

2020年度 日本農業経済学会大会

報告要旨

シンポジウム

「食料・農業・農村の多面的価値と市場経済—2040年を見据えたビジョンの構築—」

特別シンポジウム

「食料・農業・農村基本計画の見直しについて」

個別報告（口頭報告・ポスター報告）

特別セッション

会期：2020年5月30日（土）～5月31日（日）

主催：日本農業経済学会
共催：東北大学大学院農学研究科

2020年度 日本農業経済学会大会

報告要旨

主催：日本農業経済学会
共催：東北大学大学院農学研究科

日本農業経済学会 東北大学大会

2020年度 日本農業経済学会大会

報告要旨

シンポジウム

「食料・農業・農村の多面的価値と市場経済—2040年を見据えたビジョンの構築—」

座長：玉 真之介（帝京大学）

木村 崇之（農林水産省）

第1報告 多面的価値とリンクした量的・質的食料安全保障の実現に向けて

報告者：齋藤 勝宏（東京大学）

共同討論者：萩原 英樹（内閣府）

第2報告 多面的価値の実践に向けた食料消費主体のあり方と情報の役割

報告者：下川 哲（早稲田大学）

共同討論者：氏家 清和（筑波大学）

第3報告 持続可能な社会に資する農業経営体とその多面的価値

報告者：関根 佳恵（愛知学院大学）

共同討論者：冬木 勝仁（東北大学）

第4報告 都市農村対流時代に向けた地方分散シナリオの展望

報告者：関司 直也（法政大学）

共同討論者：秋津 元輝（京都大学）

特別シンポジウム

「食料・農業・農村基本計画の見直しについて」

座長：萩原 英樹（内閣府）

第1報告：総論，食料自給率目標，食料政策について

木村 崇之（農林水産省）

第2報告：農業政策について

加藤 史彬（農林水産省）

第3報告：農村政策について

加集 雄也（農林水産省）

個別報告（口頭報告・ポスター報告）

特別セッション

日本農業経済学会 2020年度大会 個別報告(口頭報告)プログラム
Oral Presentation Schedule, 2020 AESJ Annual Meeting

第1セッション
Session 1

報告No.	報告課題・報告者 (*印はコレスポンディング・オーサー) Title, Authors (*Corresponding author)
1-1	ナッジが有機農産物の購買行動に与える影響 —オンラインによるランダム化フィールド実験からのエビデンス— * 佐々木 宏樹(農林水産政策研究所)
1-2	Best-Worst Scalingによるリンゴの属性に対する消費者評価 * 水木 麻人(東北大学) 川島 滋和(宮城大学) 伊藤 房雄(東北大学)
1-3	外食チェーンにおける持続可能な食材調達に関するBWS評価 * 吉田 謙太郎(九州大学) 井元 智子(東北大学) 趙 心童(東北大学)
1-4	食料品買い物行動に関する住民意識と消費者及び食料品調達方法の多様化 —広域中心都市 宮城県仙台市を対象として— * 大鐘 智香子(東北大学) 水木 麻人(東北大学)
1-5	農業集落における共同活動の評価 —寄合の開催数と議題— * 亀山 宏(香川大学) タバン・アレックス・ピーター(香川大学)
1-6	環境保全型農業の地域展開における空間的評価 —営農継続と就農・離農を考慮した農林業センサス組み換え集計による計量分析— * 神村 明歩(筑波大学) 安武 正史(農研機構 中央農業研究センター) 松下 秀介(筑波大学)
1-7	コントラクターにおける対象作物・事業規模に応じた機械装備選択に関する考察 —混合整数非線形計画法によるコントラクター経営計画モデルの構築とシミュレーション— 清水 ゆかり(農業・食品産業技術総合研究機構) 恒川 磯雄(農研機構中央農業研究センター) * 西村 和志(農研機構中央農業研究センター)
1-8	日本の大豆作生産性の地域間、規模層間差 —北海道と都府県の作付規模層別データによる分析— * 小林 創平(農業・食品産業技術総合研究機構 本部) 國光 洋二(農業・食品産業技術総合研究機構 農村工学研究部門)
1-9	キャベツにおける産地・小売間のパワーバランス推定 * 佐野 友紀(東京大学) 佐藤 趙(東京大学) 鈴木 宣弘(東京大学)
1-10	日本の牛肉市場における価格伝達構造に関する研究 樋口 直寛(筑波大学) * 首藤 久人(筑波大学)
1-11	食料・飲料需要の財集計に関する研究 —大規模POSデータを用いた分析— * 佐藤 秀保(一橋大学経済研究所)
1-12	食生活の二極化と家計属性 * 住本 雅洋(石川県立大学)

日本農業経済学会 2020年度大会 個別報告(口頭報告)プログラム
 Oral Presentation Schedule, 2020 AESJ Annual Meeting

第2セッション
 Session 2

報告No.	報告課題・報告者 (*印はコレスポンディング・オーサー) Title, Authors (*Corresponding author)
2-1	所有者不明農地の活用手法と地域農業への影響 —2018年改正農業経営基盤強化促進法による公示制度に着目して— * 磯貝 悠紀(東京農業大学) 堀部 篤(東京農業大学)
2-2	併存する資本集約的普通作と労働集約的野菜作の規模拡大経営の内実 —茨城県八千代町認定農業者へのアンケート調査から— * 軍司 聖詞(早稲田大学地域・地域間研究機構) 堀口 健治(早稲田大学政治経済学術院)
2-3	てん菜新技術の導入が生産費に与える影響に関する考察 —高効率大型6畦狭畦収穫機およびロボット6畦狭畦用短紙筒移植機を対象に— * 藤田 直聡(農業・食品産業技術総合研究機構 北海道農業研究センター) 辻 博之(農業・食品産業技術総合研究機構 北海道農業研究センター) 有岡 敏也(津別町農業協同組合)
2-4	畑作経営における収入変動に関する実態分析 * 平石 学(北海道立総合研究機構農業研究本部十勝農業試験場) 三宅 俊輔(北海道立総合研究機構農業研究本部十勝農業試験場) 山田 洋文(北海道立総合研究機構農業研究本部中央農業試験場) 白井 康裕(北海道立総合研究機構農業研究本部中央農業試験場)
2-5	農業法人の事業リスクに対する重要認識に関する一考察 * 伊藤 雅之(尚美学園大学)
2-6	農業法人における役職志向別の従業員満足 —大規模養豚経営を対象として— * 前田 佳良子(筑波大学) 納口 るり子(筑波大学) 澤田 守(農業・食品産業技術総合研究機構) 青山 浩子(農業ジャーナリスト) 氏家 清和(筑波大学)
2-7	水田フル活用政策の変質過程 —2009～13年度と2014～18年度の動向比較を中心にして— * 小川 真如(一般財団法人農政調査委員会)
2-8	農地集積のメカニズムデザイン —エージェント・シミュレーションによるアプローチ— * 中嶋 晋作(明治大学)
2-9	集落外部からの水田借入者は畦畔管理にどのように責任を持つべきか —財産権アプローチに基づく考察— * 武藤 幸雄(香川大学)
2-10	農地集積における非経済要因に関する分析 —I地区S牧場を対象としたアイデンティティと信頼の分析— * 井上 賢哉(明治大学) 廣政 幸生(明治大学) 中嶋 晋作(明治大学)
2-11	地図データを用いた圃場分散状況の把握と成果指標としての活用 —農地中間管理事業を対象として— 岡村 伊織(明治大学) * 草苅 仁(神戸大学)
2-12	農業政策金融の費用対効果に関する分析試論 —日本政策金融公庫のスーパーL資金を中心として— * 万木 孝雄(東京大学)
2-13	観光政策が観光・消費行動に与える因果効果 —三重県の観光政策「みえ食旅パスポート」を対象として— * 中島 亨(三重大学) 岩田 祐成(三重大学)

日本農業経済学会 2020年度大会 個別報告(口頭報告)プログラム
 Oral Presentation Schedule, 2020 AESJ Annual Meeting

第3セッション
 Session 3

報告No.	報告課題・報告者 (*印はコレスポンドング・オーサー) Title, Authors (*Corresponding author)
3-1	特例子会社と企業出資の障害者福祉施設の農業参入による効用の比較分析 —農業への企業参入における「農福連携」という選択肢に関する一考察— * 吉田 行郷 (農林水産政策研究所) 渋谷 往男 (東京農業大学)
3-2	ICTを活用した重度身体障害者による農業分野への就労の実現 —知識集約型産業としての農業の担い手対策の一方策の考察— * 作田 竜一 (宮城大学) 橋本 陽介 (宮城大学) 庄子 真樹 (宮城大学) 石原 美和 (宮城大学) 木村 真子 (宮城大学)
3-3	農福連携にかかる経済的自立システムの成立要因について —大阪府と岡山県の事例にかかる公私の役割を踏まえて— * 植田 剛司 (京都大学)
3-4	全域停電がミルクサプライチェーンに及ぼす影響と既存対策の検討 —平成30年北海道胆振東部地震を事例として— * 清水池 義治 (北海道大学) 戴 容秦思 (和歌山大学)
3-5	放牧酪農における理念と収益性の両立条件 —田野畑山地酪農を事例として— * 伊藤 野百合 (日本大学) 李 裕敬 (日本大学) 川手 督也 (日本大学)
3-6	ジビエ利活用の現状と課題 —先進事例にみる6次産業化との比較から— * 中野 典 (東京大学) 小嶋 大造 (東京大学) 安藤 光義 (東京大学)
3-7	農村地域の知識継承活動における動機づけに関する研究 —鳥取県S地区における民話の継承活動を事例として— * 山口 創 (公立鳥取環境大学)
3-8	戦前期日本における小規模酒造経営の存続要因 —八田家と玖島酒造合資会社の事例分析— * 木下 仁志 (東京大学)
3-9	地域在来の醤油製造業存続における構造的課題 * 津田 有梨花 (神戸大学) 中塚 雅也 (神戸大学) 木原 奈穂子 (神戸大学)
3-10	水田地帯における農産物直売所を中心とした園芸作振興 —新潟県上越市の直売所「あるるん畑」を事例として— * 岸 誠人 (東京大学) 木南 章 (東京大学) 八木 洋憲 (東京大学)
3-11	行政主導の地産地消の取り組み —藤沢市を事例として— * 緩鹿 泰子 (日本大学) 原田 篤 (横浜丸中ホールディングス株式会社) 清水 みゆき (日本大学)
3-12	ぶどう輸出における垂直的調整システム —岡山県における卸売市場経由の輸出と地元企業からの直接輸出の比較— * 八木 浩平 (農林水産政策研究所) 高橋 克也 (農林水産政策研究所) 糸井 明美 (農林水産政策研究所)
3-13	香川県オリーブ生産における企業経営体による産地形成の実態 * 河下 誉 (広島大学) 細野 賢治 (広島大学)

日本農業経済学会 2020年度大会 個別報告(口頭報告)プログラム
 Oral Presentation Schedule, 2020 AESJ Annual Meeting

第4セッション
 Session 4

報告No.	報告課題・報告者 (*印はコレスポンディング・オーサー) Title, Authors (*Corresponding author)
4-1	灌漑用水ブロック単位の従量料金制と節水行動に関する実証分析 —価格弾力性と水利用の外部性に着目して— * 竹田 麻里 (東京大学)
4-2	農業農村整備事業の予算を規定する要因とその影響 * 西原 是良 (早稲田大学) 小嶋 大造 (東京大学)
4-3	PL480タイトルIIをめぐる日米交渉—学校給食向け贈与の成立過程— * 伊藤 淳史 (京都大学)
4-4	日米貿易協定はWTO協定違反か? —自動車・自動車部品と現行無税品目を除いた関税撤廃率の検証— * 作山 巧 (明治大学)
4-5	耕作放棄地を活用した企業の農業参入の取組み—浜松市の事例から— 大栗 治香 (東京大学) * 小嶋 大造 (東京大学) 安藤 光義 (東京大学)
4-6	集落営農の解散と農業構造変動 —山形県酒田市の事例を中心に— 吉澤 建人 (東京大学) * 小嶋 大造 (東京大学) 安藤 光義 (東京大学)
4-7	集落共同作業組織の会計管理手法に関する一考察 —コミュニティ連帯会計への試論— * 木原 奈穂子 (神戸大学) 中塚 雅也 (神戸大学)
4-8	農業大学校における非農家出身学生の急増と雇用就農に対する支援 * 吉田 真悟 (農林水産政策研究所) 曲木 若葉 (農林水産政策研究所) 橋詰 登 (農林水産政策研究所)
4-9	農業法人における高度外国人材の受け入れ実態と課題 —熊本県農業法人A社の事例より— * 西野 真由 (愛知県立大学)
4-10	日本の総合農協が今後果たしうる役割 —地域協同組合論争の枠組みを超えて— * 清水 里紗 (東京大学)
4-11	学校給食へのオーガニック牛乳供給に関する生産者の意識に関する一考察 —北海道網走郡津別町の事例から— * 山田 浩子 (元東京農工大学大学院)
4-12	センの潜在能力アプローチを応用した食育の理論的基礎の構築 * 上田 遥 (京都大学)

日本農業経済学会 2020年度大会 個別報告(口頭報告)プログラム
 Oral Presentation Schedule, 2020 AESJ Annual Meeting

第5セッション
 Session 5

報告No.	報告課題・報告者 (*印はコレスポンディング・オーサー) Title, Authors (*Corresponding author)
5-1	東南アジア諸国におけるエネルギー貧困に関する検討 —ミャンマーを例にして— * 青柳 みどり (国立環境研究所)
5-2	中国トウモロコシ作の総合生産性分析 董 思源 (北海道大学) 日田 アトム (北海道大学) * 澤内 大輔 (北海道大学) 近藤 功庸 (旭川大学) 山本 康貴 (北海道大学)
5-3	内モンゴル赤峰市における肉用牛繁殖経営の収益性規定要因と課題 * 宝音図 (東京農工大学) 草刈 基 (東京農工大学) 千年 篤 (東京農工大学)
5-4	韓国における学校農園の効果と活性化のための課題 許 周寧 (日本大学) 李 裕敬 (日本大学) * 川手 督也 (日本大学)
5-5	大手乳業との契約解消後の酪農家の生乳出荷形態と再編論理 —中国内蒙古自治区フフホト市を事例に— * 鄭 海晶 (北海道大学) 戴 容泰思 (和歌山大学) 根 鎖 (中国内蒙古農業大学) 清水池 義治 (北海道大学)
5-6	フランスにおけるプロジェクトとしての農地 * 須田 文明 (農林水産政策研究所)
5-7	地域認証をめぐる集団行動はどのように生まれるか —フランス・ピレネーのイエック谷の持続的発展プロジェクト— * 大住 あづさ (鹿児島大学) Pierre Gasselín (INRA, UMR Innovation)
5-8	南太平洋島嶼国における農業生産と水質汚染 —キリバス共和国タラワを対象に— * 小野 洋 (日本大学) 菅野 洋光 (農研機構)
5-9	気候変動下の農産物貿易におけるシステミックリスク —作物モデルと連携した世界応用一般均衡モデルによる分析結果— * 國光 洋二 (農業・食品産業技術総合研究機構 農村工学研究部門) 櫻井 玄 (農業・食品産業技術総合研究機構 気候変動研究センター)
5-10	アジアとアフリカの“食”産業開発経済学の試み —「緑の革命/食糧政策」と「質多様性の“食”産業/貿易」— * 米山 忠克 (東京大学名誉教授)
5-11	カナダにおける小麦育種強化のための方策 * 関根 久子 (農業・食品産業技術総合研究機構 中央農業研究センター)
5-12	小学生の体格・体力・運動習慣・食習慣・知識に対する教育介入の効果 —ガーナ都市部の事例— 飯原 成美 (東京大学) * 櫻井 武司 (東京大学)
5-13	エチオピアの共有地保全に関する農民の倫理規範と社会規範 * 鬼木 俊次 (国際農林水産業研究センター) エツァイ ハフトゥ (メケレ大学) ベルハ メラク (メケレ大学) ネガシュ テクライ (メケレ大学)

日本農業経済学会 2020年度大会 個別報告(口頭報告)プログラム
 Oral Presentation Schedule, 2020 AESJ Annual Meeting

第6セッション
 Session 6

報告No.	報告課題・報告者 (*印はコレスポンディング・オーサー) Title, Authors (*Corresponding author)
6-1	The Factors which Have Impact on Consumers Purchasing Intention in Fresh E-commerce in China * Chenjie Deng (The University of Tokyo) Katsuhiro Saito (The University of Tokyo)
6-2	Research on Ordering Policy for Agricultural Products Direct-Purchase Supermarket: A Case Study on Perishable Items * Ma He (Tohoku University)
6-3	The External Supporting Environment for College Student Village Official Entrepreneurship on Agricultural Cultivation in China: based on Entrepreneurial Ecosystem Theory Shuai Wang (Kobe University) * Masaya Nakatsuka (Kobe University) Shinji Takada (Kobe University)
6-4	Information or Decision-making power: Explicating Impact of CCT and Information Provision on Intrahousehold Allocation in the Philippines * Nobuyuki Nakamura (The University of Tokyo) Aya Suzuki (The University of Tokyo)
6-5	Examining the Impact of Foot-and-Mouth Disease, Quarantine in Mongolian Pastoralists Herd Composition, Farm Income and Cost, Household Income * Davaatseren Narmandakh (The University of Tokyo) Takeshi Sakurai (The University of Tokyo)
6-6	Does the "Productivity Paradox" Exist in Chinese Food Industry? Mi Jie (Kyushu University) Chen Tinggui (Shanghai Ocean University) * Teruaki Nanseki (Kyushu University) Yosuke Chomei (Kyushu University)
6-7	The Competitiveness of Vegetables in China: Case of Zhangjiakou City Su Peiran (Kyushu University) * Teruaki Nanseki (Kyushu University) Yosuke Chomei (Kyushu University)
6-8	Land Tenure, Local Elections, and Production Efficiency: Empirical Evidence from Bengkok Land in Java, Indonesia * Takashi Kurosaki (Hitotsubashi University) Rasyad Parinduri (Nottingham University, Malaysia Campus) Saumik Paul (Newcastle University)
6-9	Land Titling Project and Farmland Size Misperception in Rural China * Xu He (The University of Tokyo) Takeshi Sakurai (The University of Tokyo)
6-10	An Empirical Study on Land Rental Development in Rural Gansu, China: The Role of Agricultural Cooperatives and Transaction Costs * Li Xinyi (Kyoto University)
6-11	The Effect of a Marginal Increase in Food Subsidy: A Study of the One-Rupee Rice Scheme in Andhra Pradesh, India * Hisato Shuto (University of Tsukuba)
6-12	A Feasibility Study of an Alternative Micro Health Insurance in Rural Cambodia: A Discrete Choice Experiment * Seiichi Fukui (Osaka Sangyo University) Hiroki Wakamatsu (National Research Institute of Fisheries Science)
6-13	Formal and Informal Credit in Afghanistan: Factors Affecting Farmers' Participation and the Size of Credit * Masaoood Moahid (Hiroshima University) Keshav Lall Maharjan (Hiroshima University)

日本農業経済学会 2020年度大会 個別報告(口頭報告)プログラム
 Oral Presentation Schedule, 2020 AESJ Annual Meeting

第7セッション

Session 7

報告No.	報告課題・報告者 (*印はコレスポンディング・オーサー) Title, Authors (*Corresponding author)
7-1	Exploring Corporate-Cooperative Arrangements in Agricultural Commodity Chains: Case of Madagascar Vanilla * Tsilavo Ralandison (Kyoto University)
7-2	Evaluation of Socio-Economic Impact of Contract Farming: A Case of Sunflower Seed Crop in Central Tanzania * Rubasha Matiku Mujama (Tokyo University of Agriculture) Tomohiro Uchiyama (Tokyo University of Agriculture) Kazunori Sato (Tokyo University of Agriculture)
7-3	The Impacts of Fertilizer Use on Profit for Two Types of Rice Cultivations in Madagascar Ryosuke Ozaki (The University of Tokyo) * Takeshi Sakurai (The University of Tokyo)
7-4	Vegetable Production and its Impact on Smallholder Farmers' Livelihood: The Case of the Central Highlands of Madagascar * Zoniaina Ramahaimdimby (The University of Tokyo) Takeshi Sakurai (The University of Tokyo)
7-5	Roles of Certification Standard to Traders in Supplying Supermarket: Insight from Vegetable Sector in Vietnam * Nguyen Thi Kim Oanh (Hokkaido University) Vu Thi Thanh Huyen (Sorbone Business School, Université Paris Panthéon Sorbone) Sakazume Hiroshi (Hokkaido University)
7-6	Development of Bioplastic from Cassava in Thailand * Apichaya Lilavanichakul (Kasetsart University) Rangrong Yoksan (Kasetsart University)
7-7	Residents' Awareness and Cooperation Attitude of Starting the Farm-stay Business Responding to Inbound Tourism: Case Study in Tanbasasayama, Japan Ji Li (Kobe University) * Masaya Nakatsuka (Kobe University)
7-8	Determinants of Mechanization in Rice Production in Tanzania: Evidence from a Panel Data * Eustadius Francis Magezi (The University of Tokyo) Yuko Nakano (University of Tsukuba) Takeshi Sakurai (The University of Tokyo)
7-9	Information Sharing within the Household: Evidence from Participation in Agricultural Training, Zambia * Ken Miura (Brown University/Kyoto University) Yoko Kijima (National Graduate Institute for Policy Studies) Takeshi Sakurai (The University of Tokyo)
7-10	Does Comparative Advantage Matter in Farm Household' s Market Participation?: The Smallholders Marketing Behavior in Burkina Faso Apollinaire Relwende Nikiema (The University of Tokyo) * Takeshi Sakurai (The University of Tokyo)
7-11	Can Mechanization and Outsourcing-Service Reduce Harvest Losses of Rice in China? * Xue Qu (The University of Tokyo) Daizo Kojima (The University of Tokyo) Yukinaga Nishihara (Waseda University) Laping Wu (China Agricultural University) Mitsuyoshi Ando (The University of Tokyo)
7-12	Effects of Qualification of Agricultural Science Teachers on Performance of Secondary School Students in Examinations: A Case Study of Selected Schools in Southern Region, Malawi * Luweya Kenford Aeron Banda (Tokyo University of Agriculture and Technology) Motoi Kusadokoro (Tokyo University of Agriculture and Technology) Masaaki Yamada (Tokyo University of Agriculture and Technology) Yosei Oikawa (Tokyo University of Agriculture and Technology) Lameck Fiwa (Lilongwe University of Agriculture and Natural Resources)

日本農業経済学会 2020年度大会 ポスター報告プログラム
Poster Presentation Schedule, 2020 AESJ Annual Meeting

報告No.	報告課題・報告者 (*印はコレスポンディング・オーサー) Title, Authors (*Corresponding author)
P-1	Adoption from Traditional to Modern farming method: A Case Study in Meghalaya, India Asami Ozawa (Tohoku University) * Minakshi Keeni (Tohoku University) Nina Takashino (Tohoku University) Katsuhito Fuyuki (Tohoku University)
P-2	Poverty Dynamics and Vulnerability in Nepal Cong Wang (The University of Tokyo) * Katsuhiro Saito (The University of Tokyo)
P-3	A Comparative Study on Beef Consumer Preferences between China and Japan: A Best-Worst Scaling Analysis * Xintong Zhao (Tohoku University) Tomoko Imoto (Tohoku University)
P-4	Analysis of Indirect Socioeconomic Impacts on East Asia by Recovering Fukushima Forest Watersheds Quality * Koichi Yamaura (Ritsumeikan Asia Pacific University) Shin Sakaue (Kumamoto Gakuen University)
P-5	中国都市部の外食産業における食品廃棄物発生の実態 —日本における中華飲食店との比較分析— 張 薇 (東京農業大学) * 内山 智裕 (東京農業大学)
P-6	切花オンジュームの日本・台湾サプライチェーン比較 陸 婉芊 (近畿大学) * 増田 忠義 (近畿大学) 大石 卓史 (近畿大学)
P-7	農業法人における経営理念の機能と特性分析 —営農類型別の事例分析を中心に— * 犬田 剛 (東京農業大学) 渋谷 往男 (東京農業大学)

日本農業経済学会 2020年度大会 特別セッションプログラム
Special Session Schedule, 2020 AESJ Annual Meeting

テーマ・代表者・報告タイトル・座長・コメンテーター (*印はコレスポンディング・オーサー)
Theme, Representative, Title, Chair, and Commentator (*Corresponding author)

第1セッション	テーマ：農林水産統計の高度利用とマイクロデータ分析 代表者：藤栄 剛 (明治大学)	
S1-1	報告タイトル 座長 コメンテーター 報告者	農林水産統計の高度利用 藤栄 剛 (明治大学) 安藤 光義 (東京大学)・中嶋 晋作 (明治大学) *仙田 徹志 (京都大学)・吉田 嘉雄 (京都大学)・山口 幸三 (京都大学)
S1-2	報告タイトル 座長 コメンテーター 報告者	集落営農による集团的農地利用の成立条件 -北陸・近畿6県の事例- 藤栄 剛 (明治大学) 安藤 光義 (東京大学)・中嶋 晋作 (明治大学) *高橋 大輔 (拓殖大学)・藤栄 剛 (明治大学)・仙田 徹志 (京都大学)
S1-3	報告タイトル 座長 コメンテーター 報告者	Geographical Indicators, Farm Survival, and Farm Size: Evidence from a Natural Experiment in Japan 藤栄 剛 (明治大学) 安藤 光義 (東京大学)・中嶋 晋作 (明治大学) *高山 太輔 (福島大学)・中谷 朋昭 (東京大学)・仙田 徹志 (京都大学)・藤栄 剛 (明治大学)
第2セッション	テーマ：平成期の食料・農業・農村政策 代表者：中嶋 康博 (東京大学)	
S2-1	報告タイトル 座長 コメンテーター 報告者	平成期の食料政策 -食料自給率とフードシステム- 中嶋 康博 (東京大学) 生源寺 真一 (福島大学) *中嶋 康博 (東京大学)
S2-2	報告タイトル 座長 コメンテーター 報告者	平成期の農業政策 -予算措置を中心に- 中嶋 康博 (東京大学) 生源寺 真一 (福島大学) *小嶋 大造 (東京大学)
S2-3	報告タイトル 座長 コメンテーター 報告者	平成期の農村振興政策 -二つの「結合性」に着目して- 中嶋 康博 (東京大学) 生源寺 真一 (福島大学) *荏林 幹太郎 (学習院女子大学)

シンポジウム

座長解題

玉真之介^{1*}・木村崇之^{**}

1. はじめに

今年度のシンポジウムは、2040年を一つの目途として、食料・農業・農村の多面的価値と市場経済との関係性について、日本の将来像を展望する。過去からの延長線上で将来を予測するのではなく、はじめにあるべき姿をビジョンとして描いた上で、既存のパラダイムを乗り越える発想で、ビジョンまでの到達方法を考える。こうした20年先からのバックキャストिंगによって、これからの農政課題に焦点を当てる。

この際の「多面的価値」とは、従来の「多面的機能」を超えた造語である。すなわち、食料・農業・農村の価値を機械論的に機能として捉えるのではなく、食料・農業・農村が人間や生態系、地域や国家に対して持つ「意味」や「価値」という生命論的な発想を重視した表現である。

近年、多面的機能については、その「機能」とそれから生み出される「サービス」から構成されるものとして、後者を「生態系サービス」としてその定義や経済的評価等を明らかにしようとする研究が国際的にも盛んに行われている（國井，2016）。一方、「多面的価値」は、食料・農業・農村をその「機能」だけでなく、「食の権利」や「食物倫理」なども含め、より広範に食料・農業・農村の存在価値を捉えようとするものである。これらのような従来の多面的機能に代わる概念は同時に、コスト競争と企業の論理が優先したグローバル市場経済のあり方を再検討するための有力な実践概念になり得るものである。

昨年度のシンポジウムは、学会と農水省が連携して、「新基本法制定からの20年、これからの20年」をテーマに掲げ、5つの観点から新基本法の20年を振り返り、これからの20年に向けた課題について議論した。その際、グローバリズム vs 脱グローバリズムという対立軸を立て、Society5.0、SDGsなどの国の基本政策やEUの政策動向も踏まえて報告と議論を行った。それにより、多面的機能などの農政理念にある「公共財としての食料・農業・農村という視点」の重要性が再確認され、また生産性向上という課題に加えて農村地域政策の強化が方向性とし

* 帝京大学経済学部 tama@ucre.teikyo-u.ac.jp

**農林水産省大臣官房 takayuki_kimura280@maff.go.jp

て示された。農村地域政策の強化は、政府が本年3月に予定している「食料・農業・農村基本計画」の改訂においても大きな論点となっており、政策の見直しに先立って学会から提起を行う形となった。今年度は昨年度の成果をふまえつつ、リアリティを保持しながら、大胆に日本のあるべき将来像と、その道筋を到達点から未来に向けて提示することが課題である。

昨年度のシンポジウムとの関係では、依然として、公共財、Society5.0、SDGsは重要なキーワードである。周知のように、Society5.0は「デジタル革命」と言われる第4次産業革命が導くデータ駆動型の経済社会であり、小規模・分散・遠隔という農業・農村の弱みを変革する可能性がある。また、SDGsは国連提起の「開発アジェンダ」であり、経済や社会のあり方と地球生態系の持続可能性を保持するための目標である。その項目の多くは食料・農業・農村の態様と深く関係していて、本シンポジウムの多面的価値との親和性も強い。

2. 各報告のねらい

この課題に対して、若手中心に4人の報告者に大胆なビジョンの提示をお願いした。

第1報告は量的・質的食料安全保障の実現がテーマである。量的側面には、例えば気候変動がもたらす単収と国際価格の変動が日本のみならず途上国にとって食料安全保障上の大きな脅威となっている。また、質的側面には、食のグローバル化による安全性と品質の担保に対するリスクがある。こうした脅威やリスクに対抗すべく、公共財と多面的価値をキーワードに、新たな食料安全保障の実現に向けたモデルの提示をお願いした。

第2報告は食料消費をテーマとして、多面的価値の実践者としての食料消費主体のあり方と情報の役割に着目したビジョンを提示する。持続可能な食料消費は食の権利の基底であるが、それは同時に、食料の消費主体が持続可能な食料生産・流通を積極的に誘導することで、多面的価値とのリンクが可能となることを意味している。こうした実践者としての消費主体のあり方と情報が果たす役割を踏まえたビジョンの提示をお願いした。

第3報告は持続可能な社会への移行に資する農業経営体像と、その農業経営体に期待される多面的価値の創出がテーマである。国連やEUにおける政策の新潮流は、すべての生物、環境、物質循環の持続性と密接に関連しているが、報告ではその背景にある政策思想の変遷にまでさかのぼり、その上で日本への適用可能性を検討する。将来の日本はどのような農業経営体によるどのような農業を目指すべきか、新たな農業経営体像の提示をお願いした。

第4報告は「農村コミュニティ」がテーマである。この分野では、若者世代の農山村回帰

をはじめとする新展開に、農村の将来可能性を見出す議論がある一方で、高齢化と人口減少が今後も著しく進む人口予測から、担い手面の厳しさを指摘する議論も示されている。報告では、従来からの議論を超越して、新しい世代が創造しつつある農村回帰の価値観から描き出される地方分散シナリオ、そこに求められる農村政策の展望をお願いした。

ベテランを中心とした共同討論者には、各報告に対して議論すべき論点の批判的・論争的な整理をお願いした。このシンポジウムにおける共同討論者の位置づけは、報告者と同等である。

そこで以下では、座長としてテーマの前提となる日本経済と世界経済、そして企業経営に見られる新しいトレンドを確認しておくことにしたい。

3. 平成という時代

平成の30年は、“地方雇用を生み出さないグローバリゼーションの時代”と言える。昭和は、1989年にプラザ合意後の超円高で終わった。この円高は、今日の米中貿易戦争に類比できる自動車・農産物・半導体等をめぐる日米貿易摩擦から仕組まれたものだった。続く平成は、バブル経済とその崩壊で始まり、円高と産業空洞化、人口の少子高齢化、国内需要不足とデフレ経済、そして地方の衰退と東京一極集中がグローバリゼーションと一体で進行した。そこで失われたのが、地方の雇用である。その際、農林漁業も地方にとって重要な雇用の形である。平成にはこの観点が希薄だった。

1995（平成7）年と2015（平成27）年を比較しよう（註1）。2015年の労働人口は6,625万人（1995年比0.99）、就業者数6,401万人（同0.99）で1995年から増えていない。雇用者数は5,663万人（同1.08）で高齢者の雇用が少しだけ増えた。変化は、非正規雇用比率である（21.0%→37.4%）。中でも若者（15～34歳）の非正規雇用比率が17.5%から51.2%へ3倍となった。実数では正規が533万人減の1,019万人に、非正規が739万人増の1,068万人である。非正規が正規を上回り、若者の2人に1人は非正規雇用となった（註2）。

起点は、日本経済団体連合会『新時代の「日本的経営」』（1995）である。翌年の派遣法改正で適用対象業種が13から26へ拡大され、1999年には原則自由化された（稲葉、2016：3）。これにより、有期の、年間所得300万円未満の、雇用保険・健康保険未加入の、職業訓練の機会のない“ワーキングプア”と呼ばれるような若者が激増した。他方で、正規雇用者を襲ったのが長時間労働とパワーハラスメントである。1999年以降、正規雇用者の過労死（脳・心臓疾患）、過労自殺（精神障害）は激増した（篠田・櫻井、2014：61）。ドライバーの過重労働から悲惨な

事故も多発した。医師・教師の過重労働も深刻である（熊沢，2018）。

同期間の産業別就業者数を見ると，農林漁業は138万人（38%）も減少して229万人となった。農家の高齢化と後継者不足である。ただし，建設業も161万人（24%）減の502万人，製造業も417万人（29%）減の1,039万人，卸売小売業も396万人（27%）減の1,058万人と，いずれも減少数では農林漁業を上回った（註3）。この内，製造業就業者の大幅減少は，円高による産業空洞化の結果である。2012年度の通商白書は，「いわゆる『空洞化』の現状と評価」と題してドイツ，韓国，アメリカとわが国を比較し，「主要国では対外直接投資と国内投資の両方が増加傾向にある中，我が国のみが対外直接投資が増加する一方で国内投資が減少している」（註4）とした。

こうした農林漁業，建設業，製造業，卸売小売業の雇用減少で疲弊したのが地方の経済・社会であった。そこでもやはり若者の動きがポイントである。東京圏（東京・神奈川・埼玉）への転入超過人口は，バブル崩壊後の一時的マイナス（1995）から増え続け，2014年に10万人を超えて2018年には13.6万人に達した。その9割前後が15～29歳の若者であった。大学進学と大卒者の就職が東京圏に集中し，それ以外の地方の若者（15～29歳）の人口は，2000年の1,831万人から2015年の1,299万人へ29%も減少したのである（註5）。

この社会移動が日本の少子化・人口減少に拍車をかけた。若者の減少で地方における出生数が減少しただけでなく，全国で最も未婚化・晩婚化・晩産化が進む東京圏に若者が飲み込まれ，日本全体の出生率を押し下げた（中原，2018：30）。非正規雇用ははじめ過酷な労働・生活環境の下で，東京の合計特殊出生率は，全国平均1.43に対して1.21である（2017年）。この「地方雇用を生み出さないグローバリゼーションの時代」が続く限り，日本の経済・社会に未来はない。

4. グローバル（G）の世界 vs ローカル（L）の世界

そもそもグローバル（G）の世界とローカル（L）の世界では，産業と経済ロジックが異なっている（富山，2014）。にもかかわらず，（L）の世界に（G）の経済ロジックが持ち込まれたのが平成の時代であった。

（G）の世界は「モノ」の製造が基本で，「規模の経済」によるコスト削減が追求される。そのため，製造拠点は世界中から最適の場所が選ばれ，グローバル・サプライチェーンが作られた。しかも，賃金が安く環境配慮や雇用条件の劣悪なところほど適地とされ，地方の中小企業までも中国・アジアに移っていった。円高と産業空洞化，非人間的な雇用は，まさに日本経済

全体がこの（G）のコスト競争の論理に飲み込まれた結果であった。

これに対して（L）の世界は、公共交通や建築・土木、飲食、小売り、医療・福祉・介護、育児・教育等々の「コト」の価値（運ぶこと、造ること、買うこと、食べること、治すこと、育てること、学ぶこと etc）を提供する対面サービスを基本とした労働集約型産業が中心である。それは生産と消費の同時性と場所性を特徴とし、顧客満足にはスキル向上や“おもてなし”などの要素が欠かせない。また、顧客の満足が“働きがい”となる世界でもある。しかるに、そこに（G）の論理が持ち込まれ、人員削減とマニュアル管理による安売り競争が（L）の世界を壊していったのである。

その際、農業は一見、食物という「モノ」を作る業のように見える。そのため、やはり「規模の経済」が至上命題とされ、安売り競争に取り込まれた。しかし、食物は生き物である。“作る”のではなく生命体の繁殖という特性から“できる”のである（守田，1994：37）。また、固有の風土（地理・地形・気候 etc）という場所性も持つ。それゆえこの間元気があったのは、直売所や体験農場、六次化、農家レストラン、食育、農福連携等々の安売りではなく「コト」と関わる（L）経済との連携であった。とりわけ、インバウンドはじめ地方が外から交流・関係人口を呼び込む上で、農林漁業は地域の魅力づくりに欠くことができない。

ただし富山は、（G）と（L）の世界を二項対立ではなく、相互補完関係と考えるべきだと言う。問題は、（L）の世界に（G）のロジックを持ち込むことだという（富山，2014：40）。（L）の世界では人手不足が深刻であり、労働生産性の向上は重要課題である。そこにスマート農業はじめ ICT の可能性が指摘されている。とはいえ、その場合でも（G）の発想からの単純な労働コスト削減ではなく、「コト」の価値を高める（L）の発想が不可欠である。

しかしいま、（G）の世界が変わりつつある。製造業の国内回帰である。2019年、資生堂は38年ぶりに国内に工場を新設した。前年には日清食品が22年ぶり、ダイキンが25年ぶり、ユニチャームが26年ぶり国内工場を新規稼働させた。2015年以降、国内工場の新設また予定が300カ所以上と言われる（註6）。これは日本に限ったことではない（ジェトロ，2018）。アメリカでは、すでに2010年頃から始まっていた。その背景にはシェールガス革命に加えて、ドル安とアジア諸国の賃金上昇による労働コスト格差の縮小がある。さらに、「知的財産の喪失」などの「隠れたコスト」の増大と言われる（福田，2013）。そして、2019年末に中国武漢市から始まった新型コロナウイルスの感染拡大が国内回帰をいっそう加速する可能性が高い（註7）。

経済産業省『ものづくり白書』（2017年度版）もこの国内回帰に注目している。それと合わ

せて白書が着目しているのが、製造業の「モノ」から「コト」への変化である。すなわち、モノの希少性が相対的に薄れ、顧客価値の実現が単体のモノの所有ではなく、モノを他のモノやサービス、情報と結びつけた「機能の利用」や「体験の提供」へ軸心が移りつつある。そこで重要となるのが、「第4次産業革命」と言われる5GやIoT、自動運転、AI等の活用と言われる（註8）。

これはある意味で、（G）の「モノ」世界と（L）の「コト」世界が融合する動きと見ることもできる。ところが、この「第4次産業革命」をめぐるのは、世界の政治・経済・社会が大きく揺らいでいる。

5. 大転換期：Splinternet と Deglobalization

それは、いまや軍事オペレーションにおいて ICT が要の位置を占めるに至ったからである。最新兵器は全てスマート兵器で、特に ICT で誘導された無人ドローンである。戦争はハイブリット戦と言われ、サイバー戦が死命を制するとともに、戦線は宇宙空間に拡大している。ロシアを凌ぐ中国の軍事大国化により（註9）、アメリカの軍事的覇権も揺らいでいる。したがって、アメリカの危機感も尋常でないことは（註10）、安全保障を理由に国内から Huawei, ZTE 等の中国通信企業の排除を決め、同盟国にも同様の措置を求めていることにも見て取れる（玉・木村, 2019）。中国もこれに対抗して、国内から外国製 PC・ソフトの撤去を指令した（註11）。

5G通信は、アジア・アフリカやロシア・東欧等においてすでに Huawei が支配的で、西欧も使用をめぐって揺れている。アメリカの劣勢は明かで、トランプ政権は次世代の6G開発で対抗する構えである（註12）。それには、日本のNTTやソニーもインテルと連携して加わる方向であり（註13）、日本政府も2019年12月の未来投資会議でポスト5Gシステム開発に向けた複数年プロジェクト推進のための基金設立を決めた（註14）。

こうして、次世代の情報通信システムは、米中の両陣営で分断されつつある（田中, 2019: 301）。すでに、中国はグレートファイヤーウォール（金盾工程）で Facebook や Google, Youtube を排除し、Amazon も2019年7月、中国からの撤退を表明した。iPhone のシェアも10%以下である。グローバリゼーションの申し子と言われた GAFA も中国市場から閉め出され、BATH（Baidu, Alibaba, Tencent, Huawei）が中国国内はもちろん世界市場でも GAFA と対抗しつつある（田中, 2019）。

特に Alibaba のアリペイは、ブロックチェーン技術を活用した国際送金により、アメリカ主

導の SWIFT (国際銀行間通信協会) が一手に引き受けてきた金融体制を脅かしつつある (同上, 306). それは, 中央集権型システムに対する分散型テクノロジーの挑戦であり, 「これから数十年にわたって繰り返される『分断される世界』の金融編のプロローグ」 (同) とされる. そこに中国が暗号通貨「デジタル人民元」の実用化を表明して, さらに衝撃を与えている (註 15).

こうした事態から, Split と Internet を合わせた“Splinternet”という言葉が生まれた. 英誌『The Economist』(2019.11.29 号) は特集「The World in 2020」で Splinternet を取り上げ (Vaitheeswaran, 2019), アメリカによる Huawei 排除は“デジタル・ベルリンの壁”であるとする Huawei 役員の言葉を紹介している. とはいえ, 経済学者の間には複雑に絡み合ったサプライチェーンという世界経済の現実から, 米中のデカップリングは簡単には進まないという主張も根強い (三浦, 2019).

しかし, Splinternet と合わせて Deglobalization (=脱グローバル化) という言葉も使われるようになっていく. 『Harvard Business Review』(2019.12.6) で国際経済学者の Dambisa Moyo は, “Are Businesses Ready for Deglobalization?”と問うている (Moyo, 2019). そこで Moyo は, Splinternet を単に米中両陣営への分断ではなく, インターネットのフラグメント化 (fragmented), バルカン化 (balkanized) としている. つまり, Splinternet は, グローバリゼーションに反発するポピュリズムやナショナリズムを背景とした, 多くの国家による個人情報保護や移民規制, 金融規制などの“国家の復権”に伴う現象なのである (玉・木村, 2019) (註 16).

そこで Moyo は企業経営者に対して, これまでの組織・意思決定を中央に一元化する方向を転換して, 国や地域毎のレジームに適応できるようにビジネスを連邦化, 分権化することを提案している (Moyo, 2019). そこに新型コロナウイルスである. 人・物・金・情報が国境を越えて自由に移動するグローバリゼーションは, すでに歴史となりつつある (註 17).

6. 気候変動と企業経営

企業経営に転換を迫る動きはもう一つある. もはや否定しようのない気候変動のリスクである. 世界各地で史上最大規模の自然災害が頻発している (註 18). 気温上昇, ゲリラ豪雨, 超大型台風・ハリケーン, 大干ばつ・山火事, 動植物の分布変化など, 地球温暖化と総称される現象が企業経営にも真剣な対応を要求している.

共に 2014 年から始まった「RE100」と「SBTi」は, それに応える企業の動きである (註 19). 前者は, 「Renewable Energy 100%」の略で, イギリスの NGO : The Climate Group (TCG) の提

唱を受けて、事業運営に必要なエネルギーを 100%、再生エネルギーで賄うことを目標とした国際的な企業連合である。2019 年 12 月現在、GAFA を含む世界 221 社、日本企業は 30 社が加盟している（註 20）。

後者は、「Science-based Targets initiative」の略で、世界で気候変動問題に取り組む 4 団体が連携し、「科学的根拠に基づく目標設定」を旗印に 2050 年までの脱炭素化にコミットする企業を募り、世界に情報発信している。すでに世界で 300 社を超える企業がコミットし、日本でも 60 社が承認を取得している（註 21）。

2014 年が起点となった背景には、この年の始に IPCC（気候変動に関する政府間パネル）が公表した第 5 次評価報告書がある。そこでは、2100 年までに工業化以前に対して平均気温上昇を 2°C 以下に押さえる「低位安定シナリオ」（RCP2.6）の重要性が明確にされた。これを受けて 9 月開催の国連気候サミットでは、気候変動へ向けた大胆な行動と翌年 COP21（パリ）での新たな合意への決意が宣言された。この後、史上初めて全ての国が参加する「パリ協定」が 2015 年 12 月に採択され、2016 年 11 月に発効したことはいうまでもない（註 22）。

この過程で重要なことは、温室効果ガス排出削減などの気候変動「緩和」策と合わせて、気候変動による影響の回避・軽減を目指す「適応」策の重要性が明確にされたことである。「パリ協定」においても、気候変動への適応能力の拡充、強靱性の強化、脆弱性の減少などの気候変動への適応計画立案と行動が締約国に求められた（第 7 条）。つまり、気候変動に対しては、「緩和」策と「適応」策が車の両輪とされたのである。

これを受けて 2018 年にわが国で制定されたのが「気候変動適応法」である。この法律では、パリ協定を踏まえて気候変動適応における国、地方、事業者、国民等の役割が明確にされた。また、農業や防災等の各分野での気候変動適応計画の策定や、評価方法の開発による 5 年毎の評価と計画改定も定められた。そして、この法律に基づいて民間企業の事業活動について環境省がまとめたのが『民間企業の気候変動適応ガイドー気候リスクに備え、勝ち残るためにー』（註 23）である。

そこでは、わが国企業による気候変動適応の取組は不十分であるとして、企業の社会的責任（CSR）はもちろん、ステークホルダーの信頼向上や新たな事業創出など、企業の持続性に直結する課題として取組強化が推奨されている。具体的には、企業が日常業務やマネジメント活動に、気候変動適応の考え方を組み込むこと（「適応の主流化」）に加えて、地域との連携が重要とされている。つまり、企業にとって、従業員や取引先、顧客、自治体などのステークホル

ダーはすべて地域と結びついており、それゆえに地域の様々な主体と気候変動適応で連携することで企業の社会的責任が果たされ、信頼性が高まり、持続可能性も高められるとしている。また、それこそが企業によるSDGsの実践とされたのである。

7. 令和は「地富論」の時代へ：SDGsとSociety5.0の活用

以上、日本経済と世界経済、そして企業経営における新たな動きを見てきた。それを踏まえて確信を持って言えることは、令和は地方の雇用創出による「諸地域（地方）の富」ないし「地富論」の時代にしなければならないということである。

その際、地域（地方）とはいったい何だろうか。結論から言えば、それは人々が「まとまり」「結束できる」地理的範囲である。その裏打ちとなるのは、やはり歴史と文化の共有であろう。したがって、市町村などがその中核的な単位となるが、もっと小さな集落や地区、町内会、旧町村という単位もあるだろう。同時に都道府県もまた積極的な役割が期待される。つまり、地域（地方）とは、歴史・文化の共有に裏打ちされた「まとまり」「結束できる」「内発性」と“重層性”を備えた地理的範囲と言えらるだろう。

では、地域（地方）が雇用創出のためにすべきことは何か。それは、人と投資を地域（地方）に呼び込むことである。そのためには明確なビジョンの提示が大切となる（註24）。そこで必要となるのがSDGsとSociety5.0の積極的な活用である。目指すところは、グローバリゼーションの下で失われた農林漁業、建設業、卸売小売業、そして製造業の雇用を地域（地方）に「取り戻し」ていくことである。それは、“地産地消”から“地消地産”への発想転換と言えるかもしれない（小田切，2019：210）。

しかし、それは単なる復旧ではなく、未来のための挑戦である。だからこそ、SDGsとSociety5.0が重要となる。既述のように、気候変動適応に取り組む企業は、SDGsの実践の場として地域との連携を求めている。地域の雇用創出にとって、そうした民間企業の取組や投資を呼び込むことは決定的に重要である。SDGsは、そこで「武器」として活用されなくてはならない（池上，2019：6）（註25）。Society5.0もSDGsとの整合性が問われており（註26）、とりわけ自然災害の頻発を“風土”とするわが国においては、地域（地方）の生態系の保全や防災という課題がSociety5.0にとっても最重要な挑戦的課題と言える。

特に、Society5.0が前提とする第4次産業革命は、原発に代表される大規模・集中という中央集権型に代わる“スマート”な自立分散型テクノロジーに特徴がある。言い換えれば、農林漁

業を始めとして小規模・分散・遠隔という課題を抱え、かつ地理的範囲の限定された地域（地方）こそが、様々な社会実験投資の実証地として適格性を備えている（鈴木・三ツ谷，2018，森川，2019）。そうした投資によって、5GやIoT、再生エネルギー、そして自動運転やドローンなどがAIと組み合わせられて地域（地方）内の安価な社会インフラとなれば、地域内経済循環が高まり、地域（地方）の経済・社会・環境が持続性を高めることも期待できる（註27）。

では令和「地富論」の時代に、食料・農業・農村はどのような役割を求められるのか。それは冒頭の食料・農業・農村の「多面的価値」という問いに他ならない。そこでもポイントは雇用である。その観点からすると、農業は自給的農家から兼業（半農半X）、さらには集落営農や企業の経営まで、実に幅広く多様な経営（雇用）形態をとってきた。また、食品製造業はもちろん、直売所やレストラン、さらに観光、教育、福祉等々、様々な地域（地方）の産業（雇用）と有機的に結びついてきた。

この家族経営を中心とした特徴こそ、“大規模・集中が正しい”とされた時代には否定の対象であったが、雇用創出を旗印とする令和「地富論」の時代には、「モノ」から「コト」への消費変化やスマートで自律分散型テクノロジーの普及によって、逆により多様で幅広い雇用の受け皿として地域（地方）への貢献が可能となる。しかも、一握りの企業経営だけではなく、多様で幅広い経営体（雇用）が増えることが農村コミュニティの維持という課題や、地域（地方）の生態系の保全や防災という課題にもつながることになる。

しかし、それには都市における消費者の食のあり方や消費行動の変化が、また国による政策的支援が伴う必要があるだろう。そこで問題となるのが、令和「地富論」の時代の農政理念は何かである。そして、それは「国の安全保障」において他はないのではないか。米中冷戦が激しさを増す令和の時代は、安全保障が最優先となる（玉，2019）。令和の時代の農政は、食料消費のあり方を含む食料の安定供給と農地・国土の保全という安全保障を基本軸として再検討されていくのではないか。本シンポジウムの4つの報告は、その各論となるはずである。

新型コロナウイルスの感染が世界中に広がる中、各国で食料品をめぐる混乱が発生し、ロシアやカザフスタン、ウクライナなどが小麦を、ベトナム、カンボジアなどが米を輸出規制する動きを見せている。こうした混乱の広がりに対し、FAO（国連食糧農業機関）、WHO（世界保健機関）、WTO（世界貿易機関）の3機関のトップは連名で、今回の感染拡大により世界的な食料不足が発生する恐れがあると警告を発し、各国の冷静な行動を促した。今回のパンデミックは、グローバル経済依存への警鐘のみならず、巨大都市のリスクも示し

たという意味で、食料・農業・農村に対する国民の意識にも変化をもたらし、国政における食料安全保障のあり方も改めて問われることになるだろう。

註

- (註 1) 独立行政法人労働政策研究・研修機構『早わかりグラフで見る長期労働統計』
<https://www.jil.go.jp/kokunai/statistics/timeseries/html/g0401.html>(2020年1月13日閲覧)
- (註 2) このような非正規雇用の増加により、2015年の月間現金給与と家計支出は、1995年対比でそれぞれ0.88, 0.90へ減少した(出典:註1に同じ)。
- (註 3) 註1に同じ。
- (註 4) <https://www.meti.go.jp/report/tsuhaku2012/2012honbun/html/i3120000.html> (2020年1月13日閲覧)
- (註 5) 数字は、「第1期「まち・ひと・しごと創成総合戦略」の概要について」
https://www.kantei.go.jp/jp/singi/sousei/meeting/senryaku2nd_sakutei/h31-03-11-shiryou4.pdf
 (2020年1月13日閲覧)
- (註 6) 「報道ステーション」2019.11.27 <https://kakaku.com/tv/channel=10/programID=659/episodeID=1317274/> (2020年1月13日閲覧)。製造業の国内回帰については、藤本(2017:第3章)を合わせて参照。藤本は製造業を「モジュラー型」と「インテグラル型」に分け、日本のお家芸といえる「インテグラル型」が2010年代以降に強みを発揮できるとしている。
- (註 7) アメリカのロス商務長官は、FOXテレビのインタビューで新型コロナウイルスの感染拡大が「北米に企業が戻る動きを加速させる」と語った『読売新聞電子版』(2020年1月31日) <https://www.yomiuri.co.jp/world/20200131-OYT1T50229/>。(2020年1月31日閲覧)。感染症拡大のリスクもまた、グローバリゼーションにおける「隠れたコスト」の1つである。合わせて、Foroohar(2020)を参照。
- (註 8) 経済産業省『ものづくり白書』(2017年度版) https://www.meti.go.jp/report/whitepaper/mono/2017/honbun_pdf/pdf/honbun01_01_03.pdf (2020年1月13日閲覧)。関連して近年、自動車、自転車、洋服、コスメ等々において「モノ」として売るのではなく、サブスクリプション方式という定額レンタルで「機能の利用」だけを販売する方式がICTと連動して普及しつつある。
- (註 9) 経済成長に伴って資源・エネルギーを海外に依存するようになった中国は、1990年代

より海軍力増強に取り組み、特に習政権の下で人民解放軍を陸軍中心から海軍重視へ転換させ、すでに黄海、東シナ海、南シナ海における制海権を手中に収めるまでになった（ロイター、2019）。この結果、米中が対峙する最前線もかつての朝鮮半島 38 度線から台湾海峡へ移り、トランプ政権は同盟国として韓国より台湾を重視するようになった。それと連動して日韓関係も 2019 年より新しい段階に入った。

(註 10) アメリカの危機感は、2019 年 2 月の「Committee on the Present Danger: China」設置からもわかる。この委員会は、1950 年と 1976 年に対ソ連、2004 年には対テロを目的に設置され、今回が 4 番目で対中国は初めてである <https://www.epochtimes.jp/p/2019/03/41569.html> (2020 年 1 月 13 日閲覧)。

(註 11)「中国が 3 年以内の外国製コンピュータとソフト撤去命令、英報道」『産経新聞』2019.12.9 <https://www.sankei.com/world/news/191209/wor1912090024-n1.html> (2020 年 1 月 13 日閲覧)

(註 12)「米の視線はすでに 6G、5G で劣勢、対中巻き返しへ」『産経新聞』2019.5.3 <https://www.sankei.com/economy/news/190503/ecn1905030001-n1.html> (2020 年 1 月 13 日閲覧)。

(註 13)「NTT、次々世代「6G」でインテルやソニーと連携」『日本経済新聞』2019.10.31 <https://www.nikkei.com/article/DGXMZO51617860R31C19A0EAF000/> (2020 年 1 月 13 日閲覧)

(註 14)「ポスト 5G 開発へ基金設置、若手研究者支援基金も=成長戦略」『ロイター』2019.12.19 <https://jp.reuters.com/article/japan-post-5g-idJPKBN1YN02O> (2020 年 1 月 13 日閲覧)

(註 15)「ビジネス特集デジタル人民元 中国の野望 アメリカの焦り」『NHKニュース』2019.12.25 <https://www3.nhk.or.jp/news/html/20191225/k10012227701000.html> (2020 年 1 月 13 日閲覧)、「コラム：2020 年導入か、中国デジタル人民元の前例なき威力」『ロイター』2019.12.30 <https://jp.reuters.com/article/china-digital-breakingviews-idJPKBN1YR0C5> (2020 年 1 月 13 日閲覧)

(註 16) GAFAM や BATH などのデジタル・プラットフォーマーに対する個人情報保護やデジタル課税の動きが各国で強まっている。わが国でも、経済産業省・総務省・公正取引委員会が検討会を立ち上げて、2019 年 12 月にデジタル・プラットフォーマー取引明確化法案を発表し、個人情報保護強化を打ち出している。Sustainable Japan HP <https://sustainablejapan.jp/2019/05/24/digital-platformer/39791> (2020 年 1 月 13 日閲覧)

(註 17) これに加えて、経済学の世界も大きく変わる可能性がある。トランプ大統領の経済政策に対してアメリカの著名な経済学者達はこぞって破綻を予想したが、いまや「トランボノ

ミクス」が経済学の世界を変える可能性がある（安達，2017）。

（註18）世界気象機関（WMO）は，2019年9月開催の「気候行動サミット」で，過去5年間で観測史上最も暑く，それが世界中で大きな被害を出した大型台風やハリケーンと密接に関係しているとする報告を行った．https://scienceportal.jst.go.jp/news/newsflash_review/newsflash/2019/09/20190925_01.html（2020年1月13日閲覧）

（註19）「特集 脱炭素時代に生き残る会社」『週間東洋経済』2019.5.18.

（註20）RE100 HP <https://go100re.jp/portfolio/re100>（2020年1月13日閲覧）

（註21）4団体とは，CDP(カーボン・ディスクロージャー・プロジェクト)，WRI(世界資源研究所)，WWF（世界自然保護基金），UNGC（国連グローバル・コンパクト）．Sustainable Japan HP <https://sustainablejapan.jp/2017/08/07/sbt-initiative/26580>（2020年1月13日閲覧）

（註22）しかし，条約発効後，2017年6月にトランプ大統領が条約からの離脱を表明し，2019年11月に離脱を正式に通告した．正式の離脱は2020年11月となる．NEWS JAPAN 2019.11.5 <https://www.bbc.com/japanese/50297884>（2020年1月13日閲覧）．

（註23）環境省『民間企業の気候変動適応ガイドー気候リスクに備え，勝ち残るためにー』
<https://www.env.go.jp/press/files/jp/111142.pdf>（2020年1月13日閲覧）．

（註24）地方創生の優良事例と言われる徳島県神山町は，“創造的過疎”というコンセプトで，芸術家やIT企業，若者等の人や投資を惹きつけている <https://tokushima-iju.jp/interview/410.html>（2020年1月23日閲覧）．また，徳島県上勝町は，“ゼロ・ウエスト”を旗印とした様々な実践で2018年度の「SDGs 未来都市」に選定された．

（註25）人と投資を地域に呼び込むためにSDGsを積極的に活用している事例として徳島県上勝町がある．上勝町は，高齢化・後継者不足・林業低迷を同時並行で問題解決を図るSDGsの中核事業として「彩山を活用した産業振興事業」に取り組んでいる（徳島県上勝町，2018）．

（註26）東京大学総長の五神真は，Society5.0の目指す未来像はSDGsと整合させる必要があることを強調している（五神，2018）．

（註27）鈴木・三ツ谷（2018）は，「コミュニティが政府・企業・個人（家計）に次ぐ新たな経済主体として，社会調和の肝を担っていく」（15）と予言している．

引用文献

- 安達誠司 (2017) 『ザ・トランポノミクス：日本はアメリカ復活の波に乗れるか』朝日新聞出版。
- 藤本隆宏 (2017) 『現場から見上げる企業戦略論』角川新書。
- Foroohar, Rana (2020), Coronavirus is speeding up the decoupling of global economies. *Financial Times* February 23. <https://www.ft.com/content/5cfea02e-549f-11ea-90ad-25e377c0ee1f> (2020年2月28日閲覧)
- 福田佳之 (2013) 「本格化する国内回帰で米国製造業は復権するのか」『経営センサー』2013(4) : 4-11.
- 池上甲一 (2019) 「SDGs時代の農業・農村研究－開発益体から発展主体としての農民像へ－」『国際開発研究』28(1) : 1-17.
- 稲葉康生 (2016) 「『雇用・労働の規制緩和』見直しを」『現代の理論』7号, <http://gendainoriron.jp/vol.07/feature/f07.php> (2020年1月13日閲覧).
- 五神真 (2018) 「より良い社会を勝ち取るために－Society5.0の実現に向けて－」『Panasonic technical Journal』64(2):5-9.
- ジェトロ (2018) 「マクロデータからみる日米欧企業の国内回帰」『地域・分析レポート』2018.1.18, <https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/2018/998364b21205f219.html> (2020年1月13日閲覧).
- 熊沢誠 (2018) 『過労死・過労自殺の現代史』岩波書店。
- 國井大輔 (2016) 「農業・農村の多面的機能と生態系サービスの定義と評価方法に関する整理」『農林水産政策研究』25 : 35-55.
- 森川博之 (2019) 『データ・ドリブン・エコノミー』ダイヤモンド社。
- 守田志郎 (1994) 『農業にとって技術とはなにか』農文協。
- 三浦有史 (2019) 「米中のデカップリングは進むのか」『アジア・マンスリー』2020年1月号。
- Moyo, Bambisa (2019), Are Businesses Ready for Deglobalization?, *Harvard Business Review* December 06.
- 中原圭介 (2018) 『A I ×人口減少：これから日本で何が起こるのか』東洋経済新報社。
- 篠田武司・櫻井純理 (2014) 「新自由主義のもので変化する日本の労働市場」『立命館産業社会論集』50(1) : 51-71.
- 鈴木裕人・三ツ谷翔太 (2018) 『フラグメント化する世界』日経BP。
- 玉真之介 (2019) 「なぜ、いま小農なのか－脱グローバリズム、安全保障最優先の時代に再び」『季刊地域』38 : 72-75.

玉真之介・木村崇之（2019）『新基本法制定から20年、これからの20年』解題『農業経済研究』91(2)：140-145.

田中道昭（2019）『GAFA×BATH：米中メガテックの競争戦略』日本経済新聞出版社.

徳島県上勝町（2018）『上勝町SDGs未来都市計画』http://www.kamikatsu.jp/docs/2018082900017/file_contents/kamikatsu_SDGs.pdf（2020年1月30日閲覧）.

富山和彦（2014）『なぜローカル経済から日本は蘇るのか』PHP新書.

ロイター（2019）「特別リポート：中国が海軍力増強、崩れる太平洋の軍事均衡」2019.5.2,
<https://jp.reuters.com/article/china-navy-special-report-idJPKCN1S61S2>（2020年1月13日閲覧）.

Vaitheeswaran, Vijay（2019）, The Splinternet of Things threatens 5G's potential, *The Economist*,
Nov.29

多面的価値とリンクした量的・質的食料安全保障の実現に向けて

齋藤勝宏*

1. はじめに

国連予測によると、2050年には世界の人口は現在の77億人から中位推計で97億人になるという。20億もの人口増加である。急激な人口増加で貧困根絶、飢餓と栄養不足対策に対する課題が発生する最貧国、生産年齢人口の増大で経済成長が期待される国々、高齢化が社会保障制度に圧力をかける国々など、その影響は国・地域によって異なる。途上国の経済成長と人口増加は食料需要の増加を招き、食料問題を引き起こす可能性がある。一方で、地球温暖化による気候変動も世界の食料生産に影響を及ぼしており、極端現象による局地的な穀物生産量の減少や国際価格の上昇、赤道付近の熱帯に位置する開発途上国での穀物単収の減少や高緯度地域での穀物収量の増加が起これると予測されている。開発途上国での貧困人口や栄養不足人口は増加し、食料安全保障の問題がクローズアップされている。

わが国に目を向けると、人口減少と高齢化、都市への人口集中と農村部の過疎化が進行する。国内市場はその規模を縮小させ、農業従事者の高齢化も進行し、TPP11に代表されるメガFTAをベースとする農産物の貿易自由化問題など、国内農業生産への影響も小さくはない。

本稿に与えられた課題は多面的価値とリンクした食料安全保障のあり方について考察することである。温暖化対策という環境制約と貿易自由化のもとで、いかに安定的に食料を調達してゆくかということをグローバルな問題として考える必要があり、「国内の農村を疲弊させず、環境的にも経済的にも持続可能な農業を行うことで、すべての人々が必要な食料を消費できる社会」を念頭に置く。

本報告の構成は以下のとおりである。第2節では世界の食料需給状況のレビューと食料安全保障の概念について説明する。第3節では、農業の技術的外部性と食料安全保障の関係について理論的に考察する。4節では、食料安全保障と農業の多面的機能について整理する。農業の多面的価値とは、多面的機能から発生するサービスの価値のことであるが、本稿では両者を区別せずに用いる。5節は食料供給を構成する要素について項目別にまとめた。6節では、通

* 東京大学 大学院農学生命科学研究科
asaito@mail.ecc.u-tokyo.ac.jp

商政策と食料安全保障について、7節は持続可能な食料安全保障のあり方について簡単に触れた。8節は全体のまとめである。

2. 世界の食料需給と食料安全保障の概念

1972年の世界的な不作とソ連の国際穀物市場への本格的な参入によって小麦の国際需給は逼迫し、穀物の国際市場は過剰基調から不安定な市場へと様変わりし、穀物の国際価格は高騰した。この年の米国産大豆は豊作であったにもかかわらず、ペルー沖のアンチョビー漁獲が減少し、配合飼料成分の代替財として大豆価格が高騰した。米国の大豆輸出制限により食料供給に対する不安が世界中に広まり、食料安全保障という言葉が使われるようになった。1974年世界食料サミットでは、食料安全保障を「食料消費の堅調な拡大を支え、価格と生産の変動を相殺し得るような、基本的な食料の世界レベルでの適切な供給を常時可能とすること」と定義されることとなり、食料安全保障を確保するために国家レベルでの食料増産政策が始まった。1980年代になると各国の食料増産政策は奏功し過剰農産物時代を迎えることになる。国家レベルでの食料問題が一応の解決をみると、マイクロレベルで食料増産の恩恵を受けられない人々が常に存在しているという分配上の問題が認識されるようになり、1983年の国連食糧農業機関委員会では食料安全保障の視点が供給サイドから需要サイド、地域・国家から世帯・個人レベルへと関心が移されることとなり「すべての人々」を対象とする食料安全保障の概念が必要であるとの認識に至った。1974年の量的側面に規定されていた食料安全保障の概念は、アクセス、利用、安定という量的視点以外のディメンジョンを追加することとなり、1996年の世界食料サミットでは、個人、世帯、国家、地域、世界レベルで、「すべての人が、いかなる時にも、活動的で健康的な生活に必要な食生活上のニーズと嗜好を満たすために、十分に安全かつ栄養ある食料を、物理的、社会的及び経済的にも入手可能であるときに達成される状態」とありと定義されるに至った。

定義のポイントは、量的充足、物理的・経済的な入手可能性、適切な利用、安定性の4点である。第2のポイントは、栄養ある適切な食料を獲得するために必要な権原への個人によるアクセス可能性を、第3のポイントは、栄養的に満足な状態を達成するために、十分な食事、清潔な水、衛生、健康管理を通じた食料の利用を意味する。食料の確保だけではなく、食料以外の衛生面や健康管理さらには飲用水なども食料安全保障にとっては重要であることを示している。第4のポイントは、いついかなるときも全世界、個人が十分な食料にアクセスできること

第1報告（報告）

を意味している。この4条件を満たすことは、基本的人権のひとつである「食の権利」の必要条件となっており、極めて重要な条件である。

近年では、低栄養や過体重や肥満の問題を反映し、「量的充足」や「物理的・経済的入手可能性」よりも、肥満・栄養問題といった質を考慮した「適切な利用」に重点を置く地域・国が増えてきており、時代のニーズに合わせて食料安全保障の定義は進化し続けている。

WTO 体制では、開かれた国際貿易システムが自由貿易に参加する国々の量的（註1）な食料安全保障を準備するための必要条件として捉えているのに対して、世界食料サミットの定義ではWTOが視野に入れていない飢餓や栄養不足人口のための食料安全保障を国際的な農産物貿易や貿易政策において考慮することを宣言したとも解釈可能である（註2）。

わが国の食料安全保障は、食料・農業・農村基本法でも規定しているように「食料は人間の生命の維持に欠くことができないものであり、かつ、健康で充実した生活の基礎として重要なものであることに鑑み、将来にわたって、良質な食料が合理的な価格で安定的に供給される」状態で達成されると定義されている。国内の生産拡大を図ることを基本（註3）としつつも、国内生産と輸入、備蓄を適切に組み合わせることで安定的な食料供給を確保すると同時に、不測の事態に対しても対応手順工程を作成することで対応している（註4）。

食の安全と安心も食料安全保障に関して忘れてはならない視点である。食の安全性は科学的根拠に基づいて客観的に判断されるものであり、安全性基準は必要最低限の品質要件である。消費者が食料を購入するときには食の安全性だけでなく食の安心も重視する。安心は主観的な要素であり、科学的に安全だからと言って消費者が安心するわけではないし、直接購買に直接結び付くものでもない。主観的安全性を高めることも食料安全保障を確保する上では重要である。

国際的な食料安全保障とわが国の食料安全保障の以外にも「食の主権」（註5）という考え方もある。いずれにせよ、人間が生きてゆくには「質」を考慮した一定量の食料が不可欠であり、いついかなるときでも必要に見合う量を安定的に供給できる状態を達成するというのが食料安全保障の基本的考え方である。わが国の食料安全保障は「健康で充実した生活」の基礎として「良質な食料」を安定的に供給することを目標にしており、「健康」や「良質」という言葉は含まれてはいるものの、国内生産に大きなウエイトを置いている点、社会的弱者である貧困層を明示的に考慮していない点、不測の事態を重視している点で温度差があり、わが国の食料安全保障の定義は国際的な定義と比べるとその意味合いが若干異なる。

3. 農業の技術的外部性と食料安全保障

外部性とは、ある経済主体の活動が他の経済主体の行動に対して市場を経由せず直接影響を及ぼすことであり、大気汚染や水質汚濁など負の影響を及ぼす外部不経済と、アメニティーの供給や生物多様性の維持など正の効果を持つ外部経済とがある。外部性の存在は、それが外部不経済のときばかりではなく、外部経済が存在する場合も深刻な問題を引き起こす。厚生経済学の基本定理によると、競争均衡は資源の最適配分を達成するが、外部性が存在するときにはその効果が正であろうと負であろうと競争均衡は資源の最適配分に失敗する。環境汚染などの外部不経済の場合には、それが社会的に望ましくないものであり除去する必要性は明らかだろうが、外部経済の場合には社会的に望ましいのに問題が生ずるといのはわかり難い。外部経済であるがゆえに、農業生産に付随して多面的機能は社会にとって望ましいサービスを供給するが、技術的外部経済であるため市場を通した費用回収は不可能である。農業生産の私的限界費用が社会的限界費用を上まわるため、市場均衡として達成される農業生産量は社会的に望ましい水準よりも過少となり、社会的余剰は最大化されない。食料生産が過少であるということは、望ましい生産水準よりも食料生産が少なく、食料価格が望ましい水準よりも高いことを意味する。需要・供給曲線を使って分析するとき、均衡点では需要と供給が一致しているため、当該市場均衡価格のもとで、生産者が供給したい食料の量と、消費者が需要したい食料の需要量とは一致しており、過不足は存在していない。しかしこの均衡では、所得が低く、購買力のない消費者はダイアグラムの需要スケジュールからは除かれている（註6）。食料を対象とするときに見落としてはならない重要なポイントである。外部経済の存在は、社会的余剰を最大化しないばかりか、食料安全保障を脅かす可能性があるという意味でも、市場の失敗を政府が補正する必要がある。解決策のひとつはピグー税・補助金による市場介入である。例えば、私的限界費用と社会的限界費用の乖離分を補正するために補助金を採用することで、私的限界費用を社会的限界費用に一致させれば、社会的にみて最適な生産および消費量を達成することができる。一括所得移転では私的限界費用曲線はシフトしないことに留意する。多面的機能を内部化することで、食料安全保障の状態は改善する。

逆に外部不経済が存在する場合には、社会的限界費用が私的限界費用を上回るため生産量は過大となるため、外部経済と外部不経済の双方が存在する場合にはその程度に応じて過少均衡か過大均衡化がケースバイケースで現れることになる。

一般論として、外部性の程度がどの程度かを計測することは難しいが、農業に関する限り、日本では外部経済が優勢であると考えられている（Sakuyama(2003)）。

4. 食料安全保障と農業の多面的機能

食料・農業・農村基本法では多面的機能の発揮を図ることも政策目標として位置づけている。多面的機能とは、農業活動が行われることにより生ずる食料その他の農産物の供給以外の多面にわたる機能と定義されており、正の外部性をもたらす。農業の多面的機能については、日本学術会議(2001)に詳しく纏められており、水田農業によって形成される多面的機能が多い。多面的機能には、国土保全、環境保全、景観・アメニティー空間の提供、農村文化・伝統継承機能などが含まれており、これらの多面的機能から発現するサービスの特徴としては次の3つが重要である（註7）。

第1は、農業生産との結合性である。これは、農業生産活動と多面的機能が一体的に生産されることを表している。第2は、非排除性である。多面的機能が発現するサービスを楽しむとする主体を排除することが困難であるか、排除する費用が膨大で事実上排除できないという性質である。そして第3は、非競合性という性質である。これは、多面的機能が発現するサービスを享受する主体が増えても、享受するサービス量が減少しないという性質で、だれもが同じ量のサービスを享受できるという性質である。第2、第3の性質を満たす財を経済学では公共財と呼ぶ。公共財の受益範囲は、国防のように全国に及ぶものから、特定の地域に限定されるものなどさまざまな形態があるが、その性質上市場機構にはなじまないため、政府による供給が正当されている。

食料安全保障は、非排除性と非競合性という公共財が満たすべき性質をみだし、その受益範囲が全国に及ぶものであり、国防と同様に純粹公共財的な性質を持つ。農業との結合性についてはどうか。国際的な食料安全保障の観点からみると結合性は弱い。輸入と備蓄を通して安定的な食料供給が可能だからである。わが国の食料安全保障は国内生産を重視しており、農業生産とは不可分であると考えて差し支えない。食料安全保障の確保は、農業生産を通して多面的機能の水準を引き上げる。逆に、多面的機能のなかでも生物生態系保全や遺伝資源保全は、長期的な食料安全保障を確保にも繋がるという意味で正のフィードバックを構成している。気候変動への対応策として熱波、干ばつ、塩害、洪水、害虫への耐性をもつ高収量品種を開発するときには、遺伝資源が重要な役割を果たす。特に、野生の近縁種が有用であるという。生物生

態系の保全や遺伝資源の保全は、野生の近縁種の保全に対して有効だからである。

5. 食料安全保障を確保する要因

1) 食料自給率を巡って

量的な食料安全保障といういつも引き合いに出されるのが食料自給率であり、食料自給率を引き上げなければならないという意見や目標を例えば 50%に設定するという議論がある。しばしば食料自給率が政府の定める目標に達しないことが多いが、実は食料自給率を 100%にすること自体は難しいことではない。食料を輸入禁止にすればよいからである。この時何が起こるか。輸入がストップするので食料価格は高騰し、低所得者の食料アクセスに支障を来すばかりか、食料消費の多様性も喪失し、とても食料安全保障が確保されているとは言えない状況が生ずる。食料安全保障という視点からは意味のない政策目標である（註 8）。これまでの経験に基づき食料需要が安定的であると想定すると、食料自給率向上は国内生産を増加させることを意味するため、あながち誤りとは言えなくはなる。食料自給率を国内食料生産の指標と見なすことができるからである。しかし、経済学的視点からは、国内生産を一定の水準以上に維持することは必ずしも効率的ではない。海外からの食料が安定的に調達可能で、しかもリーゾナブルであれば、安全性が確保されている限り、輸入を増やすほうが寧ろ食料安全保障に貢献するからである。国際市場での不確実性を考慮すると、リスクに対応し主要穀物や飼料の備蓄を持つこと、不測時に備え、食料増産可能な体制を整えておく「保険機能」が重要な役割を果たす。備蓄や潜在的な食料生産能力としての食料自給力の維持が重要であることは改めて強調してよい。

2) 輸出の促進

わが国の食料安全保障は、国内生産の維持と生産性の向上、海外食料生産に関する情報収集と輸入先の多様化、飼料を含めた備蓄政策によって達成されるが、近年のメガ FTA を念頭に置くと、輸出促進もわが国の食料安全保障を維持するための要因としてカウントすることができる。輸出の促進は、農産物輸入増加による国内生産減少を緩和するだけでなく、一時的であるにせよ輸入が途絶えたときには国内仕向けに回すことができるからである。農業の多面的機能の低下緩和にも貢献する。国境措置による国内生産維持との本質的な違いは、国内農業が国際市場での競争に直面するため、農業生産性の向上に結びつく点にある。

3) 国内生産

耕種農業を念頭に置く。農業生産には、原材料としての中間投入財（種苗、肥料・農薬、化石エネルギー）のほか、水資源や農地などの地域資源、労働、資本が必要である。生産の担い手は、家族経営、農業法人など多様である。個々の経営レベルでは、それぞれの資源制約のなかでそれぞれの経営目的に合致した農法を選択して農業生産活動を行っている。農地集積が可能な経営体は農地集約的な農業経営を行うし、農資集積が難しい農家は、限られた農地で施設集約的な農業や労働集約的な農業経営を行っている。農業生産活動は、地域経済（農村）にとってはウエイトが大きく、農業が稼得する所得から発生する地域経済への波及効果（註9）も無視し得ない。また、個別経営だけでは利用調整が難しい生産要素もある。稲作を念頭に置けば明らかなように地域資源は個別経営を越えて地域での維持管理が肝要となる。地域の社会構造にも大きく依存している。食料安全保障と農業の多面的価値機能という観点からは、もっとも結びつきが強い部分である。また、化学肥料・農薬や化石エネルギーの投入は環境負荷を高める要因であるため、環境負荷や温暖化ガスの排出量を削減するには環境調和型の農法や有機農業、アグロ・エコロジーなど農法との関連性も高い。

2018年の種子法廃止に伴い、これまで都道府県が行ってきた奨励品種の生産・普及が種子条例を制定していない都道府県では民間部門に委ねられることになる。一般論としては、公的部門と比べ民間部門が数多く参入してくれば競争メカニズムが働いて、より効率的になるものと考えられるが、不完全競争的になると種子価格が上昇する可能性が大きい。また、公的資金により種子価格が低く抑えられていたことを考慮すると、生産コストの上昇を招くため、食料安全保障にはマイナスの効果が現れるものと考えられる。

4) 備蓄

農業生産には収量変動や価格変動が伴う。価格変動は金銭的なものであり、作物保険や収入保険でそのリスクを回避することができる。食料は人間が生きてゆくうえで必要不可欠であり、必要なときに必要な量だけ十分な質を保つ食料の確保が必要不可欠である。現在までに生産された食料を将来消費することは可能だが、将来生産されるであろう食料を現在消費することは不可能である。食料安全保障を担保するためには食料不足のリスクに対応する物的備蓄が必要である（註10）。

