人から36人へ削減され、また36戸の集落における支所廃止が実施された。ただしそれらの方策によっても、事業管理費の大幅な節減までには到っておらず、その額は合併以降もほぼ横ばいである。合併によるメリットとしては、資金量増大による借入金の減少と経営の安定や、信連奨励金の増加、固定化債権の解消、赤字農協の救済、職員研修の確立、等が挙げられた。信連奨励金の増加は、前節で説明したように信連への預け金残高が合併によって多額になったためである。

合併によるデメリットとしては、人事異動・人員削減による組合員の組合離れの傾向、経済事業の停滞、が現れた。そして合併後の課題として、さらなる支所統廃合の必要性、准組合員の組織化、に組合は直面しているという。農業条件が厳しい地域に位置している農協においては、事業のリストラは常に農業分野の事業停滞を招きかねないのである。

合併を契機としてこの農協は、固定化債権をマイナスの剰余金として償却し、それを毎年返済して経営を立て直してきた。販売や購買の経済事業が伸び悩んでいるとはいえ、経営を立て直してきた経緯は十分に評価されるべきであろう。信用・共済事業が総合農協の収益の源泉である限り（川村・万木〔4〕）、合併による大規模化にともなってそれらの有利な事業を促進するという経営方針は、この農業条件不利地域に位置する農協において合理的なものであると考えざるを得ない。

岩手県における過去の農協合併を概観した場合には、産地形成としての効果が現れた事例もいくつか見られる。しかし経営としての事業効率性から見た場合には、平準化傾向が示されていることは第3図で確認した通りである。今後も複数市町村にまたがる広域合併が進められる中では、固定化負債等を含めて事業内容に差がある組合間での合併が問題となるであろう。合併の目的は不良組合の救済にあるのか、あるいは将来の組合生き残りをかけたものであるのか、等を組合指導者層は明確に組合員に提示して、合併の協議が前進的に行われることが期待される。広域合併を行うか否かを含めた組合運営方針の最終的判断は、組合員自身に委ねるべきだと考えられる。

5. むすび

多門院〔10〕は、「これまでの農協合併は必ずしも成功とはいいい難かった（p.215）」と記している。本報告の分析においても合併のデメリットについて、同書や両角〔6〕に示されたものと同様にいくつかの問題点が確認された。そして合併によるメリットはどちらかと言えば、信用事業において発生することも明らかになった（註3）。

合併によって事業全体の効率性が平準化し、信用事業においてそのメリットが発揮しやすいとすれば、残念ながららわ寄せは経済事業に生じることが懸念される。そのメカニズムの一例を説明すると、多数の准組合員を抱える信用事業中心の農協を含んで合併が行われた場合には、新たに成立した農協では先の組合に合わせて准組合員の規定が広く設定され、事業の重点が収益性の高い信用分野に移る恐れがある。現在のように農業の条件不利地域や都市近郊地域においても広域合併が進行している中では、「総合農協と専門農協の機能を合わせ持つ（中略）、新総合農協（太田原〔7〕p.203）」が、果たしてどの範囲で成立するかについては厳密な検証が必要であろう。特に非農業者を事業利用組合員

として取り込んでいる広域農協において、従来の農業関連事業を継続して運営して行けるかどうかは重要な論点である。

一方では信用事業自体においても、神門〔1〕で示されたような事業を貯金吸収に特化させ、それを預け金等で運用することが農協の収益率を最も高める、という経営環境そのものが現在崩れる可能性がある。信連や農林中央金庫との関係を含めた、信用事業3段階制に関する分析も早急に取り組みられるべき課題として残されている。

(註1) 合併による費用低下が見られない大きな要因としては、合併農協における職員給与の高位統一や手数料率の低位統一にあると考えられる。

(註2) ただし実際には、農林中金を含めて系統の預け金利息に関する資料は公表されていないものが多い。

(註3) 共済事業に関しては、公開されている統計データが十分でない現状では、本稿で行なったような分析は困難であると考えられる。

(付記) 本報告に記載できなかった図表や数値等は、長谷部正・伊藤房雄編『農協経営の計量分析(仮題)』の担当部分で、報告する予定である。

引用文献

- 〔1〕 神門善久「金融市場の構造変化と系統信用事業の課題」山本 修・他『農協運動の現代的課題』、全国協同出版、1992、pp. 259～275.
- 〔2〕 星野靖雄『中小金融機関の合併分析』、多賀出版、1992.
- 〔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、pp. 149～170.
- 〔5〕 近藤功庸・廣政幸生「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」『北海道大学農経論叢』、第49集、1993、pp. 157～175.
- 〔6〕 両角和夫・他『農協合併の実態と問題』(農協研究会研究資料5)、農業総合研究所、1993.
- 〔7〕 太田原高昭『系統再編と農協改革』、農山漁村文化協会、1992.
- 〔8〕 坂下明彦・他「北海道における広域合併農協に関する研究(第4報)」『北海道大学農経論叢』、第46集、1990、pp. 219～244.
- 〔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2号、1991、pp. 91～99.
- 〔10〕 多門院和夫『農協経営の改革』、楽游書房、1990.

有機農産物の認証制度の意義と課題

— 兵庫県の認証制度を中心として —

小川華奈

(神戸大学大学院)

1. はじめに

有機農業が提唱された1971年から今日までの25年間に有機農業に対する評価は大きく変化し、有機農産物の需要の増大とともにその流通形態は多様化してきた。1970年代前半には、主に生産者と消費者が直接結びつく産消提携と呼ばれる形態でのみ、有機農産物は流通していた。やがて1980年代後半より、専門業者や量販店など有機農産物を扱うようになった。今後も有機農産物を取り扱う流通業者は一層増加するものと思われる。

多様なルートで有機農産物が流通するようになるとともに、過去においては、誇大表示や不当表示をつけた有機農産物が出回るようになった。そこで、有機農産物の基準を策定する動きが出てくるようになった。1992年10月1日には、農水省が「有機農産物等に係る青果物等特別表示ガイドライン」を策定した。しかし、このガイドラインは「有機農産物」「転換期間中有機農産物」「無農薬栽培農産物」「無化学肥料栽培農産物」「減農薬栽培農産物」「減化学肥料栽培農産物」の6段階もあり、消費者には理解しにくいものとなっている。またこのガイドラインは定義を明示しただけで、法的拘束力も違反した場合の罰則もないのである。

最近になり、消費者に対する品質保証や有機農業生産者の育成をはかるため、有機農産物の認証制度を導入する自治体が全国的に増加の傾向をみせている。そこで、こうした自治体による有機農産物の認証制度について、その意義と今後の課題を検討することにした。

現在、国内で認証制度を設けているのは県レベルでは岡山県、熊本県、兵庫県、高知県、香川県、岐阜県の6県である。市町レベルでは綾町（宮崎県）、鳥取市（鳥取県）、諫早市（長崎県）、北方町（佐賀県）、平生町（山口県）の5市町である。各県、各市町によって認証制度にそれぞれ特徴があり、その内容は多様である。それらの表示の明確さ、基準の厳格さ等を比較検討してみると、岡山県および兵庫県の認証制度が今後のモデルになり得るのではないかと考えられる〔1〕。そこで本研究では、国際的にも遜色のない兵庫県の認証制度について特徴を整理し、有機農業生産者の意識を通して制度の意義と今後の課題をみることにした。

2. 兵庫県の有機農産物認証制度とその意義

兵庫県における有機農産物の流通体制の整備については、関係諸機関と連携し、産消提携活動の幹旋や農水省の「有機農産物等に係る青果物等特別表示ガイドライン」に基づく表示販売の多様な流通形態を促進することとなっている。そして有機農産物に対する消費者の信頼をさらに高め、兵庫県産のイメージアップにつながるよう、1993年9月20日に認証制度を発足させた。

兵庫県の認証制度の特徴としては、①認証制度の対象が「有機農産物」と「転換期間中有機農産物」の2段階のみであり、これらの定義は農水省のガイドラインに準じていること、②認証は個人では受けられず、原則として農業協同組合または3戸以上の農家で組織する団体であること、③認証は圃場ごとの品目ごとに行われるので、認証期間は原則として認証通知日から出荷終了までとし、1年間を限度とすること、④違反した場合は認証を取り消すこと等があげられる。

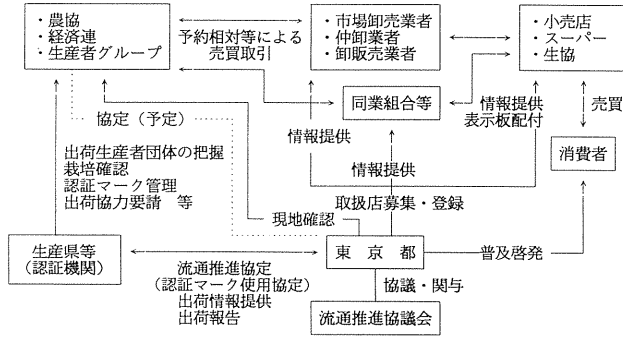
兵庫県下では現在、10グループ（89名）が認証を受けており、県の認証マークを貼付した有機農産物を生協や量販店へ出荷している。それらの生産者全員を対象にアンケートをとり、認証制度に関する意識を調査した。その結果、以下の諸意義を見いだすことができた。一つは、有機農業生産者の開

拓・拡大である。兵庫県では「3戸以上の農家で構成されているグループ」もしくは「農業協同組合」でなければ認証が受けられないので、生産者はお互いに仲間を誘い、グループを結成することになる。これは有機農業を営む生産者の開拓、拡大につながっているといえる。また兵庫県下で認証を受けている10グループ間のネットワークである「兵庫県有機農業推進連絡会」が発足したことも認証制度があったからこそ実現できたものであるといえる。2つは、有機農業生産者の意欲向上である。生産者は認証を受けることによって、有機農業に対する取り組みに自信が持てたり、生産物に対する責任感を強くもつようになったとしている。各グループで学習会を開いたり、お互いの圃場を視察しあったりして、意欲的に有機農業に取り組むようになった。3つは、有機農業技術開発の促進である。従来、有機農業技術は生産者が各自で試行錯誤を重ねていた。ところが、認証制度ができたことによって技術確立にむけて農業改良普及センターや農業試験場などでの研究がすすむようになった。また、そのために必要な費用も公的機関の負担によって賄われるようにもなった。生産者へのアンケートで「有機農業を実践するにあたり、困った事があった場合、誰に相談するか？」との問いに対する回答で最も多かったのは「農業改良普及センター」で、全体の43%であった。これより、農業改良普及センターが有機農業の指導をするうえで、大きな役割を担っていることが伺える。4つは、有機農産物流通における支援体制の確立である。有機農産物が市場に出回るようになったとはいえ、市場の受け入れ体制はまだ十分ではなく様々なトラブルが生じる可能性がある。しかし、認証を受けている生産者は認証委員会をはじめ、農業改良普及センターやJA、町の産業課や農政課などに支えられており、トラブルが生じた場合は、それら機関で対応してもらうことができる。5つは、有機農産物の表示の優良誤認の回避である。兵庫県の認証の対象農産物は「有機農産物」と「転換期間中有機農産物」の2段階のみである。この2種類の基準の内容は農水省のガイドラインと全く同じであるだけでなく、「無農薬」や「減農薬」といった区分を避け、有機農産物に限定しているため消費者にとって極めて理解しやすいものとなっている。6つは、不当表示の排除である。有機農産物として販売されているものが、本当に有機農産物といえるものなのかどうかを第三者である公的機関が証明するので、信頼性があると思われる。基準を明確化し、認証制度を整備することによって不当表示の排除の可能性が広がるといえる。7つは、農政における有機農業の明確な位置づけができたことである。兵庫県では1992年10月から「環境創造型農業」を推進しており、推進の柱のひとつに「有機農業」が位置づけられている。これも認証制度を設けたことが、農政のなかに「有機農業」を明確に位置づける効果をもたらしたといえる。

3. 兵庫県の有機農産物認証制度の課題

今後の課題としては、以下の4点があげられる。1つは、有機農業技術の体系化の確立である。農業改良普及センターや農業試験場などの公的研究機関による有機農業の技術開発が徐々にすすめられるようになったとはいえ、これまでの近代農業技術への投資に比べると微々たるものであり、今後より一層の有機農業の技術開発研究がすすめられるべきであると思われる。2つは、生産者意識の変革である。生産者は農産物をつくるだけでなく、流通に関してもっと関心をもつべきである。また、消費者との交流に対して、今以上の積極的な工夫が求められる。生産者自身の意識が変わらなければ、現在の困難な農業情勢は解決できないと思われる。3つは、流通業者の意識変革である。流通業者もまた有機農業に関する認識を深めなければならない。施策としても流通業者の意識を変革するような機会を用意する必要がある。流通業者が利益を第一目的にすることは避けられないとしても、その利益を何から生むかがポイントである。流通業者が持続的な利益をあげ得る工夫の一つには、消費者と生産者の交流の場を設け、店舗に出荷している生産者のファンづくりをして、消費者が継続してその店舗の有機農産物を購入するようにすることも重要な経営戦略となるはずである。とりわけ、食品流通業の機能は、生命の糧である食べ物を消費者に供給し、人間の生命を支える職業であるということを正しく認識してもらうことが、今後の有機農産物の流通の鍵を握っているといえる。4つは、消費者意識の変革である。有機農産物への消費者の理解がなければ、どんなに生産者や流通業者が努力しても有機農産物の持続的な流通、安全な食べ物による人間の健康の維持、有機農業による環境の保全などは

図1 生産者・流通業者・消費者・行政及び流通推進協議会の役割（概念図）



資料：東京都生活文化局『有機農産物流通指針等策定検討委員会報告書』1996年3月28日

不可能となる。消費者の購買行動は日本の農業の将来を左右するということを、もっと消費者自身が自覚しなければならない。そのためには、行政やJAの課題として消費者が有機農業に関する認識を深めることができるような機会をより多く用意することが求められていると思われる。

4. むすび

結論として今後の認証制度の望ましいモデルについて、次の4点をあげておきたい。1つは、認証の対象は、「有機農産物」および「転換期間中有機農産物」の2段階のみにし、認証マークは区分をはっきりとさせること。2つは、生産者責任にとどめたり、有機農産物を取り扱う流通業者が自ら認証するのではなく、第三者機関が生産から販売の段階まで厳しくチェックし、責任をもって有機農産物の認証をして信頼性を向上させること。3つは、生産者・流通業者・消費者がお互いに交流できるような体制づくりをし、かつ認証制度についてもっと認識を深められるように自治体がPR活動に力をいれること。4つは、現在の各自治体による認証基準は統一性がないが、フランスのラベルルージュ制度のように基準の内容を統一することである。

ところで、1995年3月28日には、東京都生活文化局が、「有機農産物等の適正な流通推進のための提言」を発表した。その中で、有機農産物等の望ましい流通のあり方を示し、必要な事業と流通システムの構築について提起している。図1にみられるように、産地表示と品質表示を重要視し、認証制度を導入している自治体と協定を結び東京都内で有機農産物の流通を推進する計画のようである。こうなれば、東京で有機農産物を流通させるには、各自治体に認証制度があることが不可欠となってくる。そのため、これからは、地域認証制度は大きな意味をもってくるものと思われる。

今後はWTO体制のもとで、国政レベルでの農業保護は難しくなった。従って、地域農政の役割がますます重要となってくる。その地域農政の政策のひとつに都道府県レベルでの有機農業の推進があげられ、有機農業を支える施策のひとつとして、認証制度が大きな役割を果たすと思われる。認証制度は有機農産物流通の健全化に貢献し、日本の農業を持続させ、健康や環境を守るための一手段として、これからも機能していくものと思われる。

引用文献

〔1〕 小川華奈・保田 茂「有機農産物の認証制度の基準に関する考察」『神戸大学農学部研究報告』第22巻第1号、1996。

わが国かぼちゃ卸売市場構造の雁行形態的変容

大田克洋

(東京農業大学)

1. はじめに

農業は国内的あるいは国際地域的に異なる地理的・社会経済的環境のもとで行われる産業であることから、他産業に比較して立地に強い「適地性」をもっている。また、農業は生物本来の生育メカニズムに多くを依存する生物生産業であることから、生産に強い「適季性」をもつことが多い。

一国の農産物の需給構造とその変容過程を国際的な視野で見た場合、その特徴は、このような農業生産の国際的な適地性と適季性に多くを依存していることがわかる。たとえば、モンスーン・アジアでは一般に水稲栽培への特化が見られるし、現在わが国における重要な緑黄色野菜の一つである「かぼちゃ」の供給においては、国内主産地の一つである北海道は6~12月期にのみ適季性をもっているが、他の季節ではニュージーランドやメキシコが生産と供給の適季性をもっているのである。

したがって、自由で良好な国際経済環境のもとで、このような農業生産の適地性と適季性の相違が基本的に比較優位差を生み、農産物貿易を発生させるといえるが、その貿易パターンは農業生産の国際的な適地性と適季性に依存して変動することになる。

もし、かぼちゃの国内産地が北海道に限定されていたとすれば供給量と市場価格は激烈な季節変動を繰り返してきたはずである。事実、それは1978年頃に輸入が本格化するまでのかぼちゃ需給構造の特徴であった。

現在のわが国において、生鮮野菜をはじめ農産物価格の安定化と需要動向に見合った供給量の安定的な確保は、食糧安全保障にもつながる農業生産と農産物流通の重要課題として提起されている。このような課題への対応のためには農産物需給構造とその変容メカニズムの解明が不可欠である。

本研究は以上のような視点に立って行われる。

2. 研究目的

本稿の目的は、顕著な供給と価格の変動を続ける生鮮野菜にあって、近年の輸入の急増によって、少なくとも卸売段階での価格と供給量の劇的な安定化を経験している「かぼちゃ」を取り上げ、その卸売市場構造の変容過程とメカニズムを明らかにすることにある。なお、本稿では、価格問題は今後の課題として残し、需給均衡量としての卸売数量の動向のみを分析対象とする。

3. 研究方法

最近数十年間の「かぼちゃ」の卸売数量の動向を、わが国の代表的な卸売市場である東京都中央卸売市場（以下、東京市場）について、定量分析する。東京市場におけるかぼちゃの年次別・出荷産地別卸売数量の1970~92年の時系列データをグラフに表示することによって、かぼちゃ卸売市場構造の特徴とその経時的な変容過程の特徴と変容メカニズムを明らかにする。

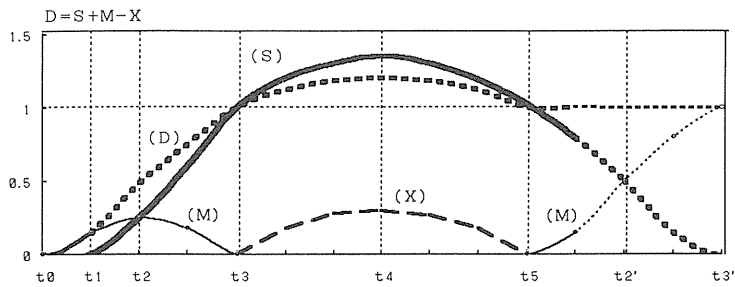
分析枠組としては、東京市場におけるかぼちゃの卸売構造を一つの産業構造として捉えることによって、産業構造の変容過程とそのメカニズムを国際貿易との関連で体系的に説明する理論仮説である「産業の雁行形態的発展論」の適用を試みる。

「雁行形態論」は、赤松 要が1935年の基本構想にもとづき1956年に提唱したわが国の工業化の歴史過程から導いた独自の産業発展論であり、多くの研究者によって受け継がれ展開されてきた。本稿で参照する雁行形態論は、1985年に山澤逸平教授が赤松・雁行形態論とR. パーノンのプロダクトサ

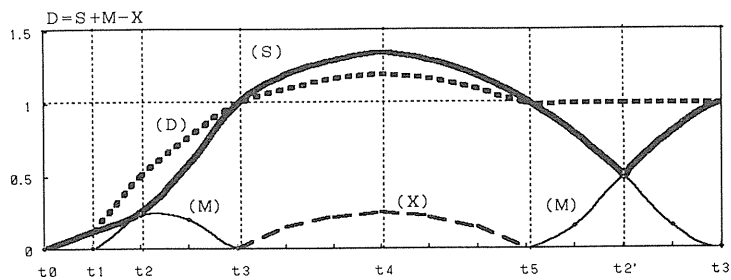
イクル論との統合化を目指し、新しい5段階的産業発展モデルとしたもので、その一部が第1図のように示される。これを「赤松・山澤モデル」と呼ぶこととする。このモデルはそれを構成する、1) 国内生産 (S)、2) 国内需要 (D)、3) 輸出 (X) および 4) 輸入 (M) の4変量と変量間の相対関係の一つである国内生産/内需比率 (S/D) の変化の過程 (S/D=0.5, 1.0, 極大, 1.0) から一つのプロダクトあるいは産業の長期的な発展過程を5段階に区分するものである。わが国の工業化の過程から導かれたため、産業の初期成長過程 (t0~t2) に「内需主導・輸入先行的初期成長」を仮定していることが特徴であるが、このことが、後述のように農業部門の発展モデルとしての適用を制限してきたといえる。なぜなら、農業発展の初期過程においては、内需主導ではあっても、まず「輸入」がその内需を満たすことから出発して「輸入代替生産」が開始され、つづいて「輸出産業」へと成長していくと想定できる事例は多くはないからである。農業の場合は、むしろ「内需主導・自給指向的初期成長」過程をとるのが「かぼちゃ農業」を含め、より一般的であろうと想定されるわけである。

このようなことから、分析に先だって赤松・山澤モデルの若干の改変を行った。それは第2図として示されるように、t0期からt2期に至る初期成長段階において、たとえば人口増加等に伴う農産物需要の増加を国内農業が自給指向的に満たして行くことを想定するものである。

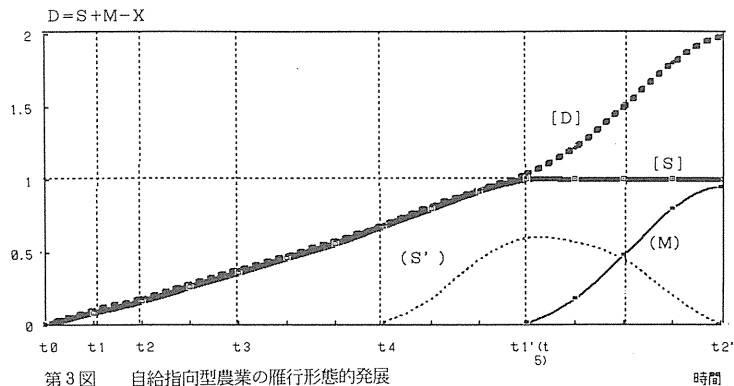
第2図は初期成長過程のみを自給指向的な発展モデルとしたもので、t2期以降の4変量の発展過程は赤松・山澤モデルをそのまま残したものである。ただし、t5期以降については「自給指向的な農業の持続的発展」を想定する意味から、敢えて国内生産 (S) の動向をt2'期において反転上昇させてある。なお、第1図に示す赤松・山澤モデルのt5期以降の点線部分は筆者が独断で加えたものである。



第1図 産業の雁行形態的發展 (赤松・山澤モデル)
 資料：山澤逸平 (1995年) 「国際経済学」東洋経済新報社、p.100、図4-9より
 註：このモデルは山澤逸平教授が、赤松要の雁行形態論を基本にR. パーソンのプロダクトサイクル論との統合を試みた新しい5段階的産業発展モデルである。雁行形態論はもともと日本の工業化の過程から導かれた経験法則であるため、「内需主導・輸入先行的初期成長」を前提としている。これを赤松・山澤モデルと称することとする。各発展段階の特徴は、第1段階 (t0~t2) を「導入」、第2段階 (t2~t3) を「輸入代替」、第3段階 (t3~t4) を「輸出成長」、第4段階 (t4~t5) を「成熟」および第5段階 (t5~) を「逆輸入」としている。



第2図 農業の雁行形態的發展 (内需主導・自給指向的初期成長モデル)
 資料：第1図を参考に筆者作成



第3図 自給指向型農業の雁行形態的發展
資料：第2図をもとに筆者作成

ところで、第2図のように、農業の發展過程を意識して初期成長段階を自給指向的に改変したとしても、それゆえに、とくにt3期～t5期の「輸出成長から輸出産業としての成熟段階」の仮定は、タイやアメリカ等の農産物輸出国の事例では符合することになるが、それでも将来において輸出成長を仮定するような發展モデルを自給指向型發展モデルと呼ぶことの不都合が生じることになる。

第3図は、その意味で自給指向型農業の發展モデルとしての一貫性を持たせるためt0期からt5期までの過程を($D=S$)として一本の曲線で描いたものである。これは第2図のt0期～t2期を拡大表示したものといつてよい。この場合、第3図において、t5期をt1'期として描いたt2'期までの過程は、第2図のt1期～t2期に相当するものとみなされる。しかし、t1'期～t2'期に描かれる輸入(M)は、t1'期において、国内生産(S)が横ばい状態に描かれているように、一定の耕境に達した後の国内需要(D)の成長を補完する意味をもつ輸入として想定されている。すなわち、第1図(赤松・山澤モデル)に描かれるような、将来において国内生産によって代替されるような輸入ではなく、たとえば生産の季節性にもとづく「端境期輸入」である。結論的にいえば、現在わが国のかぼちゃ輸入はその好例である。

第3図のt1'期～t2'期の輸入が端境期の輸入である以上、基本的には国内生産(S)を圧迫することはないが、もし輸入が行われる国内生産の端境期が冬期であったとして、たとえば温室栽培等によって国内生産が部分的に行われているような場合、このような国内生産は輸入と直接競合することになり、完全に国内市場を奪われてしまうこともあり得よう。

以上のようなやや煩雑な分析枠組を設定した後、かぼちゃ市場構造の変容過程が分析される。

ここで「かぼちゃ」とは、1970年代後半以降が国の生食用かぼちゃの中心となっている「セイヨウカボチャ (*Cucurbita maxima*)」を指している。「みやこ」「えびす」、関東では茨城の「江戸崎」などがある。1970年代の後半までの主流は「ニホンカボチャ (*Cucurbita moschata*)」であった。

ニュージーランドやメキシコ等からの輸入かぼちゃは、日本の種苗会社が開発した交配種を使って開発輸入的な契約栽培が行われているため国内産とは品種的にも、品質的にも同一と看做される。

4. 研究結果

1) 出荷産地の雁行形態的移動

1970年以降、92年現在に至る東京都中央卸売市場における「かぼちゃ」の産地別卸売数量の動向を同市場年報によって調査し、グラフに示すと第4図のような結果が得られる。第4図は、総卸売数量がほぼ一貫して上昇傾向にあることを背景におきながら、それを構成する主要出荷産地別のプロダクトサイクル(卸売数量)が一定の時間的ズレを伴って、後発の新興産地が次々と先発産地に追いつき、あるいは追いつき形でシフトして行った経過を示すもので、かぼちゃ卸売市場における主要出荷産地

の「雁行形態的移動過程」を描いている。このような雁行形態は赤松・雁行形態論的には産業構造の雁行形態的發展過程に派生して副次的に描かれるものである。

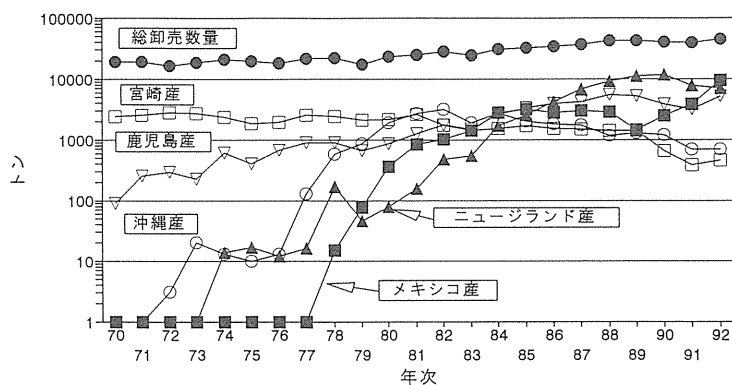
第4図のデータは東京市場における出荷県別の年間卸売数量であるが、月別の卸売数量で見れば、ここに示されている宮崎、鹿児島、沖縄の各県およびニュージーランド、メキシコ等の卸売の時期（いいかえれば生産の季節）はほぼ1～5月の冬春期に限定されている。したがって、この産地移動の雁行形態は、わが国のかぼちゃ生産の従来の端境期である1～5月期における出荷産地の移動によって描かれている。6～12月期は日本の本来のかぼちゃの適期であるが、この季節では、北海道1県が圧倒的な、しかも安定したシェアを占めている。すなわち、この季節では大幅な産地移動は見られないのである。北海道産の年次別卸売数量の成長曲線は、第4図において総卸売数量と宮崎産の2本の曲線の間に引かれることになるが、ここでは省略されている。

そこで、1～5月期に限定すれば、東京市場へのお荷産地は第4図のように典型的には、宮崎→鹿児島→沖縄の各県を国内移動した後、1983年頃を画期としてニュージーランドおよびメキシコを中心とする海外産地へと移動していったことが示される。かぼちゃ輸入はウリミバエ問題のため防疫上の制限は受けるが、自由貿易体制のもとで行われてきたとすれば、ニュージーランドやメキシコ等の輸出国では、日本の端境期にのみ比較優位をもつという、いわゆる「比較優位の季節性あるいは季節変動」にもとづいて対日輸出を行っていることになる。かぼちゃ出荷産地の雁行形態的移動は、工業部門での生産特化と貿易パターンでは見られない、農業部門独特の比較優位の季節変動メカニズムにもとづいて比較的短期間のうちに海外産地へ移動して行ったものとの考察される。もちろん、このような海外産地への移動を主導した要因は、わが国資本の海外直接投資とそれに付随したかぼちゃ生産技術の国際移転にあったことは明らかである。

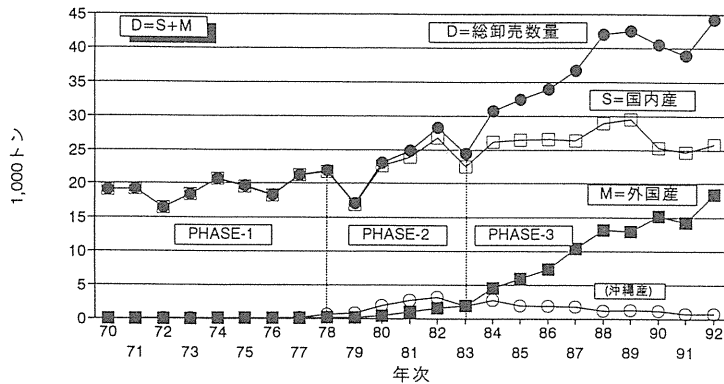
2) かぼちゃ卸売市場構造の雁行形態的変容

赤松・山澤モデルを構成する4変量の想定にならない、東京市場における1～12月の年間の総卸売数量を需給均衡量としての総供給量(D)と仮定し、そのうちの国内産の卸売数量を国内生産量(S)、外国産のそれを輸入量(M)として、(輸出はないものと仮定されているため)3変量の1970～92年の動向を図示したものが第5図である。

第5図には輸入と競合して1～5月期市場のシェアを、国内産地の最後に失うことになった沖縄産の卸売数量の動向が別途記されている。それが年次的には1983年を画期としていたことを示すため垂線が立てられている。垂線は1978年の上にも立てられているが、それはそれまで続いてきた総卸売数量(内需= D)と国内産の卸売数量(国内生産= S)の一本化した動きによって示される自給指向的な成長が、輸入(M)の本格的な成長によって、乖離をはじめる起点を示している。



第4図 東京都中央卸売市場におけるかぼちゃ出荷産地の雁行形態的移動
資料：東京都「東京都中央卸売市場年報」各年度版により作成



第5図 かぼちゃ卸売市場構造の雁行形態的変容（東京都中央卸売市場）
資料：第4図に同じ

このような2本の垂線によって、第5図における3変量の展開過程、すなわち東京市場を舞台とした1970～92年のかぼちゃ卸売市場構造の全過程はPHASE-1～3の3段階に区分される。そこでPHASE-1の特徴は「自給指向的成長段階」、PHASE-2は「後発地域の追いつき段階」そしてPHASE-3は「国内産地の成熟」と海外産地への移動による「逆輸入段階」として要約できる。

このようなかぼちゃ卸売市場構造の変容過程を体系的に説明するためには、先に設定した第2図のモデルよりも、第3図の「自給指向型農業の雁行形態的發展モデル」の方が最適であることは明らかである。第3図に第5図を当てはめるとき、第5図の1978年の垂線は第3図のt1' (t5) 期に相当し、1983年のそれは第3図中の(S') 曲線と(M) 曲線の交点を通る垂線に一致すると想定してよいであろう。その時、(S') 曲線とは、季節的に輸入(M) と競合する国内産地（たとえば、沖縄）の生産量（出荷量）の推移を示すものといえる。第5図はトータルな国内総生産量[S]の安定化と、増大する国内需要[D]への安定供給の陰で熾烈な産地移動と市場シェアの争奪戦が繰り広げられてきたことを明示している。

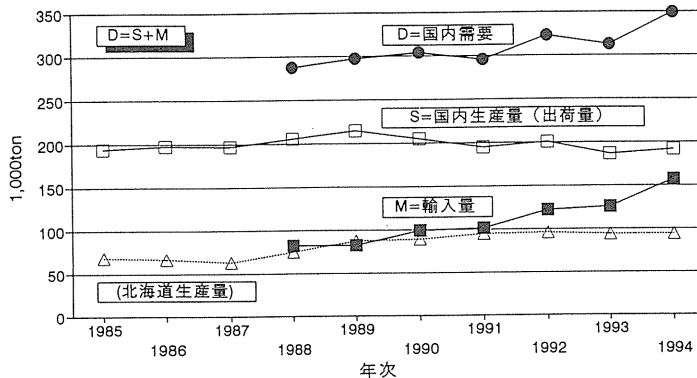
3) 日本におけるかぼちゃ需給構造の雁行形態的变化

これまでの、東京市場におけるかぼちゃ卸売市場構造の雁行形態的変容過程の分析結果を全国レベルに敷衍し、東京市場での経験がどの程度わが国全体のかぼちゃ需給構造の変容過程を説明可能であるのかを確認する目的で、第6図が作成されている。データの計測期間が1985～94年であることに留意しつつも両図を照合すると、(D) (S) (M) の3変量の相対関係や各々の曲線の傾向はほぼ完全に一致しているといえる。このことは一つは、東京市場での卸売数量の動向は日本全体の当該農産物の需給動向を代弁する可能性が高いことを示すものであるし、雁行形態論を応用して自給指向型農業の長期の構造変容過程を分析することの有益性をも示唆しているものといえる。

5. 若干のインプリケーション—むすびにかえて—

1) 野菜の安定供給対策に対するインプリケーション

第4～6図に示されるように、周年供給による量的、價格的季節変動の収束化、および年間総供給量の増加等への輸入の役割が評価される。また、地球規模的な資源の枯渇と食糧不足問題が提起されていることからすれば、野菜に限らず食料・農産物の国際的な需給均衡化に向けての協調と協力の必要性が指摘される。そのためには保護貿易のもとでの国内自給を志向するのではなく、自由貿易と国際協調によって、国際的な適地適作ならびに適季適作を実現し、地球規模的な資源の保全と効率的利用を図ることが肝要である、との指摘がなされる。たとえば、日本の冬季の加温栽培よりも、地球時間的には同期である夏季のニュージーランドの露地栽培の方が、輸送コスト等を含めても日本における



第6図 日本におけるかぼちゃ需給構造の雁行形態的变化
 資料：食品流通研究会「食品、生産、輸入、消費—野菜・野菜加工品編—」、
 1995年、により作成

絶対価格が小さいというのであれば、このような地球規模的な適地性と適季性にもとづく農業立地は、地球規模的には合理的な選択といえるのである。そこで、このような国際競争に敗れた国内産地における「農業（かぼちゃ農業）の保全」あるいは、このような国際価格競争にも参画できない、たとえば中山間地等の条件不利地における農業開発、すなわちかぼちゃ農業の開発については、それが日本にとって必要不可欠な産業である限り、農業政策や貿易政策としてではなく、社会政策によって実行すべきものと考えられる。

2) 「農業の雁行形態的發展論」に対するインプリーケーション

かぼちゃの卸売市場構造の変化に見られる農業構造の変容過程を雁行形態論的に説明する場合、第2、3図のような「内需主導・自給指向的成長モデル」が提案されるが、このモデルは、ここで取り上げた「かぼちゃ」ばかりでなく、多くの農産物の生産と貿易の時系列データによって実証可能であることが示唆される。したがって、このモデルを「農業の雁行形態的發展論」の一つの理論仮説として提示することができる。

買参人の牛枝肉価格の値付け要因

— 仙台中央食肉市場データを用いて —

八巻邦次・長谷部正・伊藤房雄・氏家 哲*

(東北大農学部・*宮城県畜産課)

1. はじめに

1991年の輸入自由化以降牛肉の輸入が増加し、さらにはガット・ウルグアイ・ラウンド合意によってそれが促進される傾向にある。このため、和牛、乳用牛、輸入牛肉がほぼ均等の割合を保っていた市場取引のシェアも、近年その様相を大きく変化させてきている。加えて、輸入牛肉の価格が安いいため、国内肉牛産地や肉牛生産農家はコスト低減を含めた生産対応を余儀なくさせられている。今後の国内生産方向としては、肥育期間が長くコストもかさむ反面高価格の高級牛生産を目指すタイプと、比較的成本のかからない低価格の大衆向け肉牛生産を目指すタイプとに分解することが考えられる。一方、需要サイドでは、高級牛肉に対する嗜好は依然として強いものの、輸入拡大にともなって低価格の牛肉に対する需要が拡大するという傾向がみられる。

こうした背景の中で、牛肉の需要と供給の結節点に立ち、かつ、市場価格決定に大きな役割を果たす買参人が、市場において牛枝肉価格の値付けをどのように決めているのかを明らかにすることは、今後の肉牛生産のみならず牛肉需要拡大を考える上でも重要な研究課題である。従来食肉市場における牛肉の評価は、黒毛和種については消費サイドからのサシ嗜好（神話）があって脂肪交雑を重視する一方、乳用種については輸入品と代替しうる肉という面から高コスト要因となる脂肪交雑を重視しないという評価がある。また、交雑種（F₁）に関しては、黒毛和種と乳用種の間の評価をするということが一般的に言われてきた。しかしながら、これまで食肉卸売市場における個別取引データについてはそのアクセスが難しいこともあり、買参人の値付けに関する研究はLin・Mori〔2〕や嘉田・浅野・吉野〔1〕の先行研究を除き十分には行われてこなかった。

Lin・Mori〔2〕は、1990年2月の東京食肉市場に上場された約7,000頭の枝肉データを用いてヘッドニック価格分析を試み、牛枝肉格付けシステムの改変と輸入自由化とを関連させながら、肉質の脂肪交雑のみならず肉のきめや締まりが値付け要因として重要であることを明らかにした。

また、嘉田・浅野・吉野〔1〕はLin・Mori〔2〕と同様に1994年11月の東京食肉市場に上場された約6,000頭の枝肉データを用いて牛枝肉の属性価格およびブランド価値の計測を行い、高級牛肉としては脂肪交雑が重視される傾向は依然として続くが、低コスト化を目指した規模拡大と高品質化はトレード・オフの関係にあることから、今後は食品安全性なども考慮した多様なブランド形成の方向を模索すべきであろうと結論づけている。

しかし、これら先行研究はいずれも1ヶ月という限定された期間のデータによる分析であり、値付け要因の年次変化をトレースできないままにある。また両者の分析期間の間には、1991年の牛肉輸入自由化という画期的な状況の変化があり、その前後における牛枝肉価格の値付け要因の変化を考察することは先行研究の結果を追試し得るとともに、肉牛産地が今後どのように対応したらよいのかという問題に有益な情報を提供できると考えられる。

そこで本研究の課題は、各品種ごとに値付け要因のウェイトが経年的にどのように変化してきたのかを明らかにすることである。

2. 方法とデータ

分析手法は以下の重回帰式モデルである。

$$y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_7x_7$$

ここで、

y : 枝肉単価

x_i : 枝肉重量, 脂肪交雑, ロース芯面積, 肉色等級, きめと締まり等級, 脂肪色等級, バラの厚さ (バラ厚)

b_i : 偏回帰係数

である. この偏回帰係数そのものでは各独立変数の分散が違うために y に対する相対的重要度を直接比較できない. そこで, 以下のようにして標準化された偏回帰係数 (標準偏回帰係数: β_i) をもとめて比較することにした.

$$\beta_i = b_i (\sigma_i / \sigma_y)$$

ここで, σ_i は各枝肉 7 形質の分散, σ_y はそのときの枝肉価格の分散である.

分析対象の仙台中央食肉卸売市場では毎年約 3 万頭の肉牛が取引されているが, 本研究では 1988 年~1995 年の黒毛和種, 乳用種, 交雑種, 褐毛の 4 品種について分析した. サンプル総数は約 24 万頭であり, 瑕疵 (傷, 筋肉内出血, 筋炎) や病変のあるデータは除いた. 分析に用いた頭数を年次と品種ごとに表 1 に示した.

3. 分析結果

1) 単価の推移 (図 1)

1988 年から 1995 年 12 月までの 8 年間に, 牛肉の単価は急激に下落する傾向を示した. 特に黒毛和種の去勢牛については 2,149 円/kg から 1,800 円への低下であり, 雌も 1,877 円から 1,303 円に低下した. 乳用雄の下落はさらに激しく, 1,209 円から 738 円に下降している. また, 乳用種は黒毛和種の価格の約 4 割であり, 黒毛の雌, 交雑種, 他肉用種がその中間であるという様相を呈した.

2) 牛枝肉価格値付け要因のウエイト変化

品種別の偏回帰係数は褐毛の一部が 5% レベルで有意であったのを除き, その他のものでは 1% レベルで有意であった.

