

2025 年度

農村計画学会全国大会（旧秋期大会）

学術研究発表会

企画セッション梗概集

日時：2025 年 11 月 29 日～11 月 30 日

会場：山形大学

農村計画学会

目次

PDF でご覧の方は目次上の該当論文をクリックすると該当ページに飛べるようにリンクを設定してあります。

農村計画学会論文集に採用された論文・報告（査読付）については掲載しておりませんので、J-STAGE でご確認ください。

■第1セッション

1-1-1	日本農村計画研究のテーマ変遷（1982-2025）..... 1
	－ARP 抄録コーパスを対象とした縦断的テキストマイニング－
	鬼塚 健一郎（京都大学大学院）、青木 啓介
1-1-3	中山間地域における農業エコシステム構築のあり方に関する検討..... 3
	－高校生を対象としたイメージマップ調査を用いて－
	神尾 真太郎（宮城大学）、中沢 峻、宮崎 義久、佐々木 秀之、千葉 克己
1-1-4	農村地域の中心部と山間部の現代の公共的な空間のあり方..... 5
	－山形県飯豊町を対象として－
	植田 悠斗、齋尾 直子
1-2-1	農村における心理的資本の役割..... 7
	－Web アンケート調査結果を用いた探索的分析－
	小川 景司（神戸大学）、中塚 雅也
1-2-2	地域と自然への愛着が農業従事者のワーク・エンゲージメントに与える影響..... 9
	－心理的資本を媒介として－
	法理 樹里（農林水産政策研究所）、伏木 優介、吉田 真悟
1-2-3	役員の心理的資本が地域資源管理活動に及ぼす影響..... 11
	－兵庫県が多面的機能支払交付金活動組織を対象として－
	川除 由紗（神戸大学）、中塚 雅也、小川 景司
1-2-4	農作業安全知識の創出・共有プロセスの特性と課題..... 13
	関谷 翼（東京農工大学大学院）、中島 正裕、酒井 憲司
1-3-2	森林との距離を考慮した条件不利農地の特定と管理方法の違いによる..... 15
	生態的土地生産力への影響
	－宮城県の水田を事例として－
	林 岳（農林水産政策研究所）國井 大輔、佐藤 真行、伊波 克典
1-3-3	The Impact of Farmland Consolidation Projects on Agricultural Structural Adjustment in Japan..... 17
	陳 宇（明治大学農学研究科）、中嶋 晋作
1-3-4	佐渡市における農地の利用低下と生態系サービスへの影響の空間評価..... 19
	石黒 平（東京大学大学院）、橋本 禪

■第2セッション

2-1-1	基礎自治体への農業高校の移管と存続による地域への影響について..... 21
	－五條市立西吉野農業高校を事例として－
	中上 詩野（徳島大学）、田口 太郎、佐野 雄大
2-1-2	地域社会における流域治水の担い手の検出..... 23
	－宮城県大崎市鹿島台地域を事例として－
	錦織 彩乃（東京農工大学大学院）

2-1-3	沿岸地域住民における気候変動適応意識の地域差分析	25
	ー海洋環境の変化への認識と行動意図に着目してー	
	包 薩日娜（国立環境研究所）、阿部 博哉、岡川 梓、山野 博哉	
2-1-4	太陽光パネルに関する条例内容とパネル設置状況・地域の特徴との関連分析	27
	石井 裕樹（筑波大学）、山本 幸子	
2-2-1	「農村の自己組織化」の構造.....	29
	ー秋田県の GB ビジネス事業を事例にー	
	宮田 真由（秋田県立大学）	
2-2-2	農村女性起業におけるグループ経営の持続性に関する一考察	31
	ーすし工房なばなを事例としてー	
	藤原 ふゆ（東京農業大学大学院）、内山 智裕	
2-2-3	寺院の潜在資源としての「物語」を活用した地域産品開発の取組プロセス	33
	ー滋賀県東近江市の百済寺樽プロジェクトを事例としてー	
	原田 弘之（大阪成蹊大学）	
2-2-4	中国の主要地域における地理的表示果物の購買行動メカニズム	35
	楊 晴晴（山口大学大学院）	

■第3セッション

3-1-2	粟島浦村におけるグリーン・ツーリズムの現状と課題	37
	ー観光客調査と民宿経営者の声からみる「地域協働型 GT」への展開ー	
	王イ雪（新潟食料農業大学）、鈴木 孝男	
3-1-3	トラベルコスト法による森林レクリエーション機能の評価	39
	ー都市部と地方部の連携による整備森林を対象にー	
	石 佳凡（早稲田大学大学院）、納富 信	
3-1-4	農業体験農園におけるモニタリングシステムの導入効果	41
	ー圃場カメラと環境センサの活用ー	
	曾我 京佑（東京都農林総合研究センター）、保坂 三仁	
3-2-1	地域外人材による中山間地域の持続的な生活をめぐって	43
	ー石川県小松市西俣町を事例にー	
	小國 美貴（公立小松大学）	
3-2-2	地域おこし協力隊制度における隊員のサポート構造の解明	45
	桑島 直生（山形大学大学院）、栗原 良樹、林 雅秀	
3-2-3	過疎地域における移住者のパーソナルネットワークの実態	47
	ー北海道下川町の事例ー	
	黒田 峻平（北海道大学）	
3-2-4	離島における若者移住者の定住プロセスと要因に関する研究.....	49
	ー伊豆大島を対象としたヒアリングに基づく分析ー	
	朝賀 史織（筑波大学）、山本 幸子	
3-3-1	地縁組織・行政・NPO による三者連携はどのように構築されたのか？	51
	ー石狩市浜益区の事例ー	
	川本 沙耶（北海道大学）	

3-3-2	地域自治システム再編の合意形成に向けた診断手法の構築	53
	－主要組織の役割・負担感・他組織との関係に着目して－	
	内野 僚太（東京農工大学）、村松 佳歩、新里 早映、中島 正裕	

■第4セッション

4-1-1	津波による被災地における地域資源に関する研究	55
	－釜石市唐丹地区における公民館だよりを通じた考察－	
	郝 悠然（日本女子大学）、葉袋 奈美子	
4-1-2	コミュニティガーデンによる在来作物継承の可能性.....	57
	－山形県鶴岡市小堅地区の「波渡なす」を事例に－	
	佐藤 直稀（山形大学）、江頭 宏昌、渡辺 理絵	
4-1-3	農村住民向け市民農園の元利用者による家庭菜園としての農地利用	59
	－長野県箕輪町を事例として－	
	鏡 平（信州大学大学院）、内川 義行	
4-2-2	スマート農業導入が農村集落に与える影響.....	61
	－その2 施設・土地利用及び営農形態の視点から－	
	佐藤 琉人（仙台高等専門学校専攻科）、菊池 義浩	
4-2-3	衛星コンステレーションを用いた水稻の収穫時期と収穫手法の推定	63
	宮内 洋輔（京都大学大学院）、浅野 悟史、高本 実祐、西前 出	
4-2-4	日本版 SSP にもとづく高解像度土地利用予測とシナリオ別の農地分布.....	65
	黄 琬恵（東京大学）、橋本 禅、松井 孝典、石濱 史子、白田 裕一郎	

■企画セッション

1	次世代による地域の“決断”ワークショップ（続編）	67
	中島 正裕（東京農工大学）	
2	ルーラルイノベーションの出発点.....	69
	－山形県の挑戦－	
	斎尾 直子（東京科学大学）	
3	日本における「農村犯罪学」の可能性.....	70
	－農山村地域における犯罪と対策の実態報告－	
	雨宮 護（筑波大学システム情報系）	
4	農村を支える仕組みをいかに活用するか	72
	服部 俊宏（明治大学農学部）	
5	農村振興政策に係る真の自治体裁量度の計測と政策への示唆.....	73
	－新たな国と地方の役割分担を構想する－	
	莊林 幹太郎（総合地球環境学研究所研究部）	

■ポスターセッション A

p-1-1	食品企業を起点とする農産物の新規産地形成の促進要因.....	75
	－京都におけるレモンの新規産地形成の事例に着目して－	
	雨宮 愛（早稲田大学）、野津 喬、鷲津 明由	

p-1-2	A Restructuring Method of Scattered Village in Mountainous Areas based on an Association Network System 任 毓琳 (西安交通大学)、齐 应涛、杨 扬	77
p-1-3	韓国農村におけるアソシエーション型共同体の実態と意義 －韓国忠清南道洪城郡長谷面・洪東面を事例として－ 和田 明夏 (宮崎大学)、井上 果子	79
p-1-4	甲突川流域における水田の多面的機能と流域治水への寄与 －棚田を含む流域内の水田の Eco-DRR 観点からの評価－ 松田 明子 (鹿児島大学)、平 瑞樹	81
p-1-5	無人駅の活用形態と特徴..... －新聞記事データベースを用いた事例分析－ 玉手 那亮 (弘前大学)、岸岡 智也	83
p-1-6	地域に根ざした学習を通じた地元出身者の主体性形成過程の分析..... －北海道浦幌町うらほろスタイルを事例として－ 新里 早映 (一般社団法人十勝うらほろ楽舎)、中島 正裕	85
p-1-7	自然とのかかわり方が自然の関係性の価値の評価と自然に対する選好に与える影響 齋藤 智美 (東京大学)、黄 琬恵、橋本 禅	87
p-1-8	千葉県富里市における谷津の認知度と環境保全活動への関心に関する実態調査..... 戸田 祐希 (日本大学大学院)、永村 景子	89
p-1-9	通勤移動を活用した農産物運搬の成立可能性 －潜在的協力者の探索的アンケート調査から－ 奥野 智也 (神戸大学)、岡久 花衣、中塚 雅也、足利 朋義、壁谷 紗代	91
p-1-10	地域公共交通再編における乗合タクシー運行の実態と課題 －青森県弘前市「相馬地区予約型乗合タクシー」を事例に－ 蛭名 希美 (弘前大学)、岸岡 智也	93
p-1-11	徳島県における藍染産業の持続可能性と課題 吉見 大樹 (明治大学大学院)	95
p-1-12	促成山菜栽培農家の生産実態から見た産地存続の可能性..... －山形県最上地域を事例として－ 劉 暢 (岩手大学大学院)、藤科 智海、陳 奥飛、栗原 良樹、吉仲 怜	97
p-1-13	営農型太陽光発電に関する農業委員会総会議事録の分析..... －東北地方 4 県を対象に－ 齋藤 光 (山形大学)、栗原 良樹、林 雅秀	99

■ポスターセッション B

p-2-1	農村計画学会災害対応委員会の活動の概要..... －災害対応委員会の輪島市南志見地区における取り組み その 1－ 柴田 祐 (熊本県立大学)	101
p-2-2	震災復興のための伴走支援の戦略と課題 －災害対応委員会の輪島市南志見における取り組み－その 2－ 広田 純一 (NPO法人いわて地域づくり支援センター)	103

p-2-3	能登半島地震・奥能登豪雨における被災集落の現状と課題	105
	－災害対応委員会の輪島市南志見地区における取り組み その3－ 山道 未貴（熊本県立大学）	
p-2-4	被災地住宅再建プロセスにみる住民と行政の交錯	107
	－災害対応委員会の輪島市南志見地区における取り組み その4－ 鈴木 孝男（新潟食料農業大学）	
p-2-5	令和6年能登半島地震後の地域組織ネットワークの可視化	109
	－災害対応委員会の輪島市南志見地区における取り組み その5－ 山崎 真美子（東京科学大学）、齋尾 直子	
p-2-6	農作物鳥獣被害対策における環境整備の実施の要因分析	111
	－鳥獣被害防止計画に関するWebによる悉皆的調査より－ 迫田 晃太郎（茨城大学大学院）、木下 嗣基、牧山 正男	
p-2-7	衛星Wi-Fiを活用した大規模柑橘団地での情報通信環境整備の実証	113
	山田 寛大（三重大学大学院）、森本 英嗣、藤山 宗、渡津 一路、岡島 賢治、山村 茂正	
p-2-8	衛星データによる圃場の排水性評価マップの地域計画策定への実用性調査	115
	－三重県三重郡菰野町千種地区における事例－ 篠原 健吾（農業・食品産業技術総合研究機構）、吉村 亜希子	
p-2-9	シミュレーションによる農地集約の効率化効果の見える化	117
	吉村 亜希子（農研機構）、松島 健一、藤田 佑希、篠原 健吾	
p-2-10	水田景観におけるトノサマガエルの分布と生息数を決定する環境要因	119
	－農法、局所要因、および周辺土地利用の影響－ 帯島 広夢（金沢大学大学院）、西川 潮	
p-2-11	群馬県昭和村の扇状地上の防風林の変遷と保安林との関り	121
	大澤 啓志（日本大学）	
p-2-12	一般法人による農地所有権取得の可能性に関する一考察	123
	－特定法人による農地取得事業に対する自治体の評価を通じて－ 工藤 行晴（東京農工大学）、榎本 弘行	
p-2-14	大学・地域連携におけるCSA（Community Supported Agriculture）の実践が 大学関係者に与える影響	125
	－近畿大学農学部と奈良県曽爾村による「そののわCSA」の取り組みを対象として－ 河邊 優作（近畿大学大学院）、大石 卓史、松尾 大志、古川 璃来	

日本農村計画研究のテーマ変遷（1982–2025） ARP 抄録コーパスを対象とした縦断的テキストマイニング

Thematic Evolution of Japanese Rural Planning Studies (1982–2025) Longitudinal Text Mining of the ARP Abstracts Corpus

○鬼塚 健一郎¹

Kenichiro ONITSUKA¹

Summary :

This study analyzed the complete ARP (Association of Rural Planning) record (1,098 papers, 1982–2025) and selected English-language abstracts of 918 original papers to map four decades of thematic change in Japanese rural planning studies. I conducted n-gram/TF-IDF analyses and non-negative matrix factorization (k=10). Results show a shift from land use, land improvement, and living environment toward participation, conservation, and territorial maintenance; a post-2011 resilience turn; and intensified community/social capital in the 2020s. Robustness checks indicate high multi-seed stability and significant decade–topic association. I discussed hard–soft complementarities and policy–regime shift as drivers of change.

Keywords : *The Association of Rural Planning, text mining, TF-IDF, topic modeling, longitudinal analysis*

キーワード：農村計画学会誌、テキストマイニング、TF-IDF、トピックモデリング、時系列分析

1. 研究の背景と目的

農村計画学会（Association of Rural Planning）は 1982 年に設立されて以来、農村計画の実務や政策課題に対応した研究が多角的に行われてきた。しかし、過去 40 年以上にわたる研究テーマの変遷を定量的に分析した研究はみられない。本研究は、農村計画学会誌（以降、ARP と略記）の全原著論文（1982–2025、1,098 本）に含まれる英語抄録 918 本を対象として、テキストマイニングとトピックモデリングにより、日本の農村計画研究におけるテーマの長期的変遷を明らかにすることを目的とする。さらに、得られた結果に基づいて、国際化が強く求められる昨今の学術的環境における日本国内の農村計画研究のあり方について考察を行う。

2. 研究の方法

ARP の原著論文 1,098 本（1982 年–2025 年 8 月）を J-Stage より収集し、投稿の傾向を分析した（Level-1 分析）。次に、このうち英語抄録が付与され、かつ国内（日本）文脈に主眼を置く 918 本について、英語抄録を対象としたテキストマイニングを実施した。テキストマイニングでは、n-gram を用いて頻出用語を集計し（1 語：uni-gram, 2 語：bi-gram, 3 語：tri-gram）、年次推移、国内／国際対象、言語（和・英）などの統計分析を行った。さらに、TF-IDF による重み付けを行ったうえでランク付けを実施した。得られた TF-IDF の特徴量データを用いて、NMF（Non-negative Matrix Factorization（非負値行列因子分解））により、合計 10 の主要テーマを抽出し、それらの時系列推移を分析した。分析にあたり、英語抄録に対して不要

語の除去、表記ゆれの正規化等を行い、不要あるいは無意味な語が抽出されないように前処理を行った。

3. 結果

3.1 投稿傾向に関する分析結果（Level-1）

まず、全期間における年間論文掲載数の推移を Fig.1 に示した。掲載数は 1990 年代後半に大きく増加し、2000 年代がピークとなった。2010 年代も高水準を維持していたが、2020 年代に入り鈍化傾向にあることが示された。対象国別では、日本国内を対象とした研究が 952 本（86.7%）、国外を対象とした研究が 146（13.3%）となっていた。また、英語で執筆された論文は 38 本（3.5%）のみであった。国外を対象とした研究の対象国は、主にアジア圏（中国・韓国等）が中心で、欧州事例が若干みられたが、近年は双方ともにほとんど見られなくなっていた。

3.2 国内を対象とした研究のテキストマイニング（Level-2）

次に、英語抄録が付与され、かつ国内に主眼を置く 918

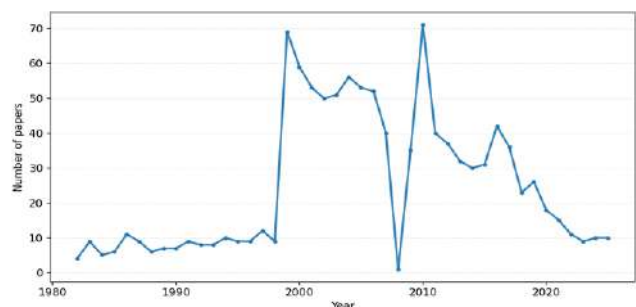


Fig.1 年間掲載数の推移（1982–2025）
Annual publications (1982–2025)

本を対象として、テキストマイニングにより重要語を抽出し、ランク付けを行った。N-gram を使って 1～3 語からなる頻出 Word の抽出を行った。ランキングの上位には、rural areas, land use (planning/change), social capital, local government, community 等、基礎的な用語が並んでいた。

次に、TF-IDF 値を算出してランク付けを行ったところ、n-gram の結果と同じく、分野固有の語が上位となっていた。他に、irrigation pond(s), land improvement district, wildlife damage, terraced paddy, green tourism 等、農地や政策・制度、地域資源管理や実務指向の語がみられた。

3.3 主要トピックの分類と時系列推移 (Level-2)

最後に、TF-IDF の値に基づいて、NMF を用いて 10 テーマに分類を行った (Table 1)。テーマ抽出の妥当性の検証として、複数の乱数シードで再推定を実施し、上位 15 語の Jaccard 係数で整合度を評価した結果、平均 ≈ 1.00 と高い安定性が確認された。また、年代 $\times$ 主導トピックの関連は、 $\chi^2(36)=107.22, p<1\times 10^{-8}$ (Cramer's V=0.171) で有意であり、主題-年代の関連性が確認された。

分類された 10 テーマの時系列変遷の分析を行った (Fig.2)。1980 年代は、土地利用計画や土地改良・生活環境が中核テーマであり、その傾向は 1990 年代も持続していたが、土地利用計画の割合は大きく低下した。2000 年代に入ると、「参加」「地域活性化」「保全・地域維持」などのテーマへと重心が移り、空間・施設整備等の課題から、「ガバナンス」「地域の維持管理」「コミュニティ」などを含むテーマが拡大し、テーマの多様性が増加した。さらに 2011 年以降は、東日本大震災を受けて震災復興、防災・減災等がテーマとして徐々に定着し、2020 年代には人口減少・高齢化が更に進行するなかで、コミュニティ/社会関係資本に関するテーマがさらに大きく増加した。

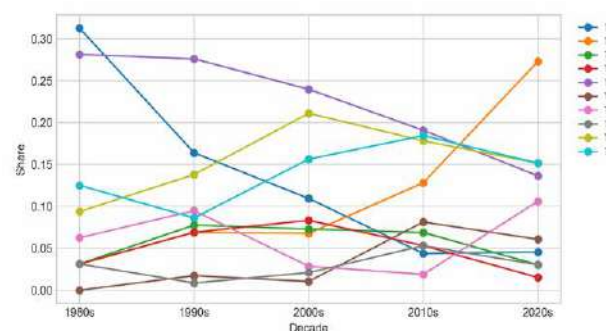


Fig.2 トピックの年代別シェア
Decadal shares of topics

4. 考察とまとめ

40 年以上にわたる歴史のなかで、農村計画学における「ハード (空間・施設)」重視の傾向が徐々に低下するとともに、「ソフト (参加・制度・運用)」に関するテーマが台頭し、両者の補完関係と研究の多様性が強調されるようになった。また、農地整備の拡大や地域活性化型から、地域の維持や人口減少適応型への政策レジームの転換が、テーマ構成の再編を促したと考えられる。

また、頻出語として、土地改良区やため池管理、山間地対策、獣害対策、震災復興など、年代ごとの日本の農村課題に直結する用語が多数みられたことから、国内の農村課題に合わせた研究課題が設定されている傾向が窺えた。

他方、近年重要視されている研究の国際化に対応するために必要な課題を考察した。ARP では、国際的な農村研究において広く用いられる理論や概念はほとんど頻出語に挙がらなかった。国内独自の農村課題や概念への偏重がみられる点は、分野の国際化対応を困難にする要因にもなり得る。国際的な理論動向や概念と国内農村課題を結びつけた議論が、今後の農村計画分野の国際化と学術的貢献には求められる。

Table 1 ARP の抄録コーパスより抽出されたトピック一覧
List of topics in the ARP abstracts corpus

番号	テーマ	代表語例
1	土地利用計画	land use (change/plan), agricultural/urban land
2	コミュニティ・社会関係資本	rural areas, social capital, local government
3	中山間地域	hilly/mountainous, direct payment, aging, terraced paddy
4	景観・保全	rural landscape, conservation, irrigation ponds
5	土地改良・生活環境	land improvement district, consolidation projects, living environment
6	震災復興	Great East Japan Earthquake, reconstruction, prefectural cases
7	計画・社会インフラ整備	rural planning, decision making, road/farm-road networks
8	獣害対策	wildlife damage, countermeasures
9	地域活性化・コミュニティ形成	green tourism, allotment gardens, community development
10	参加・用排水管理	resident participation, irrigation/pond/drainage facilities

中山間地域における農業エコシステム構築のあり方に関する検討 中間支援機能に着目して

A Study on the Development of Agricultural Ecosystems in Hilly and Mountainous Areas Focusing on the Role of Intermediate Support Functions

○神尾 真太郎¹ 中沢 峻² 宮崎 義久² 佐々木 秀之² 千葉 克己²

Shintaro KAMIO¹ Shun NAKAZAWA² Yoshihisa MIYAZAKI² Hideyuki SASAKI² Katsumi CHIBA²

Summary :

Sustaining agricultural ecosystems in disadvantaged upland regions is challenging, making it essential to support new farmers. This study examines the role of intermediary organizations in fostering sustainable farm management. It focuses on the career trajectories of new farmers—from initial experience and consideration to early- (1.0) and advanced-stage farming (2.0). Evidently, field investigations clarify how coordination functions contribute to sustainable practices. Skills such as cultural translation, networking, framing, and organizing are crucial for overcoming regional disadvantages and achieving diversification and integration in farm operations. Moreover, effective coordination offers important insights into supporting new farmers and promoting sustainable regional agriculture.