5) 貿易

自由貿易と食料安全保障の関係については、自由貿易は食料安全保障にとって有益であるという考えと、反対に障害になるという考え方がある。自由貿易により、比較優位の原則に応じた生産が行われ生産効率が向上すれば、世界全体での供給量は増加し、価格は低下する。これは利用可能性とアクセス改善につながる。輸出国の国内価格は上昇するので価格から見た食料へのアクセス条件は悪化するが、輸出国ゆえ量的には問題が生じない。輸入国にとっては、国内価格が下落するので食料へのアクセスは改善し食料安全保障上は望ましい状態が達成されるが、国内価格の下落に伴い国内農業生産は減少するため食料自給率は低下する。また、国内生産の作況変動から生ずるリスクは国際市場に吸収されるので、貿易を制限している場合と比べその影響は緩和されるので安定性に寄与する。自由貿易により国民所得が増加する点でも、食料安全保障にプラスに作用する。但し、国内農業生産の減少は多面的機能が喪失する点には留意する必要がある（註11）。

第1表 自由貿易が食料安全保障に及ぼす効果

	正の効果	負の効果
量的充足	<ul style="list-style-type: none"> 比較生産育に基づく国際分業による効率化と生産量の世界全体の生産量の増加 貿易自由化は貿易を促進し、輸入量と輸入財の多様性が増大 国内生産に対する動学的効果 競争促進 投資増加などによる生産性向上効果 	<ul style="list-style-type: none"> 食糧輸出国 国内価格の上昇は輸出の促進へとつながる 国内消費は減少 潜在的に国内供給を減少させる 食料輸入国 競争力のない生産者は生産量を削減 国内供給の減少 農村における農業生産減少の波及効果（農村経済の疲弊）
入手可能性	<ul style="list-style-type: none"> 輸入国での食料輸入の増加 食料価格の下落 輸出財部門の生産拡大による所得増加 途上国では、農業資材価格（投入財価格）の下落 輸出とFDIの増加によるマクロ経済的便益 雇用創出による所得増加 	<ul style="list-style-type: none"> 輸出国 食料価格の上昇 輸入部門の生産減少による雇用と所得の低下
適切な利用	<ul style="list-style-type: none"> 消費可能な食品の多様性の上昇 よりバランスの良い栄養 多様性による効用の増大 世界標準の適用による食品安全性・品質の向上 	<ul style="list-style-type: none"> 輸入食品への依存は安価でカロリーが高く栄養価の低い消費の増大を伴う 栄養的観点から優れている伝統的食料・先住民の食料から輸出農産物への資源の 高い国内基準委
安定性	<ul style="list-style-type: none"> 食料供給の季節変動の緩和 生産リスクによる供給変動リスクの軽減 国際市場は政策や気候変動リスクを受けにくい 	<ul style="list-style-type: none"> 短期的な市場のショックに対処する政策の余地を狭める 輸出制限などの輸出国の貿易政策変更に対して脆弱 発展の初期段階にある部門は輸入急増や価格変動の影響を受けやすい

註) Ekaterina Krivonos et al.(2015)より引用。

一方で、自由貿易が食料安全保障にとって障害となるという考え方には様々なバリエーションがある。食料自給率を「食料安全保障」の指標として捉えると、農産物の輸入自由化は上

第1報告（報告）

でも述べたように自給率は低下するので「食料安全保障」に負の影響を与えるという結論になる。輸入割合が増えるので、国際価格変動のリスクや一時的な輸入途絶のリスクも増大する。さらには農村での雇用が失われ農家の所得減少と地域経済の疲弊を招くことになる。貿易自由化を規制緩和と捉える考え方もある。特に開発途上国では、貿易自由化・投資自由化を行うと、直接投資により外国企業が参入し国際的なバリューチェーンを形成することがある。外資企業は市場支配力を持つので、そこでは農民は搾取の対象となってしまう（註12）。表1は貿易自由化が食料安全保障に及ぼすインパクトを纏めたものである。貿易自由化にはメリットとデメリットが併存するが、自由貿易推進派はメリットのウエイトが大きく、自由貿易反対派はデメリットのみを強調しすぎるようである（註13）。

6) その他

エシカル消費も食料安全保障を改善する。農業の多面的機能維持を発現している国産農産物や環境保全型の農業経営の生産物に対する選好は需要曲線を右方にシフトさせその価格を引き上げるからである。

食料安全保障という視点から忘れてはならないのが、食品ロスや食品廃棄の問題である。農林水産省・環境省の推計によると、日本の食品ロス量は年間643万トン。そのうち、事業系は規格外品、返品、売れ残り、食べ残しなどから発生する352万トン。家庭系からは、食べ残し、手つかずの食品、皮の剥きすぎなどが発生要因で291万トンである。世界食料農業機関では食品ロス・食品廃棄の程度とその理由について明らかにしている（世界食料農業白書2019年版）。地球規模での人口増加が進んでゆくなか、農業の生産性向上も重要だが、無駄を省くという視点も忘れてはならない。

6. 通商規律と食料安全保障

ドーハラウンドでは開発途国の発言力が高まり、多国主義に基づくWTOでは合意形成が難しくなり交渉が決裂した。貿易自由化のプラットフォームはWTOから自由貿易協定に移りつつあり、締結数も増加し続けている。しかし、自由貿易協定も基本的にはWTOの通商規律がベースであることを鑑み、WTOの通商規律と食料安全保障の関係について考える（註14）

WTO通商規律の基本は、貿易の無差別主待遇（最恵国待遇、内国民待遇）、多角主義、貿易制限の措置の削減（非関税障壁の関税化とその削減、輸出補助金・補助金つき輸出数量の

削減、貿易歪曲的な国内助成の削減）、数量制限の一般的禁止にある。また、非関税障壁の貿易歪曲度を最小限に押さえる規律（TBT協定、SPS協定、TRIPS協定）も整備されている。

1) WTOの数量制限の一般的禁止を巡って

11条で、輸入数量だけではなく輸出数量についても一般的に禁止されている。しかし、輸出の禁止または制限で、食糧その他輸出国にとって製品の危機的な不足を防止・緩和するために一時的に課すものについては例外として認められている。輸出国の食料安全保障を維持するためには、輸出制限は構わないということである。食料に関してはきわめて自然な取り扱いであり、特に異論をはさむ余地はない。一方、輸入国側には、食料安全保障を確保するための手段としての輸入数量制限は認められていない。問題は、輸入国が対称に扱われていないことである。WTO規律については、相互主義が基本であり、こと食料安全保障については相互主義が満たされているとは言えない。

2) 食料安全保障を達成するための手段

食料安全保障を達成するための公的備蓄、開発途上国において貧困層の食糧需要を合理的な価格で定期的に満たすことを目的として行われる補助された価格での食糧の供与、貧困層に対する国内における食糧の援助の供与に関する支出（消費化価格に対する補助は認められているが、政府買入価格は市場価格に限定）は認められている。生産者価格への介入は一切許さない。生産者への支援措置として唯一残されているのは、生産者に対する直接支払いである。生産量が制限されていれば支払額には上限は設定されていない。食料安全保障を維持するために国内生産を増産させる目的では使えない。食料安全保障という点からWTO規律を眺めると輸出国と輸入国の扱いが著しく不平等であると結論づけざるを得ない。

ウルグアイ・ラウンド農業交渉を開始するにあたり、「農業貿易の一層の自由化を達成すること、並びに輸入アクセス及び輸出競争に影響を与える全ての措置を、強化された、かつ、より効果的な運用をもたらすガット規則及び規律の下に置くことを目指すべき」との宣言を振り返ると、農業交渉を開始する際には食料安全保障に関する関心はなかったと推察される。交渉の過程で食料安全保障や環境保全などの重要案件に関しては、非貿易関心事項へ配慮すること、開発途上国に対する特別な待遇が必要であること、農産物貿易自由化が後発開発途上国及と食料純輸入開発途上国に及ぼし得る悪影響を考慮することが協定に盛り込まれることはなかったも

第1報告（報告）

の、その扱いは不十分である。1980年代の農産物過剰問題を背景とする財政負担による補助金付き輸出の削減と輸出先の確保が優先された交渉結果であった。

3) 開発途上国の食料安全保障問題：インドの食料安全保障法

インドでは、飢饉の経験を踏まえ、食料安全保障の観点から PDS(Public Distribution System) と呼ばれる配給システムを 1930 年代に構築した。政府買入価格で農家から穀物を調達し、不測の事態に備え備蓄を行うとともに、国民に対して公正価格で食料を提供するという制度である。政府は所得水準が低く規模の小さい農家から市場価格を超える価格で穀物を調達し、これらの農家の所得を高め、穀物生産量も増やすことが食料安全保障につながると判断している。消費者への配給価格である公正価格を市場価格よりも低く設定し、所得に応じた世帯ごとの配給量の上限も設けている。2013 年には、PDS が食料安全保障法として制定された。食料安全保障目的の公的備蓄と貧困者に対する食料援助がその機能だが、第 10 回 WTO 閣僚会議では、備蓄のための買入価格が市場価格よりも高く設定されていることが問題視された。生産者に対する価格支持は AMS に計上して削減しなければならない。閣僚会議の時点では AMS は農業生産のデミニミスを超えていなかったが、近い将来デミニミスを超える見込みがあったため、インド政府は食料安全保障目的の公的備蓄制度を削減対象外とすることを求め、食料安全保障目的の公的備蓄を行っている開発途上国と穀物輸出国との間で論争があった。結論については継続的に審議することとし、暫定措置として途上国に限り 4 年間は食料安全保障を目的とする備蓄にかかわる補助金を提訴対象にはしないという合意が得られた。今後のインドの食料安全保障法への対処としては、(1)平和条項を使う、(2)開発途上国のデミニミスを引き上げる、(3)外部参照価格を見直す、(4)開発途上国ではインフレ率が高い場合があるので、AMS を評価する際にインフレ率の調整を行う、(5)緑の政策には価格支持による農業保護は含まれていないが、（開発途上国に限り）食料安全保障のための公的備蓄は、価格支持を行っている場合でも緑の政策に含める、などが考えられる。ウルグアイ農業交渉では非貿易関心事項として処理された食料安全保障ではあるが、インドの食料安全保障法との関連で、WTO 規律における食料安全保障の扱いについて議論を深める必要がある。

4) 質の安全保障にかかわる通商規律

数量制限の一般的禁止の例外規定として、「人、動物又は植物の生命又は健康の保護のため

に必要な措置」がある。基本的に、人、動物、植物の生命や健康の保護は輸入を制限する方向に作用するが、必要以上の輸入制限を回避し貿易の促進と人、動物、植物の生命や健康の保護を両立させるために、衛生植物検疫措置の適用に関する協定(SPS 協定)が制定されている。

人や動物や植物の病気が国内に侵入することを事前に防ぎ、国内を守ることは、食料安全保障の質的側面を担保するうえでも極めて重要である。国家間の食料安全政策には違いがあり、自由貿易を推進する WTO としては、国家間で異なる食料安全政策の違いを克服し貿易制限的な効果を最小化することが重要な課題であり、科学的根拠に基づいたリスク評価（科学的な原則）に基づいて措置を適用する点に特徴がある。

WTO 発足当初から SPS の通報件数は増えてきており、関税率削減と負の相関にあり、関税削減と代替する国境措置として利用されている可能性があるとの指摘もある(de Melo, J et al.)。

非関税障壁として各国の定める商品の規格や基準が貿易の障害となることを防ぐために制定されたものに、貿易の技術的障害に関する協定(TBT)がある。SPS が品質の最低条件である安全性を確保する協定であるのに対して、TBT は安全性以外の品質属性に関する基準・認証についてのルールを定めた協定である。

5) 知的所有権の貿易関連の側面に関する協定 (TRIPS) における地理的表示の保護

TRIPS は、貿易に関連した知的所有権全般（著作権、商標、地理的表示、意匠、特許、半導体集積回路、非開示情報）の保護に関する協定である。食料関係では地理的表示保護制度が TRIPS 協定に関連する。TRIPS 協定では、地理的表示について「ある商品について、その確立した品質、社会的評価その他の特性が主として当該商品の地理的原産地に帰せられる場合において、当該商品が加盟国の領域または領域内の地域もしくは地方を原産地とすることを特定する表示」と定義している。保護内容はワイン・蒸留酒と一般の商品とでは大きく異なる。一般商品の場合には、消費者が原産地の誤認を招く恐れのある表現は禁止されている。ワインと蒸留酒の場合は、その地理的表示によって表示されている場所を原産地としないワインなどに使用することは禁止されている（追加的保護）。生産地域の特性や独特の技術のもとで生産される食料は品質重視で製品差別化が進んでおり、品質を保証する知的所有権（地理的表示）を国際的に保護する意味では重要である。わが国の農産物の輸出振興を図るためには海外市場での差別化・ブランド化を促進する必要がある。本報告では輸出の促進も、食料安全保障の確保する手段のひとつと考えているので、TRIPS 協定も重要である。

7. 持続可能な食料安全保障のあり方

農業の持続性の構成要素は経済性、環境性、社会性である。経済性の基本は、生産コストの削減と収入の増加であり、事業の多角化やマーケティングによる販売価格の向上などによって達成される。環境性は、化学肥料や農薬の投入量削減、堆肥による土づくりなど環境保全型の農業や有機農業、気候変動を考えると温室効果ガスの削減などによって達成される。社会性は、食料の安定的供給や国土保全、生物多様性の維持など農業の多面的機能の発揮や荒廃農地の保全などの地域貢献によって達成される。環境調和的農法を採用し環境負荷を緩和するとともに、農業の多面的機能に応じた補助金を支払うことで経済性を補正する必要がある。

1) 土地利用型大規模経営の可能性

わが国の水田農業は、農業産出に占める主業農家の割合や農家戸数に占める主業農家の割合が低く生産集中度も低く、他の農業部門と比較すると構造改革が遅れており規模拡大による生産コストの削減が課題である。わが国の国土は狭隘であり標準的な貿易理論を敷衍すると土地集約的な産業に比較優位はないということになるが、農地を集積し生産コストを大きく引き下げている農業経営も存在する。また、コメ生産費調査の個票をベースにしたフロンティア費用関数の計測結果を用いると規模拡大により生産費が大きく削減する可能性も示唆されている（齋藤(2012)）。

TPP11 や日欧 EPA は、WTO 体制と比べ自由化品目数も多く、関税削減率も高く、削減期間も短く、「質」の高い貿易自由化は、わが国にとっては農産物の大幅な輸入の増加を意味する。と同時に、貿易相手国の輸入障壁も大幅に削減されるため、農産物の輸出機会と輸出可能性は高まる。価格の安い長粒種をピラフやチャーハン用として輸入し、高級な短粒種を日本食文化とともに輸出するという産業内貿易が増える可能性も高い（註15）。

環境性への配慮はどうか。水田は温室効果ガスのひとつであるメタンの発生源である。水田土壌のように嫌氣的な状態で稲わらなどの有機物がメタン生成菌によって分際されることでメタンが発生する。2015年に開催された第21回気候変動枠組条約締結国会議で採択されたパリ協定によると、わが国は2030年までに2015年比で26%温室効果ガスを削減しなければならない。Kunimitsu and Nishimori(2019)によると、中干期間を追加的に1週間延長することで、メタンの排出は平均30%(11%~55%)ほど削減することができるが、収量は平均5%減少(-14%

第1報告（報告）

～10%）するという。なお、田和他(2014)は、中干は水生動物の分類群数を減少させるので、中干しない水田を残し生物多様性の維持を図る必要があると警告している。

食料の安定的な供給に貢献するばかりか、国土保全、洪水防止、生物多様性の維持など多面的価値の創造に貢献するという意味で、社会性も満たす。規模拡大の意志と能力のある農業経営の農地集積インセンティブを高め、農資集積を加速化する政策も有効かもしれない。

2) 小規模家族経営の可能性

「食の主権」は開発途上国の小規模農家を想定した運動であり、わが国の農業に適用することは不可能であると思うが、小規模農業がベースであり、持続可能性のある農法を用いることで個々の食料安全保障を達成するという点で、興味深い農業経営モデルになる可能性がある。土地利用型大規模経営の近隣での小規模家族経営は、大規模経営へ作業委託を行うことで資本コストの削減が可能であろうし、肥培管理労働の供給元となる可能性も高い。問題は、想定している環境負荷が少なく収量が高いアグロ・エコロジーの技術や有機農業技術を誰もが容易に習得できるかという点、生産物の流通手段とロットの制約を克服するロジスティックを確保する点、生産物価格を向上させるかという点である、環境負荷の少ない技術を導入したとしても、経済的条件が確保されなければ持続可能ではないからである（註 16）。もしこれらの問題が克服できるのであれば、平場では大規模稲作農家と小規模農業経営が混在する複数ガリバー型コミュニティがあってもよいのではと思う。

8. まとめ

世界の人口増加と開発途上国の経済発展により食料需要が増加し、気候変動により食料生産が減少或いは不安定になることで、世界の食料需給は逼迫し、飢餓や貧困も解消することは難しくなるように思われる。わが国でも農業労働者の高齢化、農地の荒廃や耕作放棄地の増加など、国内食料生産に対する不安材料は多く、食料安全保障を確保してゆくことは国家に課された重要な役割である。わが国の食料需要の4割は国内農業によって賄われているが、6割は輸入に依存している。今後農産物自由化が進むなか、個々の優位性を生かした多様な農業経営による生産性の高い持続的な農業を行うことで効率性を高め、食料安全保障を確保することが必要である。国内農業の維持は、国民生活にとって不可欠な農業がもたらす多面的機能の維持にも繋がることも忘れてはならない。輸入に関しては、輸出制限を回避する規律や開発途上国

の食料安全保障政策を妨げないような規律を新たに設けることで国際市場を安定化させる必要がある。

註

（註 1）SPS 協定もあるので、厳密には量的と断言すると問題が残る。

（註 2）WTO の立場からは、自由貿易体制により所得水準を向上させれば飢餓や栄養不足の問題は解決する、若しくは貿易を「歪めない」国内政策で対策を講ずるべきであるとの立場に立脚している。

（註 3）わが国では食料の自給自足が終戦までの農政の基本思想であったという（株田(2012)）。

（註 4）途上国への農業開発支援もわが国の食料安全保障にとって重要である。

（註 5）国際的な農民組織であるピア・カンペシーナ *La Via Campesina* が唱える概念である。

Nyéleni(2007)によると、食の主権とは生態学的に健全で持続可能な方法を通じて生産された健康的で文化的に適切な食料に対する人々の権利であり、彼ら自身の食と農業システムを定義する権利でもある。食品がどこから来たのか(どこで生産されたか)、それがどのような条件のもとで生産、流通してきたのかを重視している点に特徴がある。国際的な食料安全保障の定義では、食料の消費に重点をおいておりは、食品がどこから来たのか、それがどのような条件のもとで生産、流通してきたのかは問題にしない。

（註 6）各消費者が高々 1 単位の商品しか需要しないという *Tirole* 流の需要曲線では、現行価格とその価格水準のもとで購買する意思のある（購買可能な）消費者の数の関係が需要曲線である。食料価格が高騰すると、食料を購買可能でない消費者は市場から撤退する。同じ状況は、*Klein-Rubin* 型効用関数を用いて説明することも可能である。

（註 7）ウルグアイ・ラウンド農業交渉で、農産物輸出国で構成されたケアンズ・グループが農業の特殊性を考慮しない農鉱工業一体型の貿易ルールを主張したのに対し、わが国をはじめとする G10 は農業のポジティブな役割を強調する「農業の多面的機能」を展開したが、非常に重要な指摘であるにも関わらず、G10 の主張が条文に組み込まれることはなかった。OECD(2001) は、多面的機能を厳密に定義した最初の文献である。

（註 8）一旦政策目標に設定してしまうと、それが達成されない場合には設定目標を下げざるを得なくなり、国家が達成すべき食料安全保障の水準を引き下げていると見做すこともできる。達成されないで目標をさげるとするのは、政策理念として如何なものだろうか。

(註 9) 一般に、経済波及効果というときには財・サービスの経済取引から発生する波及効果を意味する。地域経済（農村）には製造業が少なく、財・サービスの取引から発生する経済波及効果はそれほど大きくない場合が多い。しかし、家計の消費から発生する消費関連効果は小さくはない。

(註 10) ASEAN および日本、中国、韓国は ASEAN Plus Three Emergency Rice Reserve) という緊急コメ備蓄制度を準備している。物的備蓄を殆ども持たず、抛出品備蓄とイヤーマーク備蓄と呼ばれる備蓄が殆どである。参加各国がそれぞれの国の備蓄のなかで、緊急時にメンバー諸国に供出できる量を自己申告し、要請があれば決められた価格のもとで申告量まで供給するという制度である。実物備蓄の回転在庫対策として貧困緩和事業などが実施される。WTO ルールに従った備蓄であり、取引は基本的に市場価格で行うとのことである。当該備蓄制度に価格安定目的の機能は含まれていない。

(註 11) 1財2国モデルを使って外部性が存在する場合の自由貿易の余剰分析を行うと、輸出国の農業に外部経済が存在し、輸入国の農業に外部不経済が存在する場合だけ、明らかな両行とも経済的メリットがあることを示すことができる。それ以外の場合には、一方の余剰がプラスになる場合はあるものの、符号が確定しない場合が多い。

(註 12) ビア・カンペシーナの主張のひとつ。多国籍企業が開発途上国に進出すると、農家は自給的作物から商品作物へと生産転換を行い「食の権利」が奪われるという。開発途上国の特徴に、資本市場が整備されていないこととロジスティックが整備されていないことがある。農家が多国籍企業と契約栽培を行うことで、必要な投資資金を獲得し、多国籍企業が望む品質の高い農産物を生産し、生産物を販売することで所得を増やすことができる。彼らの定義する「食の権利」は奪われるかも知れないが、契約を強制されない限り、得られる経済的便益はそれがない場合よりも大きい筈である。

(註 13) 「食の権利」の立場からは貿易を否定しているとも考えられるが、貿易自体を否定しているわけではないようである。

(註 14) FTA と WTO 体制下の貿易自由化の大きな違いは関税削減率とその削減スピード、国内支持への制約にある。

(註 15) 動学的 GTAP モデルを使った日欧 EPA のインパクト評価に関するシミュレーション結果を見ると、EU への日本の農産物輸出はそれほど増えないという結果が得られている。しかし、日本から EU への農産物輸出実績はそれほど多くはないという事実を反映したべ

ンチマークデータをベースとしているので、実際には輸出量が大幅に増える可能性を否定することはできない。

（註 16）米国のトウモロコシ、小麦、大豆を対象とした慣行農業（GM）と有機農業の比較研究で、有機農業はどの品目の収量も低く単位面積当たりの生産コストは高いが、トウモロコシ、大豆では有機農産物プレミアムにより経済的収益は有機農業の方が高いことが報告されている（William D. M. et al. (2015)）。

引用文献

- 大賀圭治「わが国の食料需給と食料安全保障」是永東彦監修『国際食料需給と食料安全保障』農林水産文献解題 No.29, 農林統計協会, 2001 年
- 株田文博「食料の量的リスクと課題」『農業経済研究』84(2), 2012 : 80-94.
- 川崎賢太郎「耕地分散が米生産費および要素投入に及ぼす影響」『農業経済研究』81(1), 2009 年, 14-24.
- 京極（田部）智子・藤岡典夫「TBT 協定をめぐる最近の判例の動向」農林水産政策研究 23 号, 2014 年,51-68
- 齋藤勝宏「稲作の生産効率化の可能性」『農業再生のグランドデザイン』21 世紀政策研究所, 2012 年, 17-39.
- 田和康太・中西康介・村上大介・沢田裕一「中干しを実施しない水田でみられた水生動物群集の季節消長」環動昆 25(1), 2014 年, 11-21.
- 阪本 亮「国産農産物の品質競争力と安全性」農業経済研究 86(2), 2014 年, 103-113.
- 日本学術会議「地球環境・人間生活にかかわる農業及び森林の多面的な機能の評価について」, 2001 年
- 真嶋良孝「食料危機・食料主権とピア・カンペシーナ」村田武編著『食料主権のグランドデザイン』農文協, 2011 年
- 林 正徳・弦間正彦編著『『ポスト貿易自由化』時代の貿易ルール』農林統計協会, 2015 年.
- 渡部靖夫「食料安全保障と WTO 農業交渉の展望」是永東彦監修『国際食料需給と食料安全保障』農林水産文献解題 No.29, 農林統計協会, 2001 年
- de Melo, J de and A Nicita eds. (2018), *Non-Tariff Measures: Economic Assessment and Policy Options for Development*, UNCTAD.

Ekaterina Krivonos, Jamie Morrison and Eleonora Canigiani(2015), Trade and Food Security: Links, Processes and Prospects. Andrew Schmitz et al. eds. *Food Security in An Uncertain World: An Internatinal Perspectives*, Emerald: 15-30.

FAO, The State of Food and Agriculture 2019, 2019.

Fulponi, L.(2006), Private Voluntary Standards in the Food System: The Perspective of Major Food Retailers, *Food Policy* 31(1), 1-13.

George W. Bush(2001), President's Remarks to the Future Farmers of America

<https://georgewbush-whitehouse.archives.gov/news/releases/2001/07/print/text/20010727-2.html>
(2020年2月3日アクセス)

Kim Burnett and Sophia Murphy (2014), What place for international trade in food sovereignty? The

Journal of Peasant Studies, *Journal of Peasant Studies*, DOI: 10.1080/03066150.2013.876995
<http://dx.doi.org/10.1080/03066150.2013.876995> (2020年1月27日アクセス)

Nyéleni (2013), Editorial: Food sovereignty now! Nyéleni Newsletter Number 13.

http://www.nyeleni.org/DOWNLOADS/newsletters/Nyeleni_Newsletter_Num_13_EN.pdf
(2020年1月27日アクセス)

Takumi Sakuyama, “Multifunctionality of Agriculture in Comparative Perspective –Priorities and Policy Instruments in Developed World-“, 『農村計画学会誌』22(1), 2003年, 37-45.

William D. McBride et al. The Profit Potential of Certified Organic Field Crop Production, Economic Research Report No. 188, USDA, 2015

Yoji Kunimitsu and Motoki Nishimori (2019), “Policy measures to promote mid-summer drainage in paddy fields for a reduction in methane gas emissions: the application of a dynamic, spatial computable general equilibrium model”, *Paddy and Water Environment*,
<https://doi.org/10.1007/s10333-019-00775-6> (2020年1月27日アクセス)

多面的価値とリンクした量的・質的食料安全保障の実現に向けて

萩原英樹*

1. はじめに

日本における2018年度の食料自給率は、カロリーベースで37%、生産額ベースで66%となっている。すなわち、カロリーベースでは約60%の輸入食料に依存している状況にある。このため、日本では、カロリーベースの食料自給率が低く、かつ、低下傾向にあることを主因として、食料の国内生産の重要性が問われることが多い。これは、国民に対する食料の安定供給の確保が重要視されている中、外国産からではなく、国産からの食料供給が求められるためである。しかしながら、食料自給率の数値は、消費者の選択の結果であり、消費者に選択してもらわなければ向上しない。そこで、いかに消費者に選択してもらえるような国産食料を供給できるのかが重要となる。

食料安全保障を踏まえると、食料の国内生産を増大する政策については、日本の主権が及ぶ範囲で生産が行われた食料が国民に対して供給されることにつながることから重要視される。ところが、日本国民の需要を満たす食料について、すべてを日本国内で生産し、供給することができないため、輸入食料に依存する必要がある。食料を安定的に輸入することも求められる。したがって、2040年の持続可能な社会の構築に向けた食料安全保障のあり方を検討するにあたっては、特に、食料の国内生産及び輸入食料の双方の状況を踏まえる必要がある。このため、食料の国内生産に影響を及ぼす可能性がある主な要因に加え、輸入食料に依存している日本としては世界の食料需給に大きな影響を及ぼす可能性がある主な要因についても、分析が必要となる。

その食料は、毎日消費されるため、国民に対する食料が安定的に供給量されているのかという量的な点が重要視される。もちろん、食料の質的な点、すなわち、安全性も重要視される。2040年の持続可能な社会の構築に向けた食料安全保障のあり方を検討するためには、持続可能な社会に貢献できると考えられる食料の質的な点において、安全性だけでなく、その概念をより広く捉え、新たな概念である食料・農業・農村の多面的価値を取り上げる必要があると考え

* 内閣府
hideki.hagiwara.y7p@cao.go.jp

る。玉・木村（2020）は、多面的機能と多面的価値の概念を整理しており、多面的機能については、食料・農業・農村の機能面を捉えているが、多面的価値については、食料への権利なども含んだより広い概念であり、コスト競争及び企業の論理が優先したグローバル市場のあり方を再検討するための有力な実践概念になり得るとしている。このため、こうした多面的価値の考え方を踏まえ、食料安全保障のあり方との関係を検討する。

第1に、日本の食料安全保障を取り巻く環境、つまり、世界の食料需給及び食料の国内生産に影響を及ぼす可能性がある主な要因を分析する。第2に、多面的価値と食料安全保障の関係を分析する。具体的には、国際的視点及び国家的視点から分析を行う。国際的視点としてFAO（国連食糧農業機関）の食料安全保障の考え方、そして、国家的視点として日本の食料安全保障の考え方について、それぞれ量的・質的な視点を踏まえた分析を行う。第3に、日本の食料安全保障に影響を与えると考えられるWTO（世界貿易機関）及びEPA（経済連携協定）/FTA（自由貿易協定）の通商規律と食料安全保障の関係を整理する。最後に、持続可能な日本の食料安全保障のあり方について、考え方を提示する。

2. 日本の食料安全保障を取り巻く環境

1) 世界の食料需給に影響を及ぼす可能性がある主な要因

第1に、世界人口の増加の影響である。世界人口が増加すれば、食料需要も増加する。世界人口の増加は、世界の食料需給に影響を及ぼす可能性があり、ひいては、日本の食料輸入に影響を及ぼす可能性がある。United Nations（2019）による世界人口の推計では、世界人口が77億人（2019年）、85億人（2030年）、97億人（2050年）、109億人（2100年）へと推移すると予測されている。世界人口の増加に伴い、その人口を養うための食料需要に見合う食料が供給可能なのか問われることになる。現に、世界の農地面積は、過去10年間ほぼ一定であり、食料（穀物）供給は単収の増加によって対応してきたという過去の経緯（農林水産省（2019b））も踏まえる必要がある。

第2に、地球温暖化の進展による食料生産への影響である。気候変動に関する政府間パネル（IPCC）「土地関係特別報告書」（第50回総会の結果）によれば、気候変動の影響を受けて2050年までには穀物価格が7.6%（中央値、範囲は1～23%）増加し、食料価格の上昇並びに食料不安及び飢餓のリスクをもたらすと予測されている（農林水産省（2019a））。地球温暖化が今後とも進行すれば、食料を生産している地域の生産条件が変化し、食料生産に影響を与える可能性

も否定できない。

第3に、中国等の新興諸国の所得増加に伴う影響である。新興諸国の食生活の変化により、当該新興諸国の国内生産では国内需要を満たすことができなければ、輸入に依存することになり、世界の食料需給に影響を及ぼすことが考えられる。特に、中国は、人口規模も多く、経済的な発展が続いており、例えば、牛肉輸入も急増している。こうした中国による世界の食料市場における調達力が増せば、食料価格に影響し、食料の輸入国に影響を受ける可能性がある。

第4に、食料輸出国は、自国で不測の事態が発生した場合、国内需要を満たすために一次的に輸出制限・禁止措置を課すことが認められていることの影響である。こうした措置は、GATT（関税及び貿易に関する一般協定）第11条第2項に基づいている。これは、食料輸出国にとって有利といえる制度である。このため、日本は、WTO農業交渉の際、食料輸出国と食料輸入国との権利義務のバランスを確保することが重要であると主張した経緯がある。

2) 食料の国内生産に影響を及ぼす可能性がある主な要因

第1に、EPA/FTAの進展の影響である。日本のEPAについては、2002年11月に発効されたシンガポールとのEPAが最初である。これ以来、日本はEPA/FTAの締結を進めており、18のEPA/FTAが発効されている（外務省（2020））。一般論として、EPA/FTAが発効されれば、関税の削減・撤廃が求められ、国内対策が必要となる可能性もある。また、食料安全保障に影響を及ぼす可能性もある。

第2に、食料安全保障に対する意識の影響である。例えば、食料安全保障に関する2014年の内閣府の世論調査の結果では、将来の食料供給に対する国民の意識として、①非常に不安がある、②ある程度不安があるとの結果を足し上げると、83%になっている（内閣府（2013））。これは、食料自給率の水準も関連していると考えられる。1990年度には、カロリーベースの食料自給率が40%となり、現在は、そこから3%減少し、37%となっているが、カロリーベースの食料自給率が37%とは、1993年度と同水準である。1993年度には米の緊急輸入があったが、現在はそうした取組が行われておらず、数値のみを単純比較することは適切ではない。なお、食料自給率については、食料・農業・農村基本法（以下「基本法」）第15条において、食料・農業・農村基本計画（以下「基本計画」）を定め、その基本計画には食料自給率の目標を定めることとされており、政策的に重要視されている。

第3に、食料の国内生産の実態からの影響である。日本の耕地面積については、1996年には500万haを割り込んで499万haとなり、2018年には442万haとなっており、減少傾向にある。

また、耕地面積のうち、かい廃面積が毎年約3万ha生じている。さらに、2018年度の基幹的農業従事者の平均年齢が67歳であり高齢化が進んでいる。こうした実態が継続することにより、日本の国内生産の生産力という点において影響が生じる可能性は否定できないと考える。

以上、世界の食料需給及び日本の国内生産に影響を及ぼす可能性がある主な要因の双方を検討したが、このような要因は、日本の食料安全保障に影響を及ぼす可能性があると考えられる。

3. 多面的価値とFAO及び日本の食料安全保障の考え方

1) 多面的価値と食料安全保障

多面的価値については、多面的機能よりは広い概念であると考えているが、本報告では、世界人口の増加や地球温暖化の進展など、日本の食料安全保障を取り巻く環境を踏まえ、地球上に存在する限られた食料について、環境への負荷がなるべくかからないよう持続的かつ安定的に生産から流通、そして消費に至るまで対応する方法などを含んだものとして取り扱うこととする。このため、食料安全保障との関係性を考えた場合、量的及び質的視点の双方があるものの、従来から量的な視点として、食料生産の効率性を追求した生産力の増加が追求されてきた経緯を勘案すると、2040年の持続可能な社会に対応するためには、多面的価値を踏まえ、より質的な視点の検討が必要であると考えている。例えば、今後の地球環境問題に対処することを考えた場合、環境への負荷がなるべくかからないような持続可能な食料生産が求められる。農業自体、その生産活動に伴い、環境に負荷がかかっており、例えば、エネルギーや水資源も有効に活用することも必要である。しかしながら、こうした生産活動を行っても、消費者の購入に結び付かなければ、持続可能にはならない。そこで、消費者としても、消費する食料がどのように生産されたのか、そしてどのように輸送されたのかなども認識した上で消費するという事も求められる。すなわち、消費者は、環境への負荷がなるべくかからない生産方法や輸送方法等により、消費者に届けられるということを意識した消費行動というものをとることが必要となる。このような取組は、全く新しいことではなく、現行政策との関連においては、環境保全型農業、有機農業、アニマルウェルフェア、食育、食品ロス・食品リサイクルなどが既に存在している。しかしながら、政策として体系的に確立されているとは言い難いと考えている。

このような多面的価値を踏まえ、食料安全保障の質的な視点を検討する中で、食料安全保障の公共財としての役割との関係があると考えられる。クルーグマン・ウェルス(2017)によれば、公共財は私的財とまったく正反対で、排除不可能で消費の競合性がない財である。排除不

可能ということは、便益を享受する対象を排除できないということであり、市場メカニズムに依存した場合にはフリーライダーの問題が生ずることになる。例えば、多面的価値として環境保全、美しい風景、観光、リクリエーションなどでは、フリーライダーの問題が生ずることが考えられる。こうした公共財の供給は、政府による対応が求められる場合がある。つまり、食料安全保障に公共財としての役割が含まれているのであれば、そうした役割について、政府から供給されるということも正当化されることになる。納税者が食料安全保障の公共財としての役割について、便益をもたらすと考え、その対価を支払うということであれば、政府による支援が可能となる。こうした政府による支援の例は、EUの共通農業政策でみられる。具体的には、EUは、直接支払を受けるためには環境保全等のクロスコンプライアンス（共通遵守事項）を満たす必要があるとの政策を進めている。

また、多面的価値を重要視すればするほど、食料の生産性が低下する可能性もあると考えられる。この場合、多面的価値について、その対価を支払う消費者や納税者を増やすことにより、例えば、EUのような政府による支援等を通じた取組によって、生産性が低下した分を支える取組が求められる。

以上のような取組が進めば、食料の生産、流通及び消費に関する持続性という観点が強化され、食料安全保障の質的な視点は強化されると考える。

2) 多面的価値とFAOの食料安全保障の考え方

FAO(2006)は、「食料安全保障は、全ての人が、いかなる時にも、活動的で健康的な生活に必要な食生活上のニーズと嗜好を満たすために、十分で安全かつ栄養ある食料を、物理的にも社会的にも経済的にも入手可能であるときに達成される」と規定している。

また、FAO(2006)は、4つの側面(Dimensions)として、①適切な品質の食料が十分に供給されているかという供給面(Food Availability)、②栄養ある食料を入手するための合法的、政治的、経済的、社会的な権利を持ちうるかというアクセス面(Food Access)、③安全で栄養価の高い食料を摂取できるかという利用面(Utilization)、④いつ何時でも適切な食料を入手できる安定性があるかという安定面(Stability)を示している。

このように、FAOは、いかなるときにも、食料を入手可能であるときに食料安全保障が達成されるという考え方を示しており、こうした考え方だけを捉えると、多面的価値という視点から、FAOの食料安全保障という考え方が整理されているとは言い難いと考えられる。

3) 多面的価値と日本の食料安全保障の考え方

日本の食料安全保障の考え方については、広義の意味では基本法の規定そのものであると考える。その基本法において、多面的価値という視点から直接関係があると考えられるのは、第3条の見出しにある多面的機能の発揮に加え、第4条の見出しにある農業の持続的な発展に関する規定である。また、基本法第4条では、自然循環機能の維持増進により、農業の持続的な発展が図らなければならないとされている。

日本の食料安全保障の考え方については、狭義の意味では基本法第2条の見出しにあるとおり、食料の安定供給の確保を重要視していると考えられる。基本法第2条第1項において、良質な食料が合理的な価格で安定的に供給されなければならないとの規定がある。良質な食料について、安全性だけではなく、環境への負荷がなるべくかからない生産まで踏まえていけば、多面的価値との関連があると考ええる。合理的な価格について、生産者及び消費者にとっても、双方に利益もたらすという視点であれば、双方が満足するという結果に結び付くと考えられる。基本法第2条第2項において、国民に対する食料の安定供給については、国内の農業生産の増大を図ることを基本とし、これと輸入及び備蓄とを適切に組み合わせて行わなければならないと規定されているが、これは主に量的な視点からの考え方であると考えられる。基本法第2条第3項において、食料の供給は、農業の生産性の向上を促進しつつ、農業と食品産業の健全な発展を総合的に図ることを通じ、高度化し、かつ、多様化する国民の需要に即して、行わなければならないと規定されており、仮に、国民が多面的価値に理解を示し、これに関連した需要を高めることができれば、食料安全保障に資することにもつながると考える。

4. 通商規律と食料安全保障

日本は、食料安全保障を確保するため、①食料安全保障に係る状況の把握、②平時からの食料の安定供給の確保・向上、③不測時の対応にそれぞれ取り組んでいる。こうした食料安全保障の取組については、WTO及びEPA/FTAの交渉結果に影響を受ける可能性が高いと考えられる。そこで、WTO及びEPA/FTAと食料安全保障との主な関係を整理する。

1) WTO

WTOの農業に関する協定（以下「WTO農業協定」）と食料安全保障の関係が最もあると考えられるのは、WTO農業協定における国内助成の規律である。WTO農業協定附属書二の国内助成では、削減に関する約束の対象からの除外が列挙されている。そのうち、食料安全保障という表現そのものが使用されているのは、食料安全保障のための公的備蓄であり、政府による食

料の購入はその時の市場価格で行い、備蓄からの食料の売却は産品及び品質に係るその時点における国内市場価格を下回らないとされている。また、食料安全保障における多面的価値と関連があると考えられるのは、環境に係る施策による支払及び地域援助に係る施策による支払であり、支払額は政府の施策に従うことに伴う追加の費用又は収入の喪失に限定されている。これは、環境や不利な地域に配慮した生産を行った場合には、その分コストが増加するために、そうしたコスト増分を補填するという考え方に基づくものである。これらは、いずれも、緑の政策として位置付けられており、国内助成の削減対象外とされている。

このように、WTO 協定では、そもそもの考え方として、貿易歪曲的な効果が全くないか最小限であることなどの要件を満たすことが必要とされている。したがって、食料安全保障に直接関連する国内助成が持続可能な社会の構築に向けて有益であるとしても、貿易歪曲的という視点から、判断されることになる。ただし、デミニミス及び AMS（助成合計量）の範囲内では、削減対象とされている国内助成も使用できることから、すべての国内助成が使用できないことではない。なお、日本は WTO 農業交渉において、農業の多面的機能、食料安全保障の配慮の観点から、日本提案として、市場アクセスの柔軟性確保、現実的な国内支持水準の設定、輸出規律の強化などの主張をした経緯がある。

2) EPA/FTA

EPA/FTA では、萩原（2019）が指摘しているとおおり、WTO と異なり、国内助成の規律を求められることがない。このため、WTO 交渉の進展がなければ、国境措置の変化に応じた国内対策を講ずることが可能となる。また、WTO に比べて柔軟な対応が可能である。このため、日本は、食料安全保障について、EPA/FTA 協定にも反映できるような対応を行っている。具体的な成果は、日豪 EPA で規定された食料供給章である。こうした方針は、外務省（2010）によって取りまとめられた報告書で指摘されおり、今後、日本として輸出規制を EPA/FTA 交渉によって対処していくことも有益であると考えられる。

3) 食料主権と食料への権利

多面的価値との関係において、食料主権 (food sovereignty) 及び食料への権利 (the right to food) という考え方がある。これらは、国連等において、考え方を整理し、共有することは有効であるものの、通商規律との関係では、自由貿易のルールを決める WTO 及び EPA/FTA 協定に反映されなければ、単なるとりまとめで終わってしまう可能性がある。こうした考え方は、持続的な社会の構築に向けて重要であるとの考え方もあると思われるが、そうであれば、WTO 及び

EPA/FTA 協定に反映させるような対応が必要となる。しかしながら、WTO 及び EPA/FTA 交渉では、自由貿易を進めることが目的になっており、このような主張が受け入れられる可能性は極めて低いと考えられる。交渉相手国の立場からすると、工業製品で自由化を進めることを強く主張している先進国である日本が、食料主権や食料への権利に関する主張を行ったとしても、単なる非関税障壁として扱われる可能性が極めて高く、現実には、貿易ルールの確立まで目指すことは極めて困難であると考えられる。

以上のような状況ではあるものの、持続可能な社会の構築に向けて有益であるならば、今までのように自由貿易を進めることよりも、食料安全保障を重要視することが求められる。

5. 持続可能な日本の食料安全保障のあり方

2040年の持続可能な社会の構築に向けた食料安全保障のあり方を考える場合、多面的価値である質的な視点も踏まえた対応が必要と考えられ、国民に対する食料の安定供給として重要視されている国内生産、輸入及び備蓄についてそれぞれ検討する。

1) 国内生産

国内生産については、国内の農業生産の増大を図ることが基本とされており、今後とも、重点を置く必要があるが、質的な視点も踏まえた対応も重要である。具体的には、環境への負荷がなるべくかからないような生産、流通及び消費の取組の徹底が必要と考える。ただし、こうした取組を進めるためには、関係者の理解と協力が必要となる。例えば、生産者の場合には、収穫量の減少に直面する可能性があり、また、消費者の場合には、価格の上昇に直面する可能性がある中において、双方が受け入れることが求められる。同時に、ITC、ロボットなどの最先端技術を活用することも、検討する必要がある。

2) 輸入

多くの食料については、民間企業によって多くの輸入が行われている。このため、民間企業のフードバリューチェーンがより強化されることが、食料安全保障につながると考えられる。このため、日本としては、EPA/FTA の締結を進めるのであれば、民間企業が投資しやすい環境、すなわち、透明性や予見性の高いルールづくりの構築に努める必要があると考えられる。こうしたことに加え、質的な視点も踏まえた対応として、例えば、環境への負荷がなるべくかかっていないかどうかについて、ITC 等を活用し、食料の生産や輸送過程などの情報を消費者に対して提供することが重要であると考えられる。こうした取組を成功させるには、環境への負荷がな

るべくかかっていない食料を選択する消費者の数を増やすことが必要である。

3) 備蓄

食料備蓄については、WTO 協定では、既述したとおり、基本的には市場価格に応じた売買が必要となる。ただし、インドは、貧困層の対策として、市場価格よりも高い価格で食料を備蓄として購入しても、食料安全保障の観点から、こうした措置を WTO 協定上、国内助成の削減対象外の措置として認めるよう主張している。これは、多面的価値を踏まえるというよりは、国民が飢えないことに重点を置いた主張であり、貿易歪曲的ではない政策と食料安全保障政策のどちらが重要視されるかという問題が含まれていると考えられる。ただし、この問題は途上国の問題であると捉えられているため、先進国の日本として、インドのような対応することは現実には困難である。しかしながら、食料安全保障の価値を重要視している点については、持続可能な社会の構築に向けて評価できると考える。

また、食料安全保障については、一国だけで考えることが通常であるが、一国を超えて、複数国の集まり、つまり、地域で捉える仕組の構築も進んでいる。これが、ASEAN+3 緊急米備蓄（ASEAN Plus Three Emergency Rice Reserve : APTERR）である。具体的には、各国が保有する主食である米の在庫について、緊急時において商業ベース又は食料援助により活用する相互扶助システムが構築されている。豊田（2016）は、APTERR について、地域の食料安全保障につながると考えると指摘している。この取組がより強化されれば、東アジア地域の食料安全保障がセーフティネットという点で強化されるため、結果的に日本の食料安全保障の強化にも資する可能性があると考ええる。

以上のように、備蓄については、セーフティネットという役割から、量的な視点が質的な視点よりも重要視されていると考える。

6. おわりに

食料安全保障については、不測の事態になって、その重要性を認識して対処するのではなく、平時からその重要性を認識し、備えを怠ることなく対処することで確保されるものであると考える。比較的容易に欲しい時に欲しい食料が手に入るという日本の状況は、多くの関係者の努力によって、国内外のフードバリューチェーンが構築されていることで成り立っていると考えられる。しかしながら、世界人口の増加、地球の温暖化の進展などによる世界の食料需給の変化や日本の国内生産の実態などを踏まえると、日本の食料安全保障が影響を受ける可能性も否

定できない。このため、持続的な社会の構築における食料安全保障のあり方を取り上げ、多面的価値を踏まえた分析を行った。

その結果、2040年の持続的な社会の構築に向けた食料安全保障のあり方については、質的な視点、すなわち、多面的価値を踏まえ、環境への負荷がなるべくかからないような生産、流通及び消費の取組を徹底することが重要と考える。こうした考え方に賛同し、多くの日本国民が世界全体の関わる問題として認識して行動すれば、食料安全保障もより持続的になり、持続的な社会の構築にも貢献するであろう。

[付記] 本文中の意見については、すべて筆者の個人的な見解であり、筆者の所属する組織を代表するものではない。

【参考文献】

FAO (2006) 「Food Security」,

http://www.fao.org/fileadmin/templates/faoitally/documents/pdf/pdf_Food_Security_Cocept_Note.pdf (2020年2月10日参照)。

外務省 (2010) 「我が国の「食料安全保障」への新たな視座」『食料安全保障に関する研究会報告書』, https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/food_security/pdfs/report1009.pdf (2020年2月7日参照)。

外務省 (2020) 「経済連携協定 (EPA) / 自由貿易協定 (FTA)」,

<https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/fta/index.html> (2020年2月7日参照)。

内閣府 (2013) 「食料の供給に関する特別世論調査」『内閣府』,

<https://survey.gov-online.go.jp/tokubetu/h25/h25-syokuryo.pdf> (2020年2月11日参照)。

農林水産省 (2019a) 「気候変動に関する政府間パネル (IPCC) 「土地関係特別報告書」の公表 (第50回総会の結果) について」『農林水産省』,

<http://www.maff.go.jp/j/press/kanbo/kankyo/190809.html> (2020年2月11日参照)。

農林水産省 (2019b) 「世界の食料事情と日本の食料安全保障」。

萩原英樹 (2019) 「外部環境の変化と政策対応 - EU との比較から -」『農業経済研究』91 (2) : 193-206.

ポール・クルーグマン, ロビン・ウェルス (2017) 「クルーグマン ミクロ経済学 (第2版)」

大山道広・石橋孝次・塩澤修平・白井義昌・大東一郎・玉田康成・蓬田守弘訳，東洋経済新報社：625.

玉真之介・木村崇之（2020）「座長改題」『2020年度日本農業経済学会大会』

豊田隆（2016）『食料自給は国境を超えて－食料安全保障と東アジア共同体－』花伝社：10.

United Nations（2019）「World Population Prospects 2019: Highlights」,

https://population.un.org/wpp2019/Publications/Files/WPP2019_10KeyFindings.pdf（2020年2月10日参照）.

多面的価値の実践に向けた食料消費主体のあり方と情報の役割

下川 哲*

1. はじめに

本稿では、食料消費を主題として、多面的価値の実践に向けた食料消費主体のあり方に着目する。特に、日本における「持続可能で健康的な食生活」のビジョンを提示し、そのような食生活の実践に向けて直面すると思われる課題とその対策について議論する。より具体的には、消費者の限定合理性を想定した上で、情報とデジタル技術が果たすべき役割に注目し、今後の政策と研究の方向性について議論する。

まず、本題に移る前に、本稿の重要語句である「多面的価値」と「消費主体」について説明したい。本稿における「多面的価値」とは、経済的価値に加えて、環境的価値、社会的価値、倫理的価値、文化的価値など複数の価値基準によって測る価値のことを意味している。より具体的には、環境負荷、将来の健康、食品ロス、フェアトレード、気候変動、食文化などが多面的価値に含まれる。次に、本稿では「消費者」と「消費主体」を区別して使う。消費者とは単に「消費する者」、消費主体とは「自ら熟慮して消費する者」という意味で用いる。そして、食料消費主体とは「自ら熟慮して食料消費する者」を意味する。重要な違いは消費を決める過程にあり、「何をどのように消費するかをきちんと自分で熟慮して決めている」かどうかである。そのため、消費を決める過程は異なっても、最終的な消費は同じになる可能性もある。

では、なぜ今、「持続可能で健康的な食生活」を検討する必要があるのだろうか。一つには、昨今のグローバリゼーションと都市化によって、生産者と消費者の物理的および心理的な距離が拡大する一方で、食料生産・物流・消費における国際的な相互依存度は高まり続けているためである。このような変化は、フードシステム全体を複雑化し、食料生産や輸送による環境負荷の増加、国をまたいだ食品安全性、国際食糧貿易による社会経済的影響など、新たな懸念材料の要因となっている。そして、距離の拡大とフードシステムの複雑化により、多くの消費者が食品の原材料、食料生産や輸送に伴う環境負荷、食品ロスなどについて実感しにくい状況に

* 早稲田大学
s.shimokawa@waseda.jp

なっている。結果として、考えなしに不健康な食品を選んだり、自分の食生活が地球全体・他国・他地域に与える影響に無自覚だったりする消費者が増えている。そして、健康や環境に配慮しない食生活は、生活習慣病や医療費の増加、および地球規模での環境破壊の要因となっている。このような状況を改善するためにも、身近で実感できる範囲だけでなく、より広い視野で多面的価値に配慮した食生活の実践が求められている。また、多面的価値を重視する食料消費主体の割合が増えることで、消費者志向の動きが強まっているフードシステム全体に対しても、多面的価値の実践を促す効果があるかもしれない (Lusk & McCluskey 2018)。

しかし現実には、すべての消費者が食料消費主体になることは期待できず、多面的価値の浸透にも様々な困難が予想される。そのような状況において、どうすれば「持続可能で健康的な食生活」を推進できるだろうか？最低限必要なことは、意識的か無意識かにかかわらず、とにかく消費者の行動を変えることである。これまでの先行研究から、食料消費行動が情報に大きく影響されることがわかっている (McCluskey et al. 2019)。しかし、そのような影響が必ずしも望ましい影響とは限らない。たとえ第三者による意図はなくても、デジタル技術の発展によって情報入手が容易になったことで、自分に都合のよい情報だけを集め易くなっている。たとえば、もともと健康志向な人はより健康志向に、もともと不健康な人はより不健康になり、消費者の両極化が加速される可能性がある。

そして、上記のような現象は、従来の経済学で仮定されている合理的な消費者の枠組みではうまく説明できない。完全情報を仮定すると「情報を与える」だけで消費者の行動は合理的に変化するはずだが、現実には行動の変化がみられない場合も多い。このような現実とのギャップを埋める試みとして、本稿では消費者が限定合理的であると仮定する。たとえば、限定合理性を仮定すると、「情報を与える」だけでは不十分で、「どのように情報を与えるか」も重要になってくる。このような分析的枠組みの違いによって、導出される政策的示唆も大きく異なる可能性がある。

本稿の構成は次のとおりである。第2節では、食生活における多面的価値の実践について議論し、日本における「持続可能で健康的な食生活」のビジョンを提案する。第3節では、そのビジョンと日本の食生活の現状とを比較し、これから必要とされる食生活の変化について整理する。第4節ではビジョンの実現に必要な社会的変化の全体像について概観する。第5節および第6節では、そのような社会的変化を推進する際の課題と対策、および対策における情報とデジタル技術の役割について検討する。第7節では今後の政策や研究のあり方を展望する。

2. 食生活における多面的価値の実践とは？

食品の選択には、普段から様々な要素が複雑に影響している。例えば、普段の食事の選択でも、価格、味、パッケージ、体調、安全性、調理の手間など多数の要素が選択に影響する。しかし、この場合の選択では、消費時にすぐに実感できる価値（個人や家族の短期的効用や、経済的価値など）のみが選択の基準となっており、多面的価値で選択しているとは言い難い。

食生活における多面的価値の実践とは、普段の食事の選択で、すぐに実感できる価値だけでなく、自分の食生活と関連しているが消費時点では実感しにくい価値（持続可能性や将来の健康など）について少なくとも一つ以上考慮に入れることである。ただ、食事ごとにいちいち考える必要はなく、事前に食生活（行動様式）について熟慮しておき、普段は事前に決めた食生活に従うだけで充分である。たとえば、毎朝リンゴを食べると決めたら、後はそれに従うだけで、りんごを食べるかどうかを毎朝考える必要はない。

一方、本稿の目的は2040年までのビジョンを提示することなので、多面的価値の全ての側面について議論するのは現実的ではない。そのため、本稿では多面的価値の中でも、比較的優先順位が高いと考えられる持続可能性と健康の側面に注目する。このことは他の側面について全く配慮しないというわけではない。日本における生産可能性、価格の手ごろさ、安全性、公正性、文化的な受容性などについても可能な限り配慮しつつ、日本における「持続可能で健康的な食生活」の提案を目指すということである。

1) 持続可能性について

本稿では日本における持続可能性に主眼を置きつつ、地球規模での持続可能性を高めるために日本在住の食料消費主体として何ができるかについて考えていく。まず、FAO（2018）や矢口（2009）に従い、持続可能性を、環境的、経済的、社会的の3つの側面に分けて定義する。環境的持続可能性とは、自然環境への負担を最小化し、負荷許容量の範囲内で利活用し、環境や生態系を保全するシステムのことである。経済的持続可能性とは、各主体が、公正かつ適正な運営ができ、経済的に成り立つシステムのことである。そして、社会的持続可能性とは、人間の基本的権利、生活の質、社会的多様性を確保できるシステムのことである。これら3つの側面をバランスよく高めることで、持続可能性を高めることができる。

しかし現状では、経済的持続可能性と社会的持続可能性に比べて環境的持続可能性が低く、全体の足かせとなっている可能性がある。理想は、3つの側面がバランスよく高まり、高い持

続可能性を実現することである。しかし、現状では3つの側面全てを同時に改善できるような方策はない。この場合、現時点で到達度が低い側面を優先的に高めていく必要がある。つまり、3つ全ての側面を高めていく必要があるものの、現状では環境的持続可能性を改善する方策を優先的に考え、そのような方策から派生する問題を補完するように他の方策を組み合わせる必要がある。この判断基準に従い、次項から持続可能で健康的な食生活について検討していく。

2) 持続可能で健康的な食生活の指針

日本における持続可能で健康的な食生活のビジョンを提案するにあたり、FAO(2018)およびFAO(2019)で提言されている「持続可能で健康的な食生活」に関する指針を参考にする。ただ、これら指針は途上国も含めた包括的な指針のため、全ての指針が日本にとって参考になるわけではない。そのため、以下に日本の食生活と関連性の高いと思われる指針を抜粋した。

- 食の多様性：いろいろな種類の食べ物をバランスよく食べる
- エネルギー必要量とエネルギー摂取のバランスが取れている。
- 精製度や加工度の低い、穀類、イモ類、マメ類、野菜類、果物類を毎日食べる。
- 超加工食品や飲料（註1）の消費は最小限にする（たとえば、即席麺、大量生産で包装されたパンや菓子、シリアル食品、冷凍食品、ジュースなど）。
- ハウス栽培よりは露地栽培の農作物を選ぶ。
- 傷んだり腐ったりしにくい、できるだけ輸送エネルギーを使わない食品を食べる。
- プラスチックバッグや包装紙の使用は最小限にする。
- 環境負荷が高く健康リスクにつながる食品（肉類、魚介類、乳製品など）の消費はほどほどに抑制する。
- 魚介類の消費は認証済みの品を少量だけに抑える。
- タンパク質源として、無塩のナッツ類を消費する。
- 菓子類やジュース類など、脂肪・砂糖・塩を多く含み、微量栄養素が乏しい食品の消費は最小限にする
- 油脂類の消費におけるn-6系脂肪酸とn-3系脂肪酸の比率を健康的なレベルまで下げる。つまり、n-6系脂肪酸の割合を減らし、n-3系脂肪酸の割合を増やす。
- 飲料は主に水道水を飲む。
- 食事の準備や買い物などに関わる性差をなくす。

FAO (2018) では、このような指針と相性がいい食生活の具体例として、地中海式の食事を紹介しており、欧米諸国でも地中海式食事法が注目されている。より具体的には、以下の7点が高く評価されている。(1) 全粒穀物、野菜、果物を毎日たくさん食べる。(2) 油は「一価不飽和脂肪酸」や「n-3 系脂肪酸」を多く含むオリーブオイルを使う。(3) ナチュラルチーズとヨーグルトを毎日食べる。(4) マメ、ナッツ、イモを毎週食べる。(5) n-6 系脂肪酸を多く含む肉よりも、n-3 系脂肪酸を多く含む魚の消費が多い。(6) 赤肉(牛や豚)よりも、鶏肉や卵を食べる。(7) 塩分を含まない、オリーブオイル、ハーブ、ヨーグルトなどで味付けする。また、食生活指針では食品群の摂取頻度について、穀物、野菜、果物などは毎日摂取、鶏肉や魚介類や卵などは週2~3回摂取、鶏肉以外の肉類は月2~3回摂取を推奨している。

しかし、欧米諸国では持続可能な地中海式食事法も、日本では持続可能とはいえない。欧米諸国と異なり、日本国内での生産量が少ない食品も多く含まれており、それら食品を輸入するには余計な輸送エネルギーがかかるためである。特に、日本においてオリーブオイルや乳製品を毎日たくさん消費するのは非現実的である。そのため本稿では、地中海式食事法を参考にしつつ、より日本の気候と風土に合った「日本における持続可能で健康な食生活」を提案したい。

3) 日本における「持続可能で健康的な食生活」のビジョン

本稿では、消費者への伝わりやすさを重視し、食品群の摂取量や摂取頻度に基づいたビジョンを提案する。また、食事だけでなく食生活に関する提案なので、食事の準備や買い物などの生活に関する提案も含む。

日本における持続可能で健康的な食生活のビジョン

- 毎日、最低1食は、お米を食べる。玄米食の割合を増やす。できれば地元産。
- 毎日、旬の野菜と果物を食べる。できれば地元産。
- 毎日、大豆製品(豆腐、納豆、きなこ、豆乳など)、または乳製品を食べる。できれば国産。
- えごま油(しそ油)、アマニ油、なたね油、こめ油の割合を増やす。できれば国産。
- イモ類、豆類、ナッツ類を毎週食べる。
- 肉よりも魚を食べる。できれば海のエコラベル(MSC認証)か近海産。
- 肉の中でも、牛肉や豚肉よりも、鶏肉や卵を食べる。できれば国産。
- 鶏肉や魚介類や卵などを食べるのは、週3回ほどに抑える。

- 鶏肉以外の肉類を食べるのは、月3回ほどに抑える。
- 超加工食品・飲料の消費は最小限にする。
- 買い物に行く前に献立を決めて、必要な食材と分量を確認しておく。
- 買い物での過剰包装はさげ、買い物袋を持参する。
- 男性ももっと食事の準備をする。

これら提案は三つの基準に基づいて作成した。一つ目の基準は、食品の生産や流通に起因する環境負荷の軽減である。他の穀物に比べてお米、海外産に比べて地元産・国産・近海産を勧めるのは、輸送エネルギーを減らし、環境負荷を軽減するためである。MSC 認証の魚介類を進めるのも同様の理由である。一方で、地元産や国産だけでは食の多様性や安定供給に不安が残るため、できる範囲でかまわない。また、旬の野菜や果物を推奨するのは、ハウス栽培などと比べて生産にかかるエネルギーを節約でき、値段も安くできるためである。また、牛や豚よりも鶏肉や卵のほうが、生産に必要な資源および環境負荷が少なく値段も安い。また、肉類の生産は他の食品群と比べてより資源消費型で環境負荷も高いため、全体の摂取量と摂取頻度を抑制する必要がある。

二つ目の基準は、健康への影響である。タンパク質源として植物性タンパク質の割合を増やすために、大豆製品、豆類、ナッツ類の消費を勧めている。えごま油・アマニ油、魚、ナッツなどの推奨は、n-6 系脂肪酸を減らし、n-3 系脂肪酸の割合を増やす目的がある。肉類および超加工食品・飲料の消費を抑制するのも、健康への悪影響を避けるためである。

三つ目の基準は、食料消費行動に起因する環境負荷の軽減である。特に、食品ロスとプラスチックバックの削減に注目している。買いすぎは直接廃棄に、作りすぎは食べ残しの原因になるため、事前に献立やレシピを決めてから買い物することで「買いすぎ」と「作りすぎ」を減らせる。また、買い物袋を使い、過剰包装を減らすことで、プラスチックバックなどの使用量を削減できる。

最後に、全ての判断基準に関連する提案として、「男性ももっと食事の準備をする」がある。一般的な傾向として、外食や中食よりも、家庭料理の方が食品の加工度も低く、より持続可能で健康的な食事にできる場合が多い。そして、共働き世帯が増える中、家庭料理を食べる頻度を増やすためには、食事の準備を女性のみにも頼るのではなく、男性ももっと積極的に料理する必要がある。この提案は、独身男性でも自炊の頻度を増やすことを勧めている。男性がもっと食事を準備することで、食生活について自ら考える機会を増やすことも目的の一つである。

3. 日本における食生活の現状と課題

この節では、日本の食生活の現状と前節で提案したビジョンを比較し、ビジョン達成のために必要な食生活の変化について整理する。現状の検証には、2016年と2001年に実施された国民健康・栄養調査のデータを用いる（註2）。特に、食品群の摂取量、摂取頻度、食品を選択する際に重視する点に注目して比較する。

1) 食品群摂取量と栄養素摂取量

国民健康・栄養調査のデータを使い、表1に食品群の摂取量の2001年から2016年までの推移をまとめている。健康と環境負荷の両方に影響するビジョンとの差は、男女ともに肉類の過剰摂取である。豚肉と鶏肉の摂取量は2001年以降大きく増えており、特に豚肉の摂取量増加は問題である。また、主に健康に影響するビジョンとの差は、野菜類と果物類の摂取不足である。さらに、2001年以降、男女ともに野菜類と果物類の摂取量が大きく減少している。最後に、主に環境負荷に影響するビジョンとの差は、米類の摂取量が減り、パンや小麦類に置き換えられている点である。小麦類の多くが海外から輸入されており、米と比べて製品の加工度も高く、生産や輸送のエネルギー効率の点から、米類の摂取量を維持したい。

このような食品群の摂取量の推移は、栄養素摂取量の推移にも影響している。表2に、三大栄養素と脂肪酸の摂取量の2001年から2016年までの推移をまとめている。全体のエネルギー摂取は減少しているが、三大栄養素の中で総脂質の摂取量だけが増えている。この傾向は男性で特に顕著である。さらに、表3では微量栄養素の摂取量の2001年から2016年までの推移をまとめている。日本食の問題である食塩のとりすぎは2001年以降改善しているものの、2016年でも推奨されている8g未満を上回っている。

表1 食品群の摂取量の推移、2001-2016

	全体 (20歳-69歳)				男性 (20歳-69歳)				女性 (20歳-69歳)									
	2016		2001		2016-2001		2016		2001		2016-2001		2016-2001					
	平均	SD	平均	SD	差	SD	平均	SD	平均	SD	差	SD	平均	SD				
穀類 (g)	436	183	477	185	-41	***	518	193	556	197	-38	***	364	138	408	141	-44	***
米類 (g)	323	187	366	193	-42	***	398	202	440	208	-42	***	258	143	300	150	-42	***
小麦類 (g)	103	109	103	111	0		109	119	105	120	4		97	99	101	103	-4	**
いも類 (g)	52	67	61	73	-8	***	54	70	62	76	-8	***	51	65	60	70	-9	***
豆類 (g)	63	78	58	69	5	***	65	82	60	73	5	***	62	74	57	66	5	***
野菜類 (g)	272	169	292	171	-20	***	282	179	300	175	-19	***	264	160	285	167	-21	***
果実類 (g)	85	119	124	153	-39	***	73	118	104	151	-31	***	96	120	142	152	-46	***
魚介類 (g)	68	70	102	90	-34	***	76	78	116	99	-39	***	61	62	90	79	-29	***
海藻類 (g)	11	22	14	28	-3	***	11	21	14	27	-2	***	11	23	14	29	-3	***
肉類 (g)	101	79	80	71	21	***	119	89	94	79	24	***	85	65	67	60	18	***
牛肉 (g)	14	35	13	330	2	***	18	41	17	39	1		12	29	9	26	3	***
豚肉 (g)	41	52	32	445	8	***	47	58	38	50	10	***	35	45	28	39	7	***
鶏肉 (g)	29	53	21	408	8	***	35	61	25	46	10	***	25	44	18	35	7	***
卵類 (g)	37	36	37	36	0		41	39	40	38	1		34	33	35	35	-1	*
乳類 (g)	102	132	146	179	-44	***	88	130	126	176	-37	***	114	133	163	179	-49	***
油脂類 (g)	11	10	12	10	-1	***	13	11	13	11	-1	***	10	9	11	9	-1	***
嗜好飲料類 (g)	686	517	592	476	94	***	775	586	694	547	81	***	608	432	502	381	107	***
観測数 (人)	15657		8172		7291		3821		8,366		4351							

資料：国民健康・栄養調査2016年、2001年より著者が集計。SD=標準偏差。

表2 三大栄養素の摂取量の推移、2001-2016

	全体 (20歳-69歳)				男性 (20歳-69歳)				女性 (20歳-69歳)									
	2016		2001		2016		2001		2016		2001							
	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD						
エネルギー (kcal)	1902	565	1990	579	-87.8	***	2144	591	2218	605	-74.7	***	1691	444	1789	472	-97.8	***
炭水化物 (g)	254	82	276	85	-22.3	***	284	88	303	90	-19.1	***	228	66	253	72	-24.9	***
総たんぱく質 (g)	70	23	75	25	-5.6	***	77	25	82	27	-5.8	***	64	20	69	22	-5.5	***
動物性たんぱく (g)	38	19	41	20	-3.0	***	42	20	46	22	-3.6	***	34	16	37	18	-2.5	***
植物性たんぱく (g)	32	11	34	12	-2.6	***	35	12	37	12	-2.2	***	29	10	32	11	-3.0	***
総脂質 (g)	58	24	56	24	2.7	***	63	26	60	26	3.7	***	54	22	52	22	1.9	***
動物性脂質 (g)	29	17	27	16	2.4	***	32	19	30	17	2.8	***	27	15	25	14	2.0	***
植物性脂質 (g)	29	16	29	16	0.3		31	17	30	16	0.8	**	27	14	28	15	-0.2	
飽和脂肪酸 (g)	15.6	7.6	13.9	7.2	1.7	***	16.6	8.0	14.5	7.5	2.1	***	14.7	7.1	13.3	6.9	1.4	***
一価不飽和脂肪酸 (g)	20.3	9.6	18.7	9.2	1.6	***	22.4	10.4	20.2	9.7	2.2	***	18.5	8.4	17.4	8.4	1.1	***
多価不飽和脂肪酸 (g)	12.5	5.8	13.4	6.3	-1.0	***	13.7	6.3	14.5	6.6	-0.8	***	11.4	5.2	12.5	5.8	-1.1	***
n-3系脂肪酸 (g)	2.2	1.5	-	-	-		2.5	1.6	-	-	-		2.1	1.4	-	-	-	
n-6系脂肪酸 (g)	10.0	4.9	-	-	-		11.0	5.3	-	-	-		9.1	4.4	-	-	-	
観測数 (人)	15657		8172				7291		3821				8366		4351			

資料：国民健康・栄養調査2016年、2001年より著者が集計。SD=標準偏差。

表3 微量栄養素摂取量の推移、2001-2016

	全体 (20歳-69歳)				男性 (20歳-69歳)				女性 (20歳-69歳)									
	2016	2001	2016-2001	差	2016	2001	2016-2001	差	2016	2001	2016-2001	差						
	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD						
ナトリウム (g)	3.9	1.5	4.8	1.9	-0.9	***	4.3	1.7	5.1	2.0	-0.8	***	3.6	1.4	4.5	1.8	-0.9	***
食塩相当量 (g)	9.9	3.9	12.1	4.9	-2.2	***	10.8	4.2	12.9	5.1	-2.1	***	9.1	3.5	11.4	4.6	-2.3	***
カリウム (g)	2.2	0.9	2.5	1.0	-0.3	***	2.3	0.9	2.5	1.0	-0.3	***	2.1	0.8	2.4	1.0	-0.3	***
カルシウム (mg)	480	253	523	269	-42	***	482	256	523	271	-41	***	479	250	522	266	-43	***
マグネシウム (mg)	242	92	270	101	-28	***	257	96	285	104	-28	***	228	85	256	97	-28	***
リン (mg)	976	335	1065	367	-90	***	1051	352	1148	385	-97	***	911	305	993	333	-83	***
鉄 (mg)	7.6	3.1	8.4	3.4	-0.9	***	8.0	3.2	8.8	3.5	-0.8	***	7.2	3.0	8.1	3.3	-0.9	***
亜鉛 (mg)	8.0	2.9	8.6	3.2	-0.6	***	9.0	3.1	9.6	3.4	-0.6	***	7.3	2.4	7.8	2.8	-0.6	***
銅 (mg)	1.1	0.4	1.3	0.6	-0.2	***	1.2	0.5	1.4	0.6	-0.2	***	1.0	0.4	1.2	0.5	-0.2	***
ビタミンA (μg RE)	504	701	983	908	-479	***	527	814	1005	1019	-478	***	483	583	964	797	-481	***
ビタミンD (μg)	7.3	8.6	8.9	9.6	-1.5	***	7.7	8.8	9.6	10.4	-1.9	***	7.0	8.3	8.2	8.8	-1.2	***
ビタミンB1 (mg)	0.9	0.4	0.9	0.4	0.0	***	0.94	0.44	0.95	0.43	-0.01		0.80	0.35	0.84	0.38	-0.04	***
ビタミンB2 (mg)	1.1	0.5	1.2	0.5	-0.1	***	1.2	0.5	1.3	0.5	-0.1	***	1.1	0.5	1.2	0.5	-0.1	***
ビタミンB6 (mg)	1.1	0.5	1.2	0.5	-0.1	***	1.2	0.5	1.3	0.5	-0.1	***	1.0	0.4	1.1	0.5	-0.1	***
ビタミンB12 (μg)	6.0	6.7	8.1	8.6	-2.1	***	6.7	7.3	9.1	9.5	-2.4	***	5.4	6.0	7.2	7.7	-1.8	***
パントテン酸 (mg)	5.4	2.0	5.7	2.0	-0.3	***	5.8	2.1	6.1	2.1	-0.3	***	5.0	1.8	5.4	1.9	-0.3	***
ビタミンC (mg)	86.4	65.4	107.8	86.1	-21.4	***	84.0	65.2	100.3	75.7	-16.3	***	88.5	65.5	114.5	93.8	-26.0	***
観測数 (人)	15657	8172	7291	3821	8366	4351												

資料：国民健康・栄養調査2016年、2001年より著者が集計。SD=標準偏差。

また、厚生労働省による「日本人の食料摂取基準」の目安量に達していない微量栄養素として、カリウム、カルシウム、マグネシウム、亜鉛、ビタミン A、ビタミン D、ビタミン B1、ビタミン B2、ビタミン B6（男性のみ）、ビタミン C がある。これら微量栄養素の摂取量は 2001 年以降減少しており、野菜類と果物類の摂取量の減少の結果だと思われる。

2) 食品群の摂取頻度

2017 年の国民健康・栄養調査では新たに、主要な食品の一か月間の摂取頻度を調査している。表 4 は、平成 29 年国民健康・栄養調査報告書にある第 64 表の 1 から 9 の内容を 20 歳から 69 歳に注目してまとめたものである。摂取頻度からみても、約 60% の人が肉類を食べすぎており（週 3 回より多い）、野菜類の消費は不足している（毎日より少ない）。肉類の摂取頻度については大きな男女差は見られないが、緑黄色野菜とその他の野菜の摂取頻度は女性よりも男性の方がより少ない。一方、お米は 80% 以上の人が毎日食べていることがわかる。

3) 食品を選択する際に重視する点

2014 年の国民健康・栄養調査では、食品を選択する際に重視する点について調査している（近年では 2014 年だけ）。20 歳から 69 歳に注目すると、全体として半数以上の人が重視している点は、割合が大きい順から、「おいしさ」（75%）、「好み」（68%）、「価格」（66%）、「鮮度」（60%）、「安全性」（57%）となっている。「季節感・旬」、「栄養価」、「量・大きさ」も約 4 割の人が重視しており、決して重要でないわけではない。一方、予想に反して、「簡便性」を重視する人は 14% しかいなかった。

男女別にみると、男性よりも女性の方が多くの点を重視する傾向がみられる。男女ともに重視している点として、7 割以上が「おいしさ」、約 7 割が「好み」を選んでいる。一方、男女ともにあまり重視していない点は、「簡便性」（男性 11%、女性 17%）と「量・大きさ」（男性 32%、女性 39%）である。他の点では、男性よりも女性の方が重視する割合が 23%～27%ポイント高い。また、「特になし」が男性には 5% もいるが、女性には 1.1% しかいない。健康に関連する項目として「栄養価」（男性 24%、女性 51%）や「安全性」（男性 43%、女性 69%）があるが、消費者（特に男性）はそれほど重視していないことがわかる。また、環境に関する項目は質問に含まれていなかったが、健康よりも環境への関心が高い可能性は低いと思われる。

消費者が食品を選択する際に重視する点が、現状のように、「おいしさ」、「好み」、「価格」で

ある限り、消費者の健康や環境への関心が食料消費行動を変えるほど高まるとは考えにくい。
このようなビジョンとの隔たりは女性よりも男性の方がより深刻である。

表4 主要な食品の摂取頻度：20歳—69歳、2017年

	米	パン	肉	魚	卵	大豆・ 大豆製品	緑黄色 野菜	その他 の野菜
全体（4606人）								
毎日1回以上	87%	36%	26%	10%	30%	32%	50%	55%
週4～6回	8%	12%	34%	18%	26%	23%	24%	20%
週2～3回	3%	22%	33%	46%	31%	29%	20%	17%
週1回	0.5%	13%	4%	16%	8%	10%	3%	4%
週1回未満	1.1%	17%	3.3%	9%	5.2%	7.3%	3%	3%
男性（2225人）								
毎日1回以上	88%	31%	26%	11%	30%	28%	45%	49%
週4～6回	8%	11%	34%	18%	26%	22%	25%	21%
週2～3回	3%	22%	33%	44%	30%	29%	22%	20%
週1回	0.5%	15%	5%	17%	9%	12%	4%	6%
週1回未満	1%	22%	3%	10%	6%	9%	3%	4%
女性（2381人）								
毎日1回以上	86%	40%	25%	11%	30%	34%	56%	61%
週4～6回	9%	12%	34%	18%	26%	23%	23%	19%
週2～3回	4%	22%	33%	47%	31%	29%	18%	15%
週1回	0.5%	12%	4%	16%	8%	8%	2%	3%
週1回未満	1%	14%	4%	9%	5%	6%	1%	2%

資料：国民健康・栄養調査2017年

4. 「持続可能で健康的な食生活」の実践に向けた社会へ

本節では、持続可能で健康的な食生活を推進するために必要な社会的変化の全体像について概観する。

1) 食料消費者から食料消費主体へ

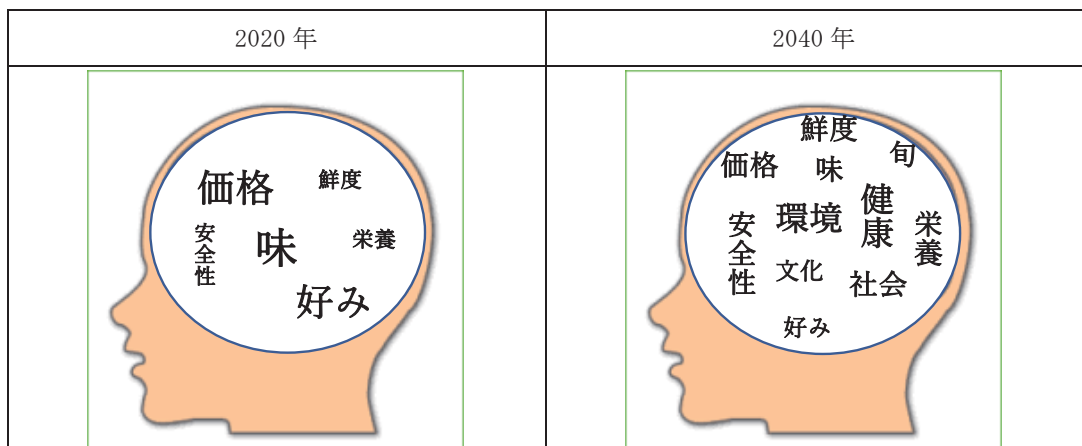
第一に、社会全体における食糧消費主体の割合を増やすことが重要になる。食品の選択は複雑である一方、毎日の身近すぎる選択ゆえに、あまり深く考えずに選択している消費者も多い。例えば、安価で手軽で腹も膨れるという理由で、とりあえず即席面やファーストフードばかりを食べ続けるような食生活は、「熟慮した食料消費」とはいえない。何も考えていないわけではないが、考えている範囲が狭く近視眼的なため、熟慮しているとは言えないだろう。