(1) 黒毛和種 (図 2, 図 3)

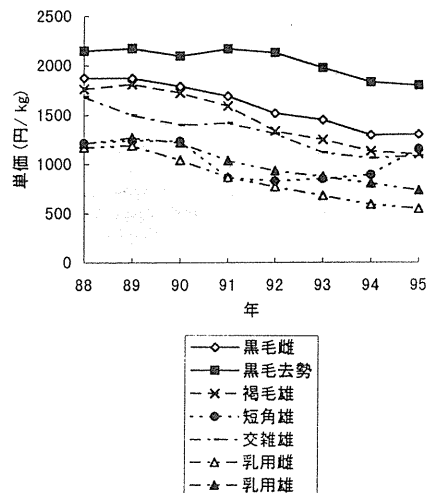
枝肉単価を決定する上での買参人の肉質に対する決定要因として, 黒毛和種の去勢牛のトレンドは他の品種と極端に異なる様相を見せた. すなわち, 脂肪交雑による決定要因が他の形質に比べて極端に重要視されていることがわかった. また脂肪交雑の割合もこの 8 年間に明らかに上昇する傾向を見

表 1. 品種・年次ごとの肉牛の頭数

| 年 | 黒毛 | 乳用 | 褐毛 | 交雑種 | 小計* |
|----|--------|-------|------|-------|--------|
| 88 | 6801 | 6806 | 364 | 5 | 14165 |
| 89 | 9108 | 8122 | 727 | 0 | 18337 |
| 90 | 15488 | 11309 | 1000 | 0 | 28156 |
| 91 | 11713 | 8643 | 890 | 2824 | 24247 |
| 92 | 12803 | 9013 | 828 | 3291 | 26052 |
| 93 | 14111 | 9400 | 549 | 2402 | 26631 |
| 94 | 16220 | 8738 | 460 | 3908 | 29431 |
| 95 | 17482 | 9593 | 246 | 3667 | 31066 |
| 小計 | 103726 | 71624 | 5064 | 16097 | 198085 |

*小計には短角種と輸入牛も含む

図 1 枝肉単価平均値



せた。

これに比べて、同じ黒毛和種でありながら雌の方は違ったトレンドを見せた。90年まではきめや締まりの等級と脂肪色と質の等級などは同じようなウエイトであったが、91年の牛肉自由化の年から明らかに脂肪交雑が重要視される傾向が上昇した。これは、高級「霜降り肉」の買い付けを黒毛の雄に頼っていたものが牛肉自由化を機に雌にそれを期待しようとする現れと考えられる。

(2) 乳用牛 (図4, 図5)

乳用牛の雄の価格決定要因の一番目は、肉のきめと締まりであった。その次に脂肪交雑があげられ、3番目に脂肪色等級が重要視されていた。雌はこれに対してきめや締まり、脂肪色等級が同じくらいに重要視され、脂肪交雑はその次であった。しかし、乳用雌の場合には、バラの厚さの負の傾向が年々増していったことが顕著であった。これは単価で競りを行っているために、これ以上のバラの厚みを望まないか、もしくは雌が主に乳牛の廃用であるとい特殊性からバラの厚みに対する負の評価が顕在化したとも考えられる。

(3) 交雑種 (図6)

交雑種の項目は牛肉輸入自由化の91年から分類されるようになったが、そのほとんどが乳牛と黒毛和種との交雑である。交雑種の雄についていえば肉のきめと締まりと脂肪交雑は同じように重要視

図2.黒毛:雄

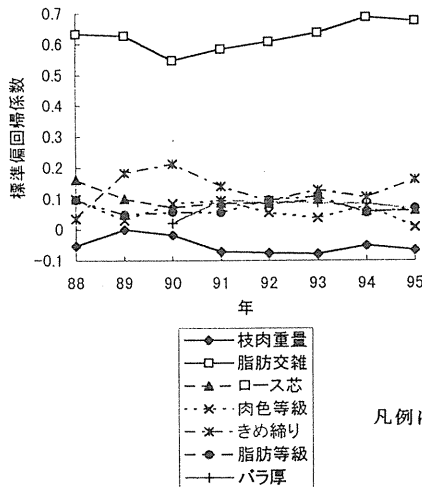
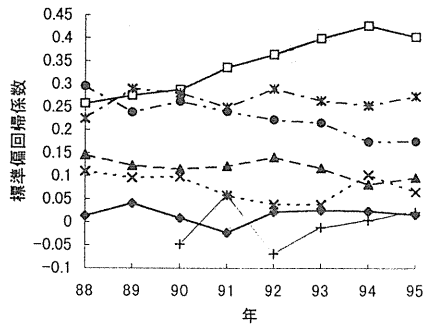


図3.黒毛:雌



凡例は図2から図7まで同じ

図4.乳用種:雄

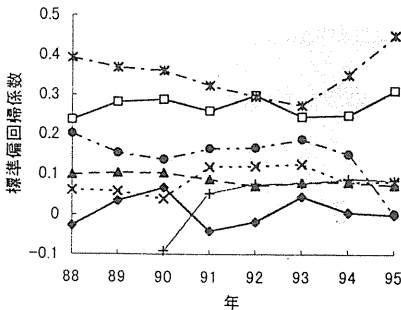


図5.乳用種:雌

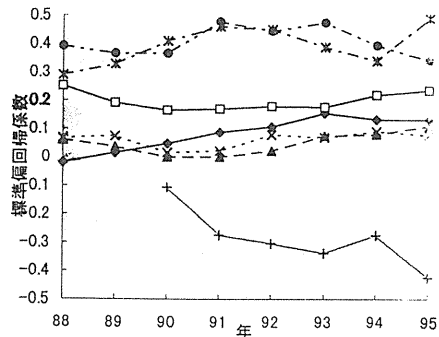


図6.交雑種:雄

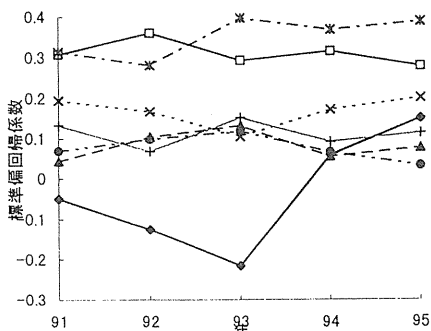
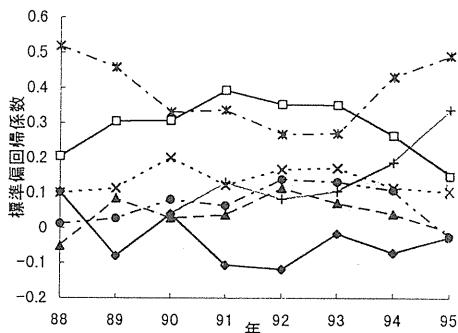


図7.褐毛:雄



されているが、数年単位で逆転する傾向があった。次に重要視されているのが肉色等級であることがわかった。交雑種については雄と雌の差がそれほどなく、和牛ほど脂肪交雑はよくなくとも肉色やその他の形質で利益を得ようとする別な評価がおこなわれていると考えられた(雌の図は略)。また、きめ締まりは雌雄に関係なく上位の評価項目になっていた。

(4) 褐毛和種 (図7)

褐毛は価格的にも黒毛と乳用種のちょうど中間に位置してきたが、現在では褐毛は価格的に交雑種と同等の位置づけになっている。褐毛雄の価格決定要因のトレンドはきめと締まりと脂肪交雑が3年ごとに変動する様相を見せており、いっそう評価が難しくなっている。ただし、雄の評価ウエイトは交雑種と類似しており、それが枝肉単価にも反映している。褐毛の雌もきめ締まり、脂肪色等級と脂肪交雑が入り交じって上下する状況を見せた(雌の図は略)。

4. 結果の考察

これらの結果から、黒毛和種の価格決定において買参人は脂肪交雑を重視するという特別な配慮を見せており、今後も黒毛和種については特徴ある差別化商品としての価値を見いだして値付けをしていくものと考えられる。黒毛和種の雌は牛肉自由化以前は廃用牛としての位置づけが強かったが、それ以後、脂肪交雑の形質をこの雌に求めようとする買参人の意向が伺われた。乳用牛については直接自由化の波を受けて価格は輸入牛と同じレベルまでに低下しているが、肉色やきめと締まり、脂肪の色と質の形質でおもに評価されている。交雑種や褐毛は脂肪交雑ときめ締まりの中間的な評価で値付けされる傾向にあった。

また、この分析結果で注目されるのは、食肉卸売市場における買参人の牛肉に関する評価においてきめや締まりを重視している点である。きめや締まりは肉の見た目を表すものと考えられ、牛肉消費が全国的に拡大するにもなって、脂肪交雑や重量だけでなく、肉としての見た目というものを重視するようになった傾向を反映しているものと考えられる。

これらはいずれも Lin・Mori〔2〕や嘉田・浅野・吉野〔1〕の結果と整合的で、先行研究の結果を十分支持する内容であった。

現在の食肉市場では、買参人の側からみれば黒毛和種は脂肪交雑を重視した高級肉としての値付けと乳用牛を中心にした大衆肉の評価の二極分解が進み、その中間で交雑種や褐毛和種の価値をどのように見いだしていこうかとする葛藤が続いている。生産者サイドからすればこれを受けてサシ中心であった育種目標を品種の特性を生かしたそれぞれの目標に変換する必要がある。それは、牛肉の多様性を意識した牛肉作りの必要性を示している。

参 考 文 献

- 〔1〕 嘉田良平・浅野耕太・吉野 章「国産牛肉の品質向上及びブランド形成の望ましい方向に関する理論的・計量的研究」『平成6年度畜産物需要開発調査研究事業報告書』, 畜産振興事業事業団, 1994, pp. 301~350.
- 〔2〕 Lin, B.H. and Mori H., "Evaluation of the New Beef Carcass Grade : A Hedonic Price Approach", 『農業経済研究』, 第63巻第4号, 1992, pp. 227~238.

青果物一般小売店の仕入行動と価格形成

木村彰利

(大阪府立大学大学院)

1. はじめに

大阪府堺市における青果物の流通は、その地理的状況や市内および近隣市町に存在する農業生産の状況などによって規定され、複雑な構造を形成している。市内には大小の地方卸売市場が散在しており、個人出荷者の生産物を取扱うとともに、農協共販ルートや商系の青果物を自力で集荷することを可能としている一部の市場を除く他の市場では、自力集荷力が弱いため大阪市中央卸売市場本場を代表とする拠点集散市場からの転送集荷に依存する傾向が顕著である。このように堺市における青果物の流通構造は、中央卸売市場の分荷圏の下に地方卸売市場の流通圏が形成されているという二重構造が存在していることが特徴である。一方で、小売店の側が仕入れを行う際には、堺市内の地方卸売市場だけでなく、隣接する大阪市内の卸売市場も選択の対象とすることができるという地理的条件下にあり、流通構造を一層複雑なものとしている。

本論文の課題は、以上のような流通構造の下で堺市内の一般小売店（以下、小売店）がどのような仕入行動をとっているのか、そしてそのような仕入行動をとる理由は何であるのかを明らかにすることによって、小売店の側からみた卸売市場の評価や地場流通の機能を明らかにすることにある。さらにもう一つの課題は、小売店が店頭小売価格を設定する場合の基準、つまりは販売価格に占める粗マージン率を明らかにすることによって、小売店段階の価格形成に関する研究を実証的に深めることにある。

なお、本論文をまとめるための調査にあたっては、1995年1月に行ったアンケート調査の結果をもとに、同年8月現在堺市内で営業中の小売店のなかから、そのウェイトにかかわらず大阪市内卸売市場から仕入れをしている店舗15店に対して聞き取りを行った〔1〕。

2. 堺市における青果物流通の基本構造

堺市は大阪市の南部に隣接し、大阪府下第2位の人口（約80万人）を擁する中核的な地方都市である。まず、堺市内の卸売市場の存在形態からみると、現在、5つの青果物地方卸売市場が設置されており、6社の卸売業者が営業を行っている。それら卸売業者のうち最も取扱額が大きいのが、年間取扱額が160億円に及ぶ大阪南部合同青果(株)（以下、南部合同青果）で、地方都市における中央卸売市場の取扱額に匹敵する規模となっている。同市場は中央卸売市場ほどではないが、府外の産地から直接集荷できるだけの集荷力を持ち、ほぼ全量を自力集荷しており、また分荷圏も比較的広域であるため、「準広域流通市場」であるといえる。続いて(株)堺七道青果地方卸売市場及び堺大一青果(株)の2社は、それぞれ20億円規模の年間販売額であり、地域的に限られた分荷圏を形成しているため「地域流通市場」とされている。さらに堺中央青果(株)、鳳青果(株)、旭青果地方卸売市場の3社は、規模が小さく、地域流通市場よりさらに限られた分荷圏を形成している「地場流通市場」に分類される。なお、堺大一青果(株)と堺中央青果(株)の2社は堺市立青果地方卸売市場に入場している。また、鳳青果と旭青果はともに昼市市場であることから、他の4社とは幾分性格を異ならせている〔2〕。

堺市内地方卸売市場は、集荷面において大阪市中央卸売市場本場（以下、大阪本場）を代表とする拠点的大規模集散市場からの転送に大きく依存する傾向がみられ、南部合同青果を除く市内地方卸売市場は多かれ少なかれ転送集荷を行っている。しかし、一方で転送集荷に依存しながらも、同市内には軟弱野菜を中心とする農業生産が広範に存在していることから、生産者の個人出荷は地方卸売市場

の集荷において一定の位置を占めている。したがって堺市の青果物流通構造は、冒頭で述べたように、地方卸売市場の大阪本場の集散機能に包摂される中継市場としての流通と、自力集荷による地場流通とからなる、いわば重層的な流通構造が形成されるという特徴をもっている。

その一方で、同市は地理的に大阪市と隣接しており、整備された高速道路網も役立って、市内の小売店や量販店にとっては、大阪市内の大阪本場や大阪市中央卸売市場東部市場（以下、東部市場）、大阪木津地方卸売市場（以下、木津市場）といった比較的規模の大きな総合市場へも仕入れに行けるといふ立地特性にある。そして、そのために同市の青果物流通構造はより一層複雑なものとなっている。

ここで、同市内の小売店の動態についてみると1985年に310店であったものが、94年には228店となるなど一貫して減少傾向にあることから、青果物販売額に占める小売店のシェアは縮小傾向にあるものと思われる〔3〕。

3. 青果物一般小売店の仕入行動

堺市内小売店が同市内地方卸売市場から仕入れる割合は、野菜の65.6%、果実の43.7%と高い割合を占め、多くの小売店が近距離の、すなわち仕入れにかかる所要時間が短くてすむ卸売市場から仕入れる傾向が強いが、その反面大阪本場などで仕入れる割合も高く、特に果実の場合で割合が高いことが指摘されている〔4〕。

調査対象小売店の概要は表-1の通りである。おおよそ年間販売額1億円を境に法人経営や、レジ精算方式を導入した「活性化」市場が多くなるなど、小売店の性格に変化が生じている。

これら小売店の野菜の仕入行動についてまとめたものが表-2である。野菜の年間販売額は400万～1億3,600万円にわたっている。それら小売店を堺市内の地方卸売市場の利用状況によって分類すると、堺市内卸売市場から70%以上を仕入れている「主要仕入型」の小売店はE・J・K・Nの4店、大阪市内卸売市場からも相当量仕入れている「併用仕入型」の小売店はB・F・G・Lの4店、市外の卸売市場から70%以上を仕入れている「補完的仕入型」の小売店はC・H・I・M・Oの5店、それ以外がA、Dの2店となる。

以下、具体例を4店紹介する。G小売店は、朝、木津市場で仕入れた後に、不足分を昼市市場である鳳青果で補完的に仕入れている。ただし、つけ菜類やねぎ類などの軟弱野菜は鳳青果が中心的仕入先となるため、全体で見ると鳳青果の割合は比較的高くなっている。H小売店は、東部市場が仕入の中心となっている。鳳青果へは、午前中の販売状況によって不足が見込まれる場合の追加仕入や、地場産品を仕入れるための副次的な利用にとどまっている。L小売店は、南部合同青果から安値を要求される品目を仕入れ、高品質を要求される品目については大阪本場で仕入れる傾向にある。軟弱野菜については南部合同青果が集荷している近郷産品が中心となっている。N小売店は、価格的理由に

表-1 調査対象小売店舗一覧

| 小売店 | 年間販売額 | 経営形態 | 店舗形態 | 販売品目 | 販売方法 | 従業員数 | | | |
|-----|--------|------|-------|-------|------|------|----|-----|----|
| | | | | | | 家族 | 職員 | パート | 合計 |
| A | 2,000 | 個人経営 | 独立店舗 | 食料品一般 | 対面方式 | 2 | | 1 | 3 |
| B | 2,000 | 個人経営 | 独立店舗 | 食料品一般 | 対面方式 | 1 | 1 | | 2 |
| C | 2,000 | 個人経営 | 小売市場 | 野菜専門 | 対面方式 | 2 | | | 2 |
| D | 2,600 | 個人経営 | 独立店舗 | 食料品一般 | 対面方式 | 2 | | | 2 |
| E | 2,700 | 個人経営 | 独立店舗 | 食料品一般 | 対面方式 | 2 | | | 2 |
| F | 3,000 | 個人経営 | 小売市場 | 野菜専門 | 対面方式 | 2 | | | 2 |
| G | 3,000 | 個人経営 | 独立店舗 | 食料品一般 | 対面方式 | 1 | | 1 | 2 |
| H | 3,700 | 個人経営 | 独立店舗 | 青果物一般 | 対面方式 | 2 | | 1 | 3 |
| I | 10,000 | 有限会社 | 寄合百貨店 | 野菜専門 | 対面方式 | 3 | 1 | 3 | 7 |
| J | 10,000 | 個人経営 | 活性化市場 | 野菜専門 | レジ方式 | 2 | 1 | 2 | 5 |
| K | 11,000 | 株式会社 | 活性化市場 | 青果物一般 | レジ方式 | 1 | 3 | 1 | 5 |
| L | 13,200 | 個人経営 | 活性化市場 | 野菜専門 | レジ方式 | 2 | | 2 | 4 |
| M | 15,000 | 有限会社 | 活性化市場 | 野菜中心 | レジ方式 | 1 | | 7 | 8 |
| N | 16,000 | 有限会社 | 小売市場 | 野菜中心 | 対面方式 | 4 | 2 | 3 | 9 |
| O | 20,000 | 個人経営 | 活性化市場 | 青果物一般 | レジ方式 | 2 | | 4 | 6 |

資料：聞き取り調査による概数値である。

注：活性化市場とは小売市場が量販店の店舗形態を取り入れたものである。

表-2 小売店の野菜仕入先別数量割合

単位: 万円、%

| 堺市内卸売市場の利用状況 | 小売店 | 年間販売額 | | 野菜の各市場からの仕入量割合 | | | | | | | | | | |
|--------------|-----|--------|--------|----------------|----|-----|----|-----|----|----|---|----|-----|-----|
| | | 合計 | 野菜 | 本場 | 東部 | 木津 | 七道 | 市立 | 鳳 | 南部 | 旭 | 他 | 合計 | |
| 主要仕入型 | E | 2,700 | 800 | — | — | 30 | — | — | — | — | — | — | — | 100 |
| | J | 10,000 | 10,000 | — | — | 30 | 70 | — | — | — | — | 70 | — | 100 |
| | K | 11,000 | 6,000 | — | — | — | — | 100 | — | — | — | — | — | 100 |
| | N | 16,000 | 13,600 | — | 5 | — | — | 95 | — | — | — | — | — | 100 |
| 併用仕入型 | B | 2,000 | 400 | — | — | 60 | 40 | — | — | — | — | — | — | 100 |
| | F | 3,000 | 3,000 | 40 | — | — | — | 60 | — | — | — | — | — | 100 |
| | G | 3,000 | 1,300 | — | — | 60 | — | — | 40 | — | — | — | — | 100 |
| | L | 13,200 | 13,200 | 40 | — | — | — | — | — | 60 | — | — | — | 100 |
| 補完的仕入型 | C | 2,000 | 2,000 | — | — | 70 | — | — | 27 | — | — | — | 3 | 100 |
| | H | 3,700 | 1,300 | — | 90 | — | — | — | 10 | — | — | — | — | 100 |
| | I | 10,000 | 10,000 | 80 | — | — | — | — | — | 20 | — | — | — | 100 |
| | M | 15,000 | 12,000 | — | — | 90 | — | — | 10 | — | — | — | — | 100 |
| | O | 20,000 | 13,000 | 95 | — | — | — | — | — | — | — | — | 5 | 100 |
| 市外仕入型 | A | 2,000 | 700 | — | — | 100 | — | — | — | — | — | — | — | 100 |
| 市場外仕入型 | D | 2,600 | 400 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 100 | 100 |

資料：聞き取り調査による概数値である。

注：市場名は、本場=大阪市中央卸売市場本場、東部=大阪市中央卸売市場東部市場、木津=大阪木津地方卸売市場、七道=堺七道青果地方卸売市場、市立=堺市立青果地方卸売市場、鳳=鳳青果地方卸売市場、南部=大阪南部合同青果地方卸売市場、旭=旭青果地方卸売市場、である。

より全品目で堺市立青果地方卸売市場、なかでも堺大一青果が中心仕入先となっている。東部市場からの仕入は、大きなロットで必要とする場合や、相場が低い場合のスポット的なものに限定されている。

堺市内小売店の野菜の仕入行動を総体的にみた場合、2市場以上の卸売市場から仕入れている小売店は、多少の例外はあるにしろ多くの場合、主たる仕入先市場と補完的な仕入先市場とを併用する傾向がみられる。主たる卸売市場としては、規模の大きい、例えば大阪本場や東部市場、そして木津市場及び堺市内の南部合同青果などが選ばれており、一方補完的な市場としては手近な地元の地方卸売市場が利用されるケースが多いようである。主要市場と補完市場との役割分担は、前者は府外有力産地から出荷された、規格性の高い、高品質商品を仕入れるために利用され、後者は府下の個人出荷者からの、規格・選別は不揃いであるが、新鮮でかつ安価な商品を仕入れるために利用している場合が多いといえる。また、そのような個人出荷の荷物を主に取扱う市場は、入荷量が少なく、また不安定であるため、小規模な小売店を除く小売店にとっては主要な仕入先市場とはなりにくくなっている。

その一方で、堺市内の地域流通市場である中規模層の市場、たとえば堺七道青果や堺大一青果は、大阪本場等からの転送集荷によって荷揃えも悪くはなく、品質面で特に高品質の商品を要求しない限り、小売店にとって中心仕入先市場として利用可能である。しかし、このような中規模の卸売市場に入荷している商品は、たとえそれが大阪本場からの転送品であっても、大阪本場で仕入れられる商品と比較すると2級以下である場合も多いことから、高級品を要求する小売店にとっては、大阪本場や東部市場へ直接仕入れに行く必要が生じている。このことは比較的規模の大きい卸売市場である南部合同青果や木津市場にもあてはまる。というのは両市場に集荷される商品は、品質的に大阪本場と同等のものであるとは必ずしもいいきれないからである。このように堺市内卸売市場は、市場規模等によってそれぞれ性格が異なっているため、小売店は各店の経営規模や営業方針等に適合させながら、多様な仕入行動をとっているようである。

果実の仕入行動についてみると表-3の通りとなる。果実の年間販売額は300万～7,000万円にわたっているが、これら小売店を市内地方卸売市場の利用状況によって分類すると、「主要仕入型」はK小売店のみ、「併用仕入型」もE小売店のみであり、「補完的仕入型」はB・H・Mの3店、そして「市外仕入型」がA・D・G・Oの4店に分類される。果実の場合、市内地方卸売市場は補完的な仕入先、もしくは仕入れの対象外としての位置づけが強くなっていることが分かる。

ここで果実の仕入行動の具体例を2店紹介すると、B小売店の仕入先は木津市場が中心である。堺七道青果には高品質の商品が常にあるとは限らないという理由から、補完的な市場となっている。E

表-3 小売店の果実仕入先別数量割合

| 堺市内卸売市場の利用状況 | 小売店 | 年間販売額 | | 果実の各市場からの仕入量割合 | | | | | | | | | | |
|--------------|-----|--------|-------|----------------|----|-----|----|-----|---|----|---|----|----|-----|
| | | 合計 | 果実 | 本場 | 東部 | 木津 | 七道 | 市立 | 鳳 | 南部 | 旭 | 他 | 合計 | |
| 主要仕入型 | K | 11,000 | 5,000 | — | — | — | — | 100 | — | — | — | — | — | 100 |
| 併用仕入型 | E | 2,700 | 1,600 | — | — | 50 | — | — | — | — | — | 50 | — | 100 |
| | B | 2,000 | 400 | — | — | 80 | 20 | — | — | — | — | — | — | 100 |
| 補完的仕入型 | H | 3,700 | 2,400 | — | 88 | — | — | — | 2 | — | — | — | 10 | 100 |
| | M | 15,000 | 3,000 | — | — | 98 | — | — | 2 | — | — | — | — | 100 |
| 市外仕入型 | A | 2,000 | 300 | — | — | 100 | — | — | — | — | — | — | — | 100 |
| | D | 2,600 | 1,400 | 100 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 100 |
| | G | 3,000 | 900 | — | — | 100 | — | — | — | — | — | — | — | 100 |
| | O | 20,000 | 7,000 | 100 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 100 |

資料：聞き取り調査による概数値である。

注：市場名は、本場=大阪市中央卸売市場本場、東部=大阪市中央卸売市場東部市場、木津=大阪木津地方卸売市場、七道=堺七道青果地方卸売市場、市立=堺市立青果地方卸売市場、鳳=鳳青果地方卸売市場、南部=大阪南部合同青果地方卸売市場、旭=旭青果地方卸売市場、である。

小売店では、木津市場と旭青果から同量程度の仕入を行っている。もも、かき、みかんなど地場産品のある品目については優先的に旭青果で仕入れ、それら以外の品目は木津市場で府外産品を仕入れている。

果実の仕入行動について総体的にみた場合、市内卸売市場のウェイトが低いことを除けば、野菜の仕入行動と比べてそう大きな相違点はみられない。府外産の規格性の高い、高品質商品を必要とする小売店は、堺市内の地方卸売市場よりも大阪本場や東部市場まで仕入れに行く傾向が強くなっている。しかし一方では、多少品質が悪く、選別が行き届いていなくても、鮮度や価格の安さを重視する小売店もあり、それらは市内の卸売市場で地場産品を優先的に仕入れようとする意向が強くなっている。しかし果実の場合は、卸売市場での優位性の高い地場産品が少なく、さらにバナナやオレンジ等の輸入品のウェイトが高いために、野菜と比較すると地元市場を利用する割合は低く、大阪市内の卸売市場から仕入れる割合が高くなっていると考えられる。

4. 一般小売店における価格形成

以下では、各小売店における青果物の小売価格設定、すなわち仕入価格に対する小売マージンの上乗せが、どのように行われているかについてみたい。

表-4は小売店の野菜店頭小売価格に占めるマージン率を、品目ごとに示したものである。ただし、この中には店頭廃棄分は含まれていない。総平均マージン率は25.8%であるため、おおよそ小売価格の4分の1程度が小売店のマージン部分となっている。品目ごとに平均値を基準にして算出したマージン率の指数をみると、たまねぎ、パレシヨ、にんじん等の土物類とかぼちゃはいずれも110前後と高い数値を示しており、小売店は高いマージン率をかけている傾向にある。これらは保存性が高く、店頭において長時間販売できるために時間の経過とともにマージン率を低下させて売り切る必要がなく、その結果高いマージン率が維持されているものと考えられる。反対に指数の低い品目としては、ハウレンソウ、つけ菜類、なす、はくさい、キャベツそしてだいこん等が挙げられる。つけ菜類やハウレンソウ等の軟弱野菜は、品質劣化が激しいために仕入れてから短時間内に売り切る必要があり、特に保冷設備のない小売店の場合では、夏場の夕刻には投げ売りに近い状態になるなどの理由で平均マージン率が結果的に低くなったものと考えられる。一般にこれらの品目は、荷痛みが激しく歩留まり率が低いので、逆に他の品目より高いマージン率をかけるといわれているが、結果としての平均マージン率はむしろ低くなるというのが現実のようである。また、は

表-4 野菜の店頭小売価格に占めるマージン率

| 小売店 | 単位：%、実数 | |
|--------|---------|-------|
| | 平均 | 指数 |
| はくさい | 24.3 | 94.2 |
| キャベツ | 24.5 | 95.0 |
| レタス | 25.8 | 100.0 |
| ねぎ類 | 25.8 | 100.0 |
| ホウレンソウ | 23.2 | 89.9 |
| つけ菜類 | 23.5 | 91.1 |
| トマト | 25.8 | 100.0 |
| きゅうり | 25.3 | 98.1 |
| なす | 24.2 | 93.8 |
| かぼちゃ | 28.2 | 109.3 |
| だいこん | 24.7 | 95.7 |
| にんじん | 27.3 | 105.8 |
| たまねぎ | 29.5 | 114.3 |
| パレシヨ | 28.8 | 111.6 |
| かんしょ | 26.7 | 103.5 |
| 総平均 | 25.8 | 100.0 |

資料：聞き取り調査による概数値である。

注：指数は総平均マージン率を基準として各品目の平均マージン率を指数化したものである。

表-5 小売店の野菜における堺市内卸売市場利用状況とマージン率

| 堺市内卸売市場の利用状況 | 小売店 | 単位：%、実数 | |
|--------------|-----|---------|-------|
| | | 平均 | 指数 |
| 主要仕入型 | E | 30.0 | 116.3 |
| | J | 29.3 | 113.6 |
| | K | 28.7 | 111.2 |
| | N | 31.3 | 121.3 |
| 併用仕入型 | B | 20.0 | 77.5 |
| | F | 32.3 | 125.2 |
| | G | 26.7 | 103.5 |
| | L | 30.0 | 116.3 |
| 補完的仕入型 | C | 20.0 | 77.5 |
| | H | 19.7 | 76.4 |
| | I | 19.0 | 73.6 |
| | M | 29.0 | 112.4 |
| | O | 25.7 | 99.6 |
| 市外仕入型 | A | 26.0 | 100.8 |
| 市場外仕入型 | D | 20.0 | 77.5 |
| — | 総平均 | 25.8 | 100.0 |

資料：聞き取り調査による概数値である。
注：指数は総平均マージン率を基準として各店の平均マージン率を指数化したものである。

表-6 果実の店頭小売価格に占めるマージン率

| 小売店 | 単位：%、実数 | |
|----------|---------|-------|
| | 平均 | 指数 |
| みかん | 28.3 | 108.8 |
| いよかん | 24.2 | 93.1 |
| オレンジ | 26.9 | 103.5 |
| グレープフルーツ | 28.1 | 108.1 |
| レモン | 26.1 | 100.4 |
| りんご | 26.4 | 101.5 |
| なし | 25.2 | 96.9 |
| もも | 25.0 | 96.2 |
| かき | 25.6 | 98.5 |
| ぶどう | 25.9 | 99.6 |
| すいか | 28.3 | 108.8 |
| メロン | 24.4 | 93.8 |
| いちご | 23.9 | 91.9 |
| バナナ | 27.5 | 105.8 |
| パッパル | 23.3 | 89.6 |
| 総平均 | 26.0 | 100.0 |

資料：聞き取り調査による概数値である。

注：指数は総平均マージン率を基準として各品目の平均マージン率を指数化したものである。

表-7 小売店の果実における堺市内卸売市場利用状況とマージン率

| 堺市内卸売市場の利用状況 | 小売店 | 単位：%、実数 | |
|--------------|-----|---------|-------|
| | | 平均 | 指数 |
| 主要仕入型 | K | 30.0 | 115.4 |
| | E | 25.2 | 96.2 |
| 併用仕入型 | B | 28.2 | 108.5 |
| | H | 20.4 | 78.5 |
| | M | 30.8 | 118.5 |
| 市外仕入型 | A | 25.0 | 96.2 |
| | D | 26.2 | 100.8 |
| | G | 25.5 | 98.1 |
| | O | 23.4 | 90.0 |
| — | 総平均 | 26.0 | 100.0 |

資料：聞き取り調査による概数値である。
注：指数は総平均マージン率を基準として各店の平均マージン率を指数化したものである。

くさい、キャベツ、だいこん等の販売数量の多い重要野菜は、集客数を確保するために安い価格を設定する必要があることから、低いマージン率になっているものと思われる。

ここで、各小売店の堺市内卸売市場の利用状況とマージン率との関係についてみると、表-5のように主要仕入型小売店のマージン率は、その指数で110～120程度と高い率を示している。反対に利用割合の低い補完的仕入型の小売店の場合では、M小売店を例外とすると総じてマージン率は低くなる傾向にある。このような結果となる理由は、主要仕入型の小売店は等しく市内卸売市場において、相対的に安価である地場産野菜を優先的に仕入れていることから、仕入原価が、総じて低水準なものとなる一方で、小売価格は仕入先と無関係に平準化されているため、結果的に高マージン率が維持されたものと推測される。

表-6は果実の店頭小売価格に占める品目ごとのマージン率である。総平均マージン率は26.0%と、野菜の場合と同水準であるが、品目ごとの小売店平均値をみると、最高はみかん及びすいかの28.3%、最低はパイナップルの23.3%であることから、その格差は5.0ポイントに留まり、品目間のマージン率も比較的平準化されていることが分かる。これは果実の場合、経時的な品質劣化の品目間差異が比較的少ないことによるものであろう。

市内卸売市場の利用状況との関連は表-7にあるように、市外仕入型の小売店でやや低くなるようであるが、サンプル数が少ないということもあり明確な傾向は認めがたい。

以上、マージン率についてみてきたが、小売店段階における価格形成は、店舗の規模や経営者の方針によっても、それぞれ異なったものとなっている。聞き取り調査によると、比較的小規模な小売店では、仕入価格に対して機械的に一定のマークアップ率をかけて小売価格を設定するケースが多く、卸売市場における市況が、店頭価格に直接に影響する傾向が強くなっている。しかし販売額の大きな店舗では、経営感覚が生業的な経営から企業的な経営へとシフトしており、価格設定においても市況の変動を小売店が吸収することによって、価格を一定の期間平準化したり、あるいはある品目の赤字を他の品目の黒字によって補填するといった、経営としての調整機能が働いているのではないかと考えられる。

5. 課題と展望

以上のように小売店は、店の規模や経営形態、経営方針などに適合させて独自の仕入行動を展開し、小売価格を設定している。そして、小売店においては地場産軟弱野菜に対する要求が高く、その流通

主体としての地元地方卸売市場も仕入先として高い評価が与えられ、仕入行動に大きな影響を与えていることが特徴であった。

ところで近年、大阪府の大和川以南では、関西国際空港開港に伴う人口増加を見越して量販店の出店が相次いでいる。中小規模の小売店は、一部では量販店の集客作用に依存しながらも、大方は量販店との競争状態に置かれているのが現状である。

このような状況下において小売店が今後とも存続を模索するのであれば、今後は各店舗がさらに独自色をだすために、差別化された商品を取扱う必要性が高いのではないだろうか。その一つの方向性として、鮮度要求が高く安価な地場産軟弱野菜は、消費者の指向性とも合致するため有効な手段となると考えられる。そして個人出荷品は、出荷者によって結束などの形態が異なり、選別も概して不揃いであり、さらにロットもまとまらない場合が多い。これらは消費者に販売するうえでの欠点といえるが、1店当たりの取扱数量が総じて少なく、また対面販売である小売店にとっては販売し易く、反対に販売数量が大きく、レジ精算方式である量販店にとっては扱いづらい商材であることを意味している。また収益性でも、主要仕入型の小売店でマージン率が高くなる傾向が認められたことから、市内地方卸売市場の利用は高収益性の維持と関連していると想像できる。したがって、小売店が多様な仕入行動を選択し、地場産品を取扱うことによって有利な価格設定を行うためにも、地方卸売市場を主体的な担い手とする地場流通機能は、今後とも維持されていくべきものと考えられる。最後に、小売店における価格形成については未だ手始め段階であることは否めないことから、今後さらに研究を深めるべきものであろう。

引用文献

- 〔1〕 同アンケート調査の結果については『拠点流通施設流通環境等調査報告書』大阪府農林水産部流通対策室，1995年3月，を参照されたい。
- 〔2〕 堺市内地方卸売市場の性格規定については『拠点流通施設流通環境等調査報告書』大阪府農林水産部流通対策室，1995年3月，p. 340，より引用した。
- 〔3〕 『昭和60年商業統計』『平成6年商業統計』通商産業省大臣官房調査統計部編による。
- 〔4〕 堺市内小売店の仕入先については『拠点流通施設流通環境等調査報告書』大阪府農林水産部流通対策室，1995年3月，p. 153，より引用した。

国際コメ貿易市場の分離性と寡占性の経済分析

仙田徹志

(京都大学大学院)

1. 課題の設定

本稿では、国際コメ貿易市場の分離性と寡占性の実証分析を行う。分離性とは、各国の国内農業政策あるいは貿易政策の結果、世界コメ市場を構成する国際コメ貿易市場と各国内市場での米価に関連が薄くなることを指す。国際市場と国内市場を分離するために、アジア諸国では、先進国、発展途上国にかかわらず自給化政策を行ってきた。その目的は不安定な国際米価の変動が国内米価に波及することを避けることにあった。分離性の研究は、辻井〔7〕〔9〕、Ammar and Haykin〔1〕、Barker〔2〕によってなされている。はじめて分離性を主張した辻井〔7〕は、タイの輸出政策が国内米価の安定に寄与することを示し、Ammar and Haykinは、国内米価と国際米価の変動係数の比較をすることで定量的に分析を行っている。

また国際コメ貿易市場は、タイ、アメリカ、パキスタン、ビルマ、中国、ヴェトナムの6カ国が19世紀より輸出の70～80%を占め、寡占性も特質の1つとしてあげられる。Ammar and Haykinは、1961～63および78～80年のハーフィンダール指数によって、寡占性を述べている(註1)。一般に寡占者はその構造に規定され、価格を戦略変数として競争あるいは共謀という行動をとるといわれる。コメ貿易に参加する諸国は、その行動が政策によって規定されていることから、1国あるいは1産地単位で行動していると考えられる。辻井〔8〕は、85年以降のタイのライス・プレミアムの引き下げ、同年のアメリカによるマーケティング・ローンの導入といった価格競争とシェアの変化に注目し、両国の政策的分析を行っている(註2)。

以上のような先行研究を踏まえ、本稿の課題を以下のように設定する。

- (1) Ammar and Haykinの行った方法にデータ上、方法上の改良を加え、国際コメ貿易市場と各国内市場が分離していることを実証する。
- (2) Ammar and Haykinが2時点、1指標の分析を行っているのに対して、60～90年代より各年代、計4時点から累積集中度、ハーフィンダール指数の2指標を用い、国際コメ貿易市場の寡占性を検討し、その参加者の時系列的な変化を明らかにする。
- (3) 2大寡占者であるタイとアメリカの輸出価格の価格硬直性に注目し、月別輸出価格を用いて価格硬直に関する指標を算出する。その結果により、価格設定の要因を明らかにする。

(註1) Ammar and Haykin〔1〕参照。

(註2) 辻井〔8〕参照。

2. 国際コメ貿易市場の分離性の経済分析

1) 分析方法

分離性の分析は、輸出価格と国内価格の変動係数の比較によって行う。データは、IRRI〔5〕よりアジアの10カ国、17系列のドル建て名目年次価格を用いた。対象期間は1960～92年である。Ammar and Haykin〔1〕は、単一の輸出価格のみから国内価格との比較を行い、また国内価格として一部小売価格を用いている。しかし特に後者は、小売マージンの粘着性の問題を考えると望ましくない。本稿では、複数の輸出価格を用い、国内価格として卸売価格による比較を行った。変動係数の算出にあたって、線形トレンドの有無を確認した。もしその存在が確認された場合、その残差を変動

表1 輸出米価と国内卸売米価の変動係数の比較

| 輸出価格 | FOB Bangkok | | | | | White Rice 10% G-G Trade | White Rice 35% G-G Trade | Burma Ngusoin SNS 42% G-G Trade | China 35% G-G Trade | Pakistan Basmati Private Trade |
|--------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------|--|--|--|--------------------------------|--|---------------------------|--------------------------------------|
| | Private Trade | | Husked 100% | Broken A1 Super | Broken A1 Super | | | | | |
| | White Rice 5% Broken | White Rice 25% Super | | | | | | | | |
| | 0.45 | 0.39 | 0.31 | 0.33 | 0.37 | 0.39 | 0.37 | 0.35 | 0.25 | |
| 国内卸売価格 | Thailand | Bangladesh | India | Malaysia | Indonesia | Philippines | Sri Lanka | Pakistan | | |
| | 15% Broken | Medium Milled Rice | Mixed Coarse Milled Rice | White No.1 Kedah and Super 10% A2 Milled Rice | Bulu Milled Rice and Saigon Bandung Milled Rice | First-Class Milled Rice and Ordinary | Local Milled Rice | Kangni Milled Rice | | |
| | 0.26 | 0.33 | 0.14 | 0.24 | 0.22 | 0.21 | 0.29 | 0.17 | | |

出所：IRRI World Rice Statistics

係数の算出に利用した。

2) 分析結果と考察

分析結果を表1に示す。タイでは輸出米価6種類の変動係数は0.31~0.45の値を示し、国内米価は0.26と国内米価の方が小さかった。パキスタンでも同様の結果が得られた。国内米価ではバングラデシュの値が0.33と高くなっているが、同国は政治的に不安定な時期があり、それが国内米価の変動に反映されたものと推測される(註1)。他の国ではパキスタン、インドで0.1のオーダー、マレーシア、インドネシア、フィリピンでも0.2のオーダーである。このように、概ね輸出米価の方が国内米価よりも変動係数の値が高く、分離性の一端が示すことができた。

(註1) スリランカの値も0.29と比較的高い。Ammar and Haykinでは、ビルマ、スリランカの変動係数が、国際価格よりも高い値を示しており、本稿と結果が一致する。

3. 国際コメ貿易市場の寡占性の経済分析

1) 市場構造分析

(1) 分析方法

寡占とは市場の売手側が少数の売手からなり、一方、買手側が価格受容者(数量調節者)として行動する多数の買手からなる市場状態、と定義される(註1)。これにしたがって、指標として輸出入の累積集中度、ハーフィンダール指数を用いる。これらの指標の比較により、国際コメ貿易市場の市場構造が寡占構造であることを示す。輸出入に関するデータはFAO〔4〕により、1960年代から90年代までの各3カ年の平均を用いた。

2) 分析結果と考察

分析結果を表2, 3に示す。表2を見ると、輸出面では上位3カ国合計を示すCr3、上位5カ国合計を示すCr5で若干の変動はあるものの、むしろ90~92年平均ではその値が大きくなっており、その上位国に大きな入替わりは見られない。しかし、輸入面では上位国合計はいずれの値も減少傾向にある。さらにその上位の構成が、アジアの恒常的輸入国から不作に見舞われた突発的輸入国あるいは産油国といった構成の変化が見られる。表3のハーフィンダール指数でも輸入と輸出で大きな差が見られ、上述した定義にしたがえば、当該市場が寡占的な構造を有していることが明らかになった。

2) 市場行動分析

(1) 分析方法

寡占者行動の成果の代表的なものとして価格硬直性があげられる。データはFAO〔3〕, USDA〔12〕から得られる月別輸出米価を用いた。期間は1960年8月~1994年7月である。恣意的ではあるが、当該市場の市場条件に応じて、(1)60年8月~73年7月(穀物危機前)、(2)73年8月~76年7月(穀物危機高騰期)、(3)76年8月~85年12月(コメ需要停滞期)、(4)86年1月~94年7月(価格競争期)の4期間に区分し、価格硬直の頻度(R)と平均価格硬直の月数(M)を以下の2式によって算出

した。

$$R = \frac{\sum_{i=1}^n k_i}{T} \quad M = \frac{\sum_{i=1}^n k_i}{n}$$

ここで、 n ：価格硬直期間の回数、 T ：各期間の総月数、 k ：各硬直期間を示す。

(2) 分析結果と考察

分析結果を表4に示す。アメリカ米では各期間で相対的に高い値が示され、特に第1期でカリフォルニア産が高い値を示している。アメリカでは各産地に2、3の精米業者、輸出業者が存在し、カリフォルニア、アーカンソーのような大産地では顧客に対する長期契約が結ばれている。このような結果は、特にカリフォルニアは貿易量の少ないジャポニカ米の産地であるために、顧客を抱えていたためと考えられる。

一方、タイ米の2つの指標はともに小さく価格硬直の存在は確認できなかった。これは辻井〔9〕に示されているように、タイ米の価格がBOT（タイ貿易委員会）によって毎週水曜日にコメ輸出業者とタイ政府の合意価格として発表される価格であるためと考えられる。この価格が過大申告であることはUSDAも指摘している。よって、BOTが市場条件に応じて毎週意図的に発表価格の操作を行うために、月平均価格は硬直性を示さないと考えられる。

しかしながら、ヨーロッパでタイの輸出業者による長期契約が存在するとの報告もあり（註2）、タイの寡占者としての行動を否定するものではない。

次にアーカンソーとカリフォルニアのそれぞれ2種類のコメについて、第1期から第4期への指標の推移を見たのが図1である。同図で各矢印は第1期から第4期にむけて伸びている。産地を同じくする別銘柄のコメが、同じ動きをしているのがわかる。よって、アメリカの2産地の価格設定が銘柄ではなく、各産地によって規定されていることが明らかになった。

（註1）熊谷編〔6〕による。

（註2）辻井氏の調査結果による。

4. むすび

以上、本稿では国際コメ貿易市場の分離性と寡占性に関して3つの課題を設定し、分析を行った。各課題に対する結果の要約と今後の課題を記すことで結びにかえたい。

- (1) 分離性の分析では、国内価格の変動係数が輸出価格の変動係数より小さく、分離政策の効果が現れていることが示された。
- (2) 市場構造の分析では、用いた両指標ともに輸出面で高い値を示し、国際コメ貿易市場が寡占構造を有することが示された。しかも1960年代から1990年代にかけて寡占性が強まっていることが明らかになった。

表2 コメ輸出入の累積集中度

| 期 間 | 輸 入 | | 輸 出 | |
|-----------|---------|-------|-------|-------|
| | 上位5カ国 | シェア | 上位5カ国 | シェア |
| 1961-1963 | インドネシア | 0.161 | ビルマ | 0.246 |
| | インド | 0.096 | タイ | 0.208 |
| | スリランカ | 0.064 | アメリカ | 0.151 |
| | ホンコン | 0.062 | 中国 | 0.092 |
| | バングラデシュ | 0.057 | エジプト | 0.088 |
| | Cr3 | 0.320 | Cr3 | 0.605 |
| | Cr5 | 0.483 | Cr5 | 0.735 |
| 1970-1972 | ベトナム | 0.118 | 中国 | 0.221 |
| | 韓国 | 0.092 | アメリカ | 0.193 |
| | インドネシア | 0.080 | タイ | 0.175 |
| | バングラデシュ | 0.056 | ビルマ | 0.069 |
| | インド | 0.052 | 日本 | 0.053 |
| | Cr3 | 0.291 | Cr3 | 0.590 |
| | Cr5 | 0.399 | Cr5 | 0.724 |
| 1980-1982 | 韓国 | 0.100 | タイ | 0.253 |
| | インドネシア | 0.076 | アメリカ | 0.229 |
| | 旧ソ連 | 0.075 | パキスタン | 0.086 |
| | ナイジェリア | 0.041 | 中国 | 0.069 |
| | イラン | 0.039 | ビルマ | 0.053 |
| | Cr3 | 0.251 | Cr3 | 0.568 |
| | Cr5 | 0.331 | Cr5 | 0.698 |
| 1990-1992 | イラン | 0.070 | タイ | 0.327 |
| | ブラジル | 0.062 | アメリカ | 0.166 |
| | 旧ソ連 | 0.053 | ベトナム | 0.111 |
| | イラク | 0.041 | パキスタン | 0.084 |
| | マレーシア | 0.039 | 中国 | 0.055 |
| | Cr3 | 0.184 | Cr3 | 0.629 |
| | Cr5 | 0.264 | Cr5 | 0.771 |

出所：FAO Trade Yearbook

表3 コメ輸出入のハーフィンダール指数

| | 輸 入 | 輸 出 |
|-----------|-------|-------|
| 1961-1963 | 0.058 | 0.142 |
| 1970-1972 | 0.047 | 0.134 |
| 1980-1982 | 0.034 | 0.147 |
| 1990-1992 | 0.039 | 0.166 |

出所：FAO Trade Yearbook

表4 国際コメ貿易市場における価格硬直性の分析結果

| | 単位：月、% | | | | | | | |
|------------|--------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 第1期 | | 第2期 | | 第3期 | | 第4期 | |
| | M | R | M | R | M | R | M | R |
| タイ長粒米5%碎米 | 2.00 | 6.80 | 2.50 | 13.9 | 2.50 | 22.2 | 3.40 | 22.7 |
| カリフォルニア短粒米 | 6.73 | 94.9 | 4.86 | 94.4 | 5.38 | 61.9 | 3.57 | 48.5 |
| カリフォルニア中粒米 | 9.80 | 94.2 | 5.20 | 72.2 | 5.07 | 62.8 | 3.29 | 44.7 |
| アーカンソー中粒米 | 4.28 | 68.6 | 2.00 | 33.3 | 3.00 | 34.5 | 2.77 | 35.0 |
| アーカンソー長粒米 | 4.58 | 76.3 | 2.25 | 25.0 | 3.06 | 43.4 | 2.73 | 39.8 |

出所：FAO Monthly Bulletin of Agricultural Economics and Statistics
USDA Database Rice Industry

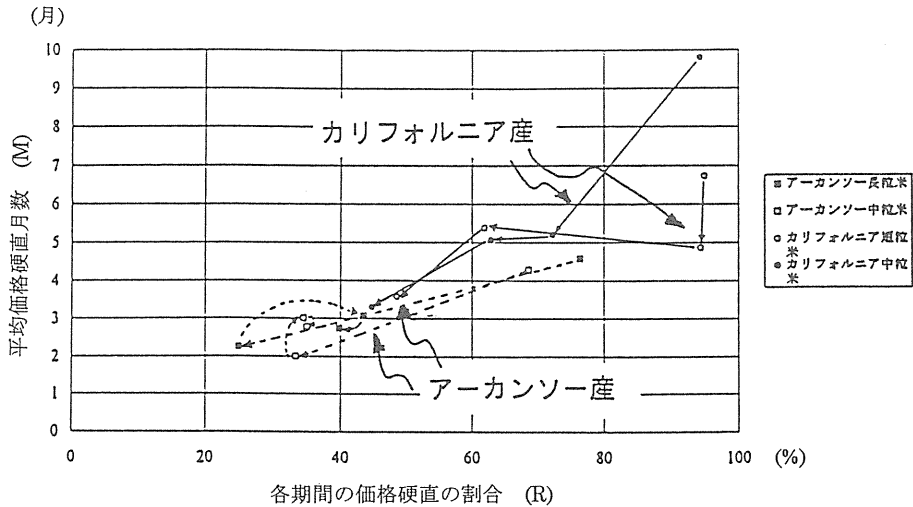


図1 産地に注目した第1期から第4期までの推移

(3) 市場行動の分析では、タイでは現実に長期契約の存在など寡占者行動が見られるものの、BOT 価格による分析ではその存在は確認できなかった。アメリカでは特にカリフォルニア米で長期間の価格硬直が確認され、アメリカの2産地で銘柄毎に算出した指標をプロットした結果、産地ごとに硬直性について同じ動きが見られた。

今後の課題として次のようなことがあげられる。まず分離性の分析に対して、比較の対象となる輸出価格と国内価格で同じ規格のものを用いるなどの工夫が必要となろう。そして価格硬直性の分析に対して、BOT 価格の代わりにNPQ (Nominal Price Quotes) 価格 (バンコクにおける市場平均価格) を用いた実証があげられる。

引用文献

- [1] Ammar Siamwalla and Stephen Haykin, *The World Rice : Structure, Conduct, and Performance*, Research Report No. 39, International Food Policy Research Institute. 1983.
- [2] Barker, R., R.W. Herdt and B. Rose, *The Rice Economy of Asia*, The John Hopkins University Press, 1985.
- [3] FAO, *Monthly Bulletin of Agricultural Economics and Statistics*, various months.
- [4] FAO, *Trade Yearbook*, various years.
- [5] IRRI, *World Rice Statistics*, 1990.
- [6] 熊谷尚夫編『経済学大辞典』, 東洋経済新報社, 1980.
- [7] 辻井 博「タイ国ライス・プレミアム政策の実証的経済分析」『東南アジア研究』, 第13巻3号, 1975.
- [8] 辻井 博「世界コメ戦争の主役—タイ—」『エコノミスト』, 1987年4月.
- [9] 辻井 博『世界コメ戦争』, 家の光協会, 1988.
- [10] 辻井 博『世界コメ戦争 改訂版』, 家の光協会, 1993.
- [11] Tsujii, H., "Characteristics of and the Trade Conflicts in the International Rice Market —A Case Against the Free Trade Postulate", *The Natural Resource Economic Review*, No. 1, 1996.
- [12] USDA, "Rice Industry", Internet's Database of USDA.