Keywords : *Hilly and Mountainous Areas, New Farmers, Intermediate Support Functions, Coordination, Agricultural Ecosystem*

キーワード：中山間地域，新規就農者，中間支援機能，コーディネーション，農業エコシステム

1. はじめに

我が国の基幹的農業従事者数は 2000 年の 240 万人から 2020 年には 136 万人へと大幅に減少し、担い手不足が深刻化している。特に 49 歳以下は全体の 1 割程度にとどまり、次世代の担い手確保が喫緊の課題である。本研究の対象である中山間地域は、農業・国土保全の両面で重要な地域である一方、傾斜地が多く耕地条件が不利で高齢化も進んでいる。新規就農者の確保には「農地」「資金」「技術」など多くの課題があり、今後は中山間地域での就農に魅力と可能性を見出せる環境づくりが求められている。

2. 既往研究の整理と本研究の目的

こうした背景の中、担い手確保に向け新規就農者の支援に関する実践・研究が各地で行われてきた。これら研究は主に就農時とそれ以降の「参入」と「定着」の 2 段階に分類され、特に就農前のキャリアから就農後の定着までの連続的なプロセスに着目し、中山間地域の実践者を対象とした調査¹⁾では結果として、就農者の歩みは「体験・検討・就農 1.0・就農 2.0」の 4 つのフェーズで示され、フェーズが移行する際には「自分資源・地域資源・経営資源」といった、その時々実践者自身が有している資源の範疇で、実践者の胸中において「探索」が行われていた様相が『中山間地域における就農モデル』として導出された(図 1)。

また、新規就農課題の解決に向けては、集落営農組織

による受け皿づくり²⁾や行政による地域おこし協力隊の活用³⁾など、地域社会や行政との連携を通じた支援の重要性が指摘されている。こうした取り組みの中核となるのが、中間支援を担う主体である。しかし、多くの中山間地域では担い手や資源が不足しており、特定の主体に依存しない支援の在り方が求められる。本研究は、新規就農者の歩みを踏まえ、持続可能な農業エコシステム構築に向けた中間支援の実態についてコーディネーションの観点から明らかにするとともに効果的な支援のあり方を考察することを目的とする。



[図 1] 中山間地域における就農モデル

3. 調査対象・方法

本研究の対象は東北地方の中山間地域における新規就農者である。対象者は、既往研究で課題が指摘される新規参入・移住型とし体験・検討から参入・定着までの過程を把握するため、経営・地域定着段階の者を選定した。さらに、地域を受け皿とした支援のあり方を捉えるため、地域おこし協力隊出身者に焦点を当てた。調査は半構造化インタビューにより、2024 年 11 月に 2 件実施した。

¹ 宮城大学事業構想学研究科 ² 宮城大学事業構想学群

¹ Graduate School of Project Design, Miyagi University ² School of Project Design, Miyagi University

調査項目は、就農経緯、経営実態、支援内容とした。

なお、本研究におけるコーディネーションとは、先行研究⁴⁾による資源・知識の動員にかかわる取引費用を低減させる行為と定義し、その4つの技能「翻訳・フレーミング・ネットワークング・組織化」に着目する。

4. 就農モデル各段階における中間支援コーディネーションの実態

4.1 就農モデル各段階における中間支援の実態

中山間地域において実践者が就農の歩みを進める中で、どのような支援を受け、それらがどのような中間支援機能を担ったかの観点から整理した。

調査の結果、【体験】では協力隊業務や行政担当者を介して農業や農村集落に関わるきっかけが提供された。【検討】では協力隊業務を通じた農業や集落との関係深化や卒隊後の定住を踏まえた仕事・暮らしの検討が行われ、【体験】で築いた繋がりや信頼を基に行政担当者や近隣農家が就農につながる経営資源獲得や経済的セーフティネットとなる業務斡旋などの支援を行った。就農後、【就農1.0】では行政・近隣農家・営農支援機関・JA・産直などから有形・無形の経営資源支援を受け事業基盤を構築し、【就農2.0】では地域内外の多様な主体と協働し生産・農業関連・農外事業の斡旋や立ち上げが行われた。

これらを中間支援機能の観点から整理すると、協力隊担当課・職員は参画に際する基盤整備の『インフラストラクチャー』機能を担い、【体験】【検討】の歩みを進める土台となった。行政担当者や近隣農家は経営支援獲得の橋渡し役や直接支援者として『インキュベータ』機能を果たし、参入障壁を乗り越える支えとなった。さらに生産事業のみでは経営確立が難しく、農業関連事業や農外事業への展開も行われ、域外や農業以外の産業主体との協働が事業立ち上げを支援した。これは耕地条件の不利性が特徴的な中山間地域特有の現象であり、こうした支援は『インターメディアリー』機能と位置づけられる。

4.2 中間支援コーディネーションの実態

調査をもとに、就農モデルに基づき中間支援を担った主体が発揮したコーディネーション機能を整理したのが図2である。結果として、就農者A・Bとも、各就農フェーズごとに多様な主体によってコーディネーション機能が発揮されていることが明らかになった。その実態は対象者によって異なるものの、いずれも体験・検討の就農前フェーズでは行政が主体となり、農業や地域の理解・関係醸成といった『文化翻訳』、近隣農家やステークホルダーとのつながり獲得といった『ネットワークング』機能が見られた。就農後、就農1.0のフェーズでは地域理解やつながりをもとに資源や知識の組み合わせから経営

資源の探索・取得が行われ、近隣農家や営農支援機関といった主体が『フレーミング』機能としてサポートしている様子が窺えた。就農2.0のフェーズでは近隣農家などを主体に農業生産面で更なる『フレーミング』機能が発揮されるとともに、6次化や農外事業参入など、企業や学校など農業とは直接関係のない主体による『組織化』機能が見られた。

新規就農者A	体験	検討	就農1.0	就農2.0
文化翻訳	◆○	◆○	■	
フレーミング		○	○◆□	○●●
ネットワークング	◆	◆		
組織化				●▲△

<コーディネーション主体>

行政	◆	JA	□
農家	○/◎/●/●	企業	▲
営農支援機関	■	学校	△

新規就農者B	体験	検討	就農1.0	就農2.0
文化翻訳	◆▲	◆▲		
フレーミング	▲		▲■	○●●●
ネットワークング	◆			
組織化				△▷▽

<コーディネーション主体>

行政	◆	農家	○/◎/●/●
大家	▲	企業	△/▷/▽
産直	■		

[図2] コーディネーションの実態整理

5. 考察

中山間地域での新規就農においては、就農前フェーズで農業や地域の理解・関係醸成を行うとともに、農業や居住地域に留まらず広範なネットワークを獲得することが重要である。就農後フェーズでは、多様な主体による支援を受けながら資源や知識を組み合わせ、経営資源の探索・取得を行い事業基盤の構築をする（就農1.0）とともに、農業外主体との協働による販路拡大や新規事業立ち上げなどで経営の多角化・複合化を図る（就農2.0）ことが、中山間地域特有の条件不利性を克服する上で求められると考えられる。

引用文献

- 1) 神尾真太郎・森田愛・川辺亮・佐々木秀之・松原豊彦（2025）『中山間地域における就農モデルの検討 ―体験・検討・就農1.0・就農2.0のフェーズに着目して―』東北計画行政研究, 10, 9-14.
- 2) 今井裕作（2012）『新規参入による就農者の確保と定着支援の在り方：島根県における集落営農での受入と半農半X就農を事例として』, 近畿中国四国農研農業経営研究, 23, 18-27.
- 3) 竹田駆・東山寛（2023）『地域おこし協力隊制度を利用した新規就農支援：北海道3地域を事例として』北海道大学農経論叢, 76, 41-48.
- 4) 菅野拓（2021）「職業としてのコーディネーター：越境的協働を促すメカニズムの体現者」国際開発研究, 30(2), 11-24.

農村地域の中心部と山間部の現代の公共的な空間のあり方

山形県飯豊町を対象として

A Study on the Current Condition of Public Spaces and Facilities in Central and Mountainous Areas
of Contemporary Rural Society
The Case Study of Iide Town, Yamagata Prefecture

○植田 悠斗¹ 斎尾 直子²

Yuto UETA¹ Naoko SAIO²

Summary :

In rural Japan, community-based organizations and primary industry cooperatives have long sustained regional management and traditional events, anchoring public space and everyday social life. However, the implications of long-standing declining population and an aging society have transformed communities and traditional customs, leading to a new lifestyle that includes visitors and new residents. This study investigates the current state of public spaces and facilities in Iide Town as a case study and clarifies planning requirements for community places in contemporary rural society through a comparative analysis of the central and mountainous areas.

Keywords : Rural Area, Rural Settlement, Rural Commons, Public Space, Community Placemaking, Participatory Planning

キーワード：農村地域、農村集落、農村コモンズ、公共空間、地域の居場所づくり、住民参加型の地域づくり

1. はじめに

農村地域では自治組織や生産組合等を中心に、地域独自の一次産業の維持や伝統行事の実施、日常の地域運営を行ってきた経緯を持つ。一方で少子高齢化の進行は数十年継続しており、同じ自治体域の中でも、役場の立地をはじめ中心的な機能を持つ中心部と比較し、山間部では人口減少等の課題が顕著にみられる。またコミュニティの形態や伝統的な慣習に対する意識は変化し続け、近年では移住者や訪問者等との混在・混住が進み、地域組織構成やその活動の場のありようは新たなフェーズを迎えている。本研究は山形県飯豊町を対象とし、伝統的な村落共同体が所有・利用してきた入会地、集落で管理してきた神社や集会施設に加え、新たな地域活動の場や住民の居場所等、旧来から現在までの公共的な空間のあり方を包括的に分析し、柔軟で機能融合的な現代における場づくりのための計画要件を明らかにすることを目的とする。飯豊町は人口約 6,100 人、9 地区（≡大字）・70 集落の町である^{1) 2)}。また 1980 年の「椿講」と呼ばれる地区の将来計画のための住民ワークショップの開催等、全国でも早い段階から住民主体の地域づくりが進められてきた経緯を持つ^{3) 4)}。2 章では先行的な取り組みが実施されてきた飯豊町の計画史を分析し、3 章・4 章では中心部（2 地区）と山間部（1 地区）を比較し、行政による公共施設の整備実態（3 章）と住民による公共的な空間の利用実態（4 章）の両側面から考察していく（Table 1）。

2. 町の計画史からみた地域づくりの継承と変遷

初の総合計画である 1974 年飯豊町総合計画⁴⁾から、最新の 2021 年第 5 次飯豊町総合計画⁵⁾に至るまで、各集落あるいは各地区において、10 年ごとの将来計画を積み上げる形で町全体の総合計画を策定し、住民参画による計画策定の姿勢が 50 年間に渡り貫かれている。一方、公共施設は再整備が必要な時期に来ているほか、新たな生活のあり方を支援する環境づくり等が展開されている。

Table 1 調査概要
Survey Content

調査 1：町の計画史・圏域・公共施設に関する文献調査			
資料 内容	飯豊町総合計画（1974/1987/2001/2011/2021）・飯豊町提供資料 社会背景や公共的な空間の整備の変遷の把握 町内の圏域の現況および町保有の公共施設の整備状況の把握		
調査 2：集落と公共的な空間の整備に関する現地調査			
期間	2023.06.22~2023.06.24		
内容	公共施設（集会施設43施設）・新たな地域の居場所の視察		
調査 3：住民による公共的な空間の利用実態に関する聞き取り調査			
期間	2023.07.27~2023.07.30		
内容	公共的な空間の利用実態・新たな地域の居場所の事業内容の把握		
分類	対象	選定地区	
複数地区域の集会施設① 小学校（こども） 集落の集会施設（集落）① 新たな地域の居場所① 集落の集会施設（集落）② 新たな地域の居場所の予定地 / 移住に関する聞き取り調査 ゴミ拾いボランティア活動への参加・集落の現地調査	地域活動推進員 小学生（学童クラブ） 自治会長 事業代表者 公民館長・副集落長	中心部 地区Ⅰ	
中学校（こども） 町全域の集会施設 集落の集会施設（集落）③ 複数地区域の集会施設② 新たな地域の居場所② 新たな地域の居場所③ 新規住宅地見学	中学生 職員 自治会長 公民館長・地域活動推進員 地域おこし協力隊 NPO 法人代表者		
旧村域の集会施設 集落の集会施設（集落）④	公民館長 集落長		中心部 地区Ⅱ
		山間部 地区Ⅲ	

¹ 東京科学大学 環境・社会理工学院 建築学系 修士（工学）

² 東京科学大学 環境・社会理工学院 建築学系 教授・博士（工学）

¹ Dept. of Architecture and Building Engineering, School of Environment and Society, Institute of Science Tokyo, M.Eng.

² Prof., Dept. of Architecture and Building Engineering, School of Environment and Society, Institute of Science Tokyo, Dr.Eng.

3. 中心部と山間部の比較分析：

行政による公共施設の整備実態

旧来の公共施設は【A.町全域】>【B.複数地区域（≒旧村域）】>【C.複数集落域（≒地区・大字）】>【D.集落】という段階的な行動・利用圏域を前提に整備され、多くは避難所・避難場所に指定されている（Fig.1）。このうち町が保有する集会施設に着目すると、【D.集落】の集会施設よりも大きな圏域の施設更新が進められてきている⁹⁾。町役場や中学校等の町唯一の公共施設の集積とともに、移住者を受け入れる新たな住宅の整備は中心部で特に進められている傾向がある一方、自然環境を活用する公共施設は山間部のみに整備が進められてきた傾向がある。

4. 中心部と山間部の比較分析：

住民による公共的な空間の利用実態

新たな地域の居場所等を含め包括的に捉えた「公共的な空間」の利用実態を示す（Fig.2）。中心部では、年中行事や大人の地域活動で段階的な圏域のしくみを守り集会施設を利用する一方、こどもは段階性を意識せず、徒歩

段階的な圏域（括弧内は町内該当数）				集会施設数（町保有・建設年度別）				
選定地区	中心部	4段階	山間部	3段階	1970~	1980~	1990~	2000~
A	町全域（1）						1	
B	複数地区域（5） （≒旧村域）				2	2	1	5
C	複数集落域（9） （≒地区・大字）				1	2	1	4
D	集落（70）				6	11	4	21

Fig.1 圏域の構造と町保有の集会施設
Rural Community Spheres and Town-Owned Community Centers

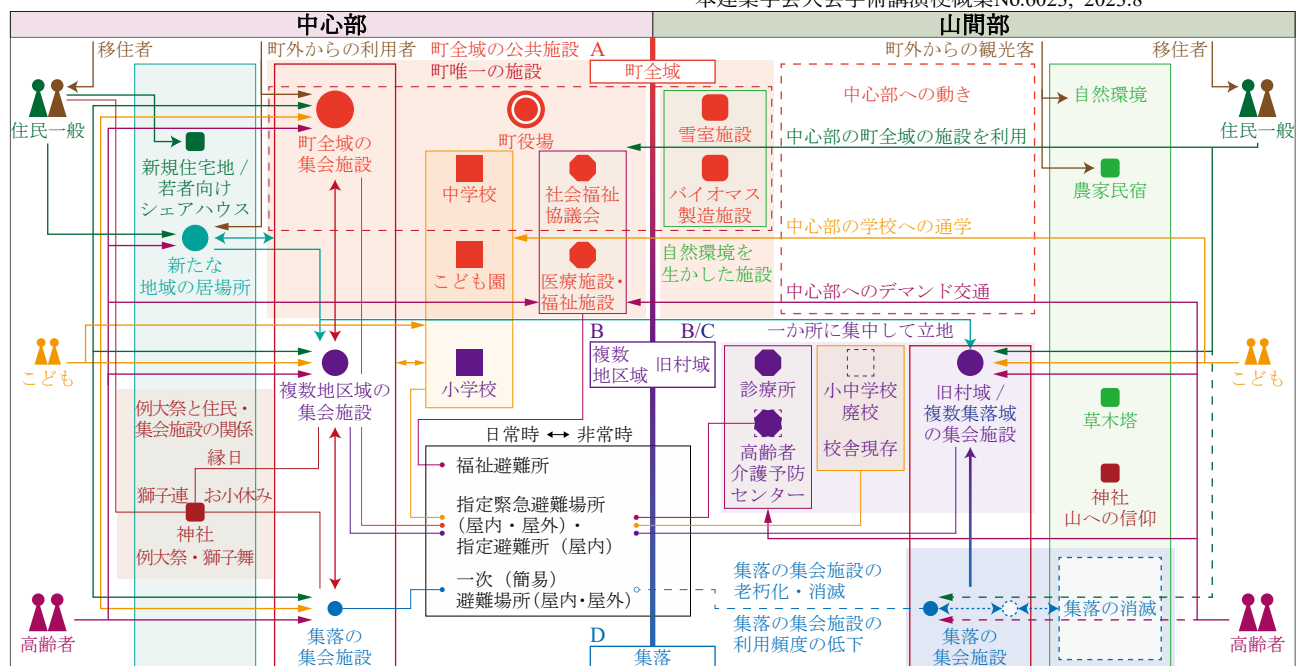


Fig.2 公共的な空間の利用実態
Usage of Public Spaces and Facilities

や自転車でアクセス可能な圏域の集会施設や場を利用している。また空き家を活用した新たな地域の居場所が中心部で整備され、圏域のしくみを曖昧化する方向性もみられる（ $B > C > D + \alpha$ ）。一方山間部では、住民が利用可能な場の選択肢が【B/C】の圏域へと限定され、公共的な空間の圏域は等しい関係に近づいてきている（ $B = C = D$ ）。

5. おわりに

本研究は山形県飯豊町を対象として、公共的な空間の整備実態および利用実態について、中心部と山間部の比較分析から考察した。人口縮小社会の現代においては、旧来からの圏域構成の変化や新たな居場所等、場づくりのあり方は変容してきている。集会施設や地域の居場所により場の選択性を維持する中心部、町内外からの観光の役割や農村地域らしい暮らしの継承を担う山間部で、異なる公共的な空間の実態と計画要件を明らかとした。

謝辞

本研究は飯豊町および一般社団法人いいで農村未来研究所と連携した調査を実施しています。調査にご協力いただきました皆様に御礼申し上げます。

参考文献

1)山形県飯豊町（参照2025.10.27）：山形県飯豊町公式サイト、入手先<<https://www.town.iide.yamagata.jp/>>、2)山形県飯豊町：集落、自治組織、まちづくりセンターの範囲に関する飯豊町提供資料、3)山形県飯豊町/東京工業大学青木志郎研究室+宇都宮大学藤本信義研究室（1980）：『椿講 -コミュニティワークショップの記録-』、4)山形県飯豊町（1974）：『手づくりのまちいいで 飯豊町総合計画・1974』、5)山形県飯豊町（2021）（参照2025.10.27）：第5次飯豊町総合計画、（オンライン）、入手先<https://www.town.iide.yamagata.jp/001/sougoukeikaku5_all.pdf>、6)山形県飯豊町：計画対象施設に関する飯豊町提供資料、7)山形県飯豊町（2021）（参照2025.10.27）：避難所・避難場所一覧、（オンライン）、入手先<https://www.town.iide.yamagata.jp/013/P11_hinanjo-hinanbasyo.pdf>、8)斎尾直子、植田悠斗、糸長浩司：農村地域における公共的な空間の現代の在り方に関する研究 -山形県飯豊町の計画史と地域活動の変遷からみた考察-、2023年度日本建築学会大会学術講演梗概集No.6023、2023.8

農村における心理的資本の役割
Web アンケート調査結果を用いた探索的分析

The Role of Psychological Capital in Rural Communities
An Exploratory Analysis Using Data from an Online Survey

○小川 景司¹ 中塚 雅也¹
Keishi OGAWA¹ Masaya NAKATSUKA¹

Summary :
Psychological capital is considered an essential resource for addressing challenges in rural areas, as it may enhance residents' motivation, proactive behavior, and well-being. In the academic context, a scale to operationalize psychological capital tailored to rural communities has recently been developed, enabling empirical investigations. This study aims to clarify the role of psychological capital in rural communities. Using data from a questionnaire survey of 300 rural residents, we conducted multiple regression analyses. The results indicate that psychological capital is positively associated with various performance outcomes, and its effect is as significant as that of commitment or social capital.
Keywords : Rural Community, Psychological Capital, Commitment, Social Capital
キーワード：農村，心理的資本，PCR，地域コミットメント，社会関係資本

1. 背景と目的

我が国の農村地域において、その持続可能性を高めるために、心理的資本に着目したアプローチが有効となる。心理的資本とは、個人の心の力や心の持ちようであり、人的資本、社会関係資本に続く第3の無形資本とされている。農村地域におけるその有効性は、人口減少時代の中で人材の質的側面を高めるアプローチであること、不確実性が高まる中で対応する能力を高めるアプローチであることから説明されている¹⁾。

我が国の農村地域における心理的資本研究は、その端緒として、日本の農村地域の文脈に沿った「農村版」の尺度開発が行われ、尺度を生かした実証研究の蓄積が期待されている¹⁾。そうした実証研究として、まず取り組むべき課題は、農村における心理的資本の役割を検討す

ることである。具体的には、第一に、心理的資本が農村住民に及ぼす影響について、回帰分析や構造方程式モデリングといった、理論検証型の分析を行うことが求められる。第二に、農村住民に及ぼす影響について、複数の目的変数を設定し、多角的に検討する必要がある。第三に、心理的資本以外に、目的変数へ影響を及ぼしうる制御変数を説明変数に加えることで、交絡の可能性を考慮した心理的資本の影響を検討するとともに、心理的資本の相対的な重要性を明らかにすることが考えられる。

以上を踏まえ、本研究は、農村における心理的資本に関する理論検証型の実証研究として、複数の目的変数を設定し、適切なコントロール変数を加えた重回帰分析を行うことで、心理的資本が農村住民の意識や行動に及ぼす影響を明らかにすることを目的とする。

Table 1 分析に用いた変数の定義と記述統計
Definitions and descriptive statistics of variables

変数分類	変数名	変数の定義	平均値	標準偏差
被説明変数	地域活動参加意欲	5段階尺度、地域活動になるべく関わりたい⇔地域活動にはほどほどに関われば良い	2.39	1.114
	地域活動やりがい	5段階尺度、やりがいがある⇔ムラしごとに取り組んでいる⇔義務感からムラしごとに取り組んでいる	2.76	0.814
	地域活動満足	5段階尺度、地域でやりたい活動ができている⇔地域で思うような活動ができていない	2.81	0.840
	地域継続居住意向	5段階尺度、今いる地域に住み続けたい⇔住む場所にこだわりはない	3.17	1.180
	地域生活満足	5段階尺度、地域での暮らしはとても充実している⇔地域での暮らしから充実感は得られない	2.91	0.989
	主観的幸福感	5段階尺度、自分は全体として幸せだと思う⇔幸せを感じることは難しい	3.11	1.108
説明変数	心理的資本	農村版心理的資本 ¹⁾ 12項目版の合計点	37.36	11.783
	地域愛着	5段階尺度、今いる地域に愛着を持っている⇔今いる地域にあまり愛着を持っていない	3.08	1.124
	地域内社会関係	5段階尺度、地域内に楽しみや悩みを共有できる知人が多くいる⇔地域内には共有できる知人があまりいない	2.58	1.117
	年齢	年齢	49.58	11.179
	性別	男性=1, 女性=0	0.50	0.501

注：5段階尺度は、5:左がよく当てはまる, 4:左がやや当てはまる, 3:同じくらい, 2:右がやや当てはまる, 1:右がよく当てはまる

¹ 神戸大学大学院農学研究科
¹ Graduate School of Agricultural Science, Kobe University

Table 2 心理的資本が農村住民の意識や行動へ及ぼす影響に関する推計結果
Estimation result of the effects of psychological capital on attitude and behaviour of rural residents

推計モデル（被説明変数）	地域活動参加意欲	地域活動やりがい	地域活動満足	地域継続居住意向	地域生活満足	主観的幸福感
定数	(2.077**)	(1.624**)	(1.053**)	(0.533*)	(0.408+)	(0.408**)
心理的資本	0.177**	0.247**	0.122*	-0.044	0.219**	0.331**
地域愛着	0.229**	0.015	0.251**	0.682**	0.468**	0.146**
地域内社会関係	0.266**	0.263**	0.283**	0.084+	0.217**	0.226**
年齢	0.035	-0.030	0.058	0.058	0.011	0.048
性別	0.126*	0.100+	0.103*	0.058	0.002	-0.048
Adjusted-R ²	0.296	0.191	0.287	0.508	0.499	0.305
F-test (df ₁ =5, df ₂ =294)	26.095**	15.089**	25.105**	62.798**	60.467**	27.237**

注1：表中の数字は、標準化係数。ただし、定数のみ非標準化係数。

注2：* p<0.05, ** p<0.01

2. 方法

2.1 調査方法と調査対象

分析に用いるデータは、Web アンケート調査を利用して収集した。全国の農村住民（北海道、沖縄除く）300名を対象とした。農村住民は、国勢調査をもとにDID内居住人口の割合が40%未満の市町村を抽出し、その市町村内の居住者から、「住まいの周辺に農地が多くある」と回答した人を対象とすることで抽出した。Web アンケート利用者の特性を考慮し、対象年齢を30歳から69歳とした。

2.2 分析指標

分析に用いた変数の定義と記述統計をTable 1に示した。農村住民の地域におけるパフォーマンスを多角的に捉えるために、6つの被説明変数を設定した。また、心理的資本の他に、これらの被説明変数へ影響を及ぼすと考えられる要素を、説明変数として加えた。具体的には、基本属性として年齢と性別、地域コミットメント、社会関係資本に関する研究蓄積を踏まえて、地域愛着と地域内社会関係を表す変数を加えた。

2.3 推計モデル

上述の被説明変数と説明変数を用いて、6つの被説明変数に対応した6つのモデルにて重回帰分析を行った。

3. 結果と考察

3.1 推計結果の妥当性

推計結果をTable 2に示した。F検定の結果、いずれのモデルにおいても、モデル全体が統計的に有意であることが確認された（F(5, 294)=15.089~62.798, p<0.001）。調整済み決定係数R²は0.191~0.508であり、説明変数が被説明変数の19.1%から50.8%を説明していることが示された。また、多重共線性の影響を確認するため、VIFを算出したところ、全ての説明変数で2を下回っており、多重共線性の問題は認められなかった。以上より、本分析の推計結果は妥当であると判断できる。

3.2 心理的資本が農村住民の意識・行動に及ぼす影響

重回帰分析の結果、地域継続居住意向を除く全ての被説明変数に対して、心理的資本の係数が正に有意であった（ $\beta=0.122\sim0.331$, p<0.05）。したがって、これらの被説明変数に対して、心理的資本は有意に正の影響を及ぼしているといえる。一方で、地域継続居住意向に対しては、心理的資本の係数は有意でなく（ $\beta=-0.044$, p>0.05）、影響は確認されなかった。

心理的資本以外の説明変数については、地域愛着の係数が地域活動やりがい以外の全ての被説明変数に対して正に有意であり、地域内社会関係の係数が全ての被説明変数に対して正に有意であった。年齢の係数は全ての被説明変数に対して有意でなかった。性別の係数は地域活動に関する3つの被説明変数に対して正に有意であった。

以上の分析結果より、心理的資本が農村住民の多様な意識・行動に影響を及ぼすことが確認された。具体的には、地域活動に関する意欲や満足度を広く高めること、地域生活満足や主観的幸福感を高めること、一方で、地域に継続して居住する意向には影響しないことが明らかになった。また、年齢・性別・地域愛着・地域内社会関係を統制したうえでも心理的資本の効果が確認されたことから、心理的資本はそれらの要因とは独立した影響を示しているといえる。さらに、標準化係数の比較から、心理的資本の影響力は、地域愛着や地域内社会関係と同程度であり、特に、主観的幸福感への影響力が大きいことが示された。したがって、農村地域において心理的資本は、住民の前向きな意識や行動を引き出す重要な要因であると結論づけられる。

引用文献

1)中塚雅也・小川景司・平井太郎（2024）：農村版心理的資本尺度の開発，農村計画学会誌4(1), 27-33.