食料消費主体の割合を増やすことには、情報提供などの政策の意義を高めるという利点もある。最終的に消費行動が変わるかどうかは別として、提供した情報を考慮してもらえるかどうかは、政策が効果を発揮するための必要条件である。また、熟慮して行動が変わったとしても、必ずしも持続可能で健康的な食生活を選択するとは限らない。そのため、多面的価値に基づいた熟慮が重要になってくる。

2) 食料消費主体のマインドセットを変える

第二に、食料消費主体の熟慮する枠組み（マインドセット）の価値観を多面的にする必要がある。つまり、図1が示すように、価格や味などのすぐに実感できる価値だけを重視するマインドセット（左図）から、環境・健康・社会・文化などの消費時点では実感しにくい価値も同程度に配慮するマインドセット（右図）に変える必要がある。

図1 消費主体のマインドセットを変えるイメージ



しかし、現実的には消費者全員が多面的価値を尊重する食料消費主体になる可能性は極めて

低い。そのため、消費者の主体性やマインドセットにかかわらず、食料消費行動を改善する対策が必要になる。対策の一つとして、食生活に関わる社会的環境の改善が考えられる。

3) 食生活に関わる社会的環境を変える

第三に、消費者のタイプに関わらず、持続可能で健康的な食生活を促進できる社会的環境を整えることが重要である。たとえば、食品の相対価格、近くのスーパーや飲食店とそこでの品揃え、食品表示、食品広告、食品物流、メディア、食に関する教育、新技術の社会的受容性、などが食生活に関わる社会的環境に含まれる。例えば、「おいしさ」、「好み」、「価格」だけを重視する消費者の場合でも、「おいしさ」や「好み」は主観的な基準なので、メディアや食品広告の影響で変えることができるかもしれない。また、食品物流を改善し、新しい生産技術を受け入れることで、持続可能で健康的な食品の「価格」も下げられるかもしれない。

また、社会的環境の変化が消費行動にどのように影響するかは、消費者の特性や介入の仕方によるかもしれない。例えば、上記の主体性とマインドセットに注目することで、消費者を3つのタイプに分けられる：多面的価値を重視する食料消費主体（タイプ1）、多面的価値を重視しない食料消費主体（タイプ2）、その他の消費者（タイプ3）。まず、タイプ1では、社会的環境とマインドセットの相乗効果が期待できる。次に、主体性のないタイプ3は、周囲の環境に影響されやすく、社会的環境の効果が期待できる。しかし、タイプ2は主体的に多面的価値を重視していないため、社会的環境の効果は限定的かもしれない。つまり、より効果的な社会的環境を設計・整備するには、消費者の特性を理解することが重要になってくる。

5. 消費者の限定合理性に起因する課題と対策

本節では、消費者の限定合理性を考慮に入れた上で、前節で提示された社会的変化を推進するための課題とその対策について検討する。従来の経済学の合理的な消費者の枠組みでは、消費者と消費主体はほぼ同義で、消費者は与えられた全情報を使い、瞬時に合理的な判断をする仮定されている。しかし現実には、消費者の情報処理能力や認知能力には制約があり、そのような制約（いわゆる限定合理性）を考慮に入れた対策が重要だと考えている。

1) 食料消費主体の割合を増やす際の課題と対策

食品を選択する際に熟慮しない（もしくはできない）要因の一つに自制心の問題がある。消

費者の多くは、短期的な満足感を好み、空腹感などの本能的欲求の影響も受けるからである。それにより、熟慮して「長期的に最適な食生活」を選ぶわけではなく、その場しのぎの「短期的に必要な食生活」を選んでしまう。たとえば、昼休みに空腹でランチを探しているとき、より健康的なランチが経済的にも物理的にも入手可能で、そのランチに関する十分な情報を持っていても、つい手近にある不健康なランチを選んでしまうかもしれない。

このような問題への対策の一つは、買い物の最中に選択するのではなく、事前に熟慮した選択（買い物リストなど）を準備しておくしておくことである。選択を準備するのは自分でも第三者でも構わない。たとえば、学生食堂や社員食堂で一週間分のセットメニューを事前に選択させたり、時間のある時に自宅からオンライン注文したりすることで、食事について考える時間を増やせるかもしれない。

また、近年の共働き世帯の増加に伴い、家事の性差を改善する社会的圧力はますます高まることが予想され、男性が食事の準備をする機会も増えるだろう。そのような状況とナッジの手法を組み合わせ、女性だけでなく男性も定期的に食事の準備をしたり、事前に献立を考えたりすることで、より主体的に食生活について考える消費者の割合を増やせるかもしれない。

2) マインドセットを変える際の課題と対策

マインドセットを変える際の主な問題として、認識の慣性、楽観主義バイアス、デフォルト効果などが考えられる。認識の慣性とは、一時点での認識が惰性的に変化しない性質のことで、現状と人の認識が乖離する要因の一つである。たとえば、世界の食糧・環境・健康問題や技術革新は大きく変化しているが、消費者の認識が過去の認識から変化しなければ、現状と消費者の認識の間に大きな差が生まれる。そのような認識では、食生活に関するマインドセットを変える必要性に気付いてすらもらえないかもしれない。

また、楽観主義バイアスによって、消費者は自分に将来起こりうる負の出来事を過小評価する傾向がある。そのため、現状の問題を正しく認識したとしても、将来の負の影響を過小評価すれば、食生活に関するマインドセットを変える必要性を理解してもらえないだろう。

さらに、たとえ食生活に関するマインドセットが変わったとしても、デフォルト効果によって食料消費行動は改善しないかもしれない。よく見られる消費者の性質として、ある品物入手するために支払う価格よりも、同じ品物を手放すことを受け入れる価格のほうが、はるかに高くなることがわかっている（評価の非対称性）。このような非対称性により、よく似た代替

品への切替え費用が低いもしくは無料であっても、デフォルトの選択肢を選び続ける傾向がある。そのため、同じ食品群の中でより持続可能な食品への代替を促進したい場合で、価格や入手可能性や味に違いはなくても、なかなか代替してもらえない可能性がある。

これら問題への対策の一つは、最初の認識や選択肢に介入することである。たとえば、学校給食や食育などを通して幼少期から持続可能で健康的な食生活をデフォルトと認識させたり、社員食堂や学生食堂でより持続可能で健康的なメニューをデフォルトに設定したりすることが考えられる。

3) より効果的な食生活に関する社会的環境を整える際の課題と対策

最後に、熟慮せずに食品を選択している消費者を、持続可能で健康的な食生活に導く際の課題と対策について議論する。このような消費者の食料消費は、感情や即時の判断に基づいて決まる可能性が高く、選択・消費時の状況に大きく影響される。例えば、表示方法、仕事のストレス、騒音レベル、照明、食事に集中している度合い、一緒に食事をする人、食品と食品容器のサイズと形状などに影響されることがわかっている（Just 2011）。そのため、これらの要因を操作することで、持続可能で健康的な食品を選ぶ確率を上げられるかもしれない。たとえば、持続可能で健康的な食品を手に取りやすくしたり、目立つように表示したりすることで、それら食品により注意を引くことができる。また、ディスプレイや表示はできるだけシンプルにして、気を散らす要素を緩和した方が、消費者がより持続可能で健康的な食品を選択する可能性を高められるかもしれない。他にも、食堂や給食での各テーブルに座る人数を減らし、部屋を明るくし、お互いの食事を観察しやすくすることで、共感の影響によって持続可能で健康的な食事を推進できるかもしれない。

また、よくみられる性質としてメンタル・アカウンティングがある。メンタル・アカウンティングとは、特定の目的に予算を割り当てると、たとえ予算が余っても他の目的には使わず、当初の目的の枠内で予算全額を使い果たそうとする性質である（Just 2011）。たとえば、生活保護制度などで、現金の代わりに、果物、緑黄色野菜、全粒穀物などの持続可能で健康的な食品の量を指定した食料クーポンを支給することで、制度参加者の食生活を改善できるかもしれない。

加えて、消費者は変動費用に比べて固定費用を安く感じる傾向がある（Just 2011）。たとえば、前払いで特定の品物を一定量購入する場合（固定費）と、同じ品物を現金で自由に購入す

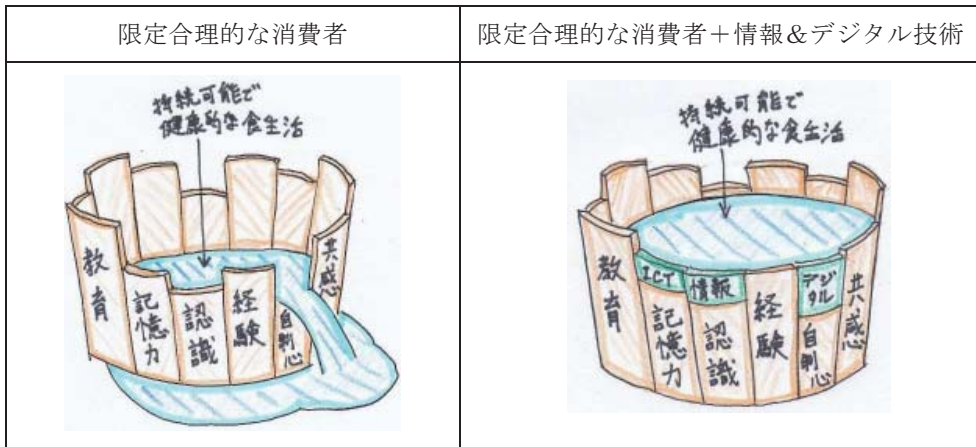
る場合（変動費）では、前者の方がその品物を消費する量が増える。そのため、例えば、レストランや小売りで、持続可能で健康的な食品や食事のみに使えるプリペイドカードを割引きで購入できるようにすれば、持続可能で健康的な食事を促進できるかもしれない。

最後に、直感的認識が客観的事実とずれることで、食生活の改善による社会的貢献度が大きい消費者に限って、自分の食生活の重要性に無自覚な場合も少なくない。たとえば、以下の2つの場合を比較して、どちらのほうが環境負荷を減らす効果が大きいか考えてみてほしい。場合1：肉を食べる回数を「2日に1回」から「4日に1回」に減らす。場合2：肉を食べる回数を「毎日（週7回）」から「週5回」に減らす。単純化のために、どちらの場合も1回あたり100gの肉を食べるとする。この質問で、直感的に場合1を選ぶ人も少なくないのではないだろうか。しかし、少し計算をしてみると、場合2の方が環境負荷を減らす効果大きいことがわかる。環境負荷を考えると、1日当たりの肉の消費量がどれだけ減るかが重要になる。場合1では、1日当たりの肉の消費量は50gから25gまで25g減少する。一方、場合2では、1日当たりの肉の消費量は100gから約71gまで約29g減少し、場合1より減少する量が多いのだ。つまり、現在よく肉を食べる人ほど、ちょっとした行動の変化で大きな効果を生み出すことができる。このように、本当に重要な人が、限定合理性により自分の重要性に気づかない場合が多々あり、その対策には情報やデジタル技術の活用が有効かもしれない。

6. 多面的価値の実践に向けた情報とデジタル技術の役割

本節では、前節で検討した課題への対策を実施する際の、情報とデジタル技術に期待される役割に注目する。大きく分けて二つの役割が期待される。一つ目は、限定合理的な消費者の認知能力や判断能力などを補完する役割である。図2は、リービッヒの最小律とドベネックの桶の概念を使い、消費者の限定合理性、情報とデジタル技術、および持続可能で健康的な食生活の関係を表している。桶が限定合理的な消費者を表し、桶に溜まる水の水面の高さが持続可能で健康的な食生活の到達度を表している。消費者の限定合理性の中でも特に制約の大きい部分（桶側の特に低い部分）を情報提供やデジタル技術（ICTなど）で補うことで、より持続可能で健康的な食生活を達成できる可能性がある。二つ目は、持続可能で健康的な食生活を推進するための社会的環境の設計や働きかけを助ける役割である。たとえば、デジタル技術を使い、より効果的な社会的環境を設計するための消費者情報を集めたり、より効果的な働きかけを可能にしたりできるかもしれない。

図2 消費者の限定合理性、情報とデジタル技術、および持続可能で健康的な食生活の関係



以下では、関連する既存の政策や制度とメディアの役割について整理した後、デジタル技術に期待される役割について議論する。

1) 食生活指針および食育の役割

日本の食生活指針と食育の役割は、食生活に対する「認識の基盤」を日本国民の間に作り上げることである。認識の基盤は幅広い食料政策や制度の効果に影響するため、政府内の複数部門が食生活指針や食育を支援・実施し、指針の作成段階から食料政策へのリンクを明確に意識する必要がある。また、インターネットやSNSの普及により食生活に関する様々な情報を容易に入手できるようになったが、その内容は玉石混交で、氾濫する情報を適切に選別および解釈するための基盤を提供することは、政府の重要な役割の一つである。

日本における食生活指針は平成12年に当時の文部省、厚生省、農林水産省によって連携して策定され、平成28年に改訂された。もともと、社会、健康、文化、食品廃棄などの多面的価値を内包する指針だったが、平成28年の改定によって、多面的価値がより伝わりやすくなった（農林水産省 2016）。また、平成17年に食育基本法が制定され、平成28年には5年計画の「第3次食育推進基本計画」が開始された。

しかし、現在の食生活指針と食育の内容は「持続可能で健康的な食生活」を十分に反映しているとは言えない。第一に、これは日本だけに限った話ではないが、食生活指針と食育の中で「食料と持続可能性や環境負荷との関係」についてもっと言及する必要がある（Lei & Shimokawa 2017）。日本の食生活指針と食育では、食品廃棄の文脈で環境負荷に言及している

が、食料は廃棄せずとも生産するだけで環境に負荷をかけ、そのような負荷の大きさは食品の種類によって異なることなども伝えるべきである。また、肉類や脂肪分の摂取に関しては、「バランスよく」という玉虫色の表現ではなく、推奨する摂取頻度などもっと明確な方向性を示すべきである。さらに、生産や輸送にかかるエネルギー効率の面から、食品群の中でも優先順位をつけていいのではないか。たとえば、肉類の中で牛や豚より鶏肉や卵を推奨し、果物類や野菜類の中でも推奨するグループを明らかにした方がわかりやすい。そして、現状との差が大きな指針（肉類の消費など）に関しては、大きな差を一連の比較的達成可能な小さな目標に分割することで、消費者の抵抗感を下げることができるかもしれない。

加えて、現状の食育の問題点として、子供の教育に偏りすぎている点がある。デフォルト効果の観点から子供への食育が最優先なことに変わりはないが、もっと大人向けの食育もあっていいのではないか。たとえば、これまであまり食事の準備をしてこなかったが、必要に迫られてやらざるを得ない男性も増えてくると予想されるので、そのような男性を対象にした食育もあっていいかもしれない。また、食事を菜食主義に切り替えたい消費者向けの公的な情報も不足しており、そのような情報も提供できればさらに良いと思われる。

最後に、食生活指針を周知し食育を広く実施したからと言って、すぐに目に見えるような効果は期待できないだろう。しかし、消費者が食生活を変える必要に迫られたとき（たとえば、高血圧の診断、所得減少など）、適切な食生活の知識がある人の方が、ない人よりも、より健康的な食生活を選択するという先行研究がある（Shimokawa 2013）。この観点から、消費者が必要になった時に「すぐに見つかる」もしくは「すぐに思い出せる」という点も重要になり、そのためのデジタル技術の活用を検討する必要がある（6.4項参照）。

2) 食品ラベルの役割

食品ラベルの役割は、消費者に様々な働きかけをする時の基盤としての情報提供である。食品ラベルだけでは食料消費行動を大きく変える効果はないかもしれないが（Grunert et al. 2014; Shimokawa 2016 など）、食品を選ぶ際の判断材料として必須である。食品の持続可能性や健康に関する属性（産地や生産方法など）の多くは、外見ではわからない信用に基づいた属性（信用属性）だからである。

一方で、食品表示ラベルや正式な認証ラベルだけでも既に多くの種類があり（有機栽培、フェアトレード、エコマーク、MSC 認証、FSC 認証など）、さらに企業独自のラベルも加わり、一

つの食品に表示されるラベルの数が多すぎるという問題が起きている。Waldrop et al. (2017) や Berning et al. (2020) によると、表示ラベルが多すぎることによる負の影響はみられなかったが、表示ラベルの数が少ない方がラベル一つ当たりの効果は大きいことが示された。そのため、表示するラベルの選別が重要になってくる。また、ラベルの選別や内容を考える際は、他の取り組みとの連携を前提とし、具体的にどの取り組みとどのように連携していくかを明確にする必要がある（たとえば、魚介類の MSC 認証）。食品ラベルに含められる情報量は限られているので、連携する取り組みを明確にすることで、ラベルの目的やターゲット層を絞り込み、より効果的なラベルの内容や組み合わせを考えられるかもしれない。

3) メディアの役割

メディア（インターネット、マスメディア、SNS、企業広告など）は現代社会における最も重要な情報の仲買人であり、ほとんどの消費者がメディアを通して食や食生活に関する情報を入手している。またメディアでは、食品ラベルよりも多くの情報を、不特定多数の消費者に、より効果的もしくは印象的に伝えることができ、世論や消費者の認識と行動に与える影響は大きい（McCluskey & Swinnen, 2004; McCluskey et al. 2019）。そのため、「持続可能で健康的な食生活」を推進するにあたって、メディアの活用は必須である。しかし、メディアが報道する情報が必ずしも公正で正確とは限らず、そのような特性を理解したうえで戦略的に活用する必要がある。

たとえば、企業はメディアの影響力をよく理解しており、独自の目的のためにメディアを使って多くの情報を消費者に発信している。そして、営利企業によって発信される情報は偏っている場合も多く、そのような企業によるテレビ広告などが食生活に悪影響を与える可能性を指摘する先行研究も少なくない（Dixona et al. 2007 など）。さらに、メディアによる報道の偏り（いわゆるメディア・バイアス）が消費者や政策担当者の認識や行動に影響することで、食料生産や食糧政策に影響する可能性もある（McCluskey & Swinnen, 2010; Olper & Swinnen, 2013）。

一方で、メディア側もできるだけ多くの消費者需要を取り込みたいため、メディアの報道戦略が消費者の好みや偏見に影響される可能性も指摘されている（McCluskey et al. 2019）。たとえば、メディアによる報道は、消費者の注意を惹きやすいネガティブな情報やセンセーショナルな情報に偏る傾向がある（McCluskey & Swinnen, 2004; McCluskey et al., 2015）。その

ような偏りにより、食品や新技術に関するリスク（健康リスクなど）が過剰に強調され、消費者の誤解につながったり、消費者の認識が科学的事実から大きく乖離したりすることが問題視されている（Verbeke & Ward, 2001 など）。さらに、消費者がウェブ上で健康情報を探す際に情報元の信頼性にほとんど注意を払っていないという先行研究もあり（Kumkale et al. 2010）、情報の信頼性よりも「ネット上での見つけやすさ」のほうが重要になる可能性がある。そのため、グーグルなど検索エンジンによる検索結果（順序付けなど）が、消費者の食生活に関する情報集合や選好の形成に大きな影響を与えるかもしれない（Epstein, 2016）。

このようなメディアの特性を生かして「持続可能で健康的な食生活」を推進するために、以下のような戦略が考えられるかもしれない。まず、食生活の実践によるメリットよりは、実践しなかった場合のデメリットを強調する方が、メディアや消費者からより大きな関心を集められるかもしれない。また、情報検索エンジンの検索結果において、政府などによる正式な情報提供サイトが常に上位に表示されるようなルール作りも必要かもしれない。

4) デジタル技術の役割

「情報にかかる費用」が「情報から得る便益」より大きい場合、消費者がそのような情報を無視することは合理的な判断である。そして、デジタル技術に期待される役割は、情報入手・処理する機会費用を減らし、情報から期待される便益についてより効果的に認知させることで、情報を無視する消費者の割合を減らすことである。本稿の文脈では以下の3つの役割が期待される：（1）消費者が食生活や食品に関する情報を入手・処理するための機会費用を減らす。（2）政府や企業の食生活や食品に関する情報発信をより効果的にする。（3）生産者、食品産業、メディアなどに消費者の需要をより効率的に伝える。

（1）の例として、自動で献立を立てたり、自動で食品ラベルを判定したりするアプリが考えられる。例えば、食事の好みや人数を入力すれば、一週間分のレシピや目安量を提案してくれるアプリがあれば、食品の買いすぎや食べ残しを減らす上で役に立つかもしれない。食べきれなかった分の適切な保存方法についても簡単に確認できればさらに良い。また、事前に持続可能性や健康などの優先する基準を選んでおけば、スマホを食品にかざすだけで自動的にラベルを読み取り、その食品のおすすめ度を表示してくれるアプリなども考えられる。

（2）の例として、デジタル技術の活用による、消費者の特性（性別、年齢、食の好み、健康状態など）に合わせた、食生活指針の発信などが考えられる。また、買い物履歴による食生

活アドバイスなどの発信も効果的かもしれない。営利目的や非現実的なアドバイスではなく、「持続可能で健康的な食生活」に少しずつ近づけるような段階的なアドバイスにすることが重要である。

(3) の例として、印刷センサーによって食品の温度、位置、真正性などのデータをリアルタイムで提供することや、近距離無線通信（NFC）技術を介して消費者と通信することなどが挙げられる。これにより、よりエネルギー効率のよい物流と在庫管理が可能になり、結果として環境負荷も削減できる。また、オンラインのオーダーメイドなどを通して、持続可能で健康的な食品の需要を企業に伝えられる可能性もある。現在でも、すでに ICT などを活用して膨大な消費者データが企業によって収集されており、データ収集自体は現状のままでも大きな可能性を秘めている。しかし、現状のデータの使い方には問題が多く改善する必要がある。一部の企業が営利目的のために利用するだけでなく、より公共の利益に沿った利用法を模索する必要がある。

これら以外にも、生命保険や健康保険の保険料に「持続可能で健康的な食生活」の達成度をリンクさせることで、間接的に消費者の行動を変えることができるかもしれない。実際に、南アフリカで生まれた Vitality という生命保険と健康プログラムを組み合わせたサービスがあり（日本では住友生命が提供）、デジタル技術を活用した面白い取り組みの一つである。

7. おわりに—今後の政策と研究にむけて—

最後に、日本における「持続可能で健康的な食生活」の実現にむけた、今後の研究と政策の方向性について考察する。まず、これから持続可能性や多面的価値の実践について研究する際、それぞれの価値を別個に分析するのではなく、複数の価値の相互関係を考慮に入れて分析することが重要になってくるだろう。たとえば、「持続可能で健康的な食生活」のビジョンにある提案を別個にとらえるのではなく、相互の代替性や補完性も考慮に入れることで、より実践可能で効果的な提案ができるかもしれない。より具体的には、食生活の「肉の摂取量を減らす」と「野菜・果物の摂取量を増やす」は表裏一体の関係かもしれないし、持続可能性の環境的価値と社会的価値はお互いに補完しあえるかもしれない。

今後の食糧政策においても同様のことが言える。「持続可能で健康的な食生活」を実現するためには、複数の政策や取り組みを取り組み合わせる必要があり、それらの相互作用を考慮に入れた政策設計が重要になってくる。たとえば、食生活指針、食育、食品ラベルだけでなく、税

制や補助金制度、環境保護政策、メディア政策などを含め、より効果的な組み合わせを模索する必要がある。そのためには、農林水産省、厚生労働省、文部科学省だけでなく、環境省や経済産業省などとの連携も必要かもしれない。

また、日本において「持続可能で健康的な食生活」を実現する上での大きな利点は、日本には既に「和食」という持続可能で健康的な食生活の基盤となりうる食文化があることである。ただ、和食が全面的に持続可能で健康的というわけではなく、現在のフードシステムや生活スタイルに適した形に進化させる必要がある。おいしさや見た目の良さだけでなく、和食の知恵を取り入れた「持続可能で健康的な食生活」を考案するのも、和食の進化の方向性の一つとして面白いのではないだろうか。

註

(註 1) 超加工食品とは、家庭で調理する時には使わない、名前も聞いたことのないような原材料（着色料、甘味料、保存料といった食品添加物）を含んでいる食品。

(註 2) 2019 年度現在、国民健康・栄養調査の報告書は 2017 年の調査まで公表されているが、著者が入手できる個人レベルデータの最新が 2016 年である。また、2001 年度（平成 13 年）より食品群の分類が変更されたため、2016 年と直接比較できる最も古い年度である 2001 年度を選んだ。

引用文献

矢口克也（2009）『『持続可能な発展』理念の実現過程と到達点』国立国会図書館調査及び立法考査局『持続可能な社会の構築 総合調査報告書』, pp15-55.

厚生労働省（2020）「日本人の食事摂取基準」（2020 年版）.

農林水産省（2016）「食生活指針」改訂ポイント

Berning, J.P., H.H. Chouinard, K. Kiesel, J.J. McCluskey, and S.B. Villas-Boas. (2020) “Consumer and Strategic Firm Response to Nutrition Shelf Labels,” *American Journal of Agricultural Economics*, in press.

Dixona, G., M.L. Scullya, M.A. Wakefielda, V.M. Whitea, D.A. Crawfordb. (2007) “The effects of television advertisements for junk food versus nutritious food on children’s food attitudes and preferences.” *Social Science & Medicine*, 65:1311-1323.

- Epstein, R. (2016). The new censorship. U.S. News & World Report.
<https://www.usnews.com/opinion/articles/2016-06-22/google-is-the-worlds-biggest-censor-and-its-power-must-be-regulated>.
- FAO. (2018) “Sustainable Food Systems: Concept and framework.”
<http://www.fao.org/about/what-we-do/so4>.
- FAO. (2019) “Sustainable Health Diets” Fischer, C.G., and T. Garnett. (2016) “Plates, Pyramids, Planet”, FAO.
- Grunert, K.G., S. Hieke, and J. Wills. (2014) “Sustainability labels on food products: Consumer motivation, understanding and use.” *Food Policy*, 44(1): 177-189.
- Just, R.D. (2011) “Behavioral Economics and the Food Consumer” *The Oxford Handbook of the Economics of Food Consumption and Policy*. Edited by Jayson L. Lusk, Jutta Roosen, and Jason F. Shogren. Oxford University Press.
- Kumkale, G. T., D. Albarracín, and P. Seignourel (2010). The effects of source credibility in the presence or absence of prior attitudes: Implications for the design of persuasive communication campaigns. *Journal of Applied and Social Psychology*, 40(6): 1325–1356.
- Lei, L. and S. Shimokawa (2017) “Promoting Dietary Guidelines and Environmental Sustainability in China”, *China Economic Review*, forthcoming.
- Lusk, J.L., and J. McCluskey. (2018) “Understanding the Impacts of Food Consumer Choice and Food Policy Outcomes.” *Applied Economic Perspectives and Policy*, 40(1): 5-21.
- McCluskey, J., Squicciarini, M. P. and J. Swinnen. (2019) "Information, Communication, and Agriculture and Food Policies in an Age of Commercial Mass and Social Media," in Blandford, D. and K. Hassapoyannes (eds.), *Global Challenges for Future Food and Agricultural Policies*, Singapore: World Scientific.
- McCluskey, J.J. and J.F.M. Swinnen (2004) “Political Economy of the Media and Consumer Perceptions of Biotechnology.” *American Journal of Agricultural Economics*, 86(5): 1230-1237.
- Olper, A. and J. Swinnen (2013). Mass media and public policy: Global evidence from agricultural policies. *Policy Research Working Paper No. 6362*. Washington, D.C.: World Bank.
- Shimokawa, S. (2013) “When Does Dietary Knowledge Matter to Obesity and Overweight Prevention?” *Food Policy*, 38(1): 35-46.

- Shimokawa, S. (2016) “Why can calorie posting be apparently ineffective? The roles of two conflicting learning effects” *Food Policy*, 64(1): 107-120.
- Verbeke, W. and R. Ward (2001). A fresh meat almost ideal demand system incorporating negative TV press and advertising impact. *Agricultural Economics*, 25(2/3): 359–374.
- Waldrop, M. E., J.J. McCluskey, and R.C. Mittelhammer. (2017) “Products with multiple certifications: insights from the US wine market.” *European Review of Agricultural Economics*, 44 (4): 658–682.

多面的価値の実践に向けた食料消費主体のあり方と情報の役割

氏家清和*

1. 日本の食料消費と環境負荷の20年

人間が生きている限り、環境には負荷を与え続ける。環境負荷の測度は多面的であるが、本討論では、喫緊の地球規模課題として認識されている温室効果ガスの側面から、我々の食料消費がどの程度環境負荷を発生させているのか、まず確認したい。第1図は Nansai et al. (2012) によるグローバルサプライチェーンを考慮した温室効果ガス排出原単位データより、家計調査における食料の中分類項目に集計しなおした温室効果ガス排出原単位(CO₂換算値)である。原単位データには、産業連関表等を利用して、それぞれの部門における製品の生産に必要な中間投入や輸送などによって発生する温室効果ガス排出量が評価されている。



第1図 食料中分類項目の温室効果ガス排出原単位（購入金額1万円あたり）

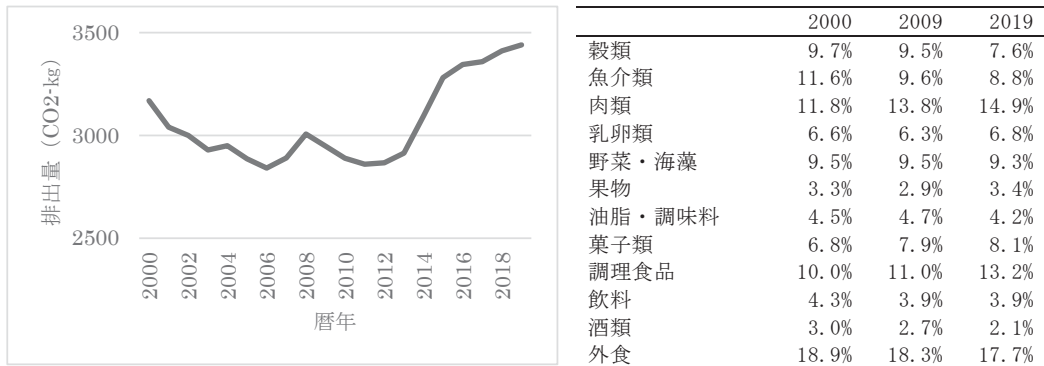
註）筆者作成。Nansai et al(2012)による購入者価格評価による部門別 GHG 排出原単位について、2005年産業連関表の家計消費部門に対して家計調査の項目を格付けし、各項目について家計消費部門の投入額の比率により加重平均して算出した。

これによれば、単位あたりの排出量が多い食品は肉類や乳卵類などの畜産物であり、それぞれ購入金額1万円あたり50kgから60kgの二酸化炭素に相当する温室効果ガスが排出されている。肉類や乳卵類の環境負荷が、食料のなかでは比較的大きいということがわかる。

* 筑波大学

ujjie.kiyokazu.gf@u.tsukuba.ac.jp

井原ほか（2009）を参考に、第1図の原単位に家計調査の食料購入金額を乗じて算出した世帯あたり年間温室効果ガス排出量は第2図に示されている。2000年から2006年ごろまでやや低下しているものの、2013年以降からは上昇傾向に転じ、2019年には2013年と比較して2割程度増加している。



温室効果ガス排出量

項目別構成比（2000年，2009年，2019年）

第2図 食料消費に起因する世帯あたり年間温室効果ガス排出量と費目ごとの排出量割合

註）筆者作成。第1図の温室効果ガス排出原単位に、消費者物価指数により2005年価格に調整した家計調査の食料中分類項目別年間消費金額（総世帯）を乗じて費目ごとの排出量を計算した。

排出量の比率が高い項目は、肉類、調理食品ならびに外食である。特に食肉と調理食品については、排出量の割合が一貫して上昇している。調理食品ならびに外食には調理活動が一部包含されていることを考えると、肉類消費は、環境負荷の削減するうえで、重要な支出項目といえるだろう。肉食については、健康や動物福祉的側面からも批判されることが多い（c.f. Godfray et al. 2018）。今後、肉食をどのように扱うかということは、日本の食生活を考えるうえでも、やはり大きな課題といえる。

2. 持続可能性のために適用可能な新技術

ところで、食料消費に起因する持続可能性に関する問題を低減するための一つの方法として、食料生産に対する新しい技術の適用が考えられる。

1) ゲノム編集技術

ゲノム編集技術は、2013年頃から急速に進展した新しい育種技術であり、マダイやトマトなど食品への適用事例も増加している。ゲノムの特定部位を狙って改変できることから、従来の遺伝子組み換え技術よりも高効率で新規形質を持つ食品を作出できる。そのため、食資源の増

大や投入資源の節約、可耕地の拡大など、食料生産に伴う持続可能性の問題を解決する上で、非常に大きな役割を果たしうると期待されている (e.g. Ma et al. 2018)。

また、ゲノム編集技術では、品種作出のプロセスにおいて外来遺伝子が一度導入されるものの、最終的な産物で外来遺伝子を取り除くことができる。そのため、ゲノム編集技術において、新規形質に外来遺伝子が関与しないのであれば、編集後のゲノムには、従来利用されてきた突然変異を誘導した植物等と実質的に同等の変化しか生じず、厳重な管理を求められる遺伝子組換え技術とは異なるという見方もある。しかしながら予期せぬ形質変化 (いわゆるオフ・ターゲット) などのリスクへの懸念から、遺伝子組換え技術と同様の安全規制が必要であるという意見もある。また、改変の痕跡が残らないことから、改変遺伝子の環境漏出などの問題も懸念されている。食品を対象としたゲノム編集技術の急速な進展を受け、ここ数年で各国の管理制度も整いつつあるが、コンセンサスが取れているとはいえ、議論が続いている (立川 2017)。

2) 代替肉・培養肉

代替肉開発の歴史は実は長い。例えば菌類により産生されるたんぱく質が原料の Quorn (Marlow Foods) は、たんぱく質源の枯渇が懸念された 1960 年代から開発が始まり 1985 年から販売が開始された。近年、米国では、菌類や豆類など植物由来原料を利用した代替肉 (plant-based meat や meat analog products などと呼ばれている) の市場規模が拡大しつつある (農畜産業振興機構 2019)。Beyond Meat や Impossible Foods などの産学が連携した新興メーカーが有名であるが、Tyson Foods など食肉大手メーカーも商品開発に投資を始めている。普及団体による調査によれば、米国における plant-based meat の市場規模は 2019 年度でおよそ 8 億ドルであり過去 2 年間で 37% 増加しているとされている (The Good Food Institute 2019)。ほかにも、牛乳や卵などを植物由来原料で再現した商品の市場も拡大しており、これらの消費行動についての研究も蓄積されつつある (e.g. Slade 2018)。

また、まだ実用化までには時間がかかると見込まれているが、動物の細胞を培養して作成される肉 (培養肉, cultured meat) や卵白、牛乳などの開発も進んでおり様々なベンチャー企業が参入している (シャピロ 2020)。技術開発に Google の共同創業者であるサーゲイ・ブリンが投資をして話題となった。しかし実用化のためは、生産コストの削減が課題となっている。

代替肉、培養肉ともに、既存の畜産物よりも環境負荷が小さいことを強調している。ただし、既存の畜産物と代替肉・培養肉との環境負荷との比較については、LCA におけるシステム境界の違いを明確にする必要も指摘されている (農畜産業振興機構 2019)。また、代替肉や培養肉

の生産の際に、遺伝子組み換え技術やゲノム編集技術も用いられていることも批判材料となっている（シャピロ 2020）。

3) 社会技術コミュニケーションの必要性

ゲノム編集技術や代替肉、培養肉の技術は、近代的な食料消費がもたらす様々な持続可能性の問題を解決しうる。しかしながら、使用経験や食経験の蓄積が乏しい新しい技術に対して、社会的な拒否感が存在する。

例えば、ゲノム編集技術に対する知識と評価において、専門家と一般消費者とで技術に対する評価や理解に乖離が生じていることが指摘されている（Kato-Nitta et al. 2019）。リスクトレードオフ分析（齋藤 2010）など科学技術コミュニケーションを適切に実施しながら、技術を社会に定着させることが重要であろう。新しい技術が社会に生かされるためには、ICT を駆使した適切な情報提供と社会的な技術管理体制の検討が求められる。

3. 食の多様性と持続可能性の両立

前節で、plant-based meat に触れたが、例えば「がんもどき」は、伝統的な「plant-based meat」といえ、我が国の食生活に広く定着している。我が国では、長く食肉がタブー視されていたこともあり、和食や精進料理の素材として豆腐や納豆、豆乳、湯葉など大豆たんぱくを豊富に含む食品が活用されてきた。

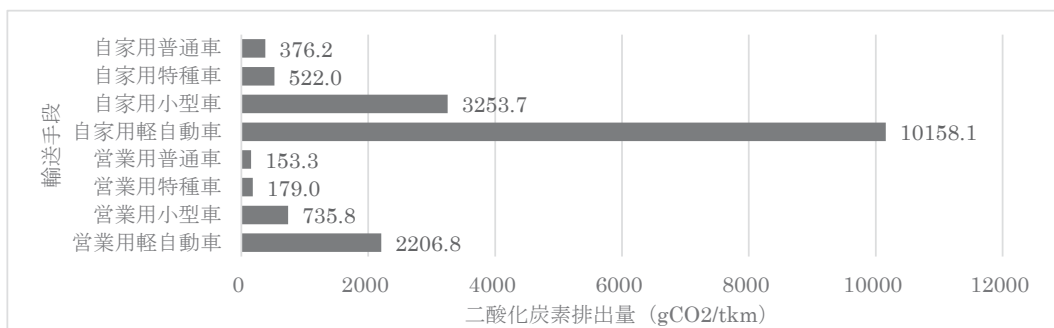
これら大豆たんぱくを利用した既存の食品は、人間による食経験の蓄積が豊富であり食品としての実績がある。また、代替肉や培養肉などのように高度な生産設備は必要なく、基本的にはどこでも生産が可能である。健康上の理由から地中海式ダイエットが欧米で注目されているように、今後は環境負荷低減の観点から、東アジア式ダイエット（和食や精進料理・素食など）への関心がさらに高まる可能性もあるだろう。

また、東アジア地域以外でも、様々な地域で多様なたんぱく源が摂取されている。たとえば、テンペはインドネシアで広く食べられている大豆の発酵食品であるが、納豆のような強い香りはなく様々な料理に合わせやすい。中東地域で広く食されているフムスやファラフェルなどは、ひよこ豆が主原料である。ファラフェルはイスラエル建国時における移民の急増と中東戦争の状況下において、肉不に代わる重要なたんぱく源となったようである（Wikipedia:ファラフェル）。昆虫食も世界各国で広くみられる。

ところで、輸送時の環境負荷の観点から、なるべく近距離からの食品調達がのぞましいとい

う意見もある。これはこれで正しい面があると思われるが、輸送手段や積載率の違いにより輸送時の環境負荷がかなり異なる点は指摘しておきたい（氏家 2007, 藤武ほか 2011）。

第3図には自動車運送のケースについて、1tの貨物を1km輸送する場合の輸送手段別二酸化炭素排出量が示されている。これを見ると、最も排出係数が高い自家用軽自動車は営業用普通車や営業用特種車（トレーラーなど）の50倍から60倍の二酸化炭素を排出している。農産物の近距離輸送には自家用軽自動車、長距離輸送にはトレーラーが利用される比率が高く、輸送経路の短縮による環境負荷低減の効果は見かけよりも小さい。鮮度を重視するあまり、生産者が多頻度に入荷するような形態だと、かえって環境負荷を増大させている危険性もある。



第3図 輸送手段別の輸送キロトンあたりCO₂排出量

註) 氏家 (2007). 国土交通省「自動車輸送統計年報」、環境省「事業者からの温室効果ガス排出量算定方法ガイドライン」より作成。

食には生命維持の役割だけではなく、ホビーとして「楽しみ」という要素も多分に含まれている。(c.f. ネオポストモダン型食料消費 (中嶋 2012)). 2013年に和食がユネスコ無形文化遺産として登録されたが、カレーやラーメンも和食に内包されるという意見もある (原田 2005, 石毛 2015). たとえば最近のタピオカブームが示すような、食に対するある種の節操のなさが、日本の食文化の特色なのかもしれない。環境負荷を低減するために、近隣からの食料調達を重視し、現在の日本の食生活を維持する、あるいは過去の日本の食生活へ回帰するというよりも、世界の多様な食品や、先進技術による食品を活用し、持続可能性への貢献と美味しさや楽しさ、健康維持を、個々人の価値観に基づいて最適化するような、多様性のある新しい食生活の展開を期待したい。

4. 持続可能な食生活を実現するための社会的環境整備について

1) ヒューリスティクスと意思決定支援

2019年家計調査（二人以上世帯）によれば、2019年における食品の1世帯当たり年間購入頻度は2661回であり、これは消費支出全体の購入頻度の80%を占めている。購入頻度は購入意思決定の回数と読むとすると、消費生活上の意思決定の8割が食品にかかわるものであり、世帯の購入担当者は1日平均7.3回、食品についての購入意思決定を行っていることになる。相当頻繁であるというべきだろう。

適切な意思決定のためには様々な情報を処理する必要があるが、人間の情報処理能力、あるいは認知資源には限界がある。認知資源が限られている状況では、それを節約させながら意思決定をするというモチベーションが生じる。簡便化した意思決定のあり方をヒューリスティクスという（鬼頭 2019）。多頻度の意思決定が必要な食品の購入においては、ヒューリスティクスが多く用いられている（大浦 2019）。

多面的価値に基づいた食料消費の意思決定はより複雑となり、そのコストは無視できないものになる。さらに、上で示したような新しい技術の誕生により、環境負荷、フードシステム間の利益配分、地域性や伝統性など、持続可能性に関連する食品属性のベクトルがバラバラになる可能性がある。そのため、認知資源を節約させるような社会的環境の構築が必要であり、ICTの活用は非常に重要であろう。必要な時に必要な情報に低コストでアクセスできることが理想的である。ウェアラブル端末の発達により、購買時点で自分の購入行動による持続可能性や健康への影響を可視化できるようになるかもしれない。また、キャッシュレス決済や情報銀行の利用が浸透すれば、購買履歴から個人の食生活を「見える化」することが可能となるだろう。自身の消費スタイルについての栄養や環境負荷などをまとめたレポートが利用できるようになれば、食料消費をめぐる意思決定の助けになるに違いない。もちろん、そのためには食品企業にも製品ごとに栄養や環境負荷、調達情報など商品情報データベースの作成が求められ、関連企業を巻き込んだ取り組みが必要となる。ブロックチェーン技術を利用できるかもしれない。

2) 「持続可能性」のためのフードシステム各主体が果たすべき役割

持続可能性の確保や公衆衛生の観点から、政府等によるある程度の介入は考えられるだろう。具体的な制度設計の際には、これまで様々な国で行われてきた栄養政策の例から学ぶべきことが多いと考えられる（並木 1991）。現在でも、肥満を助長するような食品に対する課税（砂糖税・脂肪税）の導入のケースはしばしば見られる。また、食品企業や外食に対する需要は今後更に増えることが予想されるが、食品企業の取り組みによる健康改善（c.f. NHK スペシャル取材班 2017）がより高い効果を発揮するだろう。持続可能性や健康に配慮した食料消費を誘発す

るための個人信用スコアの利用もあり得よう。行動経済学におけるナッジの利用も考えられるが、制度設計によってはナッジも失敗することが指摘されている (Sunstein 2017)。いずれにせよ、公益増進のために消費のマニピレーションを行う際には、それ伴うコストと公益上のベネフィット、消費者の反応が比較考量される必要がある (e.g. Lal et al. 2017)。加えて、食生活はプライベートな生活の中でも重要な位置を占めている。どの程度まで公益増進の観点から食生活への介入が許されるかということは、相当丁寧な議論が必要であろう。

3) 消費者のプロソーシャルなモチベーションへの期待

様々な既往研究において、一定数の消費者・消費主体は、持続可能性に貢献する商品属性に対して、一定の価格プレミアムを支払う用意があると指摘されている (e.g. Tully and Winer 2014, Briggeman and Lusk 2011, 氏家 2013)。消費には社会的な価値に対する投票の側面もある (根本 2018)。このような消費者のモチベーションを育て、顕在化させることが、食料消費を介した多面的価値実践につながると筆者は考えている。

引用文献

- Briggeman, B. C., & Lusk, J. L. (2011). Preferences for fairness and equity in the food system. *European Review of Agricultural Economics*, 38(1): 1-29.
- Cobiac, L. J., Tam, K., Veerman, L., & Blakely, T. (2017). Taxes and subsidies for improving diet and population health in Australia: a cost-effectiveness modelling study. *PLoS medicine*, 14(2).
- 「ファラフェル」『フリー百科事典 ウィキペディア日本語版』2019年9月25日(水) 23:26 UTC, URL: <https://ja.wikipedia.org> (2020年2月17日参照)
- 藤武麻衣, 佐野可寸志, & 土屋哲. (2011). 野菜の地産地消の推進による CO2 排出削減量の計測. 『農村計画学会誌』, 30: 303-308.
- Godfray, H.C.J et al. (2018) "Meat consumption, health, and the environment." *Science* 361 eaam5324.
- The Good Food Institute (2019) Market Overview, <https://www.gfi.org/marketresearch>, (2020年2月18日参照).
- 井原智彦ほか (2009) 「消費者の生活行動にともなう CO2 排出の分析と評価」『第4回日本 LCA 学会研究発表会講演要旨集』: 256-257
- Kato-Nitta, N. et al. (2019). Expert and public perceptions of gene-edited crops: attitude changes in relation to scientific knowledge. *Palgrave Communications*, 5(1): 1-14.

- 鬼頭弥生 (2019) 「人々のリスク知覚とヒューリスティクス」『農業経済学辞典』丸善出版:316-317
- Lal, A., et al.(2017). Modelled health benefits of a sugar-sweetened beverage tax across different socioeconomic groups in Australia: A cost-effectiveness and equity analysis. PLoS medicine, 14(6).
- Ma, X., Mau, M., & Sharbel, T. F. (2018). Genome editing for global food security. Trends in biotechnology, 36(2): 123-127.
- Naisai,K. et al. (2012), Estimates of Embodied Global Energy and Air-Emission Intensities of Japanese Products for Building a Japanese Input-Output Life Cycle Assessment Database with a Global System Boundary, Environmental Science & Technology, 46(16): 9146-9154.
- 並木正吉 (1991) 『欧米諸国の栄養政策 : 背景と問題の焦点』農文協
- 中嶋康博 (2012) 「新しい時代の食と農を考える-ネオポストモダン型食料消費とオルタナティブフードシステム」『JC 総研レポート』 . vol.21
- 根本志保子「倫理的消費 : 消費者による自発的かつ能動的な社会関与の意義と課題」一橋経済学, 11(2): 1-17
- NHK スペシャル取材班 (2017) 『健康格差 あなたの寿命は社会が決める』講談社
- 農畜産業振興機構「米国における食肉代替食品市場の現状」『畜産の情報』 2019年10月号
- 大浦祐二 (2019) 「購買時の食品選択行動」『農業経済学辞典』丸善出版 : 260-261
- 齊藤修 (2010) リスクトレードオフ分析の概念枠組みと分析方法 1: リスクトレードオフ分析の概念枠組み. 日本リスク研究学会誌, 20(2): 97-106.
- シャピロ.P (2020) 『CLEAN MEAT : 培養肉が世界を変える』(鈴木素子訳) 日経 BP
- Slade, P. (2018). If you build it, will they eat it? Consumer preferences for plant-based and cultured meat burgers. Appetite, 125: 428-437.
- Sunstein, C. R., Nudges that fail, Behavioral Public Policy 1:1 2017
- 立川雅司・加藤直子・前田忠彦.(2017) 「ゲノム編集由来製品のガバナンスをめぐる消費者の認識: 農業と食品への応用に着目して」『フードシステム研究』, 24(3) : 251-256.
- Tully, S. M., & Winer, R. S. (2014). The role of the beneficiary in willingness to pay for socially responsible products: a meta-analysis. Journal of Retailing, 90(2): 255-274.
- 氏家清和. (2007). 地産地消と環境負荷-輸送距離および輸送機関別の二酸化炭素排出係数からの検討. 『地産地消の実態及び推進効果の把握に関する調査研究事業報告書』都市農山漁村

交流活性化機構, 51-59.

氏家清和 (2013) 「『おもいやり』と食料消費—公共財的側面をもつ属性に対する消費者評価—」

『フードシステム研究』 20(2):72-82

持続可能な社会に資する農業経営体とその多面的価値

関根佳恵*

1. はじめに

1) 問題の背景

今日の日本農業は、三つの危機に直面している。第一に、気候変動に代表される環境的危機である。そのことを象徴するように、2019年はスーパー台風や水害等による相次ぐ災害に見舞われた。社会全体が脱炭素^{カーボン・ゼロ}にむけて動き出す中、農業分野の取り組み強化は喫緊の課題である。第二に、農村地域における人口減少と高齢化に代表される社会的危機である。地方の基幹産業である農業の斜陽化や産業空洞化により人口が減少し、農業の生産基盤だけでなく、生活基盤である教育、医療、行政、金融サービス等も衰退している。第三に、後継者難と耕作放棄地の拡大に表れている経済的危機である。農業が縮小再生産さえ困難になっている状況は、当該分野の経済的危機を象徴している。こうした三つの危機を乗り越えて持続可能な農と食のシステムを創り出すことは、持続可能な社会への移行という、日本のみならず世界全体が共有する目標実現のために避けられない課題である。国連の持続可能な開発目標(SDGs)の下で、今日、農業に求められる多面的価値が変化している。

持続可能な農と食のシステムという文脈において、過去10年程の間で注目されるようになってるのが、「小規模・家族農業」と「アグロエコロジー」である。国連貿易開発会議(UNCTAD)は、2013年の報告書の中で、地球規模の気候変動に対応するために大規模で企業的農業から小規模農業、アグロエコロジーへ早急に転換することを求めた(UNCTAD, 2013)。日本においても、2020年3月に閣議決定される第5期食料・農業・農村基本計画の基本的な考え方として、農林水産省は「経営規模や法人・家族の別など経営形態にかかわらず、(中略)経営基盤の円滑な継承を推進」する方針を示している(農林水産省, 2020a)。こうした政策の新たな潮流は、世界銀行グループ(IAASTD, 2009)や国連世界食料保障委員会(HLPE, 2013)等も推進しており、今後、日本においても政策的、学術的、市民的議論が深まることが期待される。

* 愛知学院大学経済学部
kaesekin@dpc.agu.ac.jp

本シンポジウムの趣旨をふまえて、本稿では、2020年から2040年を持続可能な農と食のシステム構築にむけた移行期ととらえ、新たな社会的要請に応えられる農業および農業経営体像を検討する。この社会的要請に応えるためには、農と食のシステムだけでなく、社会全体のパラダイムや価値観の根本的見直しが必要となるだろう。ここで採用されるアプローチは、バックキャストिंगという思考法である。バックキャストिंगは、遠い未来の予想ではなく、「足元におこっていることの本質・課題を既成概念にとらわれず再確認する」方法でもある(北川, 2019 : p. 5)。そのため、本稿では2019年の本学会大会シンポジウムの議論をふまえて、少子高齢化、グローバル化、貿易自由化等を「与件」とせず、政策や国際情勢によって変化する「変数」だと理解する(関根, 2019 ; p. 223)。紙幅に限りがあるため、(1)持続可能性の実現、および(2)小規模・家族経営を含む多様な担い手の役割を中心に論じる。

2) 先行研究と分析視角

19世紀の古典派経済学の時代から、社会科学者たちは農業経営体(註1)の動向に関心を寄せてきた。しばしば、それは資本主義経済の下で農業がたどる発展経路として、農民層分解論または小農論として展開された(日本農業経済学会編, 2019 : p. 72)。この古くて新しい理論的論争は、現代に受け継がれている。20世紀の日本では、近代経済学においてもマルクス経済学においても農民層分解論が幅広く議論されたが、玉(1994 ; 1995)は早くから農民層分解論に異を唱えて、小農論を展開していた。同じ頃、欧米でもハーバーマスの「正当性」概念を採用しながら、小規模農家の存続の背景分析が行われている(Bonanno, 1987)。しかし、高度経済成長期以降、日本を含む多くの先進諸国で農民層分解を促進する政策が実施された(暉峻, 2003)。それにともない、大規模経営や企業経営、およびその矛盾に関する研究が増加した(安藤編, 2013 ; 戦後日本の食料・農業・農村編集委員会編, 2015)。アグリビジネス論でも、多国籍企業操業下の農業生産者の実質的プロレタリア化が指摘された(中野編, 1998 ; マグドフら, 2004)。確かに、構造変化の趨勢をみると農民層分解論は支持を得やすい面がある。

しかし、2010年前後から「小農論の復権」と呼ぶべき事態が生じている。2008年の世界経済危機および世界食料危機により、それまでの農業政策のあり方、ひいては社会のあり方を根本から問い直す機運が国際的に高まった。同年に発表されたPloeg(2008)の「新しい小農」論とその続編(Ploeg, 2018)は、21世紀において農業経営体が再び小農的性格(経営の多角化、高付加価値化、地域資源の利用)を自ら獲得しており、そうした農業経営体が増加していること

第3 報告(報告)

を指摘した(註2). 秋津(2019 : p. 192-193)は『食料・農業・農村白書』(2013-17年度)を分析して、「再小農化」の傾向は日本でも展開していると述べている。「小農」は必ずしも経営規模が小さいとは限らず、50ヘクタール近い経営であっても、株式会社であっても、「小農的」農業様式をもちうる(秋津, 2019 : p. 197-198).

国際家族農業年(2014年)を受けて、日本では2015年に小農学会が設立された(小農学会編, 2019 ; p. 19). 徳野(2019)は、小農は前近代的で克服すべき存在ではなく、過疎問題や公害問題、食の安全等の課題に自覚的に対応する「考える農民」であり、「未来への〈希望〉を耕す人々」であるという積極的意味づけを行っている。

日本農業経営学会編(2018)は、「家族経営は所得、法人経営は経常利益の追求という、異なる経営目的を持つ」(p. iii)「多様な主体が農業に参入している時代ではあるが、やはり家族が中心となる経営は、経営の効率性と技術や経営の継承という点で、優位性を持つ」(p. ii)と指摘する。酒井は、家族経営から企業経営に発展するという直線的な発展経路は慎重に検討する必要があり、企業的家族経営から「家族的要素」がいずれ消えて「企業的要素」に純化していく傾向があるとはいえ、実態から判断しても、その方が合理的だとは必ずしも言えないとしている(酒井, 2018a : p. 2 ; 2018b : p. 209). 新山(2014)や柳村(2018)は、「家族経営」と「企業経営」、「家族的要素」と「企業的要素」は対立概念ではないこと、現代の家族経営の多様性を指摘した上で、酒井(2018a ; 2018b), 金沢ら編(2003), 須田(2006), 岩本(2015)と同様に、やはり直線的な発展経路を否定している。

周知のように、日本では第二次世界大戦後の農地改革によって誕生した自作農主義がやがて耕作者主義に変わり、貿易自由化の下で国際競争力をつけるべく構造政策(経営規模拡大)と法人化政策が推進された(暉峻, 2003). さらに、農地制度の規制緩和により外資系企業も日本の農業生産に参入・撤退している(関根, 2006 ; 2008 ; Sekine and Hisano, 2009 ; Sekine and Bonanno, 2016). その後も日本経済団体連合会からは一般企業による農地所有解禁を求める声が続いている(日本農業新聞, 2020年2月15日付). 他方で、農業を実践する人たちの間では「小さな農業」への関心が高まっている(西田, 2016 ; 上垣, 2017 ; 中村, 2017).

以上のように、資本主義経済体制の下での農業経営体の発展経路は、理論的論争においても実態においても、明らかに相対化されつつある。

3) 課題設定と研究方法

農業や農業経営体の発展経路が相対化される中、2040年までに持続可能な社会へ移行するために、日本ではどのような農業経営体によるどのような農業をめざすべきか、そして、そのための政策とはどのようなものであるべきか、今立ち止まって考える必要がある。本稿では、持続可能な社会への移行に資する農業経営体像、およびその農業経営体が多面的価値を発揮するための政策のあり方について、近年の農業政策をめぐる議論の新しい潮流をふまえて提示することを課題とする。主に2000年代以降の国連や欧州連合(EU)における政策の方向転換を紹介し、その背景にある政策思想の変遷と日本におけるその妥当性を検討する。

本稿の議論は、主に文献資料、および2019年に日本で実施したインタビュー調査の結果に基づいている。以下では、第2節で農業に対する新たな社会的要請と市場経済システムの変容を概観し、第3節で2000年代以降の国連およびEUの農業政策をめぐる議論の潮流を紹介する。第4節では、日本における持続可能な社会に資する新たな農業経営体像を展望するため、4つのシナリオと変化のベクトルを検討し、最後に具体的な政策の提案を行う。

2. 農業に対する新たな社会的要請と市場経済システムの変容

1) 農業に対する新たな社会的要請—農業に求められる多面的価値—

食料・農業・農村基本法(1999年施行)は、すでに食料供給以外の農業の多面的機能の重要性を謳っている。多面的機能とは、「国土の保全、水源のかん養、自然環境の保全、良好な景観の形成、文化の伝承等農村で農業生産活動が行われることにより生ずる食料その他の農産物の供給の機能以外の多面にわたる機能」とされ、国民生活・経済の安定に資するため、将来にわたって適切かつ十分に発揮されなければならないものと位置づけられている。

基本法施行から20年余が経過した今、農業に求められる役割はどのように変化したのだろうか。2015年に採択されたSDGsの17のゴールと関連づけて論じるならば、食料供給が貧困・飢餓の撲滅(ゴール1, 2)に合致していることは言うまでもない。さらに、基本法で謳われる多面的機能はその他のゴールと関りが深い。以下では、持続可能な農と食のシステム構築に欠かせないと思われる重要点をあげてみよう。これらは、農林水産業に対する今日の社会的要請であり、農林水産業の多面的価値(座長解題参照)といえる。

第一に、気候変動対策(註3)である(ゴール13)。気候変動に関する政府間パネル(IPCC, 2018)によると、2100年の平均気温を産業革命前と比べて1.5℃以内に抑えるためには、全世界の人為的な二酸化炭素(CO₂)排出量を、2050年頃に「実質ゼロ」にする必要がある。農業に

においても気候変動による災害の頻発、適地・適期の変化、農産物の収量・品質の低下、病害虫・感染症の発生・拡大等が懸念される。2019年の国連気候行動サミットでも、気候変動に対する解決策のひとつとして、温室効果ガスの21~37%を排出している農林業・食料システムの排出量を削減するとともに、吸収源としての能力を強化し、レジリエンスを高めることが求められた(国際連合広報センター, 2019)。世界各地で若者たちが気候変動対策を求めて大規模なデモを行う中、同サミットでは77か国が2050年までにCO₂の排出を実質ゼロとすることに合意した(日本経済新聞, 2019年9月24日付)。農林水産業においても、気候変動への適応対策だけでなく、積極的な緩和政策の実行が求められている。

第二に、資源・エネルギー効率性を高めることである(ゴール7, 9, 12)。これは、第一の気候変動対策とも深く関わっている。21世紀には、持続性を高めるためにも気候変動対策のためにも枯渇性資源への依存を減らし、限られた水資源も有効に利用する必要がある。そのため、20世紀には土地生産性や労働生産性の向上を経営目標としてきた農業経営体においても、今後は資源・エネルギー生産性を高める方向で技術や組織の革新を進めることが新たな目標となる。深澤(2014)は、エネルギー収支という評価軸を農業生産においても導入する必要があることを指摘し、この新たな評価軸で測れば小規模経営の優位性(スモールメリット)があることを明らかにしている。小農学会編(2019: p. 14)もまた、小規模・家族農業は世界全体の土地、水、化石燃料の25%を用いて食料の70%を生産していることを指摘している。今後は、生産段階で必要となる農業生産資材の原料輸入、製造、輸送、稼働、廃棄に関わる総エネルギー量に対する農産物のエネルギー量(エネルギー効率性)を高めるとともに、流通・消費段階においても輸送・保冷・廃棄に必要なエネルギーを考慮して、自給、地産地消、および国内市場中心のシステムに移行し、エネルギー効率性を高めることが新たな目標となる。

第三に、社会の安定化である(ゴール11, 16)。これは、農業の社会的効率性を高めることによって実現される。すなわち、農林水産業が農山漁村で営まれることによって、地方に雇用(註4)が創出され、人口の維持と農山漁村の活性化、生活基盤の維持、ひいては生産基盤の維持につながることを意味する。さらに、農林水産業が持続可能なかたちで営まれていれば、河川の流域を単位とする物質循環が維持され、食料供給はもとより、貨幣価値に還元できない価値、すなわち治山治水等の国土保全・防災、環境保全、生物多様性の維持、伝統文化の伝承等を実現することによって、社会全体の安定化につながる。都市と農村の間で社会的資源(人口、財政・金融等)を適切に再配分することができれば、都市と農村の社会的統合が強まり、

農林水産業は社会の安定化という価値を実現することができる。

第四に、健康的な生活への貢献である(ゴール3)。これは、第三の社会の安定化と関わる問題である。現在、慢性疾患、免疫不全、発達障害等を抱える人が増え、多くの国では社会保障費が膨張している。これに対して、健康的でバランスのとれた食生活と食の安全確保によって、こうした健康問題を抑制または克服し、生活の質を高めることができると考えられるため、農林水産業に対する社会の期待はますます大きくなっている(ハニーカット, 2019)。

第五に、われわれのルーツを想起させ、自然に即した生き方を教えることである。世界農業者機構(WFO)のテオ・ド・ジャガー会長は、国連「家族農業の10年」の開幕式(2019年5月)において、次のように述べている。「どの国出身でも、どの言語を話しても、どの宗教を信仰していても、人種や文化、歴史にかかわらず、われわれのルーツには家族があり、農林水産業がある」(WFO, 2019)。自然との物質代謝によって営まれる農林水産業を健全なかたちで維持することは、私たちが自然の摂理に即した生き方を取り戻し、経済を本来の位置に取り戻すことにつながる。持続可能な社会への移行を展望する上で、農林水産業の価値の再評価は私たちの経済・社会の仕組みを問い直す鍵となる。

これらの多面的価値は、2040年の農業や農業経営体を展望する上で考慮すべきである。そして、こうした価値の実現には、社会システム全体を転換するようなホリスティック・アプローチ(社会の全身治療)が求められる。これまでの常識や価値観を再考し、新しい社会の構築を目指す必要がある。日本政府が推進している Society5.0 は「誰もが快適で活力に満ちた質の高い生活を送ることのできる人間中心の社会」(内閣府, 2020)である。人間中心の社会を目指すならば、われわれは「経済のために人間があるのではなく、人間のために経済がある」という基本に立ち返らなければならない(関根, 2019 : p. 223)。さらに、この目標を人間だけでなく「いのち」全体の目標に拡大して解釈するならば、経済中心の価値観を相対化し、全ての生物、環境、物質循環の持続性を追求する社会の構築を目指すことになる。そのための技術的基盤のあり方は、伝統的な知に根差した技術も含めてより幅広く再検討する必要があるだろう。

2) 市場経済システムの変容

新たな時代の要請に応えるべく、市場経済システムも変容を迫られている。実際、ミレニアル世代と呼ばれる若者を中心に新たな消費傾向が認められる。車や家等のモノを所有することに価値を置かず、体験等のコト消費を志向する消費者が増加し、画一化された大量生産・大量

消費の商品ではなく、少量多品目生産のユニークな商品を求めるポスト・フォーディズムの傾向はすでに広範にみられる。さらに、食の安全性だけでなく社会的公正性を追求する倫理的消費者やエコロジストによるボイコット・バイコット運動の増加は、消費活動を通じて望ましい社会経済システムに対して自覚的に投票行動をする社会層が育っていることを示す。

消費行動の変化に最も敏感なのは投資家や企業経営者である。国内外の投資家たちは、すでに環境、社会、ガバナンスを考慮した事業に対する ESG 投資に積極的に乗り出している(北川, 2019)。企業でも、例えば Sony は生態系を豊かにする不耕起・無施肥・無農薬の「協生農法」に関する研究プロジェクトを立ち上げている(Sony, 2020)。これは SDGs 実現に向けた流れである。持続可能な社会への移行に資するイノベーションへの投資、社会的に公正なビジネスに対する資金の集中、持続可能でない企業からの投資引き上げが、今後ますます進むと予想される。日本では、経団連の中西会長が 2020 年の年頭のインタビューに対して、「気候変動対応への覚悟を経営者に問う」と述べている(NHK ニュース, 2020 年 1 月 7 日放映)。2020 年 1 月に開催された世界経済フォーラム(通称ダボス会議)のテーマが「ステークホルダーがつくる持続可能で結束した世界一企業への投資のあり方」だったことからわかるように、市場経済システムにも変化の波が押し寄せている。この変化が、今後の国際貿易体制のあり方にも影響を与えることは必至だ。EU は上記フォーラムにおいて、脱炭素化の取り組みが遅れている国からの輸入品に課税する「国境炭素税」構想を示した。この構想は、2019 年 12 月に EU が発表した「欧州グリーン・ディール」に盛り込まれた不公正な競争から域内企業を守るための措置であり、保護主義には当たらないとしている。今後、脱炭素に取り組まない国の商品は事実上、市場から締め出されることになる。

近年、急速に成長しているのは、地産地消、オーガニック、フェアトレード、再生可能エネルギー、低カーボン・フット・プリント商品、社会的課題解決型のソーシャル・ビジネス、小規模・分散・結合型のスモール・ビジネス、伝統的な暮らしにヒントを得た商品等の新しい市場である。このように、時代の要請に応じて市場経済システムは確実に変容している。

3. 農業政策をめぐる議論の新潮流

1) 国連および国際機関

国連の枠組みにおいて、SDGs(2016-2030 年)やパリ協定(2015 年採択、目標 2030 年)が採択され、加盟国は具体的行動を求められている。これに合わせて、SDGs や気候変動対策に関わ

第3報告(報告)

りが深い農林水産業に関係する国連のキャンペーンが相次いで打ち出されている。例えば、「生物多様性の10年」(2011-20年)、「土壌の10年」(2015-2024年)、「栄養の10年」(2016-25年)、「水の10年」(2018-28年)、「家族農業の10年」(2019-2028年)、「生態系の回復の10年」(2021-30年)等であり、「食料への権利実現に向けた任意ガイドライン」「土地保有に関する責任ある統治の任意ガイドライン」「持続可能な小規模漁業を保護する任意ガイドライン」「農民と農村で働く人びとの権利に関する国連宣言」が加わる。これらはいずれも既存の農林水産業の生産様式や開発モデルを再考し、新たなアプローチを実施することを推奨している。

こうした流れの中で注目されているのが「アグロエコロジー」と「小規模・家族農業」である。第一に、持続可能な農業の代名詞となっているのが、アグロエコロジーである。アグロエコロジーとは直訳すれば「農業生態学」であるが、一学問分野にとどまらず、自然の生態系を模倣し、また生態系の営みの力を借りて営まれる農業に関する科学であり、その実践であり、そのための社会運動であると定義される(アルティエリら, 2017)。すなわち、農業の営みを生態系の物質循環の中に位置付けて、生態系を維持発展するような農と食のシステムがアグロエコロジーである。アグロエコロジーは、化学農薬・化学肥料、遺伝子組み換え作物を用いない有機農業や自然農法と技術的に重なる部分があるが、循環型経済や責任あるガバナンス等の社会的要素も有している(第1表)。

第1表 アグロエコロジーの10要素

	要素	趣旨・内容
1	多様性	自然資源を保全しつつ食料保障を達成するための鍵
2	知の共同創造と共有	参加型アプローチをとれば地域の課題を解決できる
3	相乗効果	多様な生態系サービスと農業生産の間の相乗効果を
4	資源・エネルギー効率性	農場外資源への依存を減らす
5	循環	資源循環は経済的・環境的コストの低減になる
6	レジリエンス(回復力)	人間, コミュニティ, 生態系システムのレジリエンス強化
7	人間と社会の価値	農村の暮らし, 公平性, 福祉の改善
8	文化と食の伝統	健康的, 多様, 文化的な食事を普及する
9	責任ある統治	地域から国家の各段階で責任ある効果的統治メカニズムを
10	循環経済・連帯経済	生産者と消費者を再結合し, 包括的・持続的発展を

註) FAO(2018)より筆者作成。

Pretty et al. (2006) は、発展途上国 57 개국, 286 の比較研究プロジェクト(126 万農場, 370 万 ha)のデータをもとに、アグロエコロジーの実践によって多様な地域と作物において平均 79%も単収が増加したことを発表し、「環境保全型農業は土地生産性が低い」という見方を一新した。さらに、土壌の有機物が増加することにより炭素を固定するとともに、直接・間接の温室効果ガス排出を抑制し、石油等の枯渇性資源からバイオマス等の再生可能エネルギーへの移行を促進したと発表している(Pretty, 2006)。加えて、労働集約型のアグロエコロジーは地域の雇用創出に貢献したため人口流出を抑制し、コミュニティの生活条件を改善する効果もみられた。Pretty(2006 : p. 25)は、持続可能な農業を実現し食料問題を克服するために、地域市場や国内市場と結びついた小規模農業を発展させることを提言している。

その後、2009 年には世界銀行や UNDP, FAO, UNEP, UNESCO, WHO 等の国連機関、58 か国の政府と約 400 名の科学者が参加した大型研究プロジェクトの報告書(IAASTD, 2009)が発表された。同報告書は、各国政府や国際機関に対し、化学農薬・化学肥料に依存した工業的農業推進から生物多様性と地域コミュニティを重視するアグロエコロジー推進へ早急に方向転換することを求めている。2010 年の国連「食料への権利」特別報告者の O. D. Schutter (2010) も同じくアグロエコロジーに舵を切ることを訴え、最終報告においてもアグロエコロジー推進を呼びかけた(Schutter, 2014)。UNCTAD もまた、『手遅れになる前に目覚めよ—気候変動時代の食料安全保障のために、今こそ真に持続可能な農業を—』と題した報告書(UNCTAD, 2013)の中で、「緑の革命」型の慣行農法、単一栽培(モノカルチャー)、農場外資源への高依存を伴う工業的農業から、持続的で再生可能、かつ生産性が高いアグロエコロジーへ移行する必要性を訴えている。さらに、農業を食料生産だけでなく多様な公共財・サービス(多面的価値)提供の視点から評価することも求めている。

一連の国連や国際機関の報告書の発表を受けて、FAO は 2014 年にアグロエコロジー推進のために世界最大の農民組織ビア・カンペシーナと連携の覚書を交わし、2015 年以降、世界各地でアグロエコロジーに関するフォーラムを開催している。世界食料保障委員会専門家ハイレベルパネルも慣行農業を全面的にアグロエコロジーに転換することを勧告した(HLPE, 2019)。日本においても、2010 年代に入ると農林水産省がアグロエコロジー研究会を設置し、民間でも日本アグロエコロジー会議が発足している(第 2 表)。2008 年から始まった FAO の世界農業遺産(GIAHS)の認定プログラムもまた、伝統的で小規模な農業システムを保全するための取り組みとして位置づけることができる。他方で、気候スマート農業(CSA)の実践はアグロ

第3報告(報告)

エコロジーと重なる部分が少なくないが、Pimbert(2015)は、前者がアグリビジネスや金融機関の利益に資するのに対して、後者はコミュニティを強化し経済的・政治的民主化に貢献するとして、両者は基本的に相容れないものだと指摘する。

第2表 アグロエコロジー(AE)の歴史的展開と主な出来事

年代	世界の主な出来事	日本の主な出来事
1920年代	農学者ベンジンが農学として唱える	
1930年代		福岡正信氏が自然農法を開始
1940年代		有機農業を学べる「愛農塾」設立
1970年代	アルティエリ教授が農法として研究開始	日本有機農業研究会設立、産消提携が興隆
1990年代	リオの国連地球サミット 中南米で農業政策に取り入れられる	
2000年代	エセックス大学プレティ教授等の国際比較研究実施 世界食料危機発生、国連・世界銀行等がAE支持	JAS有機認証開始 有機農業推進法施行
2010年代	国連「食料への権利」国連特別報告、UNCTADがAEへの転換勧告、FAOが国際農民組織とAE推進で連携 AE国際会議、地域会議開催、仏が農業未来法でAE推進 国連持続可能な開発目標(SDGs)、パリ協定誕生	農林水産省にAE研究会設置 日本AE会議誕生、京都AE宣言 AEを推進する家族農林漁業プラットフォーム・ジャパン設立

註) アルティエリら(2017)、小規模・家族農業ネットワーク・ジャパン(2019)を参考に筆者作成。

第二に、アグロエコロジー推進と並行して再評価されているのが「小規模・家族農業」である。これは、アグロエコロジーの実践者が家族で農業を営み、その規模は小規模であることと関係している。また、世界の農場数の9割以上(5億戸以上)が家族または個人によって経営されており、世界の農地の7~8割を用いて食料の8割以上を供給していることから、将来的な食料の安定供給や食料安全保障、食料主権のために家族農業の強化が政策課題として認識されるようになった(HLPE, 2013; FAO, 2018a; 2018b; 小規模・家族農業ネットワーク・ジャパン, 2019)。世界の家族農業経営体の72.6%が経営規模1ha未満であり、84.8%が2ha未満であることから、多くの家族農業経営体が比較的小規模であること、家族農業経営体は多様であり、多就業(兼業)は先進国を含む多くの国で今も多数を占めており、経営のリスク分散とレジリエンス強化に貢献していることも指摘されている(HLPE, 2013)。さらに、世界の栄養不足人口の約8割が農村地域に居住して農林水産業に従事していることから、これらの小規模・家族農業

が置かれている状況の改善なくして SDGs の達成はないといえる (FAO, 2018a).

