

農林水産政策研究所レビュー

Primaff Review



農林水産政策研究所は、連携研究スキームによる研究「環境に配慮した農業生産活動による生態系及び社会経済等持続可能性の総合的評価手法の開発に関する研究」を、福井県池田町のご協力のもと行いました。池田町は「池田町ゆき・げんき正直農業」や「生命に優しい米づくり」など、環境保全型の農業に積極的に取り組んでいます（関連記事：2-5ページ。写真は國井大輔主任研究官が撮影）。

◆研究成果

環境に配慮した農業生産活動による生態系及び社会経済等持続可能性の総合的評価に関する研究～福井県池田町における文化的サービスを事例に～

◆世界の農業・農政

ドイツにおける健康的な食品摂取に関する考察

Primaff Review No.123

農林水産政策研究所レビュー

CONTENTS

●巻頭言

2025年の年頭に当たって

農林水産政策研究所長 内田 幸雄

1

●研究成果

環境に配慮した農業生産活動による生態系及び社会経済等持続可能性の総合的評価に関する研究～福井県池田町における文化的サービスを事例に～

農業・農村領域 主任研究官 國井 大輔

2

●連携研究スキームによる研究

環境保全型農業管理における生態系サービスの評価に向けた地理空間データベースの構築と解析の研究

加藤 亮、杉原 創、吉川 夏樹、東樹 宏和、橋本 禅、大澤 剛士

4

農業法人の企業価値とは ―第2回 耕種農業の企業価値評価―

株式会社 事業性評価研究所 代表取締役社長 田井 政晴

6

●世界の農業・農政

ドイツにおける健康的な食品摂取に関する考察

国際領域 主任研究官 飯田 恭子

8

●研究レビュー

小規模林業の内外動向と政策立案への示唆

農業・農村領域 主任研究官 多田 忠義

10

●ブックレビュー

『第九の波濤』（草場 道輝 作）

食料領域 上席主任研究官 高橋祐一郎

12

●研究成果報告会概要紹介

「ロシア・ウクライナ間の戦争と農業」

国際領域 政策研究調査官 後藤 正憲

13

●講演会概要紹介

「人間の安全は食によってどう保障されるのか ―「武器としての飢餓」の歴史を参考に―」

企画官 小向 愛

14

島根県奥出雲町と食料品アクセス環境調査に関する包括連携協定を締結しました ―――

16

編集後記―――

16

メールマガジン
「農林水産政策研究所ニュース」のご案内

研究成果報告会・講演会の開催案内、刊行物の新刊情報など当研究所の研究活動に関する情報をわかりやすく、タイムリーに発信しています。ぜひ、ご登録ください。

<https://www.maff.go.jp/primaff/koho/e-mag/index.html>

2025年の年頭に当たって

農林水産政策研究所長 内田 幸雄

あけましておめでとうございます。2025年の年頭に当たり、謹んでごあいさつ申し上げます。

この1年を振り返ると、元日に発生した令和6年能登半島地震、9月の豪雨により、能登半島を中心に多くの被害が発生いたしました。

約3年前のロシアのウクライナ侵攻の際には、小麦や肥料、飼料などの価格が高騰し、国民生活は大きな影響を受け、生産現場も苦境に追い込まれました。最近は国際相場も落ち着きを見せてはいるものの、将来の安定が保証されているわけではありません。

農業構造に目を転じれば、基幹的農業従事者は現在、約116万人ですが、その約8割は60歳以上の方、平均年齢は68歳であり、20年後には約30万人にまで減少することが懸念されています。

また、気候変動の影響は、年々、大きくなっています。様々な気象の記録が毎年のように更新され、昨年は過去に例のないほど暑い1年になりました。豪雨による農地・農業用施設の被害、異常高温による野菜・果実の生育不良など、農林水産分野も極めて大きな影響を受けています。

このような農林水産業を取り巻く環境の大きな変化に対応し、昨年の通常国会において、農政の憲法とされる「食料・農業・農村基本法」が四半世紀ぶりに改正されました。現在、基本法の理念を実現するため、そのアクションプランである「食料・農業・農村基本計画」の策定作業が進められています。

農林水産政策研究所では、令和2年に改正した「政策研究基本方針」において、①ポスト新型コロナウイルス時代の食料安全保障のあり方に関する調査・研究、②担い手の経営改善に関する調査・研究、③輸出・海外展開に関する調査・研究、④地域振興に関する調査・研究、⑤主要国の農業政策・貿易政策等に関する調査・研究の5つを重点分野に位置付



けており、この5つの柱に沿って、行政部局と相談を積み重ねつつ、各種の政策研究を実施してまいりました。

基本法の改正、そして新たな基本計画の策定という大きな節目に当たり、基本計画を踏まえて速やかに政策研究基本方針を改正し、これまでの調査・研究について、継続するものはきちっと継続するとともに、見直すべきものは見直し、より政策の方向性に適合した調査・研究を行ってまいります。

農林水産政策研究所は、農林水産省に属する社会科学系の政策研究機関であり、農林水産政策の企画・立案に資する研究成果を出していくことが責務です。一方で、一研究機関として、学術的な水準の維持・向上に努めることも重要です。

本年は巳年ではありますが、二兎を追いつつ、政策の方向性に沿った調査・研究を行い、その研究成果を行政にフィードバックしてまいります。併せて、これらの研究成果を、広く国民の方々とも共有して、農林水産政策や政策研究への興味や関心を持っていただくべく、様々な情報発信にも力を入れたいと考えております。

皆様方の一層のご指導、ご鞭撻^{べんたつ}をお願い申し上げます。

環境に配慮した農業生産活動による生態系及び社会経済等持続可能性の総合的評価に関する研究～福井県池田町における文化的サービスを事例に～

農業・農村領域 主任研究官 國井 大輔

1. はじめに

農林水産業の従事者の減少や高齢化が進む我が国では、労働生産性の向上が重要になる一方で、世界的に重要性が増す環境問題やSDGsへの対応も重要な課題であり、今後ますます経済・社会・環境のバランスの取れた持続的な社会構築が必要になっていきます。そして、そのような社会を構築するためには、環境に配慮した農業生産活動を推進するとともに、我々国民がそれら農業生産活動を通じて得られる便益（恩恵）を正しく理解し、合意形成を行っていくことが大切になると考えられます。

生態系から人間が受ける便益である「生態系サービス（ES）」という概念はご存知でしょうか。これは、2005年に国際連合が公表したミレニアム生態系評価（MA）以降、世界的に広く使われるようになった言葉であり、特に生物多様性条約第11回締約国会議（COP11）では重要なキーワードとして注目を集めました。我が国の「農林水産省生物多様性戦略」の基本方針においても、農山漁村における生物多様性と生態系サービスの保全が挙げられており、EUにおける農業政策でも、ESの概念が生物多様性戦略のような戦略策定において重要な位置付けになっています（Bouwma et al., 2018）。また、農業政策に限らずEUにおけるESの政策全般への影響評価に関する研究では、およそ54%が経済・社会・環境の3つの側面にフォーカスした研究であることが示されているように（Zolyomi et al., 2023）、ESを活用することで、多角的な分析が可能になると考えられます。

そこで農林水産政策研究所では、東京農工大学を中心とする研究グループと連携し、福井県池田町においてESの総合的な評価研究を行いました。特に農林水産政策研究所では、生態系サービスの中でも社会科学的な要素の強い、文化的サービスの評価を行い、連携先の研究グループは供給・調整サービスを評価することで、ES全体の総合的な評価を行いました。

本稿では、農林水産政策研究所の研究のうち、地域内外の人々が池田町における農地からの文化的サービスをどのように感じているのかについて、写真や地図を使ったアンケート調査を行った研究成果を紹介します。

2. 研究対象地域

福井県池田町は、九頭竜川の支流である足羽川上

流域の山間部に位置し、町の総面積の91.7%が森林に覆われる山間農業地域である一方、農業産出額は木材販売額の10倍程度であり、またそのうち61%を米が占めており（池田町，2021）、稲作が重要な産業となっている地域です。町の人口は2024年3月現在で2,196人（880世帯）、高齢化率が47%（池田町ウェブサイト）と高齢化が著しく進んでいる地域となっています。さらに農家戸数も2005年から2015年の10年間でおよそ半減し162戸になる（池田町，2021）など、農業生産活動においても厳しい状況にあります。町独自の栽培ルールによる「池田町ゆうき・げんき正直農業」や「生命に優しい米づくり」など、環境保全型の農業に積極的に取り組んでいる地域でもあります。

3. 結果と考察

（1）写真を使った文化的サービスに対する意識調査

まず、当該地域の農業生産活動と人々が認識している文化的サービスの関係性を確認するため、稲作に関わる様々な風景について、地域内外の人々がどのような選好を持っているのかを調べるためにアンケート調査を行いました。調査は池田町で毎年11月に開催される「いけだ食の文化祭」で、2022年、2023年の2回の文化祭において来場者を対象に「池田町お米づくり風景総選挙」と称して行いました。まず、池田町内でプロのカメラマンによって撮影された稲作に関連する写真の中から、ESに関係の深い5つのカテゴリ（「景観」、「生産」、「生物」、「食」、「文化」）に関連する写真をそれぞれ5枚ずつ我々で選定しました。そして、その写真を文化祭会場内に掲示し、①各カテゴリの中で最も好きな写真、②最も好きなカテゴリ、③最も池田町らしいカテゴリ（③については2023年のみ実施）の3つについて、それぞれ投票していただきました（図1）。調査では2022年と2023年それぞれ761人及び816人の人々に投票いただき、そのうち732人及び686人のサンプルを分析に用いました。