米国におけるジャポニカ米の流通と地域小売価格差

笠原浩三・伊東正一・仙北谷康

(鳥取大学農学部)

1. はじめに

平成7年11月1日より新食糧法(主要食糧の需給及び価格の安定に関する法律)が動き出した。新食糧法は、これまでの配給の統制や流通の規制を目的とした食糧政策とは大きく異なり、コメの流通に市場原理が導入され基本的には自由となった。コメ生産者は、従来通りのコメ生産調整下でありながらも生産調整への協力は基本的に自由になり、これまでの食糧管理法下のいわゆるヤミ米やヤミ米業者も無くなることとなったわけである。

しかしながら反面、生産者間の競争が厳しくなると同時に、輸入自由化や豊作による過剰基調などを背景に生産調整の見通しや、市場価格の先行き見通しなどには不確定要素が多く、自由流通下での見極めが難しくなってきた。

しかし、米国においては農業法による大枠での所得安定制度があるにせよ、コメの流通は基本的には自由である。本報告では、米国におけるジャポニカ米の流通および市場価格の現状調査の結果を整理し、自由流通を基本とする米国でのコメ流通の特質を明らかにして、自由競争時代を迎えたわが国の米流通対策の在り方に少しでも迫ることができればと思う次第である。

2. 市場調査の概要と集約・分析方法

1) 調査対象都市

San-Francisco, Houston, Washington D.C., Chicago, Los-Angeles の5大都市。

2) 調査対象店舗及び規模別区分

上記5大都市内のジャポニカ米を販売している主要15店舗とし、物理的店舗施設の大きさ、駐車場の有無・設備、品揃えの充実、展示商品の量的充実、レジカウターの数、メイン・ストリートからの距離、関連店舗の条件、交通・道路条件などの諸観点を総合的に判断して、本稿では調査店舗を次の3ランクに分類することとした。

(1) 小型調査対象店舗

潮豊行(中国人経営店)、勝昌公司(中国人経営店)、大道(日本人経営店)、DARUMA(日本人経営店)、MODERN FOOD MARKET(日本人経営店)、大華食品公司(中国人経営店)、計6店舗。

(2) 中型調査対象店舗

KAZY'S GOURMET(日本人経営店)、SAKURA(日本人経営店)、全国公司(中国人経営店)、計3店舗。

(3) 大型調査対象店舗

CALA FOODS(地元経営店)、BIG APPLE(地元経営店)、WELCOME(中国人経営店)、DAIHO MARKET(中国人経営店)、YAOHAN シカゴ店(日本人経営店)、YAOHAN ロス店(日本人経営店)、計6店舗。

4) 販売単価調整

市場小売販売の取り扱い販売単位は2LB~50LB迄の6段階あり、更に取り扱い銘柄も様々である。第3表~7表に見るように店頭での調査結果もまばらとなる。したがって銘柄と販売単位を統一して調査データを整理すると標本数は極端に減少することとなる。今比較的揃っていると思われる田牧米と錦に限定し更に販売単位を20ポンドに統一して整理すると第1表のようになる。

これによると田牧米が錦を上回るようであるが、ロスアンゼルスでは逆に錦が上回っている。更に地域間ではかなりの価格差が存在するようである。しかしながら第1表では販売単位を20ポンドに統一し、銘柄も2種類に限定しているため他調査データが有効に生かされない。また単に販売単位を無視した単純平均値では、比較的小販売単位を多く扱う小型店舗と比較的に販売単位の大きい大型店舗間の性格上の偏りが生ずることとなる。よって集計に際しては販売単位の相違から生じる割引率を修正して、販売単位に関係なく単位ポンド当たりの価格比較が可能となるように、販売単位間調整係数を作成し、これによって価格補正のうえ分析を試みた。販売単位間調整係数は第2表のとおりである。

第1表 20ポンド当たり小売価格比較

単位:\$/20LB

| | Houston 大道 | Washington DSARUMA | D. C. SAKURA | Chicago YAOHAN | Los Angeles YAOHAN |
|-----|---------------|-----------------------|-----------------|-------------------|-----------------------|
| 田牧米 | 11.50 | 13.50 | 12.50 | 13.49 | 11.79 |
| 錦 | 8.99 | 10.50 | 10.50 | 9.99 | 11.99 |

第2表 販売単位間割引調整係数 (10LB販売単位を基準)

| 販売単位 調整係数 | 2LB | 5LB | 10LB | 20LB | 25LB | 50LB |
|--------------|-------|-------|------|-------|-------|-------|
| | 1.326 | 1.070 | 1.00 | 0.855 | 0.801 | 0.745 |

注) 同一販売店内における販売単位間の単価比を基礎に、販売店間の単純平均によって算出。また欠落単価についてはリンクさせて作成したものである。

5) 地域間運賃調整

米国は日本国に比較して領土が広大で、したがって地域価格差に与える輸送コストの占める要素が大きくなる。ここでは地域間輸送コストを次のように調整することとした。

○ 輸送経路 (San Francisco を基点として)、Los Angeles 間: interstate 5 号経由, Chicago 間: interstate 8 号経由, Houston 間: interstate 5 号-40 号-35 号-45 号経由, Washington D.C. 間: interstate 50 号-70 号経由

○ 輸送コスト (コンテナ 20 Pallets 48,000 LB 単位の輸送を基準とする)

San Francisco-New York 間の 5.83¢ /1 LB, トラック輸送を基準に距離比例による算出。

6) 価格有意差検定

平均値の差の t-検定方法により、銘柄別に行う場合には個体間に対応付けを行い、ランク別・経営主別を区別しない場合は検定対象集団の小売価格の分散は等しいものと想定した。いずれにしても標本数が少ないため、小標本による不偏分散の偏りが少なからず影響を与えることから、不偏分散の小標本の偏りを修正した修正 t-分布表 [3, 4] による検定結果も併せて検討することとした。

3. 規模間価格差と銘柄間格差

第3表から第7表の最右端欄の運賃調整価格を見るかぎり、銘柄間格差と共に販売店舗の規模間においても一定の価格格差が認められる。しかし店舗間、銘柄間を一括平均してしまえばこれらのバイアスを含むことになる。ここではこのようなバイアスを避けるために銘柄についてのランク分けを次のように行い、以下これに沿って集約を行うこととする。

銘柄ランクは概ね \$10/20 LB 前後を境に分割できそうである。ただし先に見たように、田牧米と錦の関係については、ロスアンゼルスとワシントン D.C. 間で価格関係が逆転している。すなわち、ワシントン D.C. では田牧米の価格が錦の価格を明瞭に上回っているが、ロスアンゼルスでは僅かに錦が田牧米の価格を上回っていることである。田牧米の一部はブレンド米と言われているが、そのために地域によってブレンドの比率が異なることによるものか、その他に要因をもつ価格引き上げ(下げ)によるものか明確にするには一層の調査が必要である。

ここでは A ランク銘柄を概ね \$10/20 LB 以上とし、それ以下を B ランクとして集約することとした。その結果銘柄ランク分けは次のようになる(一部引用文献 [2] を参考にした)。

A ランク米: 国宝ローズ国府田米, コシヒカリ, ヒカリ, 田牧米, 秋田こまち・おとめ等。

B ランク米: 国宝ローズ(ピンク, イエロー), 錦, ボタン(キャルローズ・ライス), 菊, 白菊(キャルローズ・ライス)等。

4. 店舗経営主別規模別平均価格

商品の価格設定は勿論のこと取扱銘柄・取扱品目などは経営戦略上重要な要素を占める。ジャポニカ米の需要は在住日本人または地元日系人が中心となるため、こうした消費者を対象にした関連商品と関連づけて販売戦略を展開することとなる。したがって日本人経営による店舗ではジャポニカ米の取り扱いも販売戦略上大きなウェイトを占め、銘柄も多数取り揃え、かつ数量そのものも多い。量販店などではほとんどが20LB単位の販売を行っており、各銘柄についての説明書きにも経営戦略上の努力が随所に表れている。これに対して、中国人経営店では訪れるお客さんの性格から判断してジャポニカ米への関心は弱く、販売戦略上も相対的に弱くなる。むしろ短粒種よりも長粒種への関心が強く出ることになる。第9表はこのような特性が表れた集約結果である。

これによると、Aランク米はヒューストンの中型店舗を除いて外は全て日本人経営主による店舗となっている。銘柄ランク別の取り扱いに対する偏りは大型店舗に限らず小型・中型店舗共通に見られる。さらに販売価格についてみると、小型・中型・大型の各店舗おしなべて日本人経営店舗の方が高く表れている。米国においては米は自由流通であり、販売価格の設定も自由である。経営主は訪れる客層に合わせて品揃え、銘柄選定、さらには価格設定を行う。地域が変わって客質が異なってくればそれに対応して販売戦略を立てなければならない。一見バラバラに見えるジャポニカ米の販売ではあるが、底流にはそうした合理的な販売行動が認められるものであると言えよう。

5. 流通業者と農民コメ協同組合 (Farmers' Rice Cooperative : FRC)

米国における長・中・短粒種に占めるジャポニカ米のシェアはそれほど高くはないが、ジャポニカ米に占めるカリフォルニア産ジャポニカ米のシェアは高く8割を越えると言われる [1, 5]。

また、通常国内流通は銘柄毎に取り扱う流通業者が決まっているのが普通であり、さらにこれまでの日本では考えられないことであるが、流通業者の系列に独自の dealer をおき license を発行するシステムを採っているところもあり、流通業者の組織は相当強いものを感じる。いま主な銘柄別に取扱流通業者を整理すると次のようになる。

- ① 錦, ボタン (キャルローズライス) : Japanese Food Company (JFC) がサンフランシスコに本店を持ち、ロスアンゼルス, ヒューストン, シカゴ, アトランタ, ニューヨークなど全米主要都市に支店を有するコメ流通業者の最大手である。米国では流通業者が精米業も兼ねていることが多いが、JFC は精米は他の専門業者に依頼し、錦, ボタン, タマニシキなどの自社ブランドとして全米支店に出している。
- ② 国宝ローズ系 (ピンク・イエローなど) : カリフォルニアに本社を持つ野村会社が全権を握っている。自社で精米し license を交わしている業者に卸売をしている。また自社ブランドの種苗をもち、稲作も行う生産者でもあることがユニークと言えよう。
- ③ コシヒカリ : ニューヨークに本社を持つダイエーが主として掌握しているようである。シカゴ周辺での販売米は西海岸オレゴン州産、ニューヨーク周辺での販売米は内陸部アーカンソー州産が主である。ダイエーは主として米国東部地域を流通網の対象地域としている。
- ④ 田牧米 : 細田 trade 社と山田 trade 社が主としてシェアにおさめている。前者はおもにカリフォルニア, アリゾナ, ネバダ, ワシントンの西海岸各州、後者は主にイリノイ州を中心に中部範囲をテリトリーとしている。また田牧米はカリフォルニア州サクラメントの生産者である田牧氏自身が開発したもので、自らが田牧米を生産すると同時に精米業者でもあることから、年に1度は必ず自らが生産・精米した田牧米を携えて販売促進に乗り出していると言う。東部ワシントン D.C の取り扱い販売店にも赴き、販売価格面で熱心な指導が行われていると言う。先に、田牧米の小売価格が西海岸と東部地域では逆転していることを見てきたが、案外にこうした緻密な販売促進努力が実を結んでいるのかも知れない。

またこれらとは別に米国では生産者自らが精米業を兼ねる例も多く、農民コメ協同組合 (Farmers' Rice Cooperative FRC) はその最大級の組織であって、サクラメントに本部をおき、近くのサクラメ

ント川岸に輸出積み出し基地を備え、国内市場はもとより国外販売にも力を注いでいる生産者の流通組織である〔2, 5〕。

新食糧法が動き出した現在、わが国の系統農協にもこうした機能を持たせることは容易であろう。

6. 要 約

本報告は米国主要5都市におけるジャポニカ米の流通・市場価格調査の結果をとりまとめたものである。その結果明らかになった点を要約すると以下のようである。

○全米で流通しているジャポニカ米のおよそ95%以上が中粒種で、主としてカリフォルニア州で生産されており、短粒種ジャポニカ米は全体から見ればほんの数%と言うシェアを占めるに過ぎない。しかし短粒種に限ってみるとカリフォルニアは全米全体の9割弱を占めることになる。

○主要5大都市のジャポニカ米の小売市場価格を整理すると、短粒種を主体とする上質米と中粒種を主体とする各種銘柄米との間には明確な格差が認められる。さらに、地域によって若干の傾向の違いがあるものの販売店の規模間に価格格差が存在するようである。また、都市間の価格差については、統計的仮説検定の結果、輸送コストの格差以上に明瞭な価格差が確認された。また錦米と田牧米に関しては西海岸都市と東部都市の間では価格格差に逆転現象が起きている。これは購買客の選好に対応させた経営戦略の相違に基づくものの外に、生産者自らが精米流通業者を兼ねて行う販売拡張努力などの影響が混在しているものとも思われる。わが国の新食糧法下の販売戦略の在り方の1つとして注目されることである。

○生産者自らが精米設備を持ち販売・流通業を兼ねることは、中間マージンを排除する効果があると同時に、消費者ニーズを敏感に把握できる効果があろう。とくに米国における農民コメ協同組合(FRC)のように生産者の協同組織として展開できれば効果も一層大きいものとなるであろう。

引 用 文 献

- 〔1〕 伊東正一『世界のジャポニカ米』、全国食糧振興会、1994。
- 〔2〕 加古敏之「カリフォルニア州の米事情」『ジャポニカ米・国際学術調査研究報告会資料—世界のジャポニカ米その現状と潜在的生産能力—』、世界のジャポニカ米研究グループ、pp. 87~94、1995。
- 〔3〕 笠原浩三・仙北谷康・今井鑑蔵「最大値設定による修正曲線の推計」『鳥大農研報』、Vol 48、pp. 87~95、1995。
- 〔4〕 笠原浩三・今井鑑蔵「不偏分散の小標本に関する研究」『鳥大農研報』、Vol 45、pp. 135~143、1992。
- 〔5〕 八木宏典『カリフォルニアの米産業』、東京大学出版会、東京、1992。

第3表-(1) SAN FRANCISCO市内のジャポニカ米小売価格 (小型店舗)

| | | 単位: \$ | | | | | | 単位: \$ | | |
|--------------|--------------|--------|------|------|------|------|------|----------------|-----------------|------------|
| | (LB) (kg) | 2LB | 5LB | 10LB | 20LB | 25LB | 50LB | 10LB当り 平均価格 | 10LB当加重 平均価格 | 運賃調整 価格 |
| 中国人小型店(潮豊行) | | 1.39 | | | | | | 6.95 | 5.24 | 5.24 |
| 中国人小型店(勝昌公司) | | 1.49 | 2.99 | | | | | 6.72 | 5.60 | 5.60 |

注: 10LB当り加重平均価格は、販売単位間の価格差比率を加重値として平均したものである。以下同様。

第3表-(2) SAN FRANCISCO市内のジャポニカ米小売価格 (大型店舗)

| | | 単位: \$ | | | | | | 単位: \$ | | |
|-------------------|--------------|--------|------|------|------|------|------|----------------|-----------------|------------|
| | (LB) (kg) | 2LB | 5LB | 10LB | 20LB | 25LB | 50LB | 10LB当り 平均価格 | 10LB当加重 平均価格 | 運賃調整 価格 |
| 地元大型店(CALA FOODS) | | | | | | | | | | |
| 国宝ローズ | | | | 7.99 | | | | 7.99 | 7.99 | 7.99 |
| 錦 | | | 3.79 | | | | | 7.58 | 7.08 | 7.08 |
| ポタン | | | 2.79 | | | | | 5.58 | 5.21 | 5.21 |
| 地元大型店(BIG APPLE) | | | | | | | | | | |
| 国宝ローズ | | | 3.49 | | | | | 6.98 | 6.52 | 6.52 |
| ポタン | | | | 4.99 | | | | 4.99 | 4.99 | 4.99 |
| 日の出 | | | 2.99 | | | | | 5.98 | 5.59 | 5.59 |

第4表 WASHINGTON D.C. 近郊のジャポニカ米小売価格（中小型店舗）

単位：\$

| | (LB) (kg) | 2LB | 5LB | 10LB | 20LB | 25LB | 50LB | 10LB当り 平均価格 | 10LB当加重 平均価格 | 運賃調整 価格 |
|-----------------|--------------|------|------|------|-------|------|------|----------------|-----------------|------------|
| 日本人小型店 (DARUMA) | | | | | | | | | | |
| 国宝ローズ (国府田) | | | | | 12.50 | | | 5.00 | 6.24 | 5.68 |
| 錦 | | | 3.50 | | 10.50 | | | 10.00 | 11.69 | 11.13 |
| 田牧米 | | | 3.75 | | 13.50 | | | 6.12 | 6.34 | 5.78 |
| 秋田こまち | | | | | 14.50 | | | 7.12 | 7.45 | 6.89 |
| | | | | | | | | 7.25 | 8.48 | 7.92 |
| 日本人中型店 (SAKURA) | | | | | | | | | | |
| 国宝ローズ (国府田) | | 3.00 | 6.00 | | 10.50 | | | 5.75 | 5.92 | 5.36 |
| 錦 | | | | | 15.00 | | | 7.55 | 8.77 | 8.24 |
| 田牧米 | | 3.00 | 6.00 | | 10.50 | | | 5.75 | 5.92 | 5.36 |
| 秋田おとめ | | | | | 12.50 | | | 6.25 | 7.31 | 6.75 |
| 加州コシカ | | | | | 16.50 | | | 8.25 | 9.65 | 9.09 |
| | | | | | 16.50 | | | 8.25 | 9.65 | 9.09 |

第5表-(1) HOUSTON市内のジャポニカ米小売価格（中小型店舗）

単位：\$

| | (LB) (kg) | 2LB | 5LB | 10LB | 20LB | 25LB | 50LB | 10LB当り 平均価格 | 10LB当加重 平均価格 | 運賃調整 価格 |
|------------------------------|--------------|-----|------|------|-------|------|------|----------------|-----------------|------------|
| 日本人小型店 (大道) | | | | | | | | | | |
| 国宝ローズ(野村) (国府田) | | | | 6.49 | 9.95 | | | 5.75 | 6.15 | 5.71 |
| 錦 | | | 3.19 | 5.99 | 8.99 | | | 6.45 | 7.54 | 7.10 |
| 田牧米 | | | 3.49 | 6.59 | 11.50 | | | 5.64 | 5.73 | 5.29 |
| 秋田おとめ | | | | | 14.90 | | | 6.44 | 6.61 | 6.17 |
| コシカ | | | | | 10.99 | | | 7.45 | 8.71 | 8.27 |
| | | | 3.59 | 6.59 | 13.90 | | | 6.42 | 6.57 | 6.13 |
| | | | | | | | | 6.95 | 8.13 | 7.69 |
| 日本人中型店 (KAZY'S GOURMET) | | | | | | | | | | |
| 国宝ローズ(ビック) (イロ-) (国府田) | | | | | 9.90 | 8.90 | | 4.95 | 5.79 | 5.35 |
| 田牧米 | | | 4.50 | 7.50 | 12.50 | | | 3.56 | 4.16 | 3.72 |
| 秋田おとめ | 2.25 | | 3.25 | 6.25 | 11.90 | | | 6.25 | 7.31 | 6.87 |
| コシカ | | | | | 8.90 | | | 7.48 | 7.62 | 7.18 |
| | | | | | 14.50 | | | 5.73 | 5.84 | 5.40 |
| | | | | | 13.90 | | | 9.25 | 8.48 | 8.04 |
| | | | | | 12.90 | | | 6.95 | 8.13 | 7.69 |
| | | | | | | | | 6.45 | 7.54 | 7.10 |

第5表-(2) HOUSTON市内のジャポニカ米小売価格（大型店舗）

単位：\$

| | (LB) (kg) | 2LB | 5LB | 10LB | 20LB | 25LB | 50LB | 10LB当り 平均価格 | 10LB当加重 平均価格 | 運賃調整 価格 |
|------------------------------|--------------|-----|-----|------|------|-------|------|----------------|-----------------|------------|
| 中国人大型店 (WELCOME) | | | | | | | | | | |
| 国宝ローズ(ビック) (イロ-) (チコメ) | | | | | 8.99 | 8.49 | | 4.49 | 5.26 | 4.82 |
| 錦 | | | | 7.49 | 8.99 | | | 3.39 | 4.23 | 3.79 |
| ポタン | | | | | 7.79 | | | 7.49 | 7.49 | 7.05 |
| | | | | | | | | 4.49 | 5.26 | 4.82 |
| | | | | | | | | 3.89 | 4.56 | 4.12 |
| 中国人大型店 (DAIHO MARKET) | | | | | | | | | | |
| 国宝ローズ(ビック) (イロ-) | | | | | | 10.49 | | 4.19 | 5.23 | 4.79 |
| 錦 | | | | | 8.99 | 8.41 | | 3.36 | 4.20 | 3.76 |
| | | | | | | | | 4.49 | 5.26 | 4.82 |

第6表-(1) CHICAGO市内のジャポニカ米小売価格（中小型店舗）

単位：\$

| | (LB) (kg) | 2LB | 5LB | 10LB | 20LB | 25LB | 50LB | 10LB当り 平均価格 | 10LB当加重 平均価格 | 運賃調整 価格 |
|-----------------|--------------|-----|-----|------|-------|------|-------|----------------|-----------------|------------|
| 中国人小型店 (大華食品公司) | | | | | 9.75 | | | 4.87 | 5.70 | 5.18 |
| 中国人中型店 (全国公司) | | | | 5.50 | 11.00 | | 21.50 | 5.10 | 5.90 | 5.38 |
| 国宝ローズ | | | | 4.25 | 7.50 | | 18.00 | 3.87 | 4.49 | 3.97 |
| ポタン | | | | | | | | | | |

第6表-(2) CHICAGO郊外のジャポニカ米小売価格（大型店舗）

単位：\$

| | (LB) (kg) | 2LB | 5LB | 10LB | 20LB | 25LB | 50LB | 10LB当り 平均価格 | 10LB当加重 平均価格 | 運賃調整 価格 |
|-----------------|--------------|-----|------|------|-------|------|------|----------------|-----------------|------------|
| 日本人大型店 (YAOHAN) | | | | | | | | | | |
| 国宝ローズ(野村) | | | 2.99 | 5.49 | | | | 5.74 | 5.54 | 5.02 |
| 国宝ローズ(国府田) | | | | | 16.49 | | | 8.25 | 9.64 | 9.12 |
| 錦 | | | 2.99 | 5.99 | 9.99 | | | 5.65 | 5.81 | 5.29 |
| 田牧米 | | | 3.99 | 6.99 | 13.49 | | | 7.24 | 7.44 | 6.92 |
| 秋田おとめ | | | | | 16.49 | | | 8.25 | 9.64 | 9.12 |
| 秋田こまち | | | | | 13.99 | | | 7.00 | 8.18 | 7.66 |
| コシカ | | | | | 16.49 | | | 8.25 | 9.64 | 9.12 |
| | | | | | 9.99 | | | 5.00 | 5.84 | 5.32 |

第7表-(1) LOS ANGELES市内のジャポニカ米小売価格 (中小型店舗)

単位: \$

| | (LB) | 2LB | 5LB | 10LB | 20LB | 25LB | 50LB | 10LB当り | 10LB当加重 | 運賃調整 |
|------------------------------|------|------|------|------|-------|------|-------|--------|---------|------|
| | (kg) | 0.91 | 2.26 | 4.53 | 9.07 | 13.6 | 22.68 | 平均価格 | 平均価格 | 価格 |
| 日本人中小型店 (MODERN FOOD MARKET) | | | | | | | | | | |
| 国宝コース | | | | | 12.50 | | | 6.25 | 7.31 | 7.22 |
| 錦 | | | | | 11.95 | | | 5.98 | 6.99 | 6.90 |
| 田牧米 | | | | | 10.45 | | | 5.23 | 6.11 | 6.02 |
| ボタ | | | | | 7.49 | | | 3.75 | 4.38 | 4.29 |
| ニューコース(水晶体) | | | | | 9.45 | | | 4.73 | 5.53 | 5.44 |
| コシカ | | | | | 12.95 | | | 6.48 | 7.57 | 7.48 |
| 菊 | | | | | 8.99 | | | 4.50 | 5.25 | 5.16 |
| チゴメ | | | | 6.45 | | | | 6.45 | 6.45 | 6.36 |

第7表-(2) LOS ANGELES市内のジャポニカ米小売価格 (大型店舗)

単位: \$

| | (LB) | 2LB | 5LB | 10LB | 20LB | 25LB | 50LB | 10LB当り | 10LB当加重 | 運賃調整 |
|-----------------|------|------|------|------|-------|------|-------|--------|---------|------|
| | (kg) | 0.91 | 2.26 | 4.53 | 9.07 | 13.6 | 22.68 | 平均価格 | 平均価格 | 価格 |
| 日本人大型店 (YAOHAN) | | | | | | | | | | |
| 国宝コース | | | | | 10.49 | | | 5.25 | 6.13 | 6.04 |
| 錦 | | | | | 11.99 | | | 6.00 | 7.01 | 6.92 |
| 田牧米 | | | | | 11.79 | | | 5.89 | 6.89 | 6.80 |
| 秋田こまち | | | | | 12.99 | | | 6.50 | 7.59 | 7.50 |
| ニューコース(水晶体) | | | | | 10.99 | | | 5.50 | 6.42 | 6.33 |
| コシカ | | | | | 13.99 | | | 7.00 | 8.18 | 8.09 |
| 菊 | | | | 5.89 | | | | 5.89 | 5.89 | 5.80 |

第8表 経営主別小売価格差の有意性検定

| | 平均価格 | A価格 | B価格 |
|---------|-------|-------|-----|
| 日本人経営店 | 7.76 | 5.63 | |
| 中国人経営店 | 5.36 | 4.90 | |
| t-value | 7.559 | 2.613 | |
| n1+n2-2 | 16 | 9 | |
| judge A | **** | *** | |
| judge B | **** | *** | |

注1) judge Aは通常のt-分布表による検定。
judge Bは小標本修正不偏分散値を使用した修正t-分布表による検定。
2) ***, **** 印はそれぞれ 5%, 1% 有意水準で有意差が認められることを示す。

第9表 経営主別規模別運賃調整平均価格

| | A価格 | B価格 |
|-----------------------|------|------|
| 日本人経営店 | | |
| 小型店舗(Los Angeles) | 6.75 | 5.89 |
| 小型店舗(Houston) | 7.07 | 5.50 |
| 小型店舗(Washington D.C.) | 8.55 | 5.73 |
| 平均価格 | 7.46 | 5.71 |
| 中型店舗(Houston) | | |
| 中型店舗(Washington D.C.) | 7.38 | 4.82 |
| 平均価格 | 8.29 | 5.36 |
| 大型店舗(Los Angeles) | 7.46 | 6.27 |
| 大型店舗(Chicago) | 8.82 | 5.85 |
| 平均価格 | 8.14 | 6.06 |
| 中国人経営店 | | |
| 小型店舗(San Francisco) | - | 5.42 |
| 小型店舗(Chicago) | - | 4.84 |
| 平均価格 | - | 5.13 |
| 大型店舗(Houston-A) | - | 4.45 |
| 大型店舗(Houston-B) | - | 4.92 |
| 平均価格 | - | 4.69 |
| 地元経営店舗 | | |
| 大型店舗(San Francisco) | - | 6.23 |

第10表 地域間小売価格差の有意差検定 (銘柄別対応のある場合)

| | LOS ANGELES | | HOUSTON | | WASHINGTON D.C. | | CHICAGO | |
|-----------------|-------------|---------|---------|---------|-----------------|---------|---------|---------|
| | n-1 | t-value | n-1 | t-value | n-1 | t-value | n-1 | t-value |
| SAN FRANCISCO | 1 | 1.739 | 1 | 6.973 | 1 | 14.130 | 1 | 8.956 |
| judge A | | | | ** | | *** | | ** |
| judge B | | - | | * | | ** | | ** |
| LOS ANGELES | | | 3 | 0.994 | 5 | 0.283 | 5 | 0.486 |
| judge A | | | | - | | - | | - |
| judge B | | | | - | | - | | - |
| HOUSTON | | | | | 4 | 2.726 | 4 | 2.097 |
| judge A | | | | | | ** | | * |
| judge B | | | | | | ** | | * |
| WASHINGTON D.C. | | | | | | | 6 | 1.988 |
| judge A | | | | | | | | ** |
| judge B | | | | | | | | * |

注 1) judge Aは通常のt-分布表による検定。 judge Bは小標本修正不偏分散値を使用した修正t-分布表による検定。
2) *, **, *** 印はそれぞれ 25%, 10%, 5% 有意水準で有意差が認められることを示す。

付表 小標本修正不偏分散値を使用した修正t-分布表

| n | 0.25 | 0.10 | 0.05 | 0.025 | 0.01 | 0.005 |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1 | 2.76247 | 7.22463 | 14.5389 | 29.1236 | 72.8401 | 145.687 |
| 2 | 1.82658 | 3.32602 | 4.90098 | 7.06813 | 11.3048 | 16.0480 |
| 3 | 1.61325 | 2.66879 | 3.60900 | 4.73621 | 6.62366 | 8.45215 |
| 4 | 1.51803 | 2.40713 | 3.18498 | 3.94684 | 5.19873 | 6.32053 |
| 5 | 1.46291 | 2.26578 | 2.89053 | 3.5711 | 4.53392 | 5.36738 |
| 6 | 1.42600 | 2.17624 | 2.74035 | 3.32473 | 4.15202 | 4.83450 |
| 7 | 1.39924 | 2.11352 | 2.63793 | 3.16950 | 3.90387 | 4.49469 |
| 8 | 1.37838 | 2.06652 | 2.56272 | 3.05782 | 3.72895 | 4.25917 |
| 9 | 1.36159 | 2.02970 | 2.50493 | 2.97297 | 3.58355 | 4.08543 |
| 10 | 1.34748 | 1.99977 | 2.45891 | 2.90592 | 3.46755 | 3.95143 |
| 11 | 1.33537 | 1.97464 | 2.42005 | 2.8517 | 3.36935 | 3.84460 |
| 12 | 1.32479 | 1.95316 | 2.38707 | 2.80541 | 3.28471 | 3.75706 |
| 13 | 1.31528 | 1.93441 | 2.35987 | 2.76644 | 3.21043 | 3.68389 |
| 14 | 1.30682 | 1.91792 | 2.33552 | 2.73276 | 3.14511 | 3.62143 |
| 15 | 1.29918 | 1.90312 | 2.31404 | 2.70313 | 3.08805 | 3.56740 |

注 1) 数値は $\text{pr}(|t| \geq t_0) \rightarrow t_0$ を与える。
2) 標本数 n に応じて次の条件付修正指数曲線で不偏分散値を修正。
 $Y = 100.0 + 30.933 \cdot (0.96153)^n$

食品製造業の技術構造に関するマイクロ分析

—工業統計調査マイクロ・データによる生産関数分析—

宇野雅美*・杉本義行**

(*千葉大学大学院・**千葉大学園芸学部)

1. はじめに

80年代後半から90年代にかけて我が国の経済環境は大きく変化した。すなわち、1985年のプラザ合意以降の急激な円高、それにともなう直接投資の急増、さらにバブルの発生・崩壊と日本経済は大きく揺れ動いた。食品製造業は景気に左右されにくいといわれているが、空洞化も懸念されているように、急激な社会・経済環境の変化に対応して生産構造が変化していると考えられる。

本稿では、工業統計調査(通商産業省)の個票を用いて、1985年と1992年の2時点における食品工業の技術構造を生産関数分析によって明らかにし、その構造変化を分析したい。

全産業を分析対象とした既往の研究では、「食品製造業」は、相対的にみて技術進歩率が低いと特徴づけられており(得津〔2〕)、さらに、黒田〔1〕は、我が国の産業の技術変化(1960-79年)は、「労働・エネルギー使用的、資本・原料節約的」バイアスを持つと述べている。本稿では、こうしたファインディングスが「食品製造業」各業種にみられるかについても検討したい(註1)。

(註1) 分析手法ならびに細分類での各業種の結果など、本研究の詳細については、宇野・杉本〔3〕を参照されたい。なお、本研究は、農林水産省食品流通局の委託調査「食品産業政策推進基礎調査」の一環として、工業統計調査の個票を利用して行なったものである。

2. 生産関数の計測

1) データ

データは、通商産業省『工業統計調査』の1985年と1992年の2ヶ年の個票を用いた。1985年はプラザ合意の年であり、1992年は直近のデータである。食品工業関連業種としては「食品製造業」と「飼料・飲料・たばこ製造業(清涼飲料・酒類産業)」があるが、本稿の分析対象としては「食品製造業」に限定した。分析対象となる業種は日本標準産業分類による3桁分類(中分類)で9業種である。なお変数を対数変換したため、各変数が非正のデータについては必要に応じて分析対象から除外している。このため分析対象となったサンプルは、1985年については19,033(全サンプル46,296)、1992年については19,970(同じく43,112)でありそれぞれ全サンプル数の41%、46%である。

また、デフレーターは以下の通りである。まず、有形固定資産については『国民経済計算年報』(経済企画庁編)の「制度部門別の総資本形成デフレーター 企業設備-民間」を用い、製造出荷額と中間投入については『物価指数年報 平成6年度』(日本銀行調査統計局)「部門別投入・産出指数 加工食品」の産出、投入のグロス・ウェイトベース指数をそれぞれ用いた。

2) 計測モデル

以下に示すコブ・ダグラス型生産関数を推計する。

計測式1

$$\ln Q = a + \alpha \ln K + \beta \ln C + \gamma \ln L$$

ただし、

Q: 製造出荷額 K: 有形固定資産 C: 中間投入費(原材料使用額, 燃料使用額, 電力使用額, 委託生産費の合計額) L: 従業員数

計測式 2

$$\ln Q = a + (\alpha + \delta DUM) \ln K + (\beta + \varepsilon DUM) \ln C + (\gamma + \zeta DUM) \ln L + \eta DUM$$

ただし、

DUM : 時間ダミー (1992 年を 1 とする。) Q, K, L, C については計測式 1 と同じ。

3. 計測結果

1) 構造変化に関するチョウ・テスト

計測式 1 を計測し、各パラメータが全て 2 時点において同一、すなわち構造変化が生じていないという帰無仮説を検定した。検定統計量 (F 値) は表 1 にある。第 1 に、9 業種のうち 4 業種までが、構造不変という帰無仮説を 5% 有意水準で棄却できなかった。すなわち「食品工業の約半分の業種で、1985 年から 92 年の 7 ヶ年に技術構造が不変であった」ということを示唆している。その 4 業種とは調味料、糖類、パン・菓子、動植物油脂である。構造不変の帰無仮説を棄却できた業種は残り 5 業種で、畜産食料品、水産食料品、野菜缶詰・果実缶詰・野菜保存食料品 (以下野菜缶詰)、精穀・製粉業、その他であった。

2) 技術変化のバイアス

計測式 2 によって、構造変化の特徴を詳細に観察する (表 2)。第 1 に、有形固定資産のスロープ・ダミーが全ての業種で統計的に有意ではない。すなわち、資本の生産弾性値 (資本の分配率) は、2 時点間で変化しているとはいえない。次に構造不変を棄却出来た 5 業種について各ダミーの符号をみると、中間投入のスロープ・ダミーでは負値で 85 年と比較して 92 年では中間投入の生産弾性値が減少しており中間投入節約的なバイアスを持つ技術変化であることを示している。また従業員数のスロープ・ダミーは正値であり、生産弾性値が増大する傾向、すなわち労働の分配率を高める「労働使用的」技術変化がみられたことを意味している。

黒田 [1] は、1960~79 年の我が国の産業の技術進歩のバイアスは、「労働使用的技術進歩バイアス」という顕著な特徴をもっており、これは、「比較的労働分配率の高い産業ほど大きくなって」と指摘している。また、原材料については、食料品製造業、石油・石炭製造業、自動車製造業を除く 27 部門では原料節約的技術進歩となっているという結果を得ている。「労働使用的技術進歩」という黒田の発見は、本分析で食品製造業各業種においても確認された。ただ、原料については、本論文では「原料節約的」というファインディングスを得ており、黒田 [1] とは異なる。

3) 全要素生産性 (TFP) の成長率

最後に TFP について観察する。TFP は総投入物に対する総生産物の比率で表される総生産性であり技術進歩を表している。ここでは、TFP の成長率 (以下、TFPG と略す) をソロー方式 (残差アプローチ) と要素比率をウェイトにしたテルンクピスト指数の 2 つのアプローチによって計測した。結果は表 3 である。

まず第 1 に、2 つの手法による推定値の多くは類似している。第 2 に、構造変化がみとめられる業種 (中分類) のうち、4 業種が負値を示している。正値をしめしているのは野菜缶詰のみである。TFP は技術進歩を意味しているので、ゼロまたはマイナスであるというのは技術水準の停滞を意味しているものといえる。

4. 結論

以上の計測結果と考察よりつぎの点が明らかとなった。

1) 1985 年と 1992 年の 7 ヶ年の構造変化の有無を統計的に検定した。約半分の業種で構造不変の仮説を 5% の有意水準で棄却できなかった。すなわち、基本的にこの 7 ヶ年の間では食品工業の多くの業種の技術変化は緩慢であったと考えられる。

2) 構造変化を詳細に観察すると技術変化が労働使用的、中間投入節約的なバイアスをもっていたことを示している。この労働使用的であるというファインディングスは 1960~79 年の日本の全産業

を対象とした黒田〔1〕の結論と整合的である。

3) TFPGで技術進歩を観察した。多くの業種でゼロまたは負値であり、1985-92年にかけて食品工業では全要素生産性の伸びが停滞または鈍化したことが明らかとなった。これは、1)で述べた技術変化の停滞と整合的である。

引用文献

- 〔1〕 黒田昌裕『一般均衡の数量分析』、岩波書店、1989。
- 〔2〕 得津一郎『生産構造の計量分析』、創文社、1994。
- 〔3〕 宇野雅美・杉本義行「円高期における我が国食品工業の技術構造とその変化—工業統計調査個票データによる生産関数分析」、『フードシステム研究』第3巻1号、1996、pp. 2~13。

表1 構造変化の検定 1985-92

| | F値 | |
|-----------|-------|---|
| 121.畜産食料品 | 25.96 | * |
| 122.水産食料品 | 21.50 | * |
| 123.野菜缶詰 | 4.06 | * |
| 124.調味料 | 0.69 | |
| 125.糖類 | 1.51 | |
| 126.製粉精穀 | 6.54 | * |
| 127.パン菓子 | 0.50 | |
| 128.動植物油脂 | 0.84 | |
| 129.その他 | 20.45 | * |