地域と自然への愛着が農業従事者の ワーク・エンゲージメントに与える影響 心理的資本を媒介として

Effects of Place and Nature Attachment on Work Engagement among Farmers
The Mediating Role of Psychological Capital

○法理 樹里¹ 伏木 優介¹ 吉田 真悟¹

Juri HORI¹ Yusuke FUSHIKI¹ Shingo YOSHIDA¹

Summary : This study explores how farmers' attachment to place and nature affects their behaviors through psychological capital and work engagement (WE). Both attachments positively influenced psychological capital, enhancing organizational citizenship, innovation, and productivity. Farmers showed a stronger effect of nature attachment compared with other sectors, suggesting that working closely with nature fosters psychological capital.

Keywords : *Creating Shared Value, Psychological Capital, Structural Equation Modeling, Human Resource Development*
キーワード：価値創造・心理的資本・共分散構造分析・人材教育

1. はじめに

近年、農業では労働力の減少が深刻化する一方で、農業法人を中心とした雇用の拡大が進んでいる。日本農業法人協会会員の平均従事者数は 20.8 名にのぼり、21 名以上の規模の経営で従事者に占める代表者親族の割合は 5%を下回っている¹⁾。こうした経営体では、主要な経営課題として常に「労働力」や「人材育成」が挙げられており、従事者 1 名あたりの売上高が中小企業の平均を大きく下回るといった具体的な指摘もみられる。持続的な農業経営において従事者の生産性や創造性の向上は重要な焦点であり、それらに影響をおよぼす意欲や働く意欲などの心理的要因の解明が求められている。

従業員のパフォーマンスを支える心理的要因として、近年注目されているのがワーク・エンゲージメント（Work Engagement：以下、WE）である²⁾。WE とは、仕事全般に対するポジティブな心理状態を指し、職務遂行能力（job performance）に正の影響をおよぼすことが示されている³⁾。また、WE に影響を与える要因を整理した代表的な理論モデルである JD-R モデル（Job Demands–Resources model）では、仕事の資源や仕事の要求に加え、個人の資源も WE に影響することが明らかにされている⁴⁾。特に個人の資源の代表である心理的資本は、WE に対して正の影響を持つことが確認されている⁵⁾。心理的資本を高める要因として、仕事を意義深いと感じること（meaningful work）は重要な要素の一つとされ、この意義深さは人や地域といった社会的なつながりによって育

まれることが指摘されている⁶⁾。

農業分野では、従事者の地域への愛着⁷⁾や自然への愛着⁸⁾が、農地保全や環境保全行動に影響を及ぼすことが多くの研究で示されている。しかし、これらの愛着が農業従事者の具体的な行動をどのように引き出すのかという心理的メカニズムについては十分に明らかにされていない。地域や自然環境と深く関わりながら働く農業従事者においては、仕事の意義深さの向上を通じて心理的資本が高まり、その結果としてワーク・エンゲージメントを介して、農地・環境保全行動にとどまらずより多様で生産的な行動を促す可能性が考えられる。

そこで本研究では、地域および自然への愛着が心理的資本およびワーク・エンゲージメントを介して農業従事者の行動におよぼす影響を探索的に検討することを目的として全国 Web アンケートを実施した。

2. 方法

2.1 調査対象および調査項目

インターネット調査会社に登録するモニターに調査への参加を求めた（2025 年 2 月 20 日から 27 日）。本調査では、全国 8 地域（北海道・東北・関東甲信越・中部・近畿・中国・四国・九州沖縄）の 20～79 歳の男女を調査対象とした。第一次産業（農業・林業・漁業）および 8 業種（建設業、製造業、電気・ガス・水道業、運輸・郵送業、流通業・卸売業・小売業、宿泊業・飲食店、生活関連サービス業・娯楽業、医療・福祉）への従事者を可能な限り均

¹ 農林水産政策研究所

¹ Policy Research Institute, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries

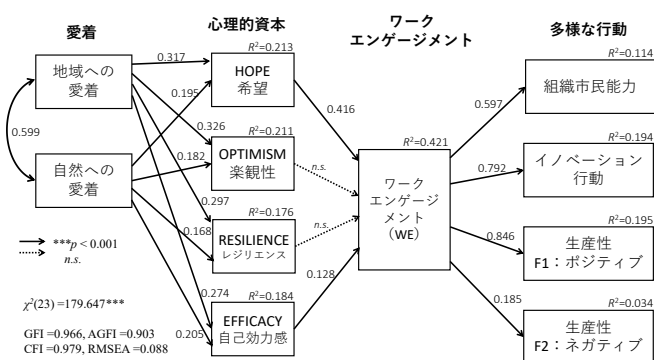


Fig. 1 農業従事者の多様な行動に影響を与える基本構造モデル
Basic Model of Farmers' Diverse Behaviors

等割り付けでのサンプリングを試みた。

WEの評価には、仕事に関する質問紙: UWES-9(2003)⁹⁾から9項目を抜粋して使用した。心理的資本の評価には、CPC-12R(2022)¹⁰⁾の12項目を使用した。地域への愛着は、Kyle et al. (2003)¹¹⁾より12項目、自然への愛着はNR-6(2013)¹²⁾の6項目を用いて評価を行った。多様で生産的な行動については、組織市民能力尺度(2019)¹³⁾の10項目、イノベーション行動尺度(2010)¹⁴⁾の10項目、生産性評価尺度(2019)¹⁵⁾の18項目を使用した。

2.2 分析方法

尺度ごとに因子分析を行った。次に各因子の下位尺度得点を用いて共分散構造分析を行い、農業従事者の多様で生産的な行動を支える愛着や心理的要因の関係を検討した。分析にはSPSS Statistics 29およびAMOS 29(IBM)を使用した。

3. 結果と考察

回答者の年齢構成は、20～40歳代が33.1%、50～60歳代が39.0%、70歳代以上が27.9%であった。回答時間が5分未満の回答者をサンプルから除外した879件のうち、農業従事者は272件であった。

各尺度に対する因子分析(最尤法、プロマックス回転)の結果から固有値の減衰状況、因子の解釈可能性を考慮した因子構造は、WE(1因子)、心理的資本(4因子)、地域への愛着(1因子)および自然への愛着(1因子)、組織市民能力尺度(1因子)、イノベーション行動尺度(1因子)、生産性評価尺度(2因子)となった。因子分析により抽出された各因子に含まれる項目評価の平均値を下位尺度得点として後の分析に使用した。

農業従事者の多様で生産的な行動を支える愛着や心理的要因の関係を検討するため、共分散構造分析を行った。

結果、地域や自然に対する愛着が基底変数となり、心理的資本に影響をおよぼし、WEを経由して農業従事者の多様で生産的な行動に影響をおよぼす構造が明らかとなった。(Fig.1: $\chi^2(23)=179.647$, GFI=0.966, AGFI=0.903, CFI=0.979, RMSEA=0.088)。農業とその他の業種の2グループにおいて多母集団の同時分析を行った結果、農業は他の業種よりも「自然への愛着」が「心理的資本」へ与える影響が強いことが示された。自然環境や動植物に触れる「農業の特質」は、従業員の心理的資本を高め、生産性にも関わることが本研究の結果明らかとなった($\chi^2(44)=221.320$, GFI=0.959, AGFI=0.877, CFI=0.976, RMSEA=0.068)。

本研究の結果は、地域や自然環境との関わりを通じて従業員が仕事の意義を実感できるような職場づくりの重要性を示唆している。今後の農業経営では、従業員が自然とのつながりを肯定的に捉えられる心理的環境の整備が、人材確保と組織の持続性を支える鍵となる可能性が高い。さらに今後は、農業法人にも調査対象を拡大し、心理的資本を高める具体的な要因をより詳細に検討していく予定である。

注釈

注1)「1. はじめに」に関する引用文献は発表時に例示。

引用文献

- 短縮版(UWES-9)(2003)(参照2025.10.29): 日本語版<<https://hp3.jp/wp-content/uploads/2018/01/UWES1.3.pdf>>
- Ikeda, M., Hatano, K., Tanaka, S., & Nakahara, J. (2022): Validation of the Japanese version of the revised version of the compound psychological capital scale (CPC-12R). *Frontiers in Psychology*, 13, 1053601.
- Kyle, G., Graefe, A., Manning, R., & Bacon, J. (2003): An examination of the relationship between leisure activity involvement and place attachment among hikers along the Appalachian trail. *Journal of Leisure Research*, 35(3), 249-273.
- Nisbet, E. K., & Zelenski, J. M. (2013): The NR-6: a new brief measure of nature relatedness. *Frontiers in Psychology*, 4, 813.
- Organizational Citizenship Behavior Checklist OCB-C. (2019)(参照2025.10.29): Paul Spector <<https://paulspector.com/assessments/pauls-no-cost-assessments/organizational-citizenship-behavior-checklist-ocb-c/>>
- De Jong, J., & Den Hartog, D. (2010): Measuring innovative work behavior. *Creativity and Innovation Management*, 19(1), 23-36.
- Ramos-Villagrasa, P. J., Barrada, J. R., Fernández-de l-Río, E., & Koopmans, L. (2019): Assessing job performance using brief self-report scales: The case of the individual work performance questionnaire. *Revista de Psicología Del Trabajo y de Las Organizaciones*, 35(3), 195-205

役員の心理的資本が地域資源管理活動に及ぼす影響 兵庫県の多面的機能支払交付金活動組織を対象として

The Influence of Executives' Psychological Capital on Rural Resource Management Activities Evidence from Multifunctional Payment Organizations in Hyogo Prefecture

○川除 由紗¹ 中塚 雅也² 小川 景司²

Yusa KAWAYOKE¹ Masaya NAKATSUKA² Keishi OGAWA²

Summary : This study examines whether executive teams' psychological capital is associated with maintenance levels of rural resources (e.g., farm roads and irrigation canals) among organizations receiving Japan's Multifunctional Payment in Hyogo Prefecture. We link questionnaire responses to the 2020 Census of Agriculture and Forestry and estimate an ordered logit model. Psychological capital shows a positive, highly significant association with maintenance levels. The community environment item "many cooperative residents" is significant, whereas regional type, legal designations, and distance to the nearest Densely Inhabited District (DID) are not. Findings suggest that, beyond exogenous geographic or institutional conditions, cultivating psychological capital and designing collaborative platforms can improve performance.

Keywords : Multifunctional Payment, Rural Resource Management, Psychological Capital, Questionnaire Survey, Census of Agriculture and Forestry

キーワード：多面的機能支払、地域資源管理、心理的資本、アンケート調査、農林業センサス

1. はじめに

持続的な農業生産には、農道・水路などの地域資源を適切に保全・管理することが不可欠である。日本では、地域住民が共同で行うこれらの保安全管理活動を後押しする制度として、多面的機能支払交付金を実施されている。しかし近年、農村地域では過疎化・高齢化・混住化の進行に伴い集落機能が低下し、地域資源の維持管理は一層困難になっている。

こうした状況に対する新たな手掛かりとして注目されているのが「心理的資本 (Psychological Capital)」である。心理的資本とは、将来や業務に前向きに取り組み、困難を乗り越える力を指し、希望 (Hope)、効力感 (Efficacy)、レジリエンス (Resilience)、楽観性 (Optimism) の四要素から構成される概念である。企業組織の研究では、従業員の高い心理的資本は、個人のみならず組織全体のパフォーマンス向上に資することが示されてきた¹⁾。

本研究は、この知見を農村の共同管理の現場に接続し、活動組織の中核で意思決定と調整を担う役員心理的資本に着目する。同時に、保安全管理の水準は、役員チームの心理的要素のほかに、地域活動への協力の得やすさや地域そのものの雰囲気といった地域のコミュニティ環境、さらに地域類型や立地といった地域の所与の外的条件にも規定されると考えられる。本研究ではこの点を踏まえ、多面的機能支払交付金を受け取る活動組織を対象に、役員チームの心理的資本、コミュニティ環境、地理的条件が組織パフォーマンス、すなわち地域資源の保全

管理の水準にどの程度寄与しているのかを実証的に検証する。

2. 研究の方法

2.1 データ

実証分析は、兵庫県の多面的機能支払交付金を受け取る組織を対象に行った質問票調査の結果および 2020 年農林業センサスを用いて行うこととした。

質問票調査は、兵庫県多面的機能発揮推進協議会の協力を得て、2025 年 3 月から 5 月に実施した。主な設問は以下のとおりである。まず、本研究では、組織のパフォーマンスはすなわち地域資源の保安全管理の程度であると捉え、「水路・農道などの地域資源の保安全管理の状況」を 5 段階^{注1)}で評価を求めた。役員チームの心理的資本は農村版心理的資本尺度 (PCR-8)²⁾を用い、6 件法^{注2)}で測定した。地域のコミュニティ環境は「地域活動に協力的な人が多い」「世代を超えたつながりがある」「地域の雰囲気は明るい」「新しい人や意見が受け入れられやすい」の 4 項目を 5 件法^{注3)}で測定した。

さらに、アンケート調査の集落名と 2020 年農林業センサスの集落コードをマッチングし、2020 年農林業センサスより地理的条件データとして「地域類型一次分類 (都市的地域・平地農業地域・中間農業地域・山間農業地域)」、「法制上の地域指定 (過疎地域・振興山村地域・特定山村地域)」、「DID 距離^{注4)}」を付与した。

2,031 件を配布し、1,124 件を回収し、記入不備等を除

¹ 神戸大学農学部 ² 神戸大学大学院農学研究科

¹ Faculty of Agriculture, Kobe University ² Graduate School of Agricultural Science, Kobe University

いた 1,068 件を分析対象とした（回収率 52.6%）。

2.2 分析の方法

分析には、順序ロジットモデルを用いる。被説明変数は「水路・農道などの地域資源の保安全管理の状況(1-5)」，説明変数は役員チームの心理的資本（8 項目平均），地域のコミュニティ環境 4 項目，地域類型（都市的を基準とする平地・中間・山間のダミー），法制上の地域指定ダミー（過疎・振興山村・特定山村），DID 距離である。各説明変数はダミー変数を除き事前に標準化した。

なお，本研究では役員チームとしての心理的資本を対象とした。これは活動組織，複数人の役員によって運営されているという実情を踏まえたものである。しかし調査上，全ての役員に回答を求めることは困難であるため，各組織を代表する 1 名に，「役員チーム全体の感覚」に最も近い選択肢を各項目で選んでもらった。8 項目の内的一貫性は Cronbach's $\alpha=0.900$ と高く，このことから尺度の信頼性は十分であると判断した。この結果に基づき，8 項目の平均値から合成指標「PsyCap」を作成して分析に用いた。

推定は R（version 4.5.1）で実施した。

3. 結果

Table 1 に分析の結果を示す。「PsyCap」の推定係数は符号が正となり，0.1%水準で有意であった。コミュニティ環境項目の「地域活動に協力的な人が多い」も推定係数の符号は正となり，5%水準で有意であった。一方で，地域のコミュニティ環境の他の 3 項目，および地域類型ダミー（平地・中間・山間），法制上の地域指定ダミー（過疎・振興山村・特定山村），DID 距離は，いずれも統計的に有意な影響は確認されなかった。

多重共線性を確認するため，同一の説明変数で線形回帰モデルを推定し，VIF を算出した（地域類型は補正後

VIF を用いた）。全ての変数で VIF は 1.1~1.7 の範囲にとどまり，いずれも 2 を下回っていた。したがって，本分析において多重共線性が推定結果を大きく歪めている可能性は低いと判断できる。

4. 考察

本研究では，多面的機能支払交付金の活動において，役員チームの心理的資本が高いほど，地域資源の保安全管理水準も高まる傾向が示された。役員らの心理的資本は，人的資源に限られる状況においても実務を前進させる推進力として機能していると解釈できる。併せて，コミュニティ環境の項目では「地域活動に協力的な人が多い」のみが有意であり，実際に動いてくれる人の厚みが，依然として重要であることが確認された。一方で，地域類型や各種の地域指定，DID 距離は有意でなかった。この結果は，地理的な条件よりも，運営のしかたや人を集める体制づくりが成果を左右しやすいことを示唆する。

以上より，組織のパフォーマンスは地域の所与の条件だけで決まるのではなく，役員をはじめとする構成員の心理的資本を育て，社会関係資本をはぐくむ協力基盤を設計することで，十分に高め得ると考えられる。

謝辞

本調査の実施にあたり，兵庫県多面的機能発揮推進協議会の皆様に多大なご協力を賜りました。また，ご多忙の中アンケートにご回答くださった各活動組織の代表者の皆様に深く感謝申し上げます。

注釈

- 注1) 5=損傷があってもその都度補修できており，全体的に管理が行き届いている／4=補修は行われており，概ね管理されているが，一部手が回っていない箇所もある／3=一部の場所で利用に支障が出る可能性があるが，大きな問題にはなっていない／2=損傷が多く，対応が追いつかない部分が増えている／1=補修が十分に行われず，利用に大きな支障が出ている
- 注2) 6=とてもよく当てはまる／5=当てはまる／4=やや当てはまる／3=やや当てはまらない／2=当てはまらない／1=全く当てはまらない
- 注3) 5=当てはまる／4=やや当てはまる／3=どちらともいえない／2=やや当てはまらない／1=全く当てはまらない
- 注4) DID 距離は，農林業センサスで既に区分された所要時間区分に，分析の便宜上 1~5 の番号を付与した（5=90 分以上／4=60~90 分／3=30~60 分／2=15~30 分／1=15 分未満）。

引用文献

- 1) Luthans F., Youssef-Morgan, C. M. & Avolio, B. J. (2015) : Psychological Capital and Beyond, Oxford University Press. (開本浩矢・加納郁也・井川浩輔・高階利徳・厨子直之訳 (2020) : 『こころの資本』中央経済社.)
- 2) 中塚雅也・小川景司・平井太郎 (2024) 「農村版心理的資本尺度の開発」『農村計画学会論文集』4(1) : 27-33.

Table 1 順序ロジットモデルによる推定結果
Ordered logit regression results

説明変数	係数	z 値
PsyCap（心理的資本）	0.354***	5.236
地域活動に協力的な人が多い	0.181*	2.428
世代を超えたつながりがある	-0.070	-0.951
地域の雰囲気は明るい	-0.037	-0.442
新しい人や意見が受け入れられやすい	0.057	0.728
平地農業地域ダミー	0.072	0.384
中間農業地域ダミー	-0.042	-0.234
山間農業地域ダミー	-0.170	-0.629
過疎地域ダミー	-0.201	-1.149
振興山村地域ダミー	0.210	0.977
特定山村地域ダミー	-0.176	-0.964
DID 距離	0.002	0.024
サンプルサイズ	1068	
尤度比カイ二乗値	60.66***	
疑似決定係数	0.0230	

Note: ***p<0.001, **p<0.01, *p<0.05

農作業安全知識の創出・共有プロセスの特性と課題

Characteristics and Challenges of the Process for Creating and Sharing Farm Work Safety Knowledge

○関谷翼¹ 中島正裕² 酒井憲司²

Tsubasa SEKIYA¹ Masahiro NAKAJIMA² Kenshi SAKAI²

Summary : In response to the recent surge in agricultural work accidents, sharing practical knowledge based on regional characteristics and individual experience is considered crucial. This study employed two management theories to elucidate the process of creating and sharing agricultural safety knowledge, revealing structural characteristics unique to agricultural safety and inhibiting factors within each process. Moving forward, it is essential to consciously incorporate active experimentation and establish educational environments where agricultural safety can be learned without trade-offs, supported by institutional and organizational systems that sustain knowledge circulation within communities.

Keywords : Farm Work Safety, Experiential Learning theory, SECI model, Practical Knowledge
キーワード：農作業安全，経験学習理論，SECI モデル，実践知

1. はじめに

わが国では、農作業事故が多発しており、就業者 10 万人当たりの事故死者数においては農業が最も多く、全産業の約 10 倍である。他産業における事故死者数が減少する一方で、農業は依然として増加傾向である¹⁾。これに伴い、農作業安全対策として行政による安全啓発活動が施されているが、農業は地域ごと圃場条件や使用機械等が異なるため、地域の特性や個人の経験に基づく実践知（第三者が参照可能な形で定式化した知識）の共有が重要である。しかし、これらの知識は個人の経験に依存するため定式化が難しく、共有が進みにくい。また、農業ではそのほとんどが個人経営であるため、実践知を組織的に活用する仕組みが十分に整備されていない。

このような背景から、実践知として個人から地域レベルでの農作業安全知識の創出・共有プロセスを解明することが、今後の効果的な農作業安全対策に不可欠である。

本研究では、2 つの経営理論を援用して「経験知の組織的知識創造プロセスモデル」を構築（目的①）し、農作業安全知識の創出・共有プロセスにおいて適用する（目的②）。これにより実践知としての農作業安全知識の創出・共有プロセスの特性と課題を解明する（目的③）。

2. 研究方法

2.1 調査対象地

調査対象地は群馬県利根郡みなかみ町東峰地区および新潟県十日町市下条地区とした。両地区は中山間地域に位置し、中山間地域等直接支払制度における集落協定をはじめとした集落単位での営農活動が実施されてきた。

2.2 調査・分析方法と手順

両地区の計 8 名の農家（東峰地区：1 名、下条地区：7 名）に対し、農作業事故経験および地域内の農作業安全知識の創出・共有状況に関する半構造化インタビューを実施した。構築した知識創造プロセスモデルを、インタビューにより得られたデータに適用することで、農作業安全知識の創出・共有プロセスの特性と課題を解明した。

3. 経験知の組織的知識創造プロセスモデルの構築

本研究では、経験学習理論および SECI モデルを結合させた「経験知の組織的知識創造プロセスモデル」（以下、モデルとする）を構築した。まず個人内で経験学習サイクルが循環することで、具体的経験を基盤とした経験知が深化する。そして深化した個人の経験知が、SECI モデルにおける共同化を契機として他者と共有され、さらに表出化・連結化・内面化のプロセスを経て地域内で循環することで、地域組織レベルの実践知として深化すると考えた。以上を踏まえて構築したモデルを Fig.1 に示す。

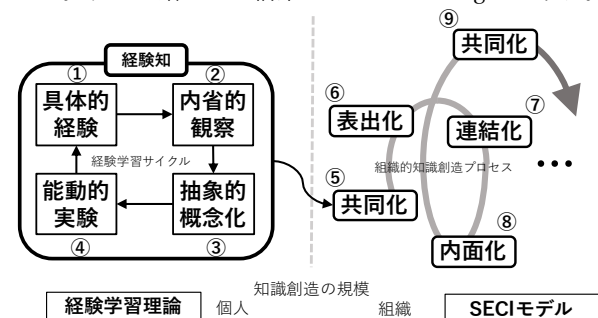


Fig.1 経験知の組織的知識創造プロセスモデル
Organizational knowledge creation model of empirical knowledge

¹東京農工大学 大学院農学府 ²東京農工大学 大学院農学研究科

¹ Graduated School of Agriculture, Tokyo University of Agriculture and Technology ² Institute of Agriculture, Tokyo University of Agriculture and Technology

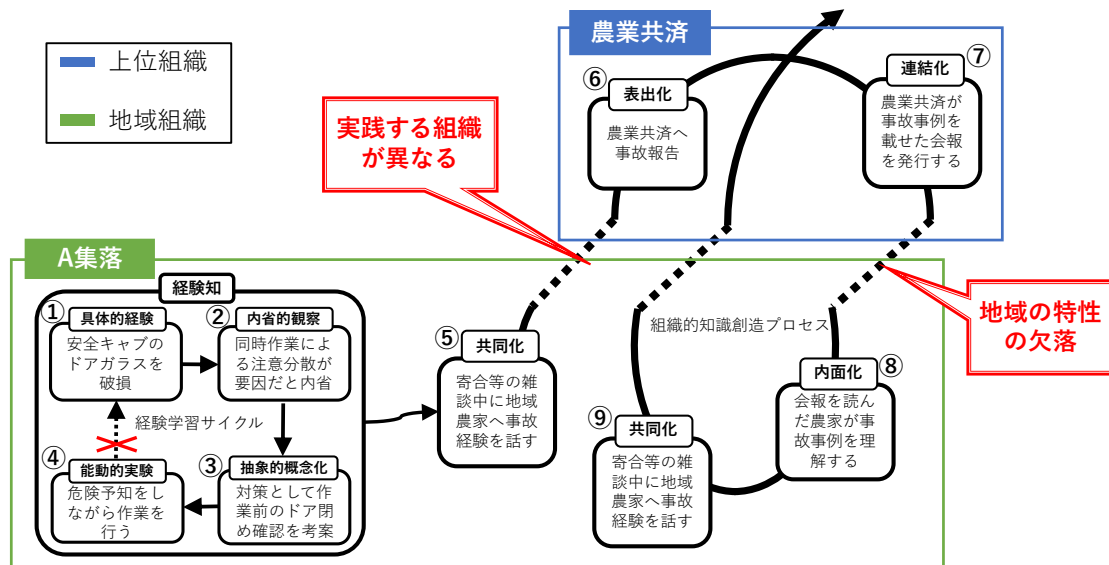


Fig.2 農家 H の事例を基にした農作業安全知識の創出・共有プロセス
Process for Creation and Sharing Farm Work Safety Knowledge Based on Farmer H's Case Study

4. 結果と考察

4.1 モデルの適用結果

農家 8 名に対するインタビューのうち、農家 H の事例ではモデルに沿った一連のプロセスが明確に確認された(Fig.2)。そのため農家 H を中心とし、他の農家においては部分的な対応要素を参照して分析を行った。

4.2 農作業安全知識の創出・共有プロセスの構造的特性

農家 H の経験学習サイクルでは、「④能動的実験：危険予知してから仕事に取り掛かる」から「①具体的経験：安全キャブのドアガラスを損傷する」へのフィードバック（④→①）が確認できず、循環は見られなかった。その要因としては、④能動的実験の結果としての経験は意識化されにくいことにある。具体的には、そもそも安全知識の試行は、成功した場合には事故が発生しないため経験になりにくく、失敗した場合は代償が大きい。このため知識の深化が進みにくい特性があると考えられる。

組織的知識創造プロセスでは、⑤共同化が集落での寄合等における雑談を通じて行われる一方で、その後の⑥表出化・⑦連結化は上位組織（農業共済組合）で行われていた。SECI モデルでは、組織的知識創造プロセスが同一組織内で循環することで知識が深化していく。しかし、農家 H の例では⑤共同化と⑥表出化・⑦連結化のプロセスを実践する組織が異なり、同一組織内での知識創造プロセスが循環していなかった。その結果、⑦連結化では各個人の経験知が上位組織である農業共済組合で統合され抽象化される。そのため、集落内で⑧内面化される知識は、地域の特性が欠落した画一的な知識になりやすい。

4.3 農作業安全知識の創出・共有プロセスの影響要因

農家 H の事例から、組織的知識創造の各プロセスにおける促進要因と阻害要因を析出した。促進要因としては、

寄合等での雑談や農業共済への事故報告の機会など、⑤共同化から⑧内面化のプロセスを行う場が確認された。

阻害要因は個人・対人レベルと制度・組織レベルの 2 つに類型化できた。前者は⑤共同化で顕著であり、「みんな忙しくて会わない」「男同士プライドがある」「恥ずかしいことは言わない」といった労働環境・心理・社会的側面があげられた。後者は⑥表出化以降にみられ、「寄合では事故に関する話題が主題ではない」「事故報告は任意のため未報告の場合もある」など制度的側面が共有や体系化を拒んでいた。

以上より、促進要因は創出・共有の場の存在であると考えられる。一方、阻害要因は組織的知識創造の初期段階（⑤）では感情や人間関係といった個人・対人レベルの要因、知識が形式知として共有・体系化される後期段階（⑥～⑧）では制度や組織の構造といったマクロな要因、がそれぞれ大きな影響を及ぼすと考えられる。

5. まとめ

本研究では、経験学習理論と SECI モデルを連結したモデルを構築し、実際の農業者のインタビュー結果を用いて農作業安全知識の創出・共有プロセスの特性と課題を解明した。その結果、一連の創出・共有プロセスが明らかとなり、農作業安全知識特有の構造的特性や阻害要因を析出することができた。今後は、能動的実験を意識化し、代償なく農作業安全を学習できる教育的環境の整備が求められる。併せて、地域内での創出・共有プロセスの循環を支える制度的組織的支援の構築が重要である。

引用・参考文献

- 1) 農林水産省. "令和 5 年の農作業死亡事故について". 2025 年 2 月 14 日. (2025 年 10 月 31 日:参照)

森林との距離を考慮した条件不利農地の特定と
管理方法の違いによる生態的土地生産力への影響
宮城県の水田を事例として

Identifying Disadvantaged Farmland Considering Its Distance from Forests
and the Impact of Management Practices on Biological Capacity

○林 岳¹ 國井 大輔¹ 佐藤 真行² 伊波 克典³

Takashi HAYASHI¹ Daisuke KUNII¹ Masayuki SATO² Katsunori IHA³

Summary :

This study estimates the area of disadvantaged farmland considering their distance from forests, using a cases of rice paddies in Miyagi Prefecture. In addition, this study experimentally estimates how biological capacity changes when rice paddies are left uncultivated or abandoned. Results showed that roughly 6.8% of total rice paddies in Miyagi Prefecture are categorized in disadvantaged rice paddies, which have much possibility to be uncultivated or abandoned. Our analysis also reveal that bio capacity reduces by 84% when the paddies are abandoned and managed as grassland, and it reduces by more than 50% when they are turned into forest.