こうした状況にかんがみ、国連では 2014 年を国際家族農業年、2019～2028 年を国連「家族農業の 10 年」とすることを決定した(第 3 表)。国連は家族農業経営を SDGs に貢献する主要な主体と位置づけ、加盟国に政策的支援の拡充を勧告している(FAO and IFAD, 2019)。

第 3 表 家族農業に関する国際社会の主な動き

2008 年	世界経済危機・食料危機発生、ピア・カンペシーナが「男女の農民の権利宣言」を発表 世界農村フォーラムが「国際家族農業年」の設置を求める運動を開始
2011 年	国連総会が「国際家族農業年」(2014 年)の設置を決定
2014 年	「国際家族農業年」。世界各地で家族農業関連イベント相次ぐ
2015 年	国連の持続可能な開発目標(SDGs)誕生。家族農業が SDGs 達成の鍵として位置づけられる
2017 年	国連総会が国連「家族農業の 10 年」(2019～28 年)設置を全会一致で決定(日本は議案の共同提案国)
2018 年	国連総会が「農民と農村で働く人びとの権利宣言」を採択(日本は投票を棄権)
2019 年	国連「家族農業の 10 年」開幕。G20 新潟農相会合宣言に家族農業、小規模農業が明記される

註) 規模・家族農業ネットワーク・ジャパン(2019)をもとに筆者作成。

2) EU のポスト 2020 共通農業政策改革と欧州グリーン・ディール

欧州委員会は、2017 年 11 月に共通農業政策(CAP)の次期改革(ポスト 2020CAP 改革：2021-27 年)にむけた基本方針「食と農の未来」(European Commission, 2017)を発表し、気候変動や環境保全の対策強化とともに、小規模経営に対する支援強化を打ち出した。現行の直接支払制度では、全体の 2 割に当たる大規模経営が支払総額の 8 割を受給しており、真に支援を必要としている小規模経営に支援が行き届いていないとの批判が強まっていた。そのため、受給上限額の導入、対大規模経営直接支払の累進的減額、小規模農業経営に対する再配分強化を実施する方針である。小規模経営への支援は、現行の CAP(2014-20 年)でも加盟国の裁量で実施することができたが、これをさらに強化する。こうした政策転換の背景には、EU の東方拡大によって小規模な自給的経営が重要性を持つ中東欧諸国が加盟したこともあるが、農業競争力があるとされる西欧諸国でも農村の雇用(所得獲得機会)創出の一形態として小規模農業の維持が農村の活性化に不可欠であることや、条件不利地域や都市的地域において小規模農業が果たす多面的価値が高く評価されるようになったことも大きく影響している。

ポスト 2020CAP 改革では、環境保全・気候変動対策も一層強化される。CAP 第一の柱であ

る直接支払では、基礎支払いとグリーン支払を統一して環境要件を満たすことを受給要件とし、追加的な環境保全・気候変動対策に取り組む経営体には上乘せ支払い(エコ・スキーム)を実施する(欧州連合日本政府代表部, 2019). CAP 改革議論最中の 2019 年 12 月に発足した欧州委員会の新体制は、同月に最優先政策として欧州グリーン・ディールを発表した。CAP 改革はこの影響を受けるため 2021 年からの実施は困難とみられ、次期 CAP 開始は 2022 年 1 月になる見通しだ。欧州グリーン・ディール政策では、「農場から食卓へ」という方針の下で農業生産から消費に至る農と食のシステム全体に新たなアプローチを行うとともに、循環型経済(Circular Economy)への移行を推進している(Matthews, 2020). ステラ・キリアカイズ健康・食品安全担当委員は、2019 年 12 月の会議で「食料生産が空気、水、土壌を汚染し、生物多様性を喪失させ、気候変動と資源枯渇を招いている」「より健康的で、より公正で、より持続可能な、これまでにない新しいアプローチが食のシステムに必要なのは明らかだ。食料供給において、これまでのビジネスモデルはもはや選択肢にはない」と述べて、現行政策を刷新する姿勢を示した。また同委員は、持続可能な農と食のシステム構築において、EU が採用する持続可能性の指標を世界標準にしたい意向も語っている。既述のように、EU は欧州グリーン・ディールの一環で国境炭素税を導入する方針であることから、欧州発の農と食のシステム改革は今後他国にも波及する可能性が高い。

3) フランスの農業未来法

第二次世界大戦後のフランスでは、家族農業経営を基本とした構造政策が実施され、経営規模の拡大が進展した。この構造政策は、化学農薬・化学肥料の普及や機械化・施設化、専門化を推進する「緑の革命」と一体の農業近代化政策であったが、1970 年代には一連の政策の弊害が表面化していた(北川, 2016)。石油危機による資材価格の高騰、気象災害、加工・流通資本の「買ったたき」による戦後最大の農業危機が発生し、農業人口の減少と地域社会の活力低下、農業による環境破壊も大きな社会問題として認識されるようになった。これを受けて、2000 年代半ばから政府は過度な規模拡大を抑制している。同じ頃、WTO 対応として CAP 改革が始まり価格支持や輸出補助金が見直される中で、フランス農政も大きく再編された。有機農産物や地理的表示産品等の高品質な農産物・食品の生産に一層力を入れるとともに、CAP の環境クロスコンプライアンスを受けて、環境への配慮(グリーンング)強化に舵を切った。

2014 年にオランダ政権下で施行された「農業、食料及び森林の将来のための法律」(農業

未来法、農業基本法に相当)は、グリーンングの一環としてアグロエコロジー推進を明確に打ち出した。具体的には、「経済・環境利益集団」を組織化して、農業生産における経済的パフォーマンスと環境的パフォーマンスの「二重のパフォーマンス」を革新的な方法で達成することを目指しており、その方法としてアグロエコロジーを位置付けている(原田, 2015)。なお、同法における経済的パフォーマンスとは単なるコスト削減や販売額の向上を目指すことではなく、「地域に責任を持つ主体」としての社会的評価も含めたパフォーマンスである。

このように、フランスでは2014年の農業未来法(新農業基本法)によって既存の近代的農業推進路線から方向転換し、経営規模拡大の抑制やアグロエコロジー推進に向かっている。これは、近年、フランスやEU諸国で重視されている多就業(pluriactivity)や農産物・食品の高付加価値化政策と適合的である。この他にも、フランスでは環境保全型農業として不耕起栽培や有機農業への転換を政策的に後押ししている。不耕起栽培は、耕種農業では「常識」と考えられてきた耕起を控えることで土壌中の温室効果ガスを大気中に放出することを抑制し、土壌中の微生物相を活性化することで温室効果ガスを土壌中に固定する(Albright, 2015)。さらに、化学農薬・化学肥料を用いない有機農業を実践することで土壌中の微生物相が豊かになれば、食物摂取を通じて人間の体内の微生物の種類や数が増加し、健康維持に重要な役割を果たす(モントゴメリー・ビクレー2016, 吉田 2018)。これは、「茶色い革命」(ブラウン・レボリューション)と呼ばれ、2015年の国際土壌年以降、認知度が高まっている。さらに、政府は2015年の国連気候変動枠組み条約締約国会議(COP21)で土壌の炭素貯留を高める「4 / 1000^{パーミル}イニシアティブ」を提案した(註5)。これは、土壌中に堆肥や緑肥を施して腐植(有機物)を年間0.4%増加させることで、人間活動由来の二酸化炭素を土壌に固定しようとする取り組みである(UN Climate Change, 2015)。このイニシアティブは、地力向上による持続可能な食料生産と気候変動対策が同時にできるとして注目されている。すでにフランスだけでなく、米国やオーストラリア、ブラジル等でも不耕起栽培の取り組みが広がり始めている(朝日新聞グローバルプラス, 2019年5月23日付)。

その後、フランスでは2017年にマクロン政権が誕生したが、上記の政策は基本的に維持されている。翌18年には、学校給食等の公共調達における有機や地元産の調達率引き上げを義務化する法律が実現し、有機農業の大幅拡大が見込まれる(Le Monde, 5 février 2020)。具体的には、2022年までに公共調達額の50%を有機農産物、高品質であることを示すラベル認証農産物・食品、地元産農産物とし、認証を取得している有機農産物も全体の20%以上を義務化

する。また、有機農業拡大に向けたプログラム「有機農業への大志 2022」(18年6月)では、有機農業面積を農地の9%(19年末)から15%(22年)まで拡大することも目指している。

4. 日本における持続可能な社会に資する新たな農業経営体像を展望する

1) 日本の状況の特殊性と普遍性

第3節でみたように、国連や国際機関、EUやフランスでは、過去10年程の間に確実に農業政策の見直しを行い、持続可能な農と食のシステム、ひいては持続可能な社会への移行という目標に向かって歩みを進めている。それでは、こうした新たな政策潮流は日本においても妥当性を持っているだろうか。

一般的に他国における農業政策を日本にそのまま適応できない、あるいはすべきでないと言われる場合、想定されているのが日本の特殊性である。確かに、気候や地形、土壌の質等の自然条件、作目や農業構造、技術水準、社会資本、労働力市場の状況、経済・財政規模、人口構成、歴史、国民性、文化等は国によって異なるため、ある国で適用された政策をそのまま移植することには困難が伴う。日本は、人口、特に農業就業人口や農村人口の高齢化が先進国の中でも際立っており、農業経営体数や農地の減少、耕作放棄地の増加、先進国の中でも最低水準の食料自給率(カロリーベース37%、2019年)等、農業危機は他国より一層深刻化している。また、日本はモンスーンアジアの稲作地帯に位置し、昔から水資源管理や農作業を集落で協働して行ってきた歴史から、農業経営と農村コミュニティのつながりが密接である。こうした日本の特徴をふまえることは、農業政策を議論するうえで不可欠である。

同時に、日本が直面している危機の多くは、実は他国でも共通してみられるものが少なくない。農業就業人口・農村人口の減少と高齢化、農地の減少はもとより、気候変動による災害の増加やリスクの高まり、地力低下や生物多様性の喪失、食に由来する健康問題等は日本を含む先進国だけでなく、発展途上国でも起きている問題である。それは、地球という物質循環でひとつにつながった環境下にあること、「緑の革命」という農業近代化をともに経験してきたこと、グローバルな資本主義経済システムを構成していることから、日本と他国の農と食のシステムが多様性をともないながらも多くの共通性を持ち、課題を共有しているからである。また、不思議なことに、先進国・途上国を問わず農業経営体の大多数は家族農業経営が占めていることも共通している。農林水産省(2020)によると、日本の農業経営体に占める家族経営体の割合は、日本が97.6%(2015年)であるのに対し、EUは96.2%(2012年)、米国は98.7%(2015年)である。

第3 報告(報告)

むしろ日本は、国連や EU 諸国が目指しているアグロエコロジー、産消提携、世界農業遺産における伝統的営農システム等において歴史と規範を有している世界で数少ない国である。まさに、日本農業が有している多面的価値が世界的に求められる時代になったといえる。

2) 2040 年のシナリオ・プランニング

それでは、持続可能な社会への移行に資する農業経営体像は、日本においてどのように描けるだろうか。また、どのような農業体系をめざすべきだろうか。以下では、労働集約性と資源・エネルギー集約性という二つの軸にそって、4 つのシナリオを検討する。第一に、労働集約性に注目するのは、農業就業人口の減少と高齢化という大きな課題が、現行の経営目標において省力化を志向させる動機となっているためであり、これを「所与」ではなく「変数」として描く狙いがある。第二に、資源・エネルギー集約性は、第3節でみたように持続可能な農と食のシステム構築や気候変動対策を考える上で最も重要な指標となるからである。

まず、上記二軸をもとに代表的な農業体系モデルを図に示した。右上の「大型機械・装置型施設を用いる『近代的』経営」は、無人走行トラクターや自動環境制御をする植物工場等が該当する。一方で省力化が極限まで進むが、他方で資本集約的で資源・エネルギー集約性は高くなる。これに対して、右下の「農場外資材を用いる有機農業」は比較的規模の大きなビジネス型有機農業であり、市場から有機質堆肥や労働力を調達する。化学農薬・化学肥料は使用しないが、大量に投入する堆肥は右上の大規模集約的な工業型畜産の存在を必要としている。左上の「粗放的栽培・放牧・不耕起栽培」は、省力的で一定の経営面積の拡大が可能であるが、粗放的なため環境負荷は少ない。左下は「アグロエコロジー(農場内資材を用いる有機・自然農法)」である。労働集約的であり、農場内や里山の資源を用いるため資源・エネルギー集約性が低い。それ以外のモデルは中間的または過渡的モデルととらえる。

この図を念頭に置きながら、2040 年にむけた農業経営体の発展方向に関する 4 つのシナリオを検討しよう(第4表)。シナリオ I 「インテリ系お殿様」では、IoT や AI 等の新しい技術に習熟する少数精鋭のエリート農業経営体を中心となる。貿易自由化を前提に輸出にも積極的に乗り出す。省力化が進み労働生産性は高くなるが、担い手の数が少なくなり、農村人口の減少やコミュニティの衰退に拍車がかかることが課題である。地域の共同作業が困難になり、生産基盤の維持に懸念がある。さらに、輸出を目指すものの資源・エネルギー効率性が低く脱炭素化が遅れるため、EU 等の国境炭素税を課す世界の主要市場にアクセスできない。気候変動が深

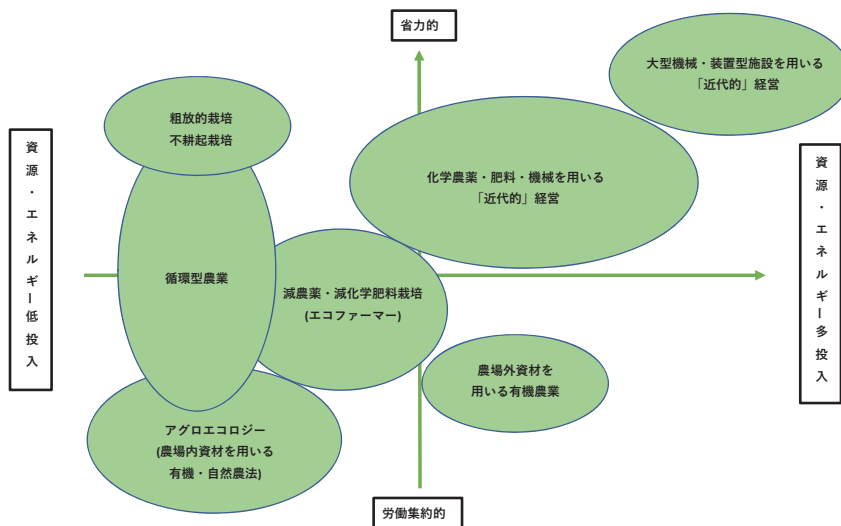


図 労働集約性と資源・エネルギー集約性からみた農業モデルの位置づけ
資料：筆者作成

第4表 2040年にむけた農業経営体の発展方向における4つのシナリオ

	資源・エネルギー低投入型	資源・エネルギー多投入型
省力	<p>シナリオⅢ：自由な開拓民</p> <p>特徴：既成概念にとらわれない，広い大地を愛する</p>	<p>シナリオⅠ：インテリ系お殿様</p> <p>特徴：エリートお殿様，新しいものが好き， 海外との交易に熱心</p>
労働集約	<p>シナリオⅣ：自然と生きる百姓</p> <p>特徴：伝統・コミュニティ・家族が大事，土づくりに 熱心，実は革新家</p>	<p>シナリオⅡ：改革派の家老</p> <p>特徴：既存の政を刷新しようとするが，お殿様の お墨付が必要</p>

註) 筆者作成。

刻化し災害の増加や病虫害の蔓延等によるリスクが増大する。望ましいシナリオとは言い難い。

シナリオⅡ「改革派の家老」は，シナリオⅠの限界を乗り越えようと環境に優しい有機農業を中心とする。しかし，既存の近代的農業の体系を基盤として農業資材を農場外の化学農薬・化学肥料から農場外の生物農薬・有機質肥料に代替するので，自然の生態系とのバランスや循環がまだ成立していない。大規模なビジネス型有機農業のため雇用労働力を多く雇い入れ，地域に雇用創出をすることができるが，このモデルを成立させるにはシナリオⅠの集約的畜産が大量の有機質堆肥をシナリオⅡの農業経営体に供給する必要がある。すなわち，シナリオⅡは自己完結できない。

シナリオⅢ「自由な開拓民」は、これまでの農業の既成概念にとらわれず、不耕起栽培や林間放牧等に文字通り自由に乗り出していく。粗放的な生産であるため省力的であり、雇用創出面ではインパクトが限られるが、一定程度の規模拡大・維持が視野に入る。無化学農薬・化学肥料で実施される場合は自然農法の体系になり、循環型農業が成立する。

シナリオⅣ「自然と生きる百姓」は、伝統的な知恵・文化、コミュニティ、家族の維持・世代継承を重視し、「百姓」の字のごとく多就業である。経営の多角化、高付加価値化、地域資源の利用を行う Ploeg(2008, 2018)がいうところの「小農」であり、半農半X等の兼業も含む。自らが自然生態系の一部であることを自負する彼らは、土壌の微生物相を活性化し最大限に活用する術を知っている。彼らは旧態依然で変化を嫌う「化石」ではなく、自家採種や農機具制作等を通じて常に新しい技術を生み出すイノヴェーターそのものである。

以上、4つのシナリオを検討した。第3節でみたように、国連やEU、フランス等が持続可能な農業として推奨しているのはシナリオⅢとⅣである。その過渡的形態としてシナリオⅡも短期的に許容される。シナリオⅠは、資源・エネルギー効率性を高める方向で技術革新が行われなければ、持続可能な農業として位置づけられることは極めて厳しい状況だ。また、省力的技術は雇用創出や農村の人口維持にネガティブなインパクトを与えることが懸念される。しかし、シナリオⅠを目指す農業経営者は、基本的に勉強熱心で新しい潮流に敏感である。すなわち、新しい時代の要請に積極的に応えようと動き出す能力と精力を有しているため、自ら次のステップに踏み出すことができるはずだ。

実際、4つのシナリオは理念型であり、現実にはいずれか一つのシナリオに収斂することは想定しにくい。しかし、今後目指すべき方向のベクトルを検討する上では示唆的である。気候変動を緩和し、資源・エネルギー効率性を高める方向を目指すならば、ベクトルは右から左へ向かうことは明らかである。農場外の資源・エネルギーへの依存度が低いシナリオⅢとⅣは購入すべき資材が少なく、安全で環境負荷の少ない農産物は需要が高いため、収益性の高い経営を実現できる。ストレスの少ない環境で育つ家畜は病気にかかりにくく、抗生物質への依存度が下がるため、家畜も人間も健康的になる。多面的価値が発揮されるため、災害に強い国土、赤トンボやミツバチが飛び交う環境、美しい棚田の景色、にぎやかな祭囃子がよみがえり、社会保障費も膨張から一転して抑制される。農業から波及する社会全体の好循環が生まれる。

最大の課題は、人口減少と高齢化が進む日本において労働集約的な農業を目指すことができるかだ。仮にフォアキャスティング的思考をするならば、シナリオⅣという選択肢はありえな

い。しかし、バックキャストिंग的思考をするならば、これは十分あり得るシナリオになる。人口減少と高齢化を「与件」とせず政策次第で変わる「変数」だと理解するならば、新しい発想が可能になる。働き方改革や子育て環境、育児手当の改善によって少子高齢化の流れを変えることは可能であるし、都市に集中しすぎた人口が田園回帰によって農村に逆流する流れはすでに起きている。農業の収益性向上や所得保障水準の引き上げがあれば、非正規雇用が労働力市場の4割を超える(若年層では7割超)日本では、大規模な労働力人口の移動は十分に起こりうる。そのためには、農業の所得(経済面)だけでなく、社会的評価や半封建的な家族関係、農村の住環境(社会面)も改善する必要がある。2040年には、子供たちの「将来就きたい職業ランキング」の10位以内に農業が入っているように、農業の多面的価値と持続可能な社会のセンターピース(中心)としての役割を社会に広く周知する必要がある。また、農業経営体における女性や若者の地位を向上させ、誰にとっても働きやすい環境を創ることは世代交代に欠かせない。

5. おわりにかえて—すでに始まっている未来—

本稿では、国連やEU、フランスの近年の政策動向を導きの糸としながら、「2040年までに持続可能な社会に移行する」という目標に資する農業経営体像を検討してきた。結論として、第4節のシナリオⅢまたはⅣへの漸進的移行という流れを描いた。日本は南北に長い国土と多様な気候、中山間地域、離島、平地、盆地、干拓地等の多様な農業が共存している。地域の数だけ描くシナリオの数もあるはずだ。同時に、共通する方向性として、資源・エネルギー効率性という新たな経営目標(環境的指標)とコミュニティの持続可能性(社会的指標)を経済的持続可能性(経済的指標)とともに追求するという目標が見えてきた。農業の多面的価値(第2節第1項)の発揮は、経済面だけでなく、環境面、社会面の持続可能性がともに実現されることで可能になる。最後に、2040年にむけて実施・強化すべき政策をまとめる。

1) 気候変動対応型農業への抜本的シフト：アグロエコロジーの推進

第一に、日本は、気候変動に対応できる多様性とレジリエンスを備え、資源・エネルギー効率性と土地生産性が高いアグロエコロジーの推進に舵を切る。それにより、農村地域には雇用が創出され、生活基盤、生産基盤の回復を望むことができる。広大な農地や山林があり、人口が少ない地域においては、放牧や不耕起栽培等の粗放的な農業が重要な選択肢となる。日本では慣行農法の土地生産性が高いため、アグロエコロジーへの転換によって単収が大幅に増加す

第3報告(報告)

ることは期待しにくい。しかし、単収を維持したうえで環境保全、栄養と食の安全、健康、気候変動対策等にポジティブな影響があるならば、総合的に考えてアグロエコロジーへの転換は社会全体にとって望ましい目標として共有される。

すでに実施されている有機農業推進法、環境保全型農業直接支払制度等の基盤を活かし、有機農業・自然農法・産消提携等の1970年代から半世紀にわたって受け継がれてきた取り組みを継承・拡充し、世界・日本農業遺産(GIAHS・NIAHS)等で伝承されている伝統的で持続可能な営農システムの知恵や実践を普及していくことが求められる。世界農業遺産に指定されている徳島県のにし阿波の傾斜地農耕システム、流域の持続可能な生態系を維持する宮崎県の高千穂郷・椎葉山の山間地農林業複合システム、琵琶湖と共生する農林水産業、兵庫県のコウノトリ育む農法等の先進的取り組みが規範となる。近年着手されている土壌の炭素貯留や不耕起栽培等、脱炭素社会の構築に向けた農研機構等の研究は、この政策に科学的根拠と具体的方法論を与えることができるだろう。アグロエコロジーの普及のためには、EUのように直接支払交付金の要件に環境保全を組み込む環境クロスコンプライアンスや有機農業への追加的支払いのほかに、環境保全型農業に関する研究・教育・普及・指導体制の整備、農産物・食品流通における地産地消・地域市場の支援、および学校給食等の公共調達における仕入れ割合の目標設定等を実施する。食農教育を通じた子ども・消費者・市民の啓発活動も中長期的に重要である。

2) 小規模・家族経営を政策的支援の対象に位置づける

持続可能な農業の形態を推進する場合、優位性(スモールメリット)を発揮する経営体として、これまでは政策支援の対象には必ずしもなっていなかった小規模経営や家族経営が「農と食の守り人」(ゲートキーパー)として浮かび上がる。そこには、自給的農家、半農半X、定年帰農、都市農業、市民農園、趣味的農業・生きがい農業を含む多様な営みが含まれる。農業経営体の数が劇的に減少するなかで、こうした「小さな農」を志す人たちは着実に増えている。多様な農業を営む人たちが、自発的に日本の食料・農業・農村・環境・国土・文化を支える担い手になる。これは福岡正信氏が理想とした「国民皆農」に近づいていく姿かもしれない。

実際、愛知県豊田市では2009年の農地法改正による規制緩和以前から、特区制度を活用して農地取得下限面積(50a/戸)を10a/戸に緩和して参入障壁を下げ、地元の企業退職者や主婦等の住民が2年間、農業技術を学べる農ライフ創生センターをJA あいち豊田と豊田市が共同で運営し、新規就農者を増やしている。この地域では、生業としての小さな農業や生きがい農業の潜

在力にいち早く気付き、多様な農業による地域資源の保全とコミュニティの持続可能性を展望していたのだ。同センターでは、昔ながらの非電化農機の使い方を伝授するワークショップも実施している。小さな機械は低価格でエネルギー効率性が高く、壊れても修理しやすい。その後、農地法が規制緩和され、自治体の裁量で農地取得の下限面積を引き下げるケースが徐々に増えてきている。現在、統計が簡素化されて自給的農家や農家定義未満の小規模な農的営みの実態は把握できていない。家庭菜園や市民農園、コミュニティ・ガーデン、学校菜園(エディブル・スクール)も幅広い「いのちの営み」として位置づけて実態を把握し、多様な支援のあり方を検討するときだ。

これまでは、貿易自由化を前提として国際競争力をつけるために経営規模を拡大し、人件費を節減するために機械化を進めることに邁進してきた経営体もある。しかし、座長解題にあるように脱グローバル化という流れが顕著になり、2020年の新型コロナウイルスの発生によって起きた貿易制限という事態が今後も起きる可能性があることを考慮するならば、今後、経営規模の拡大は唯一無二の経営目標ではなくなるだろう。むしろ、国境炭素税導入に見られるように、必要不可欠でないものを温室効果ガスを発生させてまで地球の裏側から調達する行為は、今後は厳しく問われることになる。これまで経営規模の拡大にまい進してきた経営体は、2040年までに進路の選択を迫られるだろう。実際、これらの経営体では後継者が育っていないケースが少なくない。世代交代の際に、ひとつの答えが出てくる可能性がある。

3) 小規模分散型の生産・消費システムの構築

今日のグローバルな農産物・食品の流通や業務・加工用需要の増大を考慮すれば、小規模な家族農業によるアグロエコロジーを推進すると大口需要を満たすことができないのではないかと心配する向きもある。確かに、フォアキャストで考えるならば、やはり大規模で環境負荷の高い農法を続けるか、海外からの輸入品に頼るのもやむを得ないという結論になる。しかし、バックキャストで考えるとどうなるだろうか。長距離輸送による大量の食品ロスや温室効果ガスを生み出す現行のグローバルな食のシステムを前提とせず、食品由来の健康問題の原因の多くを占めるとされる加工度の高い食品への依存やそれに支えられた長時間労働を前提とせず未来を描くことができるとしたら、私たちはどのような農と食のシステムを望むだろうか。今より小規模で分散型の生産・消費システムを構築し、今より多くの人びとが日常的に農的営みを身近に体験し、ワークライフバランスを実現して、家族や友人と食卓で手作りの

季節の料理を囲む回数が今より増えているとしたら、そのとき社会が求める農業のあり方もまた変化しているのではないか。つまり、何を「与件」と考え、何を「変数」ととらえるか次第で、描ける未来図は無数にある。小規模・分散型の生産・消費システムの実現には、産消提携の普及、公共調達における地産地消・有機農産物の調達率向上のほかに、各小学校区(子どもが徒歩で通える範囲)に安全・新鮮で手の届く価格の農産物・食品を入手できる朝市を開設することや、地域の中小規模の食品加工業者と農業経営体の連携による加工度の低い食品の製造・販売、飲食店等との連携によるツーリズムや食農教育等の可能性が広がっている。愛知県名古屋市のオーガニックファーマーズ朝市村は、有機農産物の直売の拠点として地域の食を支えているだけでなく、有機農業を志す新規就農者のインキュベーター(孵化装置)になっている。

2040 年は遠い未来ではない。私たちの足元ではすでに持続可能な社会への移行に向けた取り組みが、あちらこちらで芽吹いている。国連や EU、フランス等にみられる新たな農業政策の潮流は日本と決して無縁ではない。むしろ、日本農業が今の危機を乗り越えるために重要な示唆を与えているように思われる。持続可能な社会への移行に向けて、行政だけでなく、日本農業経済学会をはじめとする学界にも大きな変革が迫られている。

註

(註 1) 農業を営む主体の名称は、百姓、農民、農家、農業生産者、農業経営体等、多様であり、それぞれ込められた意味がある。また、時代とともに農林業センサスで用いられる定義も変遷してきた。しかし、本稿では、特に断らない限り、農業を営む主体という意味で農業経営体という用語を用いる。

(註 2) なお、ここでいう「小農」は英語の **Peasant** であり、「農民」や「百姓」の訳を当てる場合もある。

(註 3) 気候変動は、すでに「変動」と呼べる事態ではなく、気候「危機」や気候「崩壊」と呼ぶべき状態に至っているとの指摘もある。

(註 4) ここでいう雇用とは、資本賃労働関係のみを指すのではなく、自らを雇う自営業としての一次産業も就業機会、所得獲得機会を提供しているという意味において、広義の雇用として扱っている。EU では広義の雇用の概念にもとづき、一次産業の雇用創出力を高く評価している。

(註 5) 日本は翌 2016 年からこのイニシアティブに参加し、農研機構・農業環境変動研究セ

ンターや農林水産省も取り組みに協力して、モンスーンアジア地域への適用等を検討している。

引用文献

秋津元輝編，日本村落研究学会企画(2019)『小農の復権』農山漁村文化協会。

Albright, M. B. (2015) *The Brown Revolution: Why Healthy Soil Means Healthy People*. National Geographic.

安藤光義編(2013)『大規模経営の成立条件—日本型農場制農業のダイナミズムと苦悩』農文協。

ミゲール・A・アルティエリ，クララ・I・ニコールズ，G・クレア・ウェストウッド，リム・リーチン著，柴垣明子訳『アグロエコロジー—基本概念，原則および実践』大学共同利用法人人間文化研究機構総合地球環境学研究所，2017年。

Bonanno, A. (1987) *Small Farmers: Persistence with Legitimation*. London: Westview.

European Commission (2017) *The Future of Food and Farming*. Brussels: European Commission.

FAO (2018a) *FAO's Work on Family Farming: Preparing for the Decade of Family Farming (2019-2028) to achieve the SDGs*. Rome: FAO.

FAO (2018b) *Family Farmers Feeding the World, Caring for the Earth*. Rome: FAO.

FAO (2018) *The 10 Elements of Agroecology: Guiding the Transition to Sustainable Food and Agricultural Systems*. Rome: FAO.

FAO and IFAD(2019) *United Nations Decade of Family Farming 2019-2028. Global Action Plan*. Rome: FAO and IFAD.

深澤竜人(2014)『市民がつくる半自給農の世界—農的参加で循環・共生型の社会を』農林統計協会。

ハニーカット，ゼン著，松田紗奈訳『あきらめない—愛する子供の「健康」を取り戻し，アメリカの「食」を動かした母親たちの軌跡』現代書館。

原田純孝(2015)「フランスの農業・農地政策の新たな展開—『農業，食料及び森林の将来のための法律』の概要—」『土地と農業』(45)：45-65。

HLPE (2013) *Investing in Smallholder Agriculture for Food Security*. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security, Rome (邦訳

(2014)『家族農業が世界の未来を拓く—食料保障のための小規模農業への投資—』農文協).

HLPE (2019) *Agroecological and other innovative approaches for sustainable agriculture and food systems that enhance food security and nutrition*. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security, Rome.

IAASTD (2009) *Agriculture at a Crossroads: International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development*. IAASTD.

IPCC(2018) Global warming of 1.5°C. IPCC.

岩本泉(2015)『現代日本家族農業経営論』農林統計出版.

金沢夏樹・松木洋一・木村信男編(2003)『家族農業経営の底力』農林統計協会.

北川寿信(2016)「農業成長産業化という妄想—安倍農政がヨーロッパ型農業から学ぶべきこと」『世界』岩波書店.

北川哲雄編(2019)『バックキャスト思考とSDGs/ESG投資』同文館出版.

国際連合広報センター(2019)「国連気候変動行動サミット2019」

https://www.unic.or.jp/news_press/features_backgrounders/34275/(2020年2月11日参照).

マグドフ・F, フォスター・J. B., バトル・F. H. (2004 (2000))『利潤への渴望—アグリビジネスは農民・食料・環境を脅かす』大月書店.

Matthews, Alan (2020) *Agriculture in the European Green Deal*. CAP REFORM. <http://capreform.eu/agriculture-in-the-european-green-deal/> (2020年1月27日参照).

モントゴメリー・デイビッド, ビクレール・アン『土と内臓—微生物がつくる世界—』築地書館, 2016年.

内閣府(2020)「Society5.0とは」https://www8.cao.go.jp/cstp/society5_0/index.html (2020年2月11日参照).

中村敏樹(2017)『多品種少量栽培で成功できる!!小さな農業の稼ぎ方』農文協.

中野一新編(1998)『アグリビジネス論』有斐閣.

新山陽子(2014)「『家族経営』『企業経営』の概念と農業経営の持続条件」『農業と経済』80(8): pp. 5-16.

日本農業経営学会編(2018)『家族農業経営の変容と展望』農林統計協会.

日本農業経済学会編(2019)『農業経済学事典』丸善出版.

西田栄喜(2016)『小さい農業で稼ぐコッー加工・直売・家族農業で30a, 1200万円』農文協。
農林水産省(2020a)「次期基本計画の検討に向けての基本的な考え方について」農林水産省。
農林水産省(2020b)「国連『家族農業の10年』(2019~2028)」

https://www.maff.go.jp/j/kokusai/kokusei/kanren_sesaku/FAO/undecade_family_farming.html
(2020年2月4日参照).

欧州連合日本政府代表部(2019)「EUの共通農業政策の現状と今後の展望」<https://www.eu.emb-japan.go.jp/files/000549223.pdf> (2020年1月27日参照).

Pimbert, M. (2015) Agroecology as an Alternative Vision to Conventional Development and Climate-smart Agriculture, *Development* 58(2-3): 286-298. doi:10.1057/s41301-016-0013-5

Ploeg, J. D. van der (2008) *The New Peasantries: Struggles for Autonomy and Sustainability in an Era of Empire and Globalization*, London: Earthscan.

Ploeg, J. D. van der (2018) *The New Peasantries: Rural Development in Times of Globalization* (Second Edition). London: Routledge. 2018.

Pretty, J. (2006) *Agroecological Approaches to Agricultural Development. Background Paper for the World Development Report 2008*, RIMISP.

Pretty, J., A. Noble, D. Bossio, J. Dixon, R. E. Hine, P. Penning de Vries, and J. I. L. Morison (2006) Resource conserving agriculture increases yields in developing countries. *Environmental Science and Technology* 40(4) : 1114-1119.

酒井富夫(2018a)「本書の目的と歴史的事実」日本農業経営学会編(2018)『家族農業経営の変容と展望』農林統計協会, pp. 1-9.

酒井富夫(2018b)「本書のまとめと学説上の位置づけ」日本農業経営学会編(2018)『家族農業経営の変容と展望』農林統計協会, pp. 207-213.

Schutter, O. D. (2010) *Rapport du Rapporteur spécial sur le droit à l'alimentation*, Assemblée générale des Nations Unies.

Schutter, O. D. (2014) *Final Report: The transformative potential of the right to food, Report of the Special Rapporteur on the right to food*, United Nations General Assembly.

Sekine, K. and A. Bonanno (2016) *The Contradictions of Neoliberal Agri-Food: Corporations, Resistance, and Disasters in Japan*. WV: West Virginia University Press.

関根佳恵(2006)「多国籍アグリビジネスによる日本農業参入の新形態—ドール・ジャパンの国

産野菜事業を事例として一』『歴史と経済』193: 16-30.

関根佳恵(2008)「多国籍アグリビジネスによる地域農業への参入と撤退—ドール・ジャパンの
国産野菜事業を事例として一』『農業問題研究』63: 1-12.

関根佳恵(2019)「国際農政の大転換といかに向き合うか』『農業経済研究』91(2): 221-224.

Sekine, K. and S. Hisano (2009) Agribusiness Involvement in Local Agriculture as a 'White Knight'? A
Case Study of Dole Japan's Fresh Vegetable Business, *International Journal of Sociology of
Agriculture and Food* 16(2): 70-89.

戦後日本の食料・農業・農村編集委員会編(2015)『大規模営農の形成史』農文協.

Sony(2020)「壊れゆく地球環境を農業から立て直す ソニーコンピューターサイエンス研究
所」https://www.sony.co.jp/brand/stories/ja/our/products_services/sonycsl-ga/ (2020年2月24日
参照).

須田敏彦(2006)『日本農業の基本理論』農林統計協会.

小規模・家族農業ネットワーク・ジャパン(SFFNJ)編『よくわかる国連の家族農業の10年と小
農の権利宣言』農文協, 2019年.

小農学会編著(2019)『新しい小農—その歩み・営み・強み』創森社.

玉真之介(1994)『農家と農地の経済学—産業化ビジョンを超えて』農文協.

玉真之介(1995)『日本小農論の系譜—経済原論の適用を拒否した五人の先達』農文協.

暉峻衆三編(2003)『日本の農業150年—1850~2000年』有斐閣.

徳野貞雄(2019)「『百姓・生産者・小農』と100年の変遷」小農学会編(2019)『新しい小農—そ
の歩み・営み・強み—』創森社.

上垣康成(2017)『小さい畜産で稼ぐコッ—少頭多畜・加工でダントツの利益率!』農文協.

UN Climate Change (2015) Join the 4/1000 Initiative - Soils for Food Security and Climate.

<https://unfccc.int/news/join-the-41000-initiative-soils-for-food-security-and-climate> (2020年2月
23日参照).

UNCTAD (2013) *Trade and Environment Review 2013: Wake Up Before It Is Too Late, Make
Agriculture Truly Sustainable Now for Food Security in a Changing Climate*. UNCTAD.

柳村俊介(2018)「家族農業経営の変容を捉える視点—家族的要素と企業経営要素の併存—」日
本農業経営学会編(2018)『家族農業経営の変容と展望』農林統計協会.

吉田太郎『タネと内臓—有機野菜と腸内細菌が日本を変える—』築地書館, 2018年.

WFO (2019) News & Event (https://www.wfo-oma.org/wfo_news/global-launch-of-the-un-decade-of-family-farming-2019-2028/) (2019年7月15日参照).

都市農村対流時代に向けた地方分散シナリオの展望

図司直也*

1. はじめに—農山村の今後を左右する大事な時期

本シンポジウムが開催される2020年は、農山村地域に対する政策の継続や見直しの議論が集中する時期にあたる。国レベルでみると、農林水産省では、概ね5年ごとに行われる食料・農業・農村基本計画を見直し作業が最終局面にあり、今後10年を見通し、総合的な農村政策の再構築を求める声が上がっている。また、2000年度導入された中山間地域等直接支払制度（以下、適宜「中山間直払い」と表記）も第5期対策が開始される。また、総務省においても、現行の過疎対策立法である過疎地域自立促進特別措置法が2020年度で区切りを迎えることから、新たな過疎対策の検討が進められ、持続可能な低密度地域社会というキーワードも挙がっている。その他、第32次地方制度調査会でも、人口減少が深刻化し高齢者人口がピークを迎える2040年頃を念頭に、今後求められる地方行政体制のあり方について議論がなされている。

このような中で、本学会でも昨年度の大会シンポジウムにおいて、「新農基法制定からの20年」の現状評価が議論された。とりわけ、農村政策については安藤光義氏が「農村政策の展開と現実—農村の変貌と今後—」と題して、丁寧な検討をされている（安藤，2019）。その要点を改めて整理すれば、新基本法以降、農村政策は基本的には地域資源管理の傾斜を強め、農村政策と多面的機能、また構造政策との関係でも齟齬を来している。結果として、都市と農村との間に双方向の交流を実現できる新しい農村社会（人の暮らし方、社会のあり方）を構築する必要があるにもかかわらず、新基本法における農村政策はそのビジョンも示せないままに20年を経てきた、と指摘する。

そして農村政策の要であった中山間地域等直接支払制度も、「農村社会が抱える問題の領域が地域資源の維持管理を超え、制度での対応には限界が来ているということかもしれない」と、集落を活用した農村政策の意義を認めながらも、限界に達する現状では、集落の内発性を高める支援を行いつつ、各種交付金の受け皿となる組織の整備が現実的な対応と述べている。

* 法政大学現代福祉学部
zushi@hosei.ac.jp

他方で、大会シンポジウムのもう一つのテーマであった「これからの20年」については、冒頭の座長解題の中で、農村政策に関連して大きく2つの問いが立てられていた（玉・木村，2019）。一つは、Society5.0に体现されるICT，エネルギー，モビリティ分野における自律分散型技術の革新がコミュニティを単位とした新たな社会調和メカニズムを生み出すことで、農村社会にどのような未来が拓かれ、そこにどのような振興策が求められるのかという点（註1）。そしてもう一つが、SDGsを原動力としたまちづくりが農村コミュニティの維持や活性化，新農基法の目指す多面的機能の発揮や，農業の持続的な発展にどのように結びつくのかであり，いずれにも議論の余地を残していた。

それを受けた今年度のシンポジウムでは、改めて「これからの20年」の農政課題を焦点に、座長から報告者に対しては、「従来からの議論を超越して、新しい世代が創造しつつある農村回帰の価値観から描き出される地方分散シナリオ，そこに求められる農村政策の展望について大胆に提示を」という役割が課された。以下では、昨年度の議論を踏まえながら、2040年の農村像を試論として描き、そこからのバックキャストの作業と、報告者が近年捉えた萌芽的な現場の動きを接続しながら、これからの農村政策を考える上での論点を掲げてみたい。

2. 農村に吹き始めた若者の田園回帰という「追い風」とその受け止め方

まず、昨年度の安藤報告に関して、報告者の認識はほぼ重なるものと言える。

中山間地域等直接支払制度に関しては、報告者自身も、国の第三者委員会に2015年から参加してきた。第4期対策で行われた中間年評価では、協定役員の平均年齢が10歳上昇している状況が把握されており（第1期54.8歳→第4期64.3歳）、その高齢化の進行が確認されている（農林水産省農村振興局，2018）。しかし人材確保に対する集落協定の意向は、「地域外から取り込む予定ない」58%、「実施したいが、具体的な検討せず」36%と、その動きは弱い。それに対して、都道府県担当者の7割近くは担い手確保の支援の重要性を指摘しており、両者で捉え方の差は大きい。第5期対策では、新たな人材の確保などを支援する集落機能加算措置が創設されたが、現場の担い手の高齢化は将来展望を描ききれないところまで進んでおり、加算措置もどこまで活用されるか不透明なところがある。

2000年代後半以降、地方創生の流れとともに新たに「小さな拠点」づくりや地域運営組織設立の動きが各地に広がっている。その活動内容をみると生活支援が中心で、「高齢者交流」

が半数、「声かけ・見守り」も4割の組織で行われているのに対し、地域資源を活用し、地域外との接点を増やせる「体験交流」や「名産・特産等の加工販売」を行う組織は1割から3割に留まっている（註2）。この点は、中山間直払いが農地保全の取り組みにつながっても、地域づくりの新しい仕組み作りには必ずしも結びついていないという指摘とも重なり合う（橋口、2016）。

この点について、「地域の農業内的な守りが、なぜより広範な攻めに転じなかったのか」という問いが投げかけられているが（小田切、2016）、報告者の現場感としては、中山間直払いが家産である農地を単位に集落協定を結ぶ属地的な性格が強いがために、ムラの壁を越えた協定の広域化が進み難いのに対し、地域運営組織は、小学校や中学校といった学校区の範囲は同級生や先輩後輩のいる面識集団でもあり、個人単位での顔合わせをベースに集落を越えた活動をゆるやかに展開できるためではないか、と考えている。

地域運営組織の先発事例に挙げられる高知県の集落活動センターの取り組みの中でも、農地管理が組み合わされるケースはまだ少数である。佐川町の「とかの集落活動センターあおぞら」は、農地の基盤整備における合意形成をきっかけに、集落を超えた地域づくり活動が展開したことから、部会活動の中に地域農業の振興や中山間直払いへの対応が組み込まれている。また、四万十町の「集落活動センター仁井田のりん家」も、今日では地域営農を担う農業支援部会が組織に入っているが、そこに至るには、集落ごとの集落営農の設立、そして高齢化や後継者不在の中で、集落営農間の連携を図る一般社団法人が設立され、それと併せて、中山間直払いの協定の広域化が図られた経緯がある。そこでも、集落営農や協定を集落間で一緒に取り組むことに合意を得るまでかなりの時間と労力を伴った点が語られていた（註3）。このように中山間直払いは、農村振興のひとつの手段として機能するが決して万能ではなく、他施策との接続を意識した活用が求められる。

加えて、集落機能の維持が厳しい集落への手当てがいよいよ必要な局面にある。先般の全国調査でも、機能低下している集落は10,810集落（全体の17.1%）、機能維持が困難な集落も2,616集落（同4.1%）と、2015年の前回調査に比べて機能低下集落がやや増加している状況が報告されている（総務省過疎問題懇談会、2019）。

また同調査では、地域おこし協力隊や集落支援員といった地域サポート人材が、山間地集落の4割、また機能困難な集落や機能低下集落でもそれぞれ4割で活動しているデータが示され、限界化が進む集落に対して、サポート人材の担う役割が前回調査時以上に強まっている様

子が伺える。逆に、山間地集落や機能低下が進む集落の6割近くは、行政や社協など公的サービスを通して住民への生活支援がなされているようだが、その人員も限られる中で十分な現場対応がなされているかが懸念される。

このような中で、2000年代に入り、報告者と近い団塊ジュニアから下の世代に、農村に向かう若者たちの姿が目立ち始めている。2009年に始まった地域おこし協力隊制度も、10年を迎え、2018年度には5,000人を超える隊員が全国で活動している。そこには、単なる引っ越しとは明確に区別される「なりわい」というキーワードが見出されている(註4)。この「なりわい」は、生活の糧を得る「仕事」、自己実現につながる「ライフスタイル」の転換、そして、地域資源の活用や地域課題の解決を意識した「地域とのつながり」の3つの要素を含んだものと整理できる。農村に向かう若者たちには、これまで農村に暮らしてきた上の世代の知恵や技術、文化への共感があり、それを自らの世代も引き継ぎ、その価値を今の時代に合うように磨き直そうとする志向が見られる。このような「なりわい」の豊かさが農村の魅力となり、自分なりに農ある暮らしを創り上げようと就農定住を目指す若者たち(図司, 2019a)や、農山村の未来を切り拓くソーシャル・イノベーターとしての成長を見せる若者たち(図司, 2019b)は、農村の未来を明るく捉えている(註5)。

このような若者世代が、定常型社会に向けたフロンティアとして農村を捉える萌芽的な動きを生み出しているのに対して、地域住民はそれをうまく受け止め、再生に向けた原動力として活かしているだろうか(註6)。

先般実施した全国過疎連盟のアンケート調査では、この新しい潮流に対して、過疎市町村の64.1%が「実感できていない」と回答し、過疎地域住民を対象とした場合も、53.1%が「実感できていない」という結果が示されている。このことから新しい潮流は確かに存在するものの、それが過疎市町村全体で実感できるレベルにまだないと言えよう(全国過疎地域自立促進連盟, 2020)。他方で移住者の動きのある地域の中には、なかなか定住に至らない様子も見られる。高知県大豊町では、転入者や移住者の5年後の動態を整理したところ、再転出が7割を占め、在住は3割に留まっており、その要因を分析する必要もあるだろう(註7)。

また、報告者が農村に暮らす同世代や若手と会う中で、上の世代との世代間ギャップに関する悩みを聞く場面が近年増えている。例えば、大学ゼミのフィールドワークでお世話になっている岡山県津山市の集落では、地域の神祭が存続の危機にあり、地元の成年団が神輿の担ぎ手として志願するも、氏子総代らは旧来の人選のやり方に固執するあまりに、担い手は高齢化し

負担が増すばかりで、神輿の宮出しを辞めてもよいのではという声も上がっている。

また、岩手県一戸町役場の若手職員の北館卓海氏は、周囲の若者たちが仕事や生活環境などの事情で地域活動になかなか参加できないが、自分たちも関わりたいと当事者意識を持っているのに対して、上世代の方は、若者たちは地域活動に関心がないものと思いついでしまっている様子から、両者の認識のズレを指摘し、世代間でコミュニケーションを取り戻す必要性を訴えている（北館、2020）。

このような現場の様子から、農村の将来展望の捉え方が世代間がかみ合わないままに、田園回帰という「追い風」も受け止め切れていない様子が伺える。

3. 2040年からのバックキャストिंग

それでは、今回シンポジウムが目途とする2040年はどのような年にあたるだろうか。報告者もこの年65歳を迎えるように、団塊ジュニア世代も高齢者となり、その数がピークになることが予測されている。一方で、年々、同級生の数が減っており、1947-49年生まれの団塊世代が270万人に対し、1971-74年生まれの団塊ジュニアが200万人、そして2013-15年生まれはその半分の100万人と、世代の層が次第に薄くなっていく。中山間地域も、高齢化率が50%前後となり、人口も2015年との対比で5~6割にまで減少するなど、数値的に厳しい状況が示されている（農林水産政策研究所、2019）。

そう考えると、この先の20年はわれわれ団塊ジュニア世代にとって、上世代からのバトンを受け取るとともに、自身も次世代に向けてバトンを渡す準備に入るタイミングとなる。その中で、「逃げられない世代」として、人口減少を受け止めながらも、農村に明るい未来を展望し始めている団塊ジュニア以下の世代が生み出す原動力を、世代を超えてどう活かせるかという点が大きな焦点となろう。これは、地球環境における「制約」を土台にしながらも、その上に構築できる新たな価値を創出し、豊かな暮らしの「未来像」を描き出すバックキャスト思考と重なり合う（石田・古川、2018）。

また今日の若者の農村回帰の主体が20~40代であることから、結婚や子育て、転職といったライフステージの変化に合わせた暮らし方を選び取っていく柔軟な発想も生まれつつある。その点からも、これまでのように農村から都市に一方的に若者世代が流出するだけでなく、農村を充実したライフスタイルを享受できる場所と前向きに捉えて、農村を目指す人の流れも生まれ、いい意味で都市と農村のイトコドリをしながら両者の間で流動性が高まる時代、いわ

ば都市農村対流時代に向かう展望が描けるのではないか。

そこで、昨年度のシンポジウムで提示された2つの問いを軸に据え、都市農村対流時代に向けた4つのシナリオを思考実験として提示してみたい。一つの軸は、ICT、エネルギー、モビリティ分野における自律分散型技術革新の度合いである。この技術が大規模で都市を中心に活用される現状のレベルに留まるのか、あるいは、技術革新により小規模でも活用でき、コミュニティを単位とした新たな社会調和メカニズムが生み出されるか、という選択肢である。そしてもう一つの軸は、SDGsが目指す「誰一人取り残されない社会の実現」という理念の浸透やそこに向けた社会変革の度合いである。この理念に対して国民の理解が進まず、社会も現状のままなのか、それとも、理念が国民全体に共有され、社会を大きく変えていくのか、という選択肢である。

第1表 4つのシナリオから描き出される2040年の農村像（試論）

		社会インフラ(ICT, エネルギー, モビリティ)		
		【技術革新・小規模化進む】	【技術停滞・大規模のまま】	
SDGsの理念「誰一人取り残されない社会の実現」		地方分散シナリオ		
		<ul style="list-style-type: none"> ○農村への理解・関わり広がる。 ○インフラ整備進み、幅広い世代で移住進む。 ○遠隔サポート体制も進み、出生率が改善、高齢まで住み続けられる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○農村への理解は広がるが、インフラ整備は現状ベース。 ○若者の田園回帰進むも、地方移住は一部で、限定的。 ○高齢での居住は困難な環境。 	
	【変革強める】 // 都市農村共生 多様な担い手 共感経済 多様なコミュニティ形成	<ul style="list-style-type: none"> ・個人ベースでも移動・医療対応可能に。 ・自然再生エネルギーを活用し、エネルギーの域内自給・循環進む。 ・地産地消が進む。 ・IoTを活用した農村SOHOが活発に。 ・小規模農家でも多業で収入得られる。 ・IoTとマンパワーを組み合わせた獣害対策 ・民間企業による社会的投資進む。 ・外国人観光客の長期滞在、移住、起業も。 	<ul style="list-style-type: none"> ・車中心社会で、高齢で移動困難に。 ・エネルギーは域外依存で、資本は流出。 ・計画的なムラおさめと国土保全対策を別途打ち出す必要。 ・農村文化の消滅、保存対応 ・農村の地域間格差の拡大も。 	
	【希薄化する】 // 社会保障・公的支援の縮小 自己責任論 コミュニティ弱体化 地域間格差 所得間格差	<ul style="list-style-type: none"> ○インフラ整備進むも、個人の都合で居住。一時的居住も増える。 ・食料・エネルギーは、経済力に応じ域外からも購入。地場消費の後退。 ・スマート農業の可能な農地のみ維持。 ・農業に結びつかない農村の暮らし方 ・土地への愛着形成弱まる。 ・共同作業の必要性薄れ、共助の後退に。 ・国土管理もIoTによる遠隔管理、分業化。 	<ul style="list-style-type: none"> ○インフラ整備は現状ベース。社会保障、共助も後退。 ・個人主義進み、生活の格差も拡大。 ・高齢で離村か、孤独死の選択に。 ・無計画な集落消滅 ・荒廃する国土 	
			都市集中シナリオ	

第1表は、この2つの軸をもとに4つのシナリオから描き出される2040年の農村像の試論である。この中で、左上の枠—社会インフラ技術の小規模化が可能となり、かつ、SDGsの理念が国民に共有され、社会変革が進められる条件が揃った時に、より持続可能な農村像を実現できそうだ。池上（2018）は、SDGsが目指す「永続的な発展」が、環境・資源の利用機会に関して世代間の衡平な配分や世代内の公平な分配を唱えている点に着目し、その幅広い可能性を指摘している。敷衍すれば、農村と都市それぞれが役割を理解し尊重し合う姿勢がなければ、社会的な投資を地方にも呼び込むことは叶わず、地域間格差も埋められないことを意味する。その点で、世代間の相互理解、分野間の接続、そして地域間の共生を図る補助線としてSDGsは大きな役割を担っている。

このような国民の理解が下地にあって、社会インフラの技術革新が進めば、その整備を農村地域にも積極的に図ることが可能となる。そこで描かれる未来には、例えば、人口が少ない地域でも、医療福祉の遠隔サポート体制が進み、子どもを産みやすい環境が整うことにより、出生率が改善される。あるいは、MaaSを活用して個人での移動が容易になれば、高齢になってもコミュニティへの関わりが続き、地域に愛着を持って住み続けられる、といった場面が考えられる。また、自然再生エネルギーや地域農業も、小規模で活用できる技術革新が伴えば、食やエネルギーの地産地消を進め、地域経済の循環も図られる（藤山編、2018）。さらにIoT環境が整えば、都市とつながった農村SOHOでの仕事やインバウンドの動きも活発となり、日本の農村文化の価値を高めるツーリズム関連の事業のすそ野も広がるだろう。

紙幅の都合から、他の枠の説明は割愛するが、地方分散シナリオのもとで持続可能な農村の再構築を目指すには、スマート化が進むハード面での技術革新とともに、SDGsの理念が共有されるだけの関係主体間のコミュニケーションや相互理解といったソフト面との併進が不可欠と言えよう。

4. 地方分散シナリオの実現に向けた萌芽的な動き

このような地方分散シナリオのプロセスに位置づく萌芽的な動きは、既に各地で展開し始めている。まず、ICTを活用しながらSDGsの理念を実践につなぐ「なりわいづくり」から3点紹介したい。

1つ目は、岐阜県郡上市白鳥町石徹白（いとしろ）での集落存続に向けた再生可能エネルギー活用の展開である。石徹白集落は、福井県に接する人口255人、110戸、高齢化率も50%近

い標高 700m の山村でありながら、地域づくり協議会を設立し、「30 年後も小学校を残そう」と石徹白ビジョンを掲げ活動してきた。そこに NPO 法人地域再生機構の平野彰秀さんが集落に移住したことで、集落ほぼ全戸出資による小水力発電所建設が実現し、今日では毎年の売電益 200 万円を地域の振興事業に充て、また、さらなる移住者を呼び込み、伝統の野良着である「たつけ」を今の仕事着に蘇らせるなど、石徹白の資源や文化に根差したなりわいが生まれている。

2 つ目は、高知県佐川町における自伐型林業（自営的な小規模林業）である。地籍調査をほぼ終えている佐川町では、山林の境界や所有者を概ね把握し、町内全域で航空レーザー測量を実施することで、航空写真、境界図、立木情報等の森林情報と、登記簿や地籍調査等の情報の一元的な管理が実現している。そこで、町は森林長期施業管理システムを構築し、林地所有者が希望すれば、町が 20 年間無料で山林管理を請け負い、その施業を地域おこし協力隊が中心となる自伐型林業事業者に委託し、売上の 10% を所有者に還元する仕組みを作り上げた。地域住民も、林業を含む多業でなりわいを形にした移住者の仕事ぶりに信頼を寄せている。

3 つ目は、熊本県宇城市を基点に県内にネットワークを広げている「くまもと農家☆ハンター」の取り組みである。グループは、災害から地域を守る消防団のように、イノシシ被害から地域を守り、被害による離農ゼロを目指す地元の若手農家有志の活動で、イノシシ捕獲に IoT を活用し、楽天技術研究所とともに見回り軽減の技術開発を進めている。それにより機動的に手早く解体処理ができ、いただいた命は無駄にしないようジビエ加工や新たな商品開発も進めている。一連の展開は SDGs を意識した取り組みとして、国連公式サイトでも世界の優良事例として紹介されている。

このようななりわいづくりは、若者の田園回帰の動きから移住者の動きとして注目されがちだが、近年では、くまもと農家☆ハンターのように地元出身者にも同様の志向が見られている。その点で、地元出身者と移住者の分け隔てなく一体となって地域を前進させる活動も生まれている。

長野県泰阜村の NPO 法人グリーンウッド自然体験教育センターは、村の地域力や教育力を生かす「山村留学」を 30 年間ゆるぎなく続け、夏と冬の間山賊キャンプにも毎年 1000 人を超える子どもたちが集まる。今日では、行政も「教育立村」を掲げるようになり、村民が様々な形で関わりを持つ社会的事業に成長している。また、山村留学を終えて都市部に戻った卒業生が、再び村に移住する（代表の辻英之さんは“S ターン”と表現）人材還流にもつながっている。

る。

鹿児島県枕崎市のNPO法人子育てふれあいグループ自然花（じねんか）は、児童養護施設スタッフ有志が、親子関係や子育て環境の諸問題に向き合える場を求めて施設を飛び出し、過疎化が進む木口屋集落の空き家を借りて、地域の中で子育て環境を作っている。子ども達の声が集落到聞こえるようになると集落住民が次第に自然花の活動を手伝い始め、遊び場を造成したり、野菜や食事を一緒に作る交流に発展している。近年では、集落を離れた他出者や縁戚者も集落の草刈りにも顔を出し、集落へのUターンを考える声も聞こえる。

また、千葉県いすみ市で「持続可能ないすみ」を目指すローカル起業プロジェクトは、地域のつながりと資源を上手に活かして起業したい人を応援するプログラムとして、いすみローカル起業キャンプ（合宿ワークショップ）やいすみローカル起業部（グループコーチング）などを開催する。そこには、起業した先輩移住者だけでなく、地元の事業者や役場職員なども一緒になって、地域に根差す小商いを増やそうと高め合うチャレンジ精神が見られる。

同じいすみ市のNPO法人いすみ竹炭研究会の活動も興味深い。研究会では、放置竹林から伐り出して作った竹炭を、放棄された里山の土壌に還元し、地力を取り戻す循環型の再生活動を進める。地主からの依頼を受けると、活動に賛同する160人の中から出勤できるメンバーが集まって作業に汗を流す。その顔ぶれは30,40代がメインで、代表の西澤真実さんをはじめ女性が4割を占める。無理せず活動を楽しめるように整備料は取らず、依頼者からも寄付を受ける形で運営し、いすみの活動を全国に広めるべく認定NPO法人を目指している。

以上の取り組みも、農村の暮らしに学ぶ教育、ソーシャルインクルージョン（社会的包摂）の場づくり、小商いによる農村経済循環の再構築、有志が集う里山再生と多様な切り口でありながら、農村をまさにウェルビーイングという健康で幸せな暮らしを実現できる場と捉えた挑戦と言えよう。

そして、これらの萌芽的な動きの共通点として、チームビルディングにも注目したい。どの活動にも、様々な主体が目的を共有し、プレイヤーとして同じ立場で動いている点、また、活動に賛同した人がさらに人を呼び寄せている点、そして広域から集まってきたメンバーが足元の地域を良くしようと行動している点を見出すことができる。個々の動きは小さくとも、チームシップにあふれたローカルプロジェクトが各地に多発しており、まさにSDGsの理念を行動で示す時代のうねりを実感できる。

5. 農村政策の展望—地方分散シナリオの実現に向けた論点

本報告では、2040年からのバックキャストिंगに立った農村政策の展望を示す役割を負っているが、先般の基本計画の見直しを巡る議論の中でも、委員の中から「20年先のワクワクするような農村、特に中山間地域の将来像をどのように示していくか」という発言もあった（註8）。今後、日本全体として高齢化や人口減少は避けられない中で、地方分散シナリオの実現に向けては、先の萌芽的な各地の動きからも、農村の暮らしを基点とした価値創造が大きな焦点にもなるだろう。その論点を最後に3点提示してみたい。

第1の論点は、集落を基点とする農村政策の再検討である。この間、農政では集落に関心を寄せ、中山間直払いや人・農地プランをはじめ、集落段階での合意形成を重視してきた。しかし、2章で言及したように、集落単位でも高齢化や人口減少がさらに進行し、縮小均衡状態にあって資源管理も現状維持で精一杯であり、そこに外部から人材を迎えて将来展望を描いたり、地域運営組織の立ち上げを目指す「足し算」での合意形成は容易ではない。

他方で、報告者と近い世代や下の世代からは、小さな拠点や地域運営組織の導入さえも慎重な声が届いている。地方創生の中でも、集落機能が後退する中で、複数の集落を含む生活圏を単位に暮らしを支える仕組みとしてこれらが位置付けられ、その必要性も理解できる反面、「年々、同級生が減っていく」中で、複数集落や旧小・中学校区を単位とする範囲で考えても、将来実働できる頭数（あたまかず）が限られ、次世代の負担がさらに増すのではないかという不安を感じている。集落基点の政策に次世代の懸念が伴っているとすれば、その発想を変えてみる姿勢も必要ではないか。

その点で、4章で紹介した長野県泰阜村のグリーンウッドや鹿児島県枕崎市の木口屋集落に拠点を置いた自然花の取り組みは、集落にばかり「頑張れ」と言わなくとも、外からの働きかけをきっかけに、次の世代を担う子どもたちやよそ者が関わって地域住民と一緒に動ける環境が生まれれば、時間を要しても状況が好転していく可能性も示してくれている。それは、交流を内発性のエネルギーと認識する新しい内発的発展の議論とも重なり合う（小田切・橋口編，2018）。また、くまもと農家☆ハンターやいすみ竹炭研究会のように、合併後の自治体の領域やさらに広域で仲間がつながるチームシップの活動の方が、IoTの技術をうまく活用でき、集落に力をもたらす機会が得やすいかもしれない。スマート化などの社会インフラ技術を小規模で活用するためには、そのコストや実装が現場に見合うように、広域でカバーしながら集落に落とし込んでいく同様の手順が求められそうだ。農村政策としても、より広域で機縁をつな

ぎ、地縁に基づく集落単位に落とし込んでいくようなアプローチが検討されてもよいのではないか。

その一方で、地域資源管理では依然として集落の担う役割は大きい。しかし住民の老いの進行とムラの空洞化は予定調和で進むものではなく、そこへの構えも求められる。その点で、資源管理の維持には、そこに新たな移住者を入れるよりも、まずは集落住民との接点のある地元出身者や近隣地域の知人への呼びかけを通して小さなサポート体制を作り出す方向が現実的だろう（註9）。

また、集落を前向きに閉じるプロセスとしても、「ここに住み続けられる」環境づくりとして、職員の数が減少する地方自治体の実情からも、集落支援員のような地域サポート人材の活用が模索されており、行政と住民の間の心理的な距離も縮めながら、暮らし続けられる環境をどこまで保てるか、「守り」の挑戦が既に始まっている（註10）。

加えて、「ここに住み続けた」証をどう残せるかも大事な要素となるだろう。報告者がゼミ生とともに関わった新潟県小千谷市三興地区では、集落住民が大学生の力を借りて、最後に盛大に祭りを行えたことで、地元の氏神様をたたむ決断を自ら下した（図司，2013）。また、長年、埼玉県秩父市太田部檜尾の過疎集落を追ったドキュメンタリー番組では、ここに住んだ証として花木を植え続けた老夫婦の姿があり、2人が亡くなった後も、その花を愛で、縁戚者や視聴者が集落を訪れる様子が伝えられ、限界集落に花を植える住民を扱った同様の番組も近年散見される（註11）。いわゆる終活と同様に、住民が自らの手で集落を閉じられるよう、ムラの終活に対して周囲がどうサポートできるかも、SDGsの理念に沿って考えるべき大事な対象であろう。

第2の論点は、行政、そして政策の出番はどこにあるのか、という点である。平成の市町村合併や農協の合併以前は、範域を同じくする自治体と農協が一体となって地域農政を展開する中で、農村の地域づくりの機運を高める役割を担ってきた。それに対して今日では、事例が示すように、若者たちをはじめ民間有志でのローカルプロジェクトも数多く生まれ、農村を活気づけている。

また、中間支援組織も各地で活発な動きを見せる。岡山県のNPO法人みんなの集落研究所は、「岡山の集落による集落のためのシンクタンク」を掲げ、集落に近い立場でサポート活動を行ったり、集落同士や行政との橋渡し役にもなって、人材育成やネットワークづくりを支援する。また、千葉県いすみ市のNPO法人いすみライフスタイル研究所も、市町村合併を機

に、住民同士が地域を越えてつながる機会を求めて活動が始まり、行政の手が届かない暮らしのすき間（移住・定住支援や空き家のサポート、情報発信など）に動けるサポーターがしなやかに対応している。

このように、有志チームや中間支援組織など、多様な主体が動きを見せる中で、この先の農村の地域づくりに対して、行政には政策を通してどのような役割が期待されるだろうか。地方分権下の地域政策における国、県や市町村の立ち位置も改めて問われている。

最後に第3の論点は、時間軸の扱い方である。2040年からのバックキャスティングを考えた時、これからの20年は、食料・農業・農村基本計画では5年刻みで4回分、また過疎対策の関連法案であれば、これまで概ね10年刻みで改定されており2回分の長さとなる。

折しも2017年に、京都大学こころの未来研究センターと日立製作所によるAI技術を活用した持続可能な日本の未来に向けた政策提言が出され、約2万通りの未来シナリオ予測の中から、2050年に向けた未来シナリオとして、都市集中型と地方分散型が大きく提示されている

（広井，2019）。そのうち、地方分散シナリオは、「地方へ人口分散が起こり、出生率が持ち直して格差が縮小し、個人の健康寿命や幸福感も増大する。ただし、地方分散シナリオは、政府の財政あるいは環境(CO2 排出量など)を悪化させる可能性を含むため、このシナリオを持続可能なものとするには、細心の注意が必要」と示されている。

その上で、今後6～8年後までに（年次は2020年時点に読み替え）、都市集中型か地方分散型かを選択して必要な政策を実行すべきであり、その先にも15～18年後には、地域内の経済循環が十分に機能しないと、財政あるいは環境が極度に悪化することから、持続可能シナリオに向けて、経済循環を高める政策を継続的に実行する必要性が提起されている。

このような広井氏らの研究蓄積からも、地方分散シナリオにいつどのようにドライブをかけるのか、政策を打ち出すタイミングを語る構えが必要であり、そこでは環境政策や財政政策、社会保障政策といった関連分野の知見を集めた学際的な議論も欠かせない。その点からも、旧来の計画や法案検討とは別の形で、地方分散シナリオを実現するプロセス検討を今から始めるべきではないか。

註

（註1）フラグメント化については、鈴木・三ツ谷（2018）を参照されたい。

（註2）地域運営組織の活動状況に関しては、総務省地域力創造グループ地域振興室（2019）

を参照されたい。

(註3) 「集落活動センター仁井田のりん家」が立地する高知県四万十町の旧仁井田村の地域農業の展開は、品川（2018）が詳細な報告をまとめている。また、コメントは、株式会社サンビレッジ四万十・浜田好清氏への報告者のヒアリングによるものである。

(註4) 「なりわい」については、筒井・尾原（2018）、筒井（2019）を参照されたい。

(註5) 月刊『ソトコト』編集長の指出一正氏は、地域のことを思いながら、やりたい農業に挑戦し、質的变化を起こしている若者たちを「アグリローカルヒーロー」と称し、都会で活躍するクリエイターが、こだわりを持って食べものを生産する同世代の若者に、同じクリエイターとして共感を覚え、「農業はカッコいい」と発信するようになっている、と指摘する（指出・図司，2019）。

(註6) 広井良典氏は、「定常型社会」を、右肩上がりの成長、特に経済成長を絶対的な目標としなくとも十分な豊かさが実現されていく社会と示している（広井，2001）。

(註7) 高知県大豊町の実態については、全国過疎地域自立促進連盟(2020)の現地調査報告の中で詳述している。

(註8) 2020年1月29日開催の農林水産省食料・農業・農村政策審議会企画部会における高島宏平委員の発言による。

(註9) 具体的には、徳野貞雄の提唱するT型集落点検が示すように、他出した子どもたちも含めた「家族」を構成員として集落を捉え直し、集落の現場で実践する田口太郎の「先よみワークショップ」がねらう、地域の10年後の人口構成を視覚化し、将来の課題に対して今から取り組める事柄を整理し、ひとつでも形にするプロセスがまず大事になる（徳野・柏尾，2014；田口，2019）。

(註10) 市町村の農業部門の人員体制の厳しさについては、堀部（2019）が実態を指摘している。また、集落支援員の役割として、徳島県三好市では、限界集落対策にあたる集落支援包括事業の活用呼びかけや見守り活動があり、高知県大豊町では2種類の支援員を置いて、労務作業部隊と、福祉部署の地域包括支援との連携した見守り部隊が展開している。両地域とも行政が地域担当制の導入や集落調査の実施などで現場力を発揮しており、支援員と協働して集落に目を行き届かせる姿勢が鮮明である。詳細は、図司（2020）を参照されたい。

(註11) 2019年5月にNHKで放送された「秩父山中 花のあとさき・最終章〜ムツばあさ

んの歳月～」では、秩父の山間にある檜尾集落に暮らす小林ムツさんが「畑が荒れ果てていくのは申し訳ない。せめて花を咲かせて、山に還したい」と植え続けた花々が、亡くなって10年後に思い描いていた風景が山村に広がる様子が描かれている。

引用文献

安藤光義(2019)「農村政策の展開と現実—農村の変貌と今後—」『農業経済研究』91(2)：164-180.

藤山浩編(2018)『図解でわかる田園回帰 1%戦略「循環型経済」をつくる』農山漁村文化協会.

橋口卓也(2016)『中山間直接支払制度と農山村再生』筑波書房.

広井良典(2001)『定常型社会 新しい「豊かさ」の構想』岩波書店.

広井良典(2019)『人口減少社会のデザイン』東洋経済新報社.

堀部篤(2019)「市町村財政が有効に機能するための行財政の運営戦略」『農業と経済』85(5)：16-25.

池上甲一(2018)「SDGs時代におけるサステナビリティと日本農業：農業・農村のサステナビリティ科学に向けて」『村落社会研究ジャーナル』25(1)：27-34.

石田秀樹・古川柳蔵(2018)『正解のない難問を解決に導くバックキャスト思考』ワニ・プラス.

北館卓海(2020)「若者が地域活動をつなぐ担い手となるために」第31期全国地域リーダー養成塾修了レポート.

農林水産政策研究所(2019)「農村地域人口と農業集落の将来予測—西暦2045年における農村構造」.

農林水産省農村振興局(2018)「中山間地域等直接支払制度 第4期対策 中間年評価」.

小田切徳美(2016)「<私の読み方>中山間直接支払制度をどう見るか」橋口, 前掲書：p.61.

小田切徳美・橋口卓也編(2018)『内発的農村発展論 理論と実践』農林統計出版.

指出一正・図司直也(2019)「農業の未来を担う,「ローカルアグリヒーロー」とは.」『ソトコト』2019年12月号：96-97.

品川優(2018)「中山間地域における小規模集落と地域農業継承」『佐賀大学経済論集』51(3)：1-19.

総務省地域力創造グループ地域振興室(2019)『平成30年度 地域運営組織の形成及び持続的な

運営に関する調査研究事業 報告書』.

総務省過疎問題懇談会(2019)「過疎地域における集落の現状把握調査 (中間報告)」.

鈴木裕人・三ツ谷翔太(2018)『フラグメント化する世界—GAFA の先へ』日経 BP.

玉真之介・木村崇之(2019)「解題 新基本法制定から 20 年, これからの 20 年」『農業経済研究』91(2) : 140-145.

田口太郎(2019)「住民による主体的まちづくりを初動させる『先よみワークショップ』の開発」『日本建築学会技術報告集』25(59) : 315-319.

徳野貞雄・柏尾珠紀 (2014)『T 型集落点検とライフヒストリーでみえる 家族・集落・女性の底力—限界集落論を超えて』農山漁村文化協会.

筒井一伸・尾原浩子(2018)『移住者による継業 農山村をつなぐバトンリレー』筑波書房.

筒井一伸(2019)「プロセス重視の「しごと」づくり—“複線化”されたなりわいづくりのプロセス」小田切徳美・平井太郎・図司直也・筒井一伸『プロセス重視の地方創生 農山村からの展望』筑波書房 : 45-60.

全国過疎地域自立促進連盟(2020)『過疎対策の新たな対応策に関する調査研究報告書』(印刷中).

図司直也(2019a)『就村からなりわい就農へ 田園回帰時代の新規就農アプローチ』筑波書房.

図司直也(2019b)「プロセス重視の「ひと」づくり—農山村の未来を切り拓くソーシャル・イノベーターへの成長」小田切ほか・前掲書 : 28-44.

図司直也(2020)「10 年を迎えた集落支援員制度の到達点と活用の要点」全国過疎地域自立促進連盟『過疎対策の新たな対応策に関する調査研究報告書』(印刷中).

図司直也(2013)「支援員が支えた集落におけるふたつの「交流」の意義」『コロンブス』2013 年 5 月号 : 32-33.