資料『工業統計調査』個票

註1 5%有意水準で構造不変の仮説が棄却される業種については業種番号に*を記した。

表3. 全要素生産性 年率%

| | 推計(1) | 推計(2) | |
|-----------|--------|--------|---|
| 121.畜産食料品 | -0.904 | -0.658 | * |
| 122.水産食料品 | -0.266 | -0.262 | * |
| 123.野菜缶詰 | 0.186 | 0.126 | * |
| 124.調味料 | 0.090 | 0.744 | |
| 125.糖類 | -1.096 | -1.042 | |
| 126.製粉精穀 | -1.620 | -1.428 | * |
| 127.パン菓子 | 0.298 | 1.337 | |
| 128.動植物油脂 | -0.462 | -0.167 | |
| 129.その他 | -0.194 | -0.577 | * |

資料『工業統計調査』個票

- 註1 推定(1)は生産関数のハラメータを用いた。
- 2 推計(2)要素投入比率を用いた。
- 3 *は生産関数の構造変化があるもの。

表2 生産関数計測結果 (計測式2)

| | Y切片 | 有形固定資産α | 中間投入費 | 従業員数γ | δ | ε | ζ | DUMMY | R | サンプル数 |
|-----------|------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------|-------|
| 121.畜産食料品 | 2.415 (43.64) | 0.085 (10.93) | 0.658 (88.06) | 0.273 (18.73) | 0.008 (0.78) | -0.095 (-9.42) | 0.115 (5.86) | 0.512 (6.81) | 0.9381 | 3930 |
| 122.水産食料品 | 2.513 (72.59) | 0.064 (12.95) | 0.624 (136.72) | 0.369 (34.30) | 0.010 (1.42) | -0.052 (-8.12) | 0.037 (2.47) | 0.334 (6.79) | 0.9193 | 9624 |
| 123.野菜缶詰 | 2.620 (36.80) | 0.044 (4.54) | 0.645 (62.45) | 0.317 (15.92) | 0.023 (1.73) | -0.054 (-3.78) | 0.068 (2.46) | 0.110 (1.13) | 0.9101 | 2822 |
| 124.調味料 | 2.392 (34.94) | 0.065 (6.04) | 0.665 (49.06) | 0.324 (13.61) | 0.009 (0.59) | -0.019 (-1.00) | 0.034 (1.03) | -0.021 (-0.21) | 0.960 | 1680 |
| 125.糖類 | 1.668 (8.75) | 0.038 (1.47) | 0.782 (23.07) | 0.231 (3.94) | 0.059 (1.40) | -0.021 (-0.42) | -0.023 (-0.27) | -0.348 (-1.20) | 0.9625 | 257 |
| 126.精穀製粉 | 1.874 (17.07) | 0.099 (6.64) | 0.746 (66.66) | 0.143 (5.13) | -0.035 (-1.68) | -0.045 (-3.03) | 0.043 (1.09) | 0.675 (4.31) | 0.9515 | 933 |
| 127.パン菓子 | 2.559 (68.78) | 0.067 (13.32) | 0.631 (97.95) | 0.340 (33.68) | 0.003 (0.44) | -0.010 (-1.05) | 0.015 (1.06) | 0.014 (0.26) | 0.9456 | 8350 |
| 128.動植物油脂 | 1.860 (12.46) | 0.049 (2.03) | 0.763 (34.35) | 0.224 (5.00) | 0.056 (1.45) | -0.022 (-0.61) | -0.056 (-0.83) | -0.153 (-0.68) | 0.9693 | 313 |
| 129.その他 | 2.561 (76.81) | 0.082 (18.75) | 0.625 (118.00) | 0.309 (33.78) | 0.005 (0.84) | -0.057 (-7.95) | 0.044 (3.58) | 0.358 (7.98) | 0.9294 | 11085 |

注)

- ()内はt値
- DUMは時間がi-、1992年を1とする
- Rは決定係数
- 1992の各パラメータはα+δ、β+ε、γ+ζである

即席めん業界における企業者活動

— 日清食品の事例 —

木島 実

(日本大学)

1. はじめに

即席めんは1958年8月、わが国で初めて開発、発売されたインスタント食品であり、その商品特性である主食性・簡便性・保存性などが消費者ニーズに受け入れられ、市場を急速に拡大してきた食品である。即席めんがインスタント食品として初めて市場に登場した商品は、「チキンラーメン」のブランドで発売された袋めんであり、日清食品株式会社（以下「日清食品」と省略）の現会長、安藤百福によって開発され、商品化・企業化に成功したものである。日清食品では、その後も新製品を開発、発売し、1971年にはスナックめんである「カップヌードル」を、1992年には生タイプカップめんの「ラ王」を発売し、即席めん業界のパイオニア企業として発展してきた。即席めん業界における日清食品の位置づけを1993（平成5）年度の販売集中度からみると、袋めんの販売額は322億円（販売集中度19.1%・業界第2位）、スナックめんの販売額が1,512億円（同48.7%・同1位）であり、日清食品の即席めん総販売額は1,834億円（同38.2%・同1位）となっている。この販売集中度の値は、業界第2位企業の販売集中度14.6%（販売額700億円）を23.6ポイントも離している。

そこで、本稿では、即席めんのパイオニア企業である日清食品が、安藤百福による「チキンラーメン」の開発以来、どのような企業者活動によってパイオニア企業の先駆者利潤を確保し続け、競合他社を引き離し、今日のような即席めん業界のトップメーカーとしての地位を確立することができたのかについて、経営史学の側面からアプローチを試みた。ここでいう企業者とは、単に経営の管理者として機能を遂行するものではなく、製品開発、販売方法、経営組織などにおける革新（innovation）などをもたらす創造的な機能を果たす者あるいは集団として捉える。また、革新の重要性は、「技術や市場それ自体に対する成果そのものよりもその革新が競争優位あるいは劣位にどれほどの影響を与えるかが重要である」〔1〕と指摘されている。

2. 即席めん市場の創成期とイノベーション

チキンラーメンの登場にはじまる即席めん（袋めん）市場の創成期は、即席めんの製法が製めん機と油さえあれば簡単に製造することができるという単純な製造方法（註1）であることから、チキンラーメンが発売されてから、僅か数年で参入企業数は100社を超えた。しかし、このような製法で作られた即席めんは、チキンラーメンが発売された同年の春頃、既に類似の製品が大和通商の「鶏糸麺」と東明商の「長寿麺」から発売されていた。それにも拘らず、チキンラーメンが即席めんの嚆矢とされるのは、第1に工業的量产に成功したこと、第2に商品完成度の違い、第3に販売戦略にマスメディアを活用した点が評価できるからである〔2〕。

この時期、参入してきた企業は、日清食品のチキンラーメンに対する差別化製品を目的として、表1が示すように、1959年11月には梅新製菓（現エースコック）からエースラーメン（味付けタイプ）が、また、福岡の泰明堂からはマルタイラーメン（スープ別添タイプ）が発売され、その後も各社からは差別化製品として自社ブランド製品が発売されていった。このように創成期には、各社とも独自の製品特性を追求した製品開発が行われたが、1965年頃から迎えた即席めん市場の第3期黄金時代（註2）になると、各社とも製品多様化ブームに乗り遅れまいと類似製品の発売が次第に進み、その結果、即席めんの標準的な仕様ができあがり各社の即席めんは標準製品化していった。即席めんがこのように製品標準化していく業界特性について「どれか一つがヒットすると、ほとんどそっくりの商標、

意匠を平気で使用するものが現れた。柳の下に殺到する業界体質は依然として続いていた。…それは成長市場での過当競争という構造のなかで進行していった」〔3〕と明星食品の社史のなかで記されている。

ところで、チキンラーメンが発売されてから僅か3~4年という短期間で、なぜ、わが国の食生活に即席めんが定着したのであろうか。鳥羽欽一郎は「…一定の消費構造、消費慣習を前提として、これを組織して生産構造に適応させ、あるいは一定の生産技術を前提として、消費慣習、消費構造を変化

させていく主体的な『販売活動』(marketing activities)は生産活動とならぶ重要な企業者活動といわねばならない」〔4〕としており、販売活動も経済発展を推進する革新者として企業者活動に不可欠な要素であると述べている。当時の商慣習では、食品メーカーは、販売を問屋にまかせるのが通常であったことから、安藤百福も食品問屋へチキンラーメンを持ち込んだが、ほとんどの問屋からは「際物的」であるという新規商品に対する情報不足と、価格が1袋(85g)35円(この当時、うどん1玉が6円)という高価格商品であったことから取り引きに応じる問屋が少なかった。

食品問屋からの消極的な取り引き対応が続くなかで、三菱商事から販売の取り扱い申し入れがきた。その条件は原料小麦粉の仕入れであったが、安藤百福は他の取り引き相手と同様、チキンラーメンの取り引きについては、現金決済を条件で契約を取り交わすことに成功した。三菱商事が即席めんを販売するにあたって、マスコミは「ラーメンからミサイルまで」という表現で論評したほど、商社による即席めんの取り扱いは、日清食品にとっては革新的販路の開拓であり、その後の販売体制確立の礎となった(註3)。

(註1) チキンラーメンは「コムギ粉、カン水、スパイスなどに水を加えてこね、製めん機で線条に切り出す。このめんを高熱で短時間煮蒸し、チキンラーメンの場合はスープの中に浸すか噴射するかして味付け、のちに枠に入れて形成し、油で揚げて完成する。」という簡単な製法であるが、これを商業化・企業化に成し得たところに安藤百福の企業者としての評価ができよう。

(註2) 即席めん市場の第1期黄金時代は、チキンラーメンの開発、発売、そして企業化に成功した1958年8月の創成期から、即席ラーメンがブームになるまでの1960年前後の「チキンラーメン時代」、第2期黄金時代は、即席ラーメン市場が需要の頭打ちを迎え、即席ラーメンの着味方法の主流が味付けめんであった時期、明星食品が1962年4月、スープ別添めんを発売し、主婦層の需要拡大に成功した1962年前後までの「スープ別添ラーメン時代」である。そして、第3期黄金時代はスープ味が主流の醤油味を改良し、塩味を生かした淡泊なスープを特徴とした長崎タンメンがサンヨー食品から発売され、タンメンブームがはじまった1965年頃からの「タンメン時代」である。

(註3) 木島 実「チキンラーメンの開発と即席めん業界の創成」『食品経済研究』、第22号、1994、pp.88~100参照。

3. 企業者活動とイノベーション

日清食品が、即席めん市場にファーストエントリーした品目はいくつかあるが、なかでも前節で述べたチキンラーメンとカップヌードルは、ともに今日の即席めん市場での袋めんとスナックめんの源流にあたる2品目であり、日清食品の即席めん事業におけるイノベーションの成果といえよう。カップヌードルは、即席袋めんの市場が飽和状態になりつつあった1971年に開発されたスナックめん(註1)であり、第1に容器そのものの物理的な側面(容器機能)と、第2に標準商品化してしまった袋め

表 1 主な新製品とその特徴

| 年次 | 主要新製品 | 特徴 |
|------|-----------------------------------|--------------------|
| 1958 | チキンラーメン(日清食品) | 味付けタイプ |
| 59 | エースラーメン(エース食品) 即席マルタイラーメン(泰明堂) | 味付けタイプ スープ別添タイプ |
| 60 | 明星味付きラーメン(明星食品) | 味付けタイプ |
| 61 | — | — |
| 62 | 支那筍入明星ラーメン(明星食品) | スープ別添タイプ |
| 63 | 日清焼きそば(日清食品) | 焼きそば |

資料：日清食品株式会社「日清食品社史—食足世平—」1992年及び「大型小売店対策が発展のカギ(加工食品業界・その1・インスタント・ラーメン)」『マーケティングと広告』電通1968年より作成。

んに対する差別化製品という二つの側面を持ち合わせた、即席めん業界に新しい方向性を示す製品として登場した。

製品革新は、いうまでもなく新規製品の開発であり、製法革新とは、製品は従来の製品であるが、その製造方法の革新であり、製品革新に対して漸進的（グレードアップ的）な印象のある革新であるといわれている。

表2は、日清食品の即席めん事業における主な製品革新と製法革新の推移を示したものである。製法（製造）革新のうち、下線部分が目清食品における主要な製法革新といわれるものであり、安藤百福の発想によるもの、あるいは日清食品が独自に開発した製法といわれているのである。その概要を簡単に述べると次のとおりである。

チキンラーメンを開発するにあたって発明した「油熱乾燥法」は、即席めんを効率よく乾燥させ、保存性を高める方法であり、てんぷらを揚げる方法からヒントを得たものである。

カップヌードルの開発を思いついたのは、安藤百福が1966年に欧米各国を歴訪した時のどんぶりや箸を使わない欧米の食文化と戸外を歩きながら食欲を充している風景に接した時であり、容器の利用は、欧米での使い捨て紙コップと機内食に使用されていた容器の機能性からヒントを得たのである。なかでも、製品化段階で苦労したのが「発泡スチロール容器」の開発であった（註2）。そのほか

表 2 日清食品の即席めん事業における主な製品革新と製法革新

| 製品革新 | 製法（製造）の革新 |
|-----------------------|---|
| 1958年<チキンラーメン>（袋めん） | 1958年 <u>油熱乾燥法</u> ・製めん機・大せいろ（すのこ棚10段）・包装材（防湿セロハンとポリエチレンの2層フィルム）・包装用足踏シーラー 他 '62 屈曲めん製法・<チキンメンニュータイプ冷麺> 同 めんに油を付着させる方法・粉末ソース <日清焼きそば> '64 リンゴ酸含有量の高い植物油使用<即席田舎そば> '65 めんの高品質化（従来の原料に比較しグレードの高い小麦粉使用）<日清ワカメメン> '66 スーフ別添タイプ・調理例写真パッケージ<和風チキンメン> '68 スーフ別添・100%入り・めん質・ごま油添加付（液体パッケージ技術の実用化段階） 日清食品の起死回生製品<出前一丁> '69 ノックタイプめん（707タイプめん）<日清中華> '78 リッチタイプ製法（小麦胚芽添加層をめんではさみ込む）によって、めんの湯のび防ぐ<めんくらべ> |
| '71 <カップヌードル>（スナックめん） | '71 <u>発泡スチロール容器の開発</u> ・フリーズドライ具材使用・ <u>中間保持法</u> ・ <u>逆転の発想</u> 他 '74 カップヌードルカレー '76 皿型容器・湯切り法<日清やきそばUFO> 同 どんぶり型容器・大豆から抽出した分離蛋白を原料とした揚げをフリーズドライ<日清のどん兵衛きつね> 同 どんぶり型容器・サリエビのてんぷらを脱水乾燥（鉄板上で乾燥）<日清のどん兵衛天そば> '77 707タイプめん・めん質改良<めん八珍> '88 とろみスーフ<日清中華食堂> |
| '92 <日清ラ王>（生タイプめん） | '92 <u>スハートネット</u> （グルテンを固定化する）製法・ <u>三層めん</u> （内層と外層を積み重ねる製法 '93 <日清食品 どんぶと・がんそば> |

資料：日清食品株式会社編集『日清食品社史－食足世平－』日清食品株式会社、1992年より作成。

註：< >内は商品名。

にもカップヌードルを開発する段階でいくつか苦労した点があるが、その一つにカップ型容器へのめん
の充填方法がある。そこで、安藤百福によって考案されたのが「中間保持法」であり、それは①宙
ぶり状態にあるめんがカップの補強材の役目を果たす、②めんが輸送中に壊れることがない、③めん
の湯戻りがよく、底に付着することがない、④具材を体裁よく上部の空間にもることができる、とい
う効果をもつ充填方法であった。また、めんをカップ容器に納める方法についての発想として、「逆転
の発想」といわれるものがあり、壊れ易く、球体でないため容器に納めにくいめんを、めんの塊の上
にカップをかぶせ、一回転させて落ち着かせる方法の発想あり、これによって中間保持が可能となっ
たのである。

生タイプめんであるラ王の製造工程において、日清食品が確立した製法に「スーパーネットワーク」
製法といわれるものがある。めん
の長期保存が可能となる基本的な原理は、酸の水溶液（乳酸・酢
酸・リンゴ酸など）に浸漬して酸性にしためんを密封包装し、加熱殺菌することで微生物の繁殖を防
止することにある。しかし、ラーメンの場合、めんにアルカリ性のかんすいを使用しているため、ラー
メンのめん線を酸性溶液に浸漬すると、かんすいが中和され小麦粉のグルテンが弱くなり、ラーメン
本体の歯応えと喉越しがなくなる。そこで、グルテンを固定化する製法をスーパーネットワーク製法
とし、また、内層と外層を積み上げる製法を三層めん製法として確立して、その難点を解消した。（註
3）。

以上のような製法革新の積み重ねの結果、イノベーションの成果として、チキンラーメン、カップ
ヌードル、ラ王が発売されたが、1958年にチキンラーメン（袋めん）が開発されてからカップヌード
ル（スナックめん）が開発されるまでに要した歳月は13年間、また、1971年にカップヌードルが開発
されてからラ王（LLめん）が開発されるまでに、21年間の歳月を要している。このようにイノベー
ションの成果を得るまでには、長い歳月がかかるのであるが、その製品の模倣化は短期間で、しかも
容易に行われる。そこで、企業者活動によるイノベーションの成果を、ある一定期間維持し、先駆者
利潤を確保するための法律制度として、工業所有権が存在しているのであるが、工業所有権に守られ
た権利期間が終了した後（註4）、どのようにして先駆者利潤を確保したらよいのであろうか。この点
について、次節では、企業者活動におけるイノベーションとの関連から仮説を試みる。

（註1）日本農林規格の定義には、「即席めん類のうち、食器として使用できる容器にめんを入れ、かやく又はや
くみを添付したものをいう」とある。

（註2）カップ入りラーメンは、容器の素材に紙コップを利用した製品が1967年に明星食品で開発されたが、耐
油性が十分でなかったことから本格的な開発は断念された。断念された背景には、この当時のわが国における、
発泡スチロール加工技術の低さがあげられる。詳しくは、木島 実「カップヌードルの開発とその革新的意義」
（下渡敏治・上原秀樹編 『フードチェーンと食品産業』、筑波書房、1995、pp.164～183）。

（註3）詳しくは、徳永健二「生タイプ即席めんの現状と動向」食品と科学、10月号、1995、pp.89～92 参照。

（註4）カップヌードルの特許実用新案を含めた10を超える工業所有権は、1989年12月を最後に権利期間はす
べて終了した。相子清造「新規需要喚起に成功した日清食品の戦略」『農業と経済』、2月号、富民協会、1995、
p.24。

4. イノベーションの成果とブランドロイヤリティ

即席めん業界における広告の実状について、明星食品社史には「即席ラーメンはその誕生のときか
ら、テレビによって成長してきた。食品、飲料は、他の業種と比べて、テレビ広告比率のいちばん高
い業種であるが、そのなかでも最も多量にテレビ媒体を活用しているのが即席ラーメンである」〔5〕
と記されている。表3は、一般製造業と食品産業、そして即席めん業界の売上高広告宣伝費比率を比
較したものである。一般製造業と食品産業の1975年から1991年におけるその平均値を比較すると、
食品産業のそれが1.4ポイント高くなっている。次に食品産業と即席めん業界のそれを比較すると即
席めん業界が2.4ポイント高く、さらに一般製造業と比較すると即席めん業界は3.8ポイント高く
なっている。ここでいう即席めん企業とは、表に示されている日清食品（東京1部上場）、明星食品

表 3 広告宣伝費比率の推移

単位：%

| 年次 | 1975 | 77 | 79 | 81 | 83 | 85 | 87 | 89 | 91 |
|--------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 一般製造業 | 0.7 | 0.7 | 0.8 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 0.9 | 1.0 | 1.0 |
| 食品産業 | 1.6 | 1.8 | 2.1 | 2.0 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.7 | 2.7 |
| 即席めん業界 | 3.7 | 4.1 | 4.9 | 5.2 | 5.3 | 4.8 | 4.7 | 4.3 | 4.7 |
| 日清食品 | 5.1 | 6.0 | 6.4 | 6.3 | 6.1 | 6.0 | 6.8 | 6.7 | 6.7 |
| 明星食品 | 3.4 | 4.5 | 4.7 | 5.6 | 6.4 | 5.5 | 4.9 | 5.0 | 6.2 |
| 東洋水産 | 2.6 | 1.8 | 3.5 | 3.6 | 3.3 | 2.8 | 2.5 | 1.2 | 1.3 |

資料：日経財務データNEEDSより作成。

注：即席めん業界は上場企業である、日清食品、明星食品、東洋水産の3社を対象。

(東京2部上場)、東洋水産(東京1部上場)の3社である。この9年間における3社の広告宣伝費比率の平均値は日清食品が6.2%、明星食品が5.1%、東洋水産が2.5%となっており、この平均値は4.6%となっている(註1)。広告宣伝は、マーケティング戦略での販売促進における製品差別化の手段として展開されるのであるから、マスコミ商品として誕生した即席めん業界の広告宣伝費比率は高い値となる。

安藤百福は、イノベーションによってチキンラーメンやカップヌードルを開発し、それを自らの企業者活動による革新的販売方法によって流通チャネルを構築し、その革新的販売方法を可能にしたのが、マスコミ媒体、スーパーマーケット、自動販売機という新機軸の存在であった。そこで、安藤百福は、この新機軸を競合他社よりも有効に活用するため、早期のブランド確立(ブランド・ロイヤリティ)を目的に、広告宣伝を活発に展開したのである。

一方、広告宣伝によるブランド・ロイヤリティの確立は、工業所有権に守られたイノベーションの成果を、権利期間が終了した後も先駆者利潤を長期的に確保し、優位な市場シェアを持続的に維持する機能を果しているのではないだろうか。つまり、製法革新によるイノベーションの成果を得るまでには、長い歳月を要するのであり、この期間の市場シェアの維持、確保をするためにブランド・ロイヤリティによる競争優位が必要とされるのである。したがって、広告宣伝費は、販売促進を目的とする以外に、製品、製法革新に対する研究開発費が持続的に必要であることと同様、持続的な投入が必要とされるという仮説が立てられよう。

(註1) 食品産業における広告宣伝の特徴については、木島 実「食品産業における広告宣伝の特徴」『食品経済研究』、第15号、1987、pp.75~96。参照。

5. むすび

大正時代に創業をみたカゴメ、カルピス、キューピーは「個性的な創業者の果敢な活動により、業界のパイオニアとして戦前までにそのブランドを確立し、今日に至っている」〔6〕と記されている。

1994年度における3社の市場シェアをみると、カゴメはトマトケチャップ業界で55.6%、トマトジュース業界では49.7%、また、カルピスは濃厚乳性飲料業界で93.7%、ストレート乳性飲料業界で53.2%、そして、キューピーはマヨネーズ類業界で62.3%のシェアを占め、この3社のブランドは、各業界のトップブランドとなっており、現在でも先駆者利潤を確保しているケースといえよう。しかし、日清食品以外の企業は、戦前のマスメディアが普及する以前にブランドを確立しているのであり、日清食品とは異なった確立の仕方といえよう。この課題を含め、仮説の論証は今後の研究課題としたい。

引用文献

- 〔1〕 安部悦生「革新概念と経営史」由井常彦・橋本寿朗編『革新の経営史―戦前・戦後における日本企業の革新行動―』, 有斐閣, 1995, p. 226.
- 〔2〕 株式会社エーシーシー編集『めんづくり味づくり―明星食品 30年の歩み―』, 明星食品株式会社, 1986.
- 〔3〕 株式会社エーシーシー編集『前掲書』, p. 178.
- 〔4〕 鳥羽欽一郎『企業発展の史的研究―アメリカにおける企業者活動と経営管理―』ダイヤモンド社, 1970, p. 152.
- 〔5〕 株式会社エーシーシー編集『前掲書』, p. 123.
- 〔6〕 森 真澄「中堅食品企業―カゴメ, カルピス, キューピー―」(中川敬一郎・森川英正・由井常彦編『近代日本の経営史』, 有斐閣ブックス, 1979, p. 413).

加齢と果物需要

西東秋男
(中央果実基金)

1. はじめに

本報告は加齢と果物需要との関係を分析し、今後の需要拡大の方策を検討する一助とするものである。年齢と果物消費との関係を把握できる統計は、昭和54年から世帯主の年齢階層(5歳刻みで10区分)別に、購入量が調査されている総務庁『家計調査』があるので、54年から5年毎の統計(59年、平成1年、6年)の全国・全世帯(品目分類)データを用いて検討を加えた。

2. 果物の購入量は世帯主の年齢が若い世帯ほど少なく、中高年齢世帯で多い

世帯主の年齢階層別に、生鮮果物全体及び各品目の年間1人当たり購入量(1世帯当たりの公表値<単位:g>を世帯人員で除して算出、以下「購入量」という)を静態的(同一年次内の年齢階層別購入量の変化)にみても、上記の各年とも世帯主の若い世帯で少なく、中高年齢の世帯で多いという結果になっている(第1表)。

年齢と購入量との相関はきわめて高く、購入量は年齢の増加関数となっているので、品目毎に階層別の世帯主の平均年齢を説明変数(X)とし、購入量を被説明変数(Y)にして回帰式を算出し、その関係を係数的に調べてみた。回帰式には購入量の異なる果物相互間の比較が可能な両対数回帰式を用いた。まず、6年の「生鮮果物」全体についてみると、次のようになっている。

$$\cdot \text{Log } Y = 1.8357 + 1.5852 \text{Log } X \quad (r^2 = 0.9919, r = 0.996)$$

この算式のXの回帰係数は果物需要の年齢弾性値(以下、「年齢弾性値」と仮称)と呼んでいいものであり、この値が大きい品目ほど、加齢とともに購入量が増え、階層間格差が大きいことを示している。平成6年についてみると、格差の大きい「かき」「夏みかん」の回帰係数はそれぞれ2.61、2.56、格差の小さい「いちご」は0.58となっている。

年齢弾性値が大きい品目順に回帰式を示すと、次の通りとなる。

- (1) かき $\text{Log } Y = -1.4125 + 2.6111 \text{Log } X \quad (r^2 = 0.9804, r = 0.9902)$
- (2) 夏みかん $\text{Log } Y = -1.6614 + 2.5585 \text{Log } X \quad (r^2 = 0.9691, r = 0.9844)$
- (3) メロン $\text{Log } Y = -0.5322 + 2.187 \text{Log } X \quad (r^2 = 0.9026, r = 0.95)$
- (4) みかん $\text{Log } Y = 0.4661 + 1.9750 \text{Log } X \quad (r^2 = 0.9922, r = 0.9961)$

第1表 世帯主の年齢階層別生鮮果物1人当たり購入量の推移

(単位:g)

| | 昭和54年 | 昭和59年 | 平成1年 | 平成6年 | 平成6/昭和54 | 年率(%) | コ ー ホ ー ト 対 比 | |
|------------|--------|--------|--------|--------|----------|-------|---------------|--------------|
| 平均(加重) | 45,176 | 38,454 | 34,367 | 32,837 | 0.7269 | ▲2.1 | 平6/昭54 | 年率(%) |
| I ~24歳 | 36,058 | 25,624 | 15,963 | 9,980 | 0.2768 | ▲8.2 | | |
| II 25-29 | 36,488 | 27,623 | 18,969 | 13,500 | 0.3700 | ▲6.4 | | |
| III 30-34 | 39,143 | 30,165 | 22,279 | 17,142 | 0.4379 | ▲5.4 | | |
| IV 35-39 | 40,461 | 31,601 | 25,646 | 19,170 | 0.4738 | ▲4.9 | 54-I:6-IV | 0.5316 ▲4.1 |
| V 40-44 | 43,704 | 36,473 | 29,716 | 24,051 | 0.5503 | ▲3.9 | 54-II:6-V | 0.6591 ▲2.7 |
| VI 45-49 | 47,081 | 38,792 | 35,029 | 29,470 | 0.6259 | ▲3.1 | 54-III:6-VI | 0.7529 ▲1.9 |
| VII 50-54 | 51,935 | 41,602 | 37,957 | 37,374 | 0.7196 | ▲2.2 | 54-IV:6-VII | 0.9237 ▲0.5 |
| VIII 55-59 | 53,158 | 47,818 | 43,462 | 43,618 | 0.8205 | ▲1.3 | 54-V:6-VIII | 0.9980 ▲0.01 |
| IX 60-64 | 57,025 | 52,000 | 47,377 | 50,294 | 0.8820 | ▲0.8 | 54-VI:6-IX | 1.0682 0.4 |
| X 60~ | 56,276 | 51,426 | 50,692 | 56,992 | 1.0127 | 0.08 | 54-VII:6-X | 1.0974 0.6 |

| | | |
|--------------|---|------------------------------|
| (5) りんご | $\text{Log } Y = 0.6454 + 1.8156 \text{ Log } X$ | $(r^2 = 0.9888, r = 0.9944)$ |
| (6) なし | $\text{Log } Y = 0.3398 + 1.7636 \text{ Log } X$ | $(r^2 = 0.9772, r = 0.9885)$ |
| (7) もも | $\text{Log } Y = -0.0280 + 1.6937 \text{ Log } X$ | $(r^2 = 0.9686, r = 0.9842)$ |
| (8) オレンジ | $\text{Log } Y = 0.245 + 1.6053 \text{ Log } X$ | $(r^2 = 0.9445, r = 0.9719)$ |
| (9) グレープフルーツ | $\text{Log } Y = 0.4824 + 1.5392 \text{ Log } X$ | $(r^2 = 0.9039, r = 0.9507)$ |
| (10) すいか | $\text{Log } Y = 0.783 + 1.5271 \text{ Log } X$ | $(r^2 = 0.9834, r = 0.9917)$ |
| (11) ぶどう | $\text{Log } Y = 0.5441 + 1.44 \text{ Log } X$ | $(r^2 = 0.9509, r = 0.9751)$ |
| (12) レモン | $\text{Log } Y = 0.2176 + 1.2594 \text{ Log } X$ | $(r^2 = 0.9176, r = 0.9579)$ |
| (13) バナナ | $\text{Log } Y = 2.2344 + 0.8407 \text{ Log } X$ | $(r^2 = 0.8488, r = 0.9213)$ |
| (14) いちご | $\text{Log } Y = 2.0909 + 0.5792 \text{ Log } X$ | $(r^2 = 0.765, r = 0.8747)$ |

3. みかんの購入量は若い世帯主の世帯で激減

生鮮果物全体について階層別の時系列変化をみると、平成6年の第Ⅰ階層（24歳以下）の購入量は15年前の昭和54年の同一階層の72%減となっている。同様に、第Ⅱ階層（25～29）は63%減、第Ⅲ階層（30～34）は56%減、第Ⅳ階層（35～39）は53%減、第Ⅴ階層（40～44）は45%減、第Ⅵ階層（45～49）は37%減、第Ⅶ階層（50～54）は28%減、第Ⅷ階層（55～59）は18%減、第Ⅸ階層（60～64）は12%減となっており、第Ⅹ階層（65歳以上）〔1.3%増〕を除き減少している。加齢とともに、減少率は縮小しているものの、第Ⅰ～Ⅳ階層において5割以上も激減しており、特に、新たに調査対象になった第Ⅰ階層において7割以上の減（平均では27%減）となっていることが注目される。

このような変化は果物消費における消費者の少量多品目志向、若者層を中心に酸味のある果物をあまり好まなくなってきたこと等を背景に、生鮮果物の中で最も消費量の多い「みかん」が激減していることが主因としてあげられる。かかる需要の変化に対応し、この間、「みかん」の生産量は約3分の1に減少した（54年産361万8千トン→6年産124万7千トン）。

そこで、「みかん」の1人当たり購入量についてみると、この15年間に全階層において減少し、平均で6割減少（年率5.9%減）しているが、年齢階層別にみると大きな差異がみられる（第2表）。とりわけ、第Ⅰ～Ⅲ階層では8～9割減となるなど、若い世帯主の世帯で激減している。このため、最多購入量階層と最少購入量階層の格差は一段と拡大している（54年の最少購入量階層<第Ⅱ階層>は最多階層<第Ⅹ階層>の1/1.6に対して、6年は1<第Ⅰ階層>/9.3<第Ⅹ階層>）。

購入量の減少は「みかん」の減少によるところが大きい、「みかんを除いた生鮮果物」の場合はどうなっているか、昭和54年と平成6年の年齢階層別購入量を比較してみると、平均では8.8%（年率0.6%）減少にとどまっている。しかし、その減少率にかなりの階層間格差がみられ、第Ⅰ～Ⅲ階層においては4割以上の減少を示しており、「みかん」以外においても「果物離れ」が若い階層を中心に進んでいることをうかがうことができる（第3表）。

第2表 「みかん」1人当たり購入量の推移

(単位：g)

| | 昭和54年 | 昭和59年 | 平成1年 | 平成6年 | 平成6/昭和54 | 年率(%) | コ ー ホ ー ト 対 比 | |
|------------|--------|--------|--------|--------|----------|-------|---------------|-------------|
| | | | | | | | 平6/昭54 | 年率(%) |
| 平均(加重) | 16,367 | 10,559 | 8,117 | 6,574 | 0.4017 | ▲5.9 | | |
| I 1~24歳 | 14,003 | 7,689 | 2,586 | 1,265 | 0.0903 | ▲14.9 | | |
| II 25~29 | 12,403 | 6,856 | 3,746 | 2,117 | 0.1707 | ▲11.1 | | |
| III 30~34 | 13,450 | 7,800 | 4,720 | 2,908 | 0.2162 | ▲9.7 | | |
| IV 35~39 | 15,011 | 8,638 | 6,009 | 3,613 | 0.2407 | ▲9.1 | 54-I:6-IV | 0.2580 ▲8.6 |
| V 40~44 | 16,358 | 10,151 | 7,110 | 4,893 | 0.2992 | ▲7.7 | 54-II:6-V | 0.3945 ▲6.0 |
| VI 45~49 | 17,451 | 10,518 | 8,467 | 5,805 | 0.3326 | ▲7.1 | 54-III:6-VI | 0.4316 ▲5.4 |
| VII 50~54 | 18,989 | 11,596 | 8,979 | 7,563 | 0.3983 | ▲6.0 | 54-IV:6-VII | 0.5038 ▲4.5 |
| VIII 55~59 | 19,616 | 13,423 | 9,994 | 9,242 | 0.4711 | ▲4.9 | 54-V:6-VIII | 0.5650 ▲3.7 |
| IX 60~64 | 19,612 | 15,353 | 11,618 | 9,996 | 0.5097 | ▲4.4 | 54-VI:6-IX | 0.5728 ▲3.6 |
| X 60~ | 20,018 | 14,013 | 12,204 | 11,721 | 0.5855 | ▲3.5 | 54-VII:6-X | 0.6173 ▲3.2 |

第3表 「みかんを除いた生鮮果物」1人当たり購入量の推移

(単位：g)

| | 昭和54年 | 昭和59年 | 平成1年 | 平成6年 | 平成6/昭和54 | 年率(%) | コ ー ホ ー ト 対 比 | | |
|------------|--------|--------|--------|--------|----------|-------|---------------|--------|-------|
| 平均(加重) | 28,809 | 27,895 | 26,250 | 26,263 | 0.9116 | ▲0.6 | | 平6/昭54 | 年率(%) |
| I ~24歳 | 22,055 | 17,935 | 13,377 | 8,715 | 0.3951 | ▲6.0 | | | |
| II 25~29 | 24,085 | 20,767 | 15,223 | 11,382 | 0.4726 | ▲4.9 | | | |
| III 30~34 | 25,693 | 22,365 | 17,559 | 14,234 | 0.5540 | ▲3.9 | | | |
| IV 35~39 | 25,450 | 22,963 | 19,637 | 15,557 | 0.6113 | ▲3.3 | 54-I:6-IV | 0.7054 | ▲2.3 |
| V 40~44 | 27,346 | 26,321 | 22,606 | 19,158 | 0.7006 | ▲2.3 | 54-II:6-V | 0.7954 | ▲1.5 |
| VI 45~49 | 29,631 | 28,275 | 26,562 | 23,665 | 0.7987 | ▲1.5 | 54-III:6-VI | 0.9211 | ▲0.5 |
| VII 50~54 | 32,946 | 30,006 | 28,978 | 29,811 | 0.9048 | ▲0.7 | 54-IV:6-VII | 1.1714 | 1.06 |
| VIII 55~59 | 33,542 | 34,395 | 33,468 | 34,376 | 1.0249 | 0.2 | 54-V:6-VIII | 1.2571 | 1.54 |
| IX 60~64 | 37,413 | 36,648 | 35,759 | 40,299 | 1.0771 | 0.5 | 54-VI:6-IX | 1.3600 | 2.07 |
| X 65歳~ | 36,258 | 37,412 | 38,488 | 45,272 | 1.2486 | 1.5 | 54-VI:6-X | 1.3741 | 2.14 |

4. 若い階層にターゲットをあてた需要喚起が必要

生鮮果物全体(第1表)について、動態的(異年次間にわたる年齢階層別購入量の変化)にみると、購入量は静態的にみた場合のように、加齢とともに増加しておらず、若い世帯層における減少が目立っている。すなわち、54年の「第I階層(コーホート)~」は59年の「第II階層~」、1年の「第III階層~」、6年の「第IV階層~」にそれぞれ対応する。これによると、54年の第I階層は6年の第IV階層に対応するので、これを対比してみると47%減、同様に第II階層は第V階層で34%減、第III階層は第VI階層で25%減、第IV階層は第VII階層で8%減、第V階層は第VIII階層で0.2%減となっている。第VI階層は第IX階層に対応し初めて増加(7%)に転じ、第VII層は第X階層で10%増となっており、54年当時に45歳以上(6年現在60歳以上)の階層が果物需要の減少を下支えしているともみることができる。

なお、「みかんを除いた生鮮果物」の場合、動態的にみると、第VII階層(50~54)以上では54年のコーホートの購入量を上回っており、静態的動きと動態的動きが一致している(加齢とともに購入量が増加)。

購入量ベースでは上記の通りであるが、観点を変えて、金額面からアプローチする一手法として、食料支出金額に占める果物支出金額の割合(以下、「フルーツ係数」と仮称)でみると、平均では購入量の場合と同様に減少傾向を示している(昭和55年5.3%→平成6年4.9%<0.4ポイント減>)がそれほど大きな減少ではない。しかし、階層別にみると、若い世帯主の世帯では「フルーツ係数」が低いように、その低下率の幅が大きく(第I階層3.4→2.5%<0.9ポイント減>、第II階層4.5→2.8%<1.7ポイント減>)、第V(40~45)以下の階層では、平成5年、6年の両年とも3%台以下である。これに対し、高齢層の世帯(IV、V階層)では変動はあるものの、5年の第IV階層(5.7%)を除き6%台を維持しており、「フルーツ係数」からみても、若い階層の「果物離れ」をうかがうことができる。

以上のようなことから、果物消費の減退に歯止めをかけ、需要拡大を図るためには、若い世代はもちろんのこと、幼児期・児童期の味覚形成に大きな影響を与える母親層に焦点をあてて、果物の効用等をさらに強調した啓発活動等を行い、消費意欲を高めることが重要であろう。

中国東北における個人農経営の展開と土地保有調整

朴 紅・坂下明彦*

(日本学術振興会特別研究員・*北海道大学農学部)

1. はじめに

中国では1980年代初期に人民公社が解体した際、土地の耕作権(請負権)を各農家に配分し、農業経営請負制(「包乾到戸」)を実施した。その結果、中国の農業経営形態はこれまでの集団経営から事実上の個人農経営に転換することになった。しかし、多大な成績をあげてきた個人農制も次第に限界が現れ始め、農業停滞の局面がもたらされた。その要因としていろいろな見解が示されているが、その最も重視すべき要因は、土地保有制度の不合理性にある。現在の土地保有制度の基本的特徴は、農家の家族数に応じた土地の均等配分(「均田制」)にある。これは個人農経営を零細化・分散化させ、その効率性を低下させ、農業生産性の向上を妨げている。これらの問題の解決のためには、今後どのような土地保有調整策を進めていくかが重要な問題であると思われる。

本論文は、中国東北部の一農村を対象として、現段階の土地保有調整の状況とそのもとの個人農経営の実態を明らかにしようとする試みである。東北地方は、沿海地域にみられる農村工業の展開が微弱であり、中国の穀倉地帯として内陸の純農村的展開を示している(朴他〔1〕)。農村改革から10数年を経過した現在、過剰人口の堆積のもとで耕種部門外の複合経営のあり方や農外雇用の条件によって異なる土地保有調整が現れつつあり、そのことが個人農経営の方向性に大きな影響を与えつつある。そこで、本論では同一鎮内の農業生産力、農外雇用条件や土地保有調整の異なる2つの集落を選定して、村民委員会、村民小組ならびに農家の調査を実施し、これまで殆ど実態の知られていない村民小組・農家レベルの実態にせまることにした。

調査対象地は吉林省舒蘭市水曲柳鎮であり、稲作を基幹とする純農村である(坂下他〔2〕)。1994年現在の耕地は5,085 haであり、土地利用は平坦部の殆どが水田であり(1,998 ha, 40%)、残り3,087 haが畑地で大豆(1,676 ha)、トウモロコシ(884 ha)が中心であり、コウリヤン(213 ha)、馬鈴薯(20 ha)など、中国東北地方の典型的な形態である。その中から、以下の2つ村(社)を選択した。第一は水曲柳鎮の中で農業生産力的に中位であり、出稼ぎの機会に恵まれず農家が滞留し、経営規模が零細な崗街村、第二は農家の流出が進み、規模拡大が進みつつある水稻単作の頭道村である。

それぞれの村(村民委員会)、社(村民小組)の農民階層の特徴と、そこでの土地保有調整の方式を明確にしたのち、典型農家の経営実態を明らかにしていく。

2. 崗街村一農家の滞留・零細規模集落

1) 相対による土地移動規制の強化と階層構成

崗街村は6つの自然屯からなり、水曲柳でも最も古い農村市街地を有している。この村は10の社からなるが、対象とする第6社の1994年の戸数は63戸であり、現住人口は231名となっている。耕地面積は35.6 ha、水田面積は22.0 haである。1戸当たり平均面積は56.5 a、水田面積は34.9 aである。土地の配分は1982年12月に行われ、当時の住民数248名に対する均等配分となっている。配分の公平をはかるために耕作地は土地の肥沃度、水利条件、位置などによって3等級に分けられ、1名当りの面積は水田が10 a、畑地が7 a(2等地。1等地は6 a、3等地は8 a)であった。この他に畑地目の自留地が2.42 haあり、1名当たり1 aの配分であった。

家族数の変化(死亡、結婚、出産等)とともに、家族持ち分の調整が毎年実施されており、そのファンドとして社(村民小組)には一定の持ち分(「機動地」)が留保されている。これとは別に、農家間

の貸借（「転包」,「接包」）が1990年代に発生し始め、小作料は物納（精米）で、10a当り100kgである。

また、1994年からは転出者の土地に対する規制が強化され、転出者は離村する際に耕作権を社に返還（無償）し、社はこれを一括プールし、社員大会を開いて小作料水準を入札によって決定し、借地人を選定することになった。その結果、1994年の借地人は10戸（11名分）であり、借地については小作料のほかに、公糧（供出の食糧）と集団留保金を納めることを義務づけた。小作料は金納で1994年が100元であったが、1995年には350元になった。これに合わせ、農家間の相対による貸借（貸し手が在村）も金納へと変化している。なお、1995年の社への返還は9戸（11名分）であり、貸付は3戸（7名分）であり、借り手の集中化が認められる。

こうした中で、微弱とはいえ一部の農家の規模拡大がみられ、大枠としては家族数に規定されているとはいえ、1ha以上規模の農家が4戸生まれている（最上層の農家は親子の経営が合体したものである）。50a台以下の農家が70%を占めていることも事実であり、家畜所有も牛3戸、馬2戸であり、耕耘機は1台にすぎない（表1）。以下では、そのもとでの農家経営の様相をみてみよう。

2) 土地規模別の農家の経営対応

表2は3つのタイプの農家の存在を示したものである。No.1は「大規模」耕種経営であり、社からの持ち分面積は4名分64a（水田36a、畑28a）であるが、1992年から借地を始め、1995年の借地は水田45a、畑74aとなり、経営面積は水田81a、畑107aとなっている。小作料はすべて金納となり、その水準は3年の間に2倍近く高騰した。1994年の作付は、稲作81aに大豆49aであるが、粗収入は米（粳）7,000元に大豆1,500元を加えた8,500元でしかない（表3）。この面積が耕種部門のみで生活が可能最低ラインと思われるが、借地競争による小作料の上昇が経営を圧迫すると考えられる。農作業についてはNo.2、No.3と同様、機械・家畜をもたず、春作業は外部委託している。