Keywords : *Disadvantaged farmland, Distance from forest, Biological Capacity, Management practices of abandoned farmland*

キーワード：条件不利農地，森林との距離，生態的土地生産性，不耕作地の管理方法

1. はじめに

近年，農業生産における鳥獣害の影響が年々深刻化しており，鳥獣害が農地の不耕作そして荒廃化の原因の一つとなっている。農地の不耕作化，荒廃化の要因については，これまで様々な調査・研究がされているが，大きくは高齢化や生産コストなどの社会経済的要因と農地の地形条件や日射量などの地理的要因に分けられる。このうち地理的要因として，農林水産省¹⁾は「山あいや谷地田など，自然条件の悪い」ことが挙げているが，地理的要因の解析では，主に集落からの距離や農地の傾斜角度などに焦点が当てられている（橋口²⁾，中江・守田³⁾）。しかし，鳥獣害を考慮すると，被害をもたらす動物は主に森林に生息し，森林と農地の近接性が鳥獣害に大きく影響しており（望月他⁴⁾，本田他⁵⁾），森林と農地の位置関係は農地の条件不利性にとって重要な要素であると考えられるものの，森林との距離を考慮して農地の条件不利性を検証した研究はほとんど行われていない。そこで本研究では，宮城県の水田を対象に，森林との距離に着目し，条件不利農地を特定する。加えて，水田の不耕作化，荒廃化によって，生態的土地生産性がどのように変化するかを試行的に明らかにする。

2. 分析手法

2.1 森林との距離を考慮した条件不利農地の特定

本研究では，農地のうち急傾斜かつ森林との距離が10m 以内の農地を条件不利農地と定義し，宮城県でその面積を推計する。条件不利水田の特定方法に関して，まず水田の位置情報は農林水産省が公表する「筆ポリゴン」から得た。次に土地の傾斜角度の情報は，ESRI ジャパンが公表している「10 メッシュ数値標高モデル」から得て，農地の平均傾斜角度を算出した。その平均傾斜角度から，農林水産省の中山間地域等直接支払制度対象農用地（水田）の傾斜角度基準を参考に，平坦地 0.57 度未満，緩傾斜地 0.57 度以上 2.86 度未満，急傾斜地 2.86 度以上として水田を分類した。最後に森林との距離について，森林の位置情報は国土交通省国土数値情報 DL サイトからダウンロードした森林地域（ポリゴン）から特定し，森林縁と水田縁との距離が 10m のバッファーと一部でも重なる水田を抽出した。

2.2 生態的土地生産性の評価手法

本研究における生態的土地生産性は，持続可能性評価手法の一つであるエコフットの概念を参考に，「現行の土地利用条件のもとで，その土地がどの程度，人間活動に有用な生物資源を生産し，廃棄物を吸収できるかを示す能力」と定義する。この定義に基づき，本研究では生態的土地生産性をバイオキャパシティ（BC）という評価手法により評価する。BC とは，エコフットの一部で，ある期間に地球が自然資源を再生産し，廃棄物や CO₂

¹ 農林水産政策研究所 ² 神戸大学大学院人間発達環境学研究所 ³ エコロジカル・フットプリント・ジャパン

¹ Policy Research Institute, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries ² Graduate School of Human Development and Environment, Kobe University ³ Ecological Footprint Japan

を分解・吸収する能力を、土地と水域の面積単位で表したものである。この BC の算出の際は、地球上で人間が活用している土地・水域を、耕作地、牧草地、森林、漁場、生産阻害地の 5 つに分類し、その面積をグローバル・ヘクタール (gha) という独自の単位で表す。

本研究では、特定した条件不利水田に BC の概念をあてはめ、①耕作継続で米を生産、②放牧地化で牧草を生産、③簡易的管理 (刈払い) で牧草を生産、④林地化でチップ用木材を生産、⑤放棄・荒廃化で何も生産しないの 5 つの管理形態における BC を推計しその違いを検証した。このうち③の簡易的管理については、管理強度の違いを調整する係数を乗じて、生態的土地生産性への影響を比較した。また⑤については、生産するものがないので、BC は計算するまでもなくゼロとなる。

3. 分析結果

宮城県において緩傾斜地と急傾斜地に分類される水田の面積は緩傾斜、急傾斜でそれぞれ 21.5%、19.4% となっており、水田の約 40% が傾斜地に位置することがわかる (Table 1)。特に森林からの 10m 以内の距離にある条件不利水田については、90% 近くが急傾斜地に分布していることがわかる。さらに急傾斜地かつ森林から 10m 以内の条件不利水田は 6,626ha で宮城県内の水田の 6.8% を占める。これら条件不利水田は鳥獣害の観点から荒廃化の可能性が他の水田よりも高く、農地保全の観点から今後の管理体制の検討が急務であると考えられる。また、緩傾斜でも森林から 10m の水田はそれぞれ 3.4% を占め、これらの水田でも鳥獣害に遭う可能性があることが示された。これまでの傾斜角度とともに森林からの距離を立地条件に考慮することで、条件不利性をより正確に表現できると考える。

Table 2 は、農地の管理方法ごとの BC の試算結果である。水田として耕作している状況では、宮城県内の全水田での BC は 25,609gha であるのが、仮に牧草地として利用する場合だと 4,143gha まで生産力が低下し、減少率

は 83.8% に達する。また、刈払いで簡易的管理を行う場合の BC は管理強度によって 414 から 2,072gha でいずれのケースも減少率は 90% 以上となった。林地化しチップ用木材を生産する場合には 12,267gha で、この場合でも減少率は 50% を超え、生態的土地生産性は耕作継続の場合の半分以下にとどまることが示された。

4. おわりに

近年の農業においては、鳥獣害は非常に深刻な問題であり、被害に遭った圃場では収穫物が損傷し破棄せざるを得ないことが多く、また生産者の経済的、精神的ダメージも大きいことから、不耕作化、荒廃化の一つの大きな要因になっている。森林との距離を考慮して条件不利水田の特定および面積の推計を行った本研究は、鳥獣害の視点から農地の条件不利性を検討するもので、より実態に即した条件不利農地の特定が可能となると考える。

加えて、水田がもつ生態的土地生産性を試行的に評価し、不耕作化、荒廃化が進むことで生態的土地生産性が大幅に減少することも示した。今後はさらに実態に即した条件不利農地の特定化を進めるとともに、生態的土地生産性の推計のさらなる精緻化を進め、より頑健な分析とする予定である。

引用文献

- 1) 農林水産省 (2024) (参照 2025.10.21): 荒廃農地の現状と対策, (オンライン) 入手先 <<https://www.maff.go.jp/j/nousin/tikei/houkiti/attach/pdf/index-35.pdf>>
- 2) 橋口卓也 (2008): 『条件不利地域の農業と政策』, 農林統計協会, 東京.
- 3) 中江智子・守田秀則 (2015): 耕作放棄地の分布に影響する社会的・地理的要因の評価, 農村計画学会誌, 34 巻論文特集号, 255-260.
- 4) 望月翔太・村上拓彦・芝原知 (2009): 樹林コリドーがニホンザルの農作物被害に与える影響, 景観生態学, 14(2), 109-118.
- 5) 本田剛・林雄一・佐藤喜和 (2008): 林縁周辺で捕獲されたイノシシの環境選択, 哺乳類科学, 48(1), 11-1.

Table 2 管理方法ごとの BC の推計結果

		BC (gha)	耕作継続 からの 減少率 (%)	
管理方法	耕作継続		25,609	—
	草地化		4,143	83.8%
	簡易的管理 (刈払い)	管理強度極弱	414	98.4%
		管理強度弱	829	96.8%
		管理強度強	1,657	93.5%
		管理強度極強	2,072	91.9%
	植林		12,267	52.1%
	放棄・荒廃化		0	100.0%

注: 刈払いについては、管理強度によって 0.1~0.5 までの調整係数を乗じた。

Table 1 森林との距離を考慮した条件不利水田面積

	水田		うち森林から 10m の水田		
	面積	水田面積 合計に占める割合	面積	水田面積 合計に占める割合	各傾斜 分類の水田 面積に占める割合
	ha	%	ha	%	%
平坦	57,744	59.1	98	1.3	0.2
緩傾斜	20,974	21.5	710	9.6	3.4
急傾斜	18,945	19.4	6,626	89.1	35.0
合計	97,663	100.0	7,434	100.0	7.6

The Impact of Farmland Consolidation Projects on Agricultural Structural Adjustment in Japan: Evidence from rural community DID Analysis

Yu CHEN¹ Shinsaku NAKAJIMA²

Summary: This study evaluates the effects of farmland consolidation projects on agricultural structural adjustment in Japan. Using national-level rural community data from 2000 and 2010, we classify farmland improvement projects into six types (A–F) to distinguish new, reorganized, and large-plot consolidation. A difference-in-differences (DID) model identifies the causal impact of consolidation on land use and farm structure. The results show that consolidation promotes land transactions, reduces fallow land, and expands large-scale management.

Keywords : Farmland consolidation, Structural adjustment, Rural community data, Six-type classification, Difference-in-differences

1. INTRODUCTION

Farmland consolidation has been one of Japan’s most important policy instruments for improving agricultural productivity and promoting structural reform in the postwar era. Since the 1960s, numerous farmland improvement projects have been implemented to enlarge field sizes, enhance irrigation systems, and facilitate the efficient use of agricultural land. However, despite decades of investment, the fragmentation of farmland and the aging of agricultural labor remain persistent issues that hinder the competitiveness of Japan’s farming sector.

Previous studies¹⁾ have largely focused on specific regions or single project cases, providing limited evidence on the nationwide impacts of consolidation. Moreover, most analyses have not distinguished between new and reorganized improvement projects, nor have they examined the role of large-plot formation in accelerating agricultural restructuring.

This study aims to fill these gaps by conducting a nationwide quantitative analysis of farmland consolidation projects at the rural community level. Using data from the Rural Community Data from the Census of Agriculture and Forestry and the Detailed Survey of Agricultural Infrastructure Information (2000 and 2010), and applying a difference-in-differences (DID) framework, this study empirically examines how different types of farmland consolidation projects have contributed to Japan’s agricultural structural adjustment.

2. METHODOLOGY

2.1 Classification of Farmland Consolidation Projects

Following Ishida²⁾, farmland improvement projects were categorized by two key dimensions:

(1) Pre-project condition (2000):

Communities are first classified based on the presence of standard plots (≥ 30 Ares) in 2000. Those with existing standard

plots are defined as previously improved (Types A–C), while those without are not previously improved (Types D–F).

(2) Project implementation during 2000–2010:

A community is considered to have implemented a project if (i) the consolidated area increased between 2000 and 2010, and (ii) the share of standard plots (≥ 30 Ares) rose by at least 10 percentage points. Otherwise, it is classified as “not implemented.”

Combining these dimensions yields six categories (A–F): reorganized with large-plot implementation (A), reorganized without large-plot implementation (B), previously improved only (C), newly consolidated with large-plot implementation (D), newly consolidated without large-plot implementation (E), and never improved (F).

This classification distinguishes between new and reorganized projects and identifies the incremental effects of large-plot formation (≥ 50 Ares).

Table 1 Classification of Farmland Consolidation Types

Type	Number of communities	Share (%)
A: Reorganized + Implemented	1396	0.94
B: Reorganized + Not implemented	259	0.17
C: Previously improved only	56011	37.69
D: Newly consolidated + Implemented	1539	1.04
E: Newly consolidated + Not implemented	372	0.25
F: Never improved	89031	59.91

Source: Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (MAFF), Detailed Survey of Agricultural Infrastructure Information and Rural Community Data from the Census of Agriculture and Forestry (2000–

¹ Graduate School of Agriculture, Meiji University ² School of Agriculture, Meiji University

2010). (Original data in Japanese: 農業基盤情報基礎調査 / 農業センサス集落データ.)

2.2 Treatment Definition and DID Model

The treatment variable (*treat_any*) is defined as a binary indicator that equals 1 if a rural community implemented any farmland readjustment or consolidation project between 2000 and 2010, regardless of type or scale, and 0 otherwise. This aggregated treatment represents the nationwide average effect of farmland consolidation.

A difference-in-differences (DID) model was applied using data from the Rural Community Data from the Census of Agriculture and Forestry and the Detailed Survey of Agricultural Infrastructure Information (2000 and 2010). The model is specified as:

$$Y_{it} = \alpha + \beta (Post_t * Treat_{any_i}) + \gamma_i + \delta_t + \varepsilon_{it}$$

where Y_{it} represents agricultural structure indicators such as farmland borrowing rate, lending rate, fallow rate, and crop composition; γ_i and δ_t denote community and time fixed effects, respectively; and ε_{it} is an error term. The coefficient β captures the causal effect of farmland consolidation on agricultural structural adjustment, controlling for unobserved heterogeneity and common temporal shocks.

3. RESULTS and DISCUSSION

The DID estimation results are summarized in Table 2. Farmland consolidation significantly increased both the borrowing and lending rates of farmland—by approximately 2.5 percentage points—indicating that land transactions became more active within rural communities. The fallow land and unused paddy ratios declined by nearly 1.0 and 3.3 percentage points, respectively, suggesting a substantial improvement in land-use efficiency.

In terms of farm structure, the share of large-scale farms (≥ 2 ha) increased significantly, while the number of agricultural workers declined. This implies that farmland consolidation not only facilitated land mobility but also accelerated labor-saving structural adjustment, as land was concentrated into fewer but larger management units.

Changes in crop composition also reflect ongoing diversification: the share of rice area declined, whereas beans and vegetables slightly increased, indicating a gradual shift from traditional paddy production toward higher-value or rotational cropping systems. These findings are consistent with earlier case studies¹⁾²⁾, which emphasize the role of farmland improvement projects in promoting efficient land use and

mechanization. However, this study extends the evidence to a

Table 2 DID Estimation Results (All Outcomes, *treat_any*)

Variable	Estimate (Std. Error)
Ratio of area rented-in	0.025*** (0.004)
Ratio of area rented-out	0.026*** (0.003)
Ratio of fallow farmland	-0.009*** (0.002)
Ratio of abandoned farmland	-0.033*** (0.003)
Number of farmers	-3.448*** (0.363)
Ratio of large farm households (≥ 2 ha)	0.018*** (0.003)
Share of rice area	-0.113*** (0.023)
Share of wheat area	0.004 (0.003)
Share of beans area	0.005*** (0.002)
Share of vegetable area	0.002 (0.004)

Note: Estimates are for $post \times treat_any$ terms at the rural community level (2000–2010). Robust standard errors are in parentheses. Significance: *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$.

nationwide scale, demonstrating that both new and reorganized consolidation projects contribute meaningfully to Japan's structural transformation in agriculture.

4. CONCLUSION

This study provides nationwide evidence that farmland consolidation projects have significantly promoted Japan's agricultural structural adjustment. Using rural community-level data and a DID framework, the analysis confirms that consolidation enhances farmland mobility, reduces fallow and unused paddy land, and supports the expansion of large-scale farms.

By distinguishing new, reorganized, and large-plot projects through a six-type classification, the study highlights heterogeneous impacts of farmland improvement. These results suggest that both newly implemented and reorganized consolidations play complementary roles in facilitating efficient land use and labor-saving transformation. Future research should consider regional and institutional factors to evaluate long-term sustainability and policy effectiveness.

REFERENCES

- 1) Arimoto, Y. (2011): The Impact of Farmland Readjustment and Consolidation on Structural Adjustment: The Case of Niigata, Japan, Center for Economic Institutions Working Paper Series No. 2011-3, Institute of Economic Research, Hitotsubashi University, Tokyo, Japan.
- 2) Ishida, K. (2014): Tochi kairyō no jissshi jōkyō to sono kōka, Research and Information, No. 40, Norinchukin Research Institute, Tokyo, Japan.

佐渡市における農地の利用低下と生態系サービスへの影響の空間評価

Spatial Assessment of Underuse of Farmland and Its Impacts on Ecosystem Services in Sado City

○石黒 平¹ 橋本 禪¹

Taira ISHIGURO¹ Shizuka HASHIMOTO¹

Summary : This study examines land use changes and ecosystem service dynamics caused by underuse of farmlands in Sado City, Niigata, Japan. Land use maps derived from satellite imagery were used to identify major transitions from 2014 to 2024, and to evaluate ecosystem services. Results show decreases in water provisioning, landscape aesthetics and landscape heterogeneity, but increases in carbon storage and water purification, suggesting that maximizing regulating services may offer alternative land management options for depopulated rural areas. Spatial analysis also revealed that ecosystem services changes generally corresponded to land use changes, though some services were influenced by watershed processes and landscape patterns.

Keywords : Farmland Abandonment, Land Use Change, Ecosystem Services, Satoyama Index, Underuse

キーワード：耕作放棄、土地利用変化、生態系サービス、さとやま指数、アンダーユース

1. はじめに

長期的な人口減少や生活様式の変化に伴い、農村部では農地を主とした自然資源の利用低下（以下、アンダーユース）が進行している。アンダーユースは、世界的にも先進国の農村部を中心に大きな土地利用変化を引き起こし、生物多様性や生態系サービスに大きな影響を及ぼしている¹⁾。日本ではこれまで、休耕田や耕作放棄による生物多様性への影響について多くの研究が行われてきた²⁾。他方で、アンダーユースによる生態系サービスへの影響を空間的に評価した研究は少ない³⁾。

そこで、本研究では、世界農業遺産にも登録された豊かな農業景観を有する新潟県佐渡市を対象として、アンダーユースに伴う土地利用変化、及び生態系サービスの変化と、その空間分布を明らかにすることを目的とする。

2. 方法

2.1 衛星画像に基づく土地利用変化の抽出

初めに、Google Earth Engine でランダムフォレストによる教師付き分類を行い、2014、2024 年の土地利用図を作成した。地目は水田、畑、草地（生産されていない水田・畑を含む）、森林、人工物、水域の 6 つに分類した。説明変数は 4～9 月の Landsat 8 の光学バンド（B1～B5, B7）、NDVI、NDWI、Sentinel 1 の合成開口レーダー（VH バンド）、標高、傾斜を用いた。教師データは、佐渡市水田作付データ、alos 高解像度土地利用図を組み合わせ作成し、70%をモデリング、30%を精度評価に用いた。

次に、ArcGIS Pro を用いて 2014 年と 2024 年の土地利用図をクロス集計し、2 時点間の土地利用変化面積を計算した。本研究では、このうち変化面積が 1,000ha 以上の主要な土地利用変化を考察の対象とした。

2.2 生態系サービスの評価

2.1 で作成した土地利用図を基に、InVEST モデルを用いて水供給、炭素貯留、水質浄化、ArcGIS Pro を用いて景観の美、景観のモザイク性を評価した³⁾。InVEST モデルのパラメータはユーザーガイドを参考に設定した。景観の美は、道路からの農地の可視頻度によって評価した。景観のモザイク性は、一定範囲内の土地利用の多様度を表し、里山に生息する多様な生物の種多様性と有意な正の相関を持つ、さとやま指数によって評価した。

2.3 土地利用変化、生態系サービスの変化の空間分析

500m メッシュごとに、主要な土地利用変化の変化面積、各生態系サービスの 2014～2024 年の変化量を集計し、それらの空間分布を地図上で可視化した。

3. 結果

3.1 衛星画像に基づく土地利用変化の抽出

衛星画像に基づく 2014、2024 年の土地利用図を図 1 に示す。2014 年は全体精度が 0.7850、Kappa 係数が 0.7303、2024 年は全体精度が 0.8070、Kappa 係数が 0.7560 であり、比較的高い精度が得られた。なお、2024 年は積雪の影響で山間部の森林が草地に誤分類されたため、山間部のみ 2014 年の結果を用いて補正した。

1,00ha 以上の主要な土地利用変化は大きい順に、草地→森林(2,594 ha)、畑→草地(1,492ha)、草地→畑(1,409ha)、水田→草地(1,237ha)の 4 つであった。

3.2 佐渡市全域での生態系サービスの変化

佐渡市全体では、2014～2024 年の間に水供給がわずかに低下(2014 年比 -0.009%)、炭素貯留が向上(+1.4%)、水質浄化が向上(+7.6%)、景観の美が低下(-4.5%)、さとやま指数が低下(-4.8%)した。

¹ 東京大学大学院 農学生命科学研究科

¹ Graduate School of Agricultural and Life Sciences, The University of Tokyo

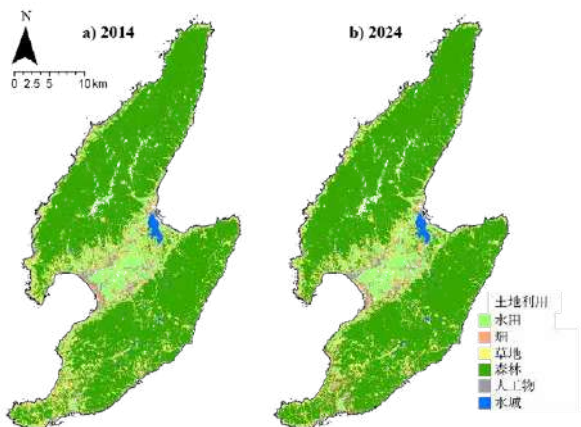


Fig.1 衛星画像分類による佐渡市の土地利用図
Land use map of Sado city, generated from satellite imagery

3.3 土地利用変化、生態系サービスの変化の空間分布

主要な土地利用変化の空間分布を図2に示す。草地→森林は半島の南端、及び平野部周辺で多かった。水田・畑→草地は平野部周辺、及び沿岸部で多かった。草地→畑は南部の丘陵地で多かった。いずれの変化も平野部では少なく、主に平野部と山間部の間に分布していた。

生態系サービスの変化量の空間分布を図3に示す。水供給は草地→森林と対応して減少したが、平野部では主要な土地利用変化との明瞭な対応は見られなかった。水質浄化は、草地→畑と対応して低下、水田・畑→草地と対応して向上した。炭素貯留は草地→森林、水田・畑→草地の両方と対応して増加した。景観の美は水田・畑→草地と対応して平野部周辺で大きく変化した。さとやま指数は、土地利用変化との明瞭な対応は見られなかった。

4. 考察

佐渡市では 2014～2024 年にかけて、特に平野部と山間部の間の中山間地域で、草地→森林、水田・畑→草地といったアンダーユースによる土地利用変化が多く見られた (3.1)。草地→森林に伴い蒸発散量が増加することで水供給が減少、水田・畑→草地に伴い農地が減少したことで景観の美が低下、沿岸部でそれら両方の土地利用

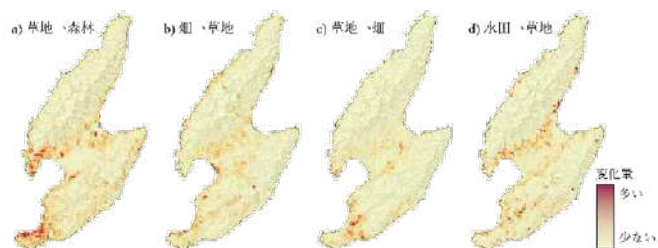


Fig.2 2014～2024 年の主要な土地利用変化の空間分布
Spatial distribution of major land use changes from 2014 to 2024

変化が進行したことで景観のモザイク性が低下した一方で、バイオマスの増加により炭素貯留が増加、農地の減少により水質がした (3.2)。この結果は、長期的な人口減少に伴いアンダーユースが進行する地域においては、炭素貯留や水質浄化などの生態系サービスを最大化する土地管理が有効である可能性を示唆している。

生態系サービスの変化は主要な土地利用変化と大まかに対応していた一方で、水供給、景観のモザイク性については明瞭な対応関係が見られなかった (3.3)。これは、ある土地利用変化が、下流域の水供給や、周辺地域のモザイク性にも影響するためであると推察される。したがって、アンダーユースによる生態系サービスへの影響は、流域や景観スケールで評価する必要があると示唆された。

謝辞 本研究は、環境省・（独）環境再生保全機構の環境研究総合推進費（JPMEERF23S12140）、JSPS 科研費（25K09324）の助成を受けたものです。

引用文献

- 1) Mauerhofer, V., Ichinose, T., Blackwell, B. D., Willig, M. R., Flint, C. G., Krause, M. S., & Penker, M. (2018). Underuse of social-ecological systems: A research agenda for addressing challenges to biocultural diversity. *Land Use Policy*, 72, 57–64.
- 2) Koshida, C., & Katayama, N. (2018): Meta-analysis of the effects of rice-field abandonment on biodiversity in Japan. *Conservation Biology*, 32(6), 1392–1402.
- 3) Hashimoto, S., DasGupta, R., Kabaya, K., Matsui, T., Haga, C., Saito, O., & Takeuchi, K. (2019). Scenario analysis of land-use and ecosystem services of social-ecological landscapes: Implications of alternative development pathways under declining population in the Noto Peninsula, Japan. *Sustainability Science*, 14(1), 53–75.