分析の結果、最も好きな写真やカテゴリは景観や食が選ばれるとともに、女性は男性よりも食の写真を好み、小学生は大人よりも生物の写真を好む傾向が示されました。このことから、池田町における稲作に対して地域内外の人々が景観や伝統的な食文化に関する価値を感じていることや、その他のカテゴリは性別や年齢によって異なっていることが明



図1 いけだ食の文化祭における投票風景

らかとなりました。また、池田町らしいと感じるカテゴリーは景観と生産が選ばれ、福井県内在住者よりも県外在住者の方が生産を池田町らしさと感じていることが分かりました。池田町における稲作に対して、好きなカテゴリーや池田町らしいカテゴリーにおいて、ともに景観が重要視されているように、池田町において、農地を含む景観が地域のイメージにとって大変重要な役割を果たしており、農地から景観保全等のサービスを人々が享受していると考えられます。

(2) 文化的サービスのマッピングに関する研究

次に、人々が池田町のどのような生態系に文化的サービスを感じているのか、具体的な場所について分析するため、池田町において「景観」、「遊び・癒し」、「生物多様性」、「歴史・文化」という項目について大切だと思う場所に関するアンケート調査を行いました。アンケートは、2024年3月に池田町で開催された町民運動会の参加者、池田町のまちの駅「こってコテ池田」や喫茶店への来店者及び池田町立小学校5、6年生及び中学生を対象に、各項目について自分が大切だと思う場所を最大3つまで地図上に印をつけ、場所の名前が分かればその場所の名前等も書いてもらいました。調査では111人の人々に回答いただき、そのうちの99サンプルを分析に使いました。その結果をマッピングすると、項目や年代によって分布に違いがあり、景観や生物多様性については農地や河川と分布が重なっており、遊び・癒しや歴史・文化についてはレジャー施設や神社等の特定の場所と分布が重なることが明らかとなりました(図2)。

本研究では環境保全型農業などの農法による影響は認められませんでした。人々が農地やその周辺に様々な価値を見出し、文化的サービスを享受していることが明らかとなりました。

4. おわりに

本研究では、池田町における文化的サービスについて、写真を使った選好分析やサービスを享受して

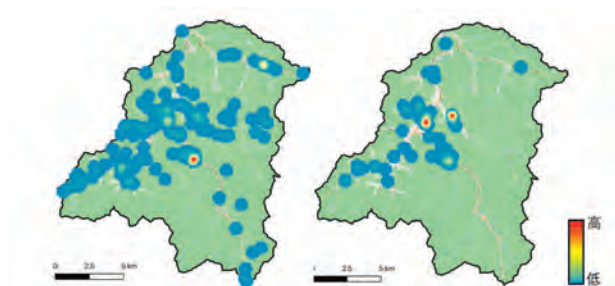


図2 池田町において「景観(左)」及び「歴史・文化(右)」として大切だと思う場所に関するヒートマップ

いる場所のマッピングを行うことで、人々が農地から文化的サービスを楽しんでいることが明らかになり、池田町において農地を維持し農業を推進することが、人々が享受する文化的サービスの維持増進にも寄与する可能性が示されました。本研究プロジェクトの期間内では、全てのESの分析結果を統合した評価を行うまでには至りませんでした。連携先の研究グループが行った他のESも合わせた分析やマッピングによる「見える化」を行うことによって、農業生産活動が行われることで、その農地から人々が様々なESを享受していることを示すことができました。

池田町では、農業公社が農業活性化に関する様々な事業に取り組んだり、2007年から始まった「生命に優しい米づくり」では農業を中心としながらも、農地だけでなく地域全体での環境配慮を推進したりしてきました。このような地域における地道な活動が続けられてきたからこそ、池田町の農村景観が保全され、地域内外の人々にESが享受されているのではないのでしょうか。生態系に配慮した行動が求められる現在において、持続的な社会経済を構築するためには、このような取組に目を向けて、私たちが享受しているESを正しく理解することがますます重要になります。そのような理解を醸成するために、本連携研究の成果が少しでも寄与することができればと願っています。

なお、東京農工大学の研究グループの研究成果については、次ページ以降でご紹介いたします。

参考文献

- 池田町ウェブサイト, <https://www.town.ikeda.fukui.jp/gyousei/gyousei/1921/p001487.html> (2024年11月22日アクセス)
- 池田町(2021)「福井県池田町 町勢要覧 資料編(2021年(令和3年)1月版)」, https://www.town.ikeda.fukui.jp/gyousei/gyousei/1921/p001488_d/fil/tyouseiyouansiryou.pdf (2024年11月22日アクセス)
- Bouwma, I. et al. (2018) Adoption of the ecosystem services concept in EU policies. *Ecosystem Services* 29:213-222.
- Zolyomi, A. et al. (2023) Ecosystem services as the silver bullet? A systematic review of how ecosystem services assessments impact biodiversity prioritisation in policy. *Earth System Governance* 16:100178.

環境保全型農業管理における生態系サービスの評価に向けた地理空間データベースの構築と解析の研究

加藤 亮¹, 杉原 創², 吉川 夏樹³, 東樹 宏和⁴, 橋本 禪⁵, 大澤 剛士⁶

農林水産政策研究所は、農林水産省の行政部局に農林水産政策の推進方向に対応した政策の選択肢を提言するとともに、研究における人的交流の拡大を目的として大学を始めとした研究機関等との連携を強化した「連携研究スキームによる研究」を実施しています。

1. はじめに

令和5年3月に農林水産省は生物多様性戦略を公開した。COP10の愛知目標以降、昆明・モントリオールのCOP15の流れの中で醸成された議論が、この戦略の中で農業セクターがとるべき方策としてまとめられている。その中で、生態系サービスと呼ばれる生物多様性保全に基づく生態系の恵みが人間社会への福利としてフィードバックする機能を、保全しながら農業生産を持続的に行う政策が掲げられている。具体的には、化学肥料や農薬の低減、有機農業の促進や、スマート農業等を含む環境保全型農業技術の開発、水田域における水系生態系ネットワークの保全等が挙げられている。

これら生物多様性保全政策の実施が具体化する際に重要なエビデンスがどの程度あるのか、生態系という複雑な関連性を持つ事象に対し、シナジーやトレードオフがどの程度解明されているか、政策の実施によってそれらの関連性がどのように変化するか、といった課題が現時点で残されたままである。このような背景のもと、本研究チームは農林水産省農林水産政策研究所と共に、共同研究を実施した。その概要を一部ここに紹介したい。

本研究は、中山間地域における生態系サービスを定量化し、地理情報システム（GIS）の中で可視化することを目的としている。中山間地域のケーススタディとしては、福井県池田町の水田域を取り上げた。池田町は九頭竜川の支川にあたる足羽川の最上流に位置しており、森林域からの流出水に依拠した、生態系サービスを享受した農業を実施している地域である。本研究チームが目的としたことは、水、土壌、水田の土地利用、土壌微生物および生態系解析、資源循環利用による生態系サービスの定量的評価を行い、GIS上に結果を再現することにある。

2. 対象地域と研究方法

福井県池田町は、過疎化および高齢化が進む、コメ生産が中心の中山間地域である。この地域において、気象データ、流量、水質、水田の浸透量、水田土壌の理化学的指標や生態系に関して網羅的にモニタリングを2021-2023年において実施した。

研究内容は大きく分けて、1) 池田町内にある足羽川とその支流の魚見川、水海川の3水系の21点における水質観測、水田土壌については慣行農地68地点、有機農業82地点での調査、2) 水田としての利用形態の異なる雨水流出特性について現場透水試験、3) 一部の水田土壌について土壌DNA分析を行い、原核生物、真菌、線虫類の生物多様性、生物群集構造を明らかにすること、4) 上記のデータ解析をベースに、池田町の水田域の持つ生態系サービスの特徴を明らかにし、環境保全型農業の将来シナリオをInVESTモデルにより検討、最後に5) これらデータをGIS上にマッピングし、基盤情報として整備する。

3. 結果

1) 水質・土壌の空間分布の解析

水質においては河川ごとの差異、上下流の差異とも明らかではなく、わずかに集落排水の影響が見られたが、有意な差があるとは言い難い状況であった。また、土壌全炭素および全窒素量に関して、最上流の魚見地区でのみ有機>慣行となった。一方で、全体および下流域（足羽・水海地区）では顕著な差は見られなかった。これらの結果は、堆積・沖積の影響が少ない最上流部で有機農法を導入すると、その導入効果が土壌理化学性の観点から大きいことを示唆している。また、全地点を通して土壌中の可給態リン量が推奨値よりも高く推移しており、富栄養化（リン酸による水質汚染）への懸念も示された。

2) 現地水田の透水試験結果

水田一筆毎の流出観測（耕作放棄水田、保全管理水田、作付け水田）、および浸透能把握のための透水試験を行った。特に、耕作放棄水田からの流出は圃場の乾湿条件によって異なり、通常の作付け水田と比較して、乾燥状態に遷移すると地表流出量が小さく、湿潤状態に遷移すると地表流出量が增大することが示唆された。

乾湿条件は放棄後の経過年数のみならず、その立地条件、特に地下水位によって異なる。そこで、放棄後の圃場内の植生が土壌水分の状態を反映することに着目し、地形湿潤指数（TWI）と衛星画像を用