農村未来シナリオからバックキャスティングへ

秋津元輝*

この報告は現段階において秋津（2020）と大きく重なっているため、基本的に本予稿集はその改訂再録とみなしていただきたい。この報告への本来の期待は、農村の未来像に関する若手の大胆な構想をベテランとしてなだめるという役割であった。しかし、老人の方がむしろ大胆であるという企画者の見積りミスがある。未来計画において専門家は知識に縛られて現状の発想から抜け出せないという指摘がある（Vergragt and Quist, 2011）。この報告が少しでも現状から‘飛んで’いるとしたら、それは老人力である。加えて、バックキャスティングをまともに取り扱う報告に欠けることから、ここでは未来計画の方法と考え方に注力することにした。

1. あるべき未来から考える

過ぎた冬は暖かかった。極端な気象による災害も多い。誰もが地球温暖化を疑うものの、ニュースの話題や対策は対処療法の域を超えない。長期を見通す目標とそこから導かれた現在のな実施策を考えることは、今の時代の差し迫った課題である。

現在の日本農山村（以下では便宜的におもに農村と表記）をめぐる状況は地球レベルの気候変動と同様の体制的な課題を抱えている。戦後しばらくの農業政策は、農業が近代化されると結果的に農家家族や農村における問題も解決されるという根拠のない暗黙の前提があったので、農村政策そのものが不在であった。その意味で、そもそも農村のたどってきた道は成り行きである。近年では最小自治組織の拡大や若い人材の農村への投入などの政策が実施されているが、短期的な対応の域を脱していない。袋小路に入っているように見える現在の農山漁村や地方社会の状況を考慮するとき、30年後、50年後を見越した農村のオルタナティブイメージを都市や国全体との関係のなかで確定し共有するときなのである。

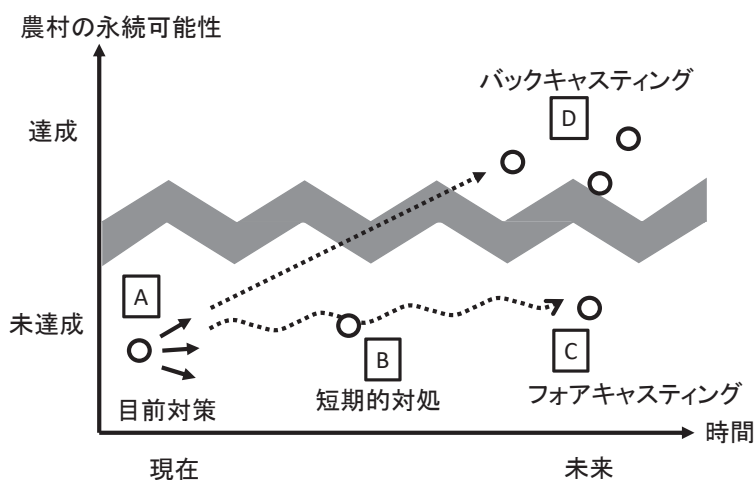
2. バックキャスティングという手法

現状の延長線上から脱出する未来計画の策定手法としてバックキャスティングがある。バック

* 京都大学大学院農学研究科
akitsu.motoki.4r@kyoto-u.ac.jp

クキャストイングという用語は一九八二年にエネルギー政策から研究を出発したカナダの J・B・ロビンソンによって最初に論文題名のなかで提唱された (Robinson 1982)。起こりそうな未来を予測するフォアキャストイングに対して、バックキャストイングでは望ましい未来にどのように到達するのかが問われる。語呂を合わせると、未来を計画するときに、「予想」ではなく「理想」から考えるのである。ロビンソンはすでに 30 年前に地球規模の環境・社会問題の脅威を前に長期的な対策が求められており、そのためにはフォアキャストイング的思考を脱却してバックキャストイング的方法が必要と主張している (Robinson, 1990)。人間活動の影響が地球全体に及ぶ時代を意味する人新世の時代にあつては、目的をもった人間の意思と行動によって自身の未来が決定されることを自覚しなければならない。

科学論的視点からみると、フォアキャストイングが因果論を基礎とするのに対して、バックキャストイングは因果論と目的論の両方に依拠する。ガリレオ、ニュートンから始まる近代物理学が科学を席卷するにともない、自然科学だけでなく社会科学においても事象の背後に一般理論が存在し、それによって因果的に事象の説明が可能になるという思考が広がった。フォアキャストイングでおこなわれる予想は、基本的に因果論に基づいて定式化された関数＝因果律を利用して演繹的に実施される。他方、バックキャストイングでは、社会変化における人間意思の影響を強調する目的論を重視する。社会は人間的欲求等に基づく法則によってのみ変化するのではなく、目的にむけた人間の意図的行動によっても大きく影響を受けるのである (Dreborg, 1996)。



第1図 ファアキャストイングとバックキャストイングの違い
 註) Dreborg (1996, p.815) を参考に一部改変。

第1図は仮に農村の永続可能性という目標を設定したときのフォアキャストとバックキャストの違いを示したものである。現状のAという状態から農村の永続可能性を達成するべく諸々の対策が考えられる。そのうち、因果論のみに依拠するフォアキャストでは、緩やかに達成方向に向かうとしても既存の経験からの因果論に依拠するがゆえにシステム転換をとまなう永続可能性達成にむけた壁を超えることができない。結局、図のBやCに留まる。他方、バックキャストでは農村の永続可能性が達成された状態を目標にする。それがたとえば30年後だとすると、30年後の状態を実現するために20年後には何が達成されなければならないか、その20年後のために10年後の達成目標は何か、そして10年後の目標にとって現在実施されるべき行動は何か、未来からバック＝逆算して検討される。それがバックキャストという名前の由来である。

バックキャストのメリットは図にあるように達成と未達成の壁を予め超えた目標Dを設定できることにある。それによって、その時々での行動や施策の方向をDにむかって収斂させることができる。農村の永続可能性を実現するには、多くの次元にまたがる問題に対処していかなければならない。そのそれぞれについてフォアキャストで改善策を考えるならば、それぞれの限定された問題はたしかに改善されるかもしれないが、俯瞰的にみると方向に統一性がなく、ふらふらと図の未達成の領域を漂うことになる。達成のための壁を超えたDという目標があれば、それらの対策を一つの方向に収斂させることができるのである。

3. 適応型シナリオ・プランニングと変容型シナリオ・プランニング

では、共有された目標となるDはどのように作成されるのか。バックキャストでは、目標が理想であるとはいえ、現状とつながるような現実味ある未来の状態を設定しなければならない。予測不可能性を前提としながら未来の計画が立てられるときに利用されるのがシナリオ・プランニングである。シナリオ・プランニングには、次に述べるようにフォアキャストに相当するものもバックキャストに相当するものも含まれる。しかし、「バックキャストはある意味シナリオ研究である」といわれるように(Dreborg, 1996: p.816)、シナリオのないバックキャストはないといえる。

地域の未来計画に関連したシナリオ構築とバックキャストの研究事例を概観すると、都市近郊地域に限定して考察したもの(Kennedy et al., 2016)、社会地理学の分野からイングランド農村の未来シナリオを構想したもの(Mahroum, 2005)、地域生態環境政策を対象としたも

の (Palacios-Agundez 2013) などがあるが、ここではより大規模で政策に深く関連したよりラディカルな例を参照しよう。

アパルトヘイト後の南アフリカにおける政権移行支援などで名高い A・カヘンによると、シナリオ・プランニングには、適応型シナリオ・プランニングと変容型シナリオ・プランニングの 2 つがある (カヘン, 2014)。

適応型シナリオ・プランニングはフォアキャストिंगに分類できる。たとえば、フォアキャストिंगとしての技術予測の文献において、シナリオ・プランニングは「不確実な事象の発生の有無によって、複数のまったく異なる世界を描く」(金岡, 2011 : p.74) と表現される。その手順は、まず①検討したい期間設定する。②ブレインストーミングによって起こりうる環境の変化や出来事を可能な限り抽出する。③変化の要因を関連付けして二～三個の独立した最重要要因を選出する。④要因の実現有無や影響の大小を軸として複数の象限を作る。⑤各象限に対応するシナリオを作成する (金岡, 2011 : p.77)。そして、複数の可能性のあるシナリオに対して、もしそれが現実になった場合の適応法を予め準備しておくのである。未来を予想して適応するところがフォアキャストिंगの手順と共通する。

他方の変容型シナリオ・プランニングについてはカヘンの手順に依拠しよう。カヘンは豊富な経験から帰納して、次の五つのステップからなるプロセスをまとめている。

①システム全体からチームを招集する。

システムの未来に影響を与えたいと望み、かつその力もあるステークホルダーを集めてチームを作る。このチームでシナリオを作成するので、このチームのメンバー選びが最終的な成功を大きく左右することになる。カヘンによると、5～10 人の主催者側チームが指導的立場にあってシステム全体を代表する 25～35 人の関係者 (そこに主催者側が含まれてよい) を集めたシナリオ・チームをつくり、1 回 3～4 日のワークショップを 4～8 カ月の間に 3～4 回おこなう (カヘン, 2014 : p.53)。そのワークショップの間に以下の②から④のプロセスが実施される。

②何が起きているか観察する。

眼前の課題を共有するとともに、未来をもっとも大きく左右する要因を決定する。その時に未来に起こるかどうかわからない不確実だがもっとも重要となる要因を見つけ出す (カヘン, 2014 : p.86)。

③何が起こりうるかについてストーリーを作成する。

二つの鍵になる不確実な要因から演繹法で四つのシナリオを作る。あるいは、ブレインストーミングによって帰納的に多数のシナリオ候補をつくり、そこから再びブレインストーミング

で2~4つの意味あるシナリオを絞り込む。有益なシナリオの条件としては、課題と関連があること、現在の思考に疑問を投げかけ潜在的な変化可能性を可視化できること、論理的で事実に基づくこと、わかりやすくそれぞれが明確であること、があげられている（カヘン，2014：p.98, 99）。現実味ある目標設定のために、不確実な要因ながらあくまで起こる可能性のあるものが選ばれる。ここまでは、先の適応型シナリオ・プランニングと同様の手続きとなる。

④何ができて、何をなさねばならないか発見する。

ここに来て、参加者たちにとってよりよい未来はどれかをシナリオから選択する段階に至る。先に述べた目的論の立場から、「今起きていること、これから起こりうることに私たちが果たす役割は何だろう」という問いを前提として、どの未来を望むのかについてチームの意図を結晶化する。しかし、チームは必ずしも一つのシナリオを目標とすることに合意できないかもしれない。カヘンは、結果的にチーム全体で一致する行動を見出せなくても、チームでシナリオの意味の理解を共有できたことが大きな前進につながるとしている（カヘン，2014：p.111, 112）。

⑤システムの変革をめざして行動する。

シナリオ・チームのメンバーが互いに協力して、あるいはチーム以外のシステム全体の人たちと協力して、問題状況を変容させるために行動する。行動として、キャンペーン、ミーティング、社会運動、出版物、プロジェクト、政策、取り組み活動、制度、法律などがあげられている（カヘン，2014：p.113）。

4. あるべき農村像のシナリオ

カヘンのプロセスによると、シナリオは課題分野に重要な影響を与えるステークホルダーのワークショップから創出される。ここでは、私がおの一人になったつもりで、課題としての現代農村を取り巻くシステムの変容を見通すようなシナリオの一例を提示したい（註1）。

変容型プロセスの②に従うと、まず今後の日本農村に影響を与える要因のなかで、不確実だが可能性のあるものを選定し、その中からもっとも重要と思われる二つの要因を見つけ出すことになる。ここで選択した要因は、地方分散型か都市集中型かという今後の政策方向に関連するものと、スマート化の進展程度についてである。後者はスマート化が極限まで進展してそれを受容する場合と、スマート化がそれほど進まないか、あるいは進展しても抑制的に受容する場合に分類した。一般に、情報分野を含めた技術発展について予測することはむずかしく、その意味では可能性について適応型でシナリオ作成するべきかもしれない。しかし、技術の受容

は社会的に制御することが可能という判断から（村田，2009：pp.109-122），ここでは両極を受容の程度として人間の意図的な選択の対象と考えたい。

地方分散型と都市集中型，極限的スマート化と抑制的スマート化を指標として四つの次元のシナリオが生まれる。それを示したのが第1表である。以下，それぞれについて概説しよう。

第1表 未来の農村像を描く4つのシナリオ

	極限的スマート化	抑制的スマート化
地方分散型	<ul style="list-style-type: none"> ・農業と農村生活の完全分離 ・先端科学導入による無農薬・無化学肥料農業の拡大 ・都市人口の縮小／都市的生活の拡大 ・農村暮らしの意味転換＝農業に結びつかない農村生活 ・便利な田舎と不便な田舎の格差拡大 ・バーチャル人間関係の普遍化 ・資源管理の専門化＝野生動物も含めた包括的管理システム ・博物館的な農村文化の保存 <p style="text-align: center;">カット野菜</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・地産地消（自産自消を含む）の拡大 ・生活型有機農業の拡大 ・都市の縮小 ・生活格差の縮小＝低所得の共有 ・農村 SOHO ・直接的人間関係の拡大 ・生産の共同性を基礎とした農村集落・資源の維持 ・野生動物との生き物としての対峙 ・“共楽”型農村社会の実現 ・農村環境と文化の維持 <p style="text-align: center;">土付きにんじん</p>
都市集中型	<ul style="list-style-type: none"> ・人口の都市集中 ・工業的作物・食品の拡大 ・農村文化の消滅とバーチャル的体験 ・ゲームの中の農村創造 ・生活リズムの人工化 ・計画的なムラおさめ ・自然利用と保護の分離 ・財政負担の軽減 <p style="text-align: center;">サプリメント</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・人口の都市集中（「選択と集中」） ・農村高齢化の深刻化 ・無計画な集落消滅 ・農村文化の消滅・知恵と知識の消失 ・農山村地域資源の荒廃 <p style="text-align: center;">→成り行きまかせの未来</p> <p style="text-align: center;">しなびたキャベツ</p>

註）筆者作成

表の左上は，地方分散型の政策方向がスマート化を極限まで利用して進められるシナリオである。カヘンの実践例を参照すると，シナリオにはそれぞれ名前がつけられて違いが際立つ工夫がなされるようだ。それを做って，このシナリオに“**カット野菜**”というシナリオ名をつけた。ここでは，地方分散型の社会は実現されるが，農業は極限まで省力化されるため，地方に居住しても大多数は農業に従事しない。農村文化は博物館などにおいてバーチャルに保存される。そもそも仕事も遠隔地とのバーチャルなつながりが基礎になる。生育環境に適合するよう

ゲノム編集された農産物が栽培されるので無農薬となり、微生物管理も行き届くので化学合成肥料の施用もない。農地や山林、野生動物に関する情報は統合されてシステム化し、棲み分けが前提とされて資源として遠隔的に管理される。システムの効率性や居住者の選好から便利で魅力ある田舎が選択されることになり、そうでない田舎との格差は拡大する。

右上は、“土付きにんじん”と名付けたシナリオで、そこではほどほどの技術革新を受け入れつつ農業と生活がより密接となった地方分散型社会が実現される。農業は人間と環境の永続可能性が第一とされ、遠隔操作などの技術は導入されるものの、生命操作された作物の栽培はない。有機農業はより科学的に分析されて汎用性が高まり、輸送などの環境面から地産地消も拡大する。農業や食、生命に基礎をおいた地方分散型となるため、所得換算で考えた暮らしぶりは基本的に慎ましいものとなり、生活格差は縮小する。地域資源は、生得的あるいは選択的にそこに居住する人びとの共同によって管理され、従来の“競争”型の農村社会原理が“共楽”型となる（秋津，2009）。野生動物管理も人間の生活圏域での対峙が前提となる。

左下は効率性をスマート化によって極限まで追求して、人間の居住域と生物生産や野生動物領域との乖離が進んだ状態をさしている。この“サプリメント”と呼びたいシナリオでは、人間の食と農業は完全に切り離され、安全性は確保されているものの農業は食品産業のための原料生産に特化する。農村文化や実体験対象としての農村は失われて、ゲームの中で異世界体験として農村が創造される。生活のリズムは自然や作物の成長と切り離されて、都市生活に適合するように人工的に設計される。人口が都市に移転し、ムラは記録としてバーチャルに保存されながら計画的に消滅する。農業に適した場所のみが都市からの通勤や遠隔操作によって効率的に耕作されるので、農業への財政負担は減少し、集住化によってインフラ整備の財政負担も節約される。ただし、輸入食料への依存度はそれほど変化しない。

右下はこのまま確固とした目標を設定せずに、いわばフォアキャスティングを続けることによって到達する社会状態である。都市集中と集落消滅が無計画に発生し、先端技術も内外の資本によって無計画に農業や農村に導入される。この成り行きまかせの未来シナリオを“しなびたキャベツ”と名付けた。無策のまま農村が放置されるシナリオではあるが、「選択と集中」などの曖昧な政策実施が結果的に呼び起こす結末ともいえる。

これらのうち私が推奨したいのは、**土付きにんじん**シナリオである。その社会像について踏み込めば、社会関与のあり方が入れ子状に身内から広域社会へとしだいに広がる形態ではなく、地理的社会的な遠近と関係なく他者への関与がボーダーレスに広がる形態を構想している。そ

うなって初めて、都市住民と農村住民および経済的先進国住民と途上国住民は、食や環境を通じて相互依存していることが実感でき、地球環境を共有するという前提の下での相互への責任感が生まれるからである。このシナリオはひたすらビジネスチャンスを追いかけて大儲けしたい人には不人気かもしれない。しかし、今後の地球および地域環境と人間社会との関係を考慮するとき、拡大・成長一本槍の方向はもはや時代錯誤となった。それぞれが個性を発揮しながら、それでいて平等主義的な社会を永続可能となる農山村に求めたい。

5. シナリオ作成のためのワークショップ開催と政策化

前項のシナリオはあくまで私が試論的に設定したたたき台であって論理の穴はたくさんある。たとえば、地方分散型といっても程度の違いによって、東京圏への一極集中かスマートシティ化した地方都市への分散的集中かという選択肢がある。また、人口規模の行く末は重大な不確定要素として設定可能であり、その要素を利用してこの四象限とは別の組み合わせを考えることもできる。

先述のように、未来の農山村像を構想する変容型シナリオは、農村と地方を考えるトップステークホルダーたちが膝突き合わせた数回のワークショップにおいて協議と創発を通じて設定され、共有されるのが本来である。そこでとくに主張したいのは、そうした連続ワークショップを国土・農村政策の一つとしてぜひとも実施して欲しいということである。その場の意義は、そこで創成されるシナリオの内容もさることながら、時間と場所と食事と議題を共有することによって、他の立場の意見を知るとともに共有された目標をそれぞれの参加者が視野に収められることにある。このままでは農山村の存続が危うい。それを多くの市民が感じており、漠然とながらも不安を感じている。この事態に本気で対処する意欲があるなら、国や地方自治体が音頭をとってここで提案した試みを即座に実践するべきだろう。

最後に政策化のプロセスを再度確認しよう。30年後の農山村像が共有できたとすると、それを実現するために20年後にどのような状態が必要となるか、10年後はどうか、そして10年後の状態を実現するための一步を現在の政策として起案するという手順でバックキャスティングする。土付きにんじんを選択した場合のバックキャスティング過程も討議の中で定められることになるが、都市の若者の農村回帰志向を現在のレベルよりもいっそう助長する政策の実現などは現在の政策の一つとなるだろう。

政策の実行段階では思いがけない事態も発生する。とくに、技術発展の未来予測は困難であ

る。シナリオ決定という目標レベルでの確固とした決断と同時に、選択したシナリオの根本要素を保持しつつも PDCA などの再帰的サイクルを導入しながら、状況に応じた柔軟性をもって政策進行することが求められよう。

註

(註 1) 農村計画分野ではシナリオ研究への注目があるが(橋本, 2011), 手法の紹介にとどまっており, 農村という具体的対象に沿って分析されたものではない。

引用文献

- 秋津元輝 (2009) 「集落の再生にむけて—村落研究からの提案」『集落再生—農山村・離島の実情と対策』(年報村落社会研究第 45 集), 農山漁村文化協会: 199-235.
- 秋津元輝 (2020) 「未来の国土と農山村像を描く 4 つのシナリオ」『農業と経済』86(4): 4-10.
- Davies, A. R. (2014) Co-Creating Sustainable Eating Futures: Technology, ICT and Citizen–Consumer Ambivalence. *Futures* 62(Part B): 181–193.
- Dreborg, K. H. (1996) Essence of Backcasting. *Futures* 28(9): 813-828.
- 橋本禪 (2017) 「生態系サービスの評価モデルと将来シナリオ」『農村計画学会誌』36(1): 17-20.
- カヘン, アダム (2014) 『社会変革のシナリオ・プランニング—対立を乗り越え, ともに難題を解決する』(小田監訳・東出訳) 英治出版
- 金間大介 (2011) 『技術予測—未来を展望する方法論』大学教育出版.
- Kennedy, M., A. Butt and M. Amati (2016) *Conflict and Change in Australia's Peri-Urban Landscapes*. Routledge, London.
- Mahroum, S. (2005) *Scenario Creation and Backcasting: Summary Report and Recommendations*. A Future Foundation Report.
- Palacios-Agundez, I., I. Casado-Arzuaga, I. Madariaga, and M. Onaindia (2013) The relevance of local participatory scenario planning for ecosystem management policies in the Basque Country, northern Spain. *Ecology and Society* 18(3): 7. <http://dx.doi.org/10.5751/ES-05619-180307>.
- 村田純一 (2009) 『技術の哲学』岩波書店.
- Robinson, J. B. (1982) Energy backcasting: A proposed method of policy analysis. *Energy Policy* 10(4): 337-344.
- Robinson, J. B. (1990) Future Under Glass: A recipe for people who hate to predict. *Futures* 22(8): 820-842.
- Vergragt, P. J. and J. Quist (2011) Backcasting for sustainability: Introduction to the special issue. *Technological Forecasting & Social Change* 78: 747-755.

特別シンポジウム

食料・農業・農村基本計画の見直しについて

座長：萩原 英樹（内閣府）

第1報告：総論，食料自給率目標，食料政策について

木村 崇之（農林水産省）

第2報告：農業政策について

加藤 史彬（農林水産省）

第3報告：農村政策について

加集 雄也（農林水産省）

「食料・農業・農村基本計画」（以下、「基本計画」という。）は、政府が「食料・農業・農村基本法」（以下、「基本法」という。）に基づき、今後10年程度先を見越して策定する中長期の政策指針である。1999年の基本法制定以降、2000年に最初の基本計画が策定され、以降5年ごとに見直しが行われてきた。本年3月で現行基本計画の策定から5年を迎えることから、政府の審議会である食料・農業・農村政策審議会において、昨年9月以降、基本計画の見直しに向けた議論が行われた。

食料・農業・農村に関する政策は、食料の安定供給の確保、多面的機能の発揮、農業の持続的発展及び農村の振興という基本法の4つの基本理念に基づくものであるが、現行基本計画の策定以降、農業の成長産業化を促進する「産業政策」と、農業・農村における多面的機能の維持・発揮を促進する「地域政策」を車の両輪として、様々な政策改革が進められてきた。その結果、生産農業所得や農林水産物・食品の輸出額が増加するなど、その成果が着実に現れてきている反面、人口減少、高齢化の本格化、生産現場の人手不足と生産基盤の弱い弱体化、国際化や大規模災害等といった様々な課題への対応が求められている。さらに、ライフスタイルの変化による新需要の増加や、スマート農業等の先端新技術、SDGs等への関心の高まりといった新たな社会・経済の動向も捉まえていく必要がある。

こうした食料・農業・農村をめぐる様々な課題への対応について、審議会での議論が重ねられた結果、本年3月25日には審議会からの答申が行われ、同31日に新たな基本計画が閣議決定された。

本シンポジウムでは、基本計画の見直しを担当している農林水産省の行政官から、新たな基本計画のポイントや、審議会での議論の論点等を報告する。

個別口頭報告

ナッジが有機農産物の購買行動に与える影響

—オンラインによるランダム化フィールド実験からのエビデンス—

佐々木 宏樹*

農林水産政策研究所

Corresponding author*: sasakih@affrc.go.jp

SDGsを受け、消費者それぞれが各自にとっての社会的課題の解決を考慮したり、そうした課題に取り組む事業者を応援しながら消費活動を行う「倫理的消費（エシカル消費）」の普及・啓発が推進されているが、エシカル消費の典型的な例のひとつに環境配慮型農産物の消費がある。とりわけ有機農産物の生産農家は現在農家戸数全体の1%に満たない状況に止まっており、環境保全型農業を社会で根付かせるためには、これら農産物の購買層を拡大することが不可欠である。

このため本研究では、消費者がどのような情報に強く反応して実際の有機農産物の購買行動を変容させるのかについて、ランダム化比較試験（RCT）を用いたオンライン・フィールド実験により複数のナッジの効果を検証した。購買意向を把握するためのアンケート調査の結果と実際の購買行動にギャップがあることがよく知られているため、本研究では日記式調査の手法により実際の家計の支出データを収集し分析に用いた。調査会社のモニターの中から、農産物を普段から購入するモニターをスクリーニングし、その後対象者をランダムに5グループに分けて、グループごとに有機農産物に関する様々な情報提供を行い、有機農産物の購買行動（購買意向、購買実績）に影響があるのかどうかを3か月に渡って分析した。ナッジと購買行動の因果関係は、対照群とそれぞれの介入群の差（平均処置効果）をとることで把握可能である。

平均処置効果の分析結果は以下の4点に整理できる。第1に、消費行動の変容に程度については、作物・食品の特性ごとに異なる結果が観察された。にんじん、たまねぎ、ほうれんそうには有機栽培による生物多様性保全効果の情報（環境ナッジ）は有効であった。また、環境ナッジ以上に有機栽培の安全性の情報（安全・安心ナッジ）の効果が大きかった。なお、安全・安心ナッジでは、明示的には「安全・安心である」という趣旨の情報は含んでいない。従来の調査結果から、我が国には、有機農産物は安全であるという「期待」のもとで購買している消費者が相当程度存在すると推察されるが、現在の科学的な研究結果の多くは有機農産物と慣行栽培の農産物間で安全性や栄養価に関する有意差を必ずしも認めていない。これを踏まえ、今回の安全・安心ナッジは「有機農産物と一般の農産物との間で安全性の差をいうことはできないが、微量（ぎりぎり検出可能なレベル）の残留農薬を認める確率は有機食材のほうが低いという研究もある」との内容としており、極めてニュートラルな説明としたが、消費者はこの種の情報でも反応するという結果が得られた。第2に、有機JASなど有機農業の基礎的な情報の介入群はほとんど対照群と差がなかった。すなわち、単に有機農産物の定義や他の環境保全型農産物との違いの説明を行っただけでは消費者は反応しなかった。第3に、これら全ての情報を付与した介入群において、他の郡と比較して購買額が小さい傾向が見られた。付与した情報量が多すぎたため消費者が反応しなかった可能性が考えられる。一般に、利用可能性ヒューリスティックにより、意思決定に影響するコミュニケーションはシンプルであることが望ましいといわれているほか、先行研究でも指摘されるように、ナッジ強すぎる場合は逆効果になる場合もあり、これに留意する必要性が示唆された。第4に米についてはナッジの影響が見られなかった。米は、購買頻度や購買量が各家庭によって大きく異なるため、一ヶ月ごとに購買実績の報告を受け、3ヶ月間トラックするという今回の手法ではその影響を十分に捉えることができなかった可能性がある。このため少なくとも1年程度の調査期間が必要であると考えられる。

Best-Worst Scaling によるリンゴの属性に対する消費者評価

水木 麻人^{1*}・川島 滋和²・伊藤 房雄¹

¹ 東北大学・² 宮城大学

Corresponding author*: asato.mizuki.c1@tohoku.ac.jp

本稿は、光センサーによる非破壊分析により、糖度と蜜入りの程度について内部品質を保証することが可能なリンゴを対象に、内部品質を含めた属性に対する消費者評価を明らかにすることを研究の目的とした。リンゴの属性評価を分析するにあたっては、オブジェクト型の BWS を用いて、消費者の属性選択に関するデータを収集した。分析に使用するデータは、園芸センターで実施した質問紙調査及びインターネットリサーチ会社に依頼した web 調査の 2 つのデータを用いた。これらのデータを利用して、計数法による算出した BW 得点の比較に加えて、属性間の相対評価を明らかにするために、混合ロジットモデルによる分析を行った。

BWS の分析結果から、価格、品種、ミツ入りは BW 得点が正となった。糖度は、BW 得点が負となり順位も相対的に低い結果となった。また、園芸センターの結果は、ミツ入りは価格に次いで 2 番目に BW 得点が高く、糖度も BW 得点が正で 4 番目の順位となるが、web 調査ではいずれも BW 得点が負となり、順位もミツ入りが 4 番目、糖度が 6 番目と低くなった。さらに、年代別の BW 得点の結果より、糖度とミツ入りに対する年代別の違いは、園芸センターの調査からは多少みられたものの、web 調査の結果からは明確な違いは確認することができなかった。

続いて、混合ロジットモデルによる推定結果から、リンゴの収穫体験の有無が各項目に与える影響を検討したところ、園芸センターのデータでは、収穫体験を経験することで、糖度に対する評価が高まることが確認された。

以上より、本稿による分析を通じて、リンゴの属性に対する消費者評価は、年代別で各属性に対する評価が異なること、そしてリンゴの収穫体験を経験することが、内部品質のなかでも糖度に対する評価を高めることが明らかになった。本稿の結果より、園芸センターでの質問紙調査と web 調査の各データを利用した分析結果は、糖度とミツ入りの内部品質の評価に違いがみられた。このような違いを生み出す原因の一つとして、本稿では年齢と収穫体験の有無を検討したが、その他の要因については十分に検討できていない。特に、糖度については明確な基準を持ち合わせていない消費者も多いことが想定されることから、糖度に対する知識や意識を含めた分析が必要といえる。

外食チェーンにおける持続可能な食材調達に関する BWS 評価

吉田 謙太郎^{1*}・井元 智子²・趙 心童²

¹九州大学・²東北大学

Corresponding author*: yoshida.kentaro.302@m.kyushu-u.ac.jp

本研究は、外食産業の中でもファミリーレストランを対象として、環境配慮等の持続可能な食材調達、そして原産地表示に関する消費者の評価を明らかにすることを目的とする。評価手法としてベスト・ワースト・スケーリング (Best–Worst Scaling ; BWS) を適用し、実証分析を行う。BWSは、マーケティング等において適用されているが (Louviere et al., 2015) , 国内における適用例は少ない。選択実験等を適用した環境配慮型のコメ生産に関する研究としては、合崎 (2005) , 矢部・林 (2011) , 小坂田・藤野 (2018) 等の先行研究がある。本研究は、BWSを適用した点、そしてレストランチェーンとの共同調査により、食材調達への環境配慮の価値を評価した点に特徴がある。外食産業全体が厳しい競争環境に置かれ、持続可能な環境配慮型の食材調達が十分に進められない現状がある。しかしながら、東京オリンピック・パラリンピックに向けて、環境認証やGAPに基づく食材等の調達コードが策定され、それを日本社会に普及、定着させようとする機運が高まってきている (吉田, 2019) 。

本研究では、オブジェクト型BWSとマルチプロファイル型BWSを適用した2種類の評価を実施する。オブジェクト型BWSについては、食材の中でもコメに焦点を当て、実際にファミリーレストラン・チェーンにおいて実施されている国内でのコメ調達を参考として評価を行う。とくに、持続可能な調達という観点から、田んぼの生き物に配慮した栽培方法と省農薬米が本調査の主要な評価項目となる。

オブジェクト型BWSについては、評価結果の信頼性と妥当性を検証するため、同一の内容の7項目について、3項目と4項目の選択肢集合を用いて比較を行う。マルチプロファイル型BWSについては、ファミリーレストランにおいて典型的なディナーセットを対象とし、原産地や特別契約栽培等への消費者選好を明らかにすることを目的とする。

BWSに用いるデータ収集は、株式会社マクロミルに委託し、インターネット・アンケート調査により実施した。日本国内在住の登録モニターから抽出された1,860名を調査対象とし、2019年1月に調査を実施した。調査対象となる1,860名の標本は、ファミリーレストラン利用の有無による事前スクリーニングを行い、ファミリーレストランを利用したことのない標本は本調査から除外した。

オブジェクト型BWSでは、全7項目のうち3項目と4項目による比較実験を行った。集計結果では両者の7項目の順位は同一であったが、混合ロジットモデルによる分析結果では、標準偏差パラメータに異なる結果が得られた。また、オブジェクト型BWSにおいてコメ生産に関する重要度評価を行った結果、省農薬米への評価が最も高く、食味やブランド、田んぼの生き物に配慮したコメ生産への消費者の評価は高くはなかった。詳細な生き物調査を実施し、調達先農家との契約栽培を実施しているような持続可能な調達外食チェーンにとって、消費者がその意義を十分に評価していないということは、今後の事業継続性に影響を与える。しかしながら、生き物にとってやさしい栽培方法が食材の安全・安心に好影響を与えているという回答も得られており、消費者への適切な情報伝達が必要とされるとの示唆が得られた。

マルチプロファイル型BWSにおいては、国産へのMWTPが高かった。また、ビーフや野菜、乳製品では選好の多様性がみられたため、店舗等における情報提供次第では、国産以外の食材に対する評価を高める余地のあることが明らかとなった。

食料品買い物行動に関する住民意識と消費者及び 食料調達方法の多様化

—広域中心都市 宮城県仙台市を対象として—

大鐘 智香子^{1*}・水木 麻人¹

¹ 東北大学大学院

Corresponding author*: chikako.ogane.s4@dc.tohoku.ac.jp

日本における食料入手可能性に係る問題の一つとして、食料品アクセス問題が台頭して久しい。この食料品アクセス問題とは、「高齢者等が食料品へのアクセスに不便や苦労がある状態」と定義される。この概念は、類似の概念である買い物難民、買い物弱者、フードデザート問題を包括しているほか、主にイギリスで用いられている家庭の食料安全保障（household food security）の評価のための1インデックスに挙げられる店舗への物理的アクセスに通ずるものがあり、非常に包括的な概念と言える（杉田, 2008；経済産業省, 2010；岩間, 2017；DEFRA, 2010；Lambie-Mumford, 2014）。

この食料品のアクセス状況について、農林水産政策研究所の試算によると、日本では全国で2015年現在で65歳以上高齢者の24.6%、75歳以上高齢者の33.2%が、食料品へのアクセス問題に直面する、特に店舗まで500mかつ自転車利用困難な状態の65歳以上の者を指す、「食料品アクセス困難人口」に分類される（高橋, 2018）。高齢化が進む日本において、高齢者の健康な食生活を支えるために不可欠な食料品アクセス状況を充実させることは、対策が必要な社会的課題だ。一方で薬師寺ら（2013）は、特に都市部において食料品アクセス問題の本来の主眼ではない、65歳以下の非高齢者層においても買い物に不便や苦労を感じていることを指摘している。また、薬師寺（2015）は、調査地であった東京都大都市郊外団地A団地において、年齢が下がるほどに食料摂取状況に課題が生じる傾向があったことを指摘した。この、都市部における非高齢者層の食料品アクセス不安について、既往研究では子育て世代が問題を抱えていることを示唆していた。しかしながら、こういった状況を詳述する研究は殆どなく、また非高齢者層を対象に含む研究も多くは、65歳以上高齢者の特徴を明らかにするための比較対象という位置付けだ。並びに、当問題発生地域である都市部の食料品アクセス問題に関する研究そのものも、いずれも選定地域は東京都内地域であった。より結果を一般化し、非高齢者層の特徴を詳述するためにも、広域中心都市といった地方の大都市についても検討すべきである。

これらを踏まえ、本研究は非高齢者層を含んだ食料品アクセス問題発生状況とその要因について、住民の視点に立ち概観することを目的とする。対象地域は宮城県仙台市を選定した。分析に用いるデータを収集すべく、ウェブアンケートを実施し、宮城県仙台市在住の満18歳以上男女300名（18~20代, 30代, 40代, 50代, 60代, 70代の各世代50名ずつの割付）より回答を募った。分析方法には順序ロジットモデルを採用した。被説明変数には、買い物に不便や苦労（4段階の順序変数）、説明変数には、店舗の近接性や地域内の各種買い物サービスの実装状況、回答者個人の属性や世帯の状況、地域とのつながりについて検討できるものを設定した。

分析の結果、回答者の性別や職業、世帯構成員、各種買い物サービスの利用が食料品買購入に係る苦労や不便に影響していることが示唆された。特に、既往研究でも指摘されていた子育て世代に加え、学生についても食料品のアクセスに問題を抱えていることが示唆された。また、今回の調査では「65歳以上の高齢者」と「買い物の不便や苦労」の関係について、統計的に有意な結果が得られず、先行研究を支持するものにはならなかった。このコホートの特徴なのか、地方の大都市において一般的に特徴なのか、こちらについても更に考察を重ねていく必要がある。

農業集落における共同活動の評価

—寄合の開催数と議題—

亀山 宏¹*・Taban Alex Peter¹

¹香川大学

* kameyama@ag.kagawa-u.ac.jp

I. 背景

近年、農村における日本版SDGsモデルの構築がめざされている。これを上位目標として、様々な目的（現実に直面している問題が改善された状態）を整理し、具体的な活動を支援していくのが政策の課題となる。従来の共生社会論も手掛かりとなる。共生とは、協働、コラボレーションである。A交流、B合意、C協働のコミュニケーションの段階によって、段階的に課題を達成していくプロセスが求められる。

農業には農村景観や生物多様性といった公共財もある程度供給しており、これらのなかには地域住民を巻き込んだ共同行動が必要なものがある。相互連携・協働のもと、農業・農村の有する多面的機能の維持・発揮を図るため、農地・農業用水等の地域資源や農村環境の保全活動の取り組みに対し、多面的機能支援交付金により支援を行っている。

香川県では、過疎化・高齢化の進行による農業従事者の減少により相互扶助などの農村の集落機能が低下し、農地・農業用水等の保全管理が困難となっている。

II. 課題と方法

地域資源管理を行うにあたって共同活動は重要である。この共同活動を維持・促進するために寄合はかかすことができない。

本報告は、農業集落での寄合いの開催数が議題によって異なるか、多面的機能発揮促進事業などへの取り組みの有無によってインパクト評価法に基づいて検討する。

2010年世界農林業センサスの農業集落カードを用い、推計モデルには第1に、「カウント変数についての内生性のある処置効果」などを用いた。被説明変数には寄合の開催数、説明変数として外生変数には議題、処置変数には本事業への取り組みの有無(2値変数)、操作変数には集落の特性の変数を用いた。また、第2に、第1期、2期、3期での取り組みパターンから順序ロジット分析を行った。

III. 分析結果と考察

第1に、本事業に取り組みなかつた集落でも、約8回寄合を開催している。さらに本事業に取り組んだ集落では、約2回より多く寄合を開催している。第2に、議題では、集落共有財産・共有施設の管理、農業集落行事の計画・推進、農業生産にかかる事項、農道・農業用排水路・ため池の管理、農業集落内の福祉・厚生、環境美化・自然環境の保全の順に説明力が高い、集落特性では実行組合の有無、農家率、都市的地域などの説明力が高い。本事業は実施期間により3つの期間に分けられるが、第1期から第3期の変化を見ると本事業に取り組まない集落では開催数が約19%減少し、一方でインパクトは約8%の減少にとどまっている。集落の維持・発展に役立っていることが示唆された。

引用文献

- ・ 亀山宏：矢口芳生著『今なぜ「持続可能な社会」なのか：未来社会への方法と課題』，日本農業経済研究，87（1），書評，105－106，2015。
- ・ OECD編『農業環境公共財と共同行動』，筑波書房，2014。

環境保全型農業の地域展開に関する空間的評価

— 営農継続と就農・離農を考慮した農林業センサス組み替え集計による計量分析 —

神村 明歩^{1*}・安武 正史²・松下 秀介¹

¹ 筑波大学大学院 生命環境科学研究科・² 農研機構 中央農業研究センター・³ 筑波大学 生命環境系

Corresponding author*: s1921101@s.tsukuba.ac.jp

環境保全型農業の基本的な考え方については、農林水産省により「農業の持つ物質循環機能を生かし、生産性との調和などに留意しつつ、土づくり等を通じて化学肥料、農薬の使用等による環境負荷の軽減に配慮した持続的な農業」と定義されている。また、食料農業農村基本法においても、国全体として適切な農業生産活動を通じて国土環境保全に資するという観点から環境保全型農業の確立が目指されている。環境保全型農業に取り組む農業経営体は「農業の有する多面的機能の発揮の促進に関する法律」により、エコファーマーとして都道府県から認証を受けることを条件として環境保全型農業直接支払を受けることができる。このような財政的支援だけではなく、農業経営体に環境保全型農業への取り組みを促すインセンティブとしては、特別栽培や有機農業を行うことにより付加価値の高い農産物を生産する、環境負荷を低減し農地の多面的機能を向上させることなどが挙げられる。さらに、近隣からの情報収集・伝達、周辺農家の理解・協力、地理的条件の適合等の側面から、環境保全型農業の採択要因には近隣の集落において環境保全型農業に取り組んでいる経営体から受ける影響の存在が考えられる。

本研究では、環境保全型農業は面的な広がりをもち、特に多くの経営体が環境保全型農業に取り組んでいる集落では近隣集落との間に空間的な相関が存在すると仮定し、環境保全型農業の地域展開に関する空間的評価を行う。

分析に利用するデータは、2015年農林業センサス個票について、2010年のデータとの連結を考慮したうえで組み替え集計したものである。具体的には、まず、集落内の経営体を2010年から2015年の間に営農を継続していた経営体、2010年の調査実施時点以降2015年までに新規就農した経営体、2010年の調査実施時点以降2015年までに離農していた経営体に区分する。次に、2010年から2015年の間に営農を継続していた経営体については、2010年と2015年の各年における環境保全型農業への取り組みの有無の組み合わせによって4区分する。また、2015年までに新規就農した経営体については、2015年における環境保全型農業への取り組みの有無によって2区分する。また、2015年までに離農していた経営体については、2010年における環境保全型農業への取り組みの有無によって2区分する。つまり、以上の定義に従って経営体を合計8類型に区分し、それぞれのデータを集落レベルで再集計した。他方、空間的自己相関を考慮するために使用する空間重み行列については、各集落の重心を代表点として点間の直線距離を測った距離行列を用いた。

本研究において就農を考慮するのは、就農者は継続農家に比べて環境保全型農業に取り組みたいとする経営体の割合が高く、組み替え集計の数値からも、2010年の調査実施時点以降2015年までに新規就農を行った経営体が環境保全型農業に取り組んでいる経営耕地面積の平均値は、他の分類の経営体に比べて著しく大きいという実態を把握できたためである。また離農を考慮するのは、全国的な傾向として離農する経営体数が膨大であり、環境保全型農業の継続・増減を検討する上で大きなインパクトをもつ可能性があると考えたためである。また、農地の面的制約から、離農が多い集落では就農が多い可能性があると考え、離農と同時に就農も集落レベルにおいて考慮した。

対象地域については、県境を基準とした地域区分、県内における土地利用を考慮した地域区分、環境保全型農業が盛んに行われている茨城県西部を含む関東地方の内陸平野部を集合させた地域区分を設定し、面的広がりでの定義による空間的評価の差異を議論した。

コントラクターにおける対象作物・事業規模に応じた 機械装備選択に関する考察

—混合整数非線形計画法によるコントラクター経営計画モデルの構築とシミュレーション—

清水ゆかり¹・恒川磯雄²・西村和志^{2*}

¹ 農研機構・² 農研機構中央農業研究センター

Corresponding author*: kazushin@affrc.go.jp

輸入飼料に大きく依存する日本の酪農・畜産は、外部経済依存度の高まりによる不安定性や資源循環の欠落による環境問題等の問題を惹起しており、その問題を解決するために飼料自給率向上に向けた様々な取り組みがなされてきた。この中で、近年開発された圧縮梱包・ラッピングマシンによるロールペールサイレージは、作業効率と調整品質を向上させ、圧縮被覆の強度向上により広域流通・長期保存が可能となることから、飼料生産における作業技術体系に大きな影響を与えている。しかし、圧縮梱包・ラッピングマシンや飼料用収穫機等の飼料収穫・調製機械の多くは種類やサイズが多様かつ高額であり、経営規模に応じた適正な機械装備選択が求められる。そこで本研究では、混合整数非線形計画法によって、飼料作物の収穫予定面積を入力すると、収穫作業コストを最小化する最適な機械装備の組み合わせ（ユニット）を提示するコントラクター経営計画モデルを開発した。汎用飼料収穫機と自走式ラッピングマシンを組み合わせた機械体系（小型ユニット）と、大型飼料収穫機と圧縮梱包・ラッピングマシンを組み合わせた機械体系2種（大型3条ユニット・大型4条ユニット）による飼料用トウモロコシ及びWCS用稲の収穫作業を対象として、モデル化と試算を行った。

試算結果は以下の通りである。トラクタを飼料収穫作業のみに使用する場合に選択されるユニットと10a当たり収穫コストは、稼働面積が30～50haのとき小型ユニット1組で32,094～25,522円/10aであった。稼働面積が60～90haのとき大型3条ユニット1組、100～110haのとき大型4条ユニット1組が選択され、60haのとき28,393円/10aと費用が高くなるが、110haまで拡大すると28%低減し20,305円/10aとなる。総面積が110haを超えると、大型体系1ユニット以上の組み合わせが選択されるが、110haと同じコスト水準まで引き下げるには220haまで総面積を確保する必要がある。

次に、トラクタを飼料収穫作業だけでなく耕起作業や堆肥散布にも使用するものとし、飼料収穫作業へのトラクタ使用按分率を7割と5割にした場合について試算した。稼働面積による機械装備の組み合わせはほぼ変わらなかったが、10a当たり収穫コストについては、大型ユニットが選択される60ha以上の大規模領域において、按分率7割のとき5～12%、5割のとき9～15%の低減となる。これらの試算結果により、作業面積が一定規模以上に達すると、より高額だが作業効率が高い大型体系が選択され、なおかつ大型体系が選択された場合、トラクタの汎用利用によって、より大幅なコスト削減を達成できることが明らかとなった。

本研究により、面積規模により収穫作業を最小化する技術・機械装備選択をシミュレートできる開発したコントラクター経営計画モデルを開発することができた。活用場面として、コントラクター新しく設立する場合や地域内の飼料生産を計画する場合を想定している。相手先及び地域として想定される飼料作物の収穫作業面積を受託するために最低限必要な収穫期間とユニット、そのための費用を試算することができる。また、これから規模拡大するコントラクターにおいて、新規購入する機械装備を検討する場合も活用場面として想定している。その場合、既存装備をユニットの下限制約として設定し、想定される拡大面積において新規導入する機械の購入費用を最小化する組み合わせを試算することができる。

日本の大豆作生産性の地域間、規模層間差

—北海道と都府県の作付規模層別データによる分析—

小林 創平^{1*}・國光 洋二²

¹農研機構本部・²農研機構農村工学研究部門

Corresponding author*: soheik@affrc.go.jp

我が国の大豆作では、生産拡大に向けた研究開発、技術普及および補助金政策にもかかわらず、単位面積当たりの収量（以下、単収と略）が過去30年以上にわたり停滞、低下している。この低下の要因や技術開発上の課題は栽培学、植物保護学および経営学等の観点から研究されてきたが、小林・國光（2016）は新たに経済学的な観点からの研究を目指して、過去約40年間の大豆作の全要素生産性（total factor productivity, TFPと略）を計測し、TFPが単収の停滞期も含めて年1.0%のペースで緩やかに向上したことを報告した。本研究の目的は、前報の分析を北海道と都府県の規模別データに展開してTFPを計測するとともに、単収と合わせて経年的変化を分析し、その特徴や要因を考察することである。

農水省の大豆生産費統計のうち1987～2015年の北海道と都府県それぞれの平均値及び作付規模層別の値を、農業物価統計の価格指数で実質化しつつ、TFPをトルンクピスト指数に類似のマルチラテラルな指数として算出した。また単収とTFPの値を1987年を1とするトレンド変数に回帰分析して、回帰係数と切片項を地域間、規模間で比較検定するとともに、Chow検定による構造変化分析を行った。

北海道平均の単収とTFPは緩やかに増加しており、それぞれ年あたり0.013t/haと1.0%の増加が推計された。一方、都府県では、単収が年0.027t/ha減少する中で、TFPは年0.7%上昇した。これらの結果は、日本全体の単収の低下が主に都府県に起因すること、北海道と都府県の間でTFPの上昇の要因が異なることを示していた。

北海道の規模層別データを分析したところ、大多数の規模層の単収とTFPは上述の北海道平均と同様に正の回帰係数を示し、規模が大きいほど大きな上昇（係数）を示した。一方で、都府県の大多数の層の単収とTFPは負の係数を示し、このTFPの低下トレンドは上述の都府県平均の上昇トレンドとは異なった。推計した回帰式によると、都府県における1.0ha以上の中～大規模層のTFPの予測値はそれ以下の小規模層と比べて常に高い値を示し、1987～2015年の間に作付規模の平均が0.26haから3.05haに上昇する中で、相対的にTFPが高い中～大規模層が増加することで、都府県平均のTFPが向上したと推察される。

北海道平均の単収とTFPのトレンド回帰をChow検定したところ、2008年の前後に最大のF値（32～41）を示し、都府県平均では2003年前後（ $F=29\sim61$ ）であった。これらの年でデータを分離し回帰分析すると、北海道の単収とTFPの回帰係数は2009年以降に増加した一方で、都府県のそれらは2003年以降に低下した。これらの結果は2000年代以降に単収とTFPの地域間差がより一層拡大していることを示していた。

北海道は都府県とは異なり、単収とTFPを同時に安定的に上昇させており、特に5.0ha以上の大規模層はそれぞれ年あたり0.051t/ha増と2.1%増を示し、上昇幅が大きかった。北海道の畑作は、本州より粗放的な印象があるが、2005年以降、面積当たりの要素投入量が経常材、機械及び労働の全てで都府県より多い。少なくとも大豆作では、本州よりも集約的な生産法を採用することで、生産物改良型の技術進歩を目指し、土地生産性と経済的生産性の両方を向上させたと思われる。

キャベツにおける産地・小売間のパワーバランス推定

佐野友紀^{1*}・佐藤起¹・鈴木宣弘¹

¹ 東京大学大学院

Corresponding author*: sano-yuuki@g.ecc.u-tokyo.ac.jp

青果物流通は、従来、零細かつ多数の生産者と専門小売店に担われ、卸売市場流通制度の下、完全競争に近い状況にあると捉えられてきた。しかし、近年では青果物の取引主体が大規模化し、需給構造に大きな変化が起きている現在の青果物市場構造の変化を捉えるためには、不完全競争を前提とし、産地と小売双方の寡占力行使の可能性を考慮した上で分析を行うことが必要である。そこで、本研究では、双方寡占モデルを適用し、青果物流通の競争構造を明らかにすることを目的とする。

既往研究では、青果物取引においても、小売の大規模化や産地の大型化に代表される市場構造の変化を捉えるには、双方寡占を組み込んだ分析が、現実に対する近似として適切であると指摘されている。産地の寡占状態を推定した研究蓄積は一定数あるものの、制度的な制約が存在する卸売市場が中心をなし、競争構造が特殊である青果物市場における競争構造の分析は、進展がみられていない。

そこで、青果物流通の競争構造分析への第一次接近として、飲用乳取引における生処販三者間の双方寡占モデルを構築した Kinoshita et al. (2006) を発展させ、青果物流通における生販二者間の双方寡占モデルを独自に構築・適用した。本研究のモデルでは、産地・小売間の双方寡占の推定は、産地が完全な優位にあり利潤最大化するまで徹底的に売値を上げた場合の価格(最高価格)と、小売が完全な優位にあり利潤最大化するまで徹底的に買値を下げた場合の価格(最低価格)を試算し、これら価格を上限値および下限値とする。現実の取引価格は最高価格と最低価格との間で垂直的パワーバランスにより決まるとして定式化される。なお、最高価格、最低価格の形成には産地間の水平的競争度と小売間の水平的競争度が考慮されるため、水平的競争度を踏まえた産地と小売間の垂直的な取引交渉力の強さを推定することができる。

分析対象品目には、キャベツを選定した。キャベツは家計消費のみならず加工業務用にも幅広く利用され、年間を通して消費量が多い。その一方で、供給量は露地栽培のために天候の影響を強く受け、卸売価格が大幅に変動しやすいという特徴を持つ。流通量の多いキャベツについて価格と供給の安定を図ることは、生産者・消費者の両者にとって重要である。

本研究では、パネルデータを用い、OLSと操作変数法による推定を行う。本研究で使用するデータは、農林水産省、東京都、総務省、厚生労働省の統計から得られた、2007年から2014年の月次レベルである。対象産地は、北海道、千葉、愛知、神奈川、福岡、群馬、茨城、長野の8産地とした。卸売価格 PW 、小売価格 PR 、小売可変費用 V^r は東京都の集計データ、産地可変費用 V^f は都道府県データ、小売労賃は各年度の月別賃金指数である。

分析結果から、産地と小売間の垂直的パワーバランスは産地側が相対的に劣位であることが示された。この結果は、産地の大規模化や共販組織による出荷行動は寡占力の行使にまで至っていないという既往研究の指摘とも合致する。以上から、産地・小売間のパワーバランスは、産地側の寡占力は見られず、小売側が優位であることが推察される。

日本の牛肉市場における価格伝達構造に関する研究

樋口 直寛¹・首藤 久人^{2*}

¹ 筑波大学生命環境科学研究科

² 筑波大学生命環境系

Corresponding author*: shuto.hisato.ke@u.tsukuba.ac.jp

2000年に約16,000戸であった肉用種肥育牛飼養農家戸数は、2017年には約8,000戸まで減少している。この要因として、高齢化、後継者不足、農業所得の不安定性、家畜伝染病、配合飼料価格や子牛価格の高騰による経営の悪化などが指摘されている。日本の牛肉流通は多くの段階を経るのに加え、各流通段階で商品が様々な形態をとる複雑な構造である。しかし、川上価格の上昇によるコスト上昇が適正に川下価格へ伝達すれば、最終需要者の消費者以外に影響を受けないはずである。一方、牛肉価格にはビーフサイクルと呼ばれる周期変動があるといわれてきたが、和牛牛肉価格の周期変動の変調が指摘されていることから、BSEや配合飼料価格高騰が発生した2000年代以降の価格伝達構造について検証することが望まれる。特に、これらが過去経験のない事柄も含んでいることから、生体価格・牛肉価格の垂直的価格伝達構造への影響については、価格の高騰期と下落期で異なる反応となっている可能性も含め検証を行う必要がある。本研究では、閾値を持つベクトル誤差修正モデル（Threshold Vector Error Correction Model TVECM）を用い、国内でBSEが確認された2001年9月から配合飼料価格が高騰し、国内飼料価格安定基金制度による異常補填がされる前月である2006年8月を期間（A）として、配合飼料価格が高騰し異常補填がされた2006年9月から2017年12月を期間（B）として価格伝達構造および非対称性を検証した。

分析結果は次の通りである。TVECMの推定と非対称性に関する検定の分析結果より、国内でBSEに感染した牛が発見された2001年9月の時期では、日本の牛肉市場にはレジーム間での調整速度に非対称性が生じており、BSEの時期には価格調整速度が速くなっている。つまり、BSEによる価格の下落はそれ以外の期間よりも急速に調整されたということである。また推計結果より、BSEによる影響を受けたと考えられる期間は短く、日本の牛肉市場でのBSEによる価格への影響は短期的なものであったといえる。

次に上記のBSEの影響がみられる時期を除くと、枝肉価格から成牛価格、または子牛価格から成牛価格への二つの価格伝達がみられ、成牛価格は消費者需要と子牛価格の両方の影響を受けること確認された。一方子牛価格は消費者需要による直接的な影響を受けず、価格間の共相関係の観点からは独立して価格決定がされていた。つまり子牛価格または枝肉価格が上昇すると成牛価格も上昇する構造になっており、対称的な価格伝達が行われていると考えられる。

このように、長期的な関係では、日本の牛肉価格は川上価格が上昇したのであれば、川下側は価格を上昇させ、川上価格が下落したのであれば川下側は価格を下落させることで調整する対称的な構造となっていた。しかし、BSEが発生した時期では価格伝達構造が異なり、子牛価格、成牛価格、枝肉価格間の全てで双方向の価格伝達が見られた。したがって、子牛価格はBSEによる消費者需要の減少の影響を受けたといえる。BSEによる枝肉価格の下落は、川上価格である子牛価格、成牛価格へと波及し価格を下落させた一方、川上価格から川下価格への価格伝達は非常に高い弾力性を示していたが、市場の価格伝達構造の観点からは、この時期がきわめて限られた期間にとどまっていたことが確認された。

食料・飲料需要の財集計に関する研究

—大規模POSデータを用いた分析—

佐藤 秀保^{1*}

¹ 一橋大学経済研究所

Corresponding author*: sato.hideyasu@gmail.com

ミクロ経済学における需要サイドの実証分析では、財グループ間の分離可能性が中心的役割を担っている。特定の財グループへの分離可能性の仮定は、まず消費行動の第一段階でそれら財グループへの支出を決定し、第二段階でそれぞれの財グループ内における個別需要を決定するという多段階の意思決定 (Multi-stage budgeting) 分析を可能とする。そのため分離可能性の仮定が妥当であれば、個別の財需要の決定に注意を払うことなく、第一段階で決定される財グループへの支出のみを考慮して需要推定を行うことができる。ゆえに、個別の財についてはなく集計された財グループへの需要を推定するにあたっては分離可能性の検証が必要である。

しかし、財集計に関する実証分析のレビューによると、多くは生産側の検証ではあるが、弱分離可能性 (またはホモセティック分離可能性) のパラメトリック検定で84%、ノンパラメトリック検定で52%の財集計の仮説が棄却されている。一方、分離可能性とは別にLewbel (1996)の一般化合成財定理 (GCCT) は、集計された財グループと個別財の対数価格比率が財グループの対数価格から独立であれば財グループの需要関数が総和条件、同次性条件など需要関数の諸性質を満たすことを示した。分離可能性の検証に比較してGCCTの検証は財集計を許容する傾向にあり、近年は特に需要サイドにおいてGCCTによる財集計の検証が盛んである。

ただし、これらの既存研究は既に集計された財グループがさらに大きい財グループに集計可能かを検証するものである。製品レベルの個別財が特定の財グループへ集計可能かは必ずしも自明ではない。佐藤 (2019) は乳製品POSデータを用いて製品レベルでのGCCTの検証を行い、想定した18の財グループへの集計すべてで財集計の仮説を統計的に棄却している。佐藤

(2019)の研究は個別財について集計に着目する一方で、①乳製品という限られた財グループへの集計の検証にとどまっており、また②集計する前の個別財の需要関数がそもそも合理的であるかの検証がなされていない。個別財に関してwell-behavedな効用関数が存在しないときに集計された財グループに関してのそれが存在するというのは解釈が難しくなる。さらに、③週次データを用いており、分析期間において購入が観測されない財をすべて削除していることから脱落による一定のセレクション・バイアスが存在していると考えられる。

以上の問題意識から、本稿では製品レベルのデータである週次POSデータを月次レベルに集計した上で用い、広く食料・飲料品を対象に個別財の特定財グループへの集計可能性を検証する。その際、まず製品レベルでの需要についてwell-behavedな効用関数が存在するか否かを顕示選好の一般化公準 (GARP; Generalised Axiom of Revealed Preference) に基づき検証し、その後特定の財グループへの集計可能性についてGARPを基準とした検証へと移る。Afriat定理

(Afriat, 1967; Varian, 1983) からGARPはwell-behavedな効用関数の存在性に対する必要十分条件であることが示されており、本稿ではVarian(1982)により示された方法でGARPの検証を行う。

分析結果から、個別財についてのGARPは成立し、well-behavedな効用関数の存在が確認された。特定の財のグループについてGARPは満たされなかったものの、Afriat効率性パラメータの計算結果からエラーの大きさは大きくなく、集計可能性はおおむね許容されると考えられる。

食生活の二極化と家計属性

住本 雅洋^{1*}

¹ 石川県立大学

Corresponding author*: sumimoto@ishikawa-pu.ac.jp

日本人の食生活は、戦後大きく変化してきた。高度経済成長期には食生活の洋風化が進展し、畜産物と油脂類の消費が増加しコメの消費が減少した。続く低成長期においては、食生活の外部化が進展し、内食の消費が減少し、外食や中食の消費が増加してきた。これらの変化は二人以上世帯の平均像の食料消費の特徴を捉えたものであり、主として二人以上世帯の全国平均データを用いた食料需要分析に基づく議論であった。

一方、草苺(2011)は、世代間にみられる食生活の志向変化の傾向の違いに注目し、近年においては食生活の二極化が進展していると指摘している。すなわち、二人以上世帯の勤労者世帯の世帯主年齢階級別データを用いた食料需要分析から推定された嗜好バイアスに基づき、「魚介類」と「野菜類」への嗜好が強い高年齢世帯では健康志向が、「調理食品・外食」への嗜好が強い若年齢世帯では簡便化志向がみられる、としている。この食生活の二極化は家計の異質性に着目したものであるが、世帯主年齢階級ごとの嗜好以外の世帯属性との関係については、これまで検討されていない。

そこで、本稿では、これまで考慮されていなかったものも含めて世帯属性と食生活の二極化の関係について考察することを課題とした。そのため、総務省『全国消費実態調査』「匿名データ」(1989, 1994, 1999, 2004年)の二人以上世帯・勤労者世帯のデータを用いて、世帯属性を組み込んだエンゲル関数を計測した。

分析から以下の点が示された。①推定された支出弾力性から、各計測年において、一般外食は奢侈財であり、調理食品は必需財であった。また、内食材料はほぼ必需財であった。また、推定された世帯属性の限界効果から、②食生活の二極化で注目された魚介類と野菜・海藻類については世帯主年齢の高年齢層の強い嗜好がみられ、一般外食と調理食品については若年齢層で強い嗜好がみられた。③15歳未満世帯員割合の増加は魚介類と野菜・海藻の需要を減少させ、65歳以上世帯員割合の増加は魚介類と野菜・海藻の需要を増加させており、また計測年によって異なるものの調理食品と一般外食の需要の減少をもたらしていた。

以上のように、食生活の二極化は、世帯主年齢の効果だけでなく、15歳未満世帯員の割合と65歳以上世帯員の割合も影響していることが示された。

引用文献

草苺仁(2011)「食料消費の現代的課題：家計と農業の連携可能性を探る」『農業経済研究』83(3)：146-160.

所有者不明農地の活用手法と地域農業への影響

—2018年改正農業経営基盤強化促進法による公示制度に着目して—

礪貝 悠紀^{1*}・堀部 篤¹

¹ 東京農業大学

Corresponding author*:46419002@nodai.ac.jp

所有者不明農地による、円滑な賃貸借の阻害や耕作放棄地化の問題が、農地利用の大きな懸念となっている。現行の食料・農業・農村基本計画では、2025年までに8割の農地を担い手に集積することを目標としているが、この所有者不明農地の存在が、農地集積の阻害要因となっているという指摘もある。2018年11月に施行された改正農業経営基盤強化促進法（以下、基盤強化法という）に基づく公示は、このような所有者不明農地の問題に対応するための制度である。相続手続きが完了していない相続未登記農地（＝所有者不明農地）であっても、複数の所有者のうち、実質的な農地の管理や納税を行っている者の意向により、法に定められた手続きを踏めば、農地中間管理機構（以下、機構という）を通じた賃貸借契約が可能となった（以下、公示制度という）。しかし、公示制度の活用実態や今後の活用可能性は明らかにされていない。

そこで本研究では、所有者不明農地の活用手法と地域農業への影響を明らかにすることを課題とする。秋田県大館市での現地調査では、圃場整備推進協議会会長（地元農家）と農林課、農業委員会への聞き取りと登記簿などの探索関係資料を確認し、公示制度活用における行政機関の実務負担と農地の権利関係の実態を把握した。

まず全国的な公示制度の状況を、全国農地ナビと各市町村のホームページから確認した。公示制度は施行後間もないものの、2019年12月現在、15市町村が公示を行っており、総面積は約4.4ha、うち東北が8市町村、約4ha、九州が6市町村、約37aとなっており、東北と九州を中心に活用されている。なかでも秋田県大館市は、1集落内11筆の農地が公示されており面的に農地利用が行われる可能性が高いことから、秋田県大館市の公示制度活用事例を取り上げる。

大館市で公示が行われた理由は、端的に言うとも、圃場整備事業を実施するためである。「農地中間管理機構関連農地整備事業」を活用するにあたり、対象区域内にある所有者不明農地を機構に預ける必要があった。地元で所有者が判明しない場合、まず農林課と秋田県土地改良事業団体連合会で所有者探索を行う。それでも所有者を確定できない場合、改正基盤強化法に基づく農業委員会の探索が行われる。農業委員会では、通常の業務と並行して探索業務を行い、約2カ月かけ、延べ2名の人員を費やしていた。

公示された農地は、現在、地元農家により耕作または地域住民により管理されている。権利関係をみると、農地は2世代にわたり相続登記が行われておらず、多くの場合、登記名義人の孫が実質的な管理人となっている。公示対象となった農地の一方で、すでに権利人が十数名になり、原野化しているため圃場整備事業と公示制度から外れた農地もあった。

結論として、公示制度は圃場整備に関連して農地を効率的かつ継続的に利用できる環境を整えたという点から、所有者不明農地の利用の観点からは一定の評価ができると思う。一方で農地を公示するためにはいくつかの条件がある。その条件とは、農地の受け手がいること、圃場整備などの事業が関連していること、行政機関による探索のための費用負担が欠かせず、各機関と地元の連携も必須であるということである。また、本制度は所有権を確定するものではなく、農地を利用するための制度であるという点から、所有者不明農地問題の根本的な解決策となるかという点では疑問が残る。

併存する資本集約的普通作と労働集約的野菜作の規模拡大経営の内実

—茨城県八千代町認定農業者へのアンケート調査から—

軍司 聖詞^{1*}・堀口 健治¹

¹早稲田大学

Corresponding author*: gunjisatoshibase@gmail.com

茨城県八千代町は、水田と畑の耕地面積がほぼ同じ地域だが、普通作経営と野菜作経営がそれぞれ規模拡大し、県下有数の大規模経営が集積する地域になっている。茨城県全体でも3haを基軸として上層は増加し下層は減少する傾向があるが、八千代町は上層の増加率がさらに高く、経営全体の4分の1が上層に属している（2015年農林業センサス）。しかも、隣接市町に借地に出ることで、普通作・野菜作とも規模拡大を進めている（安藤2005）。労働力面では、比較的少数の労働力（家族と日本人雇用者）と大型機械で大面積を経営する普通作に対して、野菜作は多くの外国人労働力と家族で大面積を経営してきており、これまでこの2タイプの経営は併存して規模拡大を達成してきた（堀口2015）。本研究では、この傾向が現状ではどの方向に向いているのか、2018年に実施したアンケート調査を基に分析を行った。

アンケート調査結果を、この併存関係に着目してまとめると、次のようになる。すなわち、八千代町の農業経営には、経営面積3haを基軸として比較的強い規模拡大傾向がみられるが、全体として家族労働力の離農傾向があるなかで、家族労働力のみで耕作を行う普通作10ha未満層や野菜作年間販売金額3,000万未満層には規模拡大意向は乏しく、普通作10-50ha層は、過去5年には規模拡大を行ってきたものの今後5年には規模拡大意向はない。一方、50ha超の普通作や5,000万円以上の野菜作には、過去から今後にかけて急激な規模拡大意向がある。この併存が検討課題となる。

この普通作50ha超層と野菜作5,000万円以上層は、上述の通り、これまで農地は出作によって、労働力は調達対象を日本人・外国人と棲み分けることによって共存してきた。しかし本調査結果によれば、普通作50ha超層には外国人労働力の調達を企図するもみられ、また特に、野菜作5,000万円以上層では外国人労働力もさることながら、日本人労働力の調達が意味ある大きさに企図されはじめている。すなわち、大規模経営中の労働力構成がこれまでの理解から展開し、2タイプの経営の併存関係が新たな局面となることが示唆されている。

引用文献

安藤光義（2005）『北関東農業の構造』筑波書房。

e-stat（2016）「農林業センサス」2015年、e-statウェブサイト

堀口健治（2015）「大規模経営の展開と構造・その時代区分と課題」堀口健治・梅本雅編『大規模営農の形成史』農林統計協会：9-72

てん菜新技術の導入が生産費に与える影響に関する考察

—高効率大型6畦狭畦収穫機およびロボット6畦狭畦用短紙筒移植機を対象に—

藤田 直聡^{1*}・辻 博之¹・有岡 敏也²

¹ 農研機構 北海道農業研究センター・² 津別町農業協同組合

Corresponding author*: naoaki@affrc.go.jp

北海道畑作地帯のてん菜について、作付面積は1998年まで増加傾向にあったが、これを境に減少傾向に転じている。1戸当たりの作付面積も増加から、停滞もしくは減少傾向へと変化している。その要因として、高齢化、規模拡大等による労働力不足、収益性の悪化等が挙げられている。中でも、労働力不足については、てん菜の移植作業は5～6人の組作業であるが、移植機に乗って苗を補充する補助労働力はもとより、運転するオペレータさえも調達するのが困難な状況となっている。その一方で、畑作経営の規模拡大傾向は継続しているので、てん菜の作付面積の減少は、輪作体系の崩れ、これによる病害虫の発生、連作障害による収量の減少が懸念される。

こうした中、てん菜作付面積の減少の理由である労働力不足を解消し、効率的な生産を図るために、農研機構は経営体強化プロにて新技術として高効率大型6畦狭畦収穫機、およびロボット6畦狭畦用短紙筒移植機を開発した。前者は、ドイツから輸入したてん菜大型収穫機を、移植栽培のてん菜に適応させるために、フィルターホイルやスカルパー等のアタッチメントを改良したものである。後者は、搭載したパソコンのコマンドに従い、苗の分離から畑の植え付けまで行うロボット式の移植機である。これらの新技術が導入されれば、作業員1人当たり労働時間の大幅な短縮が期待できる。一方で、双方とも取得価額が高く、作業面積によっては生産費の上昇が懸念される。また、従来技術では畦幅が60cmであるのに対し、新技術では50cmと、作業体系の変更があるため、新技術の導入における生産費の変化に関して、これらを含めた検討が必要となる。

本報告では、これらのてん菜の新技術を導入した場合、生産費がどの程度、低下するかにについて、実証試験を実施している畑作経営の事例に基づいて試算し、検討した。その結果、以下のことが明らかになった。第一に、生産費を10a当たりで見ると、移植栽培、直播栽培ともに、新技術の生産費は従来技術より上回るが、生産物1kg当たりで見ると、移植は新技術の方が下回り、直播はほぼ同じ値となった。さらに直播については、狭畦栽培による収量増が10%になれば、新技術の生産費が従来技術より下回り、新技術の導入が有利となることが明らかになった。第二に、新技術を利用するに当たり、移植栽培を行いながらも、一部、直播栽培を導入し、その割合を高める方法は、てん菜の生産費をある程度低下させる上において有効であるが、大幅な低下は見込めないことが明らかになった。いずれにしても、生産費の低下という観点から、新技術が従来技術より有利となるためには、狭畦栽培による単位当たり収量の増加が重要であることが理解できた。

こうした単位当たり収量のある程度の増加について、実現する手段等について、検討する必要がある。欠株を防ぐために、移植栽培であれば、移植作業前の苗の水分管理、直播栽培であれば土壌の検査およびpHの調整、土作りのあり方、さらに、気象条件の影響を受けやすいので、過去10年間のデータを整理した上で、対策を検討する等、様々な手段が考えられる。これらについては、詳細な分析が必要なものもあるので、生産者のみならず、製糖工場、農協、農業改良普及センター、農業試験場等、関係機関とともに取り組む必要がある。

畑作経営における収入変動に関する実態分析

平石 学^{1*}・三宅 俊輔¹・山田 洋文²・白井 康裕²

¹ 北海道立総合研究機構十勝農業試験場・² 北海道立総合研究機構中央農業試験場

Corresponding author*: hiraishi-gaku@hro.or.jp

平成31年に収入保険制度が開始された。収入保険制度は、品目の枠にとらわれず個々の農業経営の過去実績に基づき農産物販売収入を補償するものである。経営体の安定という観点からは、まず現在の農業経営において農産物販売収入の変動がどのような実態にあり、また、農産物販売収入の変動が農業所得にどの程度影響しているかが前提とされるべきである一方、これらに係る知見は、吉井（2000）（2002）に留まり、収入変動が農業所得の安定化、ひいては経営安定化にもたらす影響については検討されていない。本研究では、畑作地帯を対象とし、第1に農産物販売収入の変動がどの程度か、第2に農産物販売収入の変動は農業収入、農業所得にどの程度影響を及ぼしているかを明らかにすることを目的とする。

本稿では、十勝管内における88戸の7年のパネルデータを用いる。農産物販売収入、農業収入、農業所得の年次変動の経営形態間差及び規模間差を分析する。農産物販売収入では、経営ごとに対象期間7カ年のうち任意の5カ年の平均値（5中5による基準収入）を算定したうえで任意の他の1カ年を比較し、「基準収入の9割を下回る頻度」の経営形態間差を整理した。

収入変動が所得にもたらす影響では、経営形態ごとに、対象期間中の農産物販売収入、農業収入、農業所得の変動係数の相関を求めたうえ、農業所得の安定性の高い経営群と低い経営群との10a当たり収入、経費、原価率の構成等を比較した。

得られた結論は以下の3点である。

第1に、農産物販売収入の変動には経営形態間、規模間格差があった。農産物販売収入の変動を「基準収入」の9割を下回る頻度で評価すると、畑作専業経営と比して、畑作野菜経営、野菜畑作経営では発動頻度が上がり、畑作専業経営でも50ha以上層で発動頻度が増加した。この一方、各経営形態及び経営規模に収入の安定した経営が存在しており、収入の安定した経営と不安定な経営との格差が拡大していた。

第2に、農産物販売収入の変動と農業収入には相関が認められたが、農産物販売収入の変動と農業所得の相関は弱かった。既往の保険制度によって農産物販売収入の変動が農業所得の変動にもたらす影響は緩和されており、農業所得の安定には、農産物販売収入のみならず、個々の経営の費用構造も強く影響していた。

第3に、農業所得が不安定な経営では、収入の高低だけでなく、原価の構成において変動費及び固定費が高い結果、農産物販売収入の変動がさらに大きく増幅して農業所得を変動させていた。既往の保険制度のもとでは農産物販売収入の変動が農業所得にもたらす影響は緩和されていることから、農業所得の安定化には限界利益率を高め、かつ、固定費を適正水準とすることが重要であった。

以上のことから、1つには既往の保険制度のもとで農産物販売収入の変動を抑制し経営の安定性を高める機能が一定程度発揮されているものの、これには経営形態間差や経営規模間差があり、市場性の高い作物の導入や大規模化が進むなか補償の程度が低下していると判断される。2つには農業所得の安定化には、諸保険制度による農産物販売収入の安定化は重要であるが、既往の保険制度のもとでも農産物販売収入の変動が農業所得にもたらす影響は緩和されていることから、収入の変動を縮小することのみならず原価率の抑制により限界利益率を高め、かつ、固定費を適正水準とすることが重要であると判断される。

農業法人の事業リスクに対する重要認識に関する一考察

伊藤 雅之^{1*}

¹ 尚美学園大学

Corresponding author*: m-ito@s.shobi-u.ac.jp

本考察の課題は、農業法人が複数の事業を行うことや規模拡大に由来する各種事業リスクの重要性をどのように認識しているのかを明らかにすることである。分析データを収集するため、全国の農業法人を対象として、2019年9月1日から9月20日まで郵送配布郵送回収のアンケートを実施した。有効回収率は31.7%であった。回答法人について、取組事業をみると、「農産物栽培・生産」（取組割合75.4%）が最も多く、次に「加工事業」（73.7%）、「直売所販売」（49.1%）と続いた。取扱品目についてみると、「野菜」52.6%が最も多く、次に「果実」（42.1%）「米」（38.6%）と続く。年間売上についてみると、「8千万円以上1.5億円未満」（31.6%）が最も多く、次に「4千万円未満」（29.8%）と続いた。

アンケートでは、62個の事業リスクを提示して重要と考える項目を10個まで選択してもらった。事業リスク小分類項目ごとの重要認識割合（＝（重要として選択した法人数）／（アンケート回答法人数））を観察した。事業リスクの重要認識割合が高い項目は、「品質管理」（59.6%）、「人材確保難」（47.4%）、「異常気象」（43.9%）、「信用（営業・販売）」（42.1%）、「業務管理」（42.1%）、「労務管理」（40.4%）、「生産（栽培）管理」（40.4%）、「資金調達」（35.1%）、「製品（農作物）異物混入」（31.6%）、「ブランド戦略」（29.8%）、「原材料高騰」（26.3%）、「顧客対応トラブル」（26.3%）、「自然災害（製造・技術）」（24.6%）、「財務管理」（24.6%）、「自然災害（設備・社屋）」（24.6%）、「クレーム対応」（24.6%）であった。

事業リスク小分類項目について、重要認識有法人、重要認識無法人の特徴を明確にするため、認識有無によって、設立年等の農業法人属性あるいは事業リスク対応実態において相違があるかどうかを観察した。取組事業と取扱品目については正確確率検定、設立年、年間売上、多角化取組事業数についてはMann-WhitneyのU検定、総合的な事業リスク対応度合い（主成分得点を用いた）については分散分析を行った。事業リスク認識割合が中程度（上位2番目から16番目まで、重要認識割合がおおむね25%以上）の15事業リスク項目のうち、8項目ではリスク重要認識の有無と農業法人属性との関連がみられたことから、事業リスク認識は農業法人属性と一定の関連性を有している。特に、多くの多角化事業が事業リスク重要認識と関連していたことから、事業リスク重要認識の多様性は多角化事業の多様性と関連する。信用（営業・販売）ならびに生産（栽培）管理について、重要認識無法人のほうでは農作業受託をしない傾向がある。農作業を受託しないので、そこでの生産物に関する販路確保や生産管理に対して不安を感じなくてすむようである。顧客対応トラブルについて、重要認識有法人のほうが、売上は大きく取組事業数も多い。一方、自然災害（製造・技術）においては、重要認識有法人のほうが、売上は大きいが取組事業数は少ない。売上を伸ばすにあたっては、顧客対応トラブルに対する意識をもって、加工や販売等事業多角化に取り組むパターンと自然災害（製造・技術）に対する意識をもって、限られた事業の中で品種や耕地面積の拡大に取り組むパターンの2つがあることが浮かび上がった。資金調達について、重要認識無法人のほうが設立年は古い。農業法人は、長期間の活動を通じて安定した資金調達を達成している、あるいは安定した資金調達を達成することで事業を継続している。財務管理においては、重要認識有法人のほうが設立年は古い。これらのことより、長期間活動している農業法人は、いずれかの時点で資金調達リスクに対応できるようになり、また財務管理リスクには継続的に対応している。

農業法人における役職志向別の従業員満足

—大規模養豚経営を対象として—

前田 佳良子^{1*}・納口 るり子¹・澤田 守²・青山 浩子³・氏家 清和¹

¹ 筑波大学・² 農業・食品産業技術総合研究機構・³ 農業ジャーナリスト

Corresponding author*: sevenmaeda@orion.ocn.ne.jp

農業界全体において、農家戸数は減少する一方で、組織経営体数は増加し、中でも農産物の生産を行う法人組織経営体が急増している。その数は、2013年においては1万5千であったが、2018年には2万3千となっている（農業構造動態調査）。また、2015年農林業センサスによれば、農業経営体における常雇い総人数は22万人で、5年前に比べて43.3%増加しており、特に組織経営体における増加率が高くなっている。養豚を主体とした、販売目的の家畜を飼養している経営体も、急激に減少している。2015年の農林業センサスでは、3,673経営体であり、2010年の4,873経営体と比較すると約75%に減少している。一方、一経営体当りの飼養頭数は1,626頭から2,146頭へと32%増加し、大規模化が進んでいる。

このように、農業経営の規模拡大と常雇の導入が進む中、若手の常雇が多く導入されている養豚経営では、人的組織が階層化され、幹部職員や中間管理職員が育成されてきている。一方、農業法人に雇用されている若手従業員の出自は様々で、農業を経験していない従業員の割合が高い。また、農業法人に雇用されている従業員の将来に対する志向は多様で、役職志向が強い者もいれば、一般職員のままでいることを志向する者もいる。

こうした背景を踏まえて本論文では、従業員の役職志向の有無により、農業法人の人的資源管理施策の諸項目に対する満足度に差があり、この違いに着目して、適切な人材育成施策を選択し実施していくことが重要であるという仮説を設定する。具体的には、従業員を30名程度以上雇用している養豚経営法人の正社員を対象に、人的資源管理施策の諸項目に対する従業員満足度アンケートを実施して分析した。回収された調査票を現役職の有無と役職志向の有無で4グループに分け、従業員満足度を比較した結果、各グループ間には大きな満足度の差があり、特に役職を志向しない2グループでは、動機づけ要因である「能力向上」、「昇進公平性」、「達成評価」などの項目において満足度の低さが目立った。

これらのことから、従業員の将来の役職志向が異なれば、従業員が会社に求める要件も異なり、会社では従業員の志向に合わせた人材育成施策が必要となることが明らかとなった。また、適切な人的組織を構築する上で、幹部職員を目指す従業員を育成しなければならないのは当然である。他方で、全ての従業員を幹部職員にすることは困難であることを踏まえると、管理職を希望しない従業員についても、適切な人的施策を実施することにより、意欲を持って継続的に勤務する従業員を育成することが重要であると言える。組織にあっては、従業員に対し、それぞれのステージにあった人材育成や支援を計画的に付与することが求められている。加えて、昇進公平性や評価・承認につながる人的資源管理施策の改善も重要な課題となっている。本論文で対象とした法人は、30名以上の従業員を雇用しており、今後の事業拡大のペースは加速化することが想定されることから、事業拡大に対応する人材育成施策や定着を促す多様な人的資源管理が求められていると言える。

水田フル活用政策の変質過程

—2009～13年度と2014～18年度の動向比較を中心にして—

小川 真如^{1*}

¹ 一般財団法人農政調査委員会

Corresponding author*: ogawa.m@apcagri.or.jp

日本の水田農業政策は、「水田フル活用元年」が掲げられた2009年から10年間を経て、2018年度から新たな政策枠組みとなった。現在では水田活用の直接支払交付金のほか、農業再生協議会が地域農業の設計図として作成した水田フル活用のビジョンに応じた産地交付金によって、農業経営者が自らの経営判断に基づき作物を選択できる環境の整備が企図されている。この政策の変遷過程においては、たとえば、政府が「農林水産業・地域の活力創造プラン」

(2013年12月)にて水田フル活用と米政策の見直しの改革を掲げたように、水田フル活用が日本の水田農業政策の一つの根幹となる概念でありつづけた。

ここ約10年間にわたって、水田農業政策の論拠として一定の役割を果たし続けてきた水田フル活用については、その用語である「水田フル活用」の意味は明確に定まっていない。例えば、小川(2017)は政策や審議会、研究論文において「水田フル活用」の語られ方に差異があることを指摘している。しかしながら、その変遷過程や水田フル活用政策の変質に関わる転換点については、十分に明らかになっていない。そこで、本研究では、水田フル活用に関する一連の政策について、文献整理よりその特徴の変化を析出するとともに、そこで析出された2013年度から2014年度にかけての転換点に着目して、公開されている統計データおよび独自に収集したデータに基づき検証を行った。

分析結果は、①(2節)水田フル活用政策の変質過程における2013年度から2014年度にかけての転換点の析出、②(3節)①にて析出された転換点の検証、の2つに分けられる。主な結果は以下の通りである。

①(2節)では、まず「水田フル活用」が「米生産調整」を代替する新たな用語として登場したことが整理された。さらに、この際、水田フル活用は、水田面積を最大限活用する意味合いと、耕地利用率の向上という意味合いの両側面があり、麦・大豆・飼料作物(飼料用米、WCS用稲を除く)との関係性については不明瞭さを残したまま、政策枠組みが設計されていた。その後、政権交代も関わりながら、2009～18年度の水田フル活用政策は、2013～14年度を画期として5年ずつ前期と後期に分けられることが実施要綱および関連文献より析出された。この際、前期においては水田の利用面積の最大化が促進された一方で、後期においては米生産調整としての役割が強くなった点が指摘でき、田の面積縮小の促進とともに、不作付水田への政策的関心が弱まっていることが明らかとなった。以上の文献整理により、水田フル活用政策の変質過程によって、水田の維持管理問題は深刻さが増していることが指摘できる。

②(3節)では、①を踏まえて分析対象として設定した、田の面積や利用状況、水田フル活用ビジョンの動向について、その動向を水田フル活用政策の前期と後期で比較した。この結果、田の減少要因、夏期の田利用状況、耕地利用率、稲作面積の推移について、2013～14年度を画期とした都府県レベルでの変化が確認されるとともに、水田フル活用ビジョンにおける不作付地対策および田の畑地化の推進について、農業再生協議会単位での変化が確認された。これらの分析結果は①の結果と整合的であり、①で析出された2013～14年度を画期とした水田フル活用政策の変質過程について、その妥当性が確認された。

参考文献 小川真如(2017)『水稻の飼料利用の展開構造』日本評論社

農地集積のメカニズムデザイン

—エージェント・シミュレーションによるアプローチ—

中嶋 晋作^{1*}

¹ 明治大学

Corresponding author*: anakajim@meiji.ac.jp

日本農業の特徴として、農地が零細で分散している点がしばしば指摘される。農地の零細性と分散性は機械の利用効率を妨げ、生産性の向上を阻害する。農地の流動化、集団化を促進する契機として、圃場整備事業が挙げられる。圃場整備事業では、圃場の大区画化にあわせて、農家ごとに零細で分散した圃場を集団化する換地処分が実施される。換地処分とは、「圃場整備前の農地（従前地）と圃場整備後の農地（換地）を同一のものとみなし、従前地のなかにあった権利を換地の上に移し替える作業」をいう。換地処分では、どの区画にどの農家を配置するかを決定する換地選定が、主に集落内での話し合いによって行われる。しかしながら、このような集団的な意思決定をとともう組織的な資源配分は、個別的・分権的な意思決定に基づく市場の資源配分比べて農家の利害が対立しやすく、合意形成は必ずしも容易ではない。実際、現在行われている換地選定の方法には、「不透明である」「公平性に欠ける」「換地委員に過度の負担を強いる」といった課題があり、さらに換地への農家の配置にパレート改善の余地が残されているケースが多い。このため、ステークホルダーのスムーズな同意など、円滑な圃場整備の実現のために、換地選定に対する農家個別の要望を上手く取り入れ、透明性が高く、公平で簡便な換地選定のメカニズムデザインを構築することが求められている。

農地集積の研究にメカニズムデザインを適用した論文として、有本ら（2014）が挙げられる。有本ら（2014）では、農地中間管理機構（農地集積バンク）の制度設計を念頭に置きながら、Top Trading Cycle アルゴリズムを援用し、複数の農家が区画を一斉交換する集団・集権的な農地集積の方法（サイクル方式）を考案した。

以上の点を考慮して、本研究では圃場整備にとともう換地処分を円滑に実施するため、より望ましい換地選定のプロトコルを開発、提案する。具体的には、換地区画と農家をマッチングさせるアルゴリズムを開発し、最適な換地の配置をコンピュータ上で決定する。その際、新たな経済理論の潮流として近年注目されているマッチング・ゲーム理論によるメカニズムデザインの手法を援用する。アルゴリズムに基づくシミュレーションに際しては、エージェント・シミュレーションを用いる。エージェント・シミュレーションは、多様な主体をエージェントとして捉え、その行動原理を柔軟に仮定できる点にメリットがある。そして多様なエージェント間の相互作用をコンピュータの中で再現することで、予測を行うことも可能となる。

本研究で検討した換地選定のアルゴリズムは、母地換地方式（密集地集団化方式）、DA（deferred acceptance）アルゴリズム、均等確率優先順位メカニズム（random priority mechanism）である。エージェント・シミュレーションの結果、集団化率では、母地換地方式が最も高く、次いで、DA アルゴリズム、均等確率優先順位メカニズムの順となった。一方、従前地継承地率では、DA アルゴリズム、均等確率優先順位メカニズムが母地換地方式よりも高いことが明らかとなった。安定性、効率性、公平性の基準から、DA アルゴリズムが最も優れた換地選定方式であることが示唆された。

引用文献

有本寛・中嶋晋作・富田康治（2014）「区画の交換による農地の団地化は可能か？」『農業経済研究』，86(3)，193～206。

集落外部からの水田借入者は畦畔管理にどのように責任を持つべきか

—財産権アプローチに基づく考察—

武藤幸雄^{1*}

¹ 香川大学

Corresponding author*: muto@ag.kagawa-u.ac.jp

本研究の課題は、集落外部から入作する農業者と、それを受け入れる集落側の住民が、多面的機能の発揮に向けた資源管理活動を進めようとする際にいかに利害対立を起し得るか、その解決に向けてどのように対応し得るかについて分析し理解を深めることである。本研究の前半では、2007年度より農地・水・環境保全向上対策に参加して多面的機能の維持発揮に取り組んで成果を挙げた鴨部東地区（香川県さぬき市）において、集落外から入作する大規模営農者と、受け入れ集落の住民側との間で利害対立がいかに生じていたかを説明する。そして、同地区では、この対立発生後、入作する農業者が借入水田での畦畔管理の責任をどこまで負うべきかが、関係者の関心を呼んでいたことを説明する。本研究の後半では、この事例の観察内容に基づいて、以上の二者の資源保全活動の協力を描写し得るような経済学的モデルを示し、入作する農業者が集落住民側に及ぼす外部経済効果について責任を持たなければならない場合とそれを免れる場合との間で、二者間の協力形態がいかに異なるかを考察する。特に、資源保全活動により生じる多面的機能の発揮効果を増進するような努力（例えば、水田を植栽して都市住民との交流イベントを企画・開催する努力）を集落住民側が行う誘因が両ケース間でいかに異なるかについて分析し、両ケース間の効率性の差異について説明する。本研究では、企業の境界の理論で展開されてきた財産権アプローチを適用することによって、この分析を進める。

本研究の前半で取り上げる鴨部東地区では、2007年度より150戸の農家が鴨部東活動組織に参加し、農地・水・環境保全向上対策に基づいて生態系保全、水利施設の維持・管理、景観保全、都市住民との交流活動を積極的に展開した。2014年より、周辺地区から同地区へ入作している大規模営農者が、借入農地の畦畔で除草剤を広範に散布し、その結果、景観保全を意識する同地区内の農業者が草刈りによって資源管理を進める農地に比べて、入作農業者が管理する農地の景観が大きく損なわれる事態が生じた。この事態への対応として、同地区では、入作農業者の立場（除草剤散布を望む意向）に強く配慮しながら入作農業者に対価を支払って多面的機能発揮に向けた資源管理活動を進めてもらうという手段が取られた。この手段について地区内の農業者に不満が残り、代わりに、地区内の農業者の意向や立場（地区外への貸出農地での多面的機能の発揮にも関心が強い）をより重く捉えた手段が取れないかという議論が出された。

本研究後半のモデル分析から導かれる結果の概要を述べる。入作農業者が水田畦畔での資源保全活動に投じる費用を追加的に増やすことによって集落住民にもたらされる便益が、多面的機能発揮の効果を増進するような努力を集落住民が行うほど高まるという仮定の下では、集落住民に及ぼす外部効果について入作農業者に責任がある場合の方が、その責任がない場合よりも、集落住民側が多面的機能発揮の効果を増進するような努力を投じやすくなることが、本研究で示される。前者の責任規定の下では、集落住民側が多面的機能発揮の効果を増進するような努力を投じるほど、入作農業者は、両者間で協力関係が成立しないときでも、資源保全活動により多くの費用をかけなければならない。この結果、集落住民が上記の努力を投じるほど、畦畔での資源保全活動に関する事後の協力交渉において集落住民側が有利な立場で交渉を進めやすくなる。集落住民への外部効果について入作農業者に責任がある場合では、その責任がない場合に比べて、こうした利点を活かせるため、集落住民側には多面的機能発揮の効果を増進するための努力を行う誘因が強く与えられやすくなることが、本研究では説明される。

農地集積における非経済要因に関する分析

—I 地区 S 牧場を対象としたアイデンティティと信頼の分析—

井上 賢哉^{1*}・廣政 幸生²・中嶋 晋作³

¹ 明治大学大学院・² 明治大学・³ 明治大学

Corresponding author*: ken.i.meiji.noukei@gmail.com

近年、海外諸国との貿易自由化が進み、日本農業は一層生産性の向上が求められている。生産性を上げるために農地集積をいかに進めるかは日本農業の存続を考える上で重要になる。そのため、農地集積や農地市場に関する研究が多くなされてきた一方で、必ずしも農家が経済学的な利潤最大化となる行動を優先するわけではないことが明らかになっている。そして、イエ規範やムラ規範などの非経済的な要因や農地の特性などに留意した研究が必要であると指摘されている。また、農地の取引において信頼関係が重要であることも指摘されている。しかし、なぜ農家は非合理的な行動をとるのかという要因は指摘されているもののそれ以上の分析はされていない。また、信頼においてもどのような要因によってなされるのかといったことの分析は十分にされていない。そこで本稿では非経済要因の新たな視角としてAkerlof and Krantonのアイデンティティ経済学を、また、山岸の信頼の概念を分析の枠組みとして用いて、農家の非合理的な行動と信頼の要因を実証分析によって明らかにした。

分析の枠組みとして用いた、アイデンティティ経済学とは人々の非合理的な行動をアイデンティティに規範を組み込むことで社会的文脈に応じた意思決定の理論を構築したものである。アイデンティティ効用自体を計測することは出来ないため、本稿では農地の貸借の両主体が非合理的な行動をしている理由を説明するのに用いた。

信頼の概念として、山岸が信頼の要因とする人の意図に対する期待に加えて、能力に対する期待を用いた。

分析対象はY県Y市の旧村I地区におけるS牧場(大規模家族経営体)への農地集積の状況とした。

信頼の分析はラダリング手法を用いてヒアリングを行い回答を分類した。分析の結果は、意図・人のに対する期待では要因が「S家の評価」「血縁」「地縁」の3つに分類された。能力に対する信頼の要因は「規模」「技術」「若い・後継者がいる」の3つに分類された。そして、縁約などの人間関係だけでなく地域の長年のS家の評判や当事者の普段の状況が期待を裏切らないことも信頼を生んでいることが分かった。

アイデンティティ経済学の概念を用いた貸し手側の分析では、ヒアリング結果をまとめ、社会カテゴリーの規範を、ムラ規範、イエ規範として名付けた。貸し手が長期的な保有コストを負担したり、耕作しない農地保持し続ける非合理的な行動は、規範を守ることがマイナスの効用を上回っていると説明できる。借り手側の分析では、ヒアリングの結果、借地が条件不利であっても耕作する理由についてイエ規範とムラ規範に分類でき、アイデンティティ効用が農地管理の負の効用を上回っていることを示している。

また、2つの分析からイエ規範が弱体化していることが予想される。

これらの分析は非経済あるいは非市場的な農地集積の要因の分析に新たな視角を示したといえる。今後の課題として、分析結果が一般化できるかどうかは今後、事例分析を増やしていかなければならない。また、非経済要因を組み込んだ、農地集積の理論分析やマッチングメカニズムを検討しなければならない。

地図データを用いた圃場分散状況の把握と成果指標としての活用

—農地中間管理事業を対象として—

岡村 伊織¹・草苺 仁^{1*}

¹ 神戸大学

Corresponding author*: frontier@kobe-u.ac.jp

圃場の分散・錯圃状態を改善することは土地利用型農業の生産性を向上させるうえで、最も重要な課題の一つである。近年、農地を担い手に集め、農家の経営規模を拡大させることは「農地の集積」、分散している圃場を団地化することは「農地の集約」言われ、この二つを同時に推進していくことの重要性が、認識されつつある。

先行研究では、小規模零細構造に起因する圃場の遠隔化、拡散化、錯綜化が問題となり、機械作業の効率や単収に悪影響を及ぼす可能性があるということが指摘されている。しかし、このような知見は主に実態調査に基づく定性的な研究であり、実際のデータを用いた定量的な研究はほとんど行われていないのが現状である。その原因の一つとして、農地の集約度を把握するためのデータの入手が困難であることが挙げられるよう。例えば、いかなる要因が「農地の集積」につながるのかという点に関しては、データが整備されていることもあり、これまで多くの実証研究が蓄積されてきた。一方で、どのような条件下で「農地の集約」が達成されるかという点に関しては、集約度のデータを多く確保することはたいてい困難であり、そのために、定量的な研究蓄積が手薄になっていると言えよう。

本研究では、このような問題意識に基づき、2015年4月から稼働した農地情報公開システムである『全国農地ナビ』からweb情報を取得した澁木(2018)の方法に基づき、オープンソースのソフトウェアであるPythonを用いてwebスクレイピングを行い、兵庫県加西市、神河町、西脇市から、合計約63,000筆の圃場データを入手した。ただし、『全国農地ナビ』のデータは、特定農作業受委託が考慮されていない点、すでに改廃されている農地も掲載されているという点など、複数の問題点を有しているため、利用権や圃場面積の情報をそのまま使うのは困難である。そこで、『全国農地ナビ』の情報を補完するために、筆者らは上記の3市町村から『水稻生産実施計画関連データ』を入手し、地番を用いて両者の情報を整合させた。

以上の方法で入手したデータを用いることで、農業者ごと、あるいは大字ごとでの圃場分散度の把握が可能となる。本研究では、算出された大字ごとの圃場分散度を用いて、どのような条件で圃場の集約が達成されるのか、2014年4月から始動した農地中間管理事業が、農地の集約にどの程度のパフォーマンスを発揮したのかという点についても、定量的な分析を行った。分析に用いたデータは、上記の方法で作成した圃場分散度、「公益社団法人 兵庫みどり公社」から提供を受けた機構貸借面積、「地域の農業を見て・知って・活かすDB」より入手した大字ごとのデータである。分析の結果、以下の点が明らかとなった。対象とした3市町村では、水田率が高い地域で圃場が分散している傾向にあることが明らかとなった。稲作農家にとって、大規模化と圃場の団地化が生産性に直結することを考えると、このような状況は好ましくなく、早急な圃場分散の改善が求められるであろう。また、農地バンクの働きかけが強い地域では、比較的農地の集約が進展していたことが明らかとなった。このことは、農地中間管理事業が農地の集約に対して一定の効果があることを示唆するものであろう。

澁木智之(2018)「全国農地ナビのデータ取得と圃場分散の状況分析への適用」『季刊地理学』70: 94-101.