No.2は零細兼業経営であり、土地面積は52aにすぎないが、そのうち水田36a、畑作は大豆15aである。1994年の農業粗収入は3,500元にすぎない。83年から自分でアルバイト（建築業）を探し、通勤距離内で兼業を行っている。1994年の兼業収入は100日で2,500元程度である。家計費の50%をこれでまかなっている。零細経営の多くが、こうした不安定就業を余儀なくされている。

No.3は「中規模」の多角経営であり、現在水稲60a、大豆15a、トウモロコシ15aの作付となっている。1984年から養豚と乾豆腐製造を開始している。豆腐は市街地での直接販売であり、純収入で5,400元となっている。養豚は16頭にまで拡大し、昨年の販売は4頭3,900元であるが、拡大が見込まれる。これに対し、耕種部門の販売額は2,600元に留まっている。働き手が多いこともあり、自営業的な展開を図っており、東北農村での一つ方向性を示しているといえる。

3. 頭道村一出稼ぎ・規模拡大型集落

1) 出稼ぎの増加と土地保有調整

頭道村は自留地を除き、水稲単作の朝鮮族の集落である。人民公社の時代には、隣接の漢族の東昇村と統合して大隊が編成されたこともあるが、分離、統合を繰り返し、その解体後は独立した村民委員会を構成している。昔から住民規模は小さく、1986年の数字では戸数48戸、住民数235名、耕地63.1ha、水田58.1haとなっている（舒蘭県〔3〕）。土地の管理は2つの社によって行われている。

この集落の最大の特徴は、農家の転出が多いこと、更には農家の子弟の出稼ぎも頻繁に行われている点にある（表4）。まず、転出の動向をみると、すでに土地配分がなされた2年後の1985年から開始され、1991、92年がこれまでのピークをなしている。これは後にみるように、公糧価格の引き下げにほぼ対応している。また、水田条件のよくない1社からより多くの転出者（挙家離村）が排出されている（30戸中13戸、43%、2社は25戸中9戸、36%）。次に出稼ぎの動向であるが、年齢は16名中20代が10名、30代が6名であり、若年層に集中している。また、出稼ぎ先では国内が5名（北京、瀋陽、大連、延吉、大慶）であるのに対し、外国出稼ぎは10名に上っている。そのうち、アルゼンチンとスペインを除く8名が韓国並びに韓国船籍の乗組員である。この背景には、現在の東北部の朝鮮

族は朝鮮半島の南部から移民してきたケースが多く、中韓外交関係の好転に伴い、朝鮮族の間での「探親熱」（親戚訪問ブーム）が盛り上がった。これを契機に、強力な送出ルートが存在のもとで、朝鮮族に独自の韓国出稼ぎ現象が現れたのである。また、出稼ぎ者の出身階層は下層農家に偏ることなく、全階層から出ていることも特徴の一つである。

農家の転出は、その跡地の継承によって規模拡大を行う可能性を与えるが、事実転出者との貸借関係によって土地拡大を行っている実態がある。表5は、経営規模と借地の関係を示しているが、明確な自作展開が現れている。特に、崗街村と比較して150a以上層の割合が高く、39%を占めていることが注目される。但し、100a未満層もほぼ同じ割合で存在しており、この部分に関しては出稼ぎ依存の構造が強く現れていると考えられる。

こうした貸借関係は、社による農地利用調整の独自のあり方に依存するところが大きい。家族持ち分に関しては、移動の激しい1社では毎年、2社ではこれまで4回の調整が行われてきた。しかしながら、転出による土地の集中化を促進するために離村者に対しても土地の保有権が認められており、転出者と既存農家の間で小作関係が相対の形で形成されてきた。1993年からは貸借関係の増加もあって、離村者の土地の保有権を保留したまま、社が預かる形で一括してプールし、それを希望者に貸付する規制が採られるようになった。また、小作料（現物）も相対相場から社による統一相場へと統制されるようになった。

次に取り上げる3戸の大規模農家の借地関係の変化を示したのが表6である。小作料は1980年代末から10a当り精米100kgの水準（一部には125kgもあり）であったが、公糧価格の引き下げ後の1993年には50kgにまで下落する。これは貸し手市場から借り手市場への転換を示すものであり、事実2社の会計（現在村書記）であったNo.4はその公的立場から余剰貸付地の解消のために一挙に7haの借地を行っている。しかしながら、公糧価格が再び引き上げられた翌年の1995年には小作料は75kgへと値上げされている。もう一つの特徴は、借地面積が年々変動している点である。この点は上層農家の借入地が調整機能を持たされていることを示しているが、機械化が進んでいない現段階においては雇用を調整することによって対応が可能であるが、将来的には問題となる点である。以上、集落の特徴をみてきたが、更に比較的規模の大きい経営の実態をみていこう。

2) 大規模経営の性格

表7は3戸の農家の経営概況を1994年を中心に整理したものである。ここでは3戸の経営を比較しながら一括して考察していく。No.4は村最大の規模であり、この時点では水田7haに1993年から借入した自留地畑2ha（1994年はビート）を加え、9haとなっている。8馬力の耕耘機を有するが、本人と年雇1名では間に合わず、耕起・代掻きに臨時的に1名を雇用している。また、田植えと収穫には出来高払いで大量の雇用を導入している。No.5とNo.6は同一の3haであるが、耕耘機はともに所有しているものの、この規模でも春作業は自家労力では不足し、田植え作業を中心に雇用を導入している。畑作の存在もあるので一概にはいえないが、かなりの格差があると思われる。水稲10a当りの単収はNo.4が肥培管理に失敗して収量を低下させているが、1993年の単収は750kg水準であり、他の2戸と並ぶ収量となっている。資金的には、信用社から10a当り50元の割当て貸付があり、他の集落よりは信用力を有している。家畜に関しては、No.4を除き副業養豚を取り入れている。販売額に関しては、米（粳）価格が上昇したこともあり、No.4が57,000元、No.5、6が21,000元、28,000元を示しており（表3）、調査農家の中ではこの3戸が最も高い水準となっている。但し、生産資材の価格、そして労賃の上昇が顕著となっており、機械化による優位性もないことから必ずしも将来が安定的とはいえない。ともあれ、農家の大量転出により一部とはいえない大規模農家が生まれているのがこの集落の特徴であり、この事例はその代表をなしているのである。

4. おわりに

以上のように、1983年の個人農経営請負制は基本的に「均田制」即ち「口数原理」に基づくものであり、「供出と生活」の保障をなすものであったということは明らかである。これは東北部だけではなく

く、中国一般にみられる現象である。但し、東北部は純農村的環境にあるため、農家の土地に対する依存度が沿海地域よりはるかに高く、土地の生活保障機能が強く働いている。そのため、土地流動化は沿海地域より限定的である。また、産児制限にもかかわらず、その「効果」は10年先のことであるから、現段階における過剰人口の圧力は弱まらず、土地の零細化がますます進行している。このような状況が続いている限り、事例にもみられた窮迫的な不安定兼業は存続すると思われる。

とはいえ、崗街村の事例は耕種部門における土地流動化の兆しの一端を示している。但し、借地競争による小作料の高騰などの要因で、必ずしも耕地の規模拡大が利益につながらないため、その展開は未だ微弱である。むしろ、No.3の事例のような「中規模」多角経営の方に現実的な展望をみいだし得る。そこで、今後金融支援体制の確立があれば、多角経営の生産拡大は期待できると思われる。

朝鮮族の頭道村は、特殊な労働力排出ルートを前提として転出や出稼ぎが存在し、本格的な貸借関係を軸とする規模拡大がみられる集落であるが、そのあり方はいまだ一般性を持つに至っていない。但し、こうした転出農家の土地保有権を認めるシステムは歴史的使命を終えており、村民小組が保有権を取得して一括プールし、そのもとで「勤労原理」に基づく貸借関係へと移行する方向が考えられる。こうした方向は現在沿海地域の一部の農村で行われている「両田制」による土地保有調整策と近似的である。それは集団の土地を「口糧田」と「責任田」とに分け、「口糧田」は農家の飯米用土地として家族数によって均等配分し、「責任田」は経営能力のある農家に入札制によって請負わすことである(曾〔5〕)。ここで「責任田」というのは「勤労原理」に基づくものである。これは将来の中国土地保有の方向性を示していると多くの学者が指摘している。

これまで実施してきた請負政策の15年の期限が到来する際、中国政府は1993年にさらに30年間延長することを決定している。その具体策はまもなく発表されるが、「人口が増えても配分土地は増やさず、人口が減っても配分土地を減らさない」(日中経済協会〔6〕)という政策は土地保有権の私的所有権への限らない接近を認めた表現となっている。新しい政策の狙いは安定している環境の中で土地の流動性の達成によって適正な大規模経営を育成することにあると思われる。東北部においてもこのような方向への萌芽は頭道村にみられたものであるが、現実の個人農経営の趨勢は農村労働力の都市への流動化の条件、郷鎮企業の発展と複合部門の充実度に規定されている。東北部においては、労働力の吸引力は都市側の国営企業の赤字体質のため、そして郷鎮企業の未発達ゆえに極めて弱いものになっている。複合部門の充実のみではこのような農政の転換に対応できるのかは大きな疑問である。そのため、農業内部での個人農への支援体制の構築が大きな課題となっているのである。

引用参考・文献

- [1] 朴 紅・坂下明彦「中国東北部の農業構造と流通・金融組織の動向」『農経論叢』, 第51集, 1995年。
- [2] 坂下明彦・朴 紅「人民公社解体後の個人農と農業諸団体の機能」『農経論叢』, 第51集, 1995年。
- [3] 舒蘭県人民政府『舒蘭県地名志』, 1987年, p.312。
- [4] 『中国農村経済』編集部「關於農地制度改革の若干問題」(中文)『中国農村経済』1992年5月号。
- [5] 曾 福生「土地制度改革与農業適度規模経営の形成」(中文)『農業現代化研究』, 第16巻第6期, 1995年。
- [6] 日中経済協会『1994年の中国農業』, 1995。
- [7] 川村嘉夫「家族経営の展開と当面する問題」坂本等編『中国農村の改革』, アジア経済研究所, 1989。
- [8] 田島俊雄「農政改革下の中国農業一脱集団化の現状」今村等編『社会主義農業の変貌』, 農文協, 1988。
- [9] 大島一二「停滞する内陸農村と出稼ぎ」加藤編『中国の農村発展と市場化』, 世界思想社, 1995。

表1 農地保有と借地関係（岡街村6社、1994年）
単位：戸

| 家族数 (名) | 配分面積 (10a) | うち 水田 畑地 | 戸数 | 社からの 借地者 | 個人から の借地者 |
|------------|---------------|------------------|----|-------------|--------------|
| 10.5 | (15.5 | 9.6 5.9) | 1 | | |
| 9 | (13.3 | 8.2 5.1) | 1 | 1 | 1 |
| 7 | (10.3 | 6.3 4.0) | 2 | 1 | 2 |
| 6 | (8.9 | 5.5 3.4) | 4 | 3 | |
| 5.5 | (8.1 | 5.0 3.1) | 2 | | |
| 5 | (7.4 | 4.6 2.8) | 7 | 3 | |
| 4 | (5.9 | 3.6 2.3) | 18 | 1 | |
| 3 | (4.4 | 2.7 1.7) | 16 | 0 | |
| 2 | (3.0 | 1.8 1.1) | 9 | 1 | |
| 0 | | | 3 | | |
| 合計 | 241.5 | (35.6 22.0 12.6) | 63 | 10 | 3 |

注1) 6社資料ならびに聞き取り調査による。
注2) 1人当りの配分面積は15a(水田9a、畑6a)。

表3 調査農家の年間収入（1994年） 単位：元

| 農家 番号 | 籾公糧 | 米販売 | 畑作 販売 | 家畜 販売 | 兼業 収入 | 合計 |
|----------|-------|--------|----------|----------|----------|--------|
| 1 | 1,000 | 6,000 | 1,500 | - | - | 8,500 |
| 2 | 300 | 2,700 | 500 | - | 2,500 | 5,500 |
| 3 | 700 | 1,900 | | 3,900 | 5,400 | 11,900 |
| 4 | 9,500 | 47,300 | 600 | - | - | 57,400 |
| 5 | 5,000 | 16,100 | - | 不明 | - | 21,100 |
| 6 | 5,000 | 22,900 | - | 不明 | - | 27,900 |

注) 農家調査による。100元以下切捨て。

表2 岡街村の調査農家の概要（1994年）

単位：名、10a、kg

| | No. 1 | No. 2 | No. 3 |
|--------|-------|-------|-------|
| 経営主年齢 | 50 | 42 | 54 |
| 家族数 | 4 | 4 | 7 |
| 労働力数 | 3 | 2 | 5 |
| 稲作面積 | 8.1 | 3.6 | 6.0 |
| 生産量 | 5,000 | 2,750 | 4,800 |
| 単収 | 600 | 750 | 800 |
| 公糧 | 1,012 | 309 | 605 |
| 個人販売 | 2,500 | 1,150 | 1,500 |
| 小作料 | 500 | - | 120 |
| 畑作面積 | 5.4 | 1.6 | 3.0 |
| トウモロコシ | - | - | 1.5 |
| 大豆 | 4.9 | 1.5 | 1.5 |
| 馬鈴薯 | 0.2 | 0.1 | - |
| 野菜 | 0.3 | - | - |
| 合計面積 | 13.5 | 5.2 | 9.0 |

注) 1995年9月の調査による。

表4 農家の転出と単身出稼ぎ（頭道村）

単位：戸、名

| | 転出戸数 | | | 出稼ぎ者 | | |
|------|------|----|----|------|----|----|
| | 1社 | 2社 | 合計 | 国内 | 国外 | 合計 |
| 1985 | | 1 | 1 | | | |
| 86 | | | | | | |
| 87 | 1 | 1 | 2 | | | |
| 88 | | 2 | 2 | | | |
| 89 | 1 | | 1 | | | |
| 90 | 2 | | 2 | 1 | | 1 |
| 91 | 4 | 2 | 6 | | 1 | 1 |
| 92 | 3 | 2 | 5 | 1 | 2 | 3 |
| 93 | 1 | | 1 | | | |
| 94 | | 1 | 1 | 1 | 5 | 6 |
| 95 | 1 | | 1 | 1 | 2 | 3 |
| 不明 | | | | 1 | | 2 |
| 合計 | 13 | 9 | 22 | 5 | 10 | 16 |

注1) 1995年の聞き取り調査による。
注2) 出稼ぎ者の年次は、現在離村者の流出年。

表5 農地保有と借地の実態（頭道村、1995年）

単位：戸

| 借地 | 経営 | ～5a | 5～ | 10～ | 15～ | 20～ | 30～ | 計 |
|------------|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|----|
| 0a | | | 10 | 5 | | | | 15 |
| ～5 | | | 2 | 2 | | | | 4 |
| 5～10 | | | | 1 | 8 | 1 | | 10 |
| 10～20 | | | | | | 3 | | 3 |
| 20～ | | | | | | | 1 | 1 |
| 計 | | 0 | 12 | 8 | 8 | 4 | 1 | 33 |
| 出稼ぎ 耕耘機 | | | 5 | 5 | 4 | 2 | | 16 |
| | | | | 2 | 5 | 3 | 1 | 11 |

注1) 頭道村の2つの社の資料による。

2) 出稼ぎ欄は出稼ぎ者排出農家数を、耕耘機は所有戸数を示す。

表7 頭道村の調査農家の概要（1994年）

単位：10a、kg、元

| | No.4 | No.5 | No.6 |
|-----------|------------|-------------------|----------|
| 水田面積 | 74.0 | 30.0 | 30.0 |
| 単収 | 550kg/10a* | 750 | 680 |
| 生産量 | 40,000kg | 21,000 | 20,000 |
| 公糧 | 9,500 | 5,000 | 5,000 |
| 個人販売 | 17,500 | 7,000 | 9,150 |
| 小作料 | 3,200 | 1,000 | 1,000 |
| その他物 | ビート200a | 大豆30a トウモロコシ4a | なし |
| 家畜 | なし | 豚2頭 | 豚1頭 |
| 化学肥料 | 60袋/40kg | 18袋/40kg | 20袋/40kg |
| 信用社からの借入金 | 3,000元 | 800元 | 1,000元 |

注1) 1995年8月の農家調査による。

2) *1994年は6月10日から7月上旬にかけて低温で、分ケツが悪かったため。1993年は750kgであった。

表6 調査農家の借地の変動（頭道村）

単位：10a、kg

| | No.4 | No.5 | No.6 | 小作料 | 籾買上価格 |
|---------|------|------|------|-----|-----------|
| 1983年配分 | 8 | 10 | 8 | | (元/kg) |
| 持分調整後 | 10 | 10 | 8 | | |
| 1989年 | — | — | 12 | 100 | |
| 1990年 | — | 4 | — | 100 | |
| 1991年 | — | 4 | 8 | 100 | 0.86-0.94 |
| 1992年 | 18 | 9 | 10 | 100 | 0.62-0.66 |
| 1993年 | 70 | 4 | 12 | 50 | 0.62-0.66 |
| 1994年 | 64 | 20 | 22 | 50 | 1.08-1.16 |
| 1995年 | 40 | 20 | 8 | 75 | |

注1) 農家調査による。

2) 1992年までは相対、93年からは社による調整。

農地請負権再配分

— 安徽省農村地域の実態分析を中心に —

張 安明

(東京大学農学研究員)

1. 始めに

1) 農地請負制の推移と研究課題

農地請負権初期配分(安徽省79~82年, 全国81~83年) 70年代末に始まり, 主に80年代初期に行われた中国の農業改革の核心は集団所有農地の利用権の個別農家への移行である。1979年からそれまで集団が経営してきた土地の経営方法について様々な試みが行われた。1983年に各地はともに農地の集団所有を変えずに農地の利用権を各農家に請け負わせる形に落ちついた。農地請負権配分に当たっては, 主として農家世帯員数に応じる平等配分が行われた。

農地請負権再配分(安徽省82年~, 全国84年~) 初期の農地請負権配分からもう十数年が経過したが, その間に, 農村の各地で多かれ少なかれ農地請負権再配分が行われている。その原因は様々であるが, 農村人口の増加によって人口と農地の対応関係が崩れると, 初期の平等配分の原則を貫くために再配分が行われざるをえないことが最大の原因として上げられる。また, 近年に於いて, 農村労働力の農外移動とそれに伴う農家就業構造と収入構造の変化も農地請負権再配分に影響を及ぼしていると考えられる。

現在の中国農村では, 農家の農地保有状態は一言で言えば, 農地請負権初期配分と農地請負権再配分によって形成されている。請負権再配分は請負権初期配分の実施方法の結果を踏まえて行われているのである。初期配分の直後に開始され, 現在も続いている再配分の意味を的確に認識し, 今後の農地利用システムを展望する重要な手掛かりを得るために明らかに農地請負権再配分の実施方法及びその結果に対する整理・分析を行う必要があると思う。本研究では, 全国の実施状況を概観した後に初期の請負権配分に対する研究結果を踏まえた上で, 主に各戸請負制の発祥地でもある安徽省農村地域の実態調査の分析を中心とすることにしたい。

2) 調査地の選定と概況

安徽省内部の地域差を考慮して三つの調査地域を選定した。第1表によれば, 農家一人当たり純収入を基準にして, ①高い滁州市(省の東部で交通が便利, 江蘇省・南京市に隣接), ②中間の肥西県(中部), ③低い固鎮県(北部)が選定され, 土地利用の点からは, ①・②が水田地帯, ③が畑作地帯に区分され, 郷鎮企業の発展は②→③→①の順に進んでいる。

それぞれの地域で, 一つの村を調査した。滁州市のG村民小組(30世帯, 120人)は市の近郊にあり(現在, 市内との一体化が進んでいる), 肥西県のS村民小組(35世帯, 145人)は県の主要な町だけではなく, 幹線道路からも離れた村

第1表 調査地域農業概況(1991年)

| | 単位 | 滁州市 | 肥西県 | 固鎮県 |
|------------------------|----|--------------|--------------|--------------|
| 農家戸数 | 百戸 | 6 5 7 | 2 2 4 1 | 1 0 7 6 |
| 農村人口 | 百人 | 2 6 9 4 | 8 3 7 3 | 5 2 1 5 |
| 農村労働力 | 百人 | 1 2 5 6 | 4 1 5 8 | 2 1 6 9 |
| 農外従業者 | 百人 | 1 6 3 (13.0) | 3 9 2 (9.4) | 1 3 9 (6.4) |
| 郷鎮企業従業者 | 百人 | 8 0 (6.4) | 1 4 0 (3.4) | 3 2 (1.5) |
| 耕地面積 | 万ム | 4 9 | 1 0 8 | 1 1 8 |
| うち 水田 | 万ム | 3 9 (79.6) | 8 4 (77.8) | 1 6 (13.6) |
| 畑 | 万ム | 1 0 (20.4) | 2 4 (22.2) | 1 0 2 (86.4) |
| 農家平均耕地面積 | ム | 7. 5 | 4. 8 | 1 1. 0 |
| 農村社会総生産額に占る農村工業総生産額の割合 | % | 3 8. 3 | 2 0. 2 | 2 3. 0 |
| 農家一人当たり純収入 | 元 | 6 2 6 | 5 5 8 | 4 6 7 |
| うち 家族経営収入 | 元 | 5 7 4 (91.7) | 5 3 6 (96.1) | 4 3 4 (92.9) |
| 集団経営収入 | 元 | 3 9 (6.2) | 8 (1.4) | 7 (1.5) |

資料) 安徽省統計局編『安徽統計年鑑1992』、安徽省農村社会経済調査隊『農村住戸抽樣調査資料1990』および滁州市統計局サンプル調査資料1989と固鎮県統計局サンプル調査資料1990より作成

註1) 農家一人当たり純収入については, 滁州市の数字は1989年のものであり, 肥西県と固鎮県の数字は1990年のものである。
2) かつこ内の数字は総数に占める割合である。

第2表 抽出調査村(274) 農地請負権再配分の状況(回数別)

| | 村数 | 構成(%) |
|----------|-----|-------|
| 合計 | 274 | 100.0 |
| 0回 | 55 | 20.1 |
| 1回 | 71 | 25.9 |
| 2回 | 84 | 30.7 |
| 3回 | 35 | 12.8 |
| 4回 | 8 | 2.9 |
| 5回及び5回以上 | 21 | 7.6 |

資料) (中共中央政策研究室、農業部) 農村固定観察点弁公室「完善的農村双層經營体制——對274个村莊的跟踪調查」
中共中央党校出版社、1992年。

第3表 抽出調査村(274) の農地請負権再配分の状況(毎回の類型別構成%)

| | 一回目 | 二回目 | 三回目 | 四回目 | 五回目 | 累計 |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 合計 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| 人口変動及び耕地増減に基づく | 79.5 | 69.9 | 68.7 | 84.6 | 80.9 | 75.4 |
| 經營能力に応じる | 4.1 | 13.0 | 14.1 | 7.7 | 4.8 | 8.4 |
| 零細地片を合わせる | 4.1 | 10.3 | 6.3 | 3.9 | 0.0 | 6.1 |
| その他 | 12.3 | 6.8 | 10.9 | 3.8 | 14.3 | 10.1 |

資料) 第2表と同じ。

であり、固鎮県のY村(214世帯、1092人)は県の主要な町から離れているものの、幹線道路と鉄道が近くを通っている(以下、G村民小組をG村、S村民小組をS村と略称)。

3) 全国の農地請負権再配分

安徽省初期の農地請負権配分は82年に終了したが、全国的な農地請負権初期配分は84年まで続いた。それゆえ、全国的な再配分も安徽省のそれより2年遅れて84年から始まったと見られる。中共中央政策研究室と農業部が84年に合同で全国の各地域から274の村を抽出して各種の調査を実施してきた。そして、91年の前半に農地請負制に関する調査も実施された。

第2表と第3表が上述の調査結果を整理して作られた。第2表によれば、調査村の8割(79.9%)がこれまで少なくとも一回の再配分を実施した。これは2年早く実施された「安徽省農民土地問題アンケート調査」の結果と同様の傾向を示している。そして、84~91年間に2回及び2回以上の再配分を実施した村は調査村の半分以上(54%)、再配分を実施した村の2/3以上(68%)に上っている。いわば、再配分が大多数の村で行われ、そして半分以上の村で頻繁に行われた。

第3表が毎回再配分の類型別構成を示している。これを見るかぎりでは、上下の変動があるものの、人口変動及び耕地増減に基づいて再配分が行われたのは平均して7割以上を占めている。そして、人口変動あるいは耕地増減は農家別にみるとそうであるが、全体的にみれば、人口増と耕地減しか意味しないので、全国的にも人口増加と耕地減少は再配分の主要な原因になっているとみられる。また回数ごとに世帯人口による再配分の割合が下がっているともいえない。初期配分時に人口割による配分の割合が約70%であることからいえば、初期配分を通じて確立された農家世帯人口数に基づく農地請負権配分の平等原則が後退したのではなく、むしろ堅持されてきたのである。

一方、人口増加・耕地減少以外の原因による再配分も全体の1/4を占め、安徽省のそれをはるかに超えている。全国的にみれば、人口圧力の強弱、農家経済構成の違い及び集団経済力の有無における地域性に安徽省以上にばらつきがあるので、当然の結果と思われるし、初期配分の実施方法における全国と安徽省との違いにも一致しているようである。

2. 安徽省農村地域の農地請負権再配分

1) 農地請負権再配分の背景

農村人口の増加によって人口と農地の対応関係が崩れると、初期の平等配分の原則を貫くために再配分が行われざるをえないことが安徽省のような農家経済の、農業とりわけ耕種部門依存率の高い地域によくみられるが、農村労働力の農外移動とそれに伴う農家就業構造と収入構造の変化も請負権再配分に影響を及ぼしていることが農外就業機会に恵まれた都市近郊及び郷鎮企業の著しく発展した地

域に出現している。そして一口に請負権再配分といっても、地域あるいは村によってはその中身が異なる。農家経済の、農業とりわけ耕種部門依存率の高い地域においては、文字通りの農地請負権再配分が行われているのに対して、国への食糧供出義務あるいは集団への上納金の減免、農地転用の代価として得られた企業への就職枠の割当及び郷営・村営企業での就職機会の確保との総合調整の中でその一環として農地請負権再配分が行われた地域もある。その意味でいえば、世帯人口と農地との対応関係のみによる請負権再配分と様々な要素とリンクされる請負権再配分の性格が相当違うであろう(註1)。前者は基本的に初期の農地請負権配分の延長線上にあると一応考えられるが、後者は初期の影響を引きずりながら、農業構造及び農業・農村を取り巻く環境の変化に対応しているであろう。

安徽省農村地域における80年代初期の農地請負権配分が基本的に世帯人口数に基づいて行われたようである。そして90年代に入っても、農家の就業構造と収入構造に変化がみられるものの、農家経済及び社会保障における農地の位置づけが依然重要である(註2)。そのために、農村人口の変化と農地請負権配分が極めて密接な関係にあると考えられる。

第4表は安徽省と三つの調査地域の農家戸数、農村人口及び農地面積の推移を示している。まず、1978～91年間に滁州市を除いて農村人口はみな二桁の増加である。特に固鎮県は30%の増加である。そして、農村人口の増加にともなって、あるいはそれをはるかに超える形で、農家戸数が大きく増えた。中でも、滁州市の増加が目される。農村人口の増加が4%に止まっているのに対して、農家戸数が25%も増えた。固鎮県を除いて省全体も肥西県もこの傾向を示している。これは60年代の中期以後の高出生期に生まれた人口が80年代に入って結婚適齢に達し、父母から分家するようになったことを示していると思われる。最後に、農地面積はみな2～3%の減少を示している。まとめていうと、農家戸数・農村人口の大幅な増加と農地面積の減少はいずれも世帯人口と農地の対応関係を厳しいものにする変化である。

もちろんこうした変化は全部ストレートに農地請負権再配分につながるものとは限らないし、農業構造及び農業・農村を取り巻く環境の変化と一体になって、再配分に影響を及ぼす可能性もあると思われる。しかしながら、初期配分と同様に世帯人口数に基づいて再配分が行われた地域に限っていえば、両者がストレートな関係にあるであろう。

2) 安徽省農村地域全体の農地請負権再配分

安徽省農村での農地請負権初期配分が1979年から始まり、82年の半ばまでにほぼ終了した。それゆえ、請負権配分が早く実施された地域では請負権再配分は82年から既に出現した。安徽省農村社会経済調査隊が1989年9月に「安徽省農民土地問題アンケート調査」を実施した。その調査結果に基づいて作成された第5表が82年から始まった安徽省農村地域の請負権再配分の状況を示している。調査対象の126村の中に調査時点まで請負権再配分が行われた村が97村あるので、8割近くの村が再配分を実施した。そして、再配分を実施した村の中に82年から毎年再配分が行われた村がほぼ4割を占めている。このほかに、調査結果によると、再配分を実施した村の一村当たり再配分回数が3.5回に上っているようである。こうした数字をみるかぎりでは、大多数の地域で、且つかなり頻繁に請負権再配分が行われたと考えられる。

請負権再配分が行われた原因として一番多く挙げられたのが人口増加である。人口が増えたので、初期の請負権配分時に作られた規定に従って再配分を実施した村が、実施村の9割近くを占めている。初期の規定とは世帯人口数に基づいて農地請負権配分を行うことである。初期の請負権配分にあたって、安徽省農村の9割ぐらゐの村が世帯人口割に請負権配分を実施したという調査結果(註3)があるので、かなりの村が世帯人口割という初期の配分基準を踏襲して再配分を実施したと見られる。

村を全体として見た結果が人口増加ではあるが、村の中の農家を世帯ごとに見れば、世帯人口が増えた場合もあるし、減った場合もある。アンケート調査によれば、増えた場合には、新婚夫婦間に生まれた産児制限枠内の新生児や他村から嫁いできた嫁などが含まれ、減った場合には、亡くなった人や嫁に行った娘や大学進学の子や及び都市戸籍に変更した人などが含まれるようである。こうした再配分の基準とされた世帯人口の増減数にかんするカウント方式も基本的に初期配分の基準とされた世

帯人口の定義に沿ったものと見られる(註4).

一方、人口増加以外の原因で請負権再配分が行われた村も1割強ある。こちらの再配分の原因はやや複雑で、簡単にまとめられないようである。上述のアンケート調査によれば、村が状況に応じて再配分を行ったケースや零細地片を合わせたケースなどがあるようである。後者のケースは初期配分の行き過ぎに対して、修正を行ったと見られるが、前者

のケースは単純なものではないと思われる。理論的に農業構造及び農業・農村を取り巻く環境の変化に伴ったものと考えられる。しかし、状況に応じてとは具体的に何を意味するか、滁州市G村の農地再配分の状況を述べるときに、また触れる。

3) 調査地域の農地請負権再配分

第1表から、1991年現在の三つの調査地域の農業構造には一定の違いが見られる。農村労働力に占める農外従業者の割合と郷鎮企業従業者の割合はともに滁州市のほうが一番高く、肥西県と固鎮県の農村社会総生産額に占める農村工業総生産額の割合は20%前半台に止まっているのに対し、滁州市のそれは40%に迫っている。その結果としてもいえる農家一人当たり純収入はやはり滁州市のほうが一番高い。特に滁州市の農家一人当たり純収入に集団経営収入が一定の割合を占めていることは注目される。こうした農業構造上の一定の違い及び上述したような農村人口推移の違いを背景に三地域における農地請負権再配分は以下のような特徴を示している。

- (1) 平等配分の堅持 世帯人口あるいは耕地面積に増減が起きると、三地域がみな初期の平等配分原則を維持するために農地請負権再配分を実施するという共通点が見られる。
- (2) 実施方法の差異 地域によっては再配分の実施方法には一定の違いが見られる。肥西県と固鎮県は世帯人口あるいは耕地面積の増減に基づく再配分が主流であり、再配分がすなわち各農家の請負農地の変更を意味する。これに対して、滁州市は実際請負農地の変更につながる再配分がある一方、世帯人口の増えた農家の請負農地に課する国への食糧供出義務あるいは集団への上納金の減免を通じて、他の農家の請負農地の変更を引き起こさない再配分も行われている。そして、後述するG村の再配分からみられるように、一部農家の請負農地が進出企業に転用された場合、村全体の農地請負権の再配分を通じて平等配分を貫くのではなくて、農地転用と引換えに得られた進出企業への就職枠の割当を通じて平等配分を図ろうとしている村もある。この場合、農地請負権の平等配分というより、農地請負権も供出義務・上納金の減免も企業への就職枠もみな福祉と見なして行われた利益の平等配分といったほうが適切であろう。もちろん、こうした農家の請負農地を変更せずにすむような農地請負権の再配分は都市近郊と郷鎮企業の比較的に発展した地域に限られている。また、集団特に郷と行政村には一定の経済力があることが前提条件であるとみられる。完全に農業特に耕種部門に依存し、郷鎮企業が未発展な

第4表 調査地域農家戸数、農村人口及び農地面積の推移 (1978年-1991年)

| | | 安徽省 | 滁州市 | 肥西県 | 固鎮県 |
|------------------|-----------------|-------|-----|-----|-----|
| 農家 戸数 (千戸) | 78年 | 9120 | 53 | 176 | 87 |
| | 84年 | 9920 | 56 | 186 | 88 |
| | 89年 | 11651 | 63 | 224 | 100 |
| | 91年 | 12298 | 66 | 224 | 108 |
| | 91-78/ 78(%) | 35 | 25 | 27 | 24 |
| 農村 人口 (万人) | 78年 | 4194 | 26 | 73 | 40 |
| | 84年 | 4476 | 26 | 78 | 43 |
| | 89年 | 4647 | 26 | 82 | 46 |
| | 91年 | 4846 | 27 | 84 | 52 |
| | 91-78/ 78(%) | 16 | 4 | 15 | 30 |
| 農地 面積 (万ム) | 78年 | 6704 | 50 | 111 | 121 |
| | 84年 | 6633 | 50 | 111 | 120 |
| | 89年 | 6559 | 49 | 108 | 118 |
| | 91年 | 6530 | 49 | 108 | 118 |
| | 91-78/ 78(%) | -3 | -2 | -3 | -2 |

資料) 安徽省人民政府公庁編『安徽省情 2』、安徽省統計局編『安徽省統計年鑑1992』、滁州市、肥西県及び固鎮県の各統計局資料より作成

第5表 アンケート調査村(126)の農地再配分の状況

| | 村数 | 割合(%) |
|------------------|-----|-------|
| 調査村 | 126 | 100 |
| 再配分を実施した村 | 97 | 77 |
| 再配分を実施した村 | 97 | 100 |
| 再配分回数 1) 毎年 | 37 | 38 |
| 2) その他 | 60 | 62 |
| 再配分原因 1) 人口増加 | 85 | 88 |
| 2) その他 | 12 | 12 |

資料) 安徽省農村社会経済調査隊「安徽省農土地問題アンケート調査」(1989年9月実施)

註1) 「再配分回数1) 毎年」とは1982年から毎年再配分を実施した村を指す。

2) 「再配分原因2) その他」の中に人口増加以外の様々な原因が含まれる。農作業が不便で、機械作業に不都合である理由で、極度に零細分散な耕地にたいして、再配分が行われたケースもある。

地域では、集団サイドはそうした再配分を実施する経済力がないし、農家サイドはそうした再配分を受け入れる可能性もないのであろう。

- (3) 再配分単位の違い 肥西県と固鎮県では、初期配分時と同様に再配分も村（村民小組、旧生産隊）で行われているが、当時と違うところは全ての村で一斉に行われるのではない。再配分時期と再配分間隔は村によっては異なる。ただし、例外もある。第4表に示されているように、固鎮県は91年の農村人口が78年より30%増加した。そして、この増加幅は県の一部に限らず、ほぼ全ての村に見られた。この人口急増によって初期配分の平等原則がひどく歪められた。それゆえ、再配分単位が村ではあるが、89年に農地請負権の再配分は県全域で一斉に行われた。一方、滁州市は農村人口が4%増に止まっているので、肥西県と固鎮県ほど村単位で農地請負権の再配分をせざるを得ない状況にあるのではない。そのかわりに、分家による家族単位での再配分が頻繁に行われている。そうした現象が肥西県と固鎮県にも見られるが、農村人口が4%増である一方、農家世帯が25%も増えた滁州市農村地域の分家による家族単位での再配分が特に注目し得る。家制度の地域性と人口の年齢構成の特徴が一定の影響を及ぼしていると考えられるが、いずれにしても、人口増加による村単位での再配分と分家による家族単位での再配分はともに農地の細分化を意味するのである。

上述した特徴がどのように再配分の現場に現れているか、次に肥西県S村、固鎮県Y村及び滁州市G村における農地請負権再配分の状況を見ながら、確認しておこう。

第6表と第7表がそれぞれS村とY村及びG村の農地請負権再配分の状況を示している。S村は農家世帯数が不変ではあるが、農家人口が38%の大幅増である。そして、Y村は農家世帯も農家人口もともに10%台の増加である。両村の農家人口と農家世帯の推移の違いがそれぞれの農地請負権再配分にも反映されたと思われる。S村は農家人口大幅増の圧力を受けて、村単位での再配分を2回行った。そして、1回目の時にこれから5年ごとに再配分を実施するという申合せがあった。一方、Y村はS村ほど人口増加の圧力が強くなかったため、村単位での再配分を1回しか行わなかった。しかし、一方、Y村では分家による家族単位での再配分も進んでいる。結果として、S村の一人当たりの請負農地が大幅に減り、Y村の一人当たりと一戸当たりの請負農地がともに1割ぐらい減った。

農家経済が基本的に耕種部門に依存するS村とY村の請負権再配分は比較的単純である。これにたいして、農外からも一定の収入が得られるG村のそれは複雑な様相を呈している（註5）。第一、初期配分後にG村の農家人口がほとんど変わっていないこともあって、村単位での再配分が調査時点まで一回も行われていない。しかし、その間に分家による農家世帯の増加が目立っている。このために、

第6表 S村とY村の農地請負権再配分の状況

| | S村 | Y村 |
|---------------------------|---------------------|----------------------|
| 農家世帯 94-80年 /80(%) | 0 (35戸) | 12.6 (190戸→214戸) |
| 農家人口 94-80年 /80(%) | 38 (105人→145人) | 10 (992人→1092人) |
| 再配分原因 | 人口増加 | 人口増加 |
| 再配分回数 | 2回 (87年、91年) | 1回 (89年) |
| 再配分結果 94-80年 /80(%) | | |
| 1) 一戸 当たり | 0 (3.94) | -11 (17.14→15.24) |
| 2) 一人 当たり | -2.3 (1.34→1.04) | -9 (3.34→3.04) |

資料) S村とY村における聞き取り調査から作成
 註1) S村の農家世帯の増加数と減少数が一致したので
 94年現在の農家世帯は80年当時と同く35戸である。

第7表 G村の調査農家(19戸)の農地請負権再配分の状況

| 再配分原因 | 再配分面積 (ヘ) | 再配分総面積に占める割合 (%) | 再配分回数 | 再配分総回数に占める割合 (%) |
|-------|--------------------------------|---------------------|-------|---------------------|
| 分家 | 71.72 (譲り41.37、 貰い30.75) | 57.5 | 17 | 34 |
| 転讓 | 17.17 (出10.5 人6.6) | 13.8 | 9 | 18 |
| 基盤整備 | 15.50 | 12.4 | 13 | 26 |
| 転用 | 11.24 | 9.0 | 9 | 18 |
| 交換 | 9.09 | 7.3 | 2 | 4 |

資料) G村における聞き取り調査から作成
 註1) G村に30戸の農家がいるが、聞き取り調査したのが
 19戸なので、譲りと貰い、出と入は一致しない。
 2) 1980年12月に農地の配分を受けた13戸の農家の中には
 耕地面積が 10ヘ以上:10戸、10ヘ以下:3戸
 1991年7月現在に 10ヘ以上:5戸、10ヘ以下:8戸

家族単位での再配分が非常に進んでいる。再配分総面積に占める割合も再配分総回数に占める割合も分家のほうが一番大きく、再配分原因の断然トップに上がっている。第二、基盤整備（村道建設と用排水整備）用地と企業用地によって一部の農家の請負農地が減少した。G村はその減少分を補うために請負農地が減少した農家の供出義務と上納金を減らしたり、企業への就職枠を割り当てたりしてきた。もちろん、結果として、農家によっては一人当たりの請負農地面積が異なることも現れるが、農家間における利益の平等配分が一応維持されている。第三、農地の転讓と交換が農地流動化につながった意味で、評価できるが、転讓については、G村の場合、相対で且つ無償で行われているので、又借りか請負権の讓渡かは確定できない。

まとめていうと、人口圧力の強弱、農家経済構成の違い及び集団経済力の有無を背景に肥西県S村、固鎮県Y村及び滁州市G村における農地請負権再配分の中身が違いを見せている。ただし、都市近郊に位置するG村あるいは安徽省の最上位に位置する滁州市のケースが省全体における代表性が強くないと付け加えるべきである。むしろ、第5表に裏付けられるように、S村とY村或いは肥西県と固鎮県のケースが一般的であると思われる。しかし、再配分の中身（人口増加による村単位での再配分、分家による家族単位での再配分及び両者による再配分）が異なったにもかかわらず、農家一人当たり請負農地面積あるいは一戸当たり請負農地面積が減少しているという同様の結果が出ている。

3. 結 論

1) 安徽省及び全国農村地域で行われている農地請負権再配分をみるかぎりでは、80年代初期の農地請負権配分を通じて確立された農家世帯人口数に基づく平等配分の原則が多くの地域で貫かれている。それゆえ、農地配分と世帯人口との運動関係が大部分の地域ではまだ解消されていない。

2) 一部ではあるが、直接農地請負権そのものの再配分を通じて平等配分の原則を維持するのではなく、農地請負権を農村の様々な利益要素とリンクして一種の利益再配分を通じて平等配分の原則を維持しようとしたケースも現れている。

3) 農家にとって一種の社会保障であり、福祉である農地請負権の性格が上述した二点によって浮き彫りにされたと思われる。農家の就業構造及び収入構造の変化に伴ってこの性格が薄れていくと予想されるが、かなり長期間にわたって、人口と農地との緊張関係の下に農地細分化が進むであろう。

4) 農地請負権初期配分によって農地が集団化以前の零細分散の状態に戻ったが、集団経営から家族経営へという経営形態の変化がその零細分散のハンデを克服してきたようである。というより、当時の生産力段階からいえば、零細分散ではなく、適正規模であったかもしれない。しかし、初期配分時よりさらに進んでいる細分化をどのように評価するかは大きな問題である。今後、農業経営の実態を踏えてこの問題に取り組もうと考えている。

(註 1) 農家の収入源が耕種部門に限られている地域では、世帯人口と請負農地の対応関係に不平等が起きることは農家間の収入格差を意味するので、請負農地の再配分が強く求められる。一方、郷鎮企業が発展した地域では、農家にとっては、農外収入増につれて請負農地の位置づけが相対的に低下し、集団にとっては、郷鎮企業への就職枠と郷鎮企業から得られた利潤によって利益調整の選択肢が増える。このために請負農地そのものの再配分が回避される可能性が大きくなる。

(註 2) 張 安明「中国農村における個別農家の農地保有の特質に関する研究—安徽省東部農村地域の実態分析を中心に—」東京大学大学院修士論文、1992、p. 130~148。ここでは現在における個別農家の請負農地の意義について就業構造と収入構造の規定性及び社会保障機能等の面から分析を行った。

(註 3) 徐 守義「安徽省対村幹部土地問卷調査結果分析」『郷鎮経済研究』、1990、第2期、p. 51~53。

(註 4) 産児制限政策とのリンク、都市戸籍人口の除外などからみれば、初期配分の基準とされる世帯人口の定義が変わっていない。

(註 5) 前掲の修士論文によると、G村の調査農家（19戸）の収入構成が以下の通りである。

農業収入 61%（内食糧収入 20%、副業収入 41%）、農外収入 39%。

現段階における華北旱地畑作農法の問題点と展望

田中洋介・石 敏俊

(筑波大学)

1. はじめに

レスター・ブラウンが提起した中国における食料需給の不均衡とそれが世界の食料問題に及ぼす影響についての警告は大きな波紋を引き起こし、各方面から反論と再検討がなされている〔1〕。中国と世界における食料需給の安定にとっては、もちろんこのようなマクロ視点からの分析と見通しが重要であるが、同時に中国の食料・農業問題の改善にとっては、ミクロ視点からの、主要な農業地域の生産力構造の分析を積み重ねていくことも重要と考えられる。本論では、後者の視点から、主要な農業類型の一つである華北畑作農業を対象に、内在している生産力上の問題点を析出し、今後の展開方向を示唆する。