1：東京農工大学 大学院連合農学研究科 教授 2：東京農工大学 大学院農学研究院 教授
3：新潟大学 教育研究院 自然科学系 教授 4：京都大学 大学院生命科学研究科 教授
5：東京大学 大学院農学生命科学研究科 教授 6：東京都立大学 都市環境科学研究科 准教授

いて、より広域な判別を試みた結果、水田が持つ水害抑制のサービスを定量化できる可能性が示唆された。すなわち、耕作放棄によって水害抑制に寄与する水田と水害を助長する水田があり、耕作放棄地が水文環境に与える影響を放棄水田の植生と関連付けて把握する手法を提示することができた。

3) 土壌DNA分析による生物多様性、生物群集構造の解析

水田で採取された土壌サンプルからDNA抽出を行い、原核生物16S rRNA領域、真菌ITS領域、真核生物18S rRNA領域を対象としたDNAメタバーコーディングを行った。分析対象とした95地点のそれぞれについて、原核生物・真菌・真核生物全般の多様性と群集構造を明らかにした上で、対象とした土壌サンプルの化学性に関するデータと組み合わせた統計分析を実施した。その結果、水田土壌内の生物群集の構造が、リン濃度よりも炭素や窒素の濃度によって影響を受けていることが明らかになった。慣行栽培と有機栽培の間で群集構造を比較したところ、群集全体では統計的に有意な構造の違いが見られなかった。土壌のサンプリングを行ったのが4月上旬であり、農法の違いによる効果が冬の間にリセットされていた可能性も考えられる。なお、いくつかの生物種については、4月上旬の土壌サンプルにおいて、慣行栽培と有機栽培の間で相対出現頻度に有意な違いが見られた。池田町内の3つの主要水系間で群集構造を比較した分析では、統計的に有意な違いが確認された。

4) InVESTモデルによる将来シナリオの評価

InVESTモデルを用い人口減少下における農地区画レベルの農地利用の変化が、水質浄化サービス、炭素貯留サービス、水供給サービスの評価を実施した。モデルの出力結果として、農業の担い手の減少に伴う粗放的管理の拡大により、水質浄化や水供給は向上することが示唆された。一方、炭素貯留は低下することが示唆された。また、環境保全型農業を推進することで水質浄化が向上し、植林を行うことで、さらに炭素貯留の向上が見られる一方、水供給

が低下する可能性が示唆された。

5) 生態系サービスの空間基盤情報とその解析

過去5年間にわたる水田農法（池田町では、「生命に優しい米づくり」制度を立ち上げ、環境配慮の強度順に「極」、「匠」、「舞」、「真」といった認証を行っている）履歴を重ね合わせ、5年間の農法履歴を各筆ポリゴンに付与した。筆ごとの農法履歴について、過去3年分、4年分、5年分それぞれについてGower距離を利用した非階層クラスタリングを行った。その結果、どの期間を利用しても1) 基本的に慣行農法を継続、2) 基本的に「匠」を継続、3) 基本的に「真」を継続という3クラスに分けることができた。さらにこれらクラスと1) で得られた土壌の化学性の関係を検討したところ、「匠」を継続したクラスでは可給態Pが高いこと、「真」を継続したクラスではEC、pHが高く、CN比も高いという結果が得られた。さらに同じクラスと3) で得られた土壌の生物性の関係を検討したところ、「匠」を継続したクラスでは微生物の多様度が高く、「真」を継続したクラスでは低い傾向が検出された。この結果は、認証農法となる減農薬、有機農法が土壌の性質という基盤サービスにもたらす影響は、少なくとも3年以上継続することで顕在化することを示唆している。

4. 結論

全体的に、池田町の豊かな生態系は現時点では保全されており、調整サービスを良く発揮していると考えられる。特に池田町が存在する足羽川上流域での生態系サービスは、福井市を含む足羽川下流域に貢献しており、サービスの供給側として機能していると考えられる。農地の持つ一般的な生態系サービスと、池田町の生態系サービスを対照させると表1のようにまとめることができる。これらを定量化できたことは、農村域の生態系サービス評価の基盤として一定の進捗をみたと考えられる。一方で、その発現メカニズムや、サービス間のトレードオフといった関連性については未解明の点が残し、引き続きデータの収集とその解析を他のケーススタディと合わせて比較研究を実施する必要もあると考えられる。

表1 水田地帯の生態系サービスと池田町での生態系サービス

一般的な水田の持つ生態系サービス	水田の生態系サービスのメカニズム (Matsuno et.al. 2006, Natsuhara 2013)	中山間地（池田町）の水田生態系サービスの特徴	環境保全型農業による生態系サービスの強化
洪水緩和	田面や灌漑設備による雨水貯留	森林域と隣接することから表面流出が抑制（雪解け時には流量が増加）	左記と同様
地下水涵養	湛水貯留による浸透	森林域の隣接のため地下水が豊富	—
土壌侵食防除	田面の均平、土壌の団粒化	見受けられず	—
斜面崩壊防除	棚田法面の安定化	見受けられず	—
水質浄化	微生物による脱窒や土壌への吸着	データを見る限り窒素濃度は低いまま	土壌のリン含有量が多い堆肥の受け入れ過多の可能性
有機物分解	有機資源（廃棄物）の投入	環境保全型農業において堆肥の投入	有機物の投入とその分解
気象緩和	蒸発散による冷却	現行問題ない	—
生物多様性	圃場と水路の連続による水系生態系の維持	水系生態系は未観測だが、土壌微生物を測定	—

農業法人の企業価値とは

—第2回 耕種農業の企業価値評価—

株式会社 事業性評価研究所 代表取締役社長 田井 政晴

本稿では、耕種農業を営むX農業法人（以下「同社」）の定性・定量評価を実施し、企業価値評価手法を用いて検証します。

1. 事業データと概況

同社は売上高248.5百万円、営業損失29.9百万円、経常利益1.5百万円、総資産252.4百万円を有し、100haの圃場で多品目の野菜を栽培しています。特別栽培に特化した大規模生産は地域農業の成功モデルと評価されていますが、安定した収益確保が課題です。

2. 財務分析：増収・低収益構造と資金繰り

売上高は増加傾向にある一方、設備投資に伴う償却負担や人件費の負担が大きく、収益性が低いことが課題です。改善策として、経費削減に加え、ICTを活用した生産管理システムや労働力削減を目的とした自動化技術の導入が検討されています。これにより、生産性向上を通じた収益性の改善が期待されています。資金面では借入依存度が高く、当座比率や流動比率が低水準にとどまっています。しかし、関係会社からの資金調達や補助金を活用してキャッシュフローを確保しており、短期的な資金繰りへの懸念は小さいと思われます。

3. 定性的評価

農業法人の価値評価では、事業継続性が最も重要です。この継続性を確保するには、事業実績に裏付けられた成長性、地域社会との良好な関係、持続可能な農業技術の導入を含む包括的な視点が不可欠です。これらを念頭に置いた、現実的で信頼性の高い事業予測（プロジェクション）が可能となります。

①事業基盤

同社は、地域内の借り受け農地を活用して圃場を

拡大し、有機栽培から特別栽培方式への移行を長年かけて実現しました。この方式により、生産効率の高い高収益の多品目野菜の生産を可能にし、地域のオンリーワン商品を育て上げることで競争優位性を確保しています。

②マネジメント

経営者は有機農法の先駆者として実績を積み重ね、70代後半になっても意欲的に取り組んでいます。合理的な判断と費用対効果を重視した経営が全体のバランスを維持し、安定した成長を支えています。

③事業体制と技術導入

特別栽培において有機天然肥料の使用が取引先から評価を得ています。また、下水汚泥の堆肥化などの先進的な取り組みを行う一方、ICTなどの先端技術導入には慎重な姿勢が見られ、費用対効果の検討が進んでいますが、経営の「見える化」にはさらなる改善が期待されます。

④環境分析

同社は、多品目野菜の大規模生産から生産効率の高い高収益の野菜へ集中することに成功し、安定的な収益を確保しています。具体的には、市場出荷から量販店向け販売への転換をいち早く実現し、近年では中食・外食向け出荷へのシフトを進めるなど、迅速かつ的確な経営判断が際立っています。

⑤リスク管理

長年の経験を活かした柔軟なリスク対応に実績がありますが、組織的なリスク管理体制は未整備です。事業承継や取引先への説明のためにも、具体的な事業継続計画（BCP）の策定が求められます。

⑥ESG関連要素

地域コミュニティへの貢献や農福連携、地域金融機関からの出向者受け入れなど、地域社会との連携は十分に評価されています。一方でガバナンス面では経営者個人の経験に依存する部分が多く、対外発信や組織内での情報共有を通じた具体的な成果を示す必要があります。

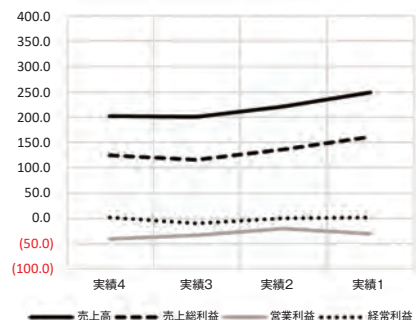


図1 業績推移（単位百万円）



図2 定性的評価



図3 ESG関連要素

表1 事業実績と事業想定（単位百万円）

	実績4 20XX	実績3 20XX	実績2 20XX	実績1 20XX	想定1 20XX	想定2 20XX	想定3 20XX	想定4 20XX	想定5 20XX
売上高	202.4	200.6	220.7	248.5	277.0	296.3	315.7	335.0	335.0
売上総利益	124.4	115.5	136.6	160.5	183.9	200.3	216.7	235.7	235.7
営業利益	-40.7	-33.5	-20.7	-29.9	-9.7	1.7	12.8	31.8	32.0
経常利益	1.2	-9.3	0.7	1.5	21.8	33.1	44.2	63.2	63.4