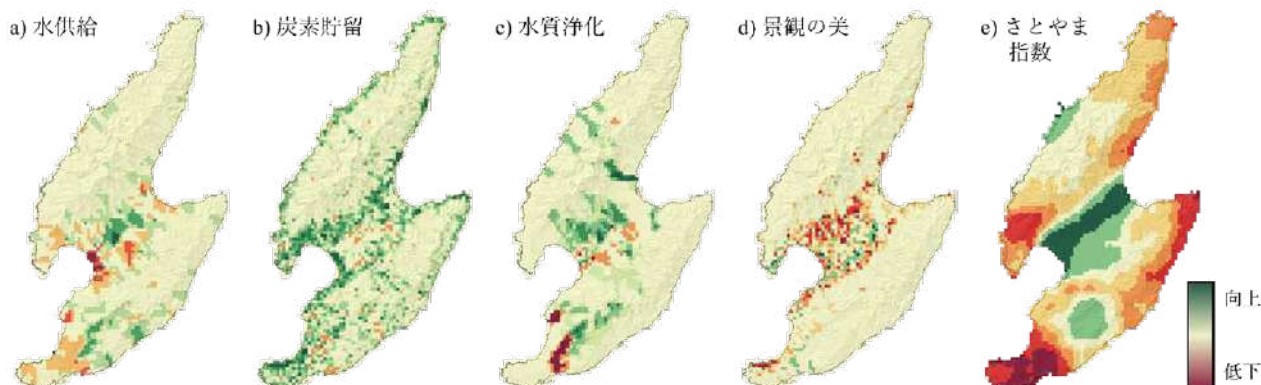


Fig.3 2014～2024 年の生態系サービスの変化の空間分布
Spatial distribution of ecosystem services changes from 2014 to 2024

基礎自治体への農業高校の移管と存続による地域への影響について —五條市立西吉野農業高校を事例として—

Research on the Transfer and Survival of Agricultural High Schools to Local Municipalities: A Case Study of Nishiyoshino Agricultural High School

中上 詩野¹ 田口 太郎² 佐野 雄大³

Shino NAKAUE¹ Tarou TAGUCH² Yuudai SANO³

Summary : Facing closure , Nishiyoshino Agricultural High School transitioned to municipal control, enacting reforms to ensure its survival. Key initiatives included establishing a Paid Internship and beginning national student recruitment. The internship effectively raised student interest in agriculture, with direct "encounters with farmers" being crucial. Farmers benefited from securing labor and renewed vitality. Furthermore, many recognized the program's significant educational and social value beyond simply receiving assistance. Critically, the school is directly contributing to solving the local successor shortage, as graduates are finding employment within the city. This case demonstrates that the transfer of a specialized high school to local municipal authority, coupled with strong practical training, holds immense potential for cultivating new agricultural successors and achieving genuine local revitalization.

Keywords : *Agriculture, Successor Shortage, Transfer of operations, Internship, Agricultural High School*

キーワード：農業、後継者不足、移管、インターンシップ、農業高校

1. はじめに

1.1 研究背景・目的

農業人口は減少の一途をたどっている。コロナ禍で都市から地方へ移住や、週末農業、家庭菜園の普及など、農業に対する関心が高まっているにもかかわらず、働き手不足の問題が好転する兆しは見えていない。農林水産省によると、基幹的農業従事者数は減少傾向が続いており、2005 年から 2020 年にかけて、40%近く減少した¹⁾。また、農業高校も統廃合が進み、大幅に減少している。文部科学省によると、普通科の比率が高まる一方で、農業高校を含む職業学科は、1955 年から 2022 年にかけて、20%程減少している。全国的の学科別の生徒数の内訳を見ると、2022 年 5 月時点で、農業学科は、普通科を含む全学科のわずか 2.4%にとどまっており、現在の農業高校がもはや地域農業の担い手を養成する役割を背負いきれなくなっていることが伺える²⁾。このように、農業人口の減少と農業高校の縮小が進む中で、地域農業の担い手をいかに育成・確保していくかが今後の課題となっている。そこで本研究では、廃校の危機に直面していた県立農業高校が、県立から市立へと移管され、存続に至った事例として、五條市立西吉野農業高校（以下、西農高と示す）を取り上げる。まず、①農業高校の移管の経緯と概要を把握した上で、②移管の効果を分析し、地域に与える影響について明らかにする。最後に、③農業高校が地域へ与える影響と可能性、これからの地域農業における人材育成の方向性について考察する。

1.2 先行研究との位置づけ

高嶋・篠原ら（2019）の研究は、地方の過疎地域にお

ける高校が、管理運営主体を地域に移すことで、その存続を図り、地域活性化の中核を担う存在へと変貌しうるかを示す具体的な事例を提供している。特に、地域特性を活かした教育課程の再編や、地域住民・産業界との連携強化といった側面は、本研究が着目する農業高校における多機関連携の有効性を考察する上で、重要な示唆を与える³⁾。しかしながら、同研究は普通科高校の事例であり、本研究が対象とする専門性の高い「農業高校」における移管と地域連携に特化した分析は行われていない。農業高校の場合、地域との連携は単なる教育的機会の提供にとどまらず、地域農業の担い手育成という、より直接的な産業振興への貢献が期待される。そこで本研究では、農業という特殊な産業における地域連携の形態や、それが地域農業に与える具体的な影響について取り扱う。

1.3 研究対象地概要

奈良県五條市西吉野町に位置する西農高は、少子化による存続危機に直面し、2005 年に奈良県と五條市の両方が管理する分校（奈良県立五條市立五條高等学校賀名生分校）へ移行した後、2021 年に市町村立へ独立移管した昼間定時制の農業高校である。この 2 度目の改革は、市の「地域産業維持と人口減少対策」のまちづくり観点から推進された。定員は 30 名である。移管後、地元の農家や法人与自然体と連携する「西吉野農業高校を支援する会」を設立し、有償インターンシップを含む実践的な地域農業実習を導入。また、全国からの生徒募集を開始し、入学者数を大幅に増加させた。卒業生の進路は農業生産者、農業法人、JA、大学進学など多岐にわたる。

1.4 調査方法

本研究では、はじめに移管の経緯について学校の事務などを担当する市の職員にヒアリング調査から把握した。次に、宮本（2012）の復興館曲線を援用し、在学中の生徒を対象に、農業に対する興味・関心曲線を作成してもらう調査により、実習が生徒に与える効果を把握した⁴⁾。調査対象者は、実習が始まり、1年以上経過している3、4年生の欠席者を除く（4年生14名、3年生16名）合計30名である。習生の受け入れ前後の実習への印象のヒアリングを行なった。以上を分析し、実習が与える効果を明らかにした。

2. 移管の概要

2.1 「西吉野農業高校を支援する会」設立について

西農高は、2度目の独立移管の際に、学校の魅力化と地域連携強化を目的として地元の農家や農業法人が参画する「西吉野農業高校を支援する会」を設立した。この会は主に実習生を受け入れる農家によって構成されている。具体的には、2、3学年は会員となっているすべての農家や農業法人での無償体験実習を経て、4学年は生徒と農家の希望をマッチングさせた上での有償インターンシップを行なっている。校内実習中心だった従来形態から、地域全体を学びの場とする教育体制へと移行した。

2.2 生徒の全国募集の開始

西農高は、1965年のピーク時に169人いた生徒数が、2017年には27人、入学者数がわずか4人にまで減少するという、深刻な定員割れの課題に直面していた。この危機的状況を打破するため、学校移管が具体化する以前の2018年から、全国からの生徒募集を開始した。その結果、初年度の入学者数は26人へと大幅に回復し、奈良県内だけでなく全国から農業に関心を持つ生徒を受け入れることが可能となった。

3. 実習が与える生徒と農家への効果

3.1 生徒に与える効果

興味・関心曲線を分析した結果、4年生では14人中8人が「実習」後に上昇傾向が見られた。さらに、4年生のグラフで実習中の「農家さんとの出会い」で上昇傾向に見られたのは、14人中5人であった。そのことから、実習による生徒の農業への興味関心への効果が見られた。また、農家さんとの出会いというキーワードで上昇している生徒がいることから、農家とのマッチングは重要だと考えられる。

3.2 農家に与える効果

活気や労働力の確保の一方で、実習スケジュールの急な変更のような学校の運用上の不満などが挙げられた。また、SNS発信を特技にする学生がいることから、労働

力以上の事業価値などの意見も挙げられた。

4. まとめ

西吉野農業高校の有償インターンシップは、生徒の農業への興味・関心向上に貢献し、特に農家との出会いが重要であることが示唆された。一方、受け入れ農家側には活気や労働力の確保というメリットが見られたが、学校運営への不満も存在した。しかし、単なる労働力以上の事業価値を感じている農家もいる。加えて、卒業生が五條市内で就職しており、生徒のモチベーション向上に留まらず、地域の後継者不足の解決に繋がる可能性を示している。これらの点から、多機関連携による有償実習は、地域農業の新たな担い手育成と地方創生を実現する大きな可能性を秘めていると結論づけることができる。

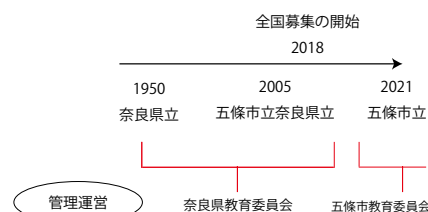


Fig.1 移管の時系列

Chronology of the Transfer

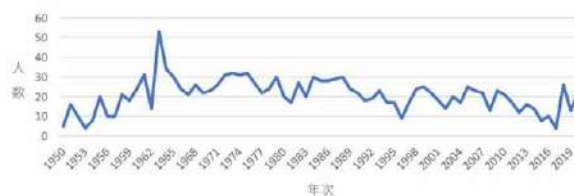


Fig.2 入学者数の推移

Trends in New Transfer

引用文献

- 1) 農林水産省（2020）（参照 2024.4.30）;基幹的農業従事者、入手先
https://www.maff.go.jp/j/wpaper/w_maff/r3/r3_h/trend/part1/chap1/c1_1_01.html
- 2) 文部科学省（2024）（参照 2024.4.30.閲覧）;専門高校の現状、「学校学科別生徒数・学校数」,入手先,
https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/shinkou/genjyo/021201.htm（2024年4月30日閲覧）
- 3) 高嶋真之、大沼春子、尹景慧、淡路佳奈実、川村睦月、杉谷真実、田宮弘貴、松尾奈緒、篠原岳司(2019);「北海道奥尻市高等学校の調律化に伴う変化」,公教育システム研究第18号1-27
- 4) 宮本匠(2012);災害復興のアクションリサーチ,大阪大学学論文

¹ 徳島大学総合科学部 ² 徳島大学大学院社会産業理工学研究部 ³ 徳島大学大学院創成科学研究科

¹ Faculty of Integrated Arts and Sciences Tokushima University ² Graduate School of Technology, Industrial and Social Science ³ Tokushima University Graduate School of Advanced Science and Technology

地域社会における流域治水の担い手の検出 宮城県大崎市鹿島台地域を事例として

Identifying Key Players in River Basin Disaster Resilience and Sustainability by All in Rural Areas A Case Study of the Kashimadai Area, Osaki City, Miyagi Prefecture

錦織 彩乃

Ayano NISHIKORI

Summary : This study takes the Kashimadai area of Ōsaki City, Miyagi Prefecture as a case study, aiming to identify the key players in River Basin Disaster Resilience and Sustainability by All within the local community and clarify their efforts. Interviews with the municipality and the land improvement district revealed that agricultural drainage pumping stations play a crucial role in flood control within the target area, and the land improvement district bears the majority of the operational and financial burden for these facilities.
Keywords : River Basin Disaster Resilience and Sustainability by All, Agricultural drainage pumping station, Land Improvement District

キーワード：流域治水、農業用排水機場、土地改良区

1. はじめに

2020（令和 2）年，気候変動に伴う降水量の増大と水災害の多発・激甚化を背景に，社会資本整備審議会（河川分科会）は答申「気候変動を踏まえた水災害対策のあり方～あらゆる関係者が流域全体で行う持続可能な『流域治水』への転換～」¹⁾を取りまとめた。同答申では，「流域治水」を以下のように定義し，今後は治水対策としてこれを推進することとした。

河川，下水道，砂防，海岸等の管理者が主体となって行う対策に加え，集水域と河川区域のみならず，氾濫域も含めて一つの流域として捉え，その流域全員が協働して，①氾濫をできるだけ防ぐ・減らす対策，②被害対象を減少させるための対策，③被害の軽減，早期復旧・復興のための対策，までを多層的に取り組む（社会資本整備審議会，2020:p.25）

「流域治水」は，1979（昭和 54）年から取り組まれていた「総合治水」と似ているが，従来の「総合治水」は都市型水害に焦点を当てていたのに対し，「流域治水」は激甚化する豪雨に対応するため，対象を都市部の河川から全国の河川へ拡大した²⁾。また，河川改修に加え，流域のあらゆる既存施設活用や住まい方の工夫も含め，「あらゆる関係者」との協働により流域全体で総合的な対策を実施することが強調されている。

「流域治水プロジェクト」が全国約 700 水系で進められる中（令和 6 年 3 月末時点），その実効性を高めるには，地域ごとの重要施策と治水活動の担い手を特定し，その取り組みを解明する研究が不可欠である。しかし，

この分野の地域別研究は未だ十分とは言えない。

そこで本研究は，地域社会における流域治水の担い手とその取り組みを明らかにすることを目的とし，宮城県大崎市鹿島台地域における治水事例を分析した。この地域が属する吉田川・高城川水系は，東北初の特定都市河川であり，また，流域治水推進計画に国内で初めて「国営総合農地防災事業」の連携が盛り込まれた先進的な取り組み地域として，重要性が高い。

2. 対象と方法

2.1 調査地の概要

宮城県大崎市は宮城県北西部の自治体である。広大な耕地を活かした農業が盛んで，宮城県の耕地面積の 14% を大崎市が占めている（大崎市，2022）³⁾。水稻収穫量は宮城県内 2 位で，宮城県の収穫量の 15.3% を占める（同上）。

本研究で調査対象地とする鹿島台地域は，大崎市の南東部に位置する。鹿島台地域は，その地形的特性から歴史的に水害に苦しめられてきた水害常襲地域である。また，かつて面積 1,800ha に及ぶ沼（品井沼）が広がっていた地域でもある。近世から，新田開発を主目的として排水工事が行なわれ，戦後に至るまで洪水への抜本的工事も含めた河川改修が繰り返され，現在では広大な水田地帯となっている⁴⁾。歴史的に治水対策と農業（農地開発）が密接に結びついた地域である。台風等による被害は近年も発生しており，令和元年台風 19 号では大規模な氾濫被害を受けた。特に，沼を干拓した地域には水が溜まりやすく，元々沼地であった水田や水田だった場所

にある住宅地などは今でも浸水被害に遭いやすい。

2.2 調査方法

半構造化インタビューによる地域住民への聞き取り調査を行った。はじめに鹿島台総合支所、元鹿島台町役場それぞれの自治体職員を対象に行った。加えて、それらの聞き取りにより対象地域の治水において重要な役割を果たしていることが判明した土地改良区の理事長・職員への聞き取り調査を行った。

3. 鹿島台地域における治水の問題とその対応

3.1 自治体職員への聞き取りから

元鹿島台町役場職員で、昭和 50 年～60 年頃に治水担当の課に所属していた S 氏によれば、この地域では大雨の際に低平地（水田）に溜まってしまう水を排水するのは農業用排水機場だった。農業用排水機場は農水省の管轄であり、本来の目的は水田の被害軽減だが、この地域では住宅地や公共施設を含めた地域全体の治水に重要な施設であった。大雨が降った際などには、水田の作物にはまだ被害が出ない状況であっても、住宅等の浸水が予想された段階で町役場が近隣農家に排水を依頼していた。その際、稼働コストを負担するのは当地域を管轄する T 土地改良区の賦課金であるため、農家側からは排水機場を稼働させることに抵抗を示されたが、町役場は稼働費用の負担を申し出るなどして交渉していた。

また、鹿島台総合支所職員（2024 年 11 月当時）の T 氏からも排水機場の重要性が語られ、非農地である住宅地等を含めた浸水の危険がある地域の治水上の安全性を叶える役割を担うものと見なされている。現在この地域で流域治水対策と絡めて進められている国営総合農地防災事業では吉田川流域にある排水機場の統合や動力アップが進められている。T 氏はそのことを「私たちにとって非常に願うところ」であったと語り、地域の行政を担う総合支所として、農地はもちろん非農地である住宅地や公共施設等を浸水被害から守る非常に重要な施策だと認識している。

3.2 排水機場の維持管理と運用

対象地域の農業水利施設を管轄する T 土地改良区の理事長 C 氏によると、彼が土地改良区の理事長に就任してからは、洪水が危ぶまれる際の排水機場の運用判断は住宅地への浸水が予想された段階で行うと述べている。つまり、現在は管理主体である土地改良区側からも排水機場の重要性を農地だけではなく住宅地（非農用地）を含めて守るという点で認識され、その運用が行われている。

しかしながらその負担は重い。排水機場の維持費の 80%は土地改良区の賦課金で賄われており、残り 20%は

行政による負担である。例えば、鹿島台地域内の吉田川沿岸にある排水機場は 3 つ存在するが、そのうちの 1 つである品井沼排水ポンプ場は年間 1000 万円の維持費（電気代、油代）がかかる。この品井沼排水ポンプ場の排水範囲は農地が 500ha、非農用地が 500ha の合計 1000ha、水田に水を張る時期は 1 年のうち 4 カ月程度である。また、施設の更新費用も土地改良区が負担している。C 氏はこのような状況を鑑みて、現在の体制は公平性に欠け、持続可能なものではないと問題意識を抱いている。

4. 結び

鹿島台において農業用排水機場は農地だけではなく、非農地である住宅地などを含めた地域にとっても非常に重要な存在である。それらの運用、維持管理がどのように行われているのかを聞き取り調査により明らかにすることで、この地域では本来的には治水への責務を負わない農業部門（地元農家、土地改良区）が治水対策の担い手として長らく重要な役割を負ってきたことが分かった。そのことに伴う農業部門への費用的負担は大きく、鹿島台地域があらゆる関係者の集う「流域治水」の先進的な事例となりうる可能性と同時に、今後「流域治水」の持続可能かつ公平な実現を目指す上での課題が明らかになった。

引用文献

- 1) 社会資本整備審議会（2020）（参照 2025.10.19）：気候変動を踏まえた水災害対策のあり方について—あらゆる関係者が流域全体で行う持続可能な「流域治水」への転換、（オンライン），入手先<https://www.mlit.go.jp/river/shinngikai_blog/shaseishin/kasenbunkakai/shoujinkai/kikouhendou_suigai/pdf/03_honbun.pdf>
- 2) 国土交通省 水管理・国土保全局（参照 2025.10.29）：「流域治水」の基本的な考え方～気候変動を踏まえ、あらゆる関係者が協働して流域全体で行う総合的かつ多層的な水災害対策～、（オンライン），入手先<https://www.mlit.go.jp/river/kasen/suisin/pdf/01_kangaekata.pdf>
- 3) 大崎市（2022）（参照 2025.10.19）：「大崎市水害に強いまちづくり」共同研究 報告書、（オンライン），入手先<http://www.city.osaki.miyagi.jp/material/files/group/24/sugainituy_oimatidukuri_iltusiki.pdf>
- 4) 鹿島台町編さん委員会（1994）『鹿島台町史』

沿岸地域住民における気候変動適応意識の地域差分析 海洋環境の変化への認識と行動意図に着目して

Regional Differences in Climate Change Adaptation Awareness among Coastal Residents Focusing on Perceptions of Marine Environmental Changes and Behavioral Intentions

○包 薩日娜¹ 阿部 博哉¹ 岡川 梓¹ 山野 博哉¹

Sarina BAO¹ Hiroya ABE¹ Azusa OKAGAWA¹ Hiroya YAMANO¹

Summary : The This study examines regional differences in adaptation awareness to climate change among Japan's coastal residents. Using web survey data from 2,000 respondents, we analyzed perceptions of marine environmental change, conservation and adaptation orientations, and behavioral intentions. ANOVA results revealed regional variation in recognition and adaptation awareness. Cluster analysis identified three groups—low concern, conservation-oriented, and adaptation-oriented—showing that adaptation awareness is shaped by socioeconomic background and local marine engagement. These findings highlight the need for regionally tailored communication and collaboration strategies to foster proactive coastal adaptation.