中国科学院自然資源総合考察委員会では、華北の丘陵山間地域における農村総合開発のため、1990年から研究チームを組織して河滦平県の畑作農村で現地実証試験を実施している。筆者らはその一環として、当該対象農村の経営・営農方式の調査を進めている。本論文で利用した主な資料は、対象農村の1集落(村民小組)、三地溝門村一組(以下、一組という。)を対象に行った農家悉皆調査、圃場調査及び事例農家の記録調査の結果である。

2. 自然条件

河北省滦平县は北京市から北に約160km離れた長城のすぐ外側のところに位置している。地理的には中国北方の燕山山間地域のなかにあつて、土地面積の約9割を占める丘陵山地の大部分は森林を奪われて荒廃しており、農業生産は谷間の農耕地に限定されている。三地溝門村の地目構成は畑地28%、樹園地8%、林地10%、荒廃した丘陵地27%、非農用地27%である。水利に恵まれないので水田はない。

当該地域の自然条件は、乾燥と黄土で特徴づけられる。滦平县の年間降水量は563mmであるが、その70%が夏季の6月～8月の3ヶ月に集中している。春のとうもろこしの播種期は著しく乾燥して特有の旱地農法を必要としている。

滦平县では、6～8月の平均気温は21～23℃と高いが、冬季の最低気温は-30℃まで下がって凍土最大深度が100cmをこえる。表1の、地表層が解凍して春作業が開始できる3月30日から土壌の完全解凍の4月21日までがとうもろこしの播種適期で、この間に蒸散してきた水分を逃さないように播種作業を行う。ただし、解凍の時期は年によってかなりのふれがあるので農民は年々の気象をみきわめながら播種作業をすすめる。中野正雄は、「満州では、凍っている水分を逃がさないようにするドライファーマーミング。華北では、凍っている水じゃなくて地中にある僅かな水分と降ってきた僅かな雨水を併せて利用するドライファーマーミングです。」〔2〕と述べているが、当該地域の播種期の水分利用は前者に属している。華北のなかでも春季の水分利用の面からみると長城を境に南と北で異なるようである。またこれは南の2年3作と

表1 滦平县における土壌の凍結と解凍

| | | 平均値 | 最大値 | 最小値 |
|------------|------|--------|--------|--------|
| 凍土最大深度(cm) | | 150 79 | | |
| | | 平均期日 | 最も早い | 最も遅い |
| 土壌の完全解凍 | | 4月21日 | 4月10日 | 5月3日 |
| 地表 | 凍結開始 | 11月3日 | 10月14日 | 11月28日 |
| | 解凍開始 | 3月14日 | 2月26日 | 3月31日 |
| | 安定凍結 | 11月20日 | 11月6日 | 12月10日 |
| 深度5cm | 安定凍結 | 3月30日 | 3月7日 | 4月16日 |
| | 安定解凍 | 11月20日 | 10月25日 | 12月12日 |
| 深度10cm | 安定解凍 | 3月27日 | 3月7日 | 4月11日 |
| | 安定凍結 | 11月25日 | 11月9日 | 12月13日 |
| 深度20cm | 安定解凍 | 3月19日 | 3月7日 | 4月2日 |
| | 安定凍結 | 12月2日 | 11月22日 | 12月16日 |
| | | 安定解凍 | 3月24日 | 3月12日 |
| | | 安定凍結 | 4月14日 | 4月14日 |

資料) 滦平县気象局観測資料

表2-1 作付方式
— 三地溝門村一組

| 土地等級 | 作付類型 | 作物Ⅰ | 作物Ⅱ | 作物Ⅲ | 1994年 | |
|------|------|--------|------|-----|-------|------------|
| | | | | | 圃場数 | 作付面積 ha |
| 1 | 単作 | とうもろこし | | | 31 | 1.91 |
| | 単作 | とうもろこし | | | 57 | 7.25 |
| 2 | 単作 | 大豆 | | | 1 | 0.07 |
| | | とうもろこし | 大豆 | | 5 | 0.70 |
| | 間作 | とうもろこし | あわ | | 1 | 0.21 |
| | | とうもろこし | さんざし | | 1 | 0.27 |
| 3 | 単作 | とうもろこし | | | 22 | 2.10 |
| | 間作 | あわ | | | 1 | 0.18 |
| | | とうもろこし | 大豆 | | 1 | 0.07 |
| 4 | 単作 | とうもろこし | あわ | | 4 | 0.08 |
| | | 大豆 | | | 9 | 0.77 |
| | 間作 | とうもろこし | 大豆 | | 3 | 0.17 |
| | | とうもろこし | 大豆 | あわ | 5 | 1.71 |
| | | 大豆 | あわ | | 4 | 0.76 |
| | | | | 4 | 0.81 | |

表2-2 4等級(劣等地)における
農家類型と作付方式

| 農家類型 | 単位 | 単作 | 間作 |
|----------------|----------|-----------|------------|
| 兼業主 (Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ) | 10a % | 9 (24) | 27 (76) |
| 農業主・高齢 (Ⅱ) | 10a % | 1 (7) | 9 (93) |
| 農業主・役畜 (Ⅰ) | 10a % | 0 (0) | 4 (100) |

資料) 三地溝門村一組の作物生産量調査資料

北の1年1作に対応している。

対象地域では、全面積の約30%が黄土に覆われている。一組の農耕地の土壤区分では、78%が黄土、22%が砂土である。黄土の堆積した耕地は肥力が高い〔3〕。

3. 作付方式

華北の伝統的な土地利用は乾燥・高温に適したC₄畑作物のあわ・こうりゃんと大豆を組み合わせた作付方式であったが、1960年代以降は同じくC₄作物のとうもろこしの作付割合が大幅に増加してきた。『滦平県誌』(未発表)によると、とうもろこし品種は、1960年代は収量の低い在来種の「黃馬牙」であったが、1972年にハイブリッド品種「丹玉六号」、1977年にハイブリッド品種「中単二号」が導入されて収量が高くなり、作付面積が拡大した。施肥効果の高いハイブリッドコーンの普及がもたらした営農上の特色は、とうもろこしの単作化と化学肥料への全面的な依存傾向である。

対象地域の畑作の主な作付方式は、とうもろこしの単作およびとうもろこしと大豆の間作である。一組の土地等級ととうもろこしの単作率をみると、優良地の1等級では100%、2等級では86%、3等級では94%、4等級では22%、全体では73%となっている(表2-1)。このように条件の悪い耕地には間作大豆を組み込んで地力の補給を図っている。しかし表2-2が示すように、兼業の深化にともなって最も肥力の低い4等級においてもとうもろこしの単作化が進んでいる。

4. 畑作農法の基本構造

当該地域における現在の基本的な労働手段は、役畜と秋耕用の翻転犁(短床犁)、春耕用の木犁(長床犁)及び中耕除草用の鋤(除草鋤)である。

春旱多風、雨水希少の華北畑作では水分を秋冬に土中に蓄え、春には土壤表面の毛細管を切断し、水分を保って防旱を図ることが技術体系の中心となる。『中国農業科学技術史稿』〔4〕では、中国の伝統的な精耕細作の一つとして北方旱地の耕、耙、耨、压、鋤の耕作技術をあげ、それが6世紀の『齊民要術』で定式化されていることを述べている。同時代の甘粛省の墓に描かれた犁耕の画は『齊民要術』記載の実像をリアルに示している〔5〕。

『齊民要術』ではあわを中心に保水・浅耕の耐旱農法の要諦を説明している。当該地域の主作物はとうもろこしに変わってきたが、在来農法の基本、すなわち「秋耕は深いが好き、春夏の耕は浅いが好き」〔6〕という保水・浅耕の要諦は現在でもそのまま踏襲されている。秋耕用の翻転犁は、字の通りに土壤を反転して25cm程度の深さまで起こす。旱地畑作農法の特色を示しているのは春耕用の木犁である。木犁はすきさきで土壤を浅く(15cm程度)カットし、長い犁床で鎮圧しながら蒔溝をつくって進む。木犁の形は、甘粛省の墓の犁によく似ており、また元の王禎『農書』の犁の図に酷似している。農民の説明では、解放後は鋼鉄製の丈夫なすきさきを利用するようになったが、現在でもすきさき以

外は枝振りのよい木をみつけて自給しているという。木犁と翻転犁の分化の年代は未確認である。

春の地表層の解凍をまって始まる播種作業は、耕（鼻取りと犁耕）、播種、施肥、労、圧の一連の作業を6人の組作業で行う。『斉民要術』は「春耕は耕す端から労していく。春は風が多いから早速労しなければ畑土が乾燥してしまうことが必定である」〔6〕と述べているが、現在の農民もそれを守っている。ところが、労（覆土作業）は従来1人で行ってきたが、雨が少なく乾燥した1995年には土壌が固くなったために4~5人が馬鋤で砕いて覆土している例が少なくなかった。その結果、従来6人の組作業で行われてきた播種作業に10人以上が必要となった。農民達は、近年の粗放な土地管理の結果土壌が劣化してきていることを痛感している〔7〕。

ところで一組の場合、人民公社時代には牛30頭、ろば6頭、らば2頭がいたが、これらは家族請負責任制を導入した際に農家に売却した。現在は兼業の深化にともなって農家の就業形態が分化し、現在62戸の農家のなかで4戸が大家畜（牛9頭、馬1頭）と犁を所有しているだけである。（註1）

従来秋耕は毎年実施してきた。現在でも役畜農家では、毎年秋耕を実施している。ところが役畜のない農家では、1日約30元の賃料で賃借しているが、1年または2年も秋耕を休む農家が増加している。また、とうもろこしの中耕除草作業は、従来少なくとも3回行っていたが、現在は2回ですませている農家が多くなっている。

（註1）一組では、6戸のトラクター所有農家があるが、トラクターは全て賃作業の運搬に利用するだけで、耕転作業には利用していない。漆平県の統計資料によると、1992年の、県内のとうもろこし作付面積14,510haのうち機械播種面積は2,630ha（18%）となっている〔8〕。しかし現地実証試験に5か年間たずさわってきた研究員は、現地農村でトラクターによる秋耕は観察しているが、機械播種作業は観察していない。県の農業機械の専門家に確認したところ、統計担当の所管事項であるからとの回答であった。一組の耕地の地形は、当該地域の中では恵まれている方であるが、それでも傾斜地割合が60%、1枚の圃場面積は11aである。春耕の機械化の普及を図るとすれば、零細分散の傾斜畑でも利用可能な、保水耐旱の機能を果たす固有なトラクター（プラウ）の開発が課題となろう。

5. 三料問題

曹隆恭らが提起した三料問題〔9〕、すなわち燃料・飼料・肥料の不足の悪循環問題は当該地域においても深刻である。土地総面積の約4割を占める丘陵山地が荒廃して有効に利用されていない。一組の丘陵の一部にアカシヤ等を植林して農家に配分しているが、薪炭林は絶対的に不足している。その結果ほとんど全てのとうもろこしの茎葉が燃料にまわされている。大部分の農家では、一年のうちの約3~6ヶ月の燃料をとうもろこしの茎葉に依存している。

一組の場合、畑作における全バイオマス生産量（エネルギー）の94%をとうもろこしが生産しているが、その31%を占めている茎葉が焼失している。とうもろこし茎葉の燃料仕向によって粗飼料が不足し、また運搬作業の機械化の余波をうけて、大家畜の飼養頭数は僅かである。中小家畜も停滞している。畜産の衰退によって堆厩肥が不足している。人民公社の時代までは毎年施用されていた堆厩肥が殆ど消滅し、地力の維持はもっぱら化学肥料に依存するようになった。ハイブリッドコーンの普及にともなって化学肥料の使用量が急速に増えてきた。一組の場合、窒素投入量の99%が化学肥料で、畑作で産出した窒素量はその僅か3%が堆厩肥として畑に戻っているだけである。

6. 兼業の深化と営農及び消費生活の分化

課題の「現段階」を家族請負責任制の導入以降とすると、耕作規模の零細化と兼業の深化が特徴的である。人民公社を解体し、耕地は、口糧地（主食自給用地）として農家構成員1人当たりの作物収穫量を等量にするように均等配分された。その後両田制が導入されたが、一組の場合、むらうちの平等論理が強くはたらいて耕作規模の拡大とは結びついていない。ただし最近、当該地域においても兼業の深化に伴って個別相対での土地経営権の賃借を通した耕作規模拡大のきざしが現れている〔10〕。

人口の増加と耕地の均分化によって耕作規模が極めて零細となった。一組の1戸当たり平均耕作面

積は僅か26aである。零細な耕作規模ととうもろこしモノカルチャーのなかで家族労働に余剰が生じたため、また貧弱な農業収入を補うために兼業化が進行している。一組の場合、村の中の郷鎮企業（煉瓦工場）と近くの町（県庁所在地）が主たる兼業先である。

当該地域では、兼業収入の増加にともなって農家の主食・燃料等消費構成に分化がみられるようになった。これまでは農家の主食は殆ど主産物のとうもろこしであったが、最近米や小麦を購入して主食としている農家が増加してきた。燃料構成は従来主として薪ととうもろこし茎葉であったが、最近石炭・練炭・ガス・電気釜等の商品的燃料が農家の燃料として利用されるようになってきた。

一組の農家を戸主と主婦の就業形態で類別すると、農業主で役畜を所有するⅠ類型（4戸）、高齢で農業主のⅡ類型（7戸）、戸主兼業・主婦農業のⅢ類型（29戸）、夫婦とも兼業のⅣ類型（17戸）、安定兼業のⅤ類型（5戸）となる。表3は、農家類型を横軸に、営農の分化を示す施肥量構成及び秋耕回数と、消費の分化を示す主食構成、とうもろこし仕向先及び燃料構成を一括して縦軸においた対応分析の結果を示している。主座標1の因子負荷量から、兼業の深化にともなって土地管理が粗放化していることがわかる。また、兼業農家は生産したとうもろこしを売却して米を食べることが多く、また購入の化石燃料に依存して新利用が減少してきている。とうもろこしの茎葉は、大部分が燃料仕向であるが、Ⅰ類型では一部分を燃料に仕向け、一部分は粗飼料として活用している。

7. 当面の課題と展望

現段階における華北の北部の畑作農法の問題点を対象地域の事例分析から整理すると、第1に、現在でも2種類の犁（役畜）と鋤を基本的な労働手段とした伝統的な保水・浅耕の耐旱農法が踏襲されている。第2に、丘陵山地の生態環境の荒廃に起因する三料問題と兼業の深化が土地管理の粗放化を招いている。在来の中国農業の特性「零細集約」は、「零細粗放」の方向に退行してきている。第3に、兼業深化の中で、食料消費と燃料利用に分化がみられるようになった。また土地経営権の流動化の兆しがでてきた。

そこで、当該地域農業の特性と内在する矛盾を踏まえて今後の展望を描くとすれば、およそ以下のよう整理できるであろう。

1) 自然生態条件に適したとうもろこしは、今後とも作付方式の中心になるであろう。しかし現在、同一品種を同一方法で栽培し、食料または飼料に仕向けているが、後は販売用、主食用または飼料用等の用途によって品種や栽培法、加工利用法を選択すべきであろう。

2) これまで焼却していたとうもろこしの茎葉を家畜の粗飼料として活用すべきである。その場合、小規模畜産に対応した粗飼料の貯蔵・利用の適正技術を確立し、家畜の選択を図ることが肝要であろう。

3) 現地実証試験の研究チームは、花きやぶどう等の品種導入と農家の庭院（菜園）での試作を指導している。堆肥を確保し、畑地の地力再生産の水準を高めることによって、これらの garden crop を庭院から畑地にまで広げ、集約的な商品作物を拡大していく可能性が開かれる。

表3 農家類型と経営・消費構造の対応分析
—三地溝門村一組

| | | 1994年 | | |
|----------|----------|-------|-------|-------|
| | | 主座標1 | 主座標2 | |
| 寄与率(%) | | 83.5 | 14.2 | |
| 農家類型 | | 因子負荷量 | | |
| I | 農業主・役畜 | 0.64 | 0.10 | |
| II | 農業主・高齢 | -0.21 | -0.36 | |
| III | 兼業主・主婦農業 | -0.40 | -0.29 | |
| IV | 兼業主・主婦兼業 | -0.88 | 0.05 | |
| V | 安定兼業 | -1.06 | 0.58 | |
| 項目 | 平均値 | 因子負荷量 | | |
| 施肥 | 窒素肥料 | 18.2 | -0.57 | 0.14 |
| | 複合肥料 | 6.0 | -0.87 | 0.07 |
| | 堆肥 | 1.1 | 0.74 | 0.09 |
| 秋耕 | 2年2回 | 18.8 | 1.00 | 0.38 |
| | 2年1回 | 30.9 | -0.51 | -0.30 |
| | 2年0回 | 50.4 | -1.05 | 0.17 |
| 主食構成 | とうもろこし | 29.0 | -0.51 | -0.49 |
| | 米 | 33.0 | -0.79 | 0.49 |
| | 小麦 | 38.0 | -0.46 | 0.07 |
| とうもろこし仕向 | 販売用 | 39.6 | -0.87 | 0.29 |
| | 自給食用 | 11.3 | -0.56 | -0.28 |
| | 飼料用 | 49.0 | -0.34 | 0.06 |
| 燃料構成 | とうもろこし茎葉 | 4.9 | -0.68 | 0.00 |
| | 薪 | 687.9 | -0.30 | -0.27 |
| | 石炭 | 1.0 | -0.92 | 0.69 |
| | 練炭使用 | 15.6 | -1.41 | 1.26 |
| | 電気釜使用 | 14.6 | -1.46 | 1.17 |
| | ガス使用 | 11.5 | -1.49 | 1.12 |

資料) 聞き取り調査資料

備考) 1) 主食構成及びとうもろこし仕向は割合(%)
2) 燃料構成のとうもろこしの茎葉は燃料とする月数、薪は伐採量(kg)、石炭は購入量(t)、練炭、電気釜とガスの使用は農家割合(%),
3) 主食構成は1994年4月-9月、とうもろこし仕向は1993年10月-1994年9月、燃料構成は1993年のデータ

4) 施肥は1994年の10a当たり施肥量(kg)

4) 9月以降の雨量を活用した、貯蔵用とうもろこしの後作(かぶ、えん麦など)、または冬季休閑と春の解凍水分を活用したチューリップ球根の栽培などを導入して従来の1年1作の中に2年3作を導入し、組み込んでいくことが当面の課題となる。

5) とうもろこしの茎葉を焼却しないためには、荒廃した丘陵地の植林が必要である。石炭、練炭等の外給燃料も薪炭の不足を補うものとして位置づけていくべきであろう。また、丘陵地の集約利用の方向として梨、りんご、ぶどう等の果樹生産の拡大が期待される。丘陵地の緑化は、地元の薪炭の不足を補い、収入の増加をもたらすだけでなく、水不足と水害、土壌侵食等を防止し、地域生態環境を保全するうえでも極めて重要である。

オダムは、「人間は依存的な従属栄養者であるから、自然とともに相利共生のなかで生きていくことを学ばなければならない」〔11〕と述べているが、以上の開発方向を生態学的観点からみると、初期の遷移相＝農耕地と成熟した遷移相＝山林とを適切に配置して安定した持続的農業を確立し、人間と自然の間の相利共生の関係を構築することであろう。農業の担い手育成等にかかる政策的含意等については割愛する。

引用文献

- 〔1〕 レスター・R・ブラウン、今村奈良臣訳『だれが中国を養うのか?』、ダイヤモンド社、1995。
- 〔2〕 中野正雄「ファーミングとその担い手、能力—中国の経験—」『博友』、九州大学農政経済学科、1994、pp. 4~24。
- 〔3〕 李 桂森主編『燕山東段生態經濟溝梁平中心試験区総体計画』、中国科学院梁平試験場、1992、pp. 1~22。
- 〔4〕 梁 家勉主編『中国農業科学技術史稿』、農業出版社、1989、pp. 582~591。
- 〔5〕 陳 文華編著『中国古代農業科技史図譜』、農業出版社、1991、p. 245。
- 〔6〕 西山武一・熊代幸雄訳『斉民要術』、アジア経済出版社、1969、pp. 21~23。
- 〔7〕 石敏 俊・田中洋介・李 桂森・汪 洪清「華北における立体農業開発—河北省梁平県の事例—」『開発学研究』、第6巻第1号、1995、pp. 42~50。
- 〔8〕 梁平県統計局『梁平県国民經濟和社会發展統計資料』、1992、p. 87。
- 〔9〕 曹 隆恭・咸 金山「用養結合」中国農業遺産研究室編『北方旱地農業』、中国農業科技出版社、1986、pp. 84~88。
- 〔10〕 石敏 俊・田中洋介・李 桂森・汪 洪清・蘇 陝民「華北畑作における土地利用と農家經濟—河北省梁平県の事例—」『農業経営研究』、第33巻第3号、1995、pp. 35~43。
- 〔11〕 オダム、E.P.、水野寿彦訳『生態学』、築地書館、1967、pp. 125~127。

中国の郷鎮企業の発展モデルの形成

井 如鵬

(関東学院大学大学院)

中国の郷鎮企業は、その発展の速さによって世界の注目を集めている。本稿は、郷鎮企業の発展モデル(註1)の形成について、従来の研究成果を基に、新たな視点からの研究を加え、まとめたものである。

1. 郷鎮企業の発展モデルの形成とその要因

現在、中国には約2,500万社の郷鎮企業が存在しているが、その形成過程は一律ではない。それは、郷鎮企業は、それぞれが立地している地域の社会的、経済的、自然的条件を背景として独自の過程を経て成立しているのである。

郷鎮企業の形成過程を異ならせている上記の諸条件を概括すれば、次のようである。

- | | |
|-----------------------|-------------------|
| ① 当該地域の経済発展水準 | ② 国有大企業の存在の有無 |
| ③ 当該地域の農村集団経済組織の経済的状況 | ④ 当該地域の自然資源の賦存状況 |
| ⑤ 外資利用の容易度 | ⑥ 当該地域と商品市場との間の距離 |

2. 郷鎮企業の発展モデルの分類

現在存在している郷鎮企業は、それぞれの持つ上記のような諸条件を背景にして成立しているが、それぞれの郷鎮企業が持つ上記のような諸条件は一律には賦与されていないので、当然の事ながら、その成立過程も異なっている。しかしながら、各地の郷鎮企業の成立過程を分析した結果、その成立過程は次のような6種類に大別できると思われる。1~3のモデルは既存の研究で明らかにされている発展モデルであるが、4~6は新たな研究成果による発展モデルである。

1) 蘇南モデル

蘇南モデルは、江蘇省の沿海地域に位置し、蘇州、常州、無錫と南通等4市及びその傘下の12の県から構成されている。この地域は、自然条件や交通条件にも恵まれ、古来から著名な豊かな地域である。しかも、上海、南京の大都市にも近く、市場、情報、人材、技術の面でも有利な条件に恵まれている。また、この地域では、農村の集団経済の力が強く、その結果、人民公社時代には「社隊企業」(郷鎮企業の前身である)もある程度発展していた。農村経済体制改革、さらには、改革開放政策を契機として、この地域は、上述のような諸条件を活用して郷鎮企業を飛躍的に発展させている。

蘇南モデルの特徴は、①経済的に発展していた地域であること、②郷鎮企業発展の地下があったこと、③農村の集団経済の力が強いこと、④大都市に近接していること、である。

2) 温州モデル

温州モデルは、浙江省の東南に位置し、温州市と2つの区、9つの県から構成されている。この地域は、蘇南地域と歴史的、地理的条件は共通している面があるが、蘇南地域との決定的な差異は、①農地面積が狭小なこと、②大都市から遠いこと、③海外との関係が深いことである。さらに、温州地域は、台湾の対岸に位置するため、改革開放政策以前は、国家投資は意図的に抑制されたため、工業は未発展であり、経済的には貧困であった。このような状況のため、同地域では、昔から出稼ぎが盛んであった。改革開放政策以前も、全国各地へこのような出稼ぎが行われていた。改革開放政策の開始後、同地域の出稼ぎ者は、出稼ぎで蓄えた資金を故郷へ持ち帰り、個人経営の家内企業を次々と創設するとともに、生産した商品を既に出稼ぎによって開拓済の全国の市場へ供給したのである。同時に

温州市内にこれらの商品の卸売市場を数多く開設し、これら商品の全国的な流通拠点としての地位を確立した。この流通拠点としての地位の確立は、新たな需要を喚起し、それが、また、同地域の家内工業の発展を促進させるという良好な循環体系となっている。

温州モデルの特徴は、①経済的には遅れていたこと、②個人投資、個人経営が主体であること、③国内市場指向であること、④工業生産基盤が未成熟であったこと、である。

3) 珠海モデル

珠海モデルは、広東省の珠江三角洲地帯に位置しており、4市、13県から構成されている。同地域は、自然条件、交通条件に恵まれ、商品経済も昔から発展していた地域である。また、この地域出身の華僑は250万人に達し、さらに、香港、マカオに隣接するという条件も持っている。しかしながら、このような条件が、改革開放政策以前は、逆に裏目となり、経済発展が人為的に抑制されていた。改革開放政策の進展に伴って、「対外開放経済特区」の4つの内の1つに指定され、これを契機として、同地域の経済は発展を開始し、労働集約型産業を主体に、華僑・香港資本を中心とする外資導入を積極的にを行いながら、輸出志向の工業発展を続けている。

珠海モデルの特徴は、①経済的に遅れていたこと、②自然条件、交通条件に恵まれていること、③香港、マカオに隣接していること、④外資導入による輸出志向型であること、である。

以上3つのモデルの共通的特徴は、①自然条件、交通条件に恵まれていること、②商品経済がある程度発達していたこと、③改革開放政策を活用して、飛躍の契機としたこと、である。

4) 内陸モデル—河南省民権県の郷鎮企業の事例

民権県は、河南省東部平原の黄河の古道に位置し、19の郷鎮、449の行政村、1,350の自然村から構成されている。同県は古くから開発された食糧生産地域であるが、自然の条件に余り恵まれていないことや歴史的な経過から農村経済体制改革が開始されるまでは貧困な状態が続いていた。農村経済体制の改革による農業生産請負制の実施によって農民の生産意欲が高まった結果、貧困状態は脱出できたものの、大都市から離れていること、社隊企業の基盤もなかったこと等からそれ以上の発展へ飛躍することは難しい状況であった。このような停滞の状況を打開し、一段の発展を図るため、同県では、いわゆる「草の根資源」である当地の農林水産物等の自然資源の開発、加工による付加価値の増大を図る方向を選んだ。そして、この場合、重要なことは、当地の小型の国有企業をこの戦略に組み入れたことである。これによって国有企業の持っている技術、情報、販売ノウハウなどを有効に活用しながら、同県の郷鎮企業を発展させることができたからである。

民権モデルの特徴は、①典型的な農業主体の貧しい地域であったこと、②農村の自然資源の開発、加工を主体としていること、③地方の国有企業を発展戦略に組み入れたこと、である。

5) 「三線」モデル—陝西省宝鶏市の郷鎮企業の事例

宝鶏市は、陝西省関中平野の西に位置し、隴海鉄道の沿線に新設された中規模の工業、商業を主体とした都市であり、傘下に2つの地区と10の県を有している。この地域は自然条件に恵まれ、食糧と経済作物の主産地ともなっている。この地域は、60年代中期から70年代初期に「三線」建設（註2）地域に指定され、国家投資による重工業建設が進められたが、その反動で、農村工業はほとんど発展させられなかった。要するに、農村は、農業生産だけに特化させられていたのである。このような状況のなかで、農村経済体制改革が実施されたが、農村の余剰労働力問題が表面化し、早期にその解決が求められるようになった。そこで、83年に、宝鶏市当局は、都市部と農村部の一体的経済発展の方向を打ち出し、郷鎮企業の発展を促進させるために、国有大企業（軍需産業も多い）に対して、技術、人材、経営管理等のノウハウの郷鎮企業への提供を求めるとともに、農村に対しては、国有大企業に、原材料用と従業員の消費用を含めて、それらが必要とする農産物の安定的な供給の保証を求め、両者の共同による地域の総合的な経済発展への道を切り開いたのである。

「三線」モデルの特徴は、①農業生産が主体の地域であること、②農村工業が未発達であったこと、③当地の国有大企業の技術、人材を活用したこと、④大企業への原材料用農産物等の安定的供給保証によって国有大企業の協力を確実なものとしていること、である。

6) 下請モデル—北京市郊外の郷鎮企業の事例

周知のように、北京市は中国の首都であり、その農村部も、市場条件や交通条件に恵まれており、郷鎮企業が発展する条件は十分に備えられているといえよう。このため、北京市の農村部では社隊企業もある程度の発展は遂げていたのである。しかしながら、改革開放政策以前は、工業と農業、都市部と農村部は厳然と隔絶され、農村部の社隊企業は十分な発展が阻害されていた。要するに、社隊企業の発展方向が農業関連に限定されていたのである。しかしながら、改革開放政策実施後は、このような政策が是正され、市政府当局は、都市部と農村部の経済発展の一体化政策を打ち出すに至った。この結果、農村部の郷鎮企業は、従来の枠を乗り越えて、都市部の工業、商業、大学等との関係を強化し、それらの有する人材、資材、資金、技術、情報を積極的に活用するようになったのである。この場合、最も実行が容易な方式が国有企業との下請け関係を築くことであった。北京市の郷鎮企業はこのような下請け関係の構築を更なる発展のバネとしているのである。

北京市郊外の郷鎮企業の下請モデルの特徴は、①経済的にはある程度発展していたこと、②社隊企業によるある程度の工業生産基盤があったこと、③市場や交通、情報などの立地条件に恵まれていること、④国有企業等の技術、経営管理などのノウハウを活用していること、である。

3. 新モデル形成の動き

現在、中国政府は、政策的に「郷鎮企業東西合作モデル計画」によって沿海地域の郷鎮企業の資金、技術を活用して、中西部地域に新たな郷鎮企業を設立する試みを展開しており、このような動きは、新たな郷鎮企業モデルを形成させると思われるが、今後の研究課題としたい。

(註 1) 「モデル」とは、ある特定の地域、ある特定の歴史的条件下での、一定の特色を持った経済発展過程を指している。

(註 2) 「三線」建設とは、60年代中期から70年代初期にかけて、対外戦争に備えるために、「戦略的後方」と呼ばれる地域に軍需産業、そのための鉄道などを建設した運動を指す。「敵を深く誘い込む」という毛沢東の戦略から出た考え方である。

中国福建省 9 地域 9 村の農村労働力出稼ぎ流出実態と問題

王 耀明

(東京農業大学大学院)

周知のように、1990年代に入って中国社会、経済の急速な発展と地域経済発展の格差拡大によって、農村労働力の就業移動は著しくなった。統計部門の推測によると、1993年に全国で就業移動する「農民工」(出稼ぎ農民)の数は6,000万人にのぼった。この大量の農村労働力の就業移動問題を如何に捉え、処理するかは、中国において重大な意味を持っている。本研究は中国で一番早く開放省と決定された福建省において、1995年1月に行われた福建省人民政府と中国共産党福建省委員会による全省の沿海、都市近郊、山間地域の9地域の9村の6,922戸農家の15,160人の労働力に対する調査資料に基づいて、出稼ぎ労働力の就業実態を実証的に分析することを狙いとしている。この分析によって、今日中国農村における就業移動労働力の構成、移動要因、移動ルート、移動時期、就業状態などを明らかにしたい。

福建省の各地の農外産業の発展の不均衡を原因として、農家の所得の大きな格差が存在している。第1表をみると、1994年に山間地域の塘背村の一人当りの純収入は1,025元であるのに対して、沿海都市近郊地域の後坂村の一人当りの純収入は3,150元である。この二つの村は直線距離でわずか140km程度しか離れていないにもかかわらず、所得の格差は3倍となっている。低所得の山間地域では、高い所得を得るため、農村労働力の就業移動は当然なことであろう。調査対象となった9村における、1994年の流出出稼ぎ労働力の数は1,786人であり、農村労働力の総数の11.8%を占めている。9村に流入した外来労働力の数は2,209人であり、村の労働力の14.6%を占めている。流入労働力から流出労働力を差し引いた、1994年の9村の純流入労働力の数は423人である。また地域別に見ると、山間地域の梨樹村、洋坂村、塘背村と漁業村の海門村の流出労働力の数は流入労働力の数を超過しており、村の労働力に占める割合はそれぞれ18.9%、15.8%、19.6%と22.7%である。特に貧困山間地域の塘背村では、流入労働力が一人もおらず、単純な出稼ぎ労働力を送り出している地域である。各地域で流出出稼ぎ労働力が存在しており、今日の中国農村における出稼ぎ現象の普遍化が読み取れる。

第1表 福建省9村における農村労働力就業移動実態(1994年)

単位：人、%

| 地域別 | 人口数 (人) | 1人当り純収 入 (元) | 労働力数 (人) | 流出労働力数 (人) | 流入労働力数 (人) | 純流入労働力 数 (人) | 流出労働力の 比率(%) | 流入労働力 比率(%) |
|-----|------------|--------------------|-------------|---------------|---------------|--------------------|-----------------|----------------|
| 合計 | 29,755 | — | 15,160 | 1,786 | 2,209 | 423 | 11.8 | 14.6 |
| 後坂村 | 2,494 | 3,150 | 1,460 | 19 | 263 | 244 | 1.3 | 18.0 |
| 杏林村 | 3,317 | 3,071 | 1,740 | 100 | 1,400 | 1,300 | 5.7 | 80.5 |
| 海門村 | 4,472 | 2,350 | 2,438 | 553 | 153 | -400 | 22.7 | 6.3 |
| 山前村 | 1,727 | 1,800 | 794 | 36 | 189 | 153 | 4.5 | 23.8 |
| 梨樹村 | 1,822 | 1,743 | 730 | 138 | 14 | -124 | 18.9 | 1.9 |
| 後塘村 | 2,662 | 1,719 | 650 | 72 | 80 | 8 | 11.1 | 12.3 |
| 洋坂村 | 5,431 | 1,466 | 2,863 | 452 | 18 | -434 | 15.8 | 0.6 |
| 長春村 | 4,703 | 1,120 | 2,545 | 36 | 92 | 56 | 1.4 | 3.6 |
| 塘背村 | 3,127 | 1,025 | 1,940 | 380 | 0 | -380 | 19.6 | 0 |

本表は福建省人民政府と中国共産党福建省委員会による全省の9地域の9村の調査資料より作成

1. 9村における農村労働力の流出出稼ぎ実態

近年農村経済が急速に発展したことによって、地域間の貧富の差も大きくなった。郷鎮企業の発展も地域的に状況が違っており、農村労働力の就業移動も様々である。第2表と第3表の調査対象となった福建省の9村の流出出稼ぎ実態を分析すると、福建省農村における流出出稼ぎの特徴として、以下の6つがあると考えられる。

1) 就業移動は若者、男性が中心である。調査対象となった9村における1994年の流出出稼ぎ労働力の中で18-35歳の年齢層の労働力は1,337人であり、流出出稼ぎ労働力の74.9%を占めている。また男女構成を見ると、流出出稼ぎ労働力のうち男性労働力は1,183人であり、その比率は66.2%であるが、地域によって男女比率は異なっている。以上の分析結果から、福建省農村における流出出稼ぎ労働力は若者、男性を中心にしていると言える。

2) 山間地域では専業農家と第I種兼業農家からの出稼ぎ労働力が多い。出稼ぎ労働力の所属する農家の専業、兼業別(出稼ぎ前の区別による)からみると、農家のタイプは様々であると考えられる。しかし、地域別にみると、山間地域の後塘村、洋坂村、塘背村における専業農家と第I種兼業農家からの出稼ぎ労働力の村の流出出稼ぎ労働力に占める割合はそれぞれ100%、70.1%、93.4%に達している。これによれば、福建省山間地域では、(農業)専業的な農家あるいは農業生産を主とする農家の生

第2表 福建省9村における流出農村労働力の出稼ぎ実態(1994年)

単位:人

| | | 合計 | 後坂村 | 杏林村 | 海門村 | 山前村 | 梨樹村 | 後塘村 | 洋坂村 | 長春村 | 塘背村 |
|---------|-------------|-------------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------|-------|
| 農村労働力数 | | 15,160 | 1,460 | 1,740 | 2,438 | 794 | 730 | 650 | 2,863 | 2,545 | 1,940 |
| 出稼ぎ労働力数 | | 1,786(100) | 19 | 100 | 553 | 36 | 138 | 72 | 452 | 36 | 380 |
| 1, 男性 | | 1,183(66.2) | 8 | 20 | 515 | 24 | 65 | 24 | 356 | 21 | 150 |
| 2, 女性 | | 603(33.8) | 11 | 80 | 38 | 12 | 73 | 48 | 96 | 15 | 230 |
| 年齢別 | 1, 17歳以下 | 46(2.6) | — | — | 6 | — | — | — | 23 | — | 17 |
| | 2, 18-35歳 | 1,337(74.9) | 12 | 80 | 406 | 9 | 98 | 50 | 298 | 23 | 361 |
| | 3, 36-59歳 | 391(21.9) | 7 | 20 | 141 | 27 | 40 | 22 | 119 | 13 | 2 |
| | 4, 60歳以上 | 12(0.6) | — | — | — | — | — | — | 12 | — | — |
| 農家別 | 1, 専業農家 | 677(37.9) | — | 60 | 4 | — | 89 | 51 | 136 | 6 | 331 |
| | 2, 第I種兼業農家 | 315(17.6) | — | 20 | 64 | — | — | 21 | 181 | 5 | 24 |
| | 3, 第II種兼業農家 | 242(13.6) | 11 | 20 | 80 | 21 | — | — | 91 | 4 | 15 |
| | 4, 非農業農家 | 537(30.1) | 8 | — | 405 | 15 | 49 | — | 44 | 13 | 3 |
| | 5, その他 | 15(0.8) | — | — | — | — | — | — | — | 8 | 7 |
| 移動先別 | 1, 郷外県内地域 | 385(21.6) | — | 100 | 17 | — | 74 | 8 | 165 | 5 | 16 |
| | 2, 県外省内地域 | 751(42.0) | 19 | — | 180 | 36 | 56 | 40 | 177 | 18 | 225 |
| | 3, 省以外地域 | 322(18.0) | — | — | 59 | — | 8 | 19 | 110 | 8 | 118 |
| | 4, その他の地域 | 328(18.4) | — | — | 297 | — | — | 5 | — | 5 | 21 |
| 滞在先別 | 1, 沿海都市部 | 1,035(58.0) | 19 | 100 | 234 | 36 | 14 | 45 | 324 | 8 | 255 |
| | 2, 沿海農村部 | 144(8.1) | — | — | — | — | 20 | 5 | 70 | 15 | 34 |
| | 3, 内陸都市部 | 177(9.9) | — | — | 5 | — | 30 | 10 | 58 | 13 | 61 |
| | 4, 内陸農村部 | 76(4.2) | — | — | — | — | 74 | 2 | — | — | — |
| | 5, その他の地域 | 354(19.8) | — | — | 314 | — | — | 10 | — | — | 30 |
| 流出ルート別 | 1, 地元農民の紹介 | 441(24.7) | — | — | 24 | — | 43 | 39 | 167 | 23 | 145 |
| | 2, 親戚、友人の紹介 | 502(28.1) | 6 | — | 235 | — | 50 | 14 | 154 | 8 | 35 |
| | 3, 移動先会社の募集 | 76(4.2) | — | — | 10 | — | — | 4 | 12 | — | 50 |
| | 4, 政府職業紹介所 | 115(6.4) | — | — | 115 | — | — | — | — | — | — |
| | 5, 民間職業紹介所 | 151(8.6) | — | — | 151 | — | — | — | — | — | — |
| | 6, 自発的外出 | 477(26.7) | 13 | 100 | 18 | 36 | 45 | 15 | 119 | 5 | 126 |
| | 7, その他 | 24(1.3) | — | — | — | — | — | — | — | — | 24 |
| 就業移動周期別 | 1, 3カ月以下 | 152(8.5) | — | — | 14 | — | 12 | 11 | 95 | — | 20 |
| | 2, 3-6カ月 | 286(16.0) | — | — | 78 | — | 25 | 25 | 107 | — | 51 |
| | 3, 6カ月以上 | 1,348(75.5) | 19 | 100 | 461 | 36 | 101 | 36 | 250 | 36 | 309 |
| | 季節出稼ぎ労働力数 | 273(15.3) | — | 20 | — | — | 37 | 50 | 36 | — | 130 |

本表は福建省人民政府と中国共産党福建省委員会による全省の9地域の9村の調査資料より作成

注: (1) () 内の数字は%である。農家の専業、兼業別は出稼ぎ前の区別によるものである。

注: (2) 移動先別の「その他の地域」は台湾、香港、マカオ及び国外である。

注: (3) 非農業農家については中国の戸籍上の概念であり、農業に従事しない農家が存在する。

第3表 福建省9村における出稼ぎ農村労働力の就業実態、出稼ぎ時期と回数の実態（1994年）

単位：人

| | | 合計 | 後坂村 | 杏林村 | 海門村 | 山前村 | 梨樹村 | 後塘村 | 洋坂村 | 長春村 | 塘背村 |
|------------|-------------|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 調査の出稼ぎ労働力数 | | 130 (100) | 10 | 2 | 32 | 1 | 9 | 5 | 39 | 6 | 26 |
| 職種別 | 1, 個人経営者 | 15 (11.5) | 3 | 2 | — | — | 1 | — | 9 | — | — |
| | 2, 企業管理職 | 3 (2.3) | — | — | 1 | 1 | — | — | — | — | 1 |
| | 3, 企業技術者 | 6 (4.6) | — | — | 3 | — | — | — | 1 | 2 | — |
| | 4, 一般労働者 | 98 (75.4) | 6 | — | 27 | — | 7 | 5 | 28 | 4 | 21 |
| | 5, その他 | 6 (4.6) | 1 | — | — | — | 1 | — | — | — | 4 |
| 移動先従事産業別 | 1, 農業 | 2 (1.5) | — | — | — | — | — | — | 2 | — | — |
| | 2, 林業 | 1 (0.8) | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 |
| | 3, 漁業 | 25 (19.2) | — | — | 25 | — | — | — | — | — | — |
| | 4, 工業 | 47 (36.2) | 1 | — | 1 | 1 | 3 | 2 | 16 | 3 | 20 |
| | 5, 建築業 | 9 (6.9) | 2 | — | 1 | — | — | 2 | 4 | — | — |
| | 6, 運輸業 | 4 (3.1) | 1 | — | 3 | — | — | — | — | — | — |
| | 7, 商業 | 7 (5.4) | 3 | 2 | — | — | 1 | — | 1 | — | — |
| | 8, 飲食、サービス業 | 11 (8.5) | 2 | — | — | — | 2 | — | 7 | — | — |
| | 9, その他 | 22 (16.9) | 1 | — | 1 | — | 3 | 1 | 8 | 3 | 5 |
| 時期別 | 1, 旧正月後外出 | 85 (65.4) | 9 | 2 | 14 | 1 | 4 | 1 | 33 | 5 | 16 |
| | 2, 夏季収穫後外出 | 14 (10.8) | 1 | — | — | — | 2 | 2 | 3 | 1 | 5 |
| | 3, 秋季収穫後外出 | 6 (4.6) | — | — | — | — | — | 2 | 2 | — | 2 |
| | 4, 他の時期に外出 | 25 (19.2) | — | — | 18 | — | 3 | — | 1 | — | 3 |
| 回数別 | 1, 年に一回 | 110 (84.6) | 10 | 2 | 29 | 1 | 6 | 4 | 31 | 6 | 21 |
| | 2, 年に二回 | 14 (10.8) | — | — | 3 | — | 1 | 1 | 5 | — | 4 |
| | 3, 年に三回 | 2 (1.5) | — | — | — | — | 1 | — | 1 | — | — |
| | 4, 年に四回以上 | 4 (3.1) | — | — | — | — | 1 | — | 2 | — | 1 |