4. 課題

定性的評価によって、財務分析では明らかにならない2つの課題が見えてきました。

1) ガバナンスの強化

現経営者の豊富な経験と直感に頼る経営スタイルを次世代に承継するためには、経営ノウハウの体系化とマネジメントの移譲が不可欠です。これが進まない場合、同社の強みである高い栽培技術や契約栽培による収益安定の好循環が損なわれる恐れがあります。この課題は事業承継の観点からも重要です。

2) 中長期の事業計画の策定

単年度の営農計画は精緻ですが、長期的な収益予測や資金計画が策定されていません。事業計画には収益予測、資金調達計画、キャッシュフロー見通しなど、具体的かつ客観的な要素が求められます。これにより、利害関係者への説明責任を果たすとともに、企業内部においても意思決定の透明性や一貫性を高め、経営戦略の実効性を強化する効果があります。また、計画策定の過程で事業運営の課題が浮き彫りとなり、現場の改善やリソース配分の最適化を図る契機となります。

特に、事業価値評価に用いられるインカムアプローチでは、定性・定量両面を基にした実績分析と実現可能な将来予測が不可欠であり、計画の精度が企業価値の向上に直結します。

5. プロジェクションの重要性

同社のプロジェクション（事業予測）は、表1と表2に概要を示す通りです。プロジェクションとは、現状分析とそれに基づく合理的な将来予測により、経営戦略の実現可能性を評価する重要なプロセスです。これには売上予測、費用予測、利益計画、キャッシュフロー分析、資金調達計画が含まれ、将来の収益性や資金繰りを総合的に検討します。プロジェクションは、定性的評価を裏付けとし、経営者の情熱だけでなく、同社の事業計画の実現可能性を問うものです。同社のプロジェクションは、農業を事業として評価するための必要な項目を網羅しており、経営戦略の基盤となります。

6. 投融資先としての魅力

同社は、多品目野菜の大規模生産から生産効率の高い高収益の野菜の契約栽培へ戦略的に移行し、市場変化に柔軟に対応してきました。近年は新たに、量販店や中食・外食産業向けの販売ルートを確立

表2 FCF想定（単位百万円）

	NOPAT	賞味運 資本	減価 償却費	設備 投資	FCF
20XX	16.4	-3.9	18.5	18.5	20.3
20XX	23.9	-8.3	18.5	18.5	32.2
20XX	31.2	-4.9	18.6	18.6	36.1
20XX	43.8	-6.6	18.8	18.8	50.4
20XX	43.8	0.0	18.8	18.8	43.8
永続フロー	43.8	0.0	18.8	18.8	43.8

し、利益率の高い顧客を開拓することで経営の安定化を実現しています。さらに、環境保全や地域貢献にも積極的に取り組み、取引先や地域社会から高い信頼を得ています。後継者育成や経営ノウハウの体系化は今後の課題として残りますが、長期的には持続可能な経営が期待され、地域経済の発展にも貢献する企業といえます。このような点から、同社は投融資先として高く評価されます。さらに、新市場展開や取引先との連携強化により、さらなる成長が見込まれます。

7. 事業価値評価の方針

本評価では、同社の貸借対照表を基に、時価ベースで事業投下資本を分析するネットアセットアプローチを採用しました。その後、損益計算書計画（プロジェクション）に基づいてフリーキャッシュフロー（FCF）を算出し、加重平均資本コスト（WACC）を用いて現在価値に割り引くことで、インカムアプローチによる事業価値を評価しています。また、これらの結果を検証するため、規範性は低いものの、類似会社比較法（マーケットアプローチ）を併用しています。

評価の結果、インカムアプローチによる分析結果はネットアセットアプローチを上回り、対象事業ののれん相当額がプラスであることが確認されました。このことから、同法人は十分な事業性を有していると判断できます。

最終的な事業価値（企業価値評価）は696.3百万円と算定され、事業投下資本を上回ります。投資対象として「Positive」とであると評価されました。

表3 X社の事業価値（単位百万円）

	対象法人
事業価値	696.3
事業投下資本	159.0
のれん相当額	537.3



ドイツにおける健康的な食品摂取に関する考察

国際領域 主任研究官 飯田 恭子

1. はじめに

EUは、持続的食料システムの構築では、環境（エコロジー）、社会、経済のすべての分野に戦略的政策課題があるとしています。人々の健康づくりは、社会の持続性を高めるための諸課題の一つとして位置づけられています⁽¹⁾。

筆者が調査しているドイツでは、糖尿病などの病気を減らすため、人々の体重過多の改善が課題となっています。ドイツ連邦食料・農業省は、過体重や肥満は、幼少期に発症し、成人後も続くことを問題視しています⁽²⁾。本稿では、人々の健康をテーマに、ドイツにおける食料消費に関する調査結果を考察します。

2. 健康的な食品摂取を促す戦略

(1) 食品製造・販売

ドイツ連邦食料・農業省は、体重過多による病気を減らすことを目的に「調理済み食品中の砂糖、脂肪、塩分に関する国家削減・革新戦略（NRI）」を2018年に策定しました⁽³⁾。加工食品に含まれる糖分、脂肪、塩分、カロリーを削減するため、食品製造業や小売業は、2025年を期限とした目標を設定し、政府と協定を結びました。対象となった食品は、清涼飲料水、加糖された果汁入り飲料、朝食用シリアル、加糖の乳製品、冷凍ピザでした。その後、加工肉、パンでも、目標が導入されました。

(2) 消費者への食品情報の提供

消費者が健康的な食品を選ぶうえで参考となる情報を提供するため、EUの国々は、栄養スコア（ニュートリスコア）表示を導入してきました。栄養スコアとは、加工食品に表示される任意のラベルです。ドイツは、2020年にフランスの制度を参考に、栄養スコア表示を導入しました。EU規則「消費者への食品情報の提供に関する規則（EU No 1169/2011）」によって義務づけられている栄養成分表示とは別途、栄養スコアは補完的に表示されます⁽⁴⁾。

2024年に筆者がドイツのスーパーマーケットを調査したところ、ソーセージやハムなどの加工肉、チーズなどの乳製品、菓子では、栄養スコアがほとんどの商品に表示されていました。栄養スコアのラベルは、信号機のような緑色、黄色、赤色をした定規のような図柄です。その尺度は、AからEまでの5段階となっています。ドイツ連邦食料・農業省のウェブサイトによると⁽⁵⁾、Aに向かって増えていく

栄養成分や原材料は、食物繊維、プロテイン、果物、野菜、ナッツ、菜種油、クルミ油、オリーブ油です。一方、Eに向かってカロリー、飽和脂肪酸、糖分、塩分が増えていきます。

連邦食料・農業省の消費者調査では、買い物の際に、栄養スコアが表示された食品を見たことがある回答者は、2021年には44%でしたが、2022年には71%に増加しました。2022年の調査では、栄養スコアを参考に食品を比較している回答者は31%でした⁽⁶⁾。

3. 都市における食料消費に関する調査

筆者が所属する研究チームは、2024年1月にドイツの都市に暮らす消費者を対象に、食料消費に関するアンケート調査を実施しました⁽⁷⁾。ハンブルク、ケルン、フランクフルト、ミュンヘンに居住する20歳から69歳までの男女211人から回答を得ました。

回答者は、都市の中心部に住む人々よりも、郊外に住む人々がやや多めでした。主な職業は、会社員が41%、退職者が15%、自営業が10%、パート・アルバイトが10%でした。家族構成は、3人以上の世帯が35%、単身または2人世帯で未就学児童のいない家庭が65%でした。

ドイツの統計では⁽⁸⁾、18歳未満の子どもがいる世帯の月収は、手取りで5千5百ユーロ程度が最も多くなっています。一方、世帯の月収が手取りで5千ユーロ以上の世帯は、全体の22%を占めます（2018年現在）。単純に比較できませんが、本稿のアンケート調査結果では、上記のような世帯が回答者全体の13.8%を占めるのみでした。

以上をまとめると、本稿が示す調査結果は、家族構成が単身か2人、未就学児童がいない世帯、収入と食費が比較的に低い世帯の消費者に、若干、偏った内容と言えます。

4. ウルトラ・プロセスド・フードの摂取

ハンバーガー、ピザ、フライドチキン、インスタント麺、ポテトチップス、クッキーなどの、すぐに食べられるように加工された、油脂がたくさん入っている食品・料理のことを、フードシステムの専門用語では、ウルトラ・プロセスド・フード（UPF）と呼んでいます。

アンケート調査では「1週間の中で、あなたはどのくらいの頻度でUPF、それを使った料理を食べますか」と質問したところ、週に5日以上、UPFを食べる人は25人（11.8%）でした。この25人には「い

つから、どうして、UPFを頻繁に食べるようになったのかを記してください」と、自由回答の記入を依頼しました。食べ始めた時期は、2人だけが記入しました。回答は「19歳から（46年間）」「長期」と記されていて、2人とも、UPFを頻繁に食べることが、長期にわたっての習慣となっていました。頻繁に食べる理由は、6人が「良い」、3人が「おいしい」、3人が「時短」、3人が「健康」、3人が「分からない」、2人が「おやつ」でした。5人は理由を記しませんでした。