Keywords : Climate Change Adaptation, Coastal Residents, Perception, Marine Environment Change, Regional Differences
キーワード：気候変動適応，沿岸地域住民，認識，海洋環境の変化，地域差

1. はじめに

気候変動は、世界各地の沿岸地域において、海水温の上昇、海洋酸性化、藻場やサンゴ礁の衰退、沿岸侵食など多面的な影響をもたらしている。これらの物理的・生態学的変化は、海洋生態系の構造と機能を変化させ、地域社会の生計、福祉、居住環境に波及することが報告されている^{1),2)}。沿岸生態系が提供する生態系サービスの変化や低下は、漁業・観光・保全活動などの地域経済に影響を及ぼし、同時に住民のリスク認識や行動選択にも影響を与える^{3),4)}。

その一方で、気候変動影響への「認識」や「適応意識」は一様ではなく、社会経済的条件や地域の自然特性、情報アクセスの違いにより地域間で顕著な差異が存在することが指摘されている^{5),6)}。Cabana et al. (2023) は、効果的な適応の実現には、生態系の変化そのものだけでなく、地域住民がそれをどのように認識し、どのように行動意図を形成するかを理解することが不可欠であると論じている¹⁾。

以上を踏まえ、本研究は、全国の沿岸地域住民を対象とした大規模調査データをもとに、海洋環境の変化に対する認識や行動意図の構造を明らかにし、これらの適応意識が地域の自然環境条件や社会経済的背景によってどのように異なるのかを比較分析し、地域間における適応意識の差異とその要因構造を明らかにする。

2. 研究方法

2.1 調査方法および調査内容

本研究では、全国の沿岸 39 都道府県に居住する成人を対象として、インターネット調査会社（楽天インサイト）を通じた Web アンケート調査を実施した。調査は 2025 年 2 月に行い、有効回答数は 2,000 件である。

調査票は、先行研究（Cabana et al., 2023; Berman et al., 2019; Nelson et al., 2023）を参考に作成し、海洋環境変化に対する認識、影響への意識、保全・適応志向、行動意図および応援意識、多主体への信頼・期待に関する設問を中心に構成した海洋環境変化に対する認識および行動意図に関する設問を中心に構成した。回答形式は 5 件法を用いた。また、地域環境条件（海との関わり：はい/いいえ、地域海洋資源の利活用への認識：ある/なし/わからない）のデータを収集した。加えて、年齢、性別、学歴、職業、居住地域、世帯収入などの個人属性データも収集した。

2.2 分析方法

分析にあたっては、まず、海洋環境変化に対する認識の地域差を把握するため、地域ブロック別の平均値比較（ANOVA）により有意差を検証した。次に、認識、保全志向、適応志向の 3 指標を用いてクラスター分析（Ward 法）を実施し、類似した意識構造をもつ地域群を抽出した。その後、得られた地域類型をもとに、地域ブロック、社会経済的属性（年齢構成、職業、学歴、世帯収入など）、および地域環境条件（海との関わり、沿岸資源の認識）との関連性を検討し、沿岸地域における適応意識の地域差とその規定要因を明らかにした。

¹ 国立環境研究所生物多様性領域

¹ Biodiversity Division, National Institute for Environmental Studies

3. 結果と考察

3.1 地域差の検討

海洋環境変化および行動意識に関して地域ブロック別に平均値の差を検定した結果、複数の項目で有意差が確認された ($p < .05$)。効果量 (η^2) は概ね.01 前後であり、差の大きさはいずれも小さい水準であった。

海洋環境変化の認識では、「砂浜が変化している」 ($F=3.81, p < .001, \eta^2=.012$)、「漁業の変化：増加（新規魚種の増加）」 ($F=4.07, p < .001, \eta^2=.013$)、「漁業の変化：減少（既存魚種の減少）」 ($F=2.78, p=.011, \eta^2=.009$)、「サンゴの変化：増加・北上」 ($F=4.24, p < .001, \eta^2=.014$) および「サンゴの変化：減少・白化」 ($F=4.29, p < .001, \eta^2=.014$) において有意差がみられた。北海道では漁業変化に関する認識が高く、関東ではサンゴ変化に対する認識が高かった。一方、海面上昇や海水温上昇、酸性化など一般的項目には地域差はみられなかった。

保全・適応志向および行動意図では、「海の変化をリスクと感じる」 ($F=2.15, p=.045$) や「元々いる生物を観光・保全に活用している」、「高潮・暴風対策会への参加」、「政府への信頼」、「コスト負担認識」、「個人適応行動意図」、「沿岸住民の役割認識」などで有意差が確認された。九州・沖縄では政府施策への期待や行動意図が高く、関東ではリスク認識と個人行動意識が高かった。

以上から、沿岸地域における気候変動の影響認識と適応意識には、地域の自然環境や産業構造の違いが反映されている可能性が示唆された。漁業依存度の高い北海道やサンゴ域を抱える関東・南西諸島では、実感的な環境変化が意識の形成に影響していると考えられる。一方で、制度的・集団的な適応行動の地域間格差は小さく、今後は地域特性に応じた啓発と支援策の設計が求められる。

3.2 意識構造の検討

海洋環境の変化に対する認識および行動意識の構造を明らかにするため、「認識（13 項目平均スコア）」、「適応志向（6 項目平均スコア）」、「保全志向（6 項目平均スコア）」の 3 指標を用いてクラスター分析（Ward 法）を実施した。その結果、3 つの類型が抽出された。3 つの類型が抽出された。第 1 クラスター（低関心・受動型）は全体の 27.2% を占め、海洋環境変化の認識や適応・保全志向がいずれも低い群であった。第 2 クラスター（高認識・保全志向型、28.7%）は、環境変化の認識および保全志向が高く、海との関わりや沿岸資源の豊かさを積極的に認知している群であった。第 3 クラスター（高認識・適応志向型、44.1%）は、環境変化の認識と適応志向の双方が高く、個人や地域レベルでの適応行動への意欲を示す特徴がみられた。

海洋環境の変化に対する意識構造と地域・個人属性と

の関連を明らかにするため、クラスター分類結果をもとにクロス集計（カイ二乗検定）を行い、地域ブロック、社会経済的属性、および地域環境条件との関係を検討した。その結果、地域分布では統計的な有意差はみられなかったものの、関東および近畿地域に第 2・第 3 クラスター（高認識・保全志向型および高認識・適応志向型）が多く、北海道・東北地域では第 1 クラスター（低関心・受動型）が相対的に多い傾向がみられた。

社会経済的属性との関連では、性別 ($p=.008$) および年代 ($p < .001$) で有意差が確認され、男性および中高年層において高認識・保全／適応型が多い傾向が示された。また、海との関わりに関する項目では、「海の仕事」 ($p=.045$) や「生活・仕事への影響」 ($p=.015$) において有意差がみられ、第 2・第 3 クラスターでは海との接触頻度が高い傾向があった。さらに、沿岸資源に関する項目では、「釣りショップ」 ($p < .001$) や「港」 ($p < .001$)、「漁業の盛んな地域」 ($p < .001$) などを有意に多く認知しており、海洋環境との接点を多くもつ地域群であることが示唆された。

これらの結果から、海洋環境の変化への認識や適応意識は、地域環境条件や海との関わりによって規定される可能性が示唆される。特に、保全・適応志向の高い群は、海洋資源や産業との接点をもつ地域に多く、体験的関与が意識形成を支えていると考えられる。今後は、海との関わりが薄い層にも届くような環境教育や情報発信の仕組みを強化し、気候変動を“遠い問題”ではなく“身近な暮らしの課題”として捉え直す契機をつくることが重要である。

謝辞

本稿は、国立研究開発法人科学技術振興機構の CREST 海洋カーボン課題『CO₂ 増加に伴う沿岸生態系遷移リスク検知と予測の高度化』における研究成果の一部である。

引用文献

- 1) Cabana, D., Rüffer, L., Evadzi, P., & Celliers, L. (2023): Enabling climate change adaptation in coastal systems: a systematic literature review. *Earth's Future*, 11, e2023EF003713.
- 2) Berman, M., et al. (2020): Adaptation to climate change in coastal communities: findings from seven sites on four continents. *Climate Change*, 159, 1-16.
- 3) Nelson, L. K., et al. (2023): Understanding perceptions of climate vulnerability to inform more effective adaptation in coastal communities. *PLOS Climate*, 2(2), e0000103.
- 4) Areia, N. P., et al. (2023): Public perception and preferences for coastal risk management: evidence from a convergent parallel mixed-methods study. *Science of the Total Environment*, 882, 163440.
- 5) Birchall, S. J. (2020): Coastal climate adaptation planning and evolutionary governance: insights from Homer, Alaska. *Marine Policy*, 112, 103410.
- 6) Wannevitz, M., et al. (2024). Progress and gaps in climate change adaptation in coastal cities across the globe. *Nature Cities*, 1, 610-620.

太陽光パネルに関する条例内容と パネル設置状況・地域的特徴との関連分析

Analysis of the Relationship between Contents of Ordinances Related to Solar Panels and
Solar Panel Installation Status and Regional Characteristics

○石井 裕樹¹ 山本 幸子²

Yuuki ISHII¹ Sachiko YAMAMOTO²

Summary : In recent years, the number of municipalities enacting ordinances related to solar panels has been increasing. This study aims to classify these ordinances through cluster analysis and to elucidate the characteristics of the ordinance contents and the regional backgrounds where these ordinances are implemented. As a result of the analysis, the clusters were classified into six groups. It was found that clusters with a lot of land suitable for installation have stricter ordinance contents, there are ordinances implemented in urban areas, and ordinances are more common in regions with many farmers in mountainous areas.

キーワード：太陽光発電，農地転用，条例，立地規制

1.はじめに

近年増加する太陽光パネル設置に対して、適切な設置を誘導するべく多くの自治体が太陽光パネルに関する条例を施行し始めている。しかし、脱炭素社会に向けて再生可能エネルギーを適切に導入する必要もあるため、推進と規制のバランスととることが求められる。

関連既往研究には、再生可能エネルギーに関する条例で定められている協定の傾向と合意形成上の役割に着目した研究¹⁾はあるが、太陽光パネルに関する条例の施行内容と太陽光パネルの設置状況や地域の特徴との関連について研究したものはない。

そこで、本研究では太陽光パネルに関する条例内容を整理しクラスター分析を行うことで、各クラスターの太陽光パネル設置状況と地域の特徴を把握する。そして、条例による地域の特徴に応じた規制と推進の方策について明らかにすることを目的とする。

2. 研究手法

対象とする条例は地方自治研究機構の太陽光発電設備の規制²⁾に集約されている令和6年9月までに公布された283の条例を対象として分析を行った。各市町村の条例内容を確認し、太陽光パネルの規制に係る9つの内容を抽出した。「小規模（50kw以下）対象の有無」「抑制区域指定の有無」「規則における抑制区域の定め」「禁止区域指定」「事前協議」「住民説明の定め」「住民説明の義務」「住民からの同意」「審議会設置」である。抽出した条例内容について数量化3類を用いて類型化し、地域的・

表 1 条例内容のカテゴリスコア

カテゴリ（条例内容）	軸 1	軸 2	軸 3	軸 4
対象規模：中規模以上	-0.40	0.63	0.50	0.87
対象規模：小規模も含む	0.19	-0.30	-0.24	-0.42
抑制区域指定なし	-0.05	-0.22	1.38	-0.20
抑制区域指定(条例のみ)	0.81	1.04	-0.30	0.08
抑制区域指定(規則での指定)	-0.37	-0.38	-0.71	0.09
禁止区域指定なし	-0.38	0.21	-0.19	0.01
禁止区域指定あり	1.12	-0.62	0.55	-0.02
住民説明の義務なし	-0.87	0.87	0.52	-0.48
住民説明の義務あり	0.17	-0.17	-0.10	0.10
住民からの同意なし	-0.10	0.07	0.02	-0.25
住民からの同意あり	0.90	-0.67	-0.14	2.31
事前協議なし	-1.08	-0.11	-0.05	0.36
事前協議あり	0.36	0.04	0.02	-0.12
審議会設置なし	-0.24	-0.34	0.09	0.02
審議会設置あり	0.81	1.12	-0.30	-0.05
累積寄与率(%)	19.4	34.8	48.8	62.0

社会的特徴及びパネル設置傾向との関連分析を行い、クラスター別の条例内容の傾向を導出した。

3. 数量化3類による自治体の類型化

数量化3類に用いたカテゴリは表1左に示す15カテゴリで、カテゴリスコアを表1右に示す。累積寄与率が4軸までで62.0%であった。軸1は規制の強いものが正となり、弱いものが負となる特徴が強くみられたため「規制強・規制弱」の軸、軸2は審議会設置の有無と抑制区域指定の態様が特徴として現れたため、「審議会設置あり・条例での抑制区域・審議会設置なし・規則での抑制区域」の軸、軸3は抑制区域の有無が特徴としてみられたため、「抑制区域指定なしー抑制区域指定あり」の軸、軸4は

¹筑波大学 理工情報生命学術院 システム情報工学研究群 社会工学学位プログラム ²筑波大学 システム情報系

¹ University of Tsukuba, Faculty of Science, Engineering, Information and Bio-Science, Graduate School of Life and Earth Sciences, Environmental Science Degree Program ² University of Tsukuba, Systems and Information Sciences

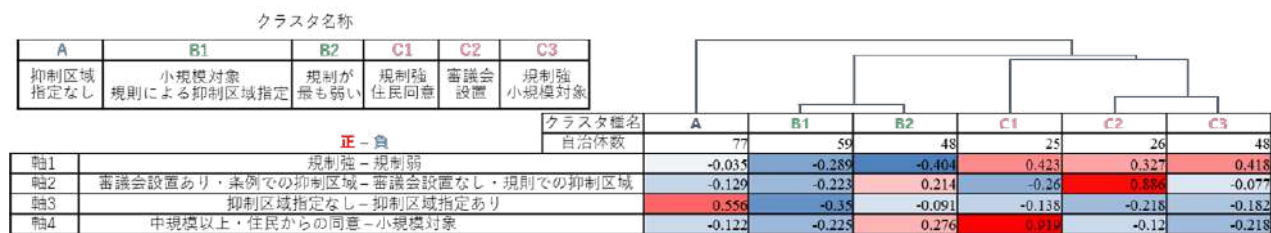


図1 クラスターごとの軸の平均値・クラスター名称

表2 クラスターの特徴

		A	B1	B2	C1	C2	C3
地域的特徴	総面積(km ²)	281.306	214.93	168.362	155.414	332	266.326
	可住地面積(km ²)	75.963	82.363	70.855	60.371	103.297	90.068
	耕地面積(km ²)	25.263	30.814	21.604	24.64	30.769	31.229
	可住地面積/総面積(%)	34.126	52.168	51.064	43.089	36.758	38.872
	耕地面積/総面積(%)	10.578	19.184	14.685	14.99	11.16	13.803
社会的特徴	第1次産業_就業者数(人)	1307.303	1308.136	1335.521	1417.68	1846.192	1453.646
	第1次産業_就業者割合(%)	5.199	4.607	2.982	6.143	4.849	5.29
	人口_総数(人)	55887.868	60607.169	74235.313	33183.72	74319.231	81245.083
	人口密度(人/km ²)	374.427	435.642	628.49	382.683	274.522	345.338
	高齢化率(%)	36.804	33.575	34.292	36.626	36.564	35.507
パネル特徴	財政力指数	0.471	0.595	0.69	0.45	0.511	0.481
	パネル総計(km ²)	0.554	0.641	0.584	0.388	1.097	0.57
	パネル総計/自治体面積(%)	0.268	0.421	0.436	0.266	0.396	0.476
	森林設置のパネル割合(%)	35.903	34.808	31.575	35.944	37.029	36.691
	農地設置のパネル PV 割合(%)	22.76	26.214	26.054	26.85	28.704	25.485

地域の特徴、社会的特徴：統計でみる市区町村のすがた 2023 より取得

パネル特徴：JAXA 高解像度土地利用土地被覆図(2022 年)より取得

対象規模と住民からの同意が特徴としてみられたため、「中規模以上・住民からの同意-小規模対象」の軸と解釈した。

4 軸までのカテゴリスコアを用いてクラスター分析(ward 法)を行った結果、6 つに分類された(図1)。クラスターごとの軸の平均値から、A：抑制区域指定なし(77 自治体)、B1：小規模対象・規則による抑制区域指定(59 自治体)、B2：規制が最も弱い(48 自治体)、C1：規制強・住民同意(25 自治体)、C2：審議会設置(26 自治体)、C3：規制強・小規模対象(48 自治体)と解釈した。

4. パネル設置傾向と地域・社会的特徴との関連分析

6 クラスターとパネル設置傾向と地域・社会的特徴との関連分析を行った結果を表2に示す。

A は可住地面積、耕地面積の占める割合が低いため、山間部で農地が少ない地域の特徴をもつ。また、パネル設置面積・割合共に少ない。パネル設置に適した土地が少ないため、規制の必要性が低く、抑制区域を指定しない規制の弱い条例になっていると考えられる。

B1 は可住地、耕地面積の割合が高い都市近郊の農地が多い地域、B2 は人口密度、財政力指数が高い都市的な地域・社会的特徴をもつ。B1 は都市近郊地域で一部景観に影響が考えられるため、規則による抑制区域指定で柔軟に対応し、B2 は設置できる場所が少なく、設置需要が

少ないため規制が最も低くなっていると考えられる。

C1 は一次産業就業者率が高く、財政力指数が低い。また、農地へのパネル設置割合が高くなっている。よって、農業への影響があり規制の必要性が高い地域のため、規制が強い住民同意を用いていると考えられる。C2、C3 は面積が大きく農地も多く存在する地域であり、太陽光パネルの設置面積が多い。背景として設置に適した土地が多く、パネルの設置需要が高いことから規制が強い条例内容になっていると考えられる。

5. まとめ

本研究により、条例の内容は地域・社会的特徴及びパネル設置傾向との関連がみられることが明らかになった。

C1・C2・C3 に分類される地域では、規制を設けなければ太陽光パネルの設置が著しく進む傾向にあるため、強い規制が導入されている。一方で、A・B1・B2 に分類される地域では規制を設けなくとも設置の進行は緩やかであり、強い規制を設ける必要性は低いと考えられる。

各クラスターに属する自治体に対してヒアリングを行い、条例の効果について明らかにすることを今後の課題とする。

参考文献

- 1) 長澤 康弘, 錦澤 滋雄：再生可能エネルギーに関する条例における協定の傾向と合意形成上の役割, 環境情報科学 学術研究論文集, 37, 2023
- 2) 太陽光発電設備の規制に関する条例,
http://www.rilg.or.jp/htdocs/img/reiki/005_solar.htm

「農村の自己組織化」の構造

秋田県の GB ビジネス事業を事例に

The Structure of “Rural Self-Organization”

A Case Study of the GB Business Initiative in Akita Prefecture

宮田 真由¹

Mayu MIYATA¹

Summary : In rural areas, the process by which individuals’ autonomous actions lead to the production of social products is referred to as rural self-organization. This study clarifies the structure through which such autonomous actions connect to the creation of social outcomes. In rural self-organization, the basic framework consists of individual participants and the groups formed among them. When new information is introduced, motivation capital is cultivated within these groups, prompting individual actions aimed at producing social products. However, the system is not entirely self-contained. New information depends on external sources, and the production of social products also presupposes coordination with external actors. Moreover, when new project proposals arise, group restructuring may occur. Therefore, the system should be understood as a dynamic framework subject to change.

Keywords : Rural Self-Organization, Self-Directed Actions by Individuals, Production of Social Products

キーワード：農村の自己組織化，個々人の自律的行動，社会的プロダクトの産出

1. はじめに

農村では，集落，地域組織や企業等の枠組みを前提とせず，オープンな条件下で個々の主体が自律的に行動し，社会的プロダクトが生産される場合がある。本研究では，こうした動きを「農村の自己組織化」とし，個々の自律的行動が社会的プロダクトにつながる構造を，企業の自己組織化と比較して明らかにすることを目的とする。

2. 事例

事例は，秋田県による農村振興事業 GB ビジネス事業（以下，“GB 事業”）参加 2 地区である。GB 事業は，農村の活性化を目的に 2011 年に開始され，コロナ禍以前まで年次を追った拡大がみられる。GB 事業では，県が販路開拓や代金回収を担う一方で，山菜採取・出荷の取り組みは各地区が行う。ここでは，条件の違いを反映し，地区間では，取り組みの規模・体制・内容に差異がみられる。本研究では，このうち A，B2 地区を対象とする。両地区では，事業に対する地区組織の関与は弱く，参加者間の関係はフラットで，参加者には自由な行動選択がみられる。成果面では，両地区では山菜等の売上高は上昇し，山菜加工等の新たな事業展開がみられるなど，社会的プロダクトが継続して生み出されている。すなわち，「農村の自己組織化」に該当する事例といえる。

3. 分析

3.1 事業体制と参加者行動

両地区では，地区状況の違いを反映し，それぞれに GB 事業の事業体制が構築されている。ただし，両地区の事業体制と参加者行動には次の共通点がみられる：①希望者によるグループ体制のもとで活動がなされること，②個々の活動への参加は，個々人の判断によること，③活動に際して自発的リーダーによる個々人の行動調整がみられるが，ここでの調整は権限的のものではなく相談によること，④個々人の参加目的は活動機会の確保におかれ，経済的報酬への期待は弱いこと，⑤参加者による対外的な交流活動がなされ，これを契機に山菜加工等の新たな事業展開がみられること，⑥新たな事業展開において，賛同する者たちで新たなグループ形成がみられること。

3.2 体制と行動選択の枠組み

事例において，社会的プロダクトとして山菜や山菜加工品が継続して生み出された枠組みを，行動のゆらぎを介した秩序形成の観点から，次の 4 項目のもとで把握する：①活動のベースとなる枠組み，②個々人の行動の変化を引き起こした契機，③そのもとで出現した行動の特徴，④個々人の行動と体制との関係。

第一に，活動は，事業に賛同する者（「個人」）と，それらが構成するグループを枠組みとする。グループでの活動においても，参加者は自律的に行動し強い制御を受けない。

第二に，個々人の事業参加行動は，県からの山菜出荷活動の提案による。また個々の活動への参加の契機は，県からの山菜出荷機会情報にあり，グループ内での情報

¹ 秋田県立大学生物資源科学研究科

¹ Graduate School of Bioresource Sciences, Akita Prefectural University

共有のもとで新たな行動が出現する。これらのことは、個々人の行動選択は、外部情報に影響されることを意味する。

第三に、ここでの行動選択には、高い自律性という特徴がみられる。この結果、活動内容や活動時間には個人差を伴う。こうした個人間の行動のばらつきや、それに伴う全体の出荷量の変動は、⑦自生的リーダーによる内部調整、④参加者間相互の容認のほか、⑤県による地区間・実需者間調整のもとで吸収される。すなわち、自律的行動選択を可能とする外部のバッファが存在する。

第四に、個々人の行動と体制には、連動した動的な変化がみられる。すなわち、対外的な交流活動を契機に、参加者の一部に、山菜加工等の新事業の発案がみられる。このもとで、新たな提案に賛同する者の間で、従前とは別のグループ形成がなされ、新たな活動の場となる。ここでは、個々人間での戦略的意向の変化のもとで、体制の再編が進むといえる。

4. 考察

4.1 「企業の自己組織化」の構造

牧野¹⁾は、企業の自己組織化の構造を次に示す(Fig 1)。

体制は、社会的機能発揮の単位としての「装置」(＝狭義の企業)、一定の裁量権と自律性を与えられた従業員である「個人」、従業員間の共同活動の場、すなわち課やチーム等の部門である「行為空間」を構成単位とする。また、体制は動的側面を持ち、新たな情報獲得による個人行動の変革に伴い、行為空間における組織行動ルールや、装置における全体行動ルールが変化し、同時にそれらが個人行動を制御する二重ループが描かれる。

ここでの特徴は、自己組織化の起点となる個人の新たな行動は、共通行動ルールや組織行動ルールの下での限

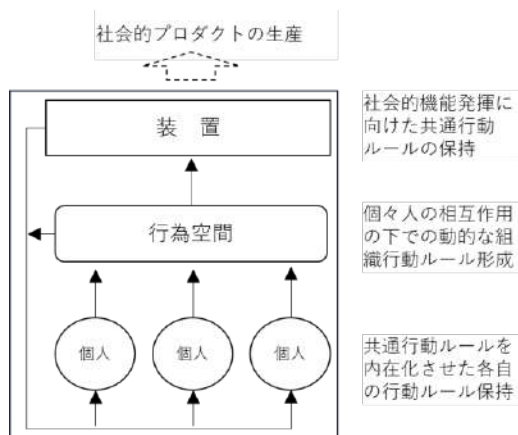


Fig1 「企業の自己組織化」の構造

The structure of "corporate self-organization"

注：牧野(2002)をもとに筆者が加筆

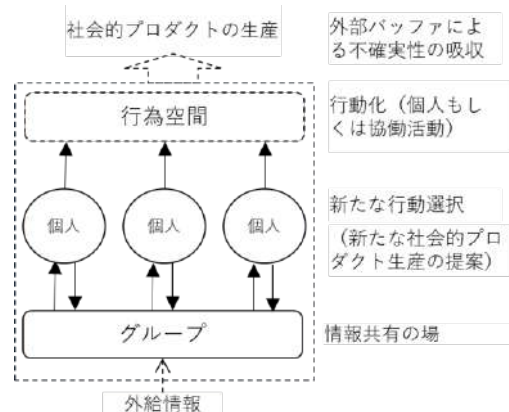


Fig 2 「農村の自己組織化」の構造

The structure of "rural self-organization"

定された自律性であり、自己組織化は、企業の枠組みの下での内部完結的性格をもつ点にある。自己組織化の結果として新たな社会的プロダクトが外部に提供される。

4.2 「農村の自己組織化」の構造

本研究の結論として、オープンな条件下で展開する農村の自己組織化の構造を次に示すことができる(Fig 2)。

ここでは、外枠としての「装置」がなく、体制は参加者「個人」と、個人間の情報共有の場である「グループ」として把握される。個人の行動への制御は弱く、自律的に行動選択がなされる。このため、安定した社会的プロダクト生産は、外部バッファによる不確実性の吸収が前提となる。また、個人行動の変化は、新たな外給情報により引き起こされる。個人間の戦略的意識が変化し、新たな社会的プロダクト生産が指向される場合、「個人」、「グループ」による体制の再編が生じ得る。

ここでの特徴は、体制は内部完結的ではなく、外部との関係性のもとで成立することであり、体制は長期に固定的ではなく、新事業などの新たな戦略のもとでは体制全体が変化する可能性を持つ。

5. おわりに

本研究では、オープンな条件下で生じる農村の自己組織化の構造を検討した。ただし、ここでは、共通の社会的プロダクト生産の前提となる、制御機構のないもとでの個々人間の行動の結束化の論理、言い換えるなら個人間での組織性出現のメカニズムを十分明らかにしていない。今後の課題である。

引用文献

1)牧野丹奈子(2002)『経営の自己組織化論 「装置」と「行為空間」』日本評論社、東京。

農村女性起業におけるグループ経営の持続性に関する一考察
すし工房なばなを事例として

A Study on the Sustainability of Group Management in Rural Women’s Entrepreneurship
The Case Study of *Sushi Kobo Nabana*

○藤原 ふゆ¹ 内山 智裕²
Fuyu FUJIWARA¹ Tomohiro UCHIYAMA²

Summary : Entrepreneurial activities led by rural women utilizing local agricultural products have played a significant role in contributing to regional revitalization and women’s economic independence. This study examines the sustainability of group management in rural women’s entrepreneurship through a case study of Sushi Kobo Nabana in Mie Prefecture. Using narrative and financial analyses, the study identifies the group’s establishment process, inflection points, and financial transitions over time. The results show that by maintaining autonomy from excessive external support and enhancing its local brand value, the group contributed to regional revitalization while achieving financial stability and a high labor distribution ratio, leading to women’s economic independence.