本表は福建省人民政府と中国共産党福建省委員会による全省の9地域の9村の400戸の農家の1142人労働力に対する調査資料より作成。

注：（）内の数字は％である。

活が困難であり、専業農家と第I種兼業農家を中心として、出稼ぎに流出していると言える。

3) 就業先は省内沿海都市部が中心である。流出労働力の移動先からみると、福建省内部で就業移動する労働力のうち、「郷外県内」と「県外省内」の労働力の数はそれぞれ385人と751人であり、流出出稼ぎ労働力の中ではそれぞれ21.6%と42.0%を占めている。福建省以外の地域に就業移動する労働力の比率は18.4%である。また流出出稼ぎ労働力の滞在先別にみると、1,786人の流出出稼ぎ労働力のうち、主な滞在先としては沿海都市部が1,035人であり、その比率は58.0%である。この点によると、1994年の福建省農村における63.6%の流出出稼ぎ労働力は福建省内部で就業移動しており、58.0%の労働力が沿海都市部で就労している。すなわち農村労働力の流出は省内を中心にして、省内貧困地域から経済発達地域の沿海都市部へ就業移動するという傾向である。

4) 流出出稼ぎ農村労働力の流出ルート。調査対象となった9村の農村労働力の流出出稼ぎのルートとして、基本的に4つのタイプに分けられる。第1は「地縁、血縁と人縁」を通じた就業移動。これは農村労働力が地元の農民、親戚及び友人の紹介で就業移動する。地元の農民または親戚及び友人の紹介によって就業移動する労働力の数はそれぞれ441人と502人であり、調査された流出労働力の数のそれぞれ24.7%と28.1%を占めている。すなわち52.8%の流出出稼ぎ労働力は「地縁、血縁と人縁」を通じて就業移動している。第2は「職業紹介所」の紹介による就業移動。これは農村労働力が政府及び民間の職業紹介所を通じて集団的、組織的に就業移動するものである。調査対象となった9村において、政府及び民間の職業紹介所を通じての就業移動があるのは海門村のみであり、それぞれ115人と151人の労働力が台湾漁船に紹介された。全体からみると、農村労働力の就業移動に対して、職業紹介所の果たしている役割は低い。第3は「自発的」就業移動。これは農民の単純な個人的行為である。農民一人一人の考え方によって、それぞれの就業行動が違っている。「自発的」な就業移動を

する農村労働力の数は477人であり、流出出稼ぎ労働力の総数の26.7%を占めている。この比率から見ると、自発的就業移動は農村労働力の流出出稼ぎの重要な一環であると考えられる。また視点を換えれば、自発的な就業移動をする労働力のうち一部の農民は就業先が分からずに「盲目」的に地域外へ流出するということであり、様々な社会現象を引き起こしている。これは今日中国では「農民工」現象と呼ばれている。第4は「移動先の会社の募集」に応募しての就業移動。これは経済発達地域の会社が地域内労働力の不足を理由として、直接地域外の貧困農村で安価な労働力を募集するということである。第2表によると、1,786人の流出出稼ぎ労働力の中で移動先の会社の募集に応募して就業移動した労働力数はわずか76人であり、その比率は4.3%にすぎない。

5) 流出出稼ぎ労働力の職種構成と産業分布。農村から流出する労働力の各産業における就業分布及び職種構成は労働力の質及び移動先の就業構造に大きく影響している。第3表をみると、移動先において経営者、管理職、技術者として就業している労働力の比率はそれぞれ11.5%、2.3%と4.6%であり、75.4%の人は一般労働者として働いている。また産業別にみると、漁業を中心とする海門村以外では、各地域の出稼ぎ労働力の就業は第二次、第三次産業が中心となっている。その中で一番多いのは工業企業であり、その比率は36.2%を占めている。以上の分析によって、出稼ぎ農村労働力は工業企業を中心に一般労働者として働いていることが明らかになった。

6) 流出出稼ぎ労働力の就業移動周期と時期。農村労働力の就業移動の初期段階では、ほとんど農閑期に一時的に流出していた。第2表から見ると、流出出稼ぎ労働力の流出期間は3カ月、3-6カ月、6カ月以上の人数がそれぞれ152人、286人と1,348人であり、占める比率はそれぞれ8.5%、16.0%と75.5%である。各地域とも6カ月以上の流出出稼ぎ労働力の比率が高い。季節的流出出稼ぎ労働力の数は273人であり、その比率は15.3%にすぎない。出稼ぎ時期について、中国では、季節的流出は旧正月後、夏季収穫後及び秋季収穫後に集中し、一年に三周期がある。通年流出の労働力は基本的に旧正月前に帰省して、旧正月後に再び出稼ぎに流出する。一年に一周期である。第3表からみると、年に一回だけの流出出稼ぎ労働力は110人であり、出稼ぎ労働力の84.6%を示している。流出出稼ぎ労働力のうち65.4%の人は旧正月後に流出する。春季収穫後、秋季収穫後及び他の時期に流出する労働力の比率はそれぞれ10.7%、4.6%と19.2%である。以上の調査資料によって、流出出稼ぎ農村労働力は旧正月後、年に一回6カ月以上の就業移動が多いという特徴が明らかになった。

2. 出稼ぎ労働力に対する今後の課題

以上、福建省9村における農村労働力の就業移動の実態について、分析を行った。今後経済発展によって、地域間の所得の格差が更に拡大すると予想され、農村労働力の就業移動も増加傾向にあると考えられる。出稼ぎ労働力の管理を強化するため、1991年から福建省各都市及び県(市)、郷鎮に労働管理組織が設立された。即ち都市部及び県に労働服务公司と言う組織が設立され、郷鎮政府に労働就業サービス部門が設立された。出稼ぎ労働力は流出する際に出身地の村民委員会あるいは郷鎮人民政府の労働管理部門に身分証明書及び紹介書を申請することが必要となっている。また出稼ぎ労働力は就業移動先地域に流入してから、移動先の労働服务公司及び郷鎮政府の管理部門で登録することが義務付けられ、就業する場合は労働服务公司及び郷鎮政府の労働管理部門に「就業許可書」を申請しなければならないこととなっている。しかし、現実には、移動先の労働服务公司あるいは郷鎮労働就業管理部門に登録しない労働力の数は少なくない。1994年に調査対象となった130人の出稼ぎ労働力の中で、移動先の労働服务公司及び郷鎮の労働管理部門に登録して、就業許可書を取っているひとは53人であり、出稼ぎ労働力の40.8%を占めている。即ち約6割の出稼ぎ労働力は移動先の労働管理部門に登録していないことが明らかである。

何故出稼ぎ労働力は政府労働管理部門に登録しないのか。出稼ぎ労働力の流出に際して、出身地の村、郷鎮及び県の労働管理部門に手続きをする場合は一定の手数料を支払わなければならない。同様に移動先の労働服务公司及び郷鎮の労働管理部門に登録して、就業許可書を申請する場合も一定の手数料を支払わなければならない。調査対象となった出稼ぎ労働力は出身地の村、郷鎮及び県の労働管

理部門に手続きをする場合は平均一人当たりの手数料がそれぞれ 105 元, 28.8 元と 83.9 元である。移動先の労働服务公司あるいは郷鎮労働管理部門に手続きをする場合は平均一人当たりの手数料が 187.3 元となっている。手数料の内容について、筆者は 1995 年 12 月に 15,000 人の外来労働力が流入した「晋江モデル」の池店鎮を調査した。池店鎮の労働管理部門は流入した出稼ぎ労働力に対して、就業許可書を発行する際に手数料として 63 元を徴収する。63 元の手数はそれぞれ 48 元の労働管理費, 3 元の労使の労働契約の実行監督費と 12 元の教育費である。しかし、労働管理部門は出稼ぎ労働力に対する管理及び教育などをしたことがないことが調査によって分かった。この点から見ると、各地域の労働服务公司あるいは郷鎮労働管理部門は、出稼ぎ労働力に対する管理、労使の労働契約の実行監督、教育などをほとんど何もせず、逆に各種名目で様々な手数料を取り、出稼ぎ労働力に大きな負担を与えている。これは出稼ぎ労働力が政府労働管理部門に登録しない理由の一つであり、今後健全な管理制度及び組織化の動きにとって無視できない障害要因であると考えられる。

引用文献

- 〔1〕『福建省農村經濟年鑑』, 各年版, 中国統計出版社出版。
- 〔2〕『1994 年農村觀察』, 中国共産党福建省委員会と福建省人民政府編。
- 〔3〕大島一二「中国広東省における出稼ぎ現象の実態」『農村研究』, 1995 年第 81 号。
- 〔4〕高 国力「区域經濟發展与労働力遷移」『中国農村經濟』, 1995 年 3 月号。

韓国の青果物卸売市場における取引システムの類型と その規定要因

— ソウル市可楽洞農水産物卸売市場青果部を事例として —

金 中起

(九州大学農学部)

1. はじめに

発展途上国及び中進国では、近代的な卸売市場制度の確立と市場の整備とが行われたとしても、流通業者の恣意的商業システムから、各流通業者の明確な機能分化と制度的商業システムへの転換はスムーズに展開しない傾向があると言われている(註1)。

韓国首都のソウルの場合でも、「農水産物流通および価格安定に関する法律」(註2)(以下「農安法」という)における農水産物流通機関の整備条項に基づき、近代的施設や設備をもつ大規模卸売市場(公営卸売市場)が新設されたが、流通業者たちは従来と同じ慣行的な取引方法によっているため、近代的な商取引行動システムの確立ができず、流通市場の近代段階へ進めないという指摘がある(註3)。

こうした中、公営青果物卸売市場を対象に、セリによる価格の形成や仲卸売人などの直荷引きの禁止等が韓国政府によって強権的に実施されている。この実施は、経済発展にともない、流通環境が著しく変化する中、流通業者の慣行的取引によっては、卸売市場における公正な価格形成機能や需給調整機能が果たせないとの政府の判断によるものであろう(註4)。

本報告では、現地調査と既存研究成果に基づき、何故その流通業者たちが慣行的な取引システムに拘り、恣意的な価格決定方法に固執するのか、政府の上記のような政策が適当なものであるのかを考察する。具体的には、まず、青果物卸売市場流通経路を一つの取引システムとしてとらえ、類型化する。そして、各々の取引システムがどのように運営されているのか、その取引形態を明らかにする。そのうえで、慣行的な取引システムを規定する要因について検討する。ここで対象にする卸売市場は韓国最初の公営卸売市場であるソウル市可楽洞農水産物卸売市場青果部(以下可楽洞青果物卸売市場という)である。

(註1) 堀田忠夫〔12〕。

(註2) 韓国における農水産物卸売市場制度を規定する法律であり、全体的な構成と取引システムに関する規定は日本の「卸売市場法」と共通しているところが多い。

(註3) 堀田忠夫〔12〕、崔東柱〔5〕、韓国農村経済研究院〔1〕、玄柄彦〔2〕。

(註4) 韓国農林水産部・韓国農村経済研究院〔9〕。

2. ソウル市可楽洞青果物卸売市場の概要及び特徴

韓国における1960年代以降の経済発展は、都市への著しい人口集中や国民所得の上昇及び消費の高度化を促進した。このような農産物流通をめぐる環境変化の中、青果物流通においても、既存流通施設の狭隘さ、流通機能の前近代性等は、青果物の迅速・円滑な大量取引と公正な価格形成を阻害し、都市機能と国民生活の安定に支障をきたした。

かかる問題点を是正するため、1976年「農安法」の制定公布と同時に、1977年以降政府は卸売市場の整備に力を入れ、その一環として政府の投資により建設されたのが韓国最初の公営卸売市場であるソウル市可楽洞農水産物卸売市場である。

ソウル市可楽洞農水産物卸売市場の開設にあたり、青果物卸売市場の場合は、旧竜山青果物市場

(註1) を移転する形で既存の市場を整備統合したものである。卸売業者として4つの卸売市場法人と1つの農協共販場(註2)が決まり、仲卸売人として1,220人が各々卸売業者に配属され、1985年6月19日業務が開始された。しかし、収容対象業者の選定に際しては、当初計画とはずいぶん違った修正計画により行われたため、卸売市場法人と仲卸売人、売買参加人、関連業者以外に、補助仲買人(註3)、小売人等が入居することになり、その数は修正計画をはるかに上回るものとなった(註4)。

ところが、小売人等の卸売市場内での違法的委託行為が指摘されたため、1987年直販市場棟(小売市場)が建てられ、1988年5月に補助仲買人と小売人とをそこへ入居させた。1995年現在、直販商人の数は1,308人である。

一方、市場内には中販商人、下買人、露店商人等の非許可商人が混在している。中販商人は主に野菜類の分荷機能を担当しており、1,000人余であると推測される。下買人は果実仲卸売人店舗の前で残品処理等の商行為を行っている。

(註1) 韓国における形態別卸売市場には、「農安法」に依拠し、地方自治団体(市)が開設する「法定卸売市場」、農協が組合の販売事業の一環として開設・運営する「共販場」、伝統的な問屋集団市場の性格を持つ「類似卸売市場」の3種類がある。旧竜山青果物市場は、以上の3種類の卸売市場が集合し、ソウル市における青果物取扱量の60~70%(推定)のシェアを占めていた。詳しくは趙柄賛〔6〕、鄭燦吉〔7〕。

(註2) 「農安法」においては、卸売市場に準ずる市場として、卸売市場と同様の機能をもつ農水産物共販場が認められている。

(註3) 補助仲買人とは、旧竜山青果物市場における中間卸売商のうち、仲卸売人が推薦したもので、推薦された仲卸売人から商品を購入し、小売人及びその他の買出人に販売し、販売差益を得るものである。

(註4) 詳しくは、玄柄彦〔3〕。

3. 取引システムの類型化とその規定要因

1) 取引システムの類型化

図1は可楽洞青果物卸売市場における取引システムを集荷主体別に基づいて大別したものである。

類型Ⅰは「農安法」に基づいた公開的な制度市場取引システムである。

「農安法」第28条第一項には、まず卸売市場法人の受託販売原則が定められている。また、第30条では卸売市場法人の販売方法としてセリまたは入札の原則が定められている。ただし、いずれも例外条項があり、特別な場合には卸売市場法人の買い取り上場と自己計算による売買や相対販売、定価販売が容認されている。

仲卸売人の取引方法(第28条第二項・第三項)については上場された農水産物以外のものを取り扱ってはならないことが定めている。即ち、卸売市場法人が受託・上場した農水産物だけを取り扱うことである。ただし、これについても特別な事情がある品目に対しては例外を認めている。

これらの原則はいずれも、卸売市場における取引の公正さの確保という観点からとられているものであるが、このような原則に基づいて行われている取引システムがこの類型Ⅰである。しかし、現在、これによって流れる農産物は、ごく一定量にすぎないと推定される。

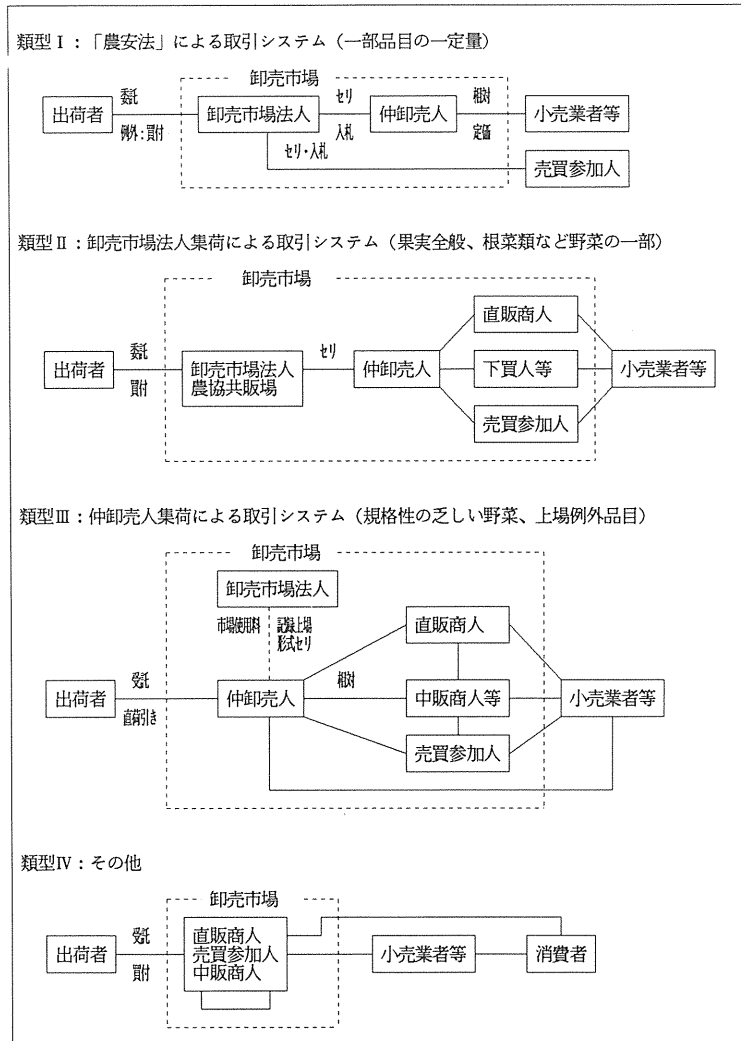
類型Ⅱは、卸売市場法人の集荷・販売の面では類型Ⅰと同様であるが、分荷面において異なり、仲卸売人から卸売市場内のその他の商人を通じて、農産物は分荷される。

これは果実全般、根菜類などのように、ある程度規格性があり、貯蔵性を有しているものが流れる類型である。

農協共販場の場合、制度に基づいた取引原則に従おうとする経営体制がとられていることから、農協共販場が取り扱っている物量の80%はこの取引システムによるものと推定されている。

この類型に、その他の商人として売買参加人が含まれているのは、現実には売買参加人がセリに参加することは全くなく、法律上の機能とは別の中間商人としての機能を彼らもっているからである。仲卸売人から青果物(特に野菜)を買い入れて販売するという新たな取引段階を彼らは作りだしているのである。

図1 可楽洞青果物卸売市場における取引システムの類型



類型Ⅲは慣行的な委託卸売商システムであり、仲卸売人が出荷者から直接農産物を受託し、または買い付けて（直荷引き）、その販売を仲介または卸売するものである。この類型Ⅲのシステムに通される青果物の量は、市場内総取扱量の42%に及んでいると推測されている。これらは主に、規格性の乏しい野菜、上場例外品目が占めている。だいこんとはくさいも主にこの類型Ⅲによって流れるが、やはりその商品の腐敗性、取り扱いにくさ、低価格性などに規定されている。

この類型Ⅲの場合、仲卸売人が「農安法」における卸売市場法人の機能を果たすことになる。仲卸売人は一定の手数料（取引金額の1~1.5%）を市場使用料の名目で卸売市場法人に払う。この類型Ⅲは取引過程の透明性が保障されず、不公正取引といわれる。仲卸売人が集荷した品物については、実際には上場セリは行われない。それは「記録上場」と呼ばれ、記録の上でだけ上場されたものとする取引方法であるが、卸売市場法人が、仲卸売人の集荷したものに対して、公開セリをしなくても手数料を徴収できるよう、合法化したものである。また、形式的にはセリを行うが、結局、集荷を行った仲卸売人に落札できるようにする「形式セリ」がこの類型には含まれている。

また、本来ならば分荷機能を果たすべき仲卸売人が、集荷機能に専念しているため、仲卸売人が集荷した青果物の分荷を行う中販商人などの非許可商人もこの類型の上で活動している。

類型Ⅳは、直販商人または非許可商人が直荷引きによって農産物を収集し、恣意的販売方法で販売する類型である。彼らの変則的な卸売への侵入は、卸売市場機能の正常化を阻害する最も重要な要因である。このような取引システムの残存が、情報の遍在をもたらすこととなり、卸売市場の需給調節機能を妨げていると思われる。

2) 慣行的な取引システムの規定要因

(1) 卸売市場法人の集荷機能の脆弱性

表1は、調査当時上場例外品目だったものであるが、その品目別取引主体別（集荷者）の取扱量を表したものである。これによると、卸売市場法人の場合、仲卸売人がA青果では92.9%、B青果では98.1%を集荷している。このように、可楽洞青果物卸売市場の青果物特に野菜の集荷において、農協共販場を除いたすべての卸売市場法人が、集荷量に占める相当な量を仲卸売人の直荷引きまたは委託行為に依存していることがわかる。

韓国における野菜の場合、果実に比べて生産者の経営規模が非常に零細で、生産者が分散しており、さらに共販体制が進んでいないことに注意しなければならない。それ故、卸売市場法人が、品ぞろえ機能を果たすためには、集荷する際、探索費用などの集荷費用を見過ごすことはできない。これに対処するために、卸売市場法人は従来から産地の収集商などと深い取引関係を持った、集荷情報量の多い仲卸売人に野菜の集荷をまかせることにより、取引費用を削減する。しかし、比較的、産地形成と規格化がすすみ、共販体制が整っている果実の場合、卸売市場法人はほぼ全量の集荷を自らが行っている。

(2) セリ取引の非効率性

セリ取引というものは、卸売市場法人による全量集荷を前提に、成り立つものである。しかし現在、特に野菜に対しては卸売市場法人の集荷能力があまりにも不足しているにも拘わらず仲卸売人の受託販売を禁止している。また、セリが適合しない品目あるいは非効率的な品目までセリ取引を義務化している。1991年以降政府が全量上場セリ品目として段階的に指定してきた品目数は、現在では上場品目数124のうち、102品目となっている。

しかし、このような、農産物の品目別の商品特性や産地流通実態等を考慮に入れない、取引の透明性及び公正性を高めるという次元だけからのセリ拡大政策の結果、形式的なセリ、記録上場という変則的な取引方法が慣行的な取引システム（類型Ⅲ）の中に、さらに生まれることになったのである。

表2は農協共販場における1994年4月14日の一日間に上場セリされた主要品目のセリ状況をまとめたものである（註1）。

この表によると、セリ1件あたりセリ単位は品目によって様々であるが、例えば1件当たり平均セリ量が7.2ケースであるキュウリの場合、4.5トンのトラックに普通400ケースを積載できると言われ

表1 主要野菜の取引主体別集荷量（1994年9月1日～10月31日）
（単位：トン、%）

| 品目 | A青果 | | | B青果 | | | 農協共販場 | | |
|-------|-------|--------|--------|-----|--------|--------|-------|------|-------|
| | 法人 | 仲卸売人 | 計 | 法人 | 仲卸売人 | 計 | 共販場 | 仲卸売人 | 計 |
| はくさい | 1,650 | 20,043 | 21,693 | 143 | 25,327 | 25,470 | 1,896 | 392 | 2,288 |
| キャベツ | 7 | 1,271 | 1,278 | 20 | 4,467 | 4,487 | 31 | 18 | 49 |
| だいこん | 897 | 11,501 | 12,398 | 25 | 10,809 | 10,834 | 416 | 335 | 751 |
| にんにく | 160 | 134 | 294 | 598 | 926 | 1,524 | 7 | 1 | 8 |
| ねぎ | 0 | 2,492 | 2,492 | 0 | 1,556 | 1,556 | 31 | 18 | 49 |
| 干し唐辛子 | 0 | 64 | 64 | 50 | 10 | 60 | 360 | 61 | 421 |
| 合計 | 2,714 | 35,505 | 38,219 | 836 | 43,095 | 43,931 | 2,741 | 825 | 3,566 |
| 割合 | 7.1 | 92.9 | 100.0 | 1.9 | 98.1 | 100.0 | 76.9 | 23.1 | 100.0 |

資料：韓国農畜水産流通研究院『農水産物卸売市場運営制度の実践方案研究』1995。

表2

主要品目別のセリの状況
(農協共販場、1994年4月14日の1日間)

(単位: ケース、件)

| 品目 | 入荷量 (A) | セリ 件数 (B) | 1件当 りセリ 量 (A/B) | 競落 人数 (C) | 一人当 り競 落規 模 (A/C) | 出荷 団 体 数 (D) | 出荷 農 家 数 (E) | 1農家 当 りセ リ件 数 (B/E) | 平均出 荷量 1農家 当 (A/E) | 平均出 荷量 1団 体 当 (A/D) |
|--------|------------|-----------------|--------------------------|-----------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| キュウリ | 2,999 | 414 | 7.2 | 32 | 93.7 | 24 | 324 | 1.3 | 9.3 | 125.0 |
| 青トカ | 1,029 | 133 | 7.7 | 23 | 44.7 | 9 | 107 | 1.2 | 9.6 | 114.3 |
| なす | 241 | 24 | 10.1 | 16 | 15.1 | 5 | 17 | 1.4 | 14.2 | 48.2 |
| 平菁 | 1,190 | 237 | 5.0 | 15 | 79.3 | 19 | 199 | 1.2 | 6.0 | 62.6 |
| 椎茸 | 409 | 62 | 6.6 | 9 | 45.4 | 10 | 50 | 1.2 | 8.2 | 40.9 |
| ピーマン | 63 | 18 | 3.5 | 10 | 6.3 | 5 | 12 | 1.5 | 5.3 | 12.6 |
| ちしゃ | 729 | 13 | 56.1 | 5 | 145.8 | 3 | 13 | 1.0 | 56.1 | 243.0 |
| 苺(1kg) | 3,100 | 976 | 6.4 | 76 | 40.8 | 15 | 391 | 2.5 | 7.9 | 206.7 |
| 苺(4kg) | 2,317 | 112 | 20.7 | 35 | 66.2 | 1 | 44 | 2.5 | 52.7 | 2,317.0 |
| すいか | 880 | 33 | 26.7 | 20 | 44.0 | 2 | 5 | 6.6 | 176.0 | 440.0 |
| トマト | 2,081 | 469 | 4.4 | 62 | 33.6 | 9 | 117 | 4.0 | 17.8 | 231.2 |
| りんご | 2,202 | 236 | 9.3 | 52 | 42.3 | 7 | 55 | 4.3 | 40.0 | 314.6 |
| なし | 303 | 12 | 25.3 | 9 | 33.7 | 1 | 2 | 6.0 | 151.5 | 303.0 |
| 甘柿 | 152 | 30 | 5.1 | 13 | 11.7 | 2 | 6 | 5.0 | 25.3 | 76.0 |
| オレンジ | 140 | 10 | 14.0 | 7 | 20.0 | 1 | 2 | 5.0 | 70.0 | 140.0 |
| キウイ | 30 | 5 | 6.0 | 1 | 30.0 | 1 | 1 | 5.0 | 30.0 | 30.0 |

資料: 韓国農協中央会調査部『農産物卸売市場のセリ実態と課題』1995年2月。

るので、その一台を捌くには、約56回のセリを必要とする。このように、セリの規模はかなり零細であるといえる。その要因は主に、1農家当たりの出荷規模が小さいことにあると思われる。例えば、同表からのキュウリの場合、1農家当たり平均出荷量が9.3ケースであるので、1農家が出荷したのに対して1.3回のセリ取引が必要となる。出荷団体にしても同様なことがいえる。さらに、農家間における商品規格の相違がそれに影響しているということも考えられる。

このような事情の中、青果物をセリにかけるためには、多数のセリ人が必要になることなど、多くの費用が必要になり、卸売市場法人にとっては、大きな負担増になりかねないのである。

(3) 仲卸売人の従来からの産地収集商との連携

韓国では、農業観測システム及び市場情報伝達システムが未整備であるため、情報の伝達が遅い。そのため、市場価格の変動が大きいというリスクを農家は抱えている。また、1970年代からの急激な農村人口の減少と高齢化により、農村では収穫及び選別の労働力が不足している。さらに、産地流通施設や輸送手段が農村では十分でないという実情もある。

農家は、こういった問題点を解消するために収集商または大都市の仲卸売人などの介入を余儀なくされ、彼らの青田買いに応じざるを得ない。

この収集商は、荷引きを行う大都市の仲卸売人と密接な関係を結んでおり、このような仲卸売人と生産者または収集商との、長期にわたる取引関係が、卸売市場で類型Ⅲのような取引システムを形成させる要因となると思われる。

(註1) 韓国農協中央会調査部〔8〕。

4. おわりに

以上みてきたように、ソウル市可楽洞青果物卸売市場における取引システムを集荷主体別に4つの類型にわけて考察してみた。

このように複雑な取引システムを形成している根本原因は次のように考えられる。

まず、第1に、卸売市場法人の集荷力の低さは、零細・分散的生産構造、規格化に乏しい商品特性、産地出荷体制の未整備など、卸売市場法人の取引費用の面での不利な条件によると思われる。その結果、卸売市場法人の公正取引への誘導能力が不足しており、公正な価格形成及び円滑な需給調節機能の弱体化を招いている。

第2に、類型Ⅲで、「記録上場」及び「形式セリ」のような取引形態が生まれた理由として考えられ

るのは、当該青果物がセリ取引の条件にいたらなく、セリ取引のメリットを生かせない実情にあるということである。つまり、産地流通体制の未整備が大きく影響しているのである。

第3に、分荷面において仲卸売人以外に数多くの商人が卸売市場内に混在しているのは、市場内部では仲卸売人の零細性や委託行為为中心的活動(旧来からの商慣行)、市場外部では小売店の零細性などの小売構造が強く影響しているためと考えられる。

今後、可楽洞青果物卸売市場の改善は、公正な競争体制の確立に重点をおき、市場の運営・管理の上で、強権的な方法よりはそのための誘因の提供について工夫しなければならない。まずは、共販体制の構築、規格化の普及など産地流通体制の確立が重要であり、市場内部では、取引制度を部類別目別に弾力的な適用が求められる。また、仲卸売人の法人化及び規模拡大、市場内の卸売と小売区域の分離等が必要であろう。

参 考 文 献

- [1] 韓国農村経済研究院『農水産物流通実態調査研究』, 1991, 6.
- [2] 玄 柄彦「韓国における青果物卸売市場の現状と課題」『農林業問題研究』, 第88号, 1987年9月, pp. 42~50.
- [3] 玄 柄彦「韓国における青果物卸売市場の近代化に関する一考察」『神戸大学農業経済』, pp. 21~41.
- [4] ソウル市農水産物卸売市場管理公社『卸売市場ビジョン2000』, 1995.
- [5] 崔 東柱「韓国における公営卸売市場の現状と問題点」『北海道大学農経論叢』, 第50集, 1994. 2. pp. 261~262.
- [6] 趙 柄賛『韓国市場経済史』, 東国大学校出版部, 1992年6月, pp. 208~272.
- [7] 鄭 燦吉「可楽洞農水産物総合卸売市場運営ノ基本法案」『食品流通研究』, 創刊号, 韓国食品流通学会, 1984年6月, pp. 17~35.
- [8] 韓国農協中央会調査部『農産物卸売市場ノ競売実態ト課題~可楽卸売市場ヲ中心トシテ~』, 1995年2月, p. 64.
- [9] 農林水産部・韓国農村経済研究院『農水産物流通構造改善対策白書』, 1992.
- [10] 藤谷築次「生鮮食料品流通の現状と展望」『ジュリスト増刊』, 59号, 1982年9月, p. 80.
- [11] 藤谷築次「農産物市場構造変化のメカニズム」『農林業問題研究』, 第97号.
- [12] 堀田忠夫「経済発展と農産物流通システムの展開」『経済研究』, 第33巻第2号, 大阪府立大学, 1988, pp. 1~22.

インドネシア共和国レンバン郡における酪農の現状と課題

大野琢澄・堀内一男

(酪農学園大学大学院・酪農学園大学)

1. はじめに

ここでは、1995年5月～7月にかけてインドネシア共和国バンドン県レンバン郡(以下、L郡)において酪農家および酪農協同組合を対象に実施した調査を元に、L郡酪農の現状と課題を分析する。

2. L郡酪農の現状

1) L郡酪農の概況

インドネシア共和国は、赤道を挟んで南北約1,900kmの範囲に大小多くの島として広がっており、その国土全体は熱帯圏に位置している。しかし、バンドンなどのジャワ島内陸部は、1,000m以上の山が多く比較的冷涼な気候条件にある。特に今回の調査対象地であるL郡は、標高約1,300m、気温15～24℃(平均19.5℃)、年降水量2,459mm(註1)という良好な気候を利用して、ホルスタイン系乳牛による酪農が、ジャカルタやバンドンに居住する欧州人に乳製品を供給する目的でオランダ統治時代から行われてきた。

L郡の酪農家(註2)戸数は、1992年現在1,830戸(註3)あり、乳牛飼養頭数は7,971頭である。うち搾乳牛は3,922頭であり、搾乳牛1頭1日当たり乳量は15.1lである。生産された生乳の約90%は、L郡にある北バンドン酪農協同組合(以下、組合)が集乳・販売している。1992年における生産者乳価は、1l当たり405ルピア(註4)であった。またL郡の酪農家の組合加入率は97%である。

L郡の酪農家の土地所有状況は、水田所有者が全酪農家の4%に過ぎない。これは、L郡全体に言えることだが、山がちな地形により水田を造成する平地が少ないためである。また草地を含めた畑地面積は、酪農家全体の70%以上が25a未満である。これはL郡が都市近郊ということもあり、農地面積が制限されていることも原因の一つと考えられる。

主業形態は、酪農家全体の69%が酪農を主業として行っている。酪農主業者の年齢別割合は、16～35才の層が全体の45%、そして36才～55才の層が39%を占めている。一方主業者の最終学歴は、小学校卒業以下が全体の87%を占めている。

1戸当たりの酪農従事者数は、家族労働2人以内の酪農家が全体の83%を占めており、うち1人のみが45%である。一方労働者を雇っている酪農家は、全体の13%に過ぎず、そのうち72%は1人しか雇っていない。このようにL郡の酪農は、比較的小規模な経営が一般的である。

2) 生乳販売システム

組合における集乳・販売システムは、以下の通りである。酪農家は、牛乳缶に詰めた生乳を組合の集乳場(註5)へ主に人力にて運搬する。集乳時間は、毎日朝6時と夕方5時であり、これに遅れると廃棄処分となる。集乳場では、組合職員が各酪農家分毎に計量、比重測定、検温、アルコールテストなどを行う。これらの検査に合格した生乳は、組合のトラックにて組合の貯蔵施設まで運ばれ、再度検査に合格したものが4℃で冷却貯蔵される。そして朝の集乳が終了後、前夜の分と合わせてタンクローリーに詰め込みジャカルタにある民間の乳処理場(以下、IPS: Industri Pengolahan Susu)まで運搬される。現時点では酪農家個人または組合が、生乳加工施設を独自に所有することは資金的に困難なため、集められた生乳のほとんどはジャカルタにあるIPSに販売されている。

組合に販売した生乳の販売代金は、毎月1日と15日の2回組合から各酪農家へ支給される。組合に加入している酪農家は、組合から配合飼料、薬品などの生産資材や米などの日用品をツケで購入して

いるため、実際にはこれらの費用が差し引かれた残りが支給されることになる。

組合が1994年に集乳した生乳成分の平均値は、比重1.0257、脂肪率3.50%、無脂乳固形分率7.61%であった(註6)。

3) 酪農経営の概要

調査を行った酪農家100戸のうち水田所有者は、1戸のみでありその面積は20aである。畑地所有者のうち25a以下の酪農家は、全体の52%を占めており、うち土地無しの酪農家は15戸ある。飼養頭数規模別の酪農家戸数は、1頭～3頭が37戸、4頭～6頭が34戸、そして7頭以上が29戸である。乳牛飼養頭数は、平均5.4頭であり、最大30頭である。前述の1992年の数値では1戸当たり平均4.4頭であるが、西ジャワ州畜産局が見込んでいる年平均増加率5.93%(註7)から換算すると、調査値は妥当な数値と言える。搾乳牛1頭1日当たり平均乳量は13.3lであり、前述したL郡の平均乳量である15.1lよりも少ない。これは調査時期が乾季(註8)ということもあり、生草の確保が難しい時期であるため乳量が低かったと考えられる。1頭当たり生乳販売収入は、年間250万ルピア、一方1頭当たり経営費は年間126万ルピアであり、うち84%を購入飼料費が占めている。ここから酪農所得は124万ルピアとなり、所得率は49.7%である。

次に経営費の内容をみる。購入配合飼料費は、組合から購入する配合飼料の年間購入額であり、1頭当たり約106万ルピアである。その1kg当たりの酪農家購入単価は、調査時点で240ルピアである。粗飼料はほぼ自給しているが、乾季が厳しく独自で確保が困難な時などは1kg当たり平均26ルピアで組合や余裕のある酪農家から購入している。獣医・人工授精費は、家畜の診療および人工授精に要した費用であり、1頭当たり年間6,260ルピアである。組合には現在17名の人工授精師がおり、管内での人工授精を行っている。組合の資料によれば、種付け1回に要する費用は、平均4,214ルピアである。光熱水道費は、酪農にかかる電気および灯油代であり、1頭当たり年間11.5万ルピアである。雇用労働費は、酪農作業に従事する雇用労働に対して支払われるものであり、1頭当たり年間約5万ルピアである。作業内容により多少差はあるが、雇用者1人当たりの平均月収は、98,600ルピアである。また雇用労働に頼っている酪農家は13戸あり、うち10戸が1名、残り3戸は2名雇用していた。借地料は、草地や畑地として利用している借地に対する支払い額であり、1頭当たり平均約2.7万ルピアである。借地している酪農家は33戸あり、平均借地面積は11a、1a当たりの平均的な地代は7,143ルピアである。このように牛乳生産費は、購入飼料費の占める割合が大きいが、家族経営が多いため、雇用労賃は比較的少ない。

また酪農を行うに当たっての問題点として、技術的問題があるとした酪農家は25戸、資金的問題があるとした酪農家は36戸、そして草地不足の問題があるとした酪農家は9戸あった。さらにほとんどの酪農家が規模の拡大を検討している。

(註1) 引用文献〔4〕p.26.

(註2) 乳牛を飼養している世帯が必ずしも農家であるとは限らないが、本稿では便宜上、乳牛を飼養している世帯全てを酪農家と呼ぶことにする。

(註3) 本小節における数値は、引用文献〔2〕による。

(註4) 100ルピア=4.80円(平成8年5月20日現在)であり、円換算にすると約19円である。また、1995年の調査時点における生産者乳価は530ルピアであった。

(註5) この集乳場は、各酪農家から徒歩15分内外の距離に設置されており、L郡内に21カ所ある。

(註6) 引用文献〔1〕p.3.

(註7) 引用文献〔3〕p.38.

(註8) L郡の1994年における年平均1日降水量は6.1mmであった。また同年5月は5.2mm、6月は1.3mmであった(L郡測候所調べ)。

3. L郡酪農の課題

調査結果からL郡酪農の問題点を挙げると、①現在酪農家が販売する生乳は全て掛け売りである

ため支払いが1~2カ月遅れることがあり、②乳価はIPSが決めるため生産者乳価が低く抑えられており、③農地面積が狭いため粗飼料の確保が難しい、などである。

①および②の原因は、生乳の販売先を民間企業に依存していることである。したがって、いくつかの小規模な乳業会社がシ郡にて独自で生乳処理および販売を行っているように、酪農家や組合が生乳加工施設を有し独自に乳製品の加工販売を行うことが第一の解決策である。そのためには政府を含めた各方面からの融資制度(註1)の整備が鍵となる。一方インドネシア政府は、乳業会社に対しミルクレイシオ(註2)と呼ばれる制度を設けて一定量の国内産生乳の買い上げを義務付けることにより対応している。しかしこのような購入義務は、自由貿易に向かう世界情勢を考慮すると難しい。そのため酪農家は、先進的技術を取り入れ、低コストで質の良い生乳生産を目指す必要がある。さらに乳質改善のためには、酪農家から組合までの生乳の保冷施設の整備も必要とされるであろう。

粗飼料確保の問題は、良質飼料作物の栽培による単位面積当たりの収量および栄養価の向上により多少の解決が可能と考えられる。そのため組合や畜産局を中心とした飼料作物普及プロジェクトの実施が求められる。また農地面積の不足は、現状では解決し難いので、遠隔地に草地を求めて収穫した飼料の運搬施設を整備するか、酪農家の移転を考える必要があろう。

インドネシア国内の牛乳需要状況を見ると、バンドン県の所在する西ジャワ州における1993年の1人当たり年間牛乳消費量は約5l(註3)と少ない。これは牛乳の小売価格が高価(註4)であるため、多くの一般庶民は購入しにくいためである。しかし経済発展に伴い1人当たり所得が増加すると、他の畜産物と同様に牛乳の消費が増加すると考えられる。実際に1989年と比較すると総消費量は1.4倍、1人当たりでも1.3倍の増加をみせている。これには牛乳が、健康や頭に良いというイメージが普及していることも大きく、子供に飲ませたいという欲求が増大し始めている。

一方でインドネシア国内の牛乳供給量は、その60%以上を輸入に頼っている。そのため国内の酪農家が、国内の牛乳需要を満たす余地は十分ある。輸入乳製品との競争における問題点は、乳価と品質であるため、その改善のためには、①飼料効率を高めるなどの経営改善、②良質粗飼料栽培などの先進技術の導入、などの方策が必要となる。したがってミルクレイシオなどの貿易面での優遇措置と同様に、先進技術を導入するための講習会などによる農民教育も重要である。

(註1) 現在ある各種融資制度は、金利が高くその導入が困難となっているが、バンドン県南部にある南バンドン酪農協同組合は、民間乳業会社の融資により独自の生乳処理施設を建設した。

(註2) 引用文献〔5〕p.55に詳しい。

(註3) 引用文献〔3〕p.16。

(註4) 調査時点における牛乳の店頭小売価格は、LL牛乳で2,750~2,775ルピア/l、米の市場価格が700~1,000ルピア/kg、そして米の組合から酪農家への販売価格が850ルピア/kgであった。

引用文献

- 〔1〕 Koperasi Peternak Sapi Bandung Utara “Laporan Tahunan Ke-23 Tahun Buku 1994”, Bandung, 1995.
- 〔2〕 Pemerintah Propinsi Daerah Tingkat I Jawa Barat Dinas Peternakan “Laporan Pendataan Perkembangan Sapi Perah Tahun 1992/1993 Di Jawa Barat”, Bandung, 1993.
- 〔3〕 Pemerintah Propinsi Daerah Tingkat I Jawa Barat Dinas Peternakan “Rencana Pembangunan Peternakan Di Jawa Barat Dalam Pelita VI (1994/1995-1998/1999)”, Bandung, 1994.
- 〔4〕 Sri Rahayu “Laporan Penelitian Analisis Efisiensi Usaha Koperasi Dan Sistem Pengembalian Kredit”, Universitas Padjadjaran (Bandung), 1989.
- 〔5〕 垂石征一・横田 徹「インドネシアの酪農」『畜産の情報(海外編)』, 1995年7月号, 1995.