5. 野菜・果物の摂取

アンケート調査では「1週間の中で、あなたはどのくらいの頻度で野菜・果物、それを使った料理を食べますか（生鮮、加工品、料理、テイクアウト品を含む）」と質問したところ、週に5日以上、野菜・果物を食べる人は143人（67.7%）でした。この143人には「いつから、どうして、野菜・果物を頻繁に食べるようになったのかを記してください」と、自由回答の記入を依頼しました。食べ始めた時期は「長い間いつも食べている」が53人、「20年以上」が9人でした。頻繁に食べる理由は「健康」が77人、「おいしい」が43人、「栄養」が14人でした。回答者の多くは、野菜・果物を食べることを、健康づくりや栄養摂取と結びつけて考え、習慣としていました。上記のうち、意識的に野菜・果物を食べる生活へと切り替えたと記した回答者は8人でした。そのきっかけは「フィットネス」「子どもが生まれた」「友人の影響」でした。

6. 食習慣のゆらぎ

週に5日以上、UPFを食べると回答した25人（11.8%）は、その全員が、週に5日以上、野菜・果物を食べると回答しました。筆者は、これらの消費者は、不健康な食と健康な食との間でゆらいでいると考えました。25人の中で、65歳の女性が自由回答を詳細に記してくれたので、ここで紹介します。

UPFを頻繁に食べる理由は「19歳でシェアハウスに住むようになり、夜に友人とクッキーやスナック菓子を食べるようになりました。26歳で就職したら時間がなくなってしまい、すぐに準備できて、便利で、おいしいので、（UPFを）食べるようになりました」と記していました。一方、野菜・果物を頻繁に食べる理由は「子どもの頃は、母と祖母が家庭菜園で野菜や果物を収穫し、料理してくれました。20代半ばに、体形が気になり、カロリーが低くて、栄養バランスが良く、消化不良にならない野菜や果物を食べるようになりました」と記していました。

この回答者は、健康的な食と不健康な食を経験し、現時点では、その両方が混在した食生活を送っています。学業・職業・家庭の変化と自由時間の変化、誰かが食事を用意してくれるか、自分や誰かのために食事を用意しようとする意欲が湧くか、体形を気にするか、友人との交際など、健康な食は、社会的な影響も受けて変化していくようです⁽⁹⁾。

【付記】

本研究は、農林水産政策研究所のプロジェクト研究「主要国における農業政策の改革の進展とそれを踏まえた中長期的な世界食料需給に関する研究」の「持続的食料システムの構築に関する国際比較研究」の一環として実施しました。研究チームのメンバーは、飯田恭子、丸山優樹、山本祥平、伊藤紀子（客員研究員・拓殖大学）、勝又健太郎、草野拓司、須田文明、服部麻子、田澤裕之、百崎賢之、井上荘太郎、後藤正憲、小向愛です（敬称略）。

注：

(1) DG-RTD (2020) *Toward a Sustainable Food System: moving from food as a commodity to food as more of a common good: independent expert report*, Publications Office of the European Union.

<https://op.europa.eu/en/web/eu-law-and-publications/publication-detail/-/publication/ca8ffeda-99bb-11ea-aac4-01aa75ed71a1>

(2) (3) ドイツ連邦食料・農業省のウェブサイトを2024年11月15日に参照。

<https://www.bmel.de/DE/themen/ernaehrung/gesund-ernaehrung/reduktionsstrategie/reduktionsstrategie-zucker-salz-fette.html>

(4) (5) ドイツ連邦食料・農業省のウェブサイトを2024年11月15日に参照。

<https://www.bmel.de/DE/themen/ernaehrung/lebensmittel-kennzeichnung/freiwillige-angaben-und-label/nutri-score/naehrwertkennzeichnung-hilfestellungen.html>

(6) ドイツ連邦食料・農業省『食料レポート2022』の3頁に掲載された1,000人の消費者を対象としたインタビュー調査の結果です。

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2022) Deutschland, wie es isst, Der BMEL-Ernährungsreport 2022 & Forsa, Bonn.

https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/_Ernaehrung/ernaehrungsreport-2022.pdf?__blob=publicationFile&v=11

https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/_Ernaehrung/forsa-ernaehrungsreport-2022-tabellen.pdf?__blob=publicationFile&v=2

(7) 世界8か国（セネガル、ケニア、中国、インド、米国、アルゼンチン、フランス、ドイツ）の都市に暮らす消費者を対象にアンケート調査を実施しました。

(8) Behrends, S., Geisler, S., Kott, K. & Ziebach, M. (2021) *Einnahmen, Ausgaben und Ausstattung privater Haushalte, private Überschuldung, Private Haushalte - Einkommen und Konsum, Auszug aus dem Datenreport 2021*, Statistisches Bundesamt (Destatis):207, Abb.3 & Abb.4.

https://www.destatis.de/DE/Service/Statistik-Campus/Datenreport/Downloads/datenreport-2021-kap-6.pdf?__blob=publicationFile

(9) サトウタツヤ編（2009）『TEMではじめる質的研究』（誠信書房）は、個人の経験と行動の道筋について考察しています。山口祐加・星野概念（2023）『自分のために料理を作る』（晶文社）は、自分のために食事を用意できるかは、知識の有無よりも、孤食において料理する意欲を持てるかどうかによって左右されると考察しています。

小規模林業の内外動向と政策立案への示唆

農業・農村領域 主任研究官 多田 忠義

1. 小規模の定義と山林面積の国際比較

林業の経営規模は、一般に経営・管理面積の大小で計ります。しかし、小規模林業 (small-scale forestry) を定義する国際基準は存在せず、各国の林業事情によって様々です。例えば、オーストリアでは、小規模林業を経営体あたり200ha未満と政策上の定義がありますが、日本には定義はありません。ちなみに、1経営・管理主体当たりの山林保有面積の平均は、オーストリアでは24ha (2016年)、日本では6.7ha (2020年、1ha以上山林を保有する林家) です。ただし、この日本の平均には0.1ha以上1ha未満の林家が含まれておらず、実際にはもう少し小さい値になります。また、国連欧州経済委員会 (UNECE) によれば、イギリスの私有林では5.7ha、ドイツでは2.7ha、フィンランドでは27.8ha (いずれも2015年時点) と報告されています (UNECE and FAO, 2020)。このように、1管理主体当たりの平均山林所有・保有面積をみると、日本や欧州の一部の国では小さいのです。

日本における山林の小規模な保有実態は、国際森林研究機関連合 (IUFRO) の小規模林業分科会 (IUFRO3.08.00) が編集・刊行する国際学術雑誌「Small-Scale Forestry」で零細規模 (micro-scale) と評価されています (Harrison et al., 2002)。この議論は、同雑誌の2002年創刊号で、雑誌名とこの雑誌が取り扱うべき範囲について議論した際に、ヨーロッパ諸国は「小規模林業」が多く、国で適合する一方、米国では私有林における植林が小規模ではないため「小規模林業」は用いられず、また途上国では「コミュニティ林業」として管理されるために、一人当たりの山林面積は小規模でも集合体としての山林は小規模でない、といった文脈で登場しました。

2. 小規模林業の研究意義と評価軸

小規模林業は、学術研究における重要な論題の一つです。本稿執筆時点で、前掲雑誌から687の論文が出版済みです。それ以外の林業を取り扱う国内外の学術雑誌でも、小規模林業に着目した研究が多数存在します。この根底には、山林管理・所有における規模の大小で事業環境や政策変化に対する受け止めが異なり、当然、山林管理方針や政策上の取扱いも異なる、という考えが共通しています (Snyder et al., 2019)。例えば近年では、欧州の小規模私有林所有者の環境保全に関する意識の傾向を分析した研究 (Tiebel et al., 2022) や都市居住の小規模山林所有者が農村をどう変化させようかを分析した研究 (Keskitalo, 2020)、カナダ・ブリティッシュコロンビア州における小規模林業は地域の多様な価値観や

目標を反映し、住民参加による森林管理を促す存在であると同時に、画一的な森林政策の課題があることを明らかにした研究 (Ambus et al., 2007; Riggs et al., 2023) など、山林の所有規模は小さいものの、社会・経済や政策立案に与える影響は無視できないというものです。それゆえ、小規模林業の評価軸は、木材生産だけでなく、人間と社会との結びつき、山林が位置する地域社会・経済や文化、必要に応じて山林所有者の来歴にも留意する必要があります。

3. 日本林政における小規模林業の位置づけとその変遷

日本における所有林地の分散かつ零細である状況は、明治時代の土地所有近代化や部落有林野の統一政策に伴う共有林・入会林の分割を契機として、農地と同様に「零細分散錯圃制」といわれています (笠松・泉, 1994)。そして、第二次世界大戦後の木材需要旺盛な環境下で、零細分散錯圃状態の林地における林業経営は、農業も営む生活実態に即して「農家林業」と表現されました (紙野, 1958)。さらに、商工業を営む世帯も山林を所有・経営する場合もあることを踏まえ、「農家林業」を「家族経営的林業」という表現に改めて1960年「林業の基本問題と基本対策」で登場しました。高度経済成長期の日本林政は、小規模な山林を保有する世帯が営む「家族経営的林業」を林業の担い手と捉え、育成対象として明確に位置づけられました (農林漁業基本問題調査会, 1960)。この背景には、保有山林を含む複数からの収入を得ることで、災害や農産物の不作時などに、危機回避として有効な世帯生計であること、世帯と地域・集落の維持が表裏一体であったこと、などが読み取れます。