Keywords : *Rural Women’s Entrepreneurship, Group Management, Rural Women*
キーワード：農村女性起業，グループ経営，農村女性

1. 研究背景・目的

農村における地域産物を活用した女性主体の起業活動は、地域活性化や経済的自立に寄与する重要な役割を果たしてきた。この活動は、主に生活改善実行グループや農協女性部を母体として展開され、1992年には「農村女性起業」として政策的に位置づけられた。農林水産省調査によれば、1997～2016年度に起業件数は4,040件から9,497件へと倍増し、ソーシャルビジネスや6次産業化など多様な取り組みへと発展した。グループ経営と個人経営に大別されるが、全体の6割超を占めていたグループ経営は、母体組織の減少や構成員の高齢化、経営の零細性といった要因から2007年以降は減少傾向にある(原, 2009)。これらの要因は、既存の農村女性起業のグループ経営体の長期的存続を難しくしている。

一方で澤野(2024)が指摘するように、農村女性起業の中でも特に食品加工などに取り組むグループ経営の活動は、地域の知的財産としての価値を有しており、その継承と活用のあり方を検討することが重要である。さらに、女性農業者は従来からグループを形成し、地域の生活や農業経営を支えてきた実績を持つことから、組織的基盤の強化は今後の農村の持続的発展にも不可欠である。

そこで本研究では、農産加工に取り組む農村女性起業のグループ経営に焦点を当て、経営の軌跡を辿るとともに、持続可能な経営を阻害する要因を明らかにすることを目的とし、ナラティブ分析と財務分析を統合的に用いて、グループ経営の長期的持続可能性の検討を目指す。

2. 研究方法

研究対象は、農産加工・販売に取り組み、一定の成果を挙げているグループ経営体である。本研究では、三重県桑名市の「すし工房なばな」を事例として詳細に分析を行った(Table 1)。分析には、2024年8月～11月・2025年7月に代表2名に実施した聞き取り調査、財務資料、および活動記録を用いた。ナラティブ分析では、経営過程において転換点となる部分を注目し、設立から現在までの経緯を整理した。財務分析では、主に安全性分析および生産性分析を用いて、経営の安定性と生産性を検証した。両分析の結果を照合することで、地域活性化と経済的自立の関係性を明らかにし、グループ経営の長期的持続性に影響する要因を考察した。

3. 結果

調査結果を、起業の経緯、経営の転換点とその影響という項目で整理し、財務分析の結果と関連付けた。

Table 1 すし工房なばなの概要
Outline of Sushi Kobo Nabana

事業形態	非法人（人格なき社団）
メンバー	66 際以上、女性 10 名（2025 年 7 月）
主な商品	箱寿司、寿司盛り合わせ、弁当
主な販路	三八市 ^{註1)} 、直売所、A コープ、市役所など
年間売上高	約 3,700 万円（2024 年時点）

資料：調査をもとに筆者作成

¹ 東京農業大学大学院国際食料農業科学研究科 ² 東京農業大学国際食料情報学部
¹Department of International Food and Agricultural Science, Graduate School of Tokyo University of Agriculture
²Faculty of International Agriculture and Food Studies, Tokyo University of Agriculture

3.1 起業の経緯

米の余剰問題を背景に、JA 女性部全国会長の経験を持つ代表が、米の消費拡大と郷土料理『箱寿司』の伝承を目指して 2005 年に設立した。JA 女性部の傾聴ボランティア仲間に声をかけ、「見返りを求めない人たちだからこそ失敗を恐れずに挑戦できる」という安心感のもと、7 名の出資により立ち上げ、箱寿司の製造販売を開始した。

3.2 経営の転換点とその影響

経営の転換点は大きく 2 つに整理された。第一の転換点は、2007 年度の食アミニティコンテストにおいて、地元米の消費拡大に寄与する活動として評価され、農林水産大臣賞を受賞したことである。これを契機にメディア取材が増加し、地域内にとどまらず全国的な知名度の向上へとつながった。売上高成長率も 2007 年から 2008 年にかけて約 30%と最も高く、事業拡大の起点となった。

第二の転換点は、2014 年の加工所の移転・改装である。当初、地元 JA の合併に伴い、施設建設や法人化の誘いを受けたが、JA 傘下に入ることによって活動の自由度が制約されることを懸念し、独自の経営体制を維持する方向を選択した。結果として、代表の旧知の友人から安価に施設を賃借できることになり、融資を用いずに自分たちの出資で改装を実施した。この判断は、外部資本に依存しない自立的経営の基盤を形成する契機となった。

3.3 財務面の推移

Fig. 1 に示す 2006～2024 年の安全性指標の推移を見ると、全体として財務の健全性が維持されていることが確認できた。特に 2014 年に固定資産を所有するようになって以降、安全性指標に変化が見られた。2014 年以前は当座比率が概ね 100%前後、流動比率も 100%を上回っており、安定的に推移していた。一方で 2014 年には固定資産を取得したことを契機に一時的に安全性指標が低下したが、翌年には急速に回復している。それ以降は、当座比率および流動比率ともに上昇し、固定比率は抑えられ、自己資本比率は 50%前後を維持していた。

また、Fig. 2 に示す付加価値の推移を見ると、起業初期から 2024 年まで約 2.6 倍に増加しており、長期的に拡大傾向である。そのうち人件費に着目すると、労働分配率は全体的に概ね 90%前後で推移しており、人件費の比重が依然として高いことが示されている。

4. 考察

本事例は、約 20 年にわたり自立的な経営を継続してきた。その発展過程を辿るなかで、第一の転換点である受賞経験は、外部からの評価によって地域ブランドとしての価値を高め、販路拡大と安定的な売上確保が可能となった。第二の転換点では、外部資本への依存を避けて

独自の経営体制を選択したことが、財務的な自立性の維持につながったと考えられる。

財務分析の結果からは、2014 年以降の固定資産を保有しながらも財務構造は全体的に健全であることが確認された。これは融資に依存しない経営判断や、代表の経験や人脈を活かした意思決定が寄与した結果といえる。また、労働分配率が一貫して高水準で推移している点は、事業の成果がメンバーの所得向上へ還元されていることを示しており、女性の経済的自立に向けた活動であったことが示唆される。

現在は物価高騰やメンバーの高齢化による課題に直面しており、今後は後継者育成やコスト上昇に対応した経営戦略の再構築が求められる。

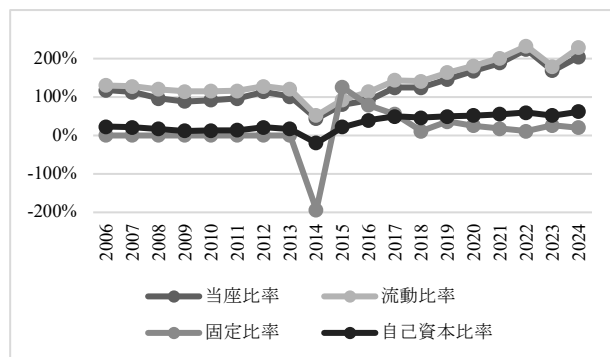


Fig. 1 すし工房なばなの安全性指標の推移
Trend of Sushi Kobo Nabana's Safety
(資料：調査をもとに筆者作成)

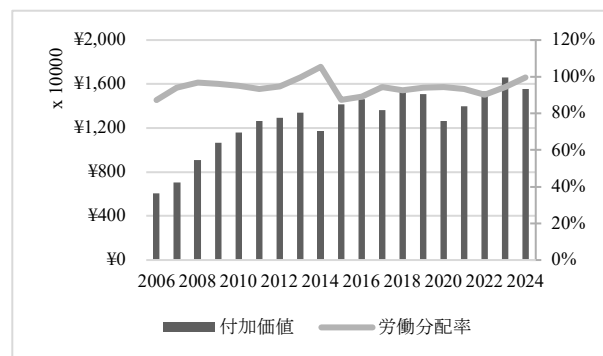


Fig. 2 すし工房なばなの付加価値の推移
Trend of Sushi Kobo Nabana's Added Value Profitability
(資料：調査をもとに筆者作成)

謝辞

調査にあたり、多大なるご協力をいただきましたすし工房なばなの皆さまに深く感謝申し上げます。なお、本研究は日本農業普及学会の研究助成を受けたものです。

注釈

注1) 三八市（通称さんばち）とは三重県桑名市の寺町商店街で毎月 3 と 8 の付く日に開催される朝市のことである。

引用文献

澤野久美(2024)「農村女性起業の軌跡と展望」『農村生活研究』67(1): 49-59.
原珠里(2009)「農村女性起業の歩みと転換-グループから個人ビジネスへ-」『農業と経済』75(13): 5-14.

寺院の潜在資源としての「物語」を活用した地域産品開発の取組プロセス 滋賀県東近江市の百済寺樽プロジェクトを事例として

The Process of Developing Local Products Using Temple Stories as Potential Resources A Case Study of the Hyakusaiji-daru Project in Higashiomi City, Shiga Prefecture

原田 弘之

Hiroyuki HARADA

Summary : This study examines a case study in which a temple utilized its stories to develop local products in collaboration with the local community, and sheds light on the process. The results suggest the following: There were three phases: 1) the conceptual planning stage, in which the "story" was discovered and used as a sake revival project; 2) the business launch stage, in which the project was actually implemented by coordinating with local stakeholders and reaching the start of the project; and 3) the continuation stage, in which flexible responses were made even when problems were encountered. The two key points were 1) the presence of leadership personnel to plan and promote the entire project, and 2) the presence of an interpreter to translate and convey the value of the story.

Keywords : Temple, Developing Local Products, Story, Realizing Potential Resources

キーワード：寺院，地域産品開発，物語，潜在資源の顕在化

1. はじめに

地域活性化の方法の1つとして、地域の歴史文化に根差した「物語」^{注1)}の活用があり、差別化による地域らしさの発現に加え、地域住民の誇りの再生に結び付くと言われている¹⁾。仏教寺院（以下、寺院という）も、自坊の縁起や伝説、昔話など物語を有するものも多く、これまで、寺院自らがその物語を活用し、広報や誘客に結びつけている例は一般的に見られる。

一方、地域と寺院が連携し、寺院が有する歴史文化の物語を顕在化させて活用し、寺院と地域の両方の活性化に結び付けている例はあまり見られない。その理由として、寺院は宗教施設であり、住民と住職の間に心理的距離があり連携しにくいことに加え、寺院が有する「物語」を地域活性化の取組に結び付けるノウハウが不足しているのではないかと推察する。

全国には7万以上の寺院があり、それぞれの地域で、寺院の有する物語を活かし、地域と寺院が連携した活性化が進むことは社会的意義がある。本研究は、寺院が有する物語を、地域産品開発という形で活用し、地域活性化に結び付けようとしている事例を取り上げ、その取組プロセスと現時点での課題について明らかにする。

2. 研究の方法

2.1 研究対象

研究対象は、滋賀県東近江市愛東地区にある百済寺と百済寺郷と呼ばれる周辺地域である。百済寺は606年、聖徳太子によって創建された近江国最古級の天台宗の名刹で、紅葉シーズンに多くの人で賑わう際の拝観料収入が経営の柱であるが、拝観者は年々減少傾向である。一方、百済寺郷は5つの集落からなる典型的な過疎の農村

地域である。百済寺は集落から少し離れた場所にあり、また住民にとっての檀家寺ではないため、日常的な交流は少ない状況である。

本研究で扱う地域産品開発の取組事例は、かつて百済寺で僧坊酒として醸造されていた「百済寺樽」が1573年織田信長の焼き討ちで滅亡したという「物語」を踏まえて、ちょうど滅亡後444年になる2017年に、地域の有志メンバーで百済寺樽を復活させるプロジェクト（以下、百済寺樽プロジェクト）である。この取組は2025年現在まで継続しており、その経過も含めて研究対象とする。

2.2 研究の方法

調査は、事例に関連する公開情報を収集するとともに、百済寺住職、プロジェクト事務局、地元農家、酒蔵会社、市、地域史家に対して半構造化インタビューを行った。主な調査項目は、プロジェクトへの関わり理由、役割、プロセスにおける障壁と対応、現時点での成果と課題認識等である。調査は2025年6月～9月に実施し、その調査結果を整理・分析した。

3. 結果

3.1 取組プロセス

このプロジェクト開始のきっかけは、東近江市愛東地区で総務省の地域おこし協力隊として活動していたA氏が、2016年4月に百済寺住職と出会い、百済寺樽を知ったことである。農業振興が活動テーマであったことから、地域で酒米を生産し、「物語」とゆかりのあるお酒を復活して販売すれば、集客に苦慮する寺院の知名度アップや、地域の農業振興にも役立つのではないかと考えた。2016年12月にA氏はまず百済寺住職へ相談し快諾を得たのち、市の情報提供も受け、地域の最大規模の認定農業者

にも相談し、酒米生産への協力の了解を取り付けた。そして、お酒の製造者として、市内の酒造会社に相談したが、プロジェクトの地域活性化への効果や、酒造や販売などの事業リスクへの認識の弱さを理由に、最初は断られた。その後、お酒のオーナー制度導入のアイデアを盛り込み、また何度か通い相談するなかで、酒造会社の了解を得て、2017年1月に「百済寺樽プロジェクト」が正式にスタートした。組織形態はA氏がプロジェクトリーダーとなり、関係者がゆるやかに連携する形を選択した。

2017年3月からは、百済寺樽プロジェクト実現に向けたクラウドファンディングも開始し、48名が寄付を行い、田植えや百済寺見学・参拝などの体験事業等も進めた。地元農家においては、組織的に対応するため、百済寺町酒米生産組合（出資金1名10万円）を11名で設立し、約1.2haで酒米を生産した。

2018年1月に初めて「百済寺樽」が完成し、地元の道の駅やインターネット等で販売が始まった。2025年で9年目となるが、継続してプロジェクトが進んでいる。

3.2 関係主体の意向・評価

百済寺樽プロジェクトに対する関係主体の意向と評価の要点を示す（Table 1）。関わった理由については、全体としては地域活性化であるが、主体の立場によって少しずつ異なる。プロセスにおける障壁と対応については、ほとんど問題なしとなっており、特に、百済寺、酒米生産組合、酒造会社は、いずれも代表者が途中で交代したが、考え方も引き継がれている。一方、酒米生産組合では、作業負担の大きさを理由にプロジェクトからの撤退も検討したが、一度辞めたら再開が困難なことも考慮し、酒米以外の飼料米や食用米生産による追加収入の確保や、草刈り作業への当番制の導入など、効率化の方法を採用し乗り切った。現時点での成果については百済寺を含むすべての主体が好意的に受けとめている。一方、課題認

識について、特に、酒米生産組合から関係者間での意思疎通や交流の不足の声があり、他の主体からも、地域への広がりや、他の取組への展開に期待する声もある。

4. 考察

結果より、寺院の有する「物語」を活用した地域産品開発の取組プロセスには、3つのフェーズと2つのポイントがあると考察できた。フェーズは、①地域住民も正確に知らなかった百済寺樽という「物語」を発見し、それを現代的価値に置き換え、お酒復活プロジェクトとし、地域外への発信力も高く、地域内の多様な主体の関わりも産み出す構想立案段階、②それを実際に、寺院や農家、酒造会社など地域の関係主体と調整し、事業開始に至る事業立ち上げ段階、③各構成団体のトップ交代や問題に直面した場合でも柔軟に対応した継続段階である。

ポイントは、①A氏のようなプロジェクト全体について寺院を含む地域の関係者と連携し、立案・調整・推進するリーダーシップを有する人材の存在、②百済寺の価値を地域内外にわかりやすく翻訳して伝えるインタープリターとしての地域史家の存在である。

しかし、現段階では、開発された地域産品の地域住民への認知や購買等が広く進んでいるわけではなく、地域住民が自分事として地域産品を認識し、普及を応援する状態をつくることが課題である。

注釈

注1)「本稿では「物語」の定義を、地域の歴史・文化等を再構成し、共有可能な意味として語ることによって、地域の価値・アイデンティティ等を創出・再生するプロセスとする。

引用文献

1)西村幸夫(2009)：観光まちづくり，学芸出版社

Table 1 関係主体の意向と評価
Intentions and evaluations of stakeholders

	百済寺	A氏	酒米生産組合	酒造会社	地域史家	市愛東支所
関わった理由	知名度アップによる集客	百済寺の集客地域活性化	百済寺樽復活への興味	地酒を通じた地域活性化	百済寺の価値伝達・普及	地域おこし協力隊の活動支援
役割	名義貸し（商標登録）体験ツアー等への受け入れ	プロジェクトリーダー（コンセプト立案、取組推進、関係者調整、広報等）	酒米の生産	地酒の企画・製造地酒製造に関わる事業管理・調整	百済寺樽の価値の伝達まち歩き等における案内	地域おこし協力隊（A氏）の活動の側面的支援（人の紹介等）
プロセスにおける障壁と対応	当初の住職から交代したが、考え方も引き継いで問題なし	－	当初の代表から交代したが、考え方も引き継がれて問題なし 2023年頃に、作業負担が大きくなり辞めようという話も出たが、一度辞めたら再開が難しいことから、作業効率化の方法と体制を導入し継続	当初の社長から交代したが、考え方も引き継いで問題なし	－	－
現時点での成果	メディアにも取り上げられ知名度向上に役立った	一定の成果は見られた	最初にお酒はできた時は感激	一定の成果は見られた	百済寺や地域にとってもよかった	市長もお酒を手土産に使うなど、市にとっても成功
課題認識	百済寺の資源を活かした他の取組も進めたい	地域への広がりや活動の深まりなど課題はある	関係者での意思疎通や交流が少なくプロジェクトの一体感が薄い	地域への広がりや活動の深まりなど課題はある	百済寺の価値をもっと地域含めて多くの人に普及すべき	愛東地区のまちづくりの一環として百済寺と連携した取組を進めるべき

資料：筆者作成

中国の主要地域における地理的表示果物の購買行動メカニズム

Mechanism of Purchase Behavior for Geographical Indication Fruit in Key Regions of China

楊 晴晴¹

Qingqing YANG¹

Summary : This study aims to clarify the multidimensional aspects of purchase behavior for Geographical Indication (GI) fruits in China and elucidate its formation mechanism. An online survey was conducted with 624 consumers. Through factor analysis, a multidimensional purchase behavior scale was developed, identifying four key dimensions: luxury/buzz, safety/environment, information disclosure, and quality. A model based on the Theory of Planned Behavior was tested using Structural Equation Modeling. The results show that consumer perception of GI attributes significantly influences purchase behavior through two main pathways: fostering positive attitudes and enhancing perceived behavioral control. The effect of subjective norms was non-significant.

Keywords : Consumer Perception, Multidimensional Scale, Structural Equation Modeling

キーワード：消費者認知，多次元尺度，構造方程式モデリング

1. はじめに

中国の果物生産量は 2023 年に 2 億 7,180 万トンに達し、世界の総生産量の 28.6%を占めている¹⁾。しかし、その大規模な生産量を背景に、ローエンド市場では供給過剰が深刻化し、生産地と消費地の需給ミスマッチから主要産地で売れ残りが発生する問題が頻発している。一方で、消費者の需要は高品質志向へと移行しており、品質や健康、産地、ブランドといった要素を重視する傾向が強まっている²⁾。こうした状況下で、地理的表示（GI）は、中国の農産物市場において製品の差別化と品質を保証するシグナルとして活用されている³⁾。

農産物消費に関する既存研究では、绿色食品や有機食品を対象とした消費者の購入意向やその規定要因に関する分析が数多く蓄積されてきた。しかし、多岐にわたる農産物の中でも、特に地理的表示（GI）を付与された果物に焦点を当て、その特性に対する消費者の認知が購買行動に与える影響を体系的に分析した研究は依然として少ない。また、GI 果物の購買行動を単一的な指標で捉える研究が多く、その多面的な側面を十分に解明するには至っていないのが現状である。

そこで本研究では、中国の地理的表示（GI）果物の購入経験を持つ消費者を対象とし、GI 果物の特性に対する認知と多面的な購買行動との関係性を明らかにすることを目的とする。さらに、その関係性の分析を通じて、GI 果物の購買行動が形成されるメカニズムを解明し、今後の GI 果物のブランド戦略およびマーケティングへの示唆を得ることを目指す。

2. 研究手法

2.1 データ

本研究では、中国の地理的表示（GI）果物の購入経験を持つ 18 歳以上の消費者を対象に、横断的なオンライン調査を実施した。調査期間は 2025 年 3 月 13 日から 4 月 3 日である。中国国内の地域的多様性（6 地域）および年齢構成（5 区分）を考慮した層化クォータサンプリングを用い、データを収集した。不適格回答、不完全回答、および品質チェック基準を満たさない回答を除外するスクリーニングを経て、最終的に 624 件の有効回答を分析対象とした。なお、本調査は大学の倫理委員会の承認（2025 年 2 月 26 日）を得て、参加者のインフォームドコンセントに基づき実施した。

2.2 測定変数と分析手法

本研究の測定変数として、第一に、先行研究⁴⁾を参考に、具体的な購買行動を体験的品质、健康関連属性、外部属性といった多角的な側面から測定した。得られたデータに対し、まず探索的因子分析（EFA）によって購買行動の潜在的な構成次元を抽出し、次いで確認的因子分析（CFA）でその構造の妥当性を検証の上、測定尺度を構築する。

第二に、「GI 果物の特性に対する認知」、「購買態度」、「主観的規範」、「知覚行動制御」、「購買意図」といった計画的行動理論に関連する心理変数を評価した。これらの項目は 7 段階のリッカート尺度を用いた。最終段階として、構造方程式モデリング（SEM）を用い、「刺激（特性認知）」が「心理（態度等）」を介して「購買意図」および「購買行動」へと至る一連のプロセスを体系的に検証する。

¹ 山口大学大学院東アジア研究科博士後期課程

¹ Graduate School of East Asian Studies, Yamaguchi University, Doctoral Program

3. 結果と考察

GI 果物に対する購買行動の構成次元を明らかにするため探索的因子分析を行った結果 (Table 1), 「高級感・話題性重視型」「安全・環境対応重視型」「情報開示重視型」「品質重視型」の4つの因子が抽出された。この因子構造に基づき, GI 果物の特性に対する認知が購買行動に至るプロセスを検証するため, 構造方程式モデリング (SEM) を行った (Fig.1)。

分析の結果, 「GI 果物の特性に対する認知」は「態度」($\beta=0.802$), 「主観的規範」($\beta=0.846$), 「知覚行動制御」($\beta=0.817$) のいずれに対しても有意な正の影響を与えていた (H1, H2, H3 支持)。「購買意図」に対しては, 「態度」(H5: $\beta=0.322$) および「知覚行動制御」(H7: $\beta=0.356$) は有意な正の影響を示したが, 「主観的規範」(H6) からの影響と, 「GI 果物の特性に対する認知」からの直接効果 (H4) は有意ではなかった。この結果は, GI 果物の購買において, 消費者は他者の意向よりも自身の態度や行動の遂行可能性を重視することを示唆している。また, 「購買意図」から「購買行動」へのパス (H8: $\beta=0.773$) は正の影響を示した。

次に, GI 果物の特性に対する認知が購買意図および最終的な購買行動に至る間接効果を, ブートストラップ法を用いて検証した。「GI 果物の特性に対する認知」から「購買意図」への影響を見ると, 「態度」を介した間接効果 (H9: $\beta=0.258$) と「知覚行動制御」を介した間接効果 (H11: $\beta=0.291$) は統計的に有意であったが, 「主観的規範」を介した間接効果 (H10) は有意ではなかった。続いて, 「GI 果物の特性に対する認知」から「購買行動」への連鎖媒介効果を検証した結果, 「態度」と「購買意図」を経由する経路 (H13: $\beta=0.200$), および「知覚行動制御」と「購買意図」を経由する経路 (H15: $\beta=0.225$) は, ともに有意であることが確認された。これに対し, 「主観的規範」を含む経路 (H14) や, 購買意図のみを介する単純な経路 (H12) は有意ではなかった。

以上の分析から, 「GI 果物の特性に対する認知」が最終的な「購買行動」へと至る影響は, 主に消費者の「態度」形成と「知覚行動制御」の向上という二つの心理的

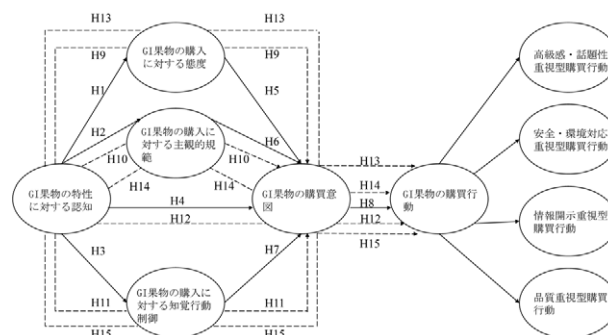


Fig.1 仮説モデル
Hypothesized Model

プロセスを経由することが実証された。「主観的規範」を介する経路は, 本モデルにおいて有効な媒介メカニズムではないことが確認された。

本研究の貢献として, 理論的には, 計画的行動理論の適用範囲を GI 果物の文脈に拡張し, 購買行動が主に個人の「態度」および「知覚行動制御」という経路を通じて形成される一方, 「主観的規範」の影響は限定的であることを実証した。この発見は, 社会的影響力が一般的な文化的特性ではなく製品カテゴリに依存し, GI 果物のような製品においては消費者の意思決定が社会的な影響よりも個人的な認知的要因に強く規定されるという, 現代中国の消費者行動に対する新たな理解を提供する。実践的には, 認証マークの明確な表示, 産地・品種・評判に関する情報の簡潔な伝達, そして容易な販売チャネルへのアクセスといった施策が, 消費者の製品評価 (態度) と選択の容易性 (知覚行動制御) を強化する上で有効であり, これらは生産者、卸売・小売業者、行政機関が直接的に働きかけることのできる手段となるだろう。

謝辞

本研究は, JST 次世代研究者挑戦的研究プログラム JPMJSP2111 の支援を受けたものです。

引用文献

- 1) Food and Agriculture Organization of the United Nations (2025) (参照 2025.9.29) : FAOSTAT: Crops and livestock products, (オンライン), 入手先< <https://www.fao.org/faostat/en/#data>>
- 2) Qiu L., Ouyang Q., Eastham J., Wang J. and Wu L. (2025) : Production Agglomeration and Spatiotemporal Evolution of China's Fruit Industry over the Last 40 Years. *Agriculture*, 15: 634.
- 3) Zhao X., Finlay D. and Kneafsey M. (2014) : The effectiveness of contemporary Geographical Indications (GIs) schemes in enhancing the quality of Chinese agrifoods—Experiences from the field. *Journal of Rural Studies*, 36, 77–86.
- 4) Moser, R., Raffaelli, R. and Thilmany, D. D. (2011) : Consumer preferences for fruit and vegetables with credence-based attributes: A review. *International Food and Agribusiness Management Review*, 14(2), 121-142.