農業政策金融の費用対効果に関する分析試論

—日本政策金融公庫のスーパーL資金を中心として—

万木 孝雄^{1*}

¹ 東京大学

Corresponding author*: ayuru@mail.ecc.u-tokyo.ac.jp

日本の農業政策金融は1990年代から2000年代にかけて、制度面および質的な面からも大きな変化が生じた。具体的には、総合農協を中心として行われてきた農業近代化資金の縮小と、それに反比例する形で日本政策金融公庫（2007年以前は農林漁業金融公庫、以下では両者を含めて公庫と略する）によるスーパーL資金が伸長したことである。それらの背景や要因についてはすでに泉田（2013）などで分析が行われているが、農林水産省による財政支出額を含めて、費用対効果の側面から農業政策金融を検証する研究はまだ十分とは言えない。また近年の政策評価については様々な分析手法に基づいた研究が大きく進展しているが（長峯（2014）など）、その農業政策分野への適応もあまり進んでいるとは言えない。本報告は費用対効果の観点から特にスーパーL資金に焦点を当て、既存の統計データに依拠しながら農業政策金融の評価分析を試みるものである（以降はL資金と略する）。

まず初めに、公庫による費用面について分析を行う。1990年より2016年までの公庫における損益計算書を整理すると、事務費は120～150億円の間で大きな変動はない一方で、農林水産省からの補給金は、1990年代前半の1千億円強より2010年代の中頃には100億円前後にまで大きく減少してきたことが明らかにされた。また公庫資金への利子補給額は、長期金融協会を通して30から70億円程度の支出が行われているため、それを含めて考える必要がある。それらの合計費用は、農林水産省による一般会計額のかつては4%前後を占めていたが、2010年代以降は1%未満にまで低下していることが確認された。

つぎに公庫のL資金を対象を絞って、その効果について考察を行った。L資金は認定農業者のみが応募可能な資金であるため、農業部門別の農業経営体数や認定農業者数を確認し、それらに対するL資金借入者の割合を算出した。例えば、2015年の認定農業者数におけるL資金の利用率を推計すると、稲作では45%であったが、養豚71%、養鶏80%と畜産部門においてその割合は非常に高いものであり、同資金は特に中小家畜を事業とする経営体で広く利用されていることが示された。このようにL資金による費用対効果を考えていくと、費用の面では農林水産省における一般会計1%未満の支出に抑えられており、また効果の面では全経営体数に占める利用率が、養豚と養鶏では40%程度に達している。特に大規模な経営体が行う投資に、L資金は貢献していると推察される。L資金の利用経営体数自体は、年間で5～6千件程度ではあるが、公庫は資金の利用に際して経営体の成長段階に合わせた情報の提供を行い、そして新たな事業投資を促進することなどに効果を生み出していると考えられる。

公庫によるL資金のみを見れば費用を上回るだけの効果があると判断されるが、金利が上昇局面に転じた場合の費用拡大や、農協を中心とした近代化資金、あるいは助成を受けていない農協やその他民間金融機関による農業向け一般貸付の機会を奪っていること、などへの懸念もある。農業政策金融の効果を見るためには、客観的な分析を継続することが重要であると考えられる。

引用文献

泉田洋一（2013）『日本の農村金融・マイクロファイナンス』農林統計協会。

長峯純一（2014）『費用対効果』ミネルヴァ書房。

観光政策が観光・消費行動に与える因果効果

—三重県の観光政策「みえ食旅パスポート」を対象として—

中島 亨^{1*}・岩田 祐成¹

¹ 三重大学

Corresponding author*: nakajima@bio.mie-u.ac.jp

近年、わが国の国内旅行観光者数は増加傾向にあり、地方公共団体は独自の観光政策を策定して観光者数の増加に努めている。三重県は、観光消費額や観光客満足度、宿泊者数の増大を主な計画目標とする観光政策の中で、2016年6月30日から2019年3月31日にかけて、「みえ食旅パスポート」の発給事業を実施した。同パスポートは無料で入手でき、県内の観光・飲食・宿泊・物産品等販売施設で提示すると、様々な特典や割引等のサービスが受けられるといったものである。より効率的かつ効果的に観光者数や観光消費額等を増大させることができる政策を策定するという観点では、本政策のような観光政策について因果効果を明らかにすることが有益である。観光政策の因果効果に関する先行研究では、アグリツーリズムが農業生産者の収益性を向上させたとするものがあり、観光の供給側に与える効果が分析されている。しかし、上述の三重県の観光政策における計画目標には、観光者の指標が含まれていることや、一般的に生産者やサービス提供者に対する調査は消費者調査と比較して調査効率が劣ることから、本稿では観光の需要側に与える効果に着目する。具体的には、同パスポートが旅行者の観光および消費行動に与える因果効果を、傾向スコアマッチング法により推定する。

三重県外の近隣府県居住者を対象とした処置群における平均処置効果の分析結果によると、同パスポートの利用は三重県における朝食、昼食、夕食の外出回数や外出費用を増大させることが明らかとなった。また、同パスポートは三重県の旅行が割安だったと考える人の割合を増加させ、三重県への旅行回数も増加させることが示されている。他方、同パスポートを利用することで、三重県に美味しい食べ物がたくさんあると思う旅行者の割合や、三重県で観光をもう一度したいと思う旅行者の割合、三重県の観光場所をよく知りたいと思う旅行者の割合が減少することも明らかになった。このことは、同パスポートが利用できる飲食店や観光施設が限定的であり、三重県における新たな食や観光地の発見につながりにくいことを示唆している。

三重県居住者を対象とした分析では、同パスポートが三重県における外出回数や外出費用を増大させる効果は限定的であるものの、三重県に観光する場所が多いと思う旅行者や、三重県の観光施設が満足できると思う旅行者、三重県の観光で思わぬ発見があったと思う旅行者、三重県で美味しいものが食べられる店についてよく知りたいと思う旅行者の割合を、それぞれ増加させることが明らかとなった。三重県民が普段とは違う三重県の魅力を発見することに、同パスポートが寄与した可能性がうかがえる。なお、ほぼすべての結果で、同パスポートの利用者と非利用者の結果変数の単純比較では、因果効果を過大評価していることが示唆される。

以上の分析結果から、県外の旅行者の三重県への旅行を促す上で「みえ食旅パスポート」のような政策は有効であると言えるが、観光客増大の恩恵を受ける地域が増加するよう観光地の多様化を図る上では、割引等のサービスが受けられる施設を拡大したり、様々な観光地を巡ることで割引率が高まるなどのサービスを実施することが有効となり得ると言える。一方、三重県民の三重県における旅行の多様化を図る上で、同パスポートは有効に機能したと考えられるが、多様な地域で経済効果の増大を図るには、購買行動につながるような、より魅力あるサービスを付帯したり、訪問回数に応じてポイントを付与し、そのポイントに応じて割引率やサービス内容が変わるような仕組みが有効と言えるかもしれない。いずれにせよ、三重県居住者と県外居住者でサービス内容を一部変えることで、さらなる経済効果が得られる可能性がある。

特例子会社と企業出資の障害者福祉施設の農業参入による効用の比較分析

—農業への企業参入における「農福連携」という選択肢に関する一考察—

吉田 行郷^{1*}・渋谷 往男²

¹ 農林水産政策研究所・² 東京農業大学

Corresponding author*: yukisato_yoshida490@maff.go.jp

2009年の農地法改正により、リース方式による農業への参入が全面自由化され、参入法人が大きく増加しており、2018年12月現在、3,286法人が参入し、そのうち株式会社は2,089社となっている。そうしたなかで、近年は、障害者の働く場を農業で確保するために、特例子会社の農業参入も増加し、企業出資の障害者福祉施設の農業分野への進出も増加してきている。この特例子会社と企業出資の障害者福祉施設は、障害者の働く場を確保するために農業参入しているという主目的こそ同じであるが、親会社の規模や業種、実際に行っている農業の内容も異なっている。このため、こうした違いから両者で農業参入に期待する効用が異なっていることが考えられる。本報告では、特例子会社と企業出資の障害者福祉施設の農業参入による効用の違いをそれぞれの全体動向と具体的な4事例の比較から明らかにする。さらに、これらの効用を、障害者の雇用を目的としない一般的な建設業や食品製造業の農業参入による効用とも対比することで、こうした手法による農業参入において今後期待される効用についても考察する。

分析結果は次のとおりである。障害者と農業の相性の良さを理解した上で、障害者の働ける場を拡大していくのに農業が有効ではないかと考えている点は、いずれの取組でも共通している。また、共にCSR活動として位置付けている企業が多いが、紹介した事例では、いずれも最低賃金以上の賃金を支払っても農業は成り立つという認識の下で農業に参入してきた。さらに、全体的な動向では、農地法の改正を受けて、共に露地野菜の生産に取り組む企業が増えている点が共通していた。しかしながら、期待している効用を比較してみると特例子会社と企業出資の障害者福祉施設とで違いがあることが分かる。大企業が親会社のケースが多い特例子会社での農業参入では、親会社の事業とは無関係に、主に法定雇用率の遵守やCSR活動の一環として参入していた。これらに対して、企業出資の障害者福祉施設では、親会社の製品の原料として農産物を使用したり、本社で働いている人材の有効活用といった効用が主に期待されており、一般的な食品製造業、建設業からの参入に似た傾向が見られる。

特例子会社、企業出資の障害者福祉施設では、先進事例によって成功する取り組み方が明らかになりつつある上に、法定雇用率が今後も上昇すること、そうしたなかで、都市部では仕事ができる障害者の奪い合いが激化することが見込まれており、今後も都市近郊から地方で、企業の特例子会社や企業出資の障害者福祉施設による農業への参入が拡大していくことが見込まれる。両者ともに、両者ともに、障害者の雇用拡大につながる取組であることから、行政からの支援を受けられやすいという点も、一般的な企業による農業参入にないアドバンテージになってくる可能性が高い。

他方で、期待される効用については、中小企業による取組が多い企業出資の障害者福祉施設では、まずは本社での農産物利用や本社人材の活用といった経営内部の効用の発現が期待され、大企業による取組が多い特例子会社では、社内の障害者雇用に関する効用の発現が最優先で期待される傾向が把握された。しかし、農業部門の規模が大きくなってくれば、いずれにおいても、将来的には地域の農業や障害者福祉への貢献といった経営外部の効用の発現が期待できることが今回の4事例の比較分析からは示唆された。

ICT を活用した重度身体障害者による農業分野への就労の実現

—知識集積型産業としての農業の担い手対策の一方策の考察—

作田 竜一^{1*}・橋本 陽介¹・石原 美和¹・庄子 真樹¹・木村 眞子¹

¹宮城大学

Corresponding author*: sakutar@myu.ac.jp

近年、福祉分野と農業分野が連携した「農福連携」によって障害者が農業分野に就労する取組が注目されている。一方で、AI、ロボット、センシングなどの先端技術を活用し、研究開発から現場への普及までの取組により生産性を飛躍的に高める「スマート農業」が強力に推進されているが、その本質は、データを活用した農業を経営者等が実践可能にすることである。農業は従来からの労働集約型産業の性格に加えて、知識集約型産業の側面も有するように変化しつつあり、対応可能な人材が必要となっている。また、障害者の就労は入院中を除く在宅の身体障害者は約 386 万人、うち 18 歳から 65 歳未満は約 111 万人存在し、さらにこの約 80 万人が就労できていない。その中には、過去に就労経験が有り、スキル等を有しながら就労できていない知的障害を伴わない重度身体障害者が含まれる。従来は通勤など物理的制約で就労が困難とされてきたが、ICT の発展に伴い在宅での頭脳労働により就労可能な環境が整いつつある。

このように、知識集約型産業としての農業分野の人材確保と知的障害を伴わない重度身体障害者の就労という新たな 2 つの局面に対応する、ICT を活用した重度身体障害者による農業分野への就労（以下、「ICT 在宅農福連携」）の社会的ニーズは高く、重要な研究課題である。

本研究では、スマート農業の推進の状況と農業経営への導入や受容状況について、農業経営内での人的手当や人材ニーズに焦点を当てつつ状況を明らかにするとともに、知的障害を伴わない重度身体障害者の ICT を活用した在宅就労の現状について、支援制度や先行導入企業等の対応状況、また、障害当事者の ICT スキルや在宅就労に関する意向を整理・分析し、さらに既に取組が進んでいる農作業に関する農福連携と比較することにより、知識集約型産業としての農業の新たな担い手対策として ICT 在宅農福連携の実現の可能性を考察した。

その結果、宮城県内の農業経営者のヒアリングでは、「現在やりたくとも対応できない ICT 業務への対応」として、「ネット直販の強化」「営農データのデジタル化」などへの関心が示された。また、障害当事者の意向としては、日本 ALS 協会等の協力を得て「農業分野への在宅就労に関するアンケート」を行ったところ、現在も HP 作成等の高い ICT スキルを有しており、農業分野の ICT 業務の例として示した「生産物などの Web サイトでの宣伝や販売」、「作物の生育情報や栽培管理のデータ処理」などに発症前の職務経験等を活用したいとの意向が示された。

重度身体障害者の在宅就労に対する先駆的な取組としては、情報通信企業の特例子会社において、事務所と障害者の自宅の PC をインターネットで接続したバーチャルオフィスを構築し、20 都道府県に居住する重度身体障害者約 70 人が在宅勤務によりグループ会社等から受託した HP 作成、総務業務、顧客管理等の業務をおこなっている事例がある。また、重度身体障害者の就労の実現に必要な遠隔就労支援ツールとして、目（視線）や指先しか動かせない重度肢体不自由者が PC 操作をスムーズに行うことができる意思伝達装置や「その場にいる」ようなコミュニケーションを実現する分身ロボットなどの開発・導入が進められ、更に機器の利用者を対象に「分身ロボットカフェ」などのイベントも活用した求職者と求人企業のマッチング、その後のスキルアップなどサポート体制が構築されつつある。

本研究により、障害当事者から農業分野への在宅就労を希望する者が存在し、農業経営（企業）人材ニーズが確認できたこと、他産業での先駆的な在宅就労の実績や経験の蓄積を踏まえれば、ICT 在宅農福連携は実現可能な段階に到達したといえるであろう。

農福連携にかかる経済的自立システムの成立要因について

—大阪府と岡山県の事例にかかる公私の役割を踏まえて—

植田 剛司

京都大学大学院農学研究科

ueda.takeshi.26n@st.kyoto-u.ac.jp

農福連携の多くは2006年に施行された障害者自立支援法による障がい者に対する「就労支援」の枠組みのなかで展開しており、その対象者は限られ支援体系にも課題は多い。現行の体系において展開している多くは就労継続支援B型事業所であり、平均賃金は月1万円程度で障がい者の経済的自立には困難が伴う。農福連携を通じて最低賃金(概ね8万から10万円)を支給する形態としては、特例子会社と就労継続支援A型事業所が存在するが、数千万円単位の農業収入を得る必要があり、「農業経営」と「福祉的配慮」の双方を必要とすることから設置数は特例子会社では12社、就労継続支援A型事業所では日本セルフセンター調査(2013)では、悉皆調査ではないものの賃金等を支給している209事業所のうち6事業所、0.4%と極めて少ない。

農福連携を通じて障がい者の経済的自立を実現するには、特例子会社と就労継続支援A型事業所は有効な事業形態である。本研究は全国的にも先進的な実績のある大阪府の特例子会社、岡山県の就労継続支援A型事業所の事例を分析し、その成立要因を明らかにすることを目的とする。

その研究結果は以下のとおりである。

まず「福祉的配慮」としては、新規参入している特例子会社ではすでに他業種を対象とする特例子会社を経営しており障害者への経験、理解を有していることや事業開始にあたって3年間の企業、福祉関係者、行政等からなる「農事研究会」による検討を重ねている。また就労継続支援A型事業所の運営主体は農家であるが、参入前から障がい者の職場実習等を通じた経験、理解を有しているなど、「福祉的配慮」を実践できる実績を有していることである。

次に「農業経営」が成立するための「生産工程」としては、「障がい者は適性に合った農作業を繰り返し実施するが、障がい者ができない残余の農作業をいかに対応するか」が重要となる。その手法としては特例子会社では「コンピューター制御の水耕栽培」、就労継続支援A型事業所では、「経営母体の農家からの農作業委託」を生産工程に組み入れ所要の農業収入を確保している。

「公」の支援としてはニーズに応じた柔軟な対応が求められ、農業への新規参入である特例子会社では、大阪府は農業における知識・経験の不十分なところを栽培方法の指導、農地の幹旋、販路の確保などきめ細かな個別支援を行い、プロ農家が運営主体である就労継続支援A型事業所では、中国四国農政局は関係団体相互の緩やかなネットワークを構成して、運営ノウハウを共有化することによる効果が現れ、年々事業所が増加し現在では全国トップの36事業所となっている。

障がい者の経済的自立を支援する特例子会社と就労継続支援A型事業所の事業形態は、「農業経営」と「福祉的配慮」の双方が必要とされ、農福連携事業として成立するには困難などところがあるが、本研究における「成立要因」によりその設置が促進することを期待したい。

全域停電がミルクサプライチェーンに及ぼす影響と既存対策の検討

—平成30年北海道胆振東部地震を事例として—

清水池 義治^{1*}・戴 容秦思²

¹ 北海道大学・² 和歌山大学

Corresponding author*: smzike@agecon.agr.hokudai.ac.jp

近年、農業や農産物・食品のサプライチェーンに深刻な影響を及ぼす大規模災害が相次いでいる。食に関わるサプライチェーンの中でも、牛乳・乳製品のサプライチェーン（以下、ミルクサプライチェーン）は、生乳生産における電力の常時利用や、腐敗しやすかつ液状の生乳、牛乳・乳製品という特性から、インフラやサプライチェーンが短時間でも寸断されると大きな影響が生じうる。その点を明白にしたのが、2018年9月の平成30年北海道胆振東部地震（以下、胆振東部地震）であった。

関連する既存研究では、過去の自然災害や原発事故等による農業被害や復興に向けた課題を論じる研究が見られるものの、農業などサプライチェーンの一部分に限った考察が多く、サプライチェーン全体を俯瞰した視点を有するものは多くはない。ただし、東日本大震災時の酪農乳業を対象とした研究（矢坂2013）では、事業者間の情報共有・信頼関係の重要性や、個々の事業者にとっての最適行動がサプライチェーン全体にとっては好ましくない影響を与えたという注目すべき指摘を行っている。胆振東部地震に関しても、業界誌でサプライチェーン全体の観点から影響や対策を考えるべきとの指摘が業界関係者からなされている（本郷2018）。災害に強い頑健なサプライチェーンを構築する上でも、今回の全域停電やミルクサプライチェーンの特性を考慮した災害の影響分析と、現在、進行している行政や業界による対策の検討が必要と思われる。

本報告の課題は、胆振東部地震を事例に、全域停電がミルクサプライチェーンに及ぼした影響の分析を通じて、現在実施されつつある対策の課題を検討することである。なお、ミルクサプライチェーンは、川上から順に、生乳生産段階（酪農家）、集送乳段階（農協等）、牛乳・乳製品製造段階（乳業メーカー）、卸・小売段階（卸・小売業）、消費段階（消費者）で構成されるが、本報告の分析対象は生乳生産から牛乳・乳製品製造の段階に限定する。

本報告では以下の点が明らかになった。第1に、胆振東部地震における地震動の被害は局所的である一方、全域停電は北海道全体へ影響が及んだ結果、ほとんどの乳業工場が稼働を停止し、大量の生乳廃棄をもたらした。第2に、大量の生乳廃棄が発生したものの、酪農家の自家発電機利用はかなりの程度行われて乳牛への負担は最小限度に抑えられ、生乳生産量は概ね1か月以内で回復した。第3に、乳業メーカーの工場稼働の回復は、全域停電で発生した製品・原材料の廃棄や生乳移出能力の限度によって阻害され、生乳生産よりは長期の時間を要した。第4として、既存の対策は酪農家の生乳廃棄を回避する点を一義的に追求している傾向があり、ミルクサプライチェーンの全体最適とは矛盾している可能性がある。

以上をまとめた本報告の結論は、生乳や牛乳・乳製品のように、サプライチェーンの各段階で独立した貯蔵や需給調整が行えない場合、非常時にサプライチェーンを無理に維持し続けることは通常時へスムーズに回復する動きを逆に阻害しかねないということである。ミルクサプライチェーンを構成する主体は、通常の需給調整であっても災害対策であっても、単独では十分な対応ができず、主体間の協調的な関係を通じて問題を調整していく。各主体が機会主義的に行動することは、サプライチェーンの安定性や持続性を危うくすると考えられる。

放牧酪農における理念と収益性の両立条件

—田野畑山地酪農を事例として—

伊藤 野百合・李 裕敬・川手 督也

日本大学

Corresponding author*:noyuri0429@gmail.com

今日における日本の畜産は飼料自給や糞尿処理問題等の観点で大きな問題を抱えており、特に酪農や肉用牛生産において、放牧を活用した資源循環型畜産の推進の必要が言われるようになって久しい(川手督也(2004)「放牧を中心とした資源循環型畜産の成立条件」農業と経済2004年10月号:46-58)。しかし、農林水産省調査によると、2017年の都府県において、乳用牛の放牧頭数は総飼養頭数のうち4.2%、放牧(経営内)戸数の総飼養戸数に占める割合は2.3%とごくわずかな割合にとどまっている。これは放牧酪農が飼料自給や資源循環、生物多様性、アニマルウェルフェア等の観点から望ましいと考えられる反面、収益性において問題があることが大きな原因となっていると言われる。

そこで、本研究では、放牧酪農の理念と収益性の両立を実現している田野畑山地酪農を対象として経営の展開過程の分析を行い、両者の関係及び両立条件の解明を試みる。

田野畑山地酪農は、故猶原恭爾博士が提唱した山地酪農を岩手県田野畑村で実践している熊谷農場(放牧地30ha・採草地17ha・搾乳牛26頭(2019年10月))と吉塚農場(放牧地18ha・採草地22ha・搾乳牛17頭(2019年10月))の2戸の酪農家からなる。酪農生産の部分は個々の農場で行い、牛乳及び乳製品の製造・販売・配送は共同で行っている。

田野畑山地酪農の経営の展開過程は、Ⅰ開拓期(熊谷農場は1973年～1993年、吉塚農場は1977年～1993年)、独自ブランドとして牛乳の製造・販売・配送を行う「牛乳屋」を開始したⅡ展開期(1994年～2008年)、経営の垂直的多角化部門を株式会社化しヨーグルトやチーズ、バターといった乳製品の製造・販売を開始するⅢ確立期(2009年～現在)の3つの画期に大別できる。

Ⅰ開拓期において、地域のリーダー的存在であった熊谷農場では、基本的な生産基盤が早い段階からある程度整っていた(放牧地25ha・採草地10ha・搾乳牛20頭、農業労働力4人(1973当時))。1頭当たりの年間乳量は4000kgに満たないが山地酪農の生産方式の特性を生かした低コスト生産を実現しており、すでに一定の所得が確保できており、東京の大学に進学していた後継者(現経営主)も1998年に実家に戻り就農している。これに対して吉塚農場は農外からの新規参入であったため、非常に脆弱な生産基盤にとどまっていた(放牧地5ha・採草地3ha・搾乳牛5頭、農業労働力2人(1979年当時))。Ⅱ展開期において、山地酪農の理念に則した厳格な生産者規定を定め、ミルクプラントを確保して「牛乳屋」に取り組んだ当初から牛乳のブランド化に成功し、熊谷農場の所得はさらに向上して「ゆとりある経営」が実現した(伊藤房雄(2004)「山地酪農の普及・定着条件の再検討」畜産の情報2004年7月号)。吉塚農場も「牛乳屋」からの収益で一定の所得を得られるようになり、2005年に長男の就農を実現した。Ⅲ確立期において、ビジネスサイズはさらに拡大し、熊谷農場では現経営主の弟の就農が実現した。吉塚農場では生産基盤の一定の拡大が進み、大幅な収益性の改善が実現した。また、四男がヨーグルトやチーズ、バターの加工部門を担うようになった。

以上から、放牧酪農における理念と収益性の両立条件は、第1に、放牧地及び採草地とそれに対応する乳牛の頭数の確保、第2に、経営の垂直的多角化及び牛乳・乳製品のブランド化を挙げることができる。また、一定の収益性の確保が出来た後や牛乳・乳製品のブランド化において、放牧酪農の理念や生産者規定はむしろプラスに働いており、放牧酪農の理念と収益性の関係は、常に相克するわけではないことが明らかになった。

ジビエ利活用の現状と課題

—先進事例にみる6次産業化との比較から—

中野 典¹・小嶋 大造^{1*}・安藤 光義¹

¹ 東京大学

Corresponding author*: akajima@mail.ecc.u-tokyo.ac.jp

ジビエ利活用は、1) 捕獲、2) 搬送、3) 処理加工、4) 販売の4つの段階に分けられる。農林水産省は、それぞれの段階でジビエ利活用を進めるための政策を進めており、1)～4)の一連の工程を重視したジビエ利用モデル地区の整備を2018年から行っている。ジビエ利活用に関する既存研究は、3) 処理加工や4) 販売の研究が主であり、1) 捕獲、2) 搬送の研究は少なく、1)～4)の全体を視野に入れた研究はない。本研究では、ジビエ利活用の課題を明らかにすることを目的とし、ジビエ利活用が一般的な6次産業化の取り組みと異なる点、すなわち、1) 捕獲段階では「いつ使える原料が捕れるかわからない」という予測不可能性、2) 搬送段階では「特定の農場があるわけではなく、どこで捕れるか分からず、遠距離の運送に対応することが必要」という長距離の移動性、3) 処理加工段階では「野生のものでありと畜場法の対象外であるため意識的な衛生管理が必要」という高度な安全確保の必要性という3つの不確実性をいかに内部化しているかに注目し、ジビエ利用モデル地区に指定されている鳥取県と長野市の事例を県や市の担当者へのヒアリングをもとに分析する。鳥取県は2016年度のシカ、イノシシの年間処理頭数が17のモデル地区の中で最高の1,857頭であり、最も先進的な事例の一つである。他方、長野市は2016年度の年間処理頭数は0頭であり、モデル地区に指定されてから初めてジビエ利活用に取り組む事例である。分析結果は以下の通りである。

1) 捕獲段階での「いつ使える原料が捕れるかわからない」という予測不可能性に対しては、鳥取県でも長野市でも、季節による捕獲量の増減があってもジビエの供給量を一定にできるようにするために、肉の冷凍保存を行っていた。さらに、鳥取県では研修を行うなどしてジビエに利用するための捕獲、すなわちわな猟や止めさし、血抜きができる猟師を増やしており、長野市では猟師からなるジビエ協力隊を組織することにより捕獲個体のジビエ利用を推進していた。

2) 搬送段階での「特定の農場があるわけではなく、どこで捕れるか分からず、遠距離の運送に対応することが必要」という長距離の移動性に対しては、鳥取県では1時間程度で搬送が完了するように処理加工施設の位置を工夫したり、長野市では軽保冷車や移動式解体処理車を駆使したりして、捕獲個体を鮮度を保ち搬送できるようにしていた。これらの工夫により、ジビエ利活用の取り組みが広範囲での捕獲に対応できるようになり、ジビエ利用率の向上につながっていくと考えられた。

3) 処理加工段階での「野生のものでありと畜場法の対象外であるため意識的な衛生管理が必要」という高度な安全確保の必要性に対しては、鳥取県でも長野市でも、汚染の度合いにより処理加工を複数の段階に区分し、作業を空間的に分けることにより、安全性の高いジビエを生産していた。衛生管理についての認証を取得することにより安全性を認知してもらい、消費者の懸念を和らげ消費の拡大へつなげてもらった。

以上のような、ジビエ利活用における不確実性の内部化が、モデル地区に指定されているが初期条件の異なる鳥取県と長野市で共通して行われているため、このことがジビエ利活用を推進していくために重要であることが示唆された。今後、モデル地区における先進的な事例を全国で広げていくために、1) 捕獲、2) 搬送、3) 処理加工のそれぞれの段階での不確実性の内部化という観点が必要となっていくと考える。

農村地域の知識継承活動における動機づけに関する研究

—鳥取県 S 地区における民話の継承活動を事例として—

山口 創^{1*}

¹ 公立鳥取環境大学

Corresponding author*: so-yama@kankyo-u.ac.jp

我が国の農村地域では、コミュニティの弱体化や生活様式の変化により、農村の生活や文化、資源管理に関わる知識が喪失されようとしている。こうした知識のなかには、現在の生活や経済活動では既に利用されていないものもある一方で、資源管理に関する知識、地域住民のアイデンティティと結びついた文化や歴史に関する知識など、重要性の高いものも少なくない。今後、必要性を見極めながら次世代へ継承できる仕組みを構築することが必要である。

一方、企業経営を中心に発展してきた知識経営論では、知識はコミュニティを通して共有・継承されると指摘されている。本研究では、コミュニティにおける知識継承方策を検討するため、コミュニティ参加者の知識継承に関する動機に着目した。知識の習得や継承活動に対する動機づけ要因を明らかにすることができれば、知識継承の方策を検討する上で意義深い知見が得られる。そこで本研究では、鳥取県 S 地区において、S 地区の固有知識といえる民話の継承活動に取り組む S 地区民話保存会を事例として取り上げ、民話保存会の参加者の知識習得ならびに知識継承活動に対する動機づけ要因を明らかにした。そして、コミュニティベースの知識継承方策を考察した。

調査では、S 地区民話保存会の会員 4 名に対し、民話の習得に対する動機づけ、民話継承活動に対する動機づけに関する半構造化インタビューをおこなった。そして、民話の習得や民話の継承活動の動機づけとなっている事柄、要因について要約し、カテゴリー化をおこなった。さらに、これらの分析結果から、コミュニティが地域固有知識の継承を担う上での要点を考察した。なお、調査期間は 2019 年 8 月～12 月である。

カテゴリー化の結果、まず、民話習得における動機づけとして「聴衆からの期待」「メンバーへのライバル心」「成長欲求」「目標とする語り手の存在」「聴衆からの賞賛」「メンバーからの賞賛」「民話語りに対する責任感」という 7 つのカテゴリーが生成された。これらのうち、「成長に対する欲求」「目標とする語り手の存在」「民話語りに対する責任感」の 3 つは内発的動機づけ、「聴衆からの期待」「メンバーへのライバル心」「聴衆からの賞賛」「メンバーからの賞賛」については外発的動機づけといえる。そして、民話継承活動に対する動機づけは、「文化継承に対する責任感」「継承活動に対する誇り」「民話語りの楽しさ」「聴衆からの賞賛」「聴衆からの期待」「メンバーのまとまり、仲の良さ」「個人の尊重」「事務負担の少なさ」「参加負担の少なさ」「謝礼」という 10 のカテゴリーが生成された。これらのうち、「文化継承に対する責任感」「継承活動に対する誇り」「民話語りの楽しさ」の 3 つは内発的動機づけ、これらを除く 7 つは外発的動機づけと判断できる内容であった。

以上の結果から、民話の習得および民話継承活動に対する動機づけ要因を考察すると、民話保存会にて行われている民話語りの活動が、民話の習得、民話の継承活動に対する動機づけに影響していること、民話保存会の運営内容が民話の継承活動に参加する動機づけに影響していることが考えられた。そしてこれらの内容から農村地域のコミュニティをベースに、知識継承をすすめる上での要点として、知識を活用する機会を意識的に生成すること、参加メンバーにとって参加を継続しやすいコミュニティ運営が必要であることが示された。

戦前期日本における小規模酒造経営の存続要因

—八田家と玖島酒造合資会社の事例分析—

木下 仁志^{1*}

¹ 東京大学

Corresponding author*: kinobass4569@me.com

日本の伝統産業たる酒造業（本研究では清酒製造業に限定する）の近代における産業展開に関しては多くの歴史研究が存在するが、研究史上では灘や伏見などの代表的産地の大規模経営を日本資本主義発達史と関連づける視角が先行し、地主制と結合しつつ農村を中心に多数展開した小規模経営への着目は遅れていた。それでも、近年の研究ではこうした経営が地域性に応じて独自の展開を示し、経営を存続させたことが示唆されている。実際、大正期の全国的な生産規模の拡大や昭和初頭の恐慌期を経ても、酒造業においては大規模層中心の構造は確立されず、経営体数で見ると依然として小規模層の優位性が保たれた。しかし、小規模層の経営の内実や市場展開については、具体的・実証的な分析はほぼ皆無である。そこで、本研究では昭和初期に打撃を受けながらも経営再建を果たした小規模経営の事例に着目し、経営史料の分析、およびそこから浮かび上がる在地市場の分析を通じて、戦前期の小規模酒造経営の存続要因について明らかにする。

本研究で扱った事例は、広島県佐伯郡玖島村における地主であった八田家が創業した酒造経営である。八田家は地域社会を基盤に活躍する典型的な「地方名望家」であったが、銀行経営の失敗を機に事業を縮小し、近世以来続く酒造業を玖島酒造合資会社（以下、玖島酒造）として法人化し、家運を託した。玖島酒造は八田家の出資を受けずに外部の無限責任社員により経営されていたが、八田家が村内から獲得した小作米と買入米を酒造原料として利用しており、創業家からの安定的な原料調達で玖島酒造の経営を支えていた。

玖島酒造は年間300～500石程度を醸造・販売する平均的な小規模経営であり、村民への小売と佐伯郡内の個人商店への直卸売を主要な販売ルートとしていた。創業当初は玖島村と周辺数ヶ村でほぼ全てを売り切っており、その範囲が玖島酒造のテリトリーと呼べる主要市場であった。しかし、1930年代に入ると近隣の広島市や郡内の中心市場である廿日市町への販売も増加し、テリトリーの外へと販路を積極的に広げる動向を見せた。ただし、そこでは大口取引先に頼らざるを得ないために、売掛金の膨張に悩まされるという限界もあった。

創業後間もない1920年代には、玖島酒造の経営は早くも不振に陥り、1927～1930年度には赤字へと転落した。経営者はその原因を、他地域の甘口酒が流入したことに起因する消費者の嗜好の変化に求め、1930年代から清酒の品質改善に着手した。玖島酒造は八田家から小作地の一部を購入して社有地とし、そこで小作人との協約により酒造好適米の精選・栽培を進め、新たに導入した新型精米機も利用して搗減歩合（原料米の減磨率）を高めた。それによって酒質の改善に成功し、消費者からの評判はすこぶる高まった。また、不況による市場縮小を背景に近隣村の経営が玖島酒造のテリトリーを侵したために市場競争が激化していたことも、大きな問題となっていた。これに対して、玖島酒造は対抗的な販売戦略を採用し、品質改善を果たした清酒を武器にテリトリーを防衛・維持することに成功した。こうした取組みにより、玖島酒造の収支は1930年代半ばには大幅に改善したのである。

玖島酒造は、地主的土地所有を基礎にもつという利点を活かして品質改善を行い、対抗的な販売戦略によりテリトリーを奪回・確保した。小規模経営においては地域資源を活かした機敏な取組みによって十分な市場競争力を獲得することが可能であり、こうした経営が各地で分厚く存在し、ひしめき合っていたことで、小規模層優位の構造が維持されていたのである。

地域在来の醤油製造業存続における構造的問題

津田 有梨花¹・中塚 雅也^{1*}・木原 奈穂子¹

¹ 神戸大学大学院

Corresponding author*: nakatsuka@port.kobe-u.ac.jp

日本において、食文化はその地域の固有性を示す重要な資源であると認識される一方で、地域から消失しつつある。この要因の一つとして、これまで地域の食文化を形成し、保持してきた中小事業者の衰退が考えられる。地域の食を支えてきた中小事業者を残すことは、地域の重要な資源を守ることにも繋がる。本稿で取り上げる醤油は、古くから日本人の食生活を支えてきた調味料であり、全国に地域特有の製法や味が存在している。その一方で、出荷量や事業者数の減少が続いており、中でも出荷規模の小さい小規模事業者の減少が著しい。醤油のもつ地域性を明らかにした既往研究（大矢，1997；高木，2005；麻生，2008）や、業界構造の変化と大手企業の経営展開を取り上げた既往研究（大矢，2003）、中小規模の醤油製造業の経営存続に向けた方向性の提言を行う既往研究（文ら，2016；河野・城，2017）は見られるものの、醤油業界における根本的な問題と存続が危ぶまれる中小事業者の現状とを明らかにしたものはない。そこで本稿では、地域在来の小規模醤油製造業者が抱える構造的問題を明らかにすることを目的とする。このことは、今後の小規模事業者の方向性を考える上で有効となり、さらには地域の製造業者が経営を持続し地域の味を守り続けていくことに繋がると考える。

なお、本研究では文献調査、日本醤油協会と兵庫県醤油工業協同組合組合長への聞き取り調査によって醤油業界全体や兵庫県の醤油製造業者の歴史的経過と現状を把握した上で、兵庫県内の小規模醤油製造業者への聞き取り調査を併せて実施し、地域在来の醤油製造業の抱える問題を分析した。

その結果、まずは外部環境として、標準化が求められる製品特性を有しているがゆえの差別化の難しさ、消費志向の変化に伴った醤油への需要縮小、製品を作る上で欠かせない原材料の供給者の減少といった問題があることを整理した。これらは経営の規模に関わらず、すべての醤油製造業に影響を与える問題であるが、価格の低さや知名度の点で長けている大手企業との差別化が必要な小規模事業者にとってはこれらの点が大きな問題となっていることを示した。

関連して、次に、多くの小規模事業者に共通する内部環境面での問題として、生産の効率化による独自性の減退と後継者の不在があげられた。小規模事業者の多くは、生産の効率化を目的に一貫生産をやめるという選択をした。これは当時の情勢においては効率的な選択であったが、結果的に、独自性や地域性に基づく差別化戦略において優位性を失うことに繋がっている。また、これらの帰着として、家族内での継承が困難となり、後継者不在にともなう存続の危機に瀕するという構造的問題を明らかにした。

なお、本研究では、小規模醤油製造業者が抱える構造的問題を明らかにすることを目的としたため、事業者が経営を存続するための提言はできていない。一貫生産を止めたことで独自性を失った事業者に関しては、一貫生産を再開する経営転換を成功させた事例だけでなく、その他の方法で独自性を創出し、経営を存続させている事例を分析することで、持続可能な経営への方向性を見いだせると考える。これらの点については、今後の課題とする。

水田地帯における農産物直売所を中心とした園芸作振興

—新潟県上越市の直売所あるるん畑を事例として—

岸 誠人¹・木南 章^{1*}・八木 洋憲¹

¹ 東京大学

Corresponding author*: akira@mail.ecc.u-tokyo.ac.jp

2017年度の6次産業化総合調査によれば、農産物直売所（以下、直売所）は全国に23,590ヶ所存在し、総売上は1兆円を超えている。特に、農業協同組合や地方自治体が運営を行う大規模な直売所が台頭しており、直売所は地域農業に大きな影響を与えうる存在となっている。先行研究においても、李（2010）や中嶋・村上・佐藤（2011）などは直売所が地域農業へ与える影響を分析している。一方で、直売所に関する既存研究の多くは野菜産地もしくは中山間地域などの条件不利地域に立地する直売所を対象としており、水田作地帯における直売所に関する研究は少ない。そのため、直売所への出荷と米作部門の関係など、水田作地帯、特に米作と園芸の複合経営において重要な課題についての議論が不足している。さらに、水田作地帯において直売所には地域内の園芸作振興という重要な役割が期待されることも多く、この点に注目した研究も必要とされている。

そこで本研究においては、新潟県上越市のえちご上越農業協同組合が運営する直売所「あるるん畑」を事例として、①売上データの分析 ②出荷者へのアンケート調査 ③出荷者へのインタビュー調査 を実施した。売上データとアンケート調査の結果からは、直売所への出荷額と販売品目数、出荷額の季節変動の関係を分析した。さらに、アンケート結果とインタビュー調査を基に、実際に対象地域で直売所への出荷を通して園芸作を拡大することに成功した出荷者の事例調査を行った。これらの分析を通して、水田地帯における直売所出荷者の状況を整理すると共に、水田地帯において直売所への出荷を通して園芸作を拡大する過程と課題を明らかにした。

分析の結果、以下の2点が明らかになった。初めに、水田作地帯においても直売所への出荷額が増加すると共に栽培品目数が増加し、周年出荷に近づいていく傾向が見られた。この結果は、従来の直売所研究で指摘されてきた傾向と同様である。同時に、経営全体に占める米作の比重の大きさが出荷者の行動に影響を与えていることも明らかになった。

第2に、現在対象直売所の経営を支えているのは野菜専門的な性格の強い農家である一方で、米作経営として取得した資源を有効に活用し、米作と園芸作の双方を拡大して直売所においても大きな売上を実現している経営が存在していることを明らかにした。特にインタビュー調査では、園芸専作経営と水稻複合経営双方において直売所への出荷を足掛かりとして園芸作の導入を行い、その後経営規模の拡大も達成している事例が確認された。

以上の結果から本研究では、直売所が水田地帯における園芸作導入・拡大の新たな経路として機能していると結論づけた。一方、本研究では個々の出荷者の時系列的な変化については詳細な分析を行っていないため、各経営の特徴と時系列的な変化を組み合わせることでさらに詳細な直売所への出荷を通じた園芸作拡大のパターンを見出すことができる可能性がある。この点については今後の研究課題である。

行政主導の地産地消の取り組み

—藤沢市を事例として—

緩鹿 泰子^{1*}・原田 篤²・清水 みゆき¹

¹ 日本大学・² 横浜丸中ホールディングス株式会社

Corresponding author*: k.yuruka1207@gmail.com

2000年代に入って以降、わが国における食の安全・安心問題はフードシステムの距離の拡大とともに、より重要な課題となっている。そうした中で、近年、消費者の安全・安心志向の高まりに伴い、消費者と生産者を結びつけ、地域活性化を踏まえた取り組みとして、地産地消への期待が高まっている。また、国は、地産地消を食料自給率の向上に向けて、重点的に取り組む事項として位置づけ、推進している。

地産地消は、従来、農産物直売所が代表的なものとして捉えられてきたが、地場農産物の加工、学校給食や外食・中食等での利用があり、各地域によって取り組み内容は多様である。しかし、その地産地消は、6次産業化も含めてどのように加工するか、どのような場所で売るかという取り組みが多く、地場農産物の供給を増やすという取り組みは少ない。

そこで本稿では、行政における地産地消の川上まで遡った取り組みについて、藤沢市を事例にその実態を把握したうえで、行政の役割について考察する。

分析結果は以下のとおりである。藤沢市では、地産地消の具体的な取り組みとして、まず、藤沢産農水産物の需要拡大・供給強化がある。市内で生産される農産物等を「藤沢産」と位置づけ、小売店・量販店等での農産物の販売拡大と安定供給に向けて、市内の卸売市場の集荷と販売を強化するとともに、大型直売施設を活用した消費者の購買動向やニーズの把握に努め、藤沢産農産物の供給強化に取り組んでいる。さらに、藤沢市地産地消推進協議会では、小学校や保育園を巻き込んだ、児童・園児への給食を通じた地産地消の取り組みも行っている。

また、本市の農業を維持・発展させるため、農業者の育成支援や持続可能な生産環境への支援に取り組んでいる。近年は、本市においても生産者の高齢化や遊休農地の増加が進展しており、地場農産物の需要拡大の一方で、供給量の不足が課題となっている。そのため、農外からの新規参入者や法人参入の受け入れを行い、参入に関する支援と参入後のフォローアップを実施している。

そうした中で、地産地消推進協議会のメンバーでもある横浜丸中青果(株)の子会社で、市内の卸売市場の運営・管理者の湘南青果(株)が遊休農地を活用して、農業生産に取り組み始めている。同社では、小規模な生産であるものの、生産した野菜を市場出荷・地場流通しており、自治体が推進する地産地消への対応に付随した取り組みとして、今後の展開が期待されている。また、同社が農業生産を通じて今後、生産拡大を希望する生産者と連携することで、将来的に地場産野菜の品揃えと市場出荷量の増加にも期待できる。

このように、藤沢市における地産地消は、地場のものを地場で消費するという取り組みだけでなく、地場の農業者を育成し、地場農産物の生産量を増やすことによって、非農業者に対して農業の生産現場に触れる機会を増やし、そのことによって生産者と消費者を結びつける有機的な展開といえる。

ぶどう輸出における垂直的調整システム

—岡山県における卸売市場経由の輸出と地元企業からの直接輸出の比較—

八木 浩平^{1*}・高橋 克也¹・糸井 明美¹

¹ 農林水産政策研究所

Corresponding author*: kohei_yagi650@maff.go.jp

政府は、2019年の農林水産物・食品輸出1兆円を目標に、2016年2月に「農林水産物の輸出強化ワーキンググループ」を設置するなど、輸出拡大へ向けて施策を進めている。それらの施策の中で政府は、輸出先国のニーズや規制等に対応した産地の形成を進めるため、「グローバル産地づくり推進事業」として、産地づくりの計画策定、計画の実行に向けた体制整備等を支援している。

一方で、産地が主体的に輸出拡大へ取り組みにくい品目も存在する。輸出額が青果物第2位のぶどうについて既存研究は、国内の卸売市場に出荷されたぶどうを輸出業者が仲卸を通じて調達し、輸入業者へ販売するチャンネル（以下、市場経由輸出）が主であり、農協・卸・仲卸の流通段階を省いた産地から輸入業者への直接輸出（以下、直接輸出）の事例が少ないと指摘する。卸売市場を経由した流通では農家は輸出の有無さえ把握しておらず、グローバル産地づくりの対応は困難である。

それでは、なぜ市場経由輸出が主なのだろうか。また、産地からの直接輸出は成立し難いのだろうか。本研究では、流通の垂直的段階間の取引を体系的に整理する垂直的調整システムの分析枠組みを参照しながら、(1)ぶどうの市場経由輸出の取引方法と利点を整理し、それらと比較した時の直接輸出の課題を提示した。その上で、(2)実際の直接輸出の事例を検証し、課題への対応や直接輸出の利点を把握した。以上から、主体ごとの特徴を整理し、輸出拡大へ向けた施策へのインプリケーションを提示した。なお、ぶどうは山梨や長野、岡山など複数の産地があるが、地理的条件によって輸送条件等が異なるため対象地域を限定し、輸出額が最も大きい岡山県を事例とした。具体的には、2019年7月から9月にかけて、岡山県、JETRO岡山、全農岡山県本部、卸売市場から果物を調達して輸出するY商店、直接輸出を行う地元企業B社・C社へ聞き取り調査を行った。

結果は、次の通りである。まず、①安定した規格・量の確保や多品目の輸出が可能な市場経由輸出がメインである点。②そうした状況の下、産地からの直接輸出を行う企業は、農協の元指導員からの指導で栽培した高品質なぶどうの端境期である12月の出荷や、産地と輸入業者の意思疎通による信頼関係の醸成、岡山空港を経由した安価な物流の構築など、付加価値を創出して輸入業者と取引した点。③こうした直接輸出によって、遊休地の活用や農家への技術指導、国内市場が縮小し得る中での輸出販路の確保、流通段階の省略によるB社と輸入業者の互恵的な取引価格の実現等、利点がある点。④ただし直接輸出は、C社の物量の確保の課題や、両社の価格形成の取引費用の発生といった課題もあることを確認した。

基本的には、上述の卸売市場経由の輸出が今後も支配的となるであろう。政府は、農林水産物・食品輸出プロジェクトで輸出商社・バイヤー・物流企業向けに情報提供や交流イベントの開催等を行うが、それらの流通主体へのより積極的な支援が求められ得る。また、卸売市場経由の輸出が主体とされる中で、産地からの直接輸出を実現した事例を確認できた。具体的には2社とも、付加価値のある産品を少量でも欲しがると輸入業者と信頼関係を醸成して輸出するビジネスモデルを構築していた。既述の通り政府は、産地づくりの計画策定、計画の実行に向けた体制整備等を支援しており、その際、こうした成功要因への留意が必要である。

香川県オリーブ生産における企業経営体による産地形成の実態

河下 誉^{1*}・細野 賢治²

¹ 広島大学大学院統合生命科学研究科・² 広島大学

Corresponding author*: d195986@hiroshima-u.ac.jp

2001年の農地法改正によって農業外企業や法人などの一般法人であっても全国で農業参入を行うことが可能となった。また、リース方式による参入の制限を撤廃したことにより、農業経営を行う農業外企業は増加の一途をたどっている。2018年末現在、3,000法人以上の企業が農業参入を行っている。このようななか、香川県におけるオリーブ生産においては、後述するように黎明期より行政と企業体が協働して栽培面積の拡大、技術の向上に取り組んできた経緯があることから、現在に至るまで企業体はその産地形成主体となっている。同県では36社が農業参入を行っており、農業生産法人などを含めるとさらにその参入傾向は拡大している。

これまで、伝統的な日本型果樹農業においては、細野(2009)によるとミカン、ブドウなどの場合は農協による共販体制が8割以上の水準を占めており、リンゴの場合は農協共販率が半数程度にとどまるものの集出荷業者、産地集荷市場などの商人系販売主体の割合が高くなっている。また、橋本ほか(2005)は和歌山県のウメ産業に注目し、「原材料供給産業である農業と実需者である食品加工業や外食産業等とが均衡的に成長・発展している」と指摘した。これらは、いずれも家族農業経営がその基盤となっており、農家とその地域の集落、農協および商人がそれぞれの役割を分担して産地形成主体となっている。そのため企業経営体の参入による産地形成がなされてきたオリーブ農業は、伝統的な果樹農業における生産基盤構造とは異なる構造が存在するのではないかと考えられる。

果樹作物の産地形成主体に関する研究は上述のほか、堀田(1995)、徳田(1997)、豊田(1985)、若林(1980)、長谷川(2012)などが存在するが、いずれもミカン、リンゴ、ブドウなど家族経営を生産基盤とした伝統的な日本型果樹産地をその研究対象としたものであり、企業経営体とその生産基盤であるオリーブに関する産地形成について取り上げた研究は存在しない。そこで本研究では、香川県オリーブ生産における企業経営体の参入による産地形成の実態について明らかにし、6次産業化をその発展方向の柱の1つと位置づける日本農業における企業参入の意義について、理論的な考察を行うことを目的とする。

本事例においては、①古くから企業参入を行ってきた経緯があり、その知見が蓄積されていること、②オリーブがその加工によって高付加価値化を行うことが可能な品目であること、③加工設備に多額の設備投資が必要であること、などの条件から、企業による農業参入が活発に行われていることが明らかとなった。また、オリーブの品目特性により、生産から販売までを一貫して行った方が有利であり、これらのことが黎明期より企業体による多角的な農業経営が推進されてきた要因であるといえる。以上のような観点から、本事例は政府の構造改革特区制度の設定前から様々な形態での農業への企業参入が行われてきた特筆すべき事例であることが明らかとなった。

小豆島とそれ以外の地域では、歴史的背景の相違などから、企業による販売体制が大きく異なっていることについても明らかとなった。また、企業参入によって特産品の栽培振興を行うにあたって、小豆島内においては栽培黎明期より農業経営の垂直的多角化を行うことで産地形成に重大な役割を發揮していることが明らかとなった。島外においても企業が主導となって栽培面積を拡大していることから、その役割は今後もさらに拡大していくと考えられる。

用水ブロック単位の従量課金システムと節水行動に関する実証分析

—価格弾力性と水利用の外部性に着目して—

竹田 麻里^{1*}

¹ 東京大学

Corresponding author*: atakeda@mail.ecc.u-tokyo.ac.jp

灌漑用水の効率的な配分を行う上では、取水した量に応じて水利費を課金するシステム（従量課金システム）が有効であることが議論されてきたが、実際には日本や湿潤アジアの多くの稲作地帯の水田灌漑では、水利費は取水量ではなく圃場面積あたり一律に課されることが一般的であった。その理由は、圃場単位で取水量を計測し料金を計算する運営上のコストの高さや、土質条件の違いによって生じるそもそもの必要水量の差異を圃場単位で調整する手間など、従量課金システムの運用に対する取引費用が高いことがあった。さらに、灌漑期である夏場の降雨変動が大きいことにより水のシャドウプライスの変動が激しく不安定なため、需給バランスを調整するために従量課金制を用いることの妥当性には疑問が投げかけられてきたこともある。

それに対して、近年のICT技術の飛躍的な進歩により水量計測のコストは低減しており、従量課金システムの導入が現実味を帯びてきたという大きな変化がある。圃場単位での取水量計測もさることながら、取引費用を考えると用水ブロック単位での従量課金制は特に現実的な手法であると考えられる。

また、農業構造の面でも特に平地農業地域において加速する大規模経営体への空間的な農地集積、特に用水ブロック単位での集積が進むと従量課金制の取引費用を下げる方向に働くと考えられる。その理由は、課金対象の耕作者数が減少することによる運営コストの減少だけでなく、自身の節水が用水ブロック単位での取水量の減少に直接つながる、という外部性の低下も重要であると考えられる。節水には労働コストがかかるが、大規模農家にとって水利費は無視できない固定コストであるため、水利費が特に高い水準にある電動ポンプによる揚水・配水を行う地域では、農事用電力料金に反応して水利費の節約に一定のインセンティブが存在する。

そこで、本稿では、1985年からすでに用水ブロック単位での従量課金制を導入し、1998年から毎年1筆ごとの耕作者情報をデータベース化してきた滋賀県A土地改良区を対象に、農事用電力料金の変動という取水コストの増大による水利用行動への影響と、用水ブロック単位での農地集積の進展による水利用の外部性の低下の水利用行動への影響を実証的に明らかにすることを目的とした。データは1998年以降のA土地改良区8の用水ブロック単位の取水量、水稲作付率、1筆ごとの耕作者とその面積とともに、降雨量や農事用電力料金の推移等を用い、固定効果モデルによるパネルデータ分析を行った。

推計の結果、10aあたり取水量（対数）、農事用電力料金（対数）と降雨量という外性変数のみで推計した場合、農事用電力の1%の変化に対して-0.4%の取水量の減少が見られ、降雨量の増大に対しても取水量の減少が見られることが明らかになった。一方で、耕作者の集中度を表すために、用水ブロック単位で各耕作者の経営面積シェアを計算して求めたハーフィンダール指数と農事用電力料金（対数）の交差項を用いたところ、農事用電力料金の係数-0.619（1%有意）に対して、交差項の係数は2.898~3.009（推定によって10%有意）となり、ハーフィンダール指数単体の係数は-8.146~-8.365（推定によって5~10%有意）となった。この結果は、農地集積の進展と農事用電力料金の増加はいずれも取水量の減少という節水を促し、節水がある程度進むと農地集積率が上がっても取水量の減少は生じないことを示していると考えられる。

農業農村整備事業の予算を規定する要因とその影響

西原 是良^{1*}・小嶋 大造²

¹ 早稲田大学・² 東京大学

Corresponding author*: yukinaga@aoni.waseda.jp

農業農村整備事業費は、公共事業費のうち農業と農村を対象とする事業に関する予算である。予算区分の名称であるがゆえに、農業農村整備事業費は時代ごとの政策目的に応じて名称と内容を変化させてきた。

農業農村整備事業費は、その予算規模や内容において、強い政治的要因による影響を受けてきた。例えば、1990年代半ばから続いたガット・ウルグアイラウンド（UR）農業合意関連対策の予算のうち、およそ3分の2は農業農村整備事業費として計上された。逆に2009年から3年半続いた民主党政権下では農業農村整備事業費を半減以下にする大幅削減が断行された。

翻って、農業農村整備事業は、その名称に相応しい役割を果たしてきたのだろうか。食料・農業・農村基本法制定（1999年）や、当該事業を所管する農村振興局の設置（2001年）にもかかわらず、それ以降も、当該事業の予算総額だけでなく、その内容である農業基盤整備と農村整備のバランスにおいても不安定な動向を示してきた。

とりわけ第二次安倍政権の下では、農業農村整備事業の目標は競争力強化対策と国土強靱化対策に重点が置かれた。この二つの対策は、それぞれTPPへの対応と気候変動への対応も含んでおり、全国土地改良事業団体連合会を背景とする政治的要因と相まって農業農村整備事業費は急速に拡大していった。それは、当初予算だけでなく、補正予算に常態的に組み入れる形で具現されていった。

以上のような背景をうけ、本研究では、農業農村整備事業の予算を規定する要因とその影響について分析する。具体的には、平成期を通じて農業農村整備事業費の総額はどのような水準で変動し、その変動の水準を規定してきた要因は何であるのか、また当該事業のうち農業基盤整備事業の増額と当初・補正予算はどのような関係にあるのか、その農業基盤整備事業の増額が農村整備事業にどのような影響を与えているのかについて考察を加える。

分析を通じて明らかになった知見は以下の通りである。

第一に、農業農村整備事業費は、平成期の中頃までは対公共事業全体の予算の一定割合で予算規模が規定されていたが、この割合は、2009年の民主党政権を境に変化し、さらに自民政権下でも変化していった。また、従来の土地改良事業の工種に応じた事業項目編成から、農業構造改善政策との連動を意識した事業項目が登場するなど、構成の変質がみられるようになった。

第二に、TPP 関連対策を名目に競争力強化を目的とする農業基盤整備事業が求められ、これが毎年度の補正予算を通じて農業農村整備事業費を増額させる契機となった。農業農村整備事業費は、第二次安倍政権下では、政権交代前の2009年度の規模が政治的な目標水準として定められ、この水準を目指して、当初・補正を通じた歳出予算全体で農業農村整備事業費の増額が規定されていった。

第三に、農業農村整備事業費を競争力強化対策と位置付ける現政権下において、農業基盤整備事業の増額が、反面、農村整備事業の予算を圧迫させることになった。農業農村整備事業の内容において、競争力強化的な農業基盤整備に重点が移行し、農村整備事業が縮小する形で、そのバランスに変質がみられるようになった。

PL480 タイトル II をめぐる日米交渉

—学校給食向け贈与の成立過程—

伊藤 淳史^{1*}

¹ 京都大学

Corresponding author*: itoa@kais.kyoto-u.ac.jp

本報告では、1950年代後半に行われたPL480タイトルIIに基づくアメリカ余剰農産物の学校給食向け贈与について検討する。この贈与については従来2つの見解が出されてきた。第1に、アメリカ小麦の市場開拓が目的だったとする「アメリカ小麦戦略」論。第2に、栄養改善という日本側の政策意図との共同作業だったとする「日米合作の食生活改造」論。しかし、これらの見解はいずれも実証なきまま市場開拓活動や占領期の学校給食からの類推によって唱えられたものであった。そこで、本報告では日米両政府の公文書に基づき、贈与の成立過程について以下の点を明らかにしたい。

第1に、日米双方の政策意図について。本報告では学校給食への贈与をアメリカの一方的な「戦略」とみるのではなく、日米双方の政策意図に留意する。その際には、「アメリカ政府」・「日本政府」と一枚岩的に捉えるのではなく、関係各機関(アメリカではFOA・農務省・駐日大使館、日本では文部省・農林省・外務省等)における利害関心の相違を考慮に入れて分析したい。

第2に、日米二国間関係を越えた視角について。既存文献ではもっぱら日米二国間関係で論じられてきたが、円貨購入であるタイトルI協定においては他の穀物輸出国との関係が交渉に影響を及ぼしたことが指摘されている。タイトルII交渉において日米間以外の関係がどのような影響をもたらしたのか検討したい。

第3に、品目と小麦種別について。実は、日米交渉の際には贈与綿花による学童服計画も存在した。なぜ綿花の贈与は実現せず、学校給食への小麦・脱脂粉乳の贈与のみとなったのだろうか。また小麦種別について、1950年代後半に日本へ輸出されたアメリカ小麦は製麺・菓子用の軟質および準硬質小麦が大半を占め、パン用小麦である硬質小麦はごく一部にすぎなかった。こうした状況は交渉にどのような影響を与えたのか。本報告では従来等閑視されてきた小麦種別の問題についても留意したい。

以上の検討を通じて、本報告では既存文献において共有されてきた、学校給食によるパン食普及を通じたアメリカ小麦市場開拓という見立てが成り立たないことを明らかにする。そして、小麦を中心とする学校給食向け贈与は、①日本の外貨不足、②アメリカ対日政策の転換、③国内酪農振興政策の開始といった1950年代半ば固有の諸条件のもと意図せざる結果として形成されたものであることを示したい。

日米貿易協定はWTO協定違反か？

—自動車・自動車部品と現行無税品目を除いた関税撤廃率の検証—

作山 巧^{1*}

¹ 明治大学

Corresponding author*: sakuyama@meiji.ac.jp

日本と米国の事実上の自由貿易協定（FTA）である日米貿易協定は、2020年1月1日に発効する。日米貿易協定に関して安倍首相は、「日米双方にとってウィン・ウィンとなる結論を得ることができた」と述べている。また、日本政府の公表資料によれば、貿易額ベースでの関税撤廃率は、日本側が84%なのに対して、米国側は92%とされている。

日本の国会審議における主な争点は、日米貿易協定の世界貿易機関（WTO）協定との整合性であった。WTO協定のうち物品貿易を規律する「関税と貿易に関する一般協定」（GATT）では、FTAに関して「関税等を実質上のすべての貿易について廃止」ことを求めている。また日本政府は、その具体的な条件について、「貿易額で90%以上をおおむね10年以内で自由化する」ことと説明してきた。これに対して、日米貿易協定では、2018年に日本の対米輸出額の3割以上を占める自動車や自動車部品の関税撤廃が約束されていないため、同協定はWTO協定に違反するとの主張が野党側からなされ、それを否定する政府側との論争が熱を帯びた。

日米貿易協定は妥結から間もないこともあり、WTO協定との整合性に関する先行研究は、現時点では内外共にほとんど見当たらない。こうした中で、国際経済法の視点からの解説記事はあるものの、自動車や自動車部品の扱いを巡るWTO協定との整合性に関する判断は慎重に回避されている。また、自動車や自動車部品の関税撤廃が約束されていないことを前提として、それらを除外した場合の関税撤廃率を算出した例も存在する。他方で、日本政府が公表した米国側の貿易額ベースの関税撤廃率には、現行無税品目が含まれているのに対して、米国側の付属書には現行無税品目が含まれていないという不整合については、それを指摘したり、当該品目を除外した場合の関税撤廃率を示したりした研究は皆無である。

こうした先行研究のギャップを埋めるべく、本稿では、日米貿易協定における自動車・自動車部品と現行無税品目の扱いを検証した上で、それらを関税撤廃から除外した場合の関税撤廃率を試算することによって、同協定のWTO協定との整合性を評価した。その手法としては、日米貿易協定やWTO協定の解釈に関する規範的な分析と、貿易データを用いた実証的な分析を併用した。本稿の結論は以下の通りである。

まず、米国の関税撤廃率は、自動車と自動車部品を除けば57%、現行無税品目を除けば54%、自動車・自動車部品と現行無税品目の両方を除けば18%に過ぎないことが分かった。また、両国を合わせた関税撤廃率は、自動車と自動車部品を除けば67%、現行無税品目を除けば65%、自動車・自動車部品と現行無税品目の両方を除けば42%に過ぎないことが分かった。これまで日本政府が、WTO協定と整合的なEPAの基準として公言してきたのは、両国を合わせた関税撤廃率が90%以上であり、この意味で日米貿易協定はWTO協定に違反していると結論づけられる。

先行研究に対する本稿の独自性は以下の2点である。まず、日米貿易協定で米国が関税撤廃を約束しなかった現行無税品目について、関税撤廃率への反映に関する日米貿易協定と過去のEPAとの矛盾を指摘した上で、それを除いた関税撤廃率を試算した点である。また、日米貿易協定における米国の自動車・自動車部品の扱いについても、関税撤廃が約束されていない旨の指摘は既になされていたものの、政府の答弁を厳密に検証した上で、それらを関税撤廃率に算入することは「10年以内の関税撤廃」という過去の政府答弁と矛盾する点を指摘し、それを除外した関税撤廃率を試算した点にも独自性がある。

耕作放棄地を活用した企業の農業参入の取組み

—浜松市の事例から—

大栗 治香¹・小嶋 大造^{1*}・安藤 光義¹

¹ 東京大学

Corresponding author*: akojima@mail.ecc.u-tokyo.ac.jp

政府による企業の農業参入の推進は、耕作放棄地解消事業との兼ね合いで行われてきたという経緯がある。これら企業参入の推進と耕作放棄地の解消とは、いわば逆方向のベクトルをもつが、地域レベルではいかに両者を両立させて展開していったのであろうか。本研究では、耕作放棄地が多い一方、企業の農業参入が盛んな浜松市を事例に、耕作放棄地を活用した企業の農業参入の取組みについて実態調査を行うものである。

浜松市では、2005年に構造改革特区に指定され、企業による農業参入が始まった。2009年の一般法人の農地リース自由化に伴い、農業参入に関心をもつ企業が増加していった。他方、浜松市では、耕作放棄地率が、全国平均ないし静岡県平均と比べて高く、農業生産の基盤に関わる課題解決への取り組みが求められていた。こうした経緯のもと、浜松市は企業の農業参入支援に耕作放棄地解消事業を取り入れ、両者を展開する取組みを行っていった。

2010年に、農林水産省による耕作放棄地再生利用交付金が始動され、静岡県や浜松市はこれに上乗せ補助を実施した。具体的には、再生作業（伐採、草刈、抜根、耕起、整地）の支援として、経費に対して国 1/2、県 1/4、市 1/4 の補助がなされ、また営農支援として、肥料・堆肥代 5 万円/10a に対して国 1/2、県 1/4、市 1/4 の補助などがなされた。これを契機に、浜松市では 2010 年以降、耕作放棄地再生利用交付金を活用した耕作放棄地の再生が進展していった。再生件数は、2009 年の 5 件から 2010 年～2015 年にかけて 30 件前後で推移し、また再生面積についても 2009 年の 1.5ha から 2010 年～2015 年にかけて 10～20ha 前後に増加した。

浜松市では、こうした耕作放棄地再生利用交付金を活用しつつ、企業の農業参入を推進していった。すなわち、条件の良い農地を賃借することが難しい新規参入企業に対して、耕作放棄地の再生を財政支援でバックアップし、再生した耕作放棄地を活用して新規参入を促進していったのである。浜松市での参入企業数は、2005 年の特区指定から 2009 年の農地リース自由化まで 1 件にとどまっていたが、2010 年に耕作放棄地再生利用交付金が始動されると、2010 年から 2019 年まで年平均で 7 件程度が新規参入している。さらに、交付金導入当初に参入した複数の企業へのヒアリングによれば、参入当初の数年間には耕作放棄地を活用しながら経営規模を拡大し、その後も当該耕作放棄地を活用しつつ、地域からの依頼で農地集積が行われるようになってきた。したがって、浜松市では、耕作放棄地再生利用交付金が企業参入の呼び水の役割を果たし、これを契機に、参入企業が地域との関係を構築する中で経営を展開していったものと考えられる。

集落営農の解散と農業構造変動

—山形県酒田市の事例を中心に—

吉澤 建人¹・小嶋 大造^{1*}・安藤 光義¹

¹ 東京大学

Corresponding author*: akojima@mail.ecc.u-tokuo.ac.jp

『平成31年農業構造動態調査』（農林水産省）において、経営耕地面積階層別のカバー率に、これまでの傾向と異なる動きがみられた。経営耕地面積の上位階層のカバー率が減少したのである。同調査の最上位階層である30ha以上の階層について、経営耕地面積は、2015年から2018年にかけて1,043.5haから1,217.8haに拡大し、その構成比も30.2%から33.9%に上昇していた。他方、2019年については、経営耕地面積は1,188.5ha、構成比は33.7%へと減少した。

こうした上位層のカバー率が減少した背景には、2007年の品目横断的経営安定対策導入以降、政策として、10年間（当初5年間、その後延長5年間）を期限に集落営農の法人化が推進される一方で、これを契機に解散する集落営農が出現していることがあると考えられる。周知のように、2007年の品目横断的経営安定対策導入を契機に面積要件である20ha以上の集落営農が多く設立され、これが経営耕地面積の上位階層を押し上げる要因となったが、これら集落営農は、特定農業団体として品目横断的経営安定対策に加入する際、上述の期限を設けた法人化計画の策定が義務付けられていた。その10年間の期限が経過し法人化に至らなかった場合、市町村特認によって延長しない限り、それら集落営農は特定農業団体の要件を満たさなくなり、各種助成の対象外となる。助成金の受け皿としての性格が強い、謂わば政策対応的に組織化された集落営農は、この期限が法人化の契機とともに、解散の契機ともなりうる。仮に、そうした政策対応的に設立された集落営農が解散し、統計で捕捉される対象が従来個別経営に回帰すれば、統計上は大規模経営のカバー面積の減少として現れることになる。