しかし、こうした小規模林業を後押しする政策決定は、家族経営的林業の基盤である農業、特に水稻の労働時間が機械化や化学肥料の普及等によって減り、余剰労働力が生じ始めた時期とちょうど重なりました。林業を営む農家では、農業機械の購入費用返済のために賃労働に向かう必要が生じたため、小規模林業経営は自家労働力の最適配分が可能な世帯でのみ成立することとなりました (黒田, 1979)。さらに、工業化の進展による農村から都市への人口流出で家族経営的林業の基盤たる自家労働力が弱体化するなかで、1962年以降、森林組合による請負協業化、団地化による森林施業が林政に据えられました (笠松・泉, 1994)。そして、林業基本法の制定 (1964年) や林業構造改善事業の開始などにより、小規模林業を育成する政策から経営の基盤強化 (林道整備や機械化)、原木の流通・加工施設の整備、山林集約による施業規模の拡大が優先されるように

なりました。小規模林業は、こうした対策のもとで、森林組合を核とした地域林業を形成する一翼として位置づけられ、林業経営の基盤拡大のために、山林保有規模の拡大ではなく、森林組合の広域合併による組合経営基盤の安定化へと議論が展開しました（堺，1993）。

4. 政策立案への示唆

戦後日本の林政を「経路依存」（ピアソン，2010）の観点で評価するならば、出発点は家族経営的林業の育成であり、農業を含む他産業の技術発展や世帯生計の変容に応じて地域林業の基盤形成といった林政の自己強化（正のフィードバック）がなされてきたといえます。2021年6月に閣議決定された森林・林業基本計画において、「専ら自家労働等により作業を行い、農業などと複合的に所得を確保する主体等については、地域の林業経営を前述の主体（筆者補記：長期にわたる持続的な経営を担う主体）とともに相補的に支えるもの」と定め、1960年代に比べて小規模林業に対する政策の位置づけは低下しているものの、今もなお、小規模林業を前提としつつ、機械化、原木の流通・加工施設の設備を推進するとした林政の体系は維持されています。

しかし、日本の農山村は、一段の高齢化、人口減少、離農、相続発生による山林保有者の不在化などの諸課題を抱えており、家族経営的林業が成立できる地域は限定的です。さらに、山林保有者の一定数は山林を相続せずに手放したいという実態（多田，2023）があること、相続所有者不明土地の増加が懸念されること等から、山林所有のあり方やそれに合わせた制度の構築が求められる時代へ突入しています（公益社団法人日本不動産学会ら，2018）。特に、入会林野や共有林に由来する複雑な所有実態は、「多数共有者型アンチ・コモンズ」や「零細分散錯圃型アンチ・コモンズ」として議論が進んでおり、山林の占有・共有についても制度改正が必要と指摘されています（高村ら，2023）。ちなみに、オーストリアでは、1 ha未満への林地分割を原則禁止しています。

現在の日本林政は、国産材供給量の増大、再造林推進など、林業・木材産業のグリーン成長を目指す産業政策と、気候変動・生物多様性の保全対策、農山村地域の維持・振興を図る地域政策も同時に達成しなければならず、日本でも「森林紛争（forest conflict）」が生じ、林政を「再マッピング（Hayter and Clapp, 2020）」≡再構築しなければならない局面に近づきつつあります。このとき、家族経営的林業を代替する今日的な小規模林業を政策に落とし込むことで、森林紛争を緩和ないし解消させることに貢献すると考えられます。既に、植林ベンチャー、半林半X、自伐型林業、酒造会社による林業経営、地域おこし協力隊による林業参入など、今日的な小規模林業が各地で実践され始めており、制度・政策の再マッピングの可能性と必要性が示唆されます。

【参考文献】

Ambus, L., Davis-Case, D., and Tyler, S. (2007) Big expecta-

tions for small forest tenures in British Columbia. *Journal of Ecosystems and Management*, 8 (2).

<https://doi.org/10.22230/jem.2007v8n2a512>

Harrison, S., Herbohn, J., and Niskanen, A. (2002) Non-industrial, smallholder, small-scale and family forestry: What's in a name? *Small-Scale Forestry*, 1 (1), 1-11.

Hayter, R., and Clapp, A. (2020) The Remapping of Forest Governance: From Shareholder to Stakeholder, J. Glückler, G. Herrigel, and M. Handke (Eds.), *Knowledge for Governance* (pp. 375-395). Springer International Publishing.

https://doi.org/10.1007/978-3-030-47150-7_16

紙野伸二 (1958)「農家林業の経済分析」『林業試験場研究報告』106：1-66.

<https://ndlsearch.ndl.go.jp/books/R000000004-I10132179>

笠松浩樹・泉英二 (1994)「林地の「零細分散錯圃制」について：「森林施業の共同化」は可能か」『林業経済研究』1994 (126)：94-99.

https://doi.org/10.20818/jfe.1994.126_94

Keskitalo, E. C. H. (2020) What Can an Understanding of the Changing Small-Scale Forest Owner Contribute to Rural Studies? The Swedish Case. *Small-Scale Forestry*, 19 (2), 129-143.

<https://doi.org/10.1007/s11842-019-09427-3>

公益社団法人日本不動産学会・公益社団法人都市住宅学会・資産評価政策学会 (2018)「所有者不明土地問題の発生原因とその解決のための法政策（第一次提言）」『日本不動産学会誌』32 (3)：101-108.

https://doi.org/10.5736/jares.32.3_101

黒田迪夫編著 (1979)『農山村振興と小規模林業経営』日本林業技術協会.

農林漁業基本問題調査会 (1960)「林業の基本問題と基本対策（全文）」『林業経済』13 (11)：1-25.

https://doi.org/10.19013/rinrin.13.11_1

ピアソン, P., 粕谷祐子・今井真士訳 (2010)『ポリティクス・イン・タイム：歴史・制度・社会分析』勁草書房.

Riggs, R. A., Gaston, C., Langston, J. D., and Sayer, J. (2023) One Size Does not Fit all: Constraints and Opportunities for Small-Scale Forestry in British Columbia, Canada. *Small-Scale Forestry*, 22 (4), 583-606.

<https://doi.org/10.1007/s11842-023-09544-0>

堺正紘 (1993)「中小林家の活性化と森林組合活動」『九州大学農学部演習林報告』69：55-76.

Snyder, S. A., Butler, B. J., and Markowski-Lindsay, M. (2019) Small-Area Family Forest Ownerships in the USA. *Small-Scale Forestry*, 18 (1), 127-147.

<https://doi.org/10.1007/s11842-018-9410-9>

多田忠義 (2023)「中央日本の中山間地域における森林所有の実態：森林組合員に対するアンケート調査を事例として」『農林金融』76 (3)：104-125.

高村学人・古積健三郎・山下詠子・飯田高・片野洋平・林雅秀・松浦俊也・宮本麻子 (2023)『入会林野と所有者不明土地問題：両者の峻別と現代の入会権論』岩波書店.

Tiebel, M., Mölder, A., and Plieninger, T. (2022) Conservation perspectives of small-scale private forest owners in Europe: A systematic review. *Ambio*, 51 (4), 836-848.

<https://doi.org/10.1007/s13280-021-01615-w>

UNECE and FAO (2020) *Who Owns our Forests? Forest Ownership in the ECE Region*. UN.

<https://doi.org/10.18356/7dc640e2-en>

『第九の波濤』

草場 道輝 作

食料領域 上席主任研究官 高橋 祐一郎



『第九の波濤』
 著者／草場道輝
 監修／高谷智裕
 出版年／2017～2023年
 (週刊少年サンデー連載
 全237話、コミックス全24巻)
 発行所／小学館

水産学を学びに行くのは、魚や釣りが好きな人というイメージがあるようです。しかし、特段の興味も関心もなかったのに、気の迷いや出来心から門を叩いてしまい、そのまま水産の世界に浸かっていった人も少なくありません。本作品の主人公、海老原湊(えびはら みなと)もそんな一人です。

ファッション好きで、常にスマホを持ち歩く高校三年生の湊は、幼少時に死に別れた父の十七回忌で長崎を訪れ、ふと入った海辺の食堂で同じ歳の平良凧子(たいら なぎこ)に出会います。一目惚れした湊は、「水産大学」に合格したという凧子と再会したい一心から、母の反対を押し切って「長崎大学水産学部」に進学します。ところが、凧子の進学先は、鯨類研究の大家が所属する「東京の水産大学」だったのです。しかも、凧子のいないキャンパスで、入学間もない湊ら水産学部の新入生を待っていたのは、大声での自己紹介や筋トレを強要する、凧子の兄を含む逞しい男女の先輩たちでした。湊は、想像し得なかった学生生活の始まりに衝撃を受け、当初は同級生とともに先輩たちに従うものの、次第に理不尽さを感じ、ついには耐えかねて反抗します。しかし、凧子の兄から先輩たちによる言動の真意を諭されると、深く反省し、俄然として海に興味を抱くようになります。その後、新たな友達を得た湊は、外洋帆船部(セーリングクルーザー部)に入部し、学園祭の料理コンテストへの参加を皮切りに、同級生、先輩、後輩、先生、地域の人々とともに様々な体験を重ねていき、時には失敗や事故に心を痛めながらも、水産学の面白さを感じていきます。一方の凧子は、入学早々から研究室に入り浸って、乗船調査にも積極的に参加し、鯨類について深く学んでいきます。暫くして二人は再会しますが、物語の終盤まで距離を縮められない状態が続いてしまいます。