ベトナムにおける農家経済と水田農業の多角化

岩元 泉

(九州大学農学部)

1. はじめに

ベトナムにおけるドイモイ政策による市場経済導入と経済開放体制は水田農業へも大きな刺激となり、作付面積の拡大だけでなく、投入資材の増投による収量の増大とともに多毛作化が進行した。特にベトナムの主要米作地帯である二つのデルタ（紅河デルタとメコンデルタ）ではこの動きが顕著であった。1990年代にはいるとベトナムは米輸出国に転ずるが、米偏重の農業発展は様々な矛盾を生じてきた。すなわち、第1には、化学肥料・農薬等の外部資材多投による環境及び経済性の悪化であり、第2には低品質米の輸出に依存することによる価格低迷および変動である。第3は、稲作そのものにおける収量の停滞と地力低下である。米経済を巡るこのような動向を受けて、水田農業においても二期作・三期作追求から稲作と果樹、野菜、畜産、水産などとの複合化が追求されるに至っている。しかし、このような米作経済の位置づけと水田稲作農業の動向は北部紅河デルタと南部メコンデルタでは全く様相を異にしており、地域性をふまえた検討を要する。

本論文では、メコンデルタ2カ所（Binh PhuとLong Thang）、紅河デルタ2カ所（Lac DaoとDan Phuong）で1995年に行ったそれぞれ100戸、合計400戸の農家経済調査に基づいて、農家経済における稲作の位置、農家経済の内部循環、土地利用方式の態様などを検討し、ベトナムにおける農業多角化の現段階を確認することを目的とする。

2. 水田農業地帯における農家経済

1) 調査農家の経営耕地

調査農家抽出は集落を単位にしたブロックサンプリング方式である。ここでいう集落とは社（ベトナム語でいうxa）の下にある通常数個から10数個の集落（ベトナム語でいうlangまたはap）を指している。

農地保有構造に南北差があることは周知のことであるが、我々の調査農家の場合にも如実に反映されており、経営耕地面積の大きさ及び地目構成に大きな相違が見られる。まず1戸平均の経営耕地面積を見ると、紅河デルタのLac Dao村とDan Phuong村の経営耕地面積は零細構造の中でも一段と零細で、それぞれ2,200m²、2,099m²しかない。メコンデルタのBinh Phu村の場合には、メコンデルタの平均規模に近く、10,254m²であるのに対して、より新開地的様相の強いLong Thang村の場合には15,192m²とやや大きい。また地目構成を見ると、紅河デルタの方は水田以外の畑（upland）、樹園地（orchard）、庭地（garden）、池（pond）、堤（dike）が少なく、水田率が高いのに対して、メコンデルタでは水田率は高いけれども、水田以外の地目も少しずつ保有している。

2) 米生産の概況

紅河デルタでは2つの調査村とも春夏稲と夏秋稲との組み合わせの2期作であるが、Lac Dao村よりもDan Phuong村の方が収量がやや高く、したがって1戸当たり生産量が多い。最も違いが大きいのは販売であるが、販売量もさることながら、販売価格にも差があり、紅河デルタの方がやや高い傾向にある。メコンデルタのBinh Phu村では、ほぼ全戸にわたって3期作が行われており、平均総収量は17t/haに達している。Long Thang村では春夏稲の作付面積は少なく、大半は冬春稲と夏秋稲の組み合わせになっており、それぞれの収量はBinh Phu村より低く、2作での総平均収量は9.3t/haである。

3. 農家経済の多角度

1) 農家経済における米の地位

農家経済における米の比重を検討することによって、南北両デルタにおける米経済の基本的性格の一端を垣間見ることが出来る。

まず、総農畜産物販売金額、すなわち1戸当たりの年間現金粗収益はメコンデルタの Binh Phu 村が最も高く 15.7 mil dong (最近の為替レート 1ドル=11,500 dong で評価すると \$1,368 に相当する。以下同様)、つづいて Long Thang 村が 11.9 mil dong (\$1,039) であるのに対して、紅河デルタの Lac Dao 村では 7 mil dong (\$614) と低く、Dan Phoung 村にいたっては 4.2 mil dong (\$361) という低い水準になっている。

農家経済活動全体の経済的評価をするには自家消費部分の評価が欠かせない。そこで自家消費部分をそれぞれに生産物の市価で評価した総自給評価額を算出した。これは現金粗収益とは逆に紅河デルタの方が多く、Dan Phuong 村で 2.6 mil dong、Lac Dao 村で 2.1 mil dong であるのに対して、Binh Phu 村で 1.6 mil dong、Long Thang 村で 1.4 mil dong となっている。ここで注目すべきは農業粗収益(現金+現物)にしろ米の比重である。メコンデルタの二つの村では農業粗収益にしろ米の比率はそれぞれ 73.0% と 72.5% であるのに対して紅河デルタの Dan Phuong 村では 34.2%、Lac Dao 村では 14.5% を占めるにすぎないのである。これは米の商品化率が、メコンの村では 95% 前後に達しているのに対して、紅河デルタでは Lac Dao 村の場合 19%、Dan Phuong 村の場合には 0.7% と殆ど商品化されていないのであって、米の経済作物としての意義が全く異なっていることを示している。要するに、農家経済に占める米の位置がメコンデルタではきわめて大きいものに対して、紅河デルタでは自給に占める米の比率は高いが、農家経済全体に占める米の比率は高くないということになる。

同時に、農業粗収益、または農産物の販売の側面から見た農家経済への貨幣経済浸透度という視点で現金粗収益率をみると、メコン川デルタの場合には 9 割は現金化しているのに対して、紅河デルタの場合には 4 分の 3、または 6 割程度が現金化しているにすぎない。貨幣経済の浸透という点でも南北デルタで大きな違いがあることを示している。

2) 調査農家における米経営内(自家)消費

ベトナム水田農業地帯における農家経済の多角的性格と特に北部紅河デルタにおける自給的性格を示すものとして米の経営内消費を見ておこう。米の自家消費部分の利用内容別の内訳を見ると、メコンデルタと紅河デルタでは自家消費量に 1.5 倍ほどの差があるのだが、それはもっぱら食用部分の相違から来ており、紅河デルタではメコンデルタの約 2 倍の量を食用へ振り向けている。平均家族数は紅河デルタは 5.8~6.6 人、メコンデルタは 5.1~5.2 人であるから、1人当たりの自家生産米の消費量が相違することになる。メコンデルタの場合には自家生産米をほとんど販売し、自家飯米は購入するケースも多いためこのような相違がみられるのである。もう一つの特徴はベトナム水田農業地帯では家畜飼養(特に豚)に米を餌として使用していることである。この量も紅河デルタの方が 2 倍くらいの量になっている。農畜産物の相対価格では豚の価格が高いため、米を豚の給餌に使っても経済的合理性はあるのである。

3) 副産物利用

副産物の利用状況を見ると、農家経済の自給的性格の相違が分かる。

紅河デルタの Lac Dao 村では藁は燃料及び飼料として、籾殻は堆肥に、ぬかは飼料にもっぱら利用され、さらに人糞尿、家畜糞尿、落ち葉等が堆肥原料として利用されている。これに対して、メコンデルタでは藁は多様な用途があるが、焼却される割合が高く、籾殻が燃料になり、ぬかは飼料になるが、販売されることも多い。人糞尿、家畜糞尿を含め、堆肥として利用されるものが少ないのが特徴である。化学肥料への依存がより高いことの反映かもしれない。

4. 土地利用方式の検討

1) 調査地における作付方式

4つの村の調査農家について水田の作付方式の比較検討を行う。

まず紅河デルタの場合を検討しよう。Hai Hung 省, My Van 地区, Lac Dao 村の場合 100 戸の調査農家には 228,957 m² の水田面積があり (1 戸平均 2,290 m²), 675 枚の圃場に分かれている。1 圃場当たり面積は 339 m² である。紅河デルタの水田圃場の計量単位は sao (サオ) といい, 1 サオは 360 m² であるのでサオ単位で圃場利用が行われていることと一致する。ここでは 21 種類の作付方式が見られ, 圃場利用はかなり複雑である。基本的には近年 2 期作が定着してから春夏稲+夏秋稲という乾期の終わりから雨期にかけての稲作と乾期のはじめの冬作物という組み合わせが進んできた。最も多いのは春夏稲+夏秋稲の稲 2 期作のみという方式で 88 戸の農家が 295 枚の圃場に採用し, 全体面積の 44.8% を占めている。この次に多いのが春夏稲+夏秋稲+ジャガイモで 26.8% を占めているが, このように乾季である冬期に畑作物を水田に導入する動きが活発になってきていると同時に, 春夏稲に代えてタマネギ, ナスなど野菜を導入している例も見られ, 野菜作による商品生産が始まっている。

Lac Dao 村とはハノイ市を挟んで反対側に位置し, よりハノイに近い Ha Tay 省, Dan Phuong 地区, Dan Phuong 村の場合を検討してみよう。Dan Phuong 村の調査農家には 225,420 m² の水田面積があり, 697 枚の圃場に分かれて利用されている。ここでは春夏稲+夏秋稲+冬大豆という三毛作が最も多く, 64.7% の面積を占めている。ここは近くに国の農業試験場があり, 合作社のリーダーも新技術の導入に熱心だということもあって, 冬大豆を先進的に取り入れているのである。また作付面積の 10% ではあるが, トウモロコシ+夏大豆+トウモロコシという作付方式を 75 戸 (75%) の農家が採用している点が注目される。なぜならばこのトウモロコシはかなり飼料作物としての性格が強いからである。水田が水稻以外に利用される傾向があることを示しており, 今後注意深く検討するべき一つの事例であろう。

いずれにしても, 紅河デルタの場合にはメコンデルタと異なって土地利用方式はかなり複雑であり, 一見雑多とも見えるが, 野菜作や飼料作の方向を志向しており, 紅河デルタにおける水田農業の多角化・商業化の一つの動向として注目される。

次に, メコンデルタの事例である Tien Giang 省 Cai Lai 地区の Binh Phu 村の水田利用方式を検討する。調査農家 100 戸の総水田面積は 837,200 m² で全圃場枚数は 144 枚であった。したがって 1 圃場当たり面積は 5,814 m² であった。経営耕地面積が零細な割には圃場区画が大きいことが分かる。メコンデルタ全般が低平であること, 歴史的には新開地に属すること, また細分化が進んでいないことを示している。しかし, 水田に作付られているのは水稻のみであり, 作付方式は 5 種類しかなくきわめて単純であった。しかも Binh Phu 村を含む Cai Lay 地区は水利条件に恵まれ, 1975 年以降 IR 系の改良品種の普及もあって 2 期作から 3 期作が急速に普及している地域であることを反映して調査農家の場合も圃場別の作付面積の 94.3% は冬春稲+春夏稲+夏秋稲の 3 期作となっているのである。100 戸の調査農家全戸でこの方式を採用している。

同じくメコンデルタの Dong Thap 省, Ly Vung 地区の Long Thang 村の場合をしてみる。ここでの総水田面積は 1,295,000 m² で 1 戸当たりになると 12,950 m² となり, メコンデルタでも比較的経営面積の大きな地域であることが分かる。ここでも水田の作付方式は単純であり, スイカのみを作付していた例外的な 1 圃場を除けば全て稲作だけであった。作付方式の種類はほぼ Binh Phu 村と同じであるが, 異なるのは Long Thang 村では圧倒的に 2 期作であって, 圃場のうち 95.8% は冬春稲+夏秋稲となっているのである。これにはこの地域が元来浮稲地帯であり, 近年の大規模な水利事業によってようやく 2 期作が可能になってきた地域であり, さらに 3 期作は 3 戸が取り組んでいるにすぎず, 普及しようとする過程にあると見ることが出来る。

このようにメコンデルタにおいては先に農家経済の多様性を指摘したのとは全く反対に水田の土地利用という観点からはきわめて単純な方式になっているのである。

5. ま と め

1) ベトナム農業における多角化を歴史的・経済的発展段階からの位置づけてみると、他のアジア諸国の場合とは共通性と異質性が見られる。ベトナムにおける農業多角化にも経済発展に伴う食糧消費の高度化への対応としての側面がある。畜産や野菜などが盛んになってきているのはその現れである。しかし、他のアジア諸国の農業多角化の動機に食糧自給達成後の価格安定に資するための過剰生産回避、すなわち生産調整的意味合いがあったとすれば、ベトナムの場合、現在のところ米の生産調整は行われていない。むしろ現在、国内的には地域的な過不足の存在や、重要な外貨獲得手段となっていることなど、中部、北部では米の生産拡大は奨励される方向にある。にもかかわらず、ベトナムにおいて農業の多角化が課題になるのはなぜか。その理由は南北デルタで異なる。第1には、土地利用権の私有化、農業集団化の廃止以降、圧倒的な農村人口による零細経営構造において都市への人口流入をさせないためには、農村での就業機会を確保することが必要であり、農業多角化はそのための重要な手段である。この事情は南北共通である。第2に、特に南部メコンデルタにおける2期作3期作の普及は農業資材購入の自由化もあって化学肥料、農薬などの過度な投入が農業・農村環境を脅かしている。同時に、稲単作的な土地利用による地力低下などを引き起こし、農地の持続的利用に懸念を与えている。第3に、メコンデルタで見たように農家経済の7割は米からの収入に依存している。過度に米に依存した農家経済は国際的な価格変動にも弱く不安定であるために他の集約な作物の導入が図られようとしている。第4に、北部紅河デルタでは経営耕地の零細性から米は自給的性格が強く、米以外の作物が重要な現金獲得手段となっており、市場経済導入下で個別経営体の商品経済対応の一つとして多角化が進められているのである。この点で紅河デルタにおける野菜作事情をみると、市場ルートの未整備、出荷組織や機構の未整備のため、個別で販売せざるを得ないということから、まだ個別対応的なレベルにある。しかしかつての日本における共販組織のような共同出荷組織、あるいは市場機構が整備されるならば、主産地形成などにも進みうるのである。

2) 土地条件、灌漑整備条件からの農業の多角化の検討は不十分であった。調査対象地がいずれも程度の差はあれ、灌漑が整備され土地条件や水利上は問題の少ないところだったせいもある。しかし我々の調査地以外のデルタ地帯を見ると、低平湿地、感潮地域、硫酸酸性土壌地域、強酸性土壌地域、泥炭地域、灰色土壌（容脱）地域など様々な問題を抱えた地域がかなり存在している。低平湿地、感潮地域では、稲-エビ、稲-魚という経営方式も大規模に進められている。それぞれの土地条件に応じた経営方式の多角的あり方についてはベトナムファーミングシステムリサーチアンドデベロップメントネットワークなどが複合的・持続的な農業経営及び作付方式の研究を行っている。このような技術学的な基礎研究と次に述べるような農業経営への応用分野が結びついて普及と評価のシステムを作る必要がある。

灌漑条件との関連でいうと、ベトナムにおける水田は我々の調査地のようにきわめて水利が整備されたところでも松田（註1）の分類でいう通年完全灌漑田のレベルであって、灌漑は通年完全に出来るが、排水となると完全に自由というわけには行かないということであって、完全自由灌漑田というレベルにはいたっていない。メコンデルタでは野菜作はやはり、標高がわずかに高くなっているような地帯にしか普及していないし、野菜を水田で作するためにはかなりの高畝を行わないとならないということからも完全自由な土地利用が出来るわけではない。また紅河デルタなどでは水田における野菜を取り入れた土地利用方式が普及する前に、水田に盛り土をして固定的な野菜作専用圃場をつくる動きが出てくるように思われる。

3) 最後に、農業経営複合化という視点からベトナムの農業経営の多角化を見てみると、ベトナム農業においては一般にはいまだ機械などの資本装備は低水準であり、機械・施設の利用共同関係を要するような段階にはない。メコンデルタの場合、農家経済は稲以外にも家畜、果樹、魚など多様で、多角化しているが、水田の土地利用の観点からは稲作に単純化していた。農業経営視点からいうと屋敷周りの池、庭園、果樹園などいわば園芸農業的な内圃と水田という耕種農業的な外圃がかなりはっきりと分かれていて、その間の物質循環が薄い。その上で、水田の利用方式そのものがモノカル

チャー化しており、水田の土地利用方式自体として複合化の必要性が生じている。

これに対して紅河デルタの場合には、水田利用自体が多様化し、土地利用方式としても稲作と野菜、豆類、飼料作物等が結合して複合化している。ここではメコンデルタとは反対に自給的性格が強い稲作を、より商品生産に傾斜していく土地利用の中でどう位置づけるかが課題となる。稲作自体の生産力と商品性を高める方策と、それに大豆や畜産など地力維持的、地力向上的作付方式の開発を進める必要があるが、経営規模の零細性が強く制約するならば、稲作を放棄し、全面的な商品作物の作付＝畑化が進む可能性すら否定できないのである。

(註 1) 松田藤四郎「灌漑インフラと水田利用の多様化」『農業経営研究』, 31～4, 1994. 3.

参 考 文 献

〔1〕 長 憲次・岩元 泉編『市場経済導入後のベトナム稲作農業の生産・流通問題』, 平成7年度文部省科学研究費補助金国際学術研究(学術調査)報告書, 平成8年3月.

旱魃保険のデザインとその需要の計測

—西アフリカを例として—

桜井武司

(農業総合研究所)

1. はじめに

金融市場の発達していない発展途上国の農村における農家は、クレジットや保険というフォーマルな制度の代わりに多くのインフォーマルな自己保険的手段を用いている。例えば、作物の多品目化、耕地の分散化、予備的な資産の蓄積（特に家畜の保有）、農業外収入への依存、村落内の相互扶助などである。個々の農家はそれらのインフォーマルな手段を組み合わせることにより、収入変動に由来する消費変動を抑えることに成功していると、多くの実証的研究が示している（総説としては、Alderman and Paxon [1]、黒崎 [3]、Sakurai [4]などを参照されたい）。

しかし、インフォーマルな手段には以下の2点の問題がある。まず、旱魃のように広汎な地域が同時に被害を受ける場合、ローカルな経済条件に依存するインフォーマルな自己保険的手段の有効性は低い。次に、インフォーマルな手段はフォーマルな制度と比べてコスト高の可能性がある。例えば家畜の予備的所有は、オープンアクセス状態の草地における過放牧の原因となり、草地資源の劣化を招き家畜の生産性を低下させる。

以上の問題を解決するために、フォーマルな金融制度の導入が試みられてきたが、モラルハザードや取引費用、情報費用の問題のためうまく機能しないのが実状である（Binswanger [2]）。したがって本研究の第一の課題は、こうした問題が少ない旱魃保険をデザインすることである。しかし、そのような保険は完全な保険ではあり得ないので、たとえリスク・アヴェアースな農家であっても、購入の動機があるとは限らない。つまり、個々の農家が利用しているインフォーマルな自己保険と比較してフォーマルな旱魃保険が経済的に有利でなければ、そのような旱魃保険への需要は存在しない。そこで、インフォーマルな自己保険的手段の存在下で、フォーマルな旱魃保険を農家が需要するかどうかを計測する手法を開発することが本研究の第二の課題となる。最後に、西アフリカの旱魃地帯にある内陸国ブルキナ・ファソの農家調査により得られたデータに、その手法を適用する。実際に旱魃保険への需要を計測し、政策的含意を得ることが本研究の第三の課題である。

2. 方 法

1) 旱魃保険のスキーム

新しくデザインした旱魃保険のスキームは次の通りである。①保険会社は任意の年間降雨量を設定し、年間降雨量がそれ未満の年を旱魃と定義して保険料の支払いに応じる。保険金の支払いが個々の農家の旱魃被害の大きさではなく、地域の年間降雨量だけで決まる点が特徴である。②年間降雨量の確率的分布は不変であり、しかも農家と保険会社が同じ情報を共有していると仮定する。その条件を満たす限り確率分布のパターンに制限はないが、ここでは後段の保険需要の計測の簡便さと入手可能な年間降雨量データの制約により、正規分布を仮定する。③前項の目的のために、年間降雨量は地域気象台などの中立的第3者が測定するものとする。④保険会社は、このようにして定義した旱魃確率（設定した年間降雨量未満の降雨量の年が出現する確率）よりも高く保険料率を設定すれば、粗利益が確保できる。粗利益の確保は、取引費用を考える時、保険成立の必要条件である。本研究では、農家がインフォーマルな自己保険とフォーマルな旱魃保険に関して無差別である時に、フォーマルな旱魃保険に対して支払う保険料率（均衡保険料率と呼ぶ）をデータより計測し、それが事前に設定した旱魃確率より大きい時、旱魃保険に対する有効需要が存在すると定義した。

2) 農家モデル

需要計測は次のモデルに基づく(註1)。^①農業生産関数を組み込んだ農家の動的効用最大化モデルを構築する。その一階の条件式群により与えられる均衡を自己保険均衡と定義する。自己保険均衡は観察された農家行動に他ならない。^②早魃保険を^①の動的効用最大化モデルに組み込む。保険料率を ρ 、受け取る保険金を I とすると、農家が毎年支払う掛け金は ρI で与えられる。農家は保険会社の定義による早魃年にのみ保険金 I を受け取る。ここで受け取り保険金 I は、保険料率 ρ を所与とした時、農家が内生的に決定する変数である。このモデルの一階の条件式群を早魃保険均衡と定義する。この均衡は観察できない。^③早魃保険均衡を自己保険均衡の値で評価すると、一階の条件式は一般に成立しないが、その時、保険金 I に関する一階の条件式が正であるならば、早魃保険均衡における最適保険金 I も正、つまり保険需要が存在することを意味する。^④モデルより、保険需要が存在するような ρ の最大値は $\phi/1+\phi$ で与えられる。ここで ϕ は、早魃年の期待限界効用と非早魃年の期待限界効用の比、すなわち効用の期待限界代替率である。^⑤この保険需要が有効であるのは、保険料率 ρ の最大値 $\phi/1+\phi$ が早魃確率(q とする)よりも大きい時で、 $\phi > q/1-q$ と書ける。

3) データおよび計測

計測に用いたデータは、国際半乾燥熱帯作物研究所(ICRISAT)が1981年から1983年にかけてブルキナ・ファソの農村部で収集した農家レベルのパネルデータで、早魃の危険度の異なる3地域、Sahelian(年間平均降雨量480mm, 標準偏差163mm), Sudanian(同724mm, 同181mm), Guinean(同952mm, 同200mm)を含む。サンプル農家数は89戸/年である。

まず降雨量を変数に含む農業生産関数を推計した。次に、推計したパラメータおよび正規分布と仮定した年間降雨量の確率的分布を使って、早魃年と非早魃年それぞれの期待限界効用を計算し、 ϕ を求めた。早魃確率 q は早魃年の定義と正規分布の仮定に基づき計算する。 ϕ は個々の観察単位(農家・年)ごとに求まるが、地域レベルの保険需要を知るために平均値をとった。結果は表1に示す。次に保険需要の決定因子を解明するために、回帰分析を使って、 ϕ を各農家の初期資産(農業生産計画決定時における)および農家特性、耕地特性、地域ダミーにより説明した。ただし初期資産に関する結果のみ示す(表2)。公的食料援助と私的贈物については、内生変数であるので期待値を用いた。

表1 早魃確率(q)に対する限界代替率(ϕ)

| 早魃確率(q) | 10% | 15% | 20% | 25% | 30% | 35% | 40% |
|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| $q/1-q$ | 0.111 | 0.176 | 0.250 | 0.333 | 0.429 | 0.538 | 0.667 |
| Sahelian ϕ | 2.47 (6.28) | 112** (17.3) | 104** (21.3) | 49.1** (18.9) | -12.5 (15.8) | -0.50 (9.37) | -16.8* (9.38) |
| Sudanian ϕ | 8.07** (0.48) | 14.5** (0.75) | 20.2** (1.06) | 19.9** (1.16) | 4.89** (0.72) | 4.11** (0.66) | 2.95** (0.62) |
| Guinean ϕ | 0.38** (0.017) | 0.44** (0.015) | 0.51** (0.014) | 0.58** (0.015) | 0.66** (0.015) | 0.73** (0.016) | 0.80** (0.018) |

限界代替率 ϕ が $q/1-q$ よりも大きいとき地区のレベルで有効需要が存在する。
標準誤差の絶対値を括弧の中に示した。*は10%、**は1%の有意レベルを意味する。

表2 限界代替率(ϕ)の決定因子

| 変数 | 推計した係数 |
|------------------------------|----------------|
| 農業外収入(農家大人換算1当金額、FCAF) | -0.65 (1.70)* |
| 家畜保有額(農家大人換算1当金額、FCAF) | -0.33 (1.89)* |
| 穀物初期在庫(農家大人換算1当金額、FCAF) | -0.39 (0.67) |
| 耕作土地面積(農家大人換算1当面積、ha) | 49.6 (3.17)** |
| 公的食料援助の受け取り(農家大人換算1当金額、FCAF) | -252 (1.73)** |
| 私的贈物の受け取り(農家大人換算1当金額、FCAF) | -31.9 (2.21)** |

農家特性、耕地特性、地域ダミーを表す変数群は省略してある。サンプル数は178。
t値の絶対値を括弧の中に示した。*は10%、**は1%の有意レベルを意味する。

3. 結 果

地域ごとの保険需要の計測（表 1）から以下の 3 点が判明した。① 早魃の危険が異なる 3 つの地域のいずれにおいても、早魃保険への有効需要が存在する（ ϕ が $q/1-q$ より大きい）。② 保険需要の大きさは Guinean, Sudanian, Sahelian の順に大きくなり、早魃の危険度の大小に一致する。③ 需要の大きさは早魃確率の設定で変動し、特に Sahelian では低い確率（まれにひどい早魃が起こる）や高い確率（頻繁に穏やかな早魃が起こる）を設定した時に保険需要は全く存在しなかった。以上よりこの計測手法の妥当性が確認できた。結果の政策的含意は、農家の自己保険が早魃に対して十分ではないため早魃保険への需要が存在するが、実施の際には早魃確率を的確に定める必要があることである。しかしこの結果は、同じ地域内のすべての農家が一律に保険を需要することを意味しない。そこで、早魃保険需要の決定因子の分析を行った。

農家レベルでの決定因子の分析（表 2）から、農業外収入、家畜保有額、公的食料援助の期待額、私的贈物の期待額は、保険需要を有意に減退させることがわかった。この結果は、こうしたインフォーマルな自己保険手段が有効であることを意味する。政策的には次の 2 点が重要である。① 早魃保険が予備的な家畜保有を一部代替し、過剰放牧問題の解決に役立つ可能性がある。② 公的食料援助は、早魃保険の需要を減退させるという意味で、モラルハザードを引き起こしている可能性がある。

（註 1） モデルの詳細は Sakurai〔4〕を参照されたい。本稿の早魃保険のスキームおよび農家モデルは Sakurai〔4〕の Chapter 5 に基づくが、計測の方法および結果は Sakurai〔4〕とは異なる新規の内容である。

引 用 文 献

- 〔1〕 Alderman, Harold and Christina H. Paxson, "Do the Poor Insure? A Synthesis of the Literature on Risk and Consumption in Developing Countries," *The World Bank Policy Research Working Paper*, 1992.
- 〔2〕 Binswanger, Hans, "Risk Aversion, Collateral Requirements, and the Markets for Credit and Insurance in Rural Areas," in P. Hazell, C. Pormareda, and A. Valdes, eds., *Crop Insurance for Agricultural Development*, Johns Hopkins University Press, 1986.
- 〔3〕 黒崎 卓「インド乾燥地帯農業地帯における農村のセーフティー・ネットと家計消費」『南アジア諸国の経済改革と社会階層』, アジア経済研究所, 1996, 第 6 章.
- 〔4〕 Sakurai, Takeshi, "Essays on Uncertainty and Sustainability in the Semi-Arid Tropics," Ph. D. dissertation, Michigan State University, 1995.

オーストラリアにおけるフルーツ・ビジネスの国際輸出システム

菅井宏武・森尾昭文・豊田 隆

(筑波大学大学院バイオシステム研究科・筑波大学大学院農学研究科・筑波大学農林学系)

1. 目的と課題

わが国の食料輸入における将来方向を展望するとき、米国西海岸とオセアニア地域は、APEC における貿易と投資の自由化の進展につれて、極めて重要な戦略拠点となることが予想される。そこで本論文は、オーストラリアにおいて近年特に進展の著しいフルーツ・ビジネスを対象とし、果実を海外へ輸出するために制度化された国際輸出システムの特徴を青果園芸公社、フルーツ・ビジネスの典型事例に関する現地調査に基づきながら、解明することを目的とする。

本論文の課題は、第1に、オーストラリアのフルーツ・ビジネスの特徴を概観することである。第2に、フルーツ・ビジネスの基礎にある果実生産システムの構造を分析することである。第3に、国家に管理あるいは調整された果実の国際輸出システムを分析することである。

2. オセアニアの国際貿易とアジア太平洋市場

オーストラリアは英連邦諸国の構成員として、イギリスに対し国際競争力のある輸出指向農業を展開してきた。しかし、1973年イギリスがヨーロッパ共同体へ加盟し、共通農業政策における域内優先の原則のもとで、オセアニアからの輸入を縮小するに至って、農産物の主要な輸出市場を失い、大きな打撃を受けることになった。

そこで、1982年にオーストラリアはニュージーランドと経済緊密化協定（Closer Economic Relations Trade Agreement, 略称 CER）を締結し、全品目の関税率を引き下げ、輸入数量制限を撤廃し、動植物検疫による貿易障壁を除去した。このように、地域統合による相互依存経済を深化させて、市場を拡大する方向を指向したのである。さらに、CER 協定は単なる2国間の貿易自由化の促進という狭い枠組みを越えて、経済的に成長し所得が向上しつつあるアジア太平洋市場へ向かって農産物輸出を拡大する方向へ展開していったのである。

ところが、オーストラリアから日本への果実の輸出は、1994年においてはオレンジが3668トン、レモンが1380トン等に留まっている。これは、日本が農産物輸出国に厳しい植物検疫基準を課しているからである。このため、農産物輸出国が輸出拡大を目指すには、輸入国の植物検疫に対する輸出検疫システムの構築が必要となる。

そこで、検疫という科学技術が、どのような過程で制度化され、システム化されていくかについてみていく。図-1に科学技術の制度化の概略を示す。先ず、農産物の輸出拡大を果たすために必要な輸出検疫システムの構築の要請がなされる。そして、国家機関等が生産技術を生産力化していくために研究・開発を行う。さらに、生産者が生産及び輸出を維持・発展させる

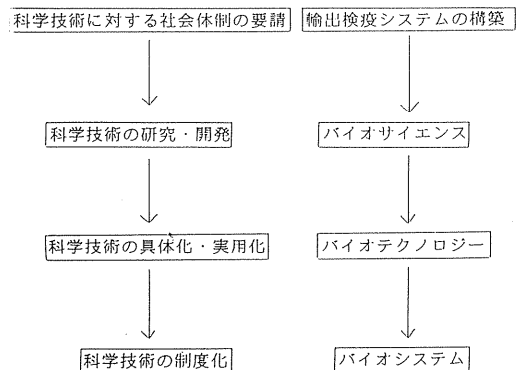


図-1 科学技術の制度化

資料：筆者が作成。

ため、それらの技術を実践していく。こうして、輸出は生産、選果、加工、流通といった各段階が相互連関をしながら一つの流れになっていることで、フルーツ・ビジネスの国際輸出システムが形成されていると捉えることができる。そのシステムを分解すると、生産者、選果業者、輸出業者、国家機関等が機能を分担し、トータルな輸出システムとなっていると言える。つまり、バイオサイエンスを基礎としたバイオテクノロジーが植物検疫技術に活用され、農産物輸出におけるバイオシステムとして制度化されているのである。

3. オーストラリアの果実輸出システムと青果園芸公社—科学技術の研究・開発の担い手として—

オーストラリア青果園芸公社（Australian Horticultural Corporation, 略称 AHC）は、1987 年に制定された公社法に基づき 1988 年にりんご洋梨マーケティングボードと柑橘類マーケティングボードが統合され誕生した。その後、様々なマーケティングボードが統合され、現在 29 品目の青果物を扱っている。AHC は、青果物の輸出・販売の促進、市場開拓、品質管理、青果園芸産業の調整等の機能を備えた、青果園芸産業の特に輸出部門の発展とその支援を目的とした機関である。運営資金は、AHC に統合された各産業団体からの課徴金、連邦政府からの助成金、企業・個人からの寄付金により賄われている。

AHC は果実の生産、販売、輸出の実務には関与せず、生産者、輸出業者あるいは卸・小売業者等に対し、輸出市場に関する情報の提供や輸出振興により、輸出拡大へと方向付ける先導的役割を担っている。例えば、タスマニア州のりんご生産者に対しては、重要な輸出市場である東南アジアにおいてどのような品質、食味、規格が好まれるかなどの市場調査の結果を各地で行われるセミナーや 2 週毎に発行される「AHC NEWS」において提供している。さらに、輸出振興の一つとして輸出業者に対し、国際品質管理規格「ISO-9002」の取得を促進している。そこで、AHC はオーストラリア生産物認定プログラムを下に、生産物の品質管理や販売促進に関するマニュアルを作成し、ガイドラインとしている。また、図-2 が示すように AHC は、政策の策定を行う青果園芸政策委員会（Horticultural Policy Council, 略称 HPC）と病害虫防除管理等の生産技術の研究・開発を行う青果園芸研究開発公社（Horticultural Research & Development Corporation, 略称 HRDC）のこれら組織と連携しながら、それぞれの専門分野に特化し、輸出拡大に向けた活動を展開している。

AHC は東アジア地域の潜在的需要を高く評価しており、特に日本・韓国・中

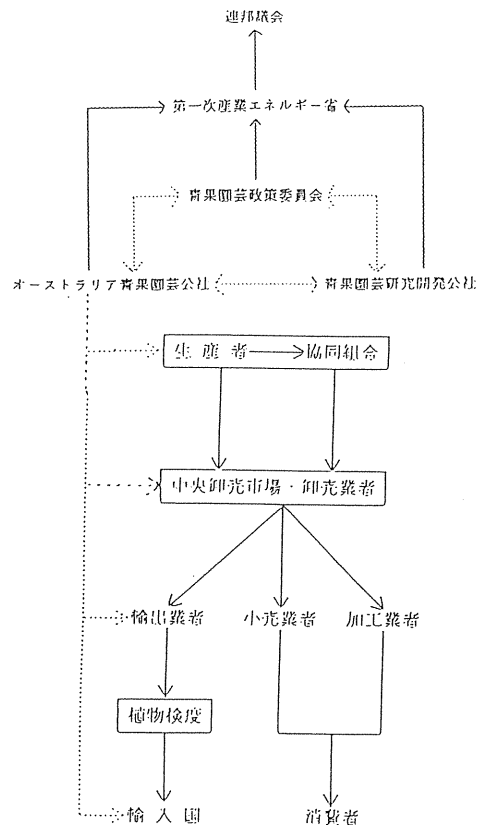


図-2 果実団体組織と果実の流通

資料：オーストラリア青果園芸公社聞き取り調査および日本貿易振興会「オーストラリアの果実」51頁により作成。

註：実線は果実、破線はコンサルト、波線は資務の流れをそれぞれ示す。

国の市場開拓に努めている。この際、輸出障壁として植物検疫が挙げられるが、この問題に対して積極的な活動がなされている。植物検疫対策として注目される動きは、1995年3月にタスマニア州のりんご輸出港であるホバート港に臭化メチルによる薫蒸施設を備えた大規模な貯蔵施設が完成したことである。こうした施設の完成により輸入国の植物検疫基準を満たす体制を整え、輸出拡大に向けた活発な動きが展開されている。

AHCは、青果園芸産業の輸出発展を調整し、それに関する情報を提供する機関として機能することであり、産業を輸出発展の方向へ導くことである。AHCが生産、販売、輸出の実務には関与することはないが、こうした青果園芸産業の輸出振興を担う統一された機関の強力な支援により、生産者や輸出業者は生産や輸出に力を傾注することが可能となり、輸出拡大の方向へ導かれている。輸出は生産者、産業団体、選果・輸出・卸・小売業者といった一つの流れ、トータルな輸出システムの中で行われるため、これら全部門に関与しているAHCの存在は大変意義深く、青果園芸産物の輸出を発展させるために重要な役割を担っている。

4. オーストラリアにおける果実輸出システムの構築—科学技術の具体化・実用化の担い手として— 事例 1) ニューサウスウェールズ州グリフィスにおけるオレンジ生産と国際輸出システム

グリフィスを中心としたリベリナ地区は、ニューサウスウェールズ州の70%、オーストラリアの30%の柑橘類を生産している。1994年度には約24万トンのオレンジが生産され、柑橘類総生産量の97.3%を占めている。

生産者の目標は多くの輸出適格品を生産することであり、AHCやHRDCによって開発されたバイオテクノロジー的な生物的防除体系を利用した統合的病害虫管理プログラムの下、農薬使用を抑制した高品質なオレンジ生産を目指している。

家族経営の選果場であるSumar Produce Pty. Ltd.は、50戸のオレンジ生産者と契約しており、高品質なオレンジを生産者に要求している。この選果場の特徴は、グリフィスにおいて唯一全自動化された選果場であり、低労賃の南アフリカやチリといった競合輸出国に対抗するため、自動化により高い労賃を最小限に抑えている。

収穫されたオレンジは、グリフィスから南へ下ったシェパートンにあるValley Pack社へ出荷され、品質と規格が再検査される。そして、合格品のみが、ここからさらに南へ下ったメルボルンへ出荷され、10%が国内市場へ、90%が東南アジア等へ輸出され、日本へは約12週間後に到着する。

事例 2) タスマニア州におけるりんご生産と国際輸出システム

タスマニア州は冷涼な気候からりんご生産が盛んで、量より質を重要視し輸出競争力の強化に努めている。りんご生産量は、オーストラリアの全生産量の16%を占めるに過ぎないが、全輸出量の80%をタスマニア産が占めており、輸出が重要な市場となっている。

生産者の課題は、第1に輸出競合国である南アフリカやチリに対抗するため生産コストの削減を図ることである。第2に商品価値の低い品種をフジ等の高価値の品種にシフトさせることである。第3に消費市場においてタスマニア産りんごの販売促進を強化することである。

さらに、タスマニア州のりんご産業は輸出拡大のため輸出検疫システムの構築に向け、州政府及び研究機関、検疫検査局、大学、そして生産者協会といった機関が役割を分担しながら、組織的な活動を展開している。

州政府の研究機関であるニュータウン研究所やグローブ果樹試験場では、バイオサイエンス的研究によりポストハーベスト農薬の代替技術としてバクテリア等の微生物を利用した生物的防除方法、農薬使用を抑えた病害虫防除体系の確立等が、取り組まれている。タスマニア大学においてもバイオテクノロジー技術により植物精油を利用した品質管理や芳香の強い植物を利用した防虫方法の研究が行われている。

検疫検査局は、バイオテクノロジー技術により開発された性フェロモンを利用したトラップを果樹園に設置し、果樹園内におけるミバエ、コドリガの検査を厳しく行っている。また、検疫検査局は、

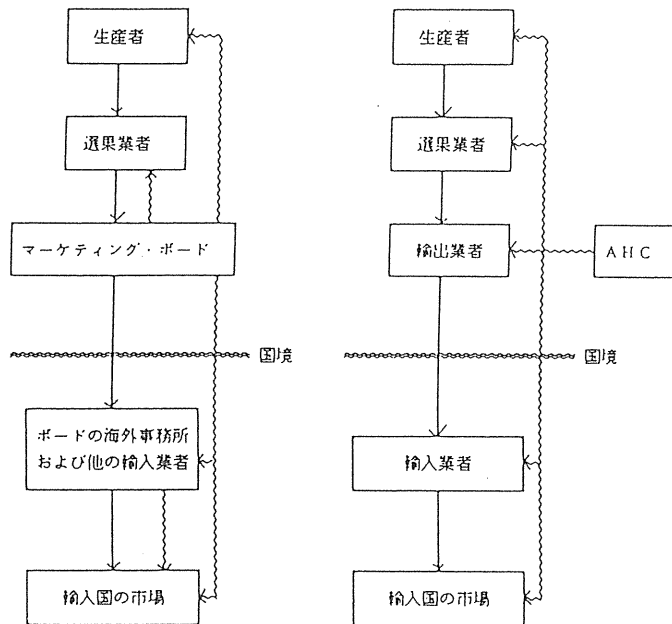
生産者の果樹園内の病虫害発生状態や施設の衛生状態等、あらゆるデータを管理している。1995年3月、ホバート港にはホバート冷蔵倉庫センターが完成し現在稼働している。このセンターは大規模な冷蔵倉庫の他、臭化メチルによる薰蒸施設をも備えており、これは特に日本へ輸出する際の植物検疫対策として建設されたものである。

タスマニア州りんご産業は各機関がそれぞれの機能を十分に発揮しながら、輸出拡大に向けた輸出検疫システムの構築に積極的に取り組んでいる。りんご産業関係者は日本への輸出を強く望んでいるが、植物防疫の問題により輸出が許可されていない。しかし、対日輸出戦略の一環としてホバート港に薰蒸施設を備えた大規模な輸出施設を完成させた等、対日輸出に向けた体制を確立しつつある。

5. ニュージーランドにおけるマーケティング・ボードによる一元的輸出システム

ニュージーランドでは、マーケティング・ボードが輸出段階での競争を抑制し生産者の利益を維持するため、輸出の一元的管理を行うことにより、輸出市場において強い販売力を備えている。主要な機能である輸出事業は、「マーケティング・ボード、もしくはその代理として輸出するもの以外の輸出は禁止する」と法律により定められている。そのため、生産者は法律に基づいて決定された年間固定の生産者価格により、マーケティング・ボードに生産物を直接販売する。そして、マーケティング・ボードのみが、単独で輸出機能を担っている。AHCは、生産や輸出を生産者や輸出業者の機能に委ね、その先導と調整の役割のみを果たしている。ニュージーランドにおいては、各生産物毎に組織さ

①ニュージーランドのキウイフルーツとりんご輸出の概略図 ②オーストラリアの果実輸出の概略図



図一三 ニュージーランドとオーストラリアの果実輸出システムの概略
 資料：筆者が作成。
 注：—— は流通の流れを示す。
 - - - - は調整、指導、情報の流れを示す。

れたマーケティング・ボードが生産から輸出までを一元化した国際輸出システムが構築されている。

6. 結論—国家に管理・調整された国際輸出システム—

これまで見てきた両国の果実輸出システムの概略を図-3に示す。ニュージーランドのマーケティング・ボードは国際市場における輸出システムとして機能し、フルーツ・ビジネスは自ら生産した生産物を世界市場へ輸出するためには、法律によってマーケティング・ボードへ販売する義務を負っている。つまり、輸出市場を独占している国家による管理貿易の体制と言える。これに対して、オーストラリアのフルーツ・ビジネスは、その生産物を海外へ輸出する場合は、各生産者が通常の商取引によって輸出業者へ販売する。青果園芸公社はフルーツ・ビジネスに対し、輸出市場に関する情報の提供や輸出振興といった間接的な影響力ではあるが、果実輸出において生産・集荷の段階から輸出段階、さらには海外市場の段階へ至るまで行政的な指導力を発揮している。つまり、国家によって調整された輸出市場メカニズムの体制と言える。

オーストラリアにおけるフルーツ・ビジネスの国際輸出システムは、生産者の主体性を最大限に尊重しながらも、青果園芸公社の指導力の下で国家によって調整された市場メカニズムという性格を持っている。青果園芸公社は、青果・園芸産業の統一された輸出振興機関として、生産者や輸出業者を輸出拡大の方向へ誘導しているのである。ガット・ウルグアイ・ラウンド交渉において強く貿易自由化を主張したケアンズ・グループの代表的アクターであるこの国の貿易構造は、決して自由な市場メカニズムに完全に依拠するものではないのである。オーストラリアにおける果実の国際輸出システムは、政策的な誘導によって市場メカニズムのメリットを最大限に発揮させるものとなっており、貿易政策においては、いたずらに自由化と規制緩和のムードに流されずに、国益・生産者益からみた政策の自主性を貫いているのである。

このように、国家に管理され、調整された国際輸出システムは、いわば「管理された市場メカニズム」の特質を有している。この点は、今後のわが国の食料・農業における国際政策、貿易政策を展望する上で十分に注目していきたい論点である。

編集委員

代表 土井 時久 学会誌担当常務理事 白石 正彦 会田 陽久
大賀 圭治 北出 俊昭 南石 晃明 松田 友義

『日本農業経済学会論文集』投稿規程より抜粋

・投稿資格

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ものとする。なお個別報告申し込みの際、論文集への投稿を希望するか否かをあらかじめ届け出ておくこと。

・書式およびページ数

原稿はワープロ稿で、文書スタイルはA4(縦長)横書き(45字×45行)とする。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。

・論文執筆上の留意点

書式については「書式参考」(掲載は略)に従うこと。また、論文執筆の一般的要領は『農業経済研究』投稿規程に拠る。なお、各節の番号はアラビア数字を用い、1., 2., ……で表記する。

・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1万円、4ページ以上は1ページにつき5,000円ずつ加算する。別刷は作成しない。

『日本農業経済学会論文集』購入についての問い合わせ先

社団法人 農山漁村文化協会 〒107 東京都港区赤坂7丁目6-1
TEL 03-3585-1141 FAX 03-3589-1387

編集委員会だより

従来、本学会大会の個別報告の要旨は、『農業経済研究』の秋季号(大会討論報告)の中に、1研究報告につき約200字以内の概要が掲載されてきました。しかし、農業・農村・食料問題をめぐる環境激変の下で、貴重な研究成果をできるだけ早く論文として公表し、会員の共有財産とし、その成果を営農や関係機関等の実践現場に役立ててもらふべき新段階を迎えています。このため、本論文集は、個別報告を基にまとめられた投稿論文を編集委員会と専門分野の査読者によるチェック、投稿者のリライト等(掲載不可を含む)を経て最終的に編集委員会の審査で承認された54編を掲載しました(ちなみに、個別報告は81報告であったので約3分の2を掲載)。

ある査読者からは、「学術論文は、学会の学術的水

準を多少とも前進させ、新しい研究分野を切り開いて、学会の批判をおおぐオリジナリティが求められる」観点から投稿論文に対してきびしい査読結果のコメントを頂いたケースもあります。会員各位は、現在、来年度の大会個別報告にむけての研究作業を進められていると思いますが、とくに外国人留学生を含む院生等若い研究者による研究面のオリジナリティ構築のための支援を期待しております。

『農業経済研究』別冊である『1996年度日本農業経済学会論文集』の創刊にあたっては、本学会論文集担当常務理事・庶務担当常務理事のご尽力で印刷所や非会員等への発売元の選定、表紙のデザイン・装丁の決定がなされ、併せて、学会誌刊行センターに編集事務を引き受けてもらいました。会員各位のご意見、ご要望等をふまえ、来年度の準備にとりかかる予定です。

(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。
学協会著作権協議会 〒107 東京都港区赤坂9-6-41; Phone 03-3475-4621, Fax 03-3403-1738

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 (508) 750-8400, Fax (508) 750-4744.

平成8年9月30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 祖田 修 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