本研究では、経営耕地面積の上位階層のカバー率が減少するといった農業構造変動の背景に、政策対応的な集落営農の解散が作用していることを明らかにすることを課題とする。その際、経営耕地面積の上位階層の減少が大きく、また10年期限を契機に多数の集落営農が解散した事例として、山形県酒田市を取り上げ、その集落営農解散の実態を分析することを試みる。

分析の結果、以下のことが明らかとなった。

酒田市の集落営農においては、設立10年の法人化期限を迎えるタイミングで、指導機関の判断により、市町村特認による1年間の再延長という選択肢は用意されず、法人化するか、解散するか判断が行われた。その結果、約半数が法人化し、残りの約半数が法人化に至らず解散することとなった。後者の解散した集落営農のなかには、100ha以上の大規模なものもあり、これが酒田市の統計上の農業構造を下方に変動させる要因となった。

一方、市町村の中には市町村特認による1年間の再延長という選択肢をとったところも多くあろう。つまり、集落営農の進退の判断を先延ばしにしている状況にあるといえる。したがって、経営耕地面積の上位階層のカバー率が減少するといった統計上の農業構造変動は、酒田市のような集落営農解散の判断を下した地域の動向が、統計的に顕在化したものであり、他方で、今後判断していく地域が多くあるとすれば、農業構造を下方に変動させる潜在的な要素が絶えず存在すると考えられる。

集落共同作業組織の会計管理手法に関する一考察

—コミュニティ連帯会計への試論—

木原 奈穂子^{1*}・中塚 雅也¹

¹ 神戸大学

Corresponding author*: nhkihara@pearl.kobe-u.ac.jp

農業および農村集落の維持には、共同作業が不可欠であり、特に、農地・農業用水、さらには、畦畔などの草刈り作業を、地域でどのように維持するかが問題となっている。このような問題の中心は、作業の担い手をいかに確保するかといった点に焦点が当てられているが、その作業の持続的な実施においては、当然、適切な会計管理が必要となる。しかしながら、農業法人や集落営農といった大規模化を図る農業経営体、兼業農家、入り作農家や非農家、移住者など、集落の主体が多様化し、利害関係が複雑になる中、その会計的な対応は試行錯誤の段階にあり、同時に、その煩雑さや煩わしさから会計担当の担い手も不足している。加えて、こういったコミュニティの会計は財務会計が中心となっているため、会計担当が固定化することによる弊害も散見され、透明性の確保など、現状に応じた対応も求められている。

そこで本研究では、多様な主体が参画し、農地管理や畦畔管理といった集落共同作業組織をとりあげ、これらの新たな組織の設立と活動において取り入れられている会計管理手法について分析した。具体的には、新たな集落共同作業組織の会計手法の特徴と利点を明らかにすること、その上で、今後のこうした地域共同作業活動を支える新たな会計手法の方向性を考察することを課題とした。

調査対象となる地域共同作業組織は、地域の農地保全を目的に設立された営農組織A、および地域の畦畔管理を通じた景観保全を目的に設立された草刈り組織Bの2つの組織とした。調査期間は、2018年9月から2019年12月であり、この間、活動の進展に応じて、断続的に聞き取り調査を実施した。

調査の結果、次のことが明らかになった。営農組織Aは、耕作・管理が困難になった地権者の代わりに耕作・管理を行う集落営農組織であり、生産されたコメを営農組織で販売し、その販売収益を活動の源泉としていた。組織構成員の生産および管理にかかった労賃は、作業日報を基にした労働力で計算しており、労賃の算出には農協が公表しているオペレータ料金を指標に用い、年間の組織の利益がゼロになるように調整されていた。加えて営農組織Aでは、毎月、営農組織全員が集まる会議を開催し、作業日報に抜けがないかどうかの相互確認、および料金設定が妥当であるかどうか、利益が残っていないかどうかの確認を行っていた。草刈り組織Bは、集落内で畦畔の草刈りを希望する地権者に管理料金を支払ってもらい、その料金および集落内の他の会計を源泉に、畦畔管理を請け負う組織であった。畦畔管理にかかる費用は、作業者が使用する刈払い機の燃料代や作業時の保険代、労働に対する作業料金であり、燃料代や保険代は実費支払で、作業料金は事前にコメの販売価格や地代を基に算出し、組織役員による話し合いによって決定していた。加えて、草刈り組織Bにおいても、年間の利益がゼロになるように調整されていた。

以上より、事例とした地域共同作業組織の会計管理では、全員参加型で決定されること、地域状況を考慮した指標を基に料金単価を設定すること、単年度決算で利益をゼロにすることなどを行っていることが明らかになった。これらの特徴から、地域共同作業組織の継続性を高める今後の会計管理手法として、財務諸表や経営状況の開示により関係者全員が連帯し、年間の活動に必要な作業内容を管理会計的に検討することが可能になるオープンブック・マネジメントに基づく、「コミュニティ連帯会計」の確立が望まれると考察した。

農業大学校における非農家出身学生の急増と雇用就農に対する支援

吉田 真悟^{1*}・曲木 若葉¹・橋詰 登¹

¹ 農林水産政策研究所

Corresponding author*: shinyoshida@affrc.go.jp

1. 背景及び課題

各道府県に設置される農業大学校（以下、大学校）は農家子弟の技術習得支援を主な役割として、自営就農者の育成・確保に重要な役割を果たしてきた。しかし、近年では農家子弟による自営就農率は低下し(2016年度の42校平均16%)、非農家出身の入校者の雇用就農率が急増している。この「入校者の変化」と「就農先の変化」に迅速に対応するために大学校には新たな取り組みが求められる。以上より、本稿では全国の大学校を対象としたアンケート調査および全国農業大学校協議会の作成資料を用いて、非農家出身者が過半を占め、雇用就農を積極的に支援している大学校の特徴を示す。

2. 分析方法

本稿の分析枠組みは以下の通りである。第一に、各大学校における非農家出身者の位置付け、および、雇用就農の実績から大学校を類型化する。第二に、社会経済環境や大学校の方針についての類型間比較を各統計資料および独自アンケート結果に基づいて実施する。大学校の類型化に用いる指標として、入校者に占める非農家出身者割合および就農した卒業者に占める雇用就農者割合を用いる。時系列データは全国農業大学校協議会が毎年作成している大学校別実績のパネルデータ(2006～2016年度)。アンケート調査は42道府県の大学校の校長に対して実施した(回収率100%)。なお、設問は大学校の養成課(2年課程)のみを対象とした。

3. 分析結果

第一に、時系列データによれば、非農家入校者数と雇用就農者数は並行して増加傾向にある。これは本稿の課題設定の重要性を裏付けるものである。第二に、類型化の結果によれば、非農家入校者割合と就農者に占める雇用就農者割合がともに50%を超える大学校(雇用就農型)は1/3程度であり、大学校間の実績の差異が示された。また、非農家入校者割合が50%未満の大学校の多くは農業が盛んな東北や九州地方に立地していた。第三に、雇用就農型の特徴として地域農業の変化を受け入れ積極的に対応するという姿勢がみられた。第四に、教育内容の改善から就農支援、卒業後のサポートに至るまで、雇用就農型の大学校における積極性が示された。特に、各対応が非農家出身者に対する農業法人とのマッチング(合同説明会と長期・短期実習)と基礎的な農業知識の習得機会の充実に向けた取り組みとなっている点が重要である。

4. 考察

以上の結果を総括すれば、雇用就農型の大学校では、経営目標(人材育成目標)を達成するために、その目標と一致した戦略(教育内容)を取りながら、外部環境変化(地域農業)に適切に対応していくという、組織経営一般に当てはまる論理が実践されているといえる。一方で、教育内容の変更を行うにあたっての課題として、必要な施設・設備に要する予算の不足(82.9%)と内部教職員の数の不足(63.4%)が上位に挙げられており、大学校間の差異は少ない。つまり、大学校は共通して慢性的な経営資源不足の状態であるといえる。根本的な経営資源不足の解消に向けた国と道府県との連携によって、今後ますます非農家出身者や雇用就農への対応が増加する大学校への支援が不可欠といえる。さらに将来的には、自営就農者の育成が中心的で、本稿の分析の対象としなかった大学校においても、非農家入校者や雇用就農希望者の増加は予想される。そうした変化に事前に対応する意味でも、基礎的な農業知識の習得機会の充実や、入校者の多様化への対応、農業法人との効果的なマッチングに向けた取り組みの推進が求められる。

農業法人における高度外国人材の受け入れ実態と課題

—熊本県農業法人A社の事例より—

西野 真由^{1*}

¹ 愛知県立大学

Corresponding author*: mnishino@for.aichi-pu.ac.jp

本報告の目的は、熊本県農業法人A社の調査事例から、外国人労働者受け入れの実態とその課題について考察を行うことにある。具体的には、農業法人の概要、外国人高度人材受け入れの背景、就業実態、法人経営における将来ビジョン等から、農業法人における高度人材受け入れ実態の一端を明らかにする。さらに、今後の課題について検討を行う。

近年、日本における外国人労働者の受け入れ政策は、大きな変化を遂げている。2019年4月1日より、改正出入国管理法が施行され、新たな在留資格「特定技能」が創設された。これまで、日本における外国人労働者は「専門的・技術的分野」に限定されていたが、一定の技能と日本語能力を有する外国人に対して、就労の道を開いた点が大きな特徴といえる。今後、日本において外国人労働者の受け入れは、拡大の方向にあると考えられる。

日本における外国人労働者に関する研究は、日系人、研修・技能実習生の雇用に関する研究が中心といえる。高度人材については、福嶋（2016）、守屋（2018）、猿渡（2019）があげられるが、高度人材と留学生政策、日本企業への就職に関連した研究が中心といえる。農業分野における外国人労働者の受け入れは、主に技能実習生において蓄積されている。農業関連産業における高度外国人材受け入れについては、関係機関の報告書は散見されるが、高度外国人材が農業法人に果たす役割について取り扱った先行研究はいまだ少ない。また、外国人労働者を取り巻く状況は変化が激しく、新たな実態分析は必要と考えている。上記の問題意識に基づき、日本における高度外国人材の概要、さらに、熊本県に所在する農業法人A社において、2019年9月において実施したヒアリング調査から、考察を行う。

日本の高度外国人材の概要については、関連資料より、中国、ベトナム等のアジア地域が約8割を占めていることが明らかになった。中国出身者がもっとも多いが、ベトナムが急増しており、今後の動向が注目される。高度人材が増加するなか、就業先も多様化している。

調査対象企業である熊本県農業法人A社は、イチゴ、ミニトマト、水稻、露地野菜等の生産に加え、イチゴの観光農園、体験農業、果実加工事業を行っている。外国人社員は、2013年に雇用を開始し、調査時点では、5名（ベトナム、フィリピン）であった。調査対象企業の事例から、外国人社員は、企業にとって、単に人手不足を解消するだけでなく、企業の今後の経営展開において欠かせない人材となっていることがうかがえる。また、比較的長期の就業が実現していることから、企業との信頼関係が見て取れる。A社では、外国人材の定着率は高かったが、高度外国人材は、技能実習生とは異なり、転職の自由度は高いため、技術の蓄積からも定着は重要な点といえる。

他方、高い能力を有する外国人材の活用について、言語の問題をはじめ経営管理上の課題が明らかになった。

【参考文献】

- 福嶋美佐子（2016）「外国人高度人材受け入れの現状と政策的課題」『公共政策志林』法政大学公共政策研究科：155-173。
- 守屋貴司（2018）「外国人労働者の就労問題と改善策」『日本労働研究雑誌』労働政策研究・労働研修機構：30-39。
- 猿渡剛（2019）「北陸地方における高度外国人材の採用の現状と課題」『福井地域経済研究』：31-46。

日本の総合農協が今後果たしうる役割

—地域協同組合論争の枠組みを超えて—

清水 里紗^{1*}

¹東京大学

Corresponding author*: shimizu-risa303@g.ecc.u-tokyo.ac.jp

本稿の目的は、日本における農業協同組合（JA）が抱える問題を組織と経営の両面から析出し、より実態に沿って理解すべく従来の分析に新たな視点を加えることである。

JAは農家の生活全般に欠かせない役割を果たしてきたが、現在そのあり方が本来の目的を逸脱し、組織の維持や拡大に努めることで非効率を生んでいるという批判を受けている。こうした批判から平成27年度には農林水産省によって改正農協法が施行され組織の改革が要請された。JAのあり方をめぐる代表的な議論は、1970年代の「地域協同組合論争」である。この議論は、JAが農業を営む者の組合としての「職能組合」と、地域住民全体の組合としての「地域協同組合」のどちらへ向かうべきか論じたものであり、近年の改革はこの議論になぞらえて政府がJAの職能組合化を推進していると解釈されることが多い。しかし当時から大きく変化した現在の状況を従来の議論で捉えることが適切なのか、検討する必要がある。そこで本稿では、組織の問題を捉える指標として「事業利用者を農業者に限定するか、地域住民に開放するか」という指標を、経営の問題を捉える指標として「どれだけ内部補助が行われているか」という指標を設定し、時代の変化に伴う組織の実態を分析した。

分析の結果、組織設立当初は組織と経営の両面において問題は発生していなかったものの、高度経済成長期を経て准組合員が増加し、さらに経済事業が赤字になる中で徐々に組織面でも経営面でも問題が発生し、今日まで深刻化してきたことが分かった。そこでかつての地域協同組合論争を組織と経営双方の視点で見直してみると、当時注目されたのは専ら准組合員の増加という組織面での問題であり、信用・共済事業から経済事業への内部補助を行う是非という経営面での問題は論じられていなかったことが分かった。そのため論争は実態を踏まえない理念の次元に終始してしまった。よって理念と実態の乖離を生んだ原因が内部補助の是非を論じなかった点にあるならば、「地域協同組合」としての論理は内部補助を拡大させるJAの実態をなし崩し的に追認する論理であったと評価できる。一方「職能組合」側の反論においても内部補助の是非に関しては触れられていないことから、「地域協同組合」側の追認を否定する論理にとどまった。

そこで地域協同組合論争で議論されなかった内部補助の存在とその是非を踏まえてJAが今後果たしうる役割を考察すると、4通りの道筋が考えられる。まず農協改革に対応する場合には、早期に理念に則った職能組合へ移行するか、時間をかけて移行するか、という2通りが考えられる。早期に移行する場合には担い手農家への集中的な支援によって経済事業の収益性向上が目指されるが、小規模な農家が十分な支援を受けられない可能性もあり、協同組合の原則である組合員の平等が保たれない危険性がある。一方時間をかけて移行する場合にはJA出資型法人や集落営農への支援によって小規模な農家も包摂するため、福祉事業的な役割を果たすことになる。次に農協改革に対応しない場合の2通りを考えると、農産物の高付加価値化によって経済事業の収益性を高めることで、かつて論じられた理念に近い地域協同組合へ移行するか、農業という産業の公益性を組織外部から認められたうえで経済事業への内部補助を続けることが考えられる。JAがこうした可能性の中から今後の道筋を選ぶにあたっては、地域ごとに実態を踏まえて将来を予測し、農業者や住民が主体となって組織のあり方を決めていくことが最も重要である。

学校給食へのオーガニック牛乳供給に関する

生産者の意識に関する一考察

—北海道網走郡津別町の事例から—

山田 浩子^{1*}

¹ 東京農工大学大学院修了

Corresponding author*: hirohirohirokihiro@yahoo.ne.jp

1. はじめに：学校給食では、牛乳については、都道府県内産のものが供給されていることが多い。市町村内産の牛乳が学校給食に取り入れられている事例は、ほとんどみられない。北海道網走郡津別町では、町内産のオーガニック牛乳が学校給食へ週1回供給されている。オーガニック牛乳が学校給食へ供給されることが、供給側：生産者にとって、どのような意識につながるのかを明らかにすることを目的とする。

2. 研究方法：聞き取り調査、アンケート調査、収集資料の分析による。

3. 結果と結論：1999年頃、株式会社Mが、オーガニック牛乳を生産してくれる牧場を探しており、もともと質の良い牛乳を生産していた津別町を対象として、オーガニック牛乳を生産してくれる酪農家を探した。20軒で開始し、5軒が残り、その後2軒増えて現在7軒（2019年5月）が津別町有機酪農研究会の会員となっている。オーガニック牛乳は株式会社Mが全量を買っている。毎年乳価の交渉がおこなわれている。2008年11月に有機酪農研究会が「第5回コープさっぽろ農業賞最優秀賞（知事賞）」を受賞し、賞金100万円を受け取る。有機酪農研究会が町長に、その賞金を津別町に寄付するので、学校給食でオーガニック牛乳を提供してほしいとお願いした。町長が、「賞金の100万円は農業振興に利用させてもらうようにし、町として学校給食（小学校、中学校各1校）にオーガニック牛乳を提供し、一般の牛乳との差額を町が負担するようにする」と提案した。2009年から、学校給食に町内で生産されたオーガニック牛乳が週1回提供されていて、年間の町からの補助額は約27万円（2018年度）である。オーガニック牛乳は、1000ml入りのパックしか作られてないため、透明のプラスチックのコップ（学校給食センターで洗浄）が配られ、一人当たり約200mlが提供されている。それ以外の曜日は、Y葉牛乳（200mlの包装）が提供されている。津別町の小学生と中学生を対象として、学校給食の牛乳に関するアンケート調査を2019年11月に行った。津別町小学校全児童163名、回答数143名、回収率87.7%。津別中学校全生徒76名、回答数65名、回収率85.5%である。オーガニック牛乳を「ほとんど残さない」と回答した児童生徒数は、普通の牛乳を「ほとんど残さない」と回答した児童生徒数より25名（12.1%）多くなっていることが明らかとなった。普通の牛乳よりも町内産のオーガニック牛乳は、町の小中学生に残さないで飲まれていることが明らかとなった。学校給食にオーガニック牛乳を供給している津別町有機酪農研究会（全7名：回答者7名：回収率100%）に学校給食への供給に関するアンケート調査を2019年4月に行った。（1）「より品質の良いオーガニック牛乳を生産したいと思いますか」の質問に対し、①とてもそう思う：4名（57.1%）、②ややそう思う：2名（28.6%）、③どちらでもない：1名（14.3%）という結果となった。（2）「やりがいを感じますか」の質問に対し、①とてもそう思う4名（57.1%）、②ややそう思う：2名（28.6%）、③どちらでもない：1名（14.3%）という結果となった。（3）「今後も学校給食に供給したいですか」の質問に対し、①とてもそう思う：5名（71.4%）、②ややそう思う：2名（28.6%）という結果となった。学校給食へのオーガニック牛乳の供給が、津別町有機酪農研究会会員にとって、より品質を向上させようという意識、やりがいにつながり、さらに今後も町内の学校給食に供給したいという意欲になっていることが明らかとなった。

センの潜在能力アプローチを用いた食育の理論的基礎の構築

上田 遥^{1*}

¹ 京都大学

Corresponding author*: ueda.haruka.36c@st.kyoto-u.ac.jp

本研究の目的は、アマルティア・センの潜在能力アプローチを用いて食育一般の教育的性質に関する理論的基礎を構築することである。ここでいう教育的性質とは、食育を特徴づける教育目的・内容・方法を指す。従来の食育研究は、概念探求・推進体制分析・教育効果の評価という3つの視点から主に研究されてきたが（上田, 2019）、このうち「概念探求」が食育のあるべき教育的性質の探求を担ってきた。しかし、1) 生活科学分野では「健康的な食生活を送る能力」を目指し、農業経済学分野では「農業・フードシステムの改善に資する実践能力」を目指すなど「食/食べる」の個別的側面が主に扱われ、トータルな存在—「生物・心理・社会・文化的」存在（Poulain, 2002）—としては十分に扱われてこなかった。2) また、食育とは「食を主題とする教育」であるはずだが、従来の食育研究では、そもそも「教育とは何なのか」が十分に論じられずにきた。こうした問題認識に基づき、本研究では、（栄養教育、食農教育といった個別モデルではない）「食育一般」の教育的性質にかかわる理論構築を目指し、経済学・倫理学分野における「潜在能力アプローチ（以下、CA）」の食育への応用を試みた。

本研究では、5段階の考察によって、食育の教育的性質にかかわる「定義」を明文化していく手法をとった。1) 公教育における食育を念頭におきながら、CAの諸概念（潜在能力、福祉、機能など）を吟味し、食育の教育的性質の骨格部分を描き出した。2) 教育学分野におけるCA研究での論点（Saito, 2003；Robeyns, 2006；Unterhalter, 2006）を吟味し、また、3) センの栄養や健康政策に関する見解（Sen, 1985；1992）をもとにしなが、CAの諸概念と栄養教育との対応関係を分析し、食育の教育的性質に関する知見を追加していった。4) そこで導出された「CAに基づく栄養教育」の概念モデルを、食育研究で課題とされる代表的な三つの機能（朝食欠食、共食、食品安全リスクへの対応）に適用し、また、5) センの自由の諸側面（有効な自由、コントロールとしての自由）に関する議論をもとに、2つの事例（食品安全の確保、伝統的食文化の継承）を考察することで、潜在能力を拡大するための教育的性質に関する適切条件を探索した。

こうした考察の結果、合計7つの定義を導出することができた。すなわち、食育の教育目的とは子どもたちの「食に関する潜在能力」を拡大することにある（定義1）。この「食に関する潜在能力」とは、財を食に関する諸機能に変換するための（概念的ではない）実際の能力であり、その能力は（個人内部に閉じたものではなく）その人をとりまく社会環境に依存するものと捉えられる（定義2）。また、子どもがおかれる状況は様々な個人的・社会的変換要因から構成されるため一様ではなく（定義3）、とりわけ「食育を受けている」状態それ自体は、大きく「食に関する潜在能力」に影響するという意味で、重要な変換要因の一つである（定義4）。一方で、食育は、その教育内容・方法が適切でない場合、食に関する潜在能力を縮小させるものでもあり（定義5）、したがってその教育内容・方法は少なくとも、機能の達成に関わる諸要因の構造認識力を向上させるものや（仮定義6）、子どもたちのコントロールとしての自由や公共的理性（議論、対話など）が機能する措置を内包することが必要である（仮定義7）。

こうして見出された理論的枠組みは、栄養教育や食農教育といった個別モデルではなく（これらの違いは「優先される機能」のみ）、食育一般に適用することができる。また、同枠組みでは、理論的に明瞭な概念を用いて、食に関する「教育」とは何かに答える—すなわち、子どもたちの食に関する潜在能力を拡大する手段として—ことで、従来「曖昧」とされてきた食育の教育的性質に関する議論から、一歩前に進むことができるものとする。

東南アジア諸国におけるエネルギー貧困に関する検討

—ミャンマーを例にして—

青柳 みどり^{1*}

¹ 国立環境研究所

Corresponding author*: aoyagi@nies.go.jp

アジア途上国においては、国全体の経済発展と同時に社会制度や道路や鉄道などの社会の基盤の整備を進め、人々の生活の向上をはかることが目下の最大の目標である。経済発展・生活の向上の結果として、現在の技術・社会システムでは避けて通れない温室効果ガス排出は増加せざるを得ないが、この増加の程度をできるだけ抑制するような政策手段を導入していかなければならないことになる。電力は、調理に関して加熱だけでなく冷蔵・冷凍などの家電の利用を可能にする。また、より明るく安定した照明の環境を提供し、ろうそくや灯油ランプに頼っていた生活を一変させるだけでなく、テレビ、ラジオ、電話、また携帯電話やスマートフォンなどの情報関連家電の利用が可能になることで、最先端の情報、教育への関与の機会を飛躍的に高める。テレビやDVDなど娯楽も利用できるようになる。

エネルギー貧困の議論の背景には、センヤヌッサバークラの「潜在可能性アプローチ」などの議論や、国連開発計画を中心に開発されたHuman Development Index (HDI)などの議論があると考えられる。潜在可能性アプローチでは生活の様々な側面についての「可能性」の評価を提案するが、エネルギーはこの可能性の基盤をなす。エネルギー貧困は様々な定義されるが、基本的には現代的なエネルギー（基本的には電気）の利用の程度で評価される。Accessibilityとaffordabilityの2つの側面がある。本稿で対象とするミャンマーにおいては、国全体の電化率が40%程度と見積もられているため、前者の側面が強い。

本稿で分析するデータは、2018年の5月～6月にかけて筆者らが現地の調査専門機関の協力を得て実施した調査によるものである。調査は前半の30世帯を対象とした家庭訪問調査（質的調査）と後半のミャンマー全国の成人（18歳以上）1000名を対象とした代表性を持つサンプルによる調査（量的調査）の2つのパートからなる。エネルギー貧困の定義として多く用いられるのは、日常的なエネルギーの熱源（照明と調理）の現代的なエネルギーへの転換程度である。図3には家庭における電力接続状況を示す。メイングリッド（大規模発電所からの電線で供給される）には都市部で90%近くが接続されるが、農村部では30%程度である。農村部では、自己発電（ソーラーパネルなど）が30%以上と最も多い結果となった。

最近では比較的安価なソーラーパネルが電力のメイングリッドが到達していない農村地帯を中心に普及しはじめており、利用可能な電力の質もあわせた議論も必要な段階にきている。ここで、電力の質とは、容量と安定度をさす。注目すべきは、メイングリッドの拡張の動きとともに、ソーラーパネルなど分散型エネルギーが急速に普及していることであり、メイングリッド接続の呼び水となっているように見受けられた。一方で、収入が満足ではなく不安定な状況の世帯が多い、メイングリッドが接続可能な状況になっても、料金の支払いなどで利用ができない世帯（Affordability）が多く発生する可能性も推察された。世帯調査では、家庭における子供の公教育の不十分さとその重要性に関する認識不足も観察され、貧困の連鎖から抜け出せない状況も推察された。エネルギー貧困は、通常の貧困問題と同時に検討させるべきと言う指摘もあわせてのべたい。

中国トウモロコシ作の総合生産性分析

董 思源¹・日田 アトム¹・澤内 大輔^{1*}・近藤 功庸²・山本 康貴¹

¹ 北海道大学・² 旭川大学

Corresponding author*: dsawa@agecon.agr.hokudai.ac.jp

2013年末に中国政府が発表した食料安全保障戦略では、それまでの食糧の自給率95%という目標は取り下げられ、トウモロコシや大豆などについて適度な輸入を容認する方針が打ち出された。中国において、現状、トウモロコシはほぼ自給できているものの、肉食などの拡大を背景に、飼料としての輸入の増加が見込まれる。今後、中国のトウモロコシ輸入が増加すれば、トウモロコシ需要のほとんどを輸入で賄う日本国内における安定供給にも影響し得る。

近年の中国国内でのトウモロコシの生産量は、急速に増加してきた。具体的には、2005年から2015年の期間において、2005年には1.4億トンであった全国合計のトウモロコシ生産量は、2015年には2.2億トンまで増加した。これは年平均で4.89%の増加である。同期間において、トウモロコシの作付面積は、2005年の2,636万haから3,812万haまで、年平均で3.76%増加した。これらの事実は、近年の中国におけるトウモロコシの生産量増加は、主に作付面積の増加によって引き起こされてきたことを示唆している。

作付面積とともに中国のトウモロコシ生産量に影響を及ぼす面積当たり生産量（単収）は、必ずしも高い水準にあるとは言えない。具体的には、中国のトウモロコシの単収は2015年には7,332 kg/haであったが、これは米国よりも30%程度低い。中国において今後いかにトウモロコシ作の単収を向上させるかは、中国だけでなく日本のような食料輸入国の食料安全保障を考える上で注目されよう。

今後の単収向上策を検討するためには、生産要素の投入量や生産技術の変化が現状としてどれほど単収変化に寄与しているかを明らかにする必要がある。成長会計分析を援用すれば、単収の変化は、面積当たり要素投入量の変化と総合生産性（TFP）の変化とに要因分解できる。既存研究では、中国トウモロコシ作のTFPを計測した研究やトウモロコシ生産量の変化要因を解明した研究は見られる。しかし、近年の中国トウモロコシ作の単収変化に対する、TFPの変化や面積当たり要素投入量の変化の寄与の程度を定量的に明らかにした既存研究は見当たらない。

そこで、本稿では、近年の中国におけるトウモロコシの単収変化に対する、TFP変化および要素投入量変化の寄与の程度を定量的に明らかにすることを課題とする。ただし、本稿で用いる中国の公的機関が公表している生産費データでは、作付面積のデータや一戸当たりの生産量および生産費のデータが利用できない。そのため、TFP変化の計測にはこのデータ制約に対応して定式化された計測方法を用いる。

分析対象期間は2005年から2015年の11年間とする。中国では、2004年前後に農業税の廃止、農業補助金の支給開始、食糧価格の上昇など農業生産を促進する政策が打ち出されている。

分析の結果、近年の中国トウモロコシ作の単収向上には、TFP上昇が大きく寄与している点などを明らかにした。

内モンゴル赤峰市における肉用牛繁殖経営の収益性規定要因と課題

宝音図^{1*}・草処 基²・千年 篤³

¹東京農工大学・²東京農工大学農学研究院・東京農工大学農学研究院

Corresponding author*: baoyintu99@gmail.com

近年、中国では所得水準向上を背景にした牛肉消費量の急増に伴い国内牛肉の増産が求められている。このため、牛肉生産を支える肉用牛の肥育経営及び繁殖経営の体質強化が重要な政策課題と捉えられている。経営体質強化には生産効率の向上が不可欠とされ、飼養頭数の拡大や先進的営農技術の導入等が促進されている。さらに規模拡大に伴い肥育・繁殖の分業化が進行している。

肉用牛に関する先行研究では、肥育経営に注目した研究が主体であり、繁殖経営に関する研究は限られている。数少ない繁殖経営に関する研究として石(2017)がある。石は河南、黒竜江、寧夏、陝西、新疆の5省区の肉用牛繁殖経営を対象にして、1998～2014年間の地域単位パネルデータを用いた実証分析から、肉用牛繁殖の技術的効率性が向上していたことを明らかにした。しかし、この分析は個別経営単位データから導いたものではない。阿如罕(2016)は、内モンゴル自治区における耕畜複合経営による繁殖・肥育一貫経営及び肥育経営を対象にした回帰分析から、前者の農家純収入は飼養頭数の増加及び作付面積拡大によるトウモロコシ販売収入の増加により増加し、後者の農家純収入は飼養頭数及び飼料などの生産要素の投入増加に伴い増加することを明らかにした。しかし、この研究は一貫経営に関する分析において繁殖部門を含むものの、主な分析視角は肥育経営に向けられている。また経営類型間の比較研究であり、地域差には十分な注意が払われていない。

本稿の目的は、内モンゴル自治区赤峰市の半農半牧区及び牧畜区における個別肉用牛繁殖経営の収益性の規定要因、経営上の利点・問題点及び経営者の今後の意向について、個別経営調査により入手したデータから明らかにし、そのうえで今後の経営改善に向けた方向性を検討することである。

個別経営調査は、赤峰市の半農半牧地区に位置するバイリン右旗のオボ村(以下、A村)と牧畜地区のアルホルチン旗のバヤンウンド村(以下、B村)で調査票を用いた面談形式により行った。調査期間は2017年3～4月及び9月、調査農家はA村の16戸、B村の17戸である。また、2度の調査をもとに分析した暫定結果の確認のため、2018年9月に補足調査を実施した。

肉用牛繁殖経営の収益性に影響を与えている要因に関する検証は回帰分析(OLS)により行った。なお本分析で注目した収益性変数は、a) 経営体純収入、b) 素牛出荷1頭当たり純収入、c) 素牛出荷1頭当たり経営費及びd) 1人当たり純収入である。本研究では粗収入から経営費を差引いた額を純収入と定義した。収益性変数に影響を及ぼしている候補変数として、飼養頭数、家族労働力、素牛出荷体重、草地面積、耕地面積、トウモロコシ販売の有無、素牛出荷率(素牛出荷頭数/飼養頭数)等を設定した。一方、経営上の利点・問題点及び経営者の今後の意向に関する分析には、調査票に記載した項目に対する「はい」、「いいえ」という二択の回答形式を考慮し、数量化Ⅲ類を適用した。

以上の分析から明らかになった主な点は以下のとおりである。第1に、飼養頭数、素牛出荷体重、耕地面積、トウモロコシ販売の有無、素牛出荷率等が収益性を規定する主な要因である。素牛及びトウモロコシの増産は、費用を上回る粗収入を導き、純収入の増加をもたらしている。第2に、トウモロコシ+肉用牛素牛販売による耕畜複合経営が営まれているA村では、補助金等の政府支援に対する不満は低く、今後、さらなる経営の量的改善を図っていく意向を有している。一方、肉用牛素牛販売に特化したB村では、補助金等の政府支援への不満が強く、今後は経営の量的改善よりも、むしろ質的改善を図っていく意向である。また、大規模層は中規模層ほど規模拡大志向が強くなく、むしろ質的改善を志向している。この結果は、大規模層では飼料基盤及び労働力の不足により量的改善が困難になっている現状を示唆している。

韓国における学校農園の効果と活性化のための課題

許周寧¹・李裕敬²・川手督也^{3*}

¹ 日本大学大学院・² 日本大学

Corresponding author*: t.kawate6042@gmail.com

韓国の都市化率は、2010年代以降90%を上回っているが、その一方で、農業の公益的価値に対する認識の広がりに伴い、都市農業に対する期待が高まっている。韓国の都市農業は日本と異なり、都市的地域の農家の生産活動ではなく、都市住民が主体となっている活動が大半を占めている。代表的なものとしては、日本の市民農園とほぼ同義の「週末農園」と「学校農園」があげられる。韓国の都市農業の類型において、学校農園は参加者が74万9千人（2018年）と最も多いが、学校内での畑造成と運営空間の不足と、プログラム多様性の不足、専門家活用予算の不足など様々な課題を抱えているとされる。本研究では、学校農園の活性化に必要な課題を明らかにするため、学校農園の造成や運営の実態を把握するとともに、アンケート調査等に基づき、学校農園の参加した学生の満足度や近年新たに組み込まれている体験型の学校農園の利用価値などを分析し、学校農園の活性化のための課題について考察を試みた。

研究結果は次のとおりである。まず、学校農園の造成および運営実態に関して、学校農園の面積は2013年83haから2018年112haへと年平均6.3%ずつ増加している。学校農園への参加者は2013年の55万人から年平均6.4%ずつ増加しており、2018年には74万9千人に達している。ソウル地域の小学校157校では、積極的に学校農園が新設されており、その類型としては‘校内露地型’が46.4%と最も多い。また、学校農園の運営責任者は‘教員’が50.9%と最も多い。

次に、学校農園に参加した学生の満足度の高いものとしては、‘作物栽培に対する楽しさ’が54.8%と最も高く、次いで‘命の大事さへの認識’が48.3%に上っていた。また、近年新たに組み込まれている体験型学校農園はプログラムが包括的で食生活改善等含むが、学生の食習慣の改善効果については、体験前では普段よく食べない野菜数が平均2.17個であったのが、体験後では普段よく食べない野菜のうち食べるようになった野菜が1.11個という回答結果であった。また、調理プログラムに参加した場合は、野菜摂取において64.2%の増加効果が認められた。なお、体験型学校農園の利用料金（1回）を推定した平均支払意思額は18,813ウォン～27,849ウォンという結果となった。

学校農園の抱えている問題に関しては、担当教員の専門知識や管理能力の不足、農園として活用できるスペースの不足、体験プログラムが単純で包括的なものが少ないこと、学校休み時の農園管理等があげられる。

今後、韓国における学校農園を活性化するための課題としては、担当教員の専門知識や管理能力を補うための都市農業管理士の活用と制度改善、農園のスペース不足問題を解決し都市と農村が共存するための都市農業の外延的拡張のための法令改正があげられる。学校農園の効果増大のためには、食生活改善を含む多様な体験プログラムを行う体験型学校農園の推進が肝要といえる。その運営・管理については、市民団体、農業専門家、教育専門家、共益団体（地域福祉団体）等多様な主体が協力し実行していく必要があり、対応する公的支援が重要である。また、学校農園の持続的な運営・管理のためにはコンサルタントの役割が重要である。

大手乳業との契約解消後の酪農家の生乳出荷形態と再編論理

—中国内蒙古自治区フフホト市を事例に—

鄭海晶^{1*}・戴容秦思²・根鎖³・清水池 義治¹

¹北海道大学・²和歌山大学・³中国内蒙古農業大学

Corresponding author*: haijingzheng@hotmail.com

メラミン事件の発生後、中国政府と乳業メーカーの主導によって、乳牛専業合作社や大規模経営が漸増する一方、小規模酪農家は次第に減少してきた。しかし、近年、大手乳業メーカーによる川上統合の強化に伴い、統合要請に対応できない小規模酪農家だけでなく、一部の乳牛専業合作社も大手乳業メーカーとの契約関係を解消した。生乳出荷を主要な収入源とする酪農家は、飼料価格や生乳価格の変動などの影響を受けやすく、さらに戸数を減らして消滅していくことも予想される。したがって、大手乳業メーカーとの契約関係を解消した酪農家の生乳出荷形態の検討は、酪農家の利益保護や生乳出荷構造の変質把握に寄与すると考えられる。

既存研究は酪農家の経営形態、経営条件、減少要因などの分析は多いが、出荷先を変更した酪農家の生乳出荷形態に対する分析は見られない。

本報告の課題は、大手乳業メーカーとの契約関係を解消した酪農家の生乳出荷形態、およびこれらの再編論理を解明することである。中国内蒙古自治区フフホト市は、中国の「乳都」と呼ばれ、同時に中国2大乳業メーカーである伊利と蒙牛の本拠地でもあり、酪農家が多数存在する酪農産地であるため、伊利や蒙牛といった大手乳業メーカーが生乳の契約取引を行う酪農家も多数存在している。大手乳業メーカーの川上統合強化によって、大手乳業メーカーとの契約関係を解消し出荷先を変更した酪農家の生乳出荷形態の検討に適すると判断し、フフホト市を事例とした。本研究の分析は2019年3月および6月に実施した現地調査に基づいている。

フフホト市トクト県における酪農家の半数が大手乳業メーカーとの契約関係を解消し、中小乳業メーカーや中間業者へ出荷先を変更していた。本研究の結論として、第1に、大手乳業メーカーとの契約関係解消後の酪農家は、主に中小乳業契約型、地元集乳商人介在型、他地域酪農家介在型、出荷組織経由型の4出荷形態をとって生乳出荷を行っていた。第2に、フフホト市トクト県における酪農家の各類型の出荷形態を比較した。その結果、中小乳業契約型を利用する酪農家の戸数シェアは低く、かつ減少する傾向がある。他方、中小乳業契約型は乳代回収が困難、他地域酪農家介在型と出荷組織経由型は低乳価、地元集乳商人介在型は低乳価と出荷先不安定の問題に直面している。酪農家にとって、出荷先を選択する時に出荷契約とその条件、乳価とその変動、および乳代支払いは最も重視される点であるため、各類型の出荷形態を選択する理由が異なる。また、各類型の出荷形態に直面している問題は異なるものの、引き続き酪農経営を維持するために、酪農家がコスト削減と収入増加の対応をすることになる。

大手乳業メーカーとの契約を解消した酪農家の生乳出荷形態の再編論理として、それぞれの経営状況やリスク選好の違いによって、中小乳業メーカーへの直接契約出荷、地元集乳商人、他地域酪農家、あるいは出荷組織という中間業者に介した出荷に分岐していく傾向が見いだされた。今後の傾向として、中小乳業契約型の直接出荷は減少する一方、中間業者介在の間接出荷は増えている。他の酪農家と生乳を共同して出荷する、あるいは生乳出荷のための酪農家組織を結成する動きは、やがて生乳販売を目的とする合作社の出現を示唆していると言える。大手乳業メーカー以外の主体との生乳取引は、本研究で見たように不安定であり、酪農経営は安定していない。酪農経営の安定化に向けては、生乳販売合作社など、生乳流通・販売過程における酪農家の組織化を支援する政策が求められている。

フランスにおけるプロジェクトとしての農地

須田 文明*

農林水産政策研究所

Corresponding author*: fumisuda@affrc.go.jp

フランスの農業部門は、以下の三つの基礎に基づいて職業的アイデンティティを構築してきたという(Hervieu, 2002)。すなわち家族経営、国と職能団体による農政の共同管理（部門コーポラティズム）、国家による市場管理、である。市場管理から公権力は撤退する傾向にあり、また環境保全や都市の食料主権をめぐる市民社会の積極的登場は徐々に農政の共同管理を浸食している。家族農業とは言えば、ますます激化する国際競争のため、もはや家族的連帯によっては競争力ある経営の移譲が困難となりつつある。

本報告は先進国家家族農業が直面する課題について、フランスの農地を中心に検討を行う。フランスの農地の80%は経営者の家族（広い意味での）の保有である。農地の移動は市場を通さず行われ、毎年、およそ農地面積全体の0.7%ほどが市場取引されるに過ぎない。小作人による先買い権を設定された農地には、農地整備公社 SAFER は先買い権を行使しないので、また法人形態が発展し、農地の取得や出資は法人持ち分の取引の形をとるため、農地の取引は透明性を欠いている。その結果として、非農家出身者による就農はますます困難である。ところが、非農家出身者の就農者全体に占める割合は、毎年30%ほどあり、地方自治体は近年、こうした新規参入を積極的に支援している。

都市化の影響から農地を保全するために、またとりわけ学校給食への地場産の農産物の調達や地産地消推進のために、都市圏を中心とした広域連合が農地を取得、管理する事例が、フランスにおいて広範に見られる。フランスの農業経営の46%は、都市圏(統計経済研究所 INSEE の意味での)に存在している(Aubry, 2015)。ところが都市と地域農業生産の結合はきわめて希薄である。

都市近郊での、転用機会をうかがう、細分化された農地を集積し、意欲のある農業者に委譲することはきわめて困難である。「絆の大地」Terre de Liens と呼ばれる NPO が、場合によって、地方自治体と連携して、農地及び農場の取得と就農支援を積極的に行っている。この NPO は報酬のない債権を売却し、農地を買い取り、これを環境条項小作権 BRE を通じて、新規就農者に貸し出している。現在 178 の農場と 4,000ha の農地を保有し 200 経営で、有機農業経営が行われている。

市町村広域連合による農地の取得と管理も増加傾向にある。2015 年の Loi Notre 法以降、とりわけ大西部でコミューン（市町村）合併が進んでおり、広域化の動きもコミューン及び広域連合による農地管理の増加を促す。とりわけ都市地域の広域連合やコミューンの首長は、近年の有機農業の隆盛もあり、学校給食での有機農業や地産地消活動振興のために農地の取得と管理に積極的である。

こうした地方自治体による農地の取得に対して、主流派農業団体は警戒感をあらわにしている。たとえば青年農業者団体 JA はその定期大会(2015 年)の方針において以下のように主張する。「いくつかの地方議会は農地を保有し、自らこれを経営している。それは共通農業政策補助金を受給し、自分たちの従業員を雇用しており、これは青年農業者の就農と対立している。JA は集団農場となった農地を経営するために従業員となるしかないようなシステムを拒否する」。

市民的な農業を志向する国際団体 Via Campesina とその設立母体の一つである「農民連盟」とは、農地について、「絆の大地」とは異なったスタンスを有している。「絆の大地」が環境小作権により、いわばコモンズとしての農地の利用を進めるのに対して、Via Campesina は小農的土地保有を称揚するのである(Lombard, Baysse-Laine, 2019)。我々はここに、事物（農地）をめぐる「正当化可能なレジーム」と「親密性のレジーム」との相克を見ることができ(Thévenot, 1994)。さらにここには農地「プロジェクト」を「プラン」として実行するべく、アクター個人の内面から動機づけるような「規格による統治」のレジームを見ることができ(Thévenot, 1997)。

地域認証をめぐる集団行動はどのように生まれるか

—フランス・ピレネーのイエック谷の持続的発展プロジェクト—

大住 あづさ^{1*}・Pierre Gasselin²

¹ 鹿児島大学・² INRA UMR Innovation

Corresponding author*: osumi@agri.kagoshima-u.ac.jp

近年、気候変動などの環境問題が、より身近な脅威となった。より環境負荷が少ない代替的な社会経済システムへの移行を、どのようにして実現するかは、国際的な関心事の一つとなった。なかでもフランスではドロームのビオバレ (Biovallé de la Drôme) が、地域認証

(certification territoriale) を活用し、地域単位で漸進的な有機農産物の大幅な生産拡大、ローカルなサプライチェーンの構築、地域内の企業の環境負荷の低減の推進等を実現したパイオニア的事例として注目を集めている (Bui, 2015) ピレネー・オリエンタルのイエック谷でも、小さな2つのコミューンが、この地域認証ドロームのビオバレから着想を得、アソシエーションを設立し、環境を保護しかつ地域を発展させる方策を模索し始めた。本研究では、このイエック谷における地域認証の創設を視野に入れた持続的発展プロジェクトを対象に、集団活動の初期発生段階の状態を分析した。プロジェクトへの参加の動機に関する中心的アクターへのインタビューとアソシエーションの会議やイベントの観察から、アソシエーションで取り組むべき地域課題に関する彼らの認識がどのように一致し、どのように一致せず、また対立しているか検討した。そこから、アクターのどのような動機がイエック谷の持続的地域発展プロジェクトにおける集団的活動の初期段階を支えているか、またプロジェクトが今後も続き、発展していくために、集団がどのような強みを持ち、また課題を抱えているかについても考察した。

分析から、イエック谷のプロジェクトにおける集団活動は概ね順調に開始された。アソシエーションのメンバーには多様性・代表性があった。また、メンバーの持つスキルは、現在使われていないものも含め多様であり、今後それらを動員することも可能である。すでにマルシェなど具体的な活動も開始され、中心的な構成員は、プロジェクトとそれに関わる動員の仕方に関し、一般的な合意ができていた。一方で、今後イエックの活動が安定化し、持続するために注意しなければならない点もみられた。1つは、エストエの住民の参加がエスピラの住民の参加より少ない点である。また活動は2コミューン以外への拡大を志向していないことにより、実現可能なプロジェクトの規模に限界があると考えられる。

さらに、本研究で明らかになった意見の不一致、対立する部分について1つずつ議論する作業がこれから必要である。その1つは「発展」の方向性と具体的な内容、その手段についてである。加えて環境側面も曖昧である。環境保護への関心は共有されているが、現実認識や理想に関する個人の見方は異なっていた。もう一つはアイデンティティや憲章、認証制度、原則などに関する議論を進める必要がある。マルシェのような個別の活動のみに集中し過ぎれば、プロジェクトの全体像や方向性を見失う危険性があると考えられる。

集団行動の発生と共通感覚について、メンバーには活動の地理的な範囲について一定の合意がすでにあつた。また、アソシエーションのメンバーの相互理解の水準も高い。そして社会連帯経済が構成員を惹きつけ、集団行動は始まった。マルシェなど具体的活動により構成員は集団行動の経験を得ている。しかし同時に、プロジェクトの目的に関する不一致も存在しており、そこには中心にあるはずの地域認証と環境側面が含まれている。このことから、イエック谷の集団行動における共通感覚はまだ形成途中にあり、地域認証の実現は地域認証と環境側面に関する共通感覚をいかに形成できるかによると考えられる。

南太平洋島嶼国における農業生産と水質汚染

—キリバス共和国タラワを対象に—

小野 洋^{1*}・菅野 洋光²

¹ 日本大学・² 農研機構

Corresponding author*: ono.hiroshi@nihon-u.ac.jp

パリ協定では「温室効果ガス削減の重要性を途上国・島嶼国を含めた全世界が共有」することが採択された。この過程で、当該国の首脳やNPOによって島嶼国における温暖化被害の実態と対策が報告されたが、一部にみられた扇情的な議論に対しては、問題の本質の隠蔽につながるなどの指摘も少なくない。2018年のノーベル経済学受賞者 Nordhaus は、地球温暖化が政治問題化した結果、環境右派・環境左派が自らに都合のよいデータを用いて互いを批判する現状を批判し、エビデンスベースで農業、健康、生活環境に生じる被害の評価・分析を行うべきとしている。地球温暖化のもとで、各国が置かれている生活環境、経済環境の実態把握と整理分析が我々の課題である。

本研究では、温暖化被害に最も脆弱とされる南太平洋島嶼国（SIDS）かつ後発発展途上国（LDC）であるキリバス共和国（以下キリバス）を対象とする。キリバスは地球温暖化の影響の顕在化が懸念されているにもかかわらず、地理的辺境性から観光産業も未発達なため、周辺国の周辺として、これまで農学分野の研究対象とはならなかった国である。

結果は以下である。はじめに、首都タラワにおいて過密による生活環境の悪化がみられ、貧困問題がこれを輻輳している実態を整理した。1990年代以降、電気・ガス・水道等の生活インフラ整備が進んだ結果、現在では人口の5割強が集中し、人口密度が6,000人/km²を超えた。他方、ゴミ処理場、墓地、清浄な水道水の供給等の整備が追いつかず、悪臭や水質汚染等の問題が発生している。また、清浄な水の購入ができず、ラグーン内の汚染された魚にしかアクセスできない貧困層では、各種の健康被害も発生している。

農業生産については、国土のほぼ全てが多孔質の石灰質土壌で構成されるため、栽培条件は厳しい。野菜のほとんどは輸入であり、国産も限られているため、野菜全般の価格は高い（キャベツは一玉日本円で約2,500円。一人当たり所得は日本の1/25）。生鮮野菜のリーズナブルな価格での供給が喫緊の課題である。

国内での農業生産には、農業用水の確保が不可欠であるが、キリバスでは人員不足・資金不足等により、その前提となる水質調査自体がほとんど行われていない。そこで、地下水の水質と降水量についてデータの採取と分析を実施した。

水質については、渇水期（2018年9月）、小雨期（2018年2月）、多雨期（2019年9月）の3時点の地下水を対象とした。地球温暖化によってラニーニャが発生した場合、キリバスが位置する太平洋中部の渇水発生確率が高まることが知られているが、計測データは、渇水期ほど地下水の水質が悪化し、全36サンプルが農業用水として不適であることを示している。なお、多雨期においても良及び可となるサンプルは皆無であった。

地下水以外には、雨水が農業用水の候補となる。その際、降雨モデルの援用が可能ならば、営農計画の立案がスムーズになる。この点を検証するため、タラワ中央部に雨量計を設置し、モデル（全球観測解析データ：JRA55）と降雨実態を比較した。実測値はモデルによる降水量の推計値を大きく下回った。以上は継続的なデータ収集の必要性を示している。

以上、キリバスにおける厳しい農業生産条件が析出された。効果的なCLIMATE ACTIONの実施が求められているなか、本研究は、地球温暖化により今後起こりうる被害の予測や対策に資すると考えられる。

気候変動下の農産物貿易におけるシステミックリスク

—作物モデルと連携した世界応用一般均衡モデルによる分析結果—

國光 洋二^{1*}・櫻井 玄²

¹ 農研機構農村工学研究部門・² 農研機構気候変動研究センター

Corresponding author*: ykuni@affrc.go.jp

将来の気候変動により、直接的に影響が大きいのが農業生産である。IPCCの特別報告では、2050年の世界平均の農産物価格は、将来の気候変動による農業生産の減少と世界人口の増加が相まって、現在よりも23%上昇するという結果が報告されている。このような農業を起源とする市場攪乱は、世界経済にとってリスクであり、そのリスクを定量的に評価することが、政策的にも、また学術的にも重要である。

本研究は、将来の気候変動予測の結果をもとに予測した世界各国の主要穀物の単収をもとに、農産物市場におけるシステミックリスクがどの程度あるのか、また、システミックリスクが生じた場合に農産物貿易の自由化は、リスクヘッジ手段としての有効性をどの程度低下させるのかについて定量的に検討した。分析においては、Tanaka and Hosoe (2011)と同様に、世界CGEモデルを用い、作物間及び国間の収量変動に相関がない場合の影響をモンテカルロシミュレーション分析により定量化した上で、同時不作・豊作を捉えた作物モデルの予測結果と比較し、農産物貿易の自由化の効果を明らかにした。

分析の結果、以下の点が明らかとなった。第1に、主要4作物の単収変動には、国・地域間の相関があると同時に、作物間の相関がある。この相関関係が時系列的に頑健な地域も多い。また、将来の気候変動により収量変動の相関が強まる傾向が見られる。したがって、将来的な気候変動の元で、世界的な同時不作・豊作が起こる可能性が無視できない。

第2に、収量変動の世界的な同時性がある場合とない場合の農産物価格変動を比較すると、前者の方が価格変動が大きくなる。主要農産物の世界同時不作・豊作は、現在の市場予測ではほとんど考慮されていないので、この影響は農産物市場におけるシステミックリスク（すなわち、金融で言うところの連鎖的な変動が内在されることによるポートフォリオの危険性の増大リスク）といえる。

第3に、農産物貿易の自由化は、農産物価格変動を緩和する効果が認められるものの、その効果は、システミックリスクがある場合は、小さくなる。日本は、貿易自由化により農産物価格変動緩和効果は認められるものの、システミックリスクが存在する場合は、その効果が半減する。

これらの分析結果を踏まえれば、今後、農業政策を考える場合、世界的な同時不作・豊作の可能性を考慮した上で、過度に農産物貿易の自由化にならないよう注意すべきだといえよう。国内の農業生産がなくなれば、世界的な価格変動のリスクが、直接的に国内の消費者を直撃する危険性もあるので、危険分散のてんからも、国内での農業生産の確保が重要であると考えられる。

アジアとアフリカの“食”産業開発経済学の試み

— 「緑の革命/食糧政策」と「質多様性の“食”産業/貿易」 —

米山忠克*

東京大学

Corresponding author*: tadakatsu_yoneyama@opal.ocn.ne.jp

1960年代から1990年代アジアで実施された穀物の「緑の革命」では「生産技術の移転」により食糧生産性の2~3倍化に成功したが、単価は1/3~1/4となった。これにより消費者の食料不足は解消されたが、消費者の“食”の質への希求は満たせず、また生産者農民の所得は低下し貧困からの解放はなかった。1990年代からアフリカの「緑の革命」による食糧増産が企画されたが干ばつなど厳しい気候条件と低い土壌生産力下では食料の自給が達成できず、いまだアジアからの輸入に依存している。近代品種の導入による「緑の革命」の効果は、大塚(2014『なぜ貧しい国はなくなるのか』日本経済新聞社)によれば「実は緑の革命は、農民を潤したというよりは、コメの価格の下落を通じて消費者を潤したのである」と、農民にとっては「豊作貧乏」であったという。このようにアジア、アフリカの「緑の革命」は人口増に伴う食糧不足を充足するため政策として実施されたものであり、需要と供給で価格がきまるグローバル市場経済下でのコメやコムギなど「均質財の量生産」であった。しかし後述するような「質多様性の“食”産業」の展開には到らなかった。

先に報告(下記)したが、近年日本の農業食料生産では「緑の革命」のように人間の生存に必要なマクロ成分「カロリーとマクロ栄養」の摂取「量」を増やし、胃(腹)を満たすこと(Fulfilling of Stomach)をミッション(社会的役割、需要)として来た。現在、目標とした食料安全保障を達成できる生産技術レベル、時には“過剰生産”あるいは“飽食・過食”に至っている。一方人々の“豊かさ”への希求は生活・人生の質(Quality of Life, *QoL*)を感ずることのでき、生活習慣病を予防し、健康寿命につながる“食”の基準「うま味・安全性・健康機能性(マイクロ成分が主役)」の「質多様性」を期待するに到った。この新ミッションを実現するには、農業と食品産業と食サービスが連携し“食”産業を組織する。“食”産業は「多様性」と「ブランド力」を備えたビジョンを持ち、「質多様性」を重要な価値基準(価格提示)となる。「持続できる経営体で構成され、自律したリスク管理」が肝要である。“食”産業のマネジメントによって「量的な“過剰”と不足“、そして食品ロスが「質多様性」によって緩和される。

「質多様性」の“食”産業と貿易の視点で、2014年から2019年の日本経済新聞の記事、その他によって、具体的にアジア(中国を含む)とアフリカで見られる農業と“食”産業の今日と今後について検証した。市場経済下の「均質財」の量生産を超え、「質多様性の産業」へ展開することで、貿易の公平性、優位性が図られることを指摘した。

“食”産業は他の分野、特に社会的共通資本(宇沢 2016『宇沢弘文傑作論文全ファイル』東洋経済新報社)とされる都市、医療(介護)、教育さらに環境/エネルギーなどと共に *QoL* を目指す産業として長期的展望のもとで成長を図り、その持続のため社会的責任投資やESG投資が図られねばならない。(本報告で今日のアジアとアフリカの *QoL* 産業を検証した。) これらはSDGsの基盤となる「質多様性の厚生・産業の開発経済学」を開くものとなろう。

2016年報告: 農業の新しいミッション”for Quality of Life”の認識と“食”産業・経済の試論。

2017年報告: “食”産業のビジョン — 「量」の食料生産・政策と「質 x 量」の“食”産業・経済 —

2018年報告: “食”産業の経済学 — 市場経済の「均質財の量生産」と産業経済の「質多様性」 —

カナダにおける小麦育種強化のための方策

関根 久子^{1*}

¹ 農研機構中央農業研究センター

Corresponding author*: shisako@affrc.go.jp

継続した品種開発と新品種の普及は、農業の生産性向上に欠かせない。世界各国では、各作物の生産や取引慣行に合わせて品種開発および種子供給体制を構築している。

関根（2020）はこれまで、固定種が流通し、生産者による自家採種の使用が可能である小麦を対象に、民間企業が品種開発を行うドイツおよび豪州の品種開発および種子供給体制について明らかにしてきた。これに対して、本稿では、日本と同じく主に公的機関が小麦の品種開発を担うカナダを取り上げる。なぜなら、日本では2016年に決定された農業競争力強化プログラムや2017年に制定された農業競争力強化支援法で種子・種苗の開発と供給体制の今後のあり方について言及されているが、カナダでも小麦育種制度の見直しが行われているからである。カナダでの議論の中心は、公的資金が減少する中で、如何に小麦の育種資金を確保していくかである。本稿では、カナダの小麦育種に関する法整備および議論を示すことで、日本における小麦育種体制の構築に向けた課題を明らかにする。

カナダでは自家採種の使用率が80%と高く、政府はここから育成者権使用料を回収することで品種開発資金の原資にしようとしていた。すでに法整備を済ませ、育成者権使用料の回収方法について国を上げて議論している。その方法については3つの案が出され、1つは **Seed Variety Use Agreement**、2つは **End Point Royalty**、3つは賦課金の増額である。3つの案にはそれぞれ利点と欠点があるが、政府は2020年秋以降、自家採種の使用に対する育成者権使用料を回収するとしている。どの案が採用されるにせよ、利害関係者間で議論して採用した制度であれば、制度導入後の問題も議論を深めることで解決することができると考えられる。

日本は、第二次世界大戦後の1926年、食糧増産のために指定試験地制度による国主導の作物育種組織を構築した。この制度は「科学的根拠に基づく生態区の設定と育種の地域分担・特性試験や適応性検定のネットワーク」として「世界でも冠たるもの」であった（藤巻, 2013: p.59）。しかし、財政的な事情により2011年指定試験地制度は廃止された。その後、2016年に決定された農業競争力強化プログラムにおいて、また2017年に制定された農業競争力強化支援法において、種子・種苗の開発について言及はされているが、具体的な品種開発体制は構築されておらず、これまでの担い手であった国および地方の公的機関が限られた予算の中で主要農作物の品種開発を引き続き行っている。

品種開発には10年以上の歳月を要する。また遺伝資源の保全も継続しなければならない。さらに日本の小麦は、生産量が少ない、種子更新率が高いといった特徴がある。こうした中、如何に品種開発資金を確保し、効果的に投じていくのか、カナダで行われているような議論を日本でも進め、日本に適した育種体制を構築していく必要がある。

引用文献

- 藤巻宏（2013）「日本のイネ育種の軌跡と行方：トピックスで綴るイネ品種改良」『日本農業研究所講演会記録』1: 49-99. <http://www.nohken.or.jp/1-2fujimaki.pdf> (2019年11月20日参照).
- 関根久子（2020）「日独豪における小麦の育成者権使用料回収方式の実態と特徴」『農業経済研究』掲載決定.

小学生の体格・体力・運動習慣・食習慣・知識に対する 教育介入の効果

—ガーナ都市部の事例—

飯原 成美¹・櫻井 武司^{1*}

¹ 東京大学

Corresponding author*: atsakura@mail.ecc.u-tokyo.ac.jp

2000年代以降の急速な経済成長により2011年に中所得国入りを果たしたガーナでは都市化の進行と共に食生活が変化し、肥満が急増している。子供の肥満は成人期にまで持続する可能性が高く、長期的には成人期の肥満に関連する疾患発症のリスクを高める。これまでの研究からは幼少期に身に着けた栄養知識や食生活、行動習慣は生涯にわたって持続可能であり、成人期の肥満に関連する疾患発症のリスクの減少に寄与することが明らかとなっている。つまり肥満を予防、解消するには子供の栄養や身体活動に関する知識と体力を向上させることに加え、健康的な食習慣や運動習慣を幼少期から身に着ける必要がある。既存研究は栄養教育により子供の栄養知識が向上することを明らかにしている。しかし、教育が体格や体力、運動習慣にどのような影響を与えるか、また子供の嗜好や食品選択、さらには食習慣にどのような影響を与えるかについては明確ではない。さらにこれらの研究の多くが先進国を対象としており、開発途上国を対象とした研究は極めて少ない。そこで本研究の目的は、肥満の急増するガーナ都市部で小学5年生を対象に栄養教育と体育教育の介入実験を実施することにより、①子供の体格、体力、運動習慣が変化するか②子供の食品選択や食習慣が変化するか③子供の知識が向上するか、の3点を明らかにすることである。

分析結果は以下の通りである。まず体重や身長、BMIのzスコア、肥満など小学生の体格の変化について教育を受けた介入群と対照群で有意な違いはみられなかった。そのため栄養教育、体育教育のいずれも小学生の体格に対して有意なインパクトはないことが明らかとなった。また体力の項目である上体起こし、立位体前屈、50m走は教育介入によるインパクトはみられないものの、栄養教育と体育教育の両方を受けることで介入群の握力が1.2kg、立ち幅跳びが7.3cm、対照群よりも有意に改善していた。しかし栄養教育、体育教育のみでは効果がみられなかったことから、体育教育により体の動かし方や運動の仕方を学ぶだけでなく、栄養教育により健康的な食習慣や栄養について学ぶことが小学生の体力向上に重要となることを示唆している。さらに教育介入は体育知識の向上に有意なインパクトを与えなかったものの、栄養教育を受けた子供の栄養知識のテストスコアは有意に向上していた。ただし限界効果は0.72点と小さかった。また食習慣に対して教育介入はおやつを食べる子供を有意に増加させた。しかし健康的なおやつ（果物）または不健康なおやつ（高カロリー・高脂質なおやつ）の選択に対する栄養教育、体育教育のインパクトはみられなかった。この結果は教育によって栄養知識が向上したとしても子供の嗜好は変化せず、健康的な食習慣づくりには貢献しないことを示唆している。運動の好き嫌いについては栄養教育、体育教育ともにインパクトがあり、教育介入によって運動が好きと答えた小学生の割合は有意に増加した。また栄養教育と体育教育の両方を受けることで日頃から運動していると答えた小学生の割合は有意に増加した。しかし、栄養教育、体育教育のみでは有意なインパクトは見られなかったことから、栄養教育・体育教育の両方が健康的な運動習慣づくりに重要となることを示唆している。

分析結果からは教育介入が健康的な運動習慣づくりや体力向上、栄養知識の向上に貢献するものの、体格や食品選択、さらには健康的な食習慣づくりには効果がないことが明らかとなった。

エチオピアの共有地保全に関する農民の倫理規範と社会規範

鬼木 俊次^{1*}・エツアイ ハフトウ²・ベルヘ メラク²・ネガシュ テクライ²

¹ 国際農林水産業研究センター・² メケレ大学

Shunji Oniki *: oniki_shunji@jircas.affrc.go.jp

多くの途上国の農村には村落の共有地が存在し、家畜の飼料資源や燃料材の供給、ならびに水土保全のため重要な役割を果たしている。共有地保全においてはコレクティブアクションを導く個人の倫理規範や社会規範が重要である。これまでも動学的なゲーム論や制度経済学等を用いて共有資源の規範的慣習の形成について分析が行われてきたものの、それが成り立つ倫理的な問題については実証的に分析例が少ない。特に、どのような倫理規範が社会規範に影響するのかということはほとんど分かっていない。本研究の目的は、エチオピアの農村の事例を用いて、共有地保全に関する社会規範における人々の倫理規範の役割を明かにすることである。特に、共有地保全に関してどのような倫理規範が社会規範に影響を及ぼすか、そしてどのような個人や地域の特性がそうした倫理規範に影響を与えうるのかを調べる。我々は、エチオピア北部高原地域のティグライ州東部の7村で689名のアンケート調査および経済実験を行い、そのデータを用いて倫理規範と社会規範の要因に関する計量経済モデルを推定した。その分析結果によれば、共有地保全に関する社会規範は人々の利他性、保全の意識や意欲、倫理観の影響を受ける。ベンサム的な意味での功利主義は社会規範の形成にプラスに作用する。こうした規範は、研修活動、都市からのアクセス、農民の所得や土地生産性、農民の年齢や教育水準などの影響を受けて変化する。こうした結果により、保全を持続的に進めるためには、農民に対する自然資源保全に関する研修活動を持続、発展させることが重要であることが示唆された。農外所得が上がるほど保全意識が低下することから、経済的手段を用いた保全活動は持続性が低い可能性がある。保全に関する農民研修により住民の意識を向上させるような開発援助のアプローチが求められる。

The Factors which have impact on consumers purchasing intention in fresh e-commerce in China

Chenjie Deng^{1*} and Katsuhiro Saito¹

¹Tokyo University

Corresponding author*: chenjie.deng.maple@gmail.com

As e-commerce is a tendency of development of agriculture, and due to the technology improvement and the social environment supporting, the fresh produce e-commerce is developing rapidly and is believed to have a bright future. People accept the way of purchasing fresh foods online or not can significantly impact the development of fresh e-commerce.

The objective of this study is to find out which factors would have impacts on consumers purchasing intention in fresh e-commerce in China. This study assumes that consumers' occupation, and the quality and safety of the good can have significant impact on consumers' decision of continuing shopping through fresh e-commerce or not. Questionnaire is designed and the survey is done from August 25, 2019 to September 25, 2019. Beijing is chosen as the survey area, and respondents are randomly selected. Totally 550 questionnaires are distributed, 400 are distributed online and 150 are distributed offline, and 525 valid questionnaires are collected.

The main results are as follows: First, most consumers buy fresh foods in supermarkets and fresh e-commerce. The reason why there are so many people purchasing from fresh e-commerce can be that most of the questionnaire are distributed online. In addition, most of the consumers usually buy fruits, dairy products, vegetables, and meat and egg, which usually have the characteristic of freshness. Second, occupation, platform service, and the quality and safety of the good can have significant impact on consumers' decision of continuing shopping through fresh e-commerce or not. People who have less flexible working time are more willing to purchasing from fresh e-commerce. People who think the quality and safety of the good as a more important factor may be less willing to shopping from fresh e-commerce, which can be because of the bad online comment and the disappointed shopping experience. Third, the difference between score of importance and score of satisfaction of platform service and the quality and safety of the good can have negative significant impact on consumers' decision of continuing shopping through fresh e-commerce or not. As the difference becomes larger, it means that the aspect is thought to be more important but less satisfied realistically, and people will be less will to continue or start to purchase from fresh e-commerce. Finally, for people who only buy fresh foods through fresh e-commerce, as the difference between score of importance and score of satisfaction of price, package, and quality of the good increases, they will be less willing to continue or start to purchase through fresh e-commerce.

Research on Ordering Policy for Agricultural Products Direct-Purchase Supermarket: A case study on perishable items

Ma He^{1*}

¹ Tohoku University

Corresponding author*: ma.he.q1@dc.tohoku.ac.jp

The promotion of China's agricultural-supermarket jointing model has brought new vitality to the development of the fresh agricultural products supply chain. Perishable items as one of the most familiar products displayed in the supermarkets, they are not only popular by the consumers, but also provide a large percentage of revenue to the store. However, due to the relatively short shelf-life issue, out-of-stocks and waste are two major difficulties caused by inaccurate order policy are facing by lots of store managers. The aim of this research is to find out an appropriate way which could both satisfy consumer demand by increasing the service level and reducing the waste.

By analyzing the relevant literature and sales records of a kind of perishable product which is lettuce of an agricultural products direct-purchase supermarket, a method called category management is applied to the test. Five scenarios which compared between non-category and category management are discussed. As a result, the category management could significantly reduce the waste and make the order quantity closer to the actual demand. On the other hand, category management gives less help on restricting the out-of-stocks occur. Because category management considers the overall category, not just a specific variety. This paper will help fresh agricultural products direct-purchase supermarket to improve the operation level, strengthening costs control, and further study of ordering policy provide theoretical references.

The External Supporting Environment for College Student Village Official Entrepreneurship on Agricultural Cultivation in China: based on Entrepreneurial Ecosystem Theory

Wang Shuai¹, Masaya Nakatsuka^{1*}, and Shinji Takada¹

¹ Kobe University

Corresponding author*: nakatsuka@port.kobe-u.ac.jp

“Mass entrepreneurship and innovation” is one of the core national policies in China started from 2015. The State Council, China's Cabinet, issued another document on promoting high-quality and upgraded mass entrepreneurship and innovation in 2018. Based on this environment, “CSVOs being entrepreneurs in rural villages” is regarded as a necessary and possible strategy for developing “mass entrepreneurship and innovation” in rural areas. However, the real situation is awful. Most of the incubators are only supporting office space and accommodation, without a functional business network for investment, technologies and other primary resources. Even themselves cannot live long. CSVOs cannot receive any help from them.

CSVO entrepreneurship is necessary but without a functioning business incubator offering external supports, furthermore, whether a business-incubator functional environment existing is also unknown, because there is almost zero research has aimed at these issues so far. Therefore, “Currently, what kinds of external support do the CSVO entrepreneurs require during entrepreneurship?” and “How do they get the supports?” are investigated in this paper.

This is a qualitative, case-study research. In-depth interviews on CSVO entrepreneurs are applied for data collection on each case. Research questions are focusing on the affecting factors during each entrepreneurship stage, and the groups of people behind the factors.

The main outcomes are (1) None business incubator joined in their entrepreneurship. Actually, Mrs. Y and Mr. S did communicated with business incubator agencies, but the officers said their projects were not attractive enough for investment. (2) Respondents prepared seed funding from their family, friends, or relatives. Bank loans and venture investment joined in only during the Stage 5, Maintenance. (3) The respondents had never received any systematic entrepreneurial training. They just came up with an entrepreneurial idea and learned how to be an entrepreneur while being one.

Information or Decision-making power: Explicating Impact of CCT and Information Provision on Intrahousehold Allocation in the Philippines

Nobuyuki Nakamura^{1*} • Aya Suzuki¹

¹ The University of Tokyo

Corresponding author*: 8311270699@edu.k.u-tokyo.ac.jp

Malnutrition continues to be an important problem affecting children in developing countries. Since the 1990s, many governments have launched the Conditional Cash Transfer (CCT) programs as one of their social policies to offer grants to mothers in poor families on the condition that they satisfy requirements related to childhood development. Prior literature shows that conditional cash transfer (CCT) recipients in Latin American countries increase their share of food consumption relative to their total expenditures (i.e., Engel coefficient). The literatures attribute these surprising results to the fact that the CCT recipients are mothers, who possess different preferences and consumption patterns regarding foods relative to men (e.g. Angelucci & Attanasio, 2013). On the contrary, some literatures note that the information diffusion on nutrition, which is sometimes, a single conditionality in the CCTs, affects the determination of resource allocation in households, because they change the perception of food productivity to health by cultivating food knowledge and purchasing foods that are more nutritious (e.g. Fitzsimons et al. (2016)).

We study the impacts of the CCT program along with nutrition information and decision-making power of household mothers on intrahousehold resource allocation among poor households in the Philippines. For estimation, we exploit the secondary randomized controlled trials (RCT) dataset and the original RCT dataset. We estimate the Engel coefficient by the Quadratic Almost Ideal Demand System based on the concept of Pareto efficient collective model and health production function. As the results of econometric estimation, we find that CCTs and providing nutrition information have no significant effects on the Engel coefficient in the Philippines, in contrast to outcomes of other CCT programs and other interventions. However, the provision of specific information to mothers with higher responsibilities in household incomes tends to increase the consumption ratio of the item for which information is provided. Moreover, mothers who gained various types of information in the treatment and are heads of households or have significant influence on household income have a higher Engel coefficient and food consumption. These results imply that not only cash transfers and awareness by information provision but also female leadership or strong decision-making power in household plays an important role in changing household budget allocations and improving child welfare.

Examining the impact of Foot-and-mouth disease, quarantine in Mongolian pastoralists herd composition, farm income and cost, household income

Davaatseren Narmandakh^{1*} and Takeshi Sakurai¹

¹ The University of Tokyo,

Corresponding author*: narmandakh@g.ecc.u-tokyo.ac.jp

Since 2000, Mongolia has experienced frequent outbreaks of Foot-and-Mouth disease that result in prolonged quarantine in rural areas. In this study, we examine the impact of a 2014 FMD outbreak and the resulting quarantine placed in several soums of Mongolia. Households in these quarantine soums had more information of the outbreak, their livestock was vaccinated, sale of products to aimag center, capital city had been restricted.

Existing animal disease literature mainly focuses on the epidemiological models to study the transmission of infection recently incorporating human behavior (social planner), the most efficient way to decrease the marginal cost of eradication. These are studies done by simulation's and mostly rely on case studies of developed nations. Impact of FMD outbreak on smallholder farmers is rare and due to lacking data and focus on the direct impact of an outbreak where the household was submitted into compulsory culling of their livestock. Indirect impact of FMD outbreak aftermath is not well researched. The objective of this paper is to help fill in this gap in literature.

We use a straightforward application of difference-in-difference using pooled crosssection data of households. Difference-in-difference estimates suggest herders living in outbreak, quarantine zones have increased their proportion of young livestock in the herd, while cattle herd was most vulnerable to the disease and adult camel and goat herds have decreased. We do not observe significant change in household income and expenditure but farm expenditure such as feed, fodder has decreased while gasoline expenditure had increased. These results show that even though household herd have not been particularly caught FMD, prolonged quarantine has some impact on herd composition and farm expenditure.

Does the “Productivity Paradox” Exist in Chinese Food Industry ?

Mi Jie¹, Chen Tinggui², Teruaki Nanseki^{3*} and Yosuke Chomei³

¹Graduate School of Bioresource and Bioenvironmental Science, Kyushu University

²College of Economics and Management, Shanghai Ocean University

³Faculty of Agriculture, Kyushu University

Corresponding author*: nanseki@agr.kyushu-u.ac.jp

Since the beginning of the new century, Chinese food enterprises have opened up overseas markets. The scale of trade has expanded year by year and the imports and exports have increased rapidly. Export always makes enterprises face more fierce international competition, learning foreign advanced technology and management experience to improve their own productivity, which is the “learning by exporting” effect mentioned in the New Trade Theory (NTT) (Melitz, 2003). However, Chinese researchers used the data of domestic manufacturing enterprises to find that processing trade pervasive and the low capital labor ratio lead to the low productivity of exporter in china, which they called the phenomenon as “productivity paradox” (Li Chunding, 2010; Dai Mi and Yu Miaojie, et al., 2014). It evidenced that the high productivity of the enterprises are not driven by their large export scale.

The objective of this paper is to check if the “productivity paradox” exists in Chinese food industry which is distinctive characteristics of processing trade and still dominated by labor-intensive enterprises, but also estimate how the export scales affect the enterprises’ Total Factor Productivity (TFP). What’s more, we analyze the “learning by exporting” effect of food industry from the perspectives of hysteresis and sub-industry.

The main results of this study are as follows: Firstly, the study calculates the food industry enterprises’ productivity of exporter and non-exporter, the comparison shows that the productivity of exporters is higher, and there is no “productivity paradox” in China's food industry. What is more, with the increase in export quantity, Chinese food industry enterprises TFP declines at first and rise after, and there is a “lowest inflection point” in the dose response function. On the other hand, There is an approximate “N-shaped” relationship between export intensity and food enterprise TFP. Secondly, the export effect has a hysteresis effect on the food industry, and the food enterprises can obtain strongest enhancement in the second lag term; however, this enhancement will weaken in the long run. Finally, the export scale has the weakest promotion on food manufacture enterprise, while it has most obvious stimulating effect on beverage enterprise.

Reference:

- Dai Mi, Yu Miaojie, Madhura maita. (2014) The Mystery of Productivity of Chinese Export Enterprises: the Role of Processing trade [J]. *China Economic Quarterly*, 02:675-698
- Li Chunding. (2010) Is There a "Productivity Paradox" in Chinese Export Enterprises? A Ttest Based on The Data of Chinese Manufacturing Enterprises [J]. *World Economy*, 07: 64-81
- Melitz, M. (2003) The Impact of Trade on Intra-Industry and Aggregate Industry Productivity. [J]*Econometrica*, 1695-1725.

The Competitiveness of Vegetables in China: Case of Zhangjiakou City

Su Peiran¹, Teruaki Nanseki^{2*} and Yosuke Chomei²

¹Graduate School of Bioresource and Bioenvironmental Sciences, Kyushu University

²Faculty of Agriculture, Kyushu University

Corresponding author*: nanseki@agr.kyushu-u.ac.jp

Zhangjiakou city has become one of the fifth staggered vegetables seasons production area in China. In recent years, the quantity of vegetables export in Zhangjiakou city have changed. Therefore, it is of great significance to study the export competitiveness of vegetables in Zhangjiakou city for the development of China's vegetables industry.

The objective of this study is to find out whether the vegetables produced in Zhangjiakou city is competitiveness in city level, in province level and in country level by quantitatively measurement on main export varieties of vegetables with six indexes of competitiveness. The six indexes of competitiveness are Trade Competitiveness Index (TC), Export Dependence, Export Contribution Rate, Market Share (MS), Export Advantage Variation Index (EAVi) and Revealed Comparative Advantage Index (RCA).

The main outcomes of this study are as follows: Firstly, the paper analyzes the export competitiveness of Zhangjiakou city in city level, using three indexes, namely Trade Competitiveness Index, Export Dependency and Export Contribution Rate. The result indicates that the vegetables export of Zhangjiakou city is stable in city level. Secondly, this paper analyzed the export competitiveness of the city in province, with two index models which are Market Share and Export Advantage Variable Index. The results of the two indexes show that Zhangjiakou city's vegetables export has a strong competitiveness in province level. Thirdly, analyzed the export competitiveness of Zhangjiakou city nationwide with Revealed Comparative Advantage Index. The result shows that Zhangjiakou city's vegetables export has a weak competitiveness compared with the national vegetables export in country level. These results imply that Zhangjiakou city has a stable export competitiveness of vegetables in city level, and has a strong competitiveness in province level, but has weak competitiveness in country level.