本作品の魅力は、悪者はおろか無責任な者さえ登場しない秀逸なストーリーのラブコメを楽しみながら、水産に関する様々な知識や情報を得られることです。具体的には、個性豊かな登場人物の行動や、次第に明かされる湊の父の半生などの描写を読んでいくことで、操船、漁撈、加工、養殖、餌の開発などに活用される水産学の理論や技術、水産業や水産

教育の実情、バイオロギングや洋上風力発電といった先進技術の実用化に向けた課題などについて知ることがで

きます。また、船や施設はもちろん、魚の形態や波しぶきの情感に至るまで、忠実に捉えた画も見所です。長崎大学水産学部の出身である作者が、それまでほとんど漫画や小説のテーマにされていなかった水産学部の学生生活を舞台とする物語を紡いでいくにあたり、監修者である現役の同学部教授を筆頭に、多数の人々の協力を受けながら、長崎の土地や食文化も含め、改めて丹念な取材を行ったことがうかがえます。

加えて、人の目が届かない海がもたらす様々な問題に皆で取り組む楽しさや、意見の相違や誤解があっても最後には仲間と一体になれる感覚を味わえるといった、水産学部特有の雰囲気を伝えたい作者の思いを感じます。それは、本作品中に幾度か登場する「水産放浪歌」に象徴されています。大正後期の満州で生まれた唱歌を源流とするこの歌は、学校や歌手によっては音階や歌詞が若干異なる「水産追遥歌」「蒙古放浪歌」などの別名で、全国的に派生しています。リズムやメロディーが絶妙に組み合わせられ、素面の者と酒に酔った者が伴奏なしで一体感を持って合唱できる無比の歌として知られており、多くの学校で行事や同窓会などの際に歌い継がれています。湊は、新入生歓迎会の場で初めて耳にしたこの歌を、戸惑いながら肩を組み、輪になって歌いながら、自分が直接人と繋がっていることに感極まり、思わず涙を流してしまいます。そう、湊の運命は、この歌との出会いによっても決まったのです。

本作品で展開された、昨今の水産をめぐる情勢に、作者の学生時代の経験が巧みにマッチングされた世界観は、評者のような水産学部出身者のノスタルジーを喚起させるだけでなく、今後の社会を担う世代から望まれる理想像でもありましょう。そのことは、若年層の人気を保ち続けなければならない少年週刊誌で、本作品が6年強の長期にわたって連載されたという事実が物語っています。

「ロシア・ウクライナ間の戦争と農業」

日時：令和6年10月29日（火）14：00～15：00（オンライン開催）

国際領域 政策研究調査官 後藤 正憲

ロシアとウクライナはともに、穀物を始めとして油糧作物や豆類など、農産物の世界的な輸出国です。その両者間の戦争は、世界の食料需給にも深刻な影響を及ぼしています。地理的に互いに隣接し、歴史的にも20世紀の大半を同じ国として過ごした二つの国の農業は、共通する部分を多く持ちますが、今日では大きくかけ離れた側面も見られます。本報告では、そうした二つの国の農業を成り立たせている五つの要素に焦点を当てて、両者の共通性と違いを整理しました。

1. 生産者

大規模な企業と小規模農家の二極化した構造が、両国の農業に共通して見られます。大規模な企業の中でも、アグロホールディングと呼ばれる垂直統合型の巨大企業グループは、ロシアとウクライナともに、輸出向け農作物の主要な生産者となっています。その運営は、作物の売上のほかに、株主や金融機関からの投資で成り立っています。ロシアでは西側からの投資はめっきり減ってしまったのに対し、ウクライナの農業企業では、今でも金融国際機関や欧米の投資ファンドや銀行からの融資が目立ちます。アグロホールディングの中には、戦争にもかかわらず業績を大きく伸ばしている企業も多くある一方で、家族経営の農家に向けられる支援は限られており、企業と農家の二極化がさらに深まっています。

2. 土地

ソ連崩壊後は土地の私有化が進みましたが、農業用地として指定される土地の一部は、利用されず放置されたままになっています。ロシアでは、この耕作放棄地をいかに生産基盤に引き戻すかが重要な課題とされており、全国統一情報システムに土地の登録を推し進めるなどして、国による土地の管理を強化しています。一方ウクライナでは、土地の私有化が認められた後も、大企業への一極集中を避けるために、土地の売買は規制されてきました。しかし、債権者である金融国際機関が土地取引の自由化を要求しているため、ウクライナ政府は2021年7月から段階的に土地取引に関する規制の撤廃に踏み切りました。

3. 作物

穀物や油糧作物から成る輸出向け農作物は、主に企業組織で生産され、ジャガイモやその他の野菜は家族経営の農家での生産が主流となっている点は、両国ともに共通しています。ただ、戦争の影響でロシアの農業市場から欧米の企業が相次いで撤退して

いったのに対し、ウクライナの農業に対しては、むしろ欧米企業の関与する度合いが高くなっています。その中で、遺伝子組み換え作物（GMO）の大豆やナタネがウクライナに浸透しました。一方ロシアでは、GMOの持ち込みと利用が厳しく禁止されているとともに、とりわけ西側諸国からの種子や作物の輸入を制限する動きが強まっています。

4. 水

今日ロシアでは、灌漑や排水のための水利施設を地域行政が管理し、修理や新たな建設にかかる費用を国からの補助を受けて賄うことで、農業を行うのに欠かせない水を確保しようとしています。一方ウクライナでは、欧米の支援プログラムの後押しを受けて、水利施設の民営化が進められています。2022年2月に施行された法律では、農地の所有者や利用者によって組織される水利利用公団が、水利施設の新たな所有者となって、今後の運営を行っていくこととされています。しかし、これまで水利施設を管理してきた行政当局が、地元企業と結束して利権を渡さないといった障害も起きています。

5. 肥料

ロシアとウクライナの国境が軍事的な意味合いを持つようになる以前には、ロシアで採掘される資源を使って化学肥料が生産され、バルト海の港とともにウクライナの港からも輸出されていました。肥料の三要素すべてを産出するロシアは、今でも化学肥料の輸出量で世界トップに立っています。ウクライナもアンモニア輸出量では世界で上位を占めていましたが、ロシアがクリミアを併合した2014年以降、ロシアとの関係が悪化し、今では化学肥料の輸入量が生産量を上回るようになりました。今回の戦争では、かつてロシアとウクライナの港を結んでいたアンモニアパイプラインも爆破されて失われてしまいました。国内の生産も輸入も滞りがちなウクライナでは、現在肥料価格が高騰する事態が生じています。

以上のように、生産者、土地、作物、水、肥料の、いずれの要素においても、ロシアとウクライナでは、もともと共通の土台に立っていながら、それぞれの特徴が大きく異なっていることが分かります。中央集権化するロシアでは、農業に関しても国が統制力を強めているのに対し、ウクライナでは、西側の指導の下に市場の自由化が進められる中で、逆に政府が統制力を失っている状況にあります。こうした違いは戦争によって生み出されていると同時に、さらに対立を深める要因ともなっています。

藤原辰史客員研究員講演会

「人間の安全は食によってどう保障されるのか —「武器としての飢餓」の歴史を参考に—

日時：令和6年11月12日（火）14：00～16：00

企画官 小向 愛

農林水産政策研究所では、複雑化した社会問題に対応するため、多様な分野の第一線で活躍されている外部の専門家を客員研究員としてお迎えしています。

このたび、農業史、食と農の思想、ドイツ現代史等を研究分野とされ、精力的に執筆活動を行っておられる京都大学人文科学研究所准教授の藤原辰史先生を講師に迎え、「人間の安全は食によってどう保障されるのか —「武器としての飢餓」の歴史を参考に—」と題してご講演いただきましたので、概要を紹介します。また、講演を踏まえて、農林水産政策研究所の浅井真康主任研究官と吉田真悟研究員と討議を行っていただきましたので、その概要も紹介します。

～講演の概要～

1. 「武器としての飢餓」の歴史

意図的に食糧の供給をコントロールするという行為が、歴史上多くの人々の命を奪ってきました。例えば、イスラエルがパレスチナ自治区ガザ地区にもたらしている飢餓は、食糧を行き渡らせないという暴力を使ってもたらされたものと言えます。これは「飢餓を戦争の武器にしている」と国際社会で非難されました。世界現代史でも歴史を動かした事件の背景にはいつも飢餓がありました。本講演で問題にしたい飢餓は異常気象や紛争等に起因するものではなく、できる限り良心の呵責を減らしながら意図的に引き起こされた飢餓です。

現在、世界には7億を超える餓死者がいます。この加害者は誰なのでしょう。反論もあると思いますが、結論として、飢餓の加害者から「私たち」を除外することはできないと考えています。この問いについて考えるために歴史をひも解いていきます。

2. ナチスの「飢餓計画」

ナチズムを語る上では、食と農に着目することが重要と考えています。その理由は、ナチスの食糧・農業省が多くの人々の命の源である食糧を奪った省庁であったという歴史にあります。食糧・農業省の事務次官だったヘルベルト・バッケは、ヒトラーのソ連侵攻決断の後、1941年5月に「飢餓計画」を立案しました。ロシアの住民から食糧を収奪し、意

図的に3,000万人を餓死させ、余剰作物でドイツ人を食べさせるという恐ろしい計画です。とりわけ、ロシア人捕虜を飢えさせて殺すという行為は、国際ルールに違反した非人道的なものであり、明らかにロシア人への人種的蔑視を含んだ政策でした。こうした背景には、人種的に「優秀である」ドイツ人は飢えさせてはいけない人、優秀ではない人種は飢えていい人、というように捉える差別的な社会がありました。飢餓と差別は双子の暴力であり、現代においても女性や有色人種の方が飢餓の危機に直面する傾向が高く、大きな社会問題の一つだと考えざるを得ないのです。

3. 「帝国日本」の事例

次に比較のために、同時代の「帝国日本」の事例を紹介します。当時（1910年代～30年代）の日本は足りないコメの供給を朝鮮半島、台湾、タイやベトナム等からの輸入で何とかまかなっていました。しかし、米騒動（1918年）を代表するコメ不足を一つの契機に、「帝国日本内」における食糧の自給・増産に意識を向けるようになりました。その政策の一つがコメの品種改良です。品種改良によってできた日本の品種を朝鮮半島に移植し、日本の国内消費を目的に増産を行いました。ただし、ナチスの「飢餓計画」にも共通しますが、1930年の調査によると、植民地下の朝鮮では、農家の48%が「窮民」であったことがわかっており、日本国内にコメを輸出することにより農民が食糧不足に陥る「飢餓輸出」が引き起こされたと考えられます。また、食糧基地を増やすために、満州に住む人々から住居を買収し、日本人を移民させる分村移民計画も行っていました。これらのことからわかるとおり、ナチスドイツと同時期の「帝国日本」においても飢餓による暴力が行われていたのです。

4. 「食料安全保障」から「食料主権」へ

現在の社会でも、「私たち」の飽食を支えるため



藤原辰史客員研究員

に、4秒に1人が餓死しています。これは、世界の誰かが作った食糧をその誰かは食べることができず、中央集権的に搾取されることによって、「私たち」の食生活が支えられているというシステムによって引き起こされていると言えます。このシステムの加害者である「私たち」こそが、その加害性を意識し、「武器としての飢餓」の歴史を終わらせなければいけません。そのためには、肥料、農薬、食品などを自分たちの身近なところから手に入れていく自治的な方法をもっと考えていくことが大切です。つまり、中央集権的なシステムが担う役割が大きいことは認識していますが、大きな「食権力(※)」に頼り過ぎずに、各地の事情に合わせた複数の自給圏の「食料主権」を確保することで、結果として食の安全保障が保たれるのではないかと考えています。(※食権力：藤原先生の造語で「食を根拠に自然と社会に発揮する統治システム」のこと)。

～討議の概要～

1. 「スマートな消費者」「未来の生産者」 「気候変動対策のメインストリーム化」 について (浅井主任研究官)

(浅井主任研究官)「食料主権」と自給圏の結びつきを考える上で、「スマートな消費者」を育てていくことが急務と考えますがいかがでしょうか。「スマートな消費者」とは、消費者が「どのような生産者から、どのように作られた食べ物か」に積極的に関わることを考えます。

(藤原先生) ある町でのフィールドワークにて、食に関する政策には料理をする人への眼差しが足りていないという話を聞きました。消費者と生産者の関係だけに着目するよりは、料理を作る人が楽しく振る舞いながら、生産する人、食べる人、みんなが関わり合えるような「食べる場所」を創出することが解決の鍵になると考えます。みんなで楽しく食べるという行為は、必然的に地域の食べ物について考えることにつながり、これがスマートな消費者を育てていくスタート地点になるのではないかと考えます。

(浅井主任研究官) 生産者が抱える社会的な課題(ジェンダーや人種における収入格差や不当な労働条件、農家が抱える深刻な精神疾患やそれに伴う自殺等)が近年顕著化しています。そのような中で、今後の食を支える「未来の生産者」はどうしたら増えるのでしょうか。

(藤原先生) 例えば、農家の自殺は、農家がせっかく生産したものが売れなかったり、過酷な労働条

件で健康を害したり、孤独を感じたりという状況が原因として挙げられます。そのため、「人とのつながり」といった関係論的なアプローチに注目していくことが重要と考えます。

(浅井主任研究官) 近年の農業政策において気候変動対策がメインストリーム化されてきていることは歴史的にどう位置づけられるのでしょうか。

(藤原先生) 最近、歴史学の中でも環境史が注目されています。化石燃料をはじめとする自然資源を地域で管理していたにもかかわらず、巨大資本が文化ごとをもっていったことに起因します。気候変動に関する政策議論においても10年、20年の短期的な対応ではなく、今まさに100年、200年の歴史学の知見が求められると考えます。

2. 地域の「食料主権」の獲得や地域圏フードシステムの構築のために (吉田研究員)

(吉田研究員)「食料主権」を進めるには一定の広がりを持つ地域圏フードシステムの構築が有効であると考えていますが、農業者をはじめとする当事者が食料に関わる課題を認識し、課題解決にコミットし、互いに連携していくために求められるものは何でしょうか。

(藤原先生) 一つは農林水産省が自治体同士のマッチングをすること、もう一つは、生産者と消費者という関係だけではなく、深く多面的な連携をしない限り植民地モデルからは脱却しないと考えています。そのためには、日本各地にいる有機農業を実践しながら技術を蓄えている小規模農家の方々の技術をネットワーク化していくことが必要と考えています。どんな技術があるのか技術ネットワークのようなつながりを作って、いろんな価値観を見据えながら連携を見いだししていくことが必要と考えています。

(吉田研究員) 農業の「生産性向上」と「環境・社会との調和」は常に両立するのでしょうか。両立に課題があるとすればどのような対応策があるのでしょうか。

(藤原先生)「両立」は両者のバランスが取れている場合に使う言葉であると思っています。「生産性向上」に関する研究費よりも「環境との調和」に関する研究費の方が圧倒的に足りていないと感じます。「生産性向上」に付随する「環境との調和」だけではなく、もっと「環境との調和」に関する研究費を割いて、不均衡を是正していかなければ真の意味での「両立」は難しいと考えています。

島根県奥出雲町と食料品アクセス環境調査に関する包括連携協定を締結しました

農林水産政策研究所は、令和6年11月15日に島根県奥出雲町と「食料品アクセス環境調査に関する包括連携協定」を締結いたしました。本協定は、奥出雲町をはじめとする中山間地域が抱える食料品アクセス問題の解決に資する調査研究をすることにより、「日常生活において、全ての住民が安心して食料品を調達できる環境の維持・確保」を目指すことを目的としています。

奥出雲町は、島根県の東南端に位置し、鳥取県と広島県に隣接した地域です。人口11,214人（奥出雲町ウェブサイトより）のうち、65歳以上の人口が45.95%を占め、島根県の中でも高齢化が深刻な状況です。このような状況から、奥出雲町では買物弱者の増加や地域商店の廃業などを課題としており、本協定に基づいて実施される研究の成果は、奥出雲町だけでなく、同じ課題を抱える多くの地域にも応用可能な、課題解決の糸口になると考えられます。

農林水産政策研究所は、食料品店の減少や高齢化の進展に伴う、食料品の買い物での苦労や不便さについての研究を行っており、食料品アクセスマップという形でアクセス困難地域を可視化する取組を続けてきました。そのため、奥出雲町においても、

「食料品アクセス問題」に関する研究ノウハウを生かし、住民の食料品アクセス環境（調達手段）がいかなる状況にあるのか、そして同環境の維持・改善にむけて自治体や自治会（集落）がどのような活動を行っているのかについての実態把握を行っていきます。すでに、昨年12月より奥出雲町の住民のみなさまへアンケート調査を実施しており、続々と住民のみなさまの声が届いている状況です。お送りいただいた住民のみなさまの声に基づいて、持続可能な食料品の調達手段を模索するとともに、住民視点に立った食料品アクセス環境の整備に結び付けていく予定です。

（食料領域 研究員 玉木志穂、食料領域 研究員 丸山優樹）



編集後記

「親子農業体験」という活動に参加した我が家は、5～10月に近所の畑でサツマイモを栽培し、苗の植えつけから収穫まで行いました。そこで実感したのが、気候変動による影響です。豪雨と猛暑のため、度々変更されるスケジュール。畑に行っても、長時間作業するのは無理があります。これを仕事としている生産者の方々は、どうしているんだろう…。照りつく日差しの中、子どもと草取りやつる返しをしながら、そんなことを思いました。

農林水産業は、気候変動など環境問題に大きく影響されます。一方で、農林水産業の営みが環境へ影響を与える（負荷をかけてしまう）面もあります。今号は、研究課題「環境に配慮した農業生産活動による生態系及び社会経済等持続可能性の総合的評価手法の開発に関する研究」の成果を記事にまとめました（2～5ページ）。環境に配慮した農業と地域の生態系サービスとの関連を調査したものです。

上記のサツマイモ栽培でも「農家の方は除草剤を使わないと大変ですが、これは農業体験なので、なしで行います。その方が生き物にもやさしいです」と説明されました。畑のある森は、里山ボランティアの方が竹の伐採や草刈りなどをして、保全されています。地元の小学校が、自然観察の授業にも使っています。春になれば、また虫が動き出し、植物が伸びていくのでしょう。

（担当：H）



編集・発行 農林水産省 農林水産政策研究所

〒100-0013 東京都千代田区霞が関3-1-1 中央合同庁舎第4号館
TEL 03-6737-9000 FAX 03-6737-9600



当研究所ウェブサイト
<https://www.maff.go.jp/primaff/>

印刷・発行 2025年1月31日
印刷・製本 株式会社 美巧社