Land Tenure, Local Elections, and Production Efficiency: Empirical Evidence from Bengkok Land in Java, Indonesia

Takashi Kurosaki^{1*}, Rasyad Parinduri², and Saumik Paul³

¹Hitotsubashi University, ²Nottingham University, Malaysia Campus, ³Newcastle University

Corresponding author*: kurosaki@ier.hit-u.ac.jp

What happens to agricultural productivity when property rights in land are determined by an electoral process and contract choices are shaped by both economic and political concerns? This study addresses this important question through a case study on Bengkok land in Indonesia. The Bengkok land is a unique institution prevalent in Java, in which the use rights of village land are allocated to village administrators while they are in office as compensations for their services. These administrators are headed by the village head who is directly elected by villagers and under a fixed-term tenure restriction.

Focusing on this institution, we empirically investigate the interaction between one of the most important political economy issues (i.e., elections) and one of the most fundamental property rights (i.e., the land use rights). More concretely, using a primary dataset compiled from our own survey conducted in 2018 covering 130 villages and more than 900 tenant households, we quantify the joint-effects of the security of tenure and Bengkok land allocation on agricultural productivity. As a measure of productivity, we focus on per-acre yield of rice, the main crop of the rural economy and the staple food for the population. The plot-level econometric results indicate the existence of productivity differentials across different contract types: Sharecropping contracts have lower yield, in particular on Bengkok land. But such inefficiency was absent on Bengkok plots when they are under fixed-rent tenancy. The efficiency disparity, however, disappears once village fixed effects and other controls are included in the regression. The empirical results are consistent with both an ill-effect of additional insecurity due to the political cycle on productivity and selection of low-productivity tenants under the electoral process.

Land Titling Project and Farmland Size Misperception in Rural China

Xu He^{1*} and Takeshi Sakurai¹

¹ The University of Tokyo

Corresponding author*: he-xu562@g.ecc.u-tokyo.ac.jp

To deal with the problem of unclear farmland property rights in China, Chinese central government has implemented a national-wide land titling project from 2011 to 2018. It aims to clarify the farmland locations and sizes clear for each rural household. The whole process of LTP contains four steps: sensitization meeting, land measurement, result publication, and certificate distribution. Even though the deadline of finishing the LTP is 2018, which is set by the central government, local government can decide by themselves when to start land titling during the whole period. This setting provides us with an opportunity to investigate the impact of LTP by comparing those villages already been titled with those having not started land titling.

After the announcement of this land titling project, its impact has drawn a lot of attention from academic society. Since the reason that central government initiate this project is to strengthen the tenure security of Chinese farmland, most of current researches discuss about its impact through the mechanism of improved land security. One popular topic is about its impact on agricultural inputs: LTP can strengthen the land use right of Chinese farmland, which would encourage farmer to invest in their own farmlands (Huang and Ji 2012). At the same time, clear land use right can encourage farmers to rent out their farmland, which will contribute to the development of Chinese farmland market (Cheng et al. 2019; Wang et al. 2018). Also, improved transferability of farmland allows rural households to use it as a collateral and improve their accessibility to formal credit (Zhang et al. 2020).

Nevertheless, there is limited literature that focus on its impact via the pathway of land measurement. As one of the steps to finish the process of LTP, geographic information system (GIS) are adopted to measure the location and size of each farmland plot for every household. However, many studies have found inconsistencies between GPS measured and self-reported land sizes (Goldstein and Udry 1999; Carletto, Savastano, and Zezza 2013; Carletto, Gourlay, and Winters 2015). Therefore, we are wondering that whether there exists difference between LTP measured farmland sizes and Chinese farmers' original perceptive farmland sizes. If this is the case, after the LTP, we predict that farmers' self-reported (SR) land size will be changed.

As one kind of land size measurement error, land size misperception has been discussed by many studies, especially when they want to estimate the unbiased association between farm size and farm productivity (Abay, Bevis, and Barrett 2019; Cohen 2019). In the case of Nigeria, Dillon et al. (2019) utilized a dataset containing the information of compass-and-rope measured land size, GPS measured land size and self-reported land size, and discovered that self-reported one overestimates land size on small plots, and underestimates land size on large plots. So, what is the case in China? This paper utilizes a two-year panel data to see the impact of LTP on the variation of farmers' self-reported farmland size between two years. The result shows that LTP has a heterogenous impact on perceptive farmland size across different type of rural households. For those household with large farmland plots, LTP cannot significantly change their perceptive size of farmland. However, for those households have small farmland plots, LTP can significantly increase their perception about land size.

An Empirical Study on Land Rental Development in Rural Gansu, China: The Role of Agricultural Cooperatives and Transaction Costs

Xinyi Li^{1*}

¹ Kyoto University

Corresponding author*: xinyili90@yahoo.co.jp

An issue of land rental has received considerable attention as a policy tool to alleviate rural poverty and enhance their economic welfare in developing countries, in particular. The land rental ratio in China has increased significantly in past few years, with the national average reaching 36% in 2017. A significant body of literatures have analyzed the driving force behind this movement, however, there still remains much to be learned about the land rental markets in rural China.

This paper attempts to analyze the factors that influence the land exchange in Gansu province whose land rental ratio has been lower than the national average for the past several years. We aim to contribute to the literature by discussing the role of new agricultural management entities, known as agricultural cooperatives, and transaction costs that are measured by land exchange disputes.

In this paper, the author estimates the land rental ratio equation using a panel data set of 86 counties in Gansu province from 2013 to 2017. The identification strategy is an application of the instrumental variable estimation methods based on a fixed effects model. The empirical analysis can be summarized as follows. First, the agricultural cooperatives have a positive impact on the land rental development. In this relation, we can say that the institutional reform of agricultural land use in China encourages farmers to rent out their land, which helps agricultural cooperatives to participate in the land rental markets. Second, a theoretical consideration reveals that transaction costs have a detrimental effect on land exchange. Although the coefficient of the land exchange disputes, which is a proxy of the transaction costs, has the expected sign, it is not associated significantly with the land rental ratio. More noteworthy in my analysis is that the arbitration committee members play an important role in reducing the transaction costs, suggesting that the public organizations are needed to deal with the conflicts involved in land use rights exchange between farmers. Third, the control variables, such as the family farm density, percentage of effective irrigated area, and the land contract rights certification, are also found to affect the land rental ratio significantly, some of which corroborate arguments in the previous literature.

The effect of a marginal increase in food subsidy: A study of the one-rupee rice scheme in Andhra Pradesh, India

Hisato SHUTO^{1*}

¹ Life and Environmental Sciences, University of Tsukuba

Corresponding author*: shuto.hisato.ke@kakiku-u.ac.jp

Among Indian states, the public distribution system, wherein rationed food grains are distributed to cardholders, is particularly notable in Andhra Pradesh. This is because of the two-rupee rice scheme launched by the state government, in which rice is distributed to the targeted cardholders at a fixed rate of two rupees per kilogram. However, in November 2011, Andhra Pradesh introduced a more subsidized scheme by lowering the price of rice to one rupee per kilogram for the targeted beneficiaries. This study examines the effect of the lower price on recipients' calorie intake and intake/expenditure diversification among the food groups.

As the public distribution system (PDS) has eligibility criteria based on the recipients' income/wealth, the recipient must apply to possess a ration card, and the cardholder can decide when to visit the ration shop, and how much to purchase. This makes it difficult to accurately estimate the scope and effect of this food transfer program.

This study utilizes two rounds of a nationwide repeated cross-sectional consumer survey, the National Sample Survey, for analyzing this price revision, because the latest round of survey covers the price revision period.

The estimation results, taking into consideration the endogeneity of total expenditure, including the implicit subsidy from this transfer program, show an insignificant increase in calorie intake. However, the results also imply a significant effect on lowering diversification among the food groups in calorie intake and expenditure.

A Feasibility Study of an Alternative Micro Health Insurance in Rural Cambodia: A Discrete Choice Experiment

Seiichi FUKUI^{1*}, and Hiroki WAKAMATSU²

¹ Osaka Sangyo University, ² National Research Institute of Fisheries Science, Fisheries Research and Education Agency

*Corresponding author: seifukui@eco.osaka-sandai.ac.jp

The take-up rates for micro-health insurance program have been low, although the potential demand should be high. The objective of our study is to evaluate the demand for different attributes of micro insurance and identify which MHI is more acceptable in Cambodian where 40% of the population is relatively poor and not covered under any health insurance scheme. To that end, we estimate the “willingness-to-pay” (WTP) for different attributes, employing the Discrete Choice Experiments.

To pinpoint alternative MHI schemes that might induce customers to purchase insurance, we designed alternative attributes that include the treatment of chronic diseases and dental surgery and glasses, treatment in private clinics, and an improved management and monitoring system. We then evaluated the WTP for these improved attributes of the MHI scheme by applying mixed logit model, and examined the cost performance of the scheme.

The main findings are as follows. If we add the services in national hospital and private clinic, the services for chronic diseases, dental surgery and glasses, and the improvement of meeting & monitoring methods to the previous MHI scheme, WTP of potential insurance customers is over the costs. This implies that the new MHI scheme can be accepted by the potential purchasers and the take-up rate may increase. In addition, our findings suggest that potential insurance customers who would have purchased MHI accounted in our study area, even if the premium increased by 3.5USD per person per month. This implies that if improving the MHI scheme does not cost more than 3.5USD per person per month, a considerable number of customers would purchase it.

Thus, our results can be used to support improvements in existing CBHI to attract more CBHI customers. This, then, will have a cascade effect of reducing health spending among the poor in Cambodia.

Formal and Informal Credit in Afghanistan: Factors Affecting Farmers' Participation and the Size of Credit

Masaood Moahid^{1*} and Keshav Lall Maharjan¹

¹Graduate School of International Development and Cooperation, Hiroshima University

Corresponding Author*: masaoodnufa@gmail.com

Abstract

Access to credit increases the productivity and income of the farmers. Agriculture has an important role in the economy of Afghanistan; therefore, the availability of timely and adequate credit to the farmers in the country is inevitable. This study utilizes the survey data of the 296 formal, informal, and non-credit user farming households in Afghanistan to find out the factors affecting participation in formal and informal credit and the factors affecting the size of the credit. Formal and informal credit sources coexist to the households in Afghanistan; however, the coverage of formal credit is low. Applying the double hurdle model, it was found that households' financial pursuance is more characterized by age, membership in associations, crop diversity, access to extension, collateral, and economic shock. The restraining factors for formal credit are found to be the religiosity, supplementary income, and the distance from the cities. There is a need to increase the coverage of formal credit. The demand for formal credit should be stimulated through awareness building and extension services. Furthermore, while shaping formal financial services, local customs and religious beliefs should be considered. Lastly, there is a need to foster an efficient collateral system.

Keywords: credit, participation, credit amount, formal, informal

Exploring Corporate-Cooperative Arrangements in Agricultural Commodity Chains: Case of Madagascar Vanilla

Tsilavo Ralandison
Kyoto University
tsilavo@econ.kyoto-u.ac.jp

Since the mid-2000s, some of the world's largest multinational corporations in the food industry and flavor industry (MNCs) have formed partnerships with farmers in Madagascar – the world's main supplier of vanilla. While many of these MNCs have a long history in the vanilla supply chain, rarely have they been found to work directly with farmers via agricultural cooperatives. While this has been covered in the scholarly literature dealing with vertical integration and contract farming in agrifood chains in developing countries, few studies have honed in this new set of relations between corporations and cooperatives and the kinds of impacts it has produced. This study explores these corporate-cooperative relations and presents preliminary findings which indicate that these arrangements are largely being driven by MNCs that seek to secure access to high quality vanilla. Against a backdrop where international and national actors have been increasingly promoting cooperatives in developing countries, this contribution puts forward an argument that these arrangements should be brought to light and closely evaluated.

Evaluation of Socio-Economic Impact of Contract Farming: A Case of Sunflower Seed Crop in Central Tanzania

Rubasha Matiku MUJAMA^{1*} · Tomohiro UCHIYAMA^{2, 3} · Kazunori SATO

^{1*}Tokyo University of Agriculture · ^{2,3}Department of Agribusiness Management

Corresponding author*: mujamarubasha85@gmail.com

In most developing countries like Tanzania, poor farmers have limited access to agricultural inputs. An emerging vision of agriculture for development redefines the role of producers, the private sector, and the state in improving its performance and hence its contribution in reducing rural poverty (WDR, 2008). Agricultural production in most developing countries is carried out mainly by smallholders, who often remain the most efficient producers, in particular when supported by their organizations (Minot and Hill, 2007).

Tanzania is net importer of palm oil from foreign countries. Therefore, contract farming has been proposed as one of the solutions to reduce the burden of importing edible cooking oil from foreign countries by offering opportunities of high yield varieties together with aim of income generation to the farmers. Major private firms that provide sunflower contract farming include, Three Sisters Company Limited based in Dodoma region and Ikungi Sunflower Edible Cooking Oil Company Singida region since 2010. In the country, sunflower oil has been preferred as edible cooking oil for many households since it is much safer for human consumption. The crop accounts 40% of the total national cooking oil requirements. Studies have indicated average income per hectare to be TZS 859,520/= with a profit margin of TZS 479,520/= per hectare (Mpagalile, 2015). Although income per hectare has been reported, income earned at household level with consideration of contract farming is not well established. Understanding of the impact of contract farming could assist in developing strategies which could lead to households to participate and earn more income and hence realization of poverty reduction goals.

The main objective of this paper is to investigate the socio-economic impact of contract farming program among sunflower farmers. Specifically, the study aims to: (i) examine the characteristics of the farmer-respondents; (ii) identify the objectives of contract farming among sunflower farmers; (iii) analyze the factors that determine participation in contract farming; (iv) compare the income levels among sunflower farmers who participate in contract farming and sunflower farmers who do not participate in contract farming; (v) determine the constraints and prospects for contract farming of sunflower production.

Based on the field survey, the study has revealed that contract farming has the potential of increasing smallholder farmers' income and hence contributing towards poverty reduction. However, this paper points out the constraint in delay in payment of produce and late for buying farmers produce, effectively breaching the contract. In addition, the government lacks control over the contracts making most of the non-contract farmers unable to participate contract farming.

In relation to the findings and conclusion, the following were recommended so as to alleviate the existing challenges by all stakeholders of this sector. First, there is a definite need for the government of Tanzania to provide support through monitoring to ensure that both parties adhere to the terms of contract. Also, farmers need more education and training for more contract farming. Lastly, the area of sunflower contract farming should be revised to enhance its efficiency among sunflower farmers.

The impacts of fertilizer use on profit for two types of rice cultivations in Madagascar

Ryosuke Ozaki¹ and Takeshi Sakurai^{2*}

¹ The University of Tokyo, ²The University of Tokyo

Corresponding author*: atsakura@mail.ecc.u-tokyo.ac.jp

Intensification of input use such as chemical fertilizer and improved variety is widely recognized as the key process for enhancing crop productivity and improving livelihood of rural farmers in developing countries. However, as in other Sub-Saharan countries, the fertilizer application still remains at quite insufficient level.

The objective of this paper is to examine the impact of the fertilizer use on profit at plot level. The difference from existing literature is that the analysis in this study deal with upland rice and lowland rice separately. Since the early 2000s, upland rice cultivation has rapidly expanded to the farmers in the central highland zone in Madagascar where farmers historically grow rice in lowland plots.

Using the plot level data collected for 2018-2019 rainy season, whether fertilizer applications differ in lowland rice plots and upland rice plots is firstly explored. Then, the marginal effects of fertilizer application on profit for each type of rice cultivation is examined.

The key findings include; first, upland rice plots more likely receive fertilizer than the lowland rice plots; second, the total cost to produce 1 kg of rice is statistically higher in upland rice plots than lowland plots; third, organic fertilizer application increases profit upland rice plots but not in lowland rice plots. The results suggest making fertilizer application to lowland rice plot more profitable for promoting intensification of lowland rice cultivation.

Vegetable production and its impact on smallholder farmers' livelihood: The case of the central highlands of Madagascar

Zoniaina Ramahaimandimby^{1*} and Takeshi Sakurai²

^{1,2} The University of Tokyo

Corresponding author*: zoniainaramahay@gmail.com

Alleviating poverty and reducing hunger have been the two primary objectives of the Sustainable Development Goals, especially for Sub-Saharan African countries. In order to escape the multidimensional poverty traps, development agencies recommend agricultural growth through improving competitiveness for undervalued crops such as vegetables. Vegetable production and intake in Madagascar is still far below the required quota to effectively bring the desired impact on farmers' livelihood in developing countries.

The objective of this study is to identify factors related to vegetable production and to estimate the impact of vegetable production on the farmers' welfare. This study makes a three-fold contribution to the literature. It identifies the socio-economic factors influencing the adoption of vegetables production by using plot level data. It also investigates its heterogenous impact on both total food expenditure and total household income in the context of seasonality, and thus contributes to the less-researched area of food security and nutrition.

The main outcomes of this study are as follows: First, the study highlights that vegetable production is significantly correlated with the household dependency ratio, the numbers of the adult members of the household, the involvement in self-employment activities, the value of total asset, and the access to seasonal water stream. We found that the size of household and the possession of upland rice are negatively correlated with vegetable adoption. In addition, the age of the household and its squared term are positively and negatively associated with vegetable production respectively. Second, the study finds that low soil fertility stands as a barrier for farmers to adopt vegetable cultivation. Third, after addressing the endogeneity by the means of an instrument variable — the distance to the closest big cities — vegetable production is significantly and positively associated with the household cash income from crop sales, but not with the overall income within a year. Other important factors include income from livestock and self-employment. While we found no significant relation between vegetable production and year-long expenditure, we found a significant negative correlation with food expenditure in dry season. A strong impact on the household dietary diversity score in both seasons is also observed. These results imply that addressing the soil fertility issue will increase the probability of household to produce vegetables. We also conclude that the increase of the dietary diversity score is a result of the purchase of other food group by the means of income generated by marketed vegetable. Policies recommendations should aim at facilitating access to fertilizers and strengthening market access.

Roles of Certification Standard to Traders in Supplying Supermarket: Insight from Vegetable Sector in Vietnam

Nguyen Thi Kim Oanh^{1*}, Vu Thi Thanh Huyen² and Sakazume Hiroshi³

¹Graduate School of Agriculture, ²Sorbone Business School, Université Paris Panthéon Sorbone,

³Research Faculty of Agriculture, Hokkaido University

Corresponding author*: kimoanh.vcu@gmail.com

In vegetable supply chain, traders play the important role in connecting farmer and retailers especially supermarket, as well as an actor maintain the quality of vegetable to consumer. In order to have a deeper understanding of how quality certification can improve its impact in the food value chain, the purpose of this research is to understand the role of certification standard to traders. In this research, we focus on three type of traders (i) collectors as the second marketing level in both traditional and supermarket supply chain; (ii) wholesalers as the third marketing level in traditional supply chain; and (iii) middle trading firms as the third marketing level in supermarket supply chain. The findings of this research are based on the first-hand information via in-depth interview with total of 14 respondents, of which 6 were collectors, 3 were wholesalers, and 5 were middle trading firms.

The empirical result as follows: *First*, Vietnam vegetable market is dominated by traditional marketing chain with the increasing development of supermarket marketing chain because of consumers more concern about food quality and safety. While traditional collectors and wholesalers play the major role in collecting and distributing vegetable from the farm to retailers in traditional market, supermarket marketing chain is outstanding by middle trading firms who tend to produce vegetable under VietGAP standard and procure from certain source such as cooperatives or VietGAP collectors. *Second*, generally, traders had knowledge about certification standard especially VietGAP certification which can be seen as the most popular standard for safe vegetables. Among three trader groups, middle trading firms have better knowledge about each certification standard followed by collectors and wholesalers, respectively. *Third*, since there is no demand for certification from customers in traditional market, certification has no impact on the business and the role of traditional collectors and wholesalers, they, therefore are not interested in sourcing certified vegetable. In contrast, the imposition of certification standard by supermarket shows mixed impact on middle trading firms, sometimes, certification benefits by gaining better market access and helps trader's chains become relational by creating more stable ties with producers and buyers and sometimes creating a barrier because of increasing transaction cost for finding the secure suppliers and monitoring producer practices.

Overall, certification standard plays the role as “entrance paper” help traders enter the supermarket supply chain more easily and create the closer producer-buyer relationship, however, due to the low reliability of certification system, traders do more on building credibility partners and monitoring rather than depending on certification in order to create the secure supply in the food supply chain. Government effort should impose direct enforcement in production under the basic standard for the safety of vegetable, and create the transparency in the whole food supply chain in order to create trustworthy certification standard and improve food safety in Vietnam.

The development of bioplastic from cassava in Thailand

Apichaya Lilavanichakul^{1*} and Rangrong Yoksan¹

¹ Kasetsart University

Corresponding author*: apichaya.l@ku.ac.th

With the national growth of urbanization and population, negative externalities and underuse of agricultural materials have been generated. To address these issues, Thailand's policies encouraged the circular, green, and bio economy (CGB) economy and promote value added to agricultural products. With the challenge of transitioning to the CGB economy, this paper evaluate the opportunities and challenges for developing bioplastic from cassava toward the CBG economy in Thailand.

According to the change in consumption pattern, more economic and social activities and ineffective use of natural resources mainly caused negative externalities (i.e. greenhouse gas emissions, air pollution, traffic congestion, and solid waste management). Overall, Thailand generated general waste about 27.8 million tons per year in 2018, which plastic waste accounted for 2 million tons or about 10% of total waste (PCD, 2018). Only 0.5 million tons of plastic waste were proper managed and recycled, while the rests were single use plastics such as plastic bags, straws, cups, and food containers, which were mainly buried in landfills and required more waste management costs and additional landfill space.

Following the implications of Sustainable Development Goals (SDGs), Thailand aims to move toward sustainable development under the 20-years national strategy (Green growth) by promoting 3R (reduce, reuse, and recycle) and circular economy in solid waste and environment management, as well as creating green business with technical knowledge and financial support. This challenge emerge the roadmap on the plastic waste management 2018-2030 with two main goals: reduce and reject the use of particular type of plastics (i.e. cap seal, oxo, microbead) and recycle 100% of total plastics waste (PCD, 2018). The development of the CGB economy in Thailand allows new product development and emerging new production on a number of alternative materials from agricultural resources i.e. rice, sugar cane, cassava.

In this study, the development of bioplastic from cassava is an example of the high-value based production of the Thai agriculture sector towards a sustainable development, aiming to increase the product value, income of the farmers, and opportunities for green businesses. Since the cost of imported bioplastic component is high, various main crops (i.e. corn starch, rice starch, sugar cane, and cassava starch) have been researched and developed for bioplastic products. Due to the low product costs and oversupply of cassava production, cassava starch is suitable to develop for bio-based products (BOI, 2017). Cassava starch has been processed with plasticizer under applying heat and shear to produce TPS resins, which are further blended with other plastics (e.g. PLA, PBAT) and converted into bioplastic products (Dang and Yoksan, 2015). Bioplastics have been used in packaging, textile, and medical areas. Table 2 presented the comparison of production cost of bioplastic resins to conventional petro-based plastics (base value = 100). Using TPS from cassava starch blended with PLA for bioplastic resins is cheaper than PLA bioplastic resins and 36.4% higher than conventional plastic resins. Thus, the bioplastics from cassava provide a potential opportunity to bioplastic industry.

Bioplastic products from cassava could create 10-15 times value added benefits to cassava roots. To encourage continued growth of bioindustry, more research and development on bioplastic, accessibility to the markets, communication between producer and consumer, and the linkage between the stakeholders are prominently required to drive the bioplastic industry.

Residents' Awareness and Cooperation Attitude of Starting the Farm-Stay Business Responding to Inbound Tourism: Case Study in Tanbasasayama, Japan

Ji Li¹ and Masaya Nakatsuka^{1*}

¹ Kobe University

Corresponding author*: nakatsuka@port.kobe-u.ac.jp

In the rural areas of Japan, the problems of population reduction and aging are more severe than those in the urban areas, which has a significant impact on the function and resource maintenance of rural communities. In order to solve these problems, the government began to pay attention to promote “Countryside stay” business through the effective use of regional resources, including farm-stay and historic Japanese folk architecture and began to focus on the inbound tourism as the increasing foreign visitors and their demand for a rural experience. The government has promoted and supported 352 areas with high enthusiasm for farm-stay business by 2018, and 500 regions will be realized by 2020.

Under the aging and successor problems of existing farm-stay business and the increasing inbound market demand, it is necessary to promote starting a new farm-stay business with accepting inbound tourism. Therefore, the purpose of the study is to investigate the residents' awareness on starting the farm-stay business and accepting foreign visitors in the ordinary rural areas that have not yet run the farm-stay business, to clarify their intentions and the cooperative attitude towards the business, discussing the possibility and appropriate suggestions to starting the business.

Through the questionnaire survey in the Murakumo area, Tanbasasayama city, Hyogo prefecture, the main results are as follows. First, residents' intention to start the farm-stay business and accept foreign visitors is not high, but there is still a certain proportion of people who have a high intention to start the business. The attribute characters of gender, agriculture time, and free time have significant differences in the high and low intention group of starting the farm-stay business. The attribute characters of agriculture time and communication with foreigners have significant differences in the intention of accepting foreign visitors. Second, The things that people worry about when starting the farm-stay business are different in the high and low intention groups. People with high intentions to start the farm-stay business worry about operating and management problems most. Refer to accepting foreign visitors, language is the biggest problem. Third, it is confirmed that a majority of people hold a positive attitude to the business in the community. People with low intentions can also supply activities to support the business. It implies that there exists a good environment to start up the farm-stay business and inbound tourism. We put forward the suggestions to establish a learning system and guideline when preparing to start the business, and the cooperation information collection work should be completed.

Determinants of Mechanization in Rice Production in Tanzania: Evidence from a Panel Data

Eustadius Francis Magezi^{1*}, Yuko Nakano² and Takeshi Sakurai³

¹The University of Tokyo, ²University of Tsukuba, ³The University of Tokyo

Corresponding author*: eustadius@gmail.com

Technological transformation in agriculture is considered as a potential pathway to reduce poverty and enhance food security in Sub-Saharan Africa (SSA). In many countries of SSA, the strategies for transformation of agriculture mainly focus on the adoption of the Green Revolution type of technologies such as improved varieties and chemical fertilizer. While studies on adoption of improved inputs are widely available, studies on agricultural mechanization remain scant despite the recent increase in mechanization among smallholder farmers.

This study investigates the determinants of machinery use by rice growing households in Tanzania, using household level three-year panel data collected in 2009, 2012, and 2018. We also provide an overview of agricultural mechanization in Sub-Saharan Africa in the comparison with South East and South Asia by using macrostatistics.

We find that the use of four-wheeled tractors (TR) and power tillers (PT) are determined by the value of non-farm assets and credit access of the households. We also find that farmers who grow rice in irrigated plots and plots with bunds are more likely to use PT rather than TR. Furthermore, the number of machineries in the village has a positive association with the probability of using them. The results also show that the higher paddy prices increase the use of PT, but the village-level wage rate of hired labor was not found to be significantly associated with machinery use.

Our results imply that policies for machinery use in rice cultivation should consider not only socioeconomic characteristics, but also agronomic practices used by rice farmers. Furthermore, our findings suggest the necessity of policies to improve availability of affordable machinery rental services. As a recommendation, it is important to reduce constraints such as lack of credit access in efforts of promoting agricultural mechanization in SSA.

Information Sharing within the Household: Evidence from Participation in Agricultural Training, Zambia

Ken Miura^{1*}, Yoko Kijima² and Takeshi Sakurai³

¹ Kyoto University, ² National Graduate Institute for Policy Studies, ³ The University of Tokyo

Corresponding author*: ken_miura@brown.edu

The low adoption of profitable agricultural technology and technique is common in rural Africa. The literature identifies a lack of knowledge about a technology's existence, use and benefits as one of important barriers to its take-up. Reflecting this view, current policy debates revolve around how to effectively spread relevant and accurate information about technology among farmers. Most of current agricultural programs generally target household heads and hence typically male farmers, partly reflected by the view that the females in male-headed households have little power to make decisions. In addition, the fact that the public extension agents are predominantly male may put women further at a disadvantage. These indicate that female farmers would have limited chances to acquire knowledge about recommended agricultural practices in the current extension system.

However, African women devote comparable time to farming activities jointly with their husbands. Moreover, they often have an independent authority to manage plots and make agricultural decisions, reflecting local cultural practices. If female farmers' participation in opportunities to learn techniques is restricted by information barriers under the male-dominated program, the direct information delivery to women would have productivity consequences and implications for African agriculture.

This paper studies the importance of the intra-household sharing of information about agricultural training in the actual participation. Theoretical predictions depend on how we model households. According to the unitary model, the identity of information recipients should not matter, since all the decision-relevant information translate to common knowledge within marriage. As a result, the best family member who benefits from the training will show up. On the other hand, the model with the nature of collective decision suggests the possibility of incomplete information sharing within the household, because the information useful for one of the spouses would not be so for the other. Rather, passing information to the spouse may backfire in future, if he/she increases their productivity through training participation, thereby improving their bargaining position in the household.

This paper tests this possibility with data from rural Zambia where we conducted a demand experiment of upland rice seeds for production in October 2018. In fact, rice demands were found to be low among sample farmers with few prior experiences in its cultivation. In addition, many households did not actually plant rice seeds after their purchase. According to the farmers, their main reason was a lack of managerial know-how about rice growing. To relax their information constraints, we have offered simple training sessions about rice cultivation in November 2019. In doing so, we randomly assigned the identity of the recipient (husband or wife) who is informed about the training which is open for everyone in the village to measure the extent of information sharing within the household.

Results show the evidence of incomplete information sharing among spouses. Our intent-to-treat estimates show that information recipients are more likely to join the training irrespective of purchase history and their gender, even though they are clearly notified that his/her spouse also can join the event. Information spillovers among spouses are detected only when the wife of purchase households is informed about the training. We also present suggestive evidence that intrahousehold information flows are distorted by spousal differences in managerial rights over plots suitable for rice cultivation.

Does Comparative Advantage matter in farm household's market participation? The smallholders marketing behavior in Burkina Faso

Apollinaire R. Nikiema¹ and Takeshi Sakurai*¹

¹ The University of Tokyo

Corresponding author*: atsakura@mail.ecc.u-tokyo.ac.jp

Smallholders market participation is essential to foster agricultural development and thus to reduce poverty in less developing countries. However, the evidences suggest that smallholders market participation remains low in sub-Saharan Africa despite the wave of market-oriented liberalization. Hence, what are the drivers of smallholders' market participation in low-income rural areas remains an important question for policy makers as well as for researchers. The body of primarily empirical works show that high transaction costs associated with weak institutional and physical infrastructures affect marketing behaviors. Also, it has been shown that there are strong associations between households' asset holdings, especially of land, and geographic factors such as market access and agroecological zone and household level market participation patterns.

The strand of empirical works that is more closed to our study recognizes the importance of farm productivity on marketing behavior. They have been focusing on the use of modern inputs, the productive assets and the level of farm technical efficiency as factors determining market participation. As oppose to previous studies, we have developed an empirical strategy to test whether or not farm household market orientation is guided by their comparative advantage.

The findings suggest that farm household tend to enter in crop market for which they have a comparative advantage. However, the quantity sold is not significantly affected by the comparative advantage. Also, even if the production of pure cash crop such as cotton impact negatively the supply of semi-cash crops, the semi-cash crop seems to not compete with each other.

The implication of these results is that a caution should be taken when analyzing marketing behavior of smallholder's farmers in developing countries focusing on a single crop. Multiple cropping system is common these countries and if the goal is to understand the drivers of market participation one may consider the set of all farms activities. The non-participation in a specific crop market does not necessarily mean total exclusion from the market, since farm household may participate in other crop market as net seller according to his comparative advantage and also the determinants of market participation may vary across crops within the same farm household.

Can Mechanization and Outsourcing-Service Reduce Harvest Losses of Rice in China?

Xue Qu^{1*}, Daizo Kojima¹, Yukinaga Nishihara², Laping Wu³, Mitsuyoshi Ando¹

¹ The University of Tokyo, ² Waseda University, ³ China Agricultural University

Corresponding author*: quxue@g.ecc.u-tokyo.ac.jp

Ensuring effective supply of food has always been one of China's important agricultural goals. According to FAO, developing countries lose more than 40% before the rice come to consumers. Fragmented farmland in China makes it more difficult to operate machinery, which may cause more losses while harvesting. And the rapid development of mechanization in China in the past few decades may aggravate the losses caused by machinery. In addition, the outsourcing services that are inseparable from the rapid development of mechanization may also affect the rice harvest losses. Because the outsource service providers have more professional skills and more advanced machinery, which can reduce the harvest losses of rice. But outsourcing service providers may also increase the losses in pursuit of profits (like speeding up machinery), because their income is directly proportional to the harvest area. But either reduce or increase losses, previous studies have ignored the impact of outsourcing service.

The purpose of this paper is to calculate the harvest loss rate of rice in China by 994 farmers' estimation and judge the impacts of machinery and outsourcing harvesting service on harvest losses.

The main outcomes are as follows. First, harvest loss rate of rice is 3.68%, equivalent to nearly 8 million tons of rice and more than 1 million hectares of farmland. Second, compared to segmented harvesting, combined harvesting increases losses when farmers choose self-service. Therefore, a higher degree of mechanization will increase the harvesting losses of rice if there is no outsourcing harvesting service. Third, the impact of outsourcing harvesting service on losses is reversed in different harvesting methods: in segmented harvesting, purchasing outsourcing harvesting service will increase losses, while in combined harvesting, losses will be reduced. So although combines increase harvesting losses, when farmers outsource harvesting stage to specialized mechanization service providers or farmers, it will reduce losses.

Effects of Qualification of Teachers in Agricultural Course on the Performance of Students: A Case Study of Secondary Schools in Malawi

Kenford Luweya^{1*}, Matoi Kusadokoro¹, Masaak Yamada¹, Yosei Oikawa¹ and Lameck Fiwa²

¹Tokyo University of Agriculture and Technology, ²Lilongwe University of Agriculture and Natural Resources

Corresponding author*: kenfordluweya@gmail.com

Secondary school is a crucial stage in Malawi education system; it recruits successful primary school leavers, groom them for two options: tertiary education and farming industry. The fact remains that the majority of these graduates enter the farming industry since 90% of population live in rural areas and 80% of foreign exchange come from agriculture. Despite the strides made by ministry of education science and technology in making agriculture compulsory and designing the vocational secondary school agricultural curriculum; well trained, motivated and qualified agriculture teachers by 2014 were only 24%.

The objective of this study is to assess the effect of qualification of agricultural subject teachers on the performance of secondary school students in examinations. This study assumes that there is lack of action by Government on significance of training and recruiting qualified agriculture teachers; more importantly enforcing the vocational design of the agriculture curriculum. This study therefore, stands to give quantitative evidence on the importance of having qualified agriculture teachers in secondary schools and the support they deserve in their quest to implement the well-designed vocational agriculture curriculum.

The main outcomes of this study are as follows: First, the study quantitatively finds that qualification of an agriculture teacher has an impact on students performance in agriculture examinations. Qualified teachers were able to comprehend and impart difficult concepts to students. Second, the study proves that the most difficult topic is agriculture research and technology. Students performed poorly in the topic with knowledge retention rate of merely 7%. Third, despite the fact that qualification was proved to be important factor on students test scores, this study proves further that academic ability has the highest influence on students performance above all the factors (expaining variables) used in agriculture examinations. Finally, qualified specialised teachers have limitations in content mastery and teaching agriculture students. These results imply that qualification of a teacher is of paramount importance in implementation of agriculture curriculum. These results suggest that government need to act with urgency on training un-specialised agriculture teachers and recruit them. It is also a known fact that selection system of students to secondary schools that separates high academic ability students from lower academic ability students, resulted to the last finding where academic ability of students reigned above all other factors. This study suggest that government should revisit it policy because low performing students are denied interaction with high performing students.

個別ポスター報告

Adoption from Traditional to Modern farming method: A Case Study in Meghalaya, India

Asami Ozawa^{1*}, Minakshi Keeni^{1*}, Nina Takashino¹, and Katsuhito Fuyuki¹

¹ Tohoku University

Corresponding author*: asami.ozawa.t2@dc.tohoku.ac.jp

To deal with the increasing population and risks of food shortage, many agricultural innovations towards stable food production have been introduced to farmers. However, instead of adopting these innovations, some farmers are reluctant and find comfort in continuing traditional methods of farming.

Shifting cultivation is a traditional farming method in north-east India, that is popularly known as ‘Jhum’. Due to it being an effortless and inexpensive method, it has been popular among farmers. As shifting cultivation is economically unviable and not environmentally friendly, the government and NGOs have tried to replace this practice with settled agriculture. Detailed understanding of farmers’ transition from shifting cultivation to modern farming methods is important, but no empirical analysis has been done for the case of Meghalaya.

The objective of this paper is to understand the choice behavior of farming methods. In October and November 2019, a questionnaire survey was conducted in two districts of Meghalaya. 5 villages with variations in farming methods were chosen. From the Ri-Bhoi district, interviews were conducted in 2 villages (Village A & B, where shifting cultivation is dominant) and from the East Khasi Hills district, 3 villages (Village C where shifting cultivation was dominant, and Village D & E where the modern farming method was dominant) were chosen respectively. 151 farm households in total were interviewed. The respondents were categorized into 4 groups. Farmers doing shifting cultivation and will keep doing (Group 1), farmers doing shifting cultivation but will change soon (Group 2), farmers used to do shifting cultivation but not doing currently (Group 3), and farmers that have never done shifting cultivation (Group 4). The factors that influence the choice of farming methods were then examined by applying the multinomial logit estimation.

The main findings are summarized as follows: 1) 52% of the respondents continue to choose shifting cultivation; 2) farming income from shifting cultivation is lower as compared to that of the modern farming methods; 3) age, education, openness to new, access to information sources are determinants of farming method choice. Empirical analysis showed that young farmers with higher education and less openness to new methods tend to continue shifting cultivation. Additionally, the results showed that information provided by the village head has an impact on farmer’s behavior to adopt modern farming methods.

Poverty Dynamics and Vulnerability in Nepal

Cong Wang^{1*} and Katsuhiro Saito¹

¹The University of Tokyo

Corresponding author*: wangcong1013@gmail.com

Nepal is a landlocked and agricultural country with a rich diversity of ethnicities and cultures. The urban-rural disparities are high, and the majority of Nepal's poor people live in rural areas, which are related with both static as well as the dynamic aspects of poverty. Exactly, static poverty analysis is based on data from a single cross-section of households or individuals at any given point in time. In contrast, poverty dynamics is based on longitudinal data which captures the economic mobility of households or individuals, by attempting to measure their well-being at different points in time. Currently, several studies have been conducted on the poverty dynamics in Nepal (e.g. Joshi et al., 2012; Ward, 2016). However, few quantitative studies to measure vulnerability to poverty have been done, and determinants to transient and chronic poverty are also not well identified in Nepal.

The main objective of this study therefore is to estimate the poverty dynamics and vulnerability in Nepal using panel data. Specifically, the aims of this research are, i) to identify whether different processes are at work in determining transient versus chronic poverty; ii) to capture the patterns and causes of households' transitions into and out of poverty; and iii) to estimate the vulnerability to poverty in Nepal using longitudinal data.

The data used in this study come from three rounds of the nationally representative Nepal Living Standard Surveys (NLSS): NLSS I (1995/96), NLSS II (2003/04), and NLSS III (2010/11). The NLSS followed the Living Standards Measurement Survey (LSMS) methodology developed by the World Bank, which were conducted by the Central Bureau of Statistics (CBS) of the Nepal government. Simultaneously, this series of surveys contained a broad array of socio-economic and demographic information for respondents, with a particular emphasis on either individual, household or geographical details. Additionally, in order to estimate the dynamics of poverty, poverty transitions are broadly classified into four categories, namely chronic poverty (always poor), transient poverty (move into poverty), transient poverty (move out of poverty), and non-poor (always non-poor).

The results indicated that the Gini-coefficient has significantly fallen from 0.42 to 0.33, while the poverty incidence has decreased from 41.76% to 25.16% within fifteen years. However, all indexes (poverty headcount index, poverty gap index and squared poverty gap index) of poverty in rural areas are higher than urban areas from 1996 to 2011. Also, rural poverty has declined continuously from 43.27% to 34.62% and to 27.43% between 1996, 2004 and 2011. Nevertheless, urban poverty has decreased from 21.55% in 1996 to 9.55% in 2004, it rose again to 15.46% in 2011. On the other hand, the nominal average household income and average per capita income has increased by 152.6% and 174.8% respectively between NLSSII and NLSS III. In the same time period, average per capita income has also increased by 119.8%. Furthermore, the poverty transition matrix depicts that most poverty has shifted from chronic poverty to transient poverty and non-poor groups. Besides, the findings of the study also suggest that the vulnerable households have more different characteristics than the non-vulnerable ones.

Hence, the Nepal government should pay more attention to education investment, rural credit and vocational training of young people, especially in poor rural areas. Simultaneously, the development stakeholders should enhance poor rural household's sustainable livelihood ability and attempt to suit the needs of different poverty groups in different ways.

A Comparative Study on Beef Consumer Preferences between China and Japan: A Best–Worst Scaling Analysis

Zhao Xintong* and Tomoko Imoto

Tohoku University

Corresponding author*: zhao.xintong.p6@dc.tohoku.ac.jp

The rapid growth of economy in China has led the increase of people's income and change of the food consumption structure. Consumption of beef has continued to increase in recent years as China became the world's largest beef importer in 2018 with the import volume of 1 million tons. In November 2019, China and Japan signed Agreement on Cooperation in Animal Health and Quarantine, which has become the prerequisite for Japanese beef to resume exports to China. Therefore, it is expected that the volume of imported beef in China will be continued to increase due to the expansion of demand and limited growth space of the domestic beef production. In addition, the consumption habits and preferences of Chinese people for beef will also have a huge impact on the beef market in Japan and the world once the beef trade between the two countries is resumed.

This study uses Best–Worst scaling (BWS) methods to assess consumer preferences for beef consumption in China and Japan, with the purpose to clarify the differences and characteristics of Chinese and Japanese consumers in beef consumption demand. Estimated results revealed Chinese consumers and Japanese consumers value beef price differently, Chinese consumers value beef price least, while Japanese consumers pay more attention to the prices. This might be related to the habit of beef consumption as most consumers in China have a higher percentage of beef consumed outside home, and beef prices in restaurants are usually higher than home-cooked meals. We also find consumers in both countries attach great importance to the softness of beef, especially Japanese consumers have a higher preferences for this item than Chinese. Chinese consumers have a certain preferences for marbled beef, while Japanese residents are more concerned about the source of animal feed. Although many consumers have some understanding of animal welfare, consumers in the two countries do not value too much on whether the beef cattle are raised with standards of animal welfare.

Analysis of Indirect Socioeconomic Impacts on East Asia by Recovering Fukushima Forest Watersheds Quality

Koichi Yamaura^{1*} and Shin Sakaue²

¹Ritsumeikan Asia Pacific University, ²Kumamoto Gakuen University

Corresponding author*: kyamaura@apu.ac.jp

A massive earthquake, the Great East Japan earthquake, and the subsequent tsunami on March 11, 2011, brought about the calamitous disaster at the Fukushima Daiichi nuclear plant, the Fukushima disaster, leaving trace amounts of radiation in its surrounding land and sea. Exposure to harmful levels of radiation and cumulative exposure has serious health consequences, including elevated risks of various cancers. The residents within a 20-kilometer radius of the plant were evacuated, while other residents were left concerned about the likely radiation exposure. The Fukushima disaster cleanup has been attempted to reduce radioactive contamination from the Fukushima disaster in the disaster affected regions. After the decontamination in the special decontamination areas, air dose rate has been decreased sixty, fifty-nine, thirty, and forty-four percent in residential areas, farmland, forests, and roads, respectively (MOE). The latest results of post-decontamination monitoring in 2014-2018 show seventy-six, seventy-two, fifty-five, and sixty-four percent reduction compared with pre-decontamination in 2011. Over seventy percent in residential areas and farmland recovered from the contamination by the Fukushima disaster. However, forest areas have remained approximately half of them.

The objective of this study is to assess regional indirect effects of recovering water quality in Fukushima forest watersheds after the Great East Japan Earthquake and the Fukushima disaster under multiple socio-economic scenarios. The primary outcomes of the simulated EMEDA results are as follows. First, other service sectors receive many benefits through domestic trades after recovering the water quality in Japan. Second, Japanese grains and crops sector enjoy approximately 3.5 times than rice sector that directly receives benefits by water recovery while it suffers some damages in East Asian countries.

中国都市部の外食産業における食品廃棄物発生の実態

—日本における中華飲食店との比較分析—

張 薇^{1*}・内山 智裕²

¹ 東京農業大学大学院・² 東京農業大学国際食料情報学部

Corresponding author*: tu205722@nodai.ac.jp

新興国を中心に世界人口が増加している状況の中、食料不足の問題は深刻である。国連 SDGs は、食料ロス・廃棄にもフォーカスし、「2030年までに小売・消費レベルにおける世界全体の1人あたりの食料廃棄を半減させ、収穫後損失などの生産・バリューチェーンにおけるロスを減少させる」という目標が掲げている（資料：社会価値創造レポート.NEC.2018）。食品廃棄物削減とその有効利用は地域経済においても大きな課題であり、特に中国のような13億以上の人口を持つ“飲食大国”にあっては、食品廃棄物の適切な処理は食品安全問題と社会の発展に大きな影響を与える。

中国では経済の発展とともに外食産業が急激に発展し、国内消費市場の主力となっている。2018年における全国の飲食業の総収入は427億元（中国統計局2018）、食品廃棄物量は1億800万トンに増えており、2020年までに約1億2千万トン以上が発生すると推計されている。都市部における食品廃棄物の削減とリサイクルの推進は中国での大きな課題の1つである。

本研究は、食品流通段階（売れ残りや食品廃棄など）と消費段階から発生した廃棄物を対象として、レストランなどの外食産業に注目し、食品廃棄物の発生量と減量化の現状を考察するために中国山東省青島市の飲食店と東京都にある中華料理店の比較分析を行う。中国における食品廃棄物の処理と食品再生循環利用の状況を考察するために、2018年9月と2019年4月に山東省青島市で調査を実施し、大型店舗16軒においてアンケート調査とヒアリング調査を行った。東京都での調査は同様の方法で池袋を中心として23軒を対象店舗とし、2018年12月から2019年11月にかけて行った。

青島市の外食産業における食品廃棄物の量について調査した結果は、一人当たりの発生量は0.61 kg/日であり、全国の平均一人当たりの発生量0.19 kg/日の3倍となっていた。中国では都市部における食品廃棄物の発生量が多いことが明らかである。また、日本の中華料理店における食品廃棄物の発生実態と減量化の取り組み現状の調査を通し以下の結論がまとめられる。①食品廃棄物の日・平均一人当たりの発生量は、中国の店舗は日本にある飲食店より30%多くなっていると推計できる。②日本における中華料理店の客層が主に日本人、中国人社会人と中国人学生であるが、食品廃棄物の発生量は消費主体によって異なり、中国人社会人は食品廃棄物の一人当たりの発生量への影響が一番大きい。食品廃棄物や食品ロスの発生量に影響を及ぼす要因は飲食店の種類のほか、消費主体にもあることが明らかになった。飲食店の属性と消費主体の特徴を把握し、消費主体によって異なる方策を提示することが必要である。③同一フランチャイズ店舗における日中の食品廃棄量の差の違いがある。日本と中国には経済水準と消費レベルの差が存在するため、日本の物価が高いことから消費主体による一人当たりの食品消費への支出は制限され、食品廃棄物の発生量は中国より少なくなる。④食文化の違いから消費観念と節約意識が異なる。中国では“面目を失う”恐れは、しばしば中国で食料を大量に浪費する重要な理由となる。オーバーオーダーは相手に敬意を表すと考えられている。日本に滞在している中国人客層が日本の食文化に馴染み節約意識が上昇していく傾向がある。

以上のことから、中国における飲食店も、日本の飲食店の食品廃棄物・食品ロスの削減への取り組みから学ぶべき点が多いと考えられる。

切花オンシジュームの日本・台湾サプライチェーン比較

陸 婉芊¹・増田 忠義^{1*}・大石 卓史¹

¹ 近畿大学

Corresponding author*: tadmasuda@nara.kindai.ac.jp

日本国内の切花消費額は近年年間2,500億円程度で推移している。海外の切花生産者にとって日本市場は有望であり、切花輸入は拡大基調にある。一方、多くの国内生産者にとって、i) 1990年代バブル期以降需要が伸び悩み、ii) 市場に安価な輸入切花が増加し、iii) 後継者・担い手がないことから、市場退出が続いている。

本研究は、切花オンシジュームを対象とし、国内産および台湾産の日本市場へのサプライチェーン比較を通じて実態を明らかにすることを課題とする。両国の切花オンシジュームの生産・出荷から流通を数量・金額ベースで把握すると共に、それぞれの流通取引にかかるステークホルダーの役割・特徴を明らかにする。研究方法は、日台統計資料等文献調査に加え、聞き取り調査を併用する。聞き取り対象は、日本の生産者、卸売業者、普及指導センター（行政）及び、台湾の生産者、輸出会社などを含む。

日本国内生産された切花オンシジュームの出荷量は年間240万本（2018年）にとどまる。台湾の切花オンシジューム生産出荷量は年間3,000万本を超え、日本と台湾の市場へそれぞれ2,210万本と992万本（2018年）出荷された。出荷体制について、日本の生産者は生産組合を組織し、個選共販（個々の農家で箱詰めされ、共通の生産組合ブランドを付して出荷）が主である。台湾の場合は、産銷班（生産組合）に集荷し、共選共販（まとめて選別・箱詰めし、共通ブランドを付して出荷）を行い、台湾の輸出会社・日本の輸入商社へ販売委託し、日本国内卸売市場にて販売している。

切花オンシジュームの10a当り生産性について、日本の場合、約2.5万本/年生産され、平均卸売価格は約178円/本であり、売上高は400万円/年と推計される。利益（粗利）は約160万円、純利益率（ROS）36%となる。台湾の場合、10a当たり生産性について、約2.4万本/年生産され、日本国内の平均卸売価格は約80円/本（22.47元/本）であり、売上高は約190万円/年（53万元/年）と推計される（謝他，2009）。利益（粗利）は約20万円（6万元）、純利益率（ROS）10.6%となる。

日本と台湾の切花オンシジュームのサプライチェーンを整理比較すると、i) 生産組合、ii) 輸出・輸入会社、iii) 卸売市場と三つの異なる集出荷拠点があり、それぞれ重要な役割・特徴を有している。集出荷により一本当たり平均固定費用が下がり、規模の経済が働くだらう。一方、各集出荷拠点の利用手数料としては卸売価格の一定比率（%）（変動費）が差し引かれていき、台湾生産者の受け取り分は43%にとどまる。また、台湾の切花生産者にとって取引ルートを選択肢は限られており、集出荷拠点（i, ii, iiiとも）に対する交渉力は相対的に弱い傾向にある。Kamble, et al.

（2018）はサプライチェーンの短縮や保証価格契約など幾つかの対応策を提示している。日台サプライチェーンの比較を踏まえ、バリューチェーン分析を含む持続可能な切花生産経営を今後の研究課題としたい。

農業法人における経営理念の機能と特性分析

— 営農類型別の事例分析を中心に —

犬田 剛^{1*}・渋谷 往男²

¹ 東京農業大学大学院・² 東京農業大学

Corresponding author*: 49719002@nodai.ac.jp

1 問題意識・目的

経営理念は、経営の意思決定や戦略の方向性に対する指針であり、経営戦略を策定する上では不可欠な要素である。しかし、農業法人の経営理念の策定状況は、一般中小企業と比較して十分とはいえない。農業法人の経営理念について、既往研究の成果（犬田・渋谷，2019）では、営農類型別にそれぞれ特徴を有しており、重視する機能が異なる傾向にあることが明らかとなっている。しかし、同成果は、ホームページで公表されている情報に基づいているため、調査内容の深度に限界がある。そこで本稿は、先進的な農業法人を対象にヒアリング調査を実施し、農業経営における経営理念に期待する機能や理解・浸透を図る対象を詳細に明らかにすることで、農業法人が有効な経営理念を策定するための指針を示すことを目的とする。

2 調査・分析方法

本稿では、犬田・渋谷（2019）を踏まえ、4つの営農類型（稲作、野菜、果樹、畜産）について、5法人を対象としたヒアリング調査により、経営理念で重視する機能と理解・浸透を図るべき対象を明らかにする。なお、本稿では、定量的な評価を行うため、ヒアリング調査の際にAHPを援用した対比較による重要度評価を実施している。さらに、既往研究（犬田・渋谷，2019）との比較分析を実施し、経営理念を策定する際に留意すべき要素を明らかにした。

3 結果

対比較による重要度評価を実施した結果、稲作法人は、経営理念に期待する機能として、環境適合機能（ステークホルダーとの信頼関係を形成する機能）と動機づけ機能（組織の人々に共通の関心ややる気を引き出す機能）を、野菜法人（露地）は、正当化機能（組織の方向性を外部に示し、良好なイメージを創造する機能）と環境適合機能を、野菜法人（施設）は、動機づけ機能と環境適合機能を、果樹法人は正当化機能と環境適合機能を、畜産法人は、成員統合機能（組織内の人々の一体感を形成する機能）の重要度が高いことが明らかになった。

次に、既往研究との比較を行った結果、稲作法人は、動機づけ機能が最も重要度が高く、正当化機能は重要度が低いという結果になった。既往研究との相違はヒアリング対象の稲作法人が長年、安定した販路を有していることで正当化機能の重要度が低くなったためと考えられる。野菜法人は、露地と施設栽培中心の2法人をヒアリング調査した結果、いずれも環境適合機能の重要度が高かった。露地栽培中心の法人は借地中心であり地主、施設栽培中心の法人は長年契約している販売先との信頼関係構築が重要なためと考えられる。果樹法人は、正当化機能の重要度が最も高いという結果であった。これは消費者への直販を実施している果樹法人にとって、良好な企業イメージを創造する機能が重要であるためといえる。畜産法人は成員統合機能と動機づけ機能の重要度が高い。販路が限られている畜産法人において、従業員の労働生産性の向上が重要となることから、内部向けの機能が重要となるものと考えられる。

4 結論

本稿から農業法人において地主や販売先との関係性、事業地などの立地といった経営環境や経営・販売戦略などによって経営理念として求められる機能や理解・浸透を図る対象が異なることが示唆された。このことから、経営理念を策定・見直しの際には、営農類型だけでなく、経営規模や立地、販売戦略、多角化度合などを踏まえて複眼的に検討することが重要となる。

特別セッション

農林水産統計の高度利用とマイクロデータ分析

座長：藤栄 剛（明治大学）

第1報告：農林水産統計の高度利用

仙田徹志（京都大学）・吉田嘉雄（京都大学）・山口幸三（京都大学）

第2報告：集落営農による集团的農地利用の成立条件—北陸・近畿6県の事例—

高橋大輔（拓殖大学）・藤栄 剛（明治大学）・仙田徹志（京都大学）

第3報告：Geographical Indicators, Farm Survival, and Farm Size: Evidence from a Natural Experiment in Japan

高山太輔（福島大学）・中谷朋昭（横浜市立大学）・仙田徹志（京都大学）・藤栄 剛（明治大学）

コメンテーター：安藤光義（東京大学）

中嶋晋作（明治大学）

本特別セッションは、科学研究費基盤研究（B）「わが国農業・農村のダイナミズムと政策評価：マイクロデータによる実証研究」（研究代表者：藤栄剛，研究期間：2017~2019年度）ならびに京都大学寄附講座「農林水産統計デジタルアーカイブ講座」のプロジェクト研究で得られた研究成果について、広く意見を交わし議論を深めることを目的とする。

2007年の統計法全部改正により、公的統計のマイクロデータの研究利用の促進が二次的利用として明記され、2018年の同法の一部改正により、二次的利用のさらなる促進が求められている。農業経済分野においても、農林水産統計のマイクロデータを用いた研究が現れつつあるが、パネルデータの構築・利用をはじめとする農林水産統計の高度利用の余地は残されている。

以上の背景から、上記の研究プロジェクトで構築した農林統計の個票マイクロデータの分析を通じて、農業・農村のダイナミズムの解明や政策評価に取り組んでいる。第1報告は、農林水産統計の利用高度化に関する研究報告であり、プロジェクトにおいて構築した農林水産統計パネルデータの構築過程や内容ならびに課題が論じられる。他方、第2報告と第3報告は、農林水産統計のマイクロデータ分析に関わる報告である。第2報告は「集落営農実態調査」の個票データを用いた研究報告、第3報告はマイクロデータで把握可能な自然実験に着目した研究報告である。各報告の概要は次のとおりである。

第1報告では、「農林業センサス」、「農業経営統計調査」、「集落営農実態調査」など、本研究プロジェクト等で構築した農林水産統計パネルデータの作成過程や特徴について検討するとともに、パネルデータとしての利用を含めた農林水産統計の高度利用の課題を論じる。

第2報告では、「集落営農実態調査」の個票データ、「農林業センサス 農山村地域調査」の個票データと「地域の農業を見て知って活かすデータベース」における集落データのマッチングデータを用いて、集落営農組織を通じた農地の集团的利用の成立条件などを検討する。

第3報告では、「農業センサス」の個票パネルデータを用いて、地理的表示が農家の存続や農業構造にもたらした影響を検討する。具体的には、2005年の市町村合併に伴う魚沼地域の拡大によって、あらたに魚沼産コシヒカリの名称が利用可能となった状況を自然実験として利用する。

なお、コメンテーターには、農業・農村政策に深い知見を有する研究者とマイクロデータの分析手法に精通した研究者にお願いした。各報告に対する有益なコメントをいただくことにより、本セッションでの議論が深まることが期待される。

農林水産統計の高度利用

仙田 徹志^{1*}・吉田 嘉雄¹・山口 幸三¹

¹ 京都大学

Corresponding author*: senda@media.kyoto-u.ac.jp

本報告の課題は、農林水産統計の高度利用として、既存の農林水産統計の統計調査のパネルデータ化を行うことである。

我が国のパネル調査は、大学や研究所などの民間で先行して実施され、それらの調査実施主体が調査で得られたパネルデータを提供している。行政機関においては、厚生労働省が3つの調査（21世紀出生児縦断調査、21世紀成年者縦断調査、中高年者縦断調査）を実施し、公的統計として、そのパネルデータを提供している。しかし、政府の財政的な事情から、今後、新たなパネル調査が計画・実施される可能性は低いと思われる。

新たなパネル調査の開発が難しい状況にある一方で、既存の統計調査のマイクロデータをリンケージすることによって、パネルデータを作成することが可能である。マイクロデータを組み合わせ、新たな統計情報を編成していく、マイクロデータリンケージは、マイクロデータの二次的利用の促進が求められているなか、統計調査の高度利用の一つとして位置づけられている。このマイクロデータのリンケージは、決して新しいものではなく、1985年の「統計行政の中・長期構想（統計審議会の諮問第207号の答申）」でも謳われていた内容であり、事業所や企業、勤労者世帯などについては、事業所・企業統計調査（経済センサス）や法人企業統計調査、あるいは労働力調査など、それぞれの統計調査の特質を活かす形でパネルデータの作成が進められてきた。

ところで、我が国の農林水産統計においては、歴史的経緯により、数多くの統計調査が実施されてきた。その代表的なものとして、基幹統計では、農林業センサスと農業経営統計調査があげられる。このほか一般統計調査であっても集落営農実態調査のように、実証上、興味深い調査項目を持つ統計調査も存在し、これら豊富な農林水産統計も、それぞれの統計調査の特性を活かした形でデータリンケージを行うことにより、統計調査の高度利用を達成することが可能となる。

上述のこのデータリンケージは、農林業センサスに関連して言及すれば、次の二つが該当する。第一のリンケージは、農林業センサスの年度間リンケージによるパネルデータ化であり、今ひとつは、統計調査間リンケージである。統計調査間リンケージには、さらに二つの形が存在する。第一は、個別客体のリンケージである。これは、農林業センサスの母集団フレームを活かした統計調査結果の高度利用であり、農業経営統計調査との経営体でのリンケージが該当する。第二は、地域リンケージである。農林業センサスは悉皆調査ゆえに、農業集落といった小地域単位でも集計がなされており、これに集落営農実態調査などをリンクさせることによって、集落営農の活動が、当該集落の農業構造や農林資源量の変動に与えた影響などを分析することが可能となる。

以上のことをふまえ、本報告では、農林業センサス、農業経営統計調査、集落営農実態調査のデータリンケージの結果について述べるが、それとともに、改正統計法をふまえた今後の統計データの二次的利用の展開方向として、構築したパネルデータの普及のあり方についても述べる。

集落営農による集団的農地利用の成立条件

—北陸・近畿6県の事例—

高橋 大輔^{1*}・藤栄 剛²・仙田 徹志³

¹ 拓殖大学・² 明治大学・³ 京都大学

Corresponding author*: dtakahas@ner.takushoku-u.ac.jp

本研究の課題は、日本において農地の集団的利用を達成する手段の一つとして、集落営農の形成を通じて農地の集積・集約化を行うことに必要な条件を検討することである。集落営農の形成は、農地集積に大きな効果がある一方で、実際には様々な困難がある。既存研究によれば、集落営農の形成のためには、経済的な効率性だけでなく、集落営農を維持するために必要とされる「合意形成コスト」「組織維持コスト」など、集団内の意思決定が問題になる。本研究は、独自に構築した大規模な個票データを利用することによって、集落営農による農地集積が、どのような集落で成立しているかを明らかにする。

本研究は、農林水産省によって提供された「集落営農実態調査（2014年）」「世界農林業センサス（2015年）：農山村地域調査」の個票データと、「地域の農業を見て知って活かすデータベース」における集落データをマッチングさせることによって、集落営農の有無や農地集積の条件を明らかにする。個票データは、京都大学・農林水産統計デジタルアーカイブ講座が、農林水産省から提供された原データを基にアーカイブ化したものである。本研究の分析対象は、集落営農が農地集積に重要な役割を果たしている地域として、北陸地域の富山・石川・福井と、近畿地域の滋賀・京都・兵庫とする。分析対象とする6県において、センサスの調査対象であるのは12,936集落である。このうち、本研究が分析対象としたのは12,022集落であり、センサスの調査対象のほとんど（92.9%）をカバーしている。

「集落営農実態調査」からは、集落営農による農地の集団的利用に関して、（1）集落営農が存在するか、（2）集落営農による農地集積率、（3）特定農業法人・団体が存在するか、（4）集落営農が人・農地プランの中心経営体として位置づけられているか、（5）集落営農が集落内の営農を一括管理・運営しているか、といった情報を得ることができる。以上のような指標を被説明変数とした上で、「農山村地域調査」「地域農業データベース」から、集落の状況に関する説明変数を導入する。特に、既存研究を踏まえて、（1）基盤整備率、（2）集落機能、（3）農地市場の人的・面的規模、といった変数に着目する。地理的・人口的条件については、説明変数を加えるだけでなく、旧市町村ダミーを導入することによって制御する。

計量分析は最小二乗法（OLS）によって行った。主な結果は以下のとおりである。集落営農に関する記述統計の整理からも、同様の結果が得られている。なお、北陸地域の3県と近畿地域の3県を区分した推計も行ったが、係数に大きな変化はなかった。

第一に、基盤整備率と集落営農による農地の集団的利用には、有意な正の相関関係がある。つまり、基盤整備が進むほど、集落営農が農地を集積することや、集落内の農地を集団的に利用することの割合が高まることが示唆される。

第二に、集落機能に関する変数については、寄り合いの回数は、全ての推計において、集落営農による集団的農地利用と有意な正の相関関係がある。「活性化のための活動状況」は、集落営農の有無と農地集積率については有意な正の相関関係を確認できる。つまり、集落機能が活発であるほど、集落営農による集団的農地利用が行われやすいことが示唆される。

第三に、水田面積や農地所有世帯数などの農地市場の規模を表す変数は、集落営農による集団的農地利用と逆U字の相関をしている。つまり、農地所有世帯数は、ある程度までは集落営農の農地利用に正の影響を与えるが、頂点を超えると負の影響を与えることが示唆される。

Geographical Indications, Farm Survival, and Farm Size: Evidence from a Natural Experiment in Japan

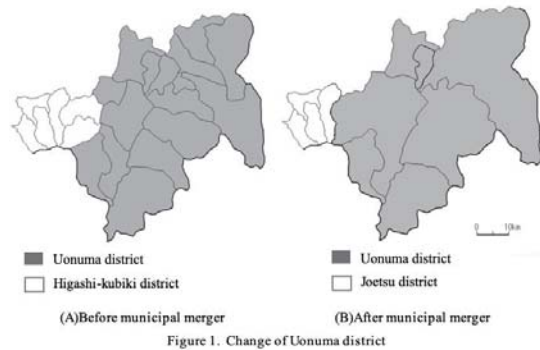
Taisuke Takayama ^{1*}, Tomoaki Nakatani ², Tetsuji Senda ³ and Takeshi Fujie ⁴

¹ Fukushima University, ²Yokohama City University, ³Kyoto University, ⁴Meiji University

Corresponding author*: tkymti0923@gmail.com

Geographical Indications (GIs), as a form of intellectual property rights, have been central to providing the essential link between the location in which a food or beverage is produced and its quality or other consumer attributes (Josling 2006). Therefore, GIs play an important role in providing credible information on agricultural products or foodstuffs. GIs thus reduce the information asymmetry between producers and consumers. Therefore, previous studies focused on the role of GIs as brands or other certification labels in overcoming market failure and improving inefficiency. Producers also benefit through GI protection; such quality schemes help them secure higher incomes and retain the rural population in disadvantaged areas. The introduction of GIs is likely to change farmers' behavior and force them to reconsider their degree of participation in agricultural production. Despite the growing importance of GIs for producers, little is known about the relationship between GIs and structural change in agriculture.

We examine the effect of GIs on farm survival and farm size through a case study of Uonuma rice, a branded rice with region-of-origin labeling produced in Uonuma district of Niigata prefecture in Japan. It has a high reputation for quality and long-standing protection through a collective trademark system. We exploit a natural experiment in Higashi-kubiki district in Niigata prefecture, where a hitherto homogeneous region was split, and one became a part of Uonuma district as a result of a municipal merger in 2005 (Figure 1). Rice in the area incorporated from the Higashi-kubiki district to Uonuma district was sold as *Uonuma* rice, while rice from the other area in the same district remained non-branded. This setting suggests a natural experiment to evaluate the impact of branding with region-of-origin labeling and provides both a treatment and control group in a homogenous region. We use farm size and farm survival, the most widely used empirical measures of structural change, as the outcomes of interest in this study.



We exploit a random effects probit model with controls for the potential correlations between the random effects and the time-varying independent variables, as well as a difference-in-differences model. Using detailed farm household level panel data for 1995–2015, we find that the branded rice with region-of-origin labeling does help to increase the survival of farm households. However, GIs led to a decrease in the area of operated farmland, with a stronger impact on younger full-time farmers through the effect of decreasing farmland rented-in and preventing older farmers from quitting. This result suggests that granting region-of-origin labeling merely within a particular district provides rent to farmland owners, which may not be beneficial to the rural community.

平成期の食料・農業・農村政策

座長：中嶋康博（東京大学）

第1報告：平成期の食料政策—食料自給率とフードシステム—

中嶋康博（東京大学）

第2報告：平成期の農業政策—予算措置を中心に—

小嶋大造（東京大学）

第3報告：平成期の農村振興政策—二つの「結合性」に着目して—

荘林幹太郎（学習院女子大学）

コメンテーター：生源寺眞一（福島大学）

本特別セッションでは、平成期の食料・農業・農村政策について、その政策展開を検証するとともに、ポスト平成期（令和期）の政策を展望することを目的に、会員諸氏と広く意見を交わし議論を深めようとするものである。

わが国の食料・農業・農村政策は平成期に大きく再編することとなった。その背景として、第一に昭和期と平成期の食と農の間に大きな断層が存在すること、第二に平成の30年間で食と農はさらに大きく変容したことが挙げられる。

わが国の農業政策は、旧・新の基本法を政策の指針としてきた。しかし、実際の政策展開は、必ずしも旧・新基本法が想定した展開を示したわけではなかった。例えば、農業基本法（旧基本法）では、高度経済成長の下での農業をめぐる状況の変化は想定していた事態を超えるものであったことなどから、旧基本法が想定したシナリオは限定的にしか実現しなかった。昭和後期には、国際化の進展や安定成熟化する社会に対応し得るものへ変革することが求められ、新たな時代に対応し得る新たな基本法の制定に向けた検討が必要とされた。それがちょうど平成期の幕開けと重なる時期であった。平成4年（1992年）の「新たな食料・農業・農村政策」（新政策）を受け、平成11年（1999年）に食料・農業・農村基本法（新基本法）が制定されたことで新たな時代を迎えた。それまでの農業基本法（旧基本法）における農業政策中心的政策フレームに食料政策と農村振興政策が導入され、さらに農業政策において構造政策と価格政策に新たな方針が示されることとなった。しかし、その後の政策展開は、新基本法が想定した方向性のおりに単純に進んだわけではなく、旧基本法がたどった道筋と同様に、上記のような食と農を取り巻く社会経済情勢が変化していった結果、新たな施策の導入などの対応が求められていった。こうしたなか、ポスト平成期（令和期）に入った今日、平成期の食料・農業・農村政策の展開を整理し、検証する意義は大きいであろう。

本特別セッションでは、「食料」「農業」「農村」のそれぞれの政策を取り上げる。

第1報告（中嶋康博）では、平成期の食料政策について、食料自給率とフードシステムを中心に政策展開を整理した上で検証を行うとともに、ポスト平成期の食料政策を展望する。

第2報告（小嶋大造）では、平成期の農業政策について、予算措置を中心に、代表的な施策を事例に政策展開を整理した上で検証を行うとともに、ポスト平成期の農業政策を展望する。

第3報告（荘林幹太郎）では、平成期の農村振興政策について、二つの「結合性」に着目して政策展開を整理した上で検証を行うとともに、ポスト平成期の農村振興政策を展望する。

本特別セッションでは、これら三つの報告を踏まえて、生源寺眞一教授から全体的なコメントがなされた上で、フロアとの議論を行う予定である。平成期の食料・農業・農村政策について、その政策展開の大きな構図を把握し、評価を行うとともに、今後の展望される食料・農業・農村政策のあり方について議論を深めていくことが期待される。

平成期の食料政策 —食料自給率とフードシステム—

中嶋 康博^{1*}

¹ 東京大学

Corresponding author*: anaka@mail.ecc.u-tokyo.ac.jp

本稿は、わが国の食料をめぐる課題に対応して食料政策がどのように形成されてきたかを、①食料自給率の視角から食料の安定供給に関する施策と②フードシステムの視角から食料消費や食品産業に関する施策に焦点を当てながら検討する。

戦後の食料増産と食品産業の振興を進めるための昭和期の食料政策は、基本法の枠外で形成されていて、農業基本法（1961年制定、旧基本法）は、食料政策としての政策課題をその体系内で特定していなかった。しかし食料自給率の大幅な低下と拡大し続ける食と農の連関の進展を踏まえて、平成期に基本法の枠内に取り込むことになった。基本法における食料政策の領域範囲は、「新しい食料・農業・農村政策の方向（新政策）」での検討ではじめて言及されることとなり、「農業基本法に関する研究会」および「食料・農業・農村基本問題調査会」での議論を経て、「農政改革大綱」において最終的に整理、確立されることになった。

食料・農業・農村基本法（1999年制定、新基本法）における食料政策は、第2条で「食料の安定供給の確保」を目的として、「良質な食料の合理的な価格での安定的な供給」（1項）、「国内の農業生産の増大、輸入及び備蓄の適切な組み合わせ」（2項）、「農業と食品産業の健全な発展」（3項）、「不測時の食料供給の確保」（4項）を進めることとしており、さらに第16条「食料消費に関する施策の充実」、第17条「食品産業の健全な発展」、第18条「農産物の輸出入に関する措置」、第19条「不測時における食料安全保障」、第20条「国際協力の推進」について行うとしている。

取り込まれた後の平成期にも食料や食品をめぐる事情はさらに大きく転換することになり、食料政策と農業政策は一体的に取り組まなければならない状況がますます進んできた。特に国内の飲食料支出額が1995年をピークに減少し続けていることは、国内の農業と食品産業の発展にとって大きな制約になっている。今後は最新の情報技術を適用した生産性の向上と国際的な規範に沿った持続可能性の発展を進めていくため、食料政策のさらなる革新が求められるであろう。

平成期の農業政策

—予算措置を中心に—

小嶋 大造^{1*}

¹ 東京大学

Corresponding author*: akojima@mail.ecc.u-tokyo.ac.jp

本報告は、平成期の農業政策の評価を試みるものである。具体的には、食料・農業・農村基本法（以下、基本法）の政策目的に照らして、予算措置を中心に、現実の農業政策を評価する。

農業政策は、基本法を枠組としつつ、他方で、行政に幅広い裁量が委ねられている。このとき、裁量は行政の政策的判断によって行使されるが、その行政行為が基本法の枠組にとどまるものなのか、それともその枠組からはみ出すものなのか。つまり、法律と裁量を分析の視座にすることで、基本法の枠組から現実の農政の妥当性をとらえる、ということである。このためには、従来の農政論においてほとんど意識されてこなかった公法学の見地（「法律による行政の原理」）を取り入れていく必要がある。それによって、公法上の基本原理を基準に、基本法から農政の法的妥当性を評価することが可能となる。その際、広範な行政裁量の動きをどこに着目して把握するかが問題となる。農政の主要施策は、法律を根拠とするものと法律を根拠としないものがあり、後者の場合の多くは、内閣（ないし農林水産省）の裁量的な政策判断で意思決定される閣議決定や官邸本部決定（ないし農林水産省決定）などが根拠とされる。これを具体的に実施するために様々な政策手段が行使されるが、政治的な目的が最も強力に働きやすく、したがって基本法と拮抗関係になりやすい裁量手段が予算措置である。このため、裁量的な政策の根拠とされる閣議決定等の政策文書を取り上げ、これを具体的に実施する裁量手段として予算措置に着目する。

平成期の農業政策といっても施策は広範にわたるため、予算上の規模の面から対象を絞ることとする。食料・農業・農村政策の政策別予算のうち大半を占めるのが農業政策の予算である。その主要な内訳は、①担い手育成関係、②生産調整関係、③農業生産基盤整備関係である。そこで本報告では、これら①～③に関連する施策をケーススタディの題材として取り上げ、これを受け、①～③を含む農業関係予算の配分バランスへの影響やそのあり方を検討する。そして最後に、ポスト平成期の農業政策の論点やあり方について、私見を提示する。

※本報告は、拙稿「農業政策の裁量的政策形成と法的妥当性 — 農政論としての法律と裁量の視座 —」に依拠しつつ、これを予算措置を中心に組み直し、今後の農業政策のあり方を展望しようとするものである。

平成期の農村振興政策

一二つの「結合性」に着目して一

荘林幹太郎*

学習院女子大学

Corresponding author*: 20070095@gakushuin.ac.jp

我が国において農政の中の一分野としての「農村振興政策」は比較的新しい政策分野である。その背景には、農業基本法（「旧基本法」）における「（農業）生産性と生活水準（所得）の農工間格差の是正」という政策目的とその目的を支えた時代状況があった。農家の所得を他部門従事者のそれと近接させることが農政の最大目的であった時代には、農家の農業所得を確保することに政策資源が集中され、そのことが結果として農村の振興につながることは少なくともロジック的には自明とされた。しかしながら、そのようなロジックの重要な前提条件の一つは、農村地域の居住者の太宗が農業従事者であることである。この前提条件が徐々に成立しなくなるとともに「浮上した」農村振興政策が、新たな政策環境に適切に対応するものとなってきたのか？本論では、政策の経路依存性、二つの「結合性」、さらには政策の総合的な組み合わせや実施に係る構造に特に着目して議論を展開した。

現代的な意味合いでの農村振興政策の起点は 1992 年の「新しい食料・農業・農村政策の方向」（「新政策」）である。そこに至るまでの多年にわたり、農業の振興が同時に農村の振興につながるという「結合性」が存在した。また、経路依存の観点で着目しなければならないのは農業基盤整備事業である。その中でも農村振興の観点からは、圃場整備事業がもたらした農村の人口・空間構造に与えた大きな影響が強調されなければならない。さらに、農村と都市間の生活環境の格差に政策的焦点があたるようになったのちは、生産基盤と一体的な生活環境の整備が行われ、「生産・生活基盤一体整備論」はその後の政策展開の過程でも色濃く残ることとなる。

新政策から食料・農業・農村基本法（「新基本法」）に至る過程において、農村振興政策が農政のメインストリーム政策の一つに位置づけられることとなった。背景には上記の結合性の軟化がある。ここで新たに誕生した農村振興政策は、持続的な農業を支える位置づけに置かれ、また持続的な農業が食料の安定供給と多面的機能の発揮に貢献するとされた。しかしながら 2007 年の品目横断対策の開始に当たり、末端用排水路の維持管理を中心とする政策を「地域政策」と位置づけ、それが多面的機能の発揮につながるという整理を行った。このような政策概念整理は本論で取り扱う 2 つ目の「結合性」である農業生産と多面的機能の間の「結合性」に係る政策課題を表出させることとなった。新基本法自体が想定していた農業の持続的な発展と多面的機能の関係性を固定的にとらえる問題に加えて農業と多面的機能の結合性の「源」に対する誤認をもたらすこととなった。末端用排水路の維持管理が多面的機能の「源」と考えることにより、適切な多面的機能発揮政策の構築を困難にした。

さらに、平成期の農村振興政策においては、ガバナンス上の課題を抱えることとなった。多面的機能の水準を改善するための政策主体と政策ツールが明示的に存在しないこと、とくに、集落コミュニティを、農業生産を支える「手段」としてとらえてきたがゆえに、田園回帰の動きを支えるための広い意味でのコミュニティ政策や空間政策が不十分となっている。さらに、農村を地域として考えたときに総合的な政策を講ずる主体であるべき地方自治体、特に市町村と農林水産省との適切な役割分担が構築されていないことも大きな課題としてあげられる。農村地域への農業農村振興のための公的インフラの維持保全に係る持続性が制度的にも予算的にも担保されていないことも農村振興のガバナンスを危うくするリスクを秘めている。

2020年度 日本農業経済学会大会 報告要旨

2020年4月20日 印刷 編集・発行
2020年4月20日 発行 日本農業経済学会企画委員会
制作

株式会社 共立

〒104-0033 東京都中央区新川 2-22-4
新共立ビル

TEL 03-3351-9891

FAX 03-3353-2047