Table 1 購買行動尺度の因子分析結果
Factor Analysis Results of the Purchase Behavior Scale

観測変数	成分1	成分2	成分3	成分4	共通性	回転後の負荷量 平方和(累積 %)
B15高級感	0.797				0.710	
B11パッケージ	0.782				0.705	21.461
B13話題性	0.748				0.615	
B24広告宣伝	0.697				0.521	
B19低農薬・無農薬		0.819			0.742	
B20施肥管理・化学肥料削減		0.767			0.704	38.197
B21安全性検査		0.715			0.638	
B17新鮮さ・収穫日/賞味期限表示			0.716		0.671	
B14口コミ評価			0.666		0.579	51.597
B16生産者情報			0.593		0.637	
B4外観 (色・形)				0.731	0.672	
B3味				0.703	0.594	64.721
B6全体的な品質				0.649	0.626	

粟島浦村におけるグリーン・ツーリズムの現状と課題

— 観光客調査と民宿経営者の声からみる「地域協働型 GT」への展開 —

The Current Situation and Challenges of Green Tourism in Awashimaura Village
The Direction of “Collaborative Community-based Green Tourism” Based on Tourist Surveys and Voices of
Guesthouse Owners

○王 イ雪¹ 鈴木 孝男¹
Yixue WANG¹ Takao SUZUKI¹

Summary:

Japan's remote islands face severe population decline, aging, and rising vacant houses. Awashimaura Village in Niigata Prefecture has 19 guesthouses, 12 offering Green Tourism (GT) programs, which have contributed to regional revitalization. However, changes in tourism demand and the aging of operators present new challenges.

This study surveyed tourists and interviewed guesthouse operators in Awashimaura Village. By comparing the findings with Ojika Town in Nagasaki Prefecture, it proposes a new hypothesis for GT's future: the “separation of food and accommodation,” aiming to inform sustainable strategies for island-type GT and regional revitalization.

Keywords : *Green tourism , Development of remote islands , Awashimaura Village , separation of food and accommodation, Collaborative Community-based Green Tourism*

キーワード：グリーン・ツーリズム、離島振興、民宿、泊食・体験の分離、地域協働型 GT

1. 研究の背景

離島地域では人口減少や高齢化、空き家の増加が進行し、地域社会の維持が課題となっている。こうした中で、地域資源を活用した持続的な地域振興が求められており、その一手段として、自然・文化・人との交流を通じて地域再生を図るグリーン・ツーリズム（以下、GT）が注目されてきた。GT は単なる観光ではなく、地域住民の生活維持や文化継承、外部との関係人口形成に寄与する点で、離島における地域活性化でも有効な方策である¹⁾。

そこで本研究は、新潟県粟島浦村を対象に、観光客アンケートおよび民宿経営者ヒアリングを実施し、GT の基盤となる「宿泊・食事・体験」の提供構造と経営上の課題を明らかにすることを目的とする。また、長崎県小値賀町との比較分析を通じて、離島型 GT の持続的展開に向けた方向性を考察する。

2. 調査対象と方法

対象地の粟島浦村は、新潟県北部の離島であり、人口 317 人（2025 年時点）に対し 19 軒の民宿が存在する。リピーター率が高く、1992 年には観光客数 5.7 万人を記録したが、近年は 19,334 人（2019 年）、7,011 人（2020 年）まで減少し、ポストコロナ期の観光需要変化や経営者の高齢化が課題となっている。

本研究では、①2025 年 7 月に粟島浦村で観光客アンケート調査を実施（有効回答 128 件）、②同年 10 月に民

宿経営者 6 軒へのヒアリングを行い、経営実態・課題・後継者問題を整理し、③類似事例として 2025 年 5 月に長崎県小値賀町で現地調査を実施し、行政および観光協会へのヒアリングを通じて民宿経営と体験運営の実態を把握し粟島浦村との比較分析を行った。

3. 粟島浦村観光客の来訪動機と満足度

回答者は 40 代以上が 6 割を占めており、中高年層の比率が高い。同行形態は「家族連れ」（81 件・63.3%）が最多で、「友人同士」（38 件・29.7%）となっている。リピーターは全体の約半数（68 名・53.1%）にのぼり、3 回以上来訪経験のある者が 60 名（46.9%）を占めた。滞在は、2～3 泊が主流である。これらの結果から、粟島浦村の観光は中高年層を中心とした家族・友人単位の滞在型であり、固定的なリピーター層によって支えられていることがわかる。

来訪動機は「自然・風景」（82 件、64.1%）、「海や釣りなどのレジャー」（73 件・57.0%）が突出し、次いで「食」「癒し」が続く。情報源では「過去の訪問」「口コミ」が多く、リピーターと紹介による循環的な誘客構造が形成されている。

宿泊は民宿利用が 73 件（57.0%）と多い。宿泊・食事・接客の満足度（5 点満点）はいずれも 4.5 点以上と高く、再訪希望者は 86 名（67.2%）に達した。体験面では海のアクティビティや住民交流への評価が高く、農漁業体験

¹ 新潟食料農業大学食料産業学研究科

¹ Faculty of Food Industry, Niigata Agro-Food University

は季節変動の影響を受けやすい。総合満足度(5点満点)は4.0点で、「自然・人・食」に支えられた高満足型観光であることが確認された。一方で、交通・施設整備に関する不満が多く、離島の条件不利さが課題となっている。

4. 栗島浦村における民宿経営と課題の整理

民宿は昭和 50 年代、釣り客の宿泊需要を契機に成立し、その後の離島ブームも後押しして農漁業に次ぐ収入源として島内に普及した。家族経営が基本で、夏～秋が繁忙期である。かつての団体客中心から現在は釣り客や家族連れへと変化し、リピーター率は6～8割と高い。宿泊客との信頼関係が強く、食べる体験とおもてなし(交流)を売りにした経営が顧客を獲得している(Fig.1)。

主な体験は釣り船やタコ捕り体験で、農作物収穫や山菜採取なども行われているが、季節・天候・高齢化の影響により新規プログラムの開発は停滞している。また体験は無料で提供するものという意識が根強い。経営者の多くは60代以上で、80歳超も複数おり、高齢化と後継者不足が最大の課題である。観光協会による一部体験受け入れ支援には好意的な意見が多く、食事提供と宿泊運営を分離する「泊食分離」の展開が一部で見られた。

5. 小値賀の取り組みと栗島浦と比較した考察

比較対象とした小値賀町では、2006年に民泊協議会が設立され、約40軒の民泊が運営されている。観光協会(アイランドツーリズム協会、以下IT協会)が体験プログラムの企画・安全管理・情報発信を担い、食事・宿泊と体験を分離した「分業型」の運営体制が確立している。体験内容は料理づくり、漁業・農業体験などで、教育旅行や外国人旅行者の受け入れも行い、地域文化の発信拠点として機能している。課題としては高齢化や交通制約がある一方で、食事場所として若者のカフェ開業など新たな参入も進んでいる。

栗島浦村と比較すると、両地域に共通するのは①リピーター主体の滞在型観光、②自然・食・交流を軸とした

体験の重視、③高齢化と後継者不足、④島への交通制約の課題がある。一方、小値賀町は地域組織による協働運営を進め、体験プログラムをIT協会に委託することで経営負担を軽減しているのに対し、栗島浦村は家族経営に依存し、運営の自助性が高い。この構造の違いが持続性の差として表れている(Table.1)。

したがって、栗島浦村のGT推進に向けては、①観光協会など地域組織との連携強化による分業化、②新規参入者や移住者支援による担い手育成、③民宿間ネットワークによる共同運営体制の構築が求められる。これにより、民宿を中心とした「地域協働型GT」への転換が図られ、離島観光の持続性を高めることが期待される。

6. まとめ

以上の比較考察を通じて、両地域の民宿経営に共通する課題は高齢化、後継者不足、交通手段の制約であり、相違点は運営の協働化と地域連携の仕組みにあることが明らかとなった。栗島浦村の民宿は、地域の人的つながりを基盤にリピーターを確保してきた点で大きな強みを持つが、業務全般を経営者個人に依存する「個人依存型」の運営構造が持続性を阻む要因となっている。一方、小値賀町のように行政と地域組織が一体となった「協働・分業型」の体制を転換することにより、高齢化に対応しながら地域全体で観光を支える持続的な体制が構築されることが考えられる。

今後、栗島浦村の民宿経営は、小値賀町のような「地域協働型GT」の考え方を参考に、民宿経営者・観光協会・行政・住民が連携して観光運営の負担を分かち合う体制を構築することが求められる。これにより、民宿を中心とした自然・食・交流の魅力を持続的に提供し、離島における地域振興の中核としてGTを維持させることが期待される。

引用文献

- 1)原直行(2005):日本におけるグリーン・ツーリズムの現状について、香川大学経済学部研究年報45,93-132

Table.1 栗島浦村と小値賀町の民宿運営比較

項目	栗島浦村	小値賀町
人口 (2025年)	317人	2,082人
民宿数	19軒 (12軒が体験提供)	約40軒 (全てで料理体験提供)
経営者 年齢	60～80歳 (80歳以上あり)	60～80歳 (80歳以上あり)
経営形態	個人依存型 (家族経営)	観光協会等による 協働・分業型
体験内容	釣り・タコ捕り・ 山菜採取など	料理、農業、釣り、工 芸・文化、教育旅行
組織体制	各民宿が個別運営	IT協会による一元管 理・安全対策
課題	高齢化・後継者不足・ 交通制約	高齢化・後継者不足・交 通制約

類型・年代	民宿振興の経緯	民宿経営形態	観光客の特性	課題
萌芽期 昭和50年～ (1975年～)	釣り客の要望から民宿が誕生、家業の副業として小規模経営開始	初代奥さんが宿を切り盛りし、夫は漁師として魚の確保や客の送迎を担う家族分業経営	離島ブーム、釣りや海水浴目的の個人客・団体	・運営ノウハウの不足
定着期 昭和60年～ (1985年～)	観光客が増加し、新規民宿が増加、島内最高69件(益谷:22、内浦:47)、別館新設による規模拡大	初代と娘さんによる母娘経営体制へ移行、繁忙期のパート雇用、島外や学生アルバイトを雇用	団体旅行ブーム、釣り客・家族連れのリピーターの定着	・宿泊場所不足 ・繁忙期の人手不足 ・団体客の減少、増加した個人客の大部屋対応が困難
GT導入期 平成18年～ (2006年～)	行政、観光協会との連携による観光振興が始まり、民宿36軒のうち13軒が体験を提供	初代が引退し、娘さんが二代目として経営を継承し体験(漁業・タコ捕り・農業等)の導入を推進	家族旅行、2世代家族リピーターへの変化、滞在型観光が主流	・体験は天候や季節の影響を受け不安定 ・繁忙期は体験を提供する余裕がなく、無料で追加収入がない
縮退・再構築期 現在	民宿は年々減少しており、2023(R5)年には3軒が閉業し民宿総数19軒のうち12軒が体験を提供	娘世代が高齢化し、後継者不在の民宿が増え廃業が増加、移住者が継承する新しい動きが登場	釣り客、3世代家族連れリピーターへの変化、島留学の卒業生	・事業継承困難 ・廃業民宿の利用者の受入困難→客の減少 ・体験の運営困難と開発の低迷

Fig.1 栗島浦村における民宿経営の変遷

トラベルコスト法による森林レクリエーション機能の評価

—都市部と地方部の連携による整備森林を対象に—

Estimating the Value of Forest Recreation Functions through the Travel Cost Method

A Case of Forests Managed through Urban–Rural Collaboration

○石 佳凡¹ 納富 信¹

Jiafan SHI¹ Makoto NOHTOMI¹

Summary:

This study evaluates the recreational functions of forests managed through urban–rural collaboration using the Travel Cost Method. Since the Forest Environmental Tax in Japan began full operation in 2019, urban municipalities have sought effective ways to use allocated funds. Focusing on projects in Toshima Ward, Shinjuku Ward and Chuo Ward in Tokyo, the analysis examined relations among project costs, forest areas, and participants in environmental education. Results show that outcomes depend on management diversity and decision-making. The valuation revealed rising recreational function value in managed forests, emphasizing the importance of qualitative aspects in evaluation.

Keywords: Urban–rural collaboration, Forest recreation function, Travel cost method, Forest Environmental Tax

キーワード：都市部と地方部の連携，森林レクリエーション機能，トラベルコスト法，森林環境譲与税

1. はじめに

森林は、木材生産、水源涵養、生物多様性の保全といった供給・調整機能に加え、人々に安らぎや学び、交流の機会を提供する文化的生態系サービスとしてのレクリエーション機能も有している。近年、このような非物質的機能に対する社会的関心が高まり、都市住民の自然体験ニーズの拡大や地域振興との連携可能性の観点から、その政策的重要性が再認識されている。さらに、森林環境譲与税の導入により、配分基準に人口が含まれた結果、森林面積を持たない都市部に相対的に多くの譲与税が配分されるようになった。このことから、都市部が中山間地域の森林整備費用を支援することは、都市部における森林環境譲与税の有効な活用方法と位置づけられている。したがって、都市と中山間地域が連携して森林空間を活用する取り組みにおいては、整備面積や事業費といった供給側の指標のみならず、地域の森林がどのように利用され、どのような経済的・社会的波及効果をもたらしているかというアウトカムの把握が不可欠である。このような視点から、森林のレクリエーション機能を生態系サービスの一環として評価し、その価値を定量的に可視化する手法の整備と適用は、地域政策および環境政策の両面において喫緊の課題である。以上を踏まえて、本研究は、豊島区・新宿区・中央区の連携事業を対象に、森林整備や環境教育の実施実績と自治体の事業設計との関係を整理し、森林レクリエーション機能の発揮状況を探索的に把握することを目的とする。

2. 調査・分析手法

第1に、東京23区の中でも比較的継続的に地方部自治体との間で連携事業を展開してきた豊島区・新宿区・中央区の3区を分析対象とした。これらの自治体について、連携事業に関する公開資料を収集するとともに、事業実績の定量的情報を補完するため、担当部署へのヒアリングを実施した。得られた資料を基に、事業の実施実績を整理し、整備面積や環境教育活動と事業費との相関関係を比較・検討することで、行政の事業設計構造が成果に及ぼす影響を明らかにした。

第2に、トラベルコスト法はCVMのように仮想的な支払意思額に依存せず、実績行動に基づく推計であるため、回答バイアスが少なく信頼性が高いとされている¹⁾。本研究では、連携事業を通じて発揮される森林のレクリエーション機能価値を把握するため、トラベルコスト法に基づく便益推計を行った。評価期間について、新宿区・中央区は2011～2023年度、豊島区は2019～2024年度の事業を対象とした。具体的には、行政が主導する体験ツアーと、個人の判断による自由アクセスに区分し、参加者の移動距離や交通手段、時間的費用などに基づく簡易的な便益を推計した。なお、自由アクセスについては、整備森林を副次的目的地とし、他の観光目的と組み合わせた訪問を想定して、訪問者数および旅行費用を推計した。

3. 結論

¹ 早稲田大学大学院環境・エネルギー研究科

¹ Waseda University School of Environmental and Energy Engineering

3.1 行政の意思決定による連携事業の実施への影響

豊島区では、協定森林の累積整備面積と環境教育の実施回数・参加人数の間に一定の相関関係が認められた。複数年契約と予算確保により安定した整備計画のもとで教育活動を段階的に展開してきた結果であり、行政の意思決定が成果構造に強く作用している。一方、整備規模の拡大に伴い、面積当たりの費用効率はやや低下傾向にあり、教育機能の深化が課題である。新宿区では、初期期間（2013～2016年度）において整備面積と事業費が概ね比例していたが、対象地条件や施業内容の多様化により費用が変動する構造が確認された。協定相手との協議を通じて施業内容を年度ごとに柔軟に決定する仕組みが採られており、成果は施策方針や外部要因に大きく左右される。森林整備以外の施策も含まれるため、成果の一貫性には課題が残る。中央区では、整備進捗に応じて参加人数が自然増加する傾向が見られ、整備・教育・費用の連動が比較的良好である。ゾーニングに基づく多目的整備方針のもと、教育活動との一体化や情報発信（四季の楽しみ方紹介、ガイドマップ整備）が行政主導で進められ、成果の質的向上に寄与している。

これら3区の比較から（Table1）、都市部の森林連携事業における成果構造は、行政の意思決定の様式と事業運営の安定性に大きく規定されることが明らかとなった。とりわけ、安定的な契約・予算枠の確保と、教育・情報発信を含めた一体的施策運営が、森林環境譲与税を活用した連携事業の持続性と社会的波及効果を高める鍵であることが示唆される。

3.2 トラベルコストによる価値推計

豊島区、新宿区、中央区の協定森林を対象に、連携事業によって発揮されたレクリエーション機能価値と、森林整備を含む総合事業費を比較し、年度別の費用対効果指標（B/C）を算出した。森林整備や関連インフラ整備も

レクリエーション機能の基盤とみなし、総合事業費ベースでの分析を行った結果、自治体ごとの事業方針や継続性の違いが機能発揮に大きく影響していることが明らかとなった。3区ともコロナ感染症拡大期に事業規模が縮小したことが影響したが、2022年以後には回復傾向が見られた。中央区では、事業費に対して発揮価値が緩やかに上昇し、整備森林の情報発信の充実と活動機会の拡大など、利用促進を図る行政の取組が効果の向上に寄与していると考えられる。一方、B/Cは単年度では必ずしも高くなく、年度間の変動も大きい。これは、感染症による活動制限や整備規模・施業内容の変化に伴う費用変動の影響によるものである。ただし、連携事業は短期的な金銭的便益よりも、中長期的な森林保全意識の醸成や地域間交流の促進といった非金銭的価値の創出を目的としており、こうした観点を踏まえた評価が重要である。

4. 考察

上記の検討結果からは、連携事業において森林レクリエーション機能の発揮は確かに認められるものの、事業の持続的発展に向けては、区民に対する事業認知度の向上と、連携事業成果の可視化が不可欠であると考えられる。特に、区民にとって連携事業がどのような意義を持ち、どのような効果を生み出しているのかを、環境教育活動の成果だけでなく、森林整備による変化や地域との交流機会の創出など、多面的な側面から総合的に伝えていく必要がある。今後は、連携森林における現地観察や区民を対象とした意識調査を通じて、森林レクリエーション機能の発揮価値を補完的に検討する予定である。

引用文献

- 1) 庄子康（2003）：森林レクリエーションの経済学的評価—これまでの研究と今後の課題—，日本林学会誌，Vol.85(1): pp.78-87.

Table1 豊島区・新宿区・中央区の連携事業比較表

Comparison Table of Collaborative Projects among Toshima Ward, Shinjuku Ward and Chuo Ward

側面	豊島区	新宿区	中央区
連携森林における長期施業計画	×	×	○
複数年の施業規模・事業の設定	○	×	×
環境教育の実施規模設定	○	○	○
自由アクセスのサポート（※）	○	△	◎
整備面積と体験ツアーとの関係	整備初期：累積整備面積の拡大に伴い体験ツアー参加者数が増加する 整備中後期：体験ツアーの定員設定により、整備面積が増加しても参加者数は横ばいとなる傾向		
対象森林の目指す方向	1) 二酸化炭素の吸収 2) 両地域住民が自由に訪れ交流できるオープンスペースの創出	1) 二酸化炭素の吸収 2) 区民向けの環境教育の継続	1) 広葉樹林化による里山再生 2) 生物多様性の保全 3) 環境教育の場としての活用 4) 二酸化炭素の吸収
事業実施における意思決定構造の特徴	複数年の施業規模の設定が成果の安定に寄与する。	年度ごとに相手事業体との協議で施策柔軟性が高い一方、成果の一貫性が課題である	整備計画を基にした柔軟的な運営を図りながら整備・教育を一体的に運営している。
※自由アクセスのサポートの評価基準：× 全くなし；△ 最低限のアクセス情報提供（交通手段）；○ ある程度アクセス情報提供（交通手段，入り口表記，パンフレット）；◎ 豊かなアクセス情報提供（交通手段，入り口表記，パンフレット，自然情報，注意点等）			

農業体験農園におけるモニタリングシステムの導入効果

圃場カメラと環境センサの活用

Effectiveness of Monitoring System Implementation in Farming Experience Farms

Utilization of Field Cameras and Environmental Sensors

○曾我 京佑¹ 保坂 三仁¹

Keisuke SOGA¹ Mitsuhito HOSAKA¹

Summary : The purpose of this study is to develop farm monitoring systems that allow both farm managers and users to monitor the status of a farming experience farm in real time, and to evaluate its effectiveness through interview surveys. The survey results revealed that the system is useful for supporting farm managers in their patrol activities and helping users carry out timely farming tasks. Furthermore, the system demonstrated its potential as an effective information tool for enhancing farm services by contributing to improved safety management, advanced cultivation practices, and stronger engagement for both farm managers and users.

Keywords : Farming Experience Farm, Farm Monitoring System, Field Camera, Environmental Sensor, Smart Farming Assistance
キーワード：農業体験農園，農園モニタリングシステム，圃場カメラ，環境センサ，スマート農業支援

1. 背景と目的

農業体験農園は、単なる農作業体験、交流の場にとどまらず、収益性を伴う農業経営形態であり、都市農業の持続可能性を高める手段として期待されている。一方、農業体験農園の管理運営に着眼すると、園主は利用者の安全確保や講習会の実施、頻繁な圃場の見回り等を担っており、管理運営に係る労力が非常に大きい。また、都市部では、農業体験農園の主要な利用者は近隣住民となるが、遠方に生活拠点を置く住民からのニーズも高く、そのような遠方利用者の期待にも応えるべく、利用者の適時作業支援を含む利用者サービス向上が課題となる。

これらの課題を解決するためには、園主の運営労力軽減や利用者サービス向上に資する技術の導入が不可欠である。そこで本研究では、農業体験農園の様子をリアルタイムで配信・閲覧可能なシステム「農園モニタリングシステム」の開発を行い、その活用効果を明らかにする。

2. 調査手法

本研究で開発した農園モニタリングシステムは、圃場カメラ並びに環境センサ（気温・地温・地中湿度・照度を測定）から構成される。園主と利用者は、圃場撮影データと環境データをスマートフォン等の携帯型情報通信端末で遠隔かつ一定間隔で取得・閲覧できる（Fig.1）。

本研究の調査対象地は、全国に先駆けて農業体験農園を開園した東京都練馬区内の K 農園（60a, 160 区画/30 m²の農園規模）である。同園において、2024 年 3 月より農園モニタリングシステムを導入し、園主及び利用者がシステムを利用可能な状況を整備した。同システムの活

用効果を解明するため、2024 年 3 月から 2025 年 9 月にかけて、園主及び利用者 18 名を対象とするヒアリング調査を実施した。同調査では、農園モニタリングシステムの具体的な活用方法並びにそれがもたらす影響を把握し、得られた知見をもとにシステムの構成要素と活用効果の体系的整理を行った。

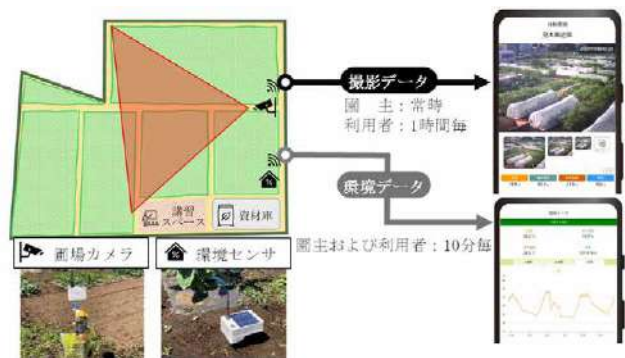


Fig.1 農園モニタリングシステムの概要
Overview of the Field Monitoring System

3. 結果と考察

Table 1 に K 農園の農園モニタリングシステムの構成要素と活用効果との関係を示す。同システムは、園主並びに利用者に対して、安全管理強化、栽培高度化、エンゲージメント強化の活用効果をもたらすことが明らかとなった。

安全管理強化の側面については、園主は利用者の安全な農園利用を最優先に位置付けており、自宅で取得した

¹ 東京都農林総合研究センター

¹ Tokyo Metropolitan Agriculture and Forestry Research Center

圃場撮影データを利用者の見回り・熱中症対処に活用していた。一方、利用者は夏季における来園可否の判断材料として、環境データ（気温）を熱中症予防の指標に活用していた。近年の猛暑日の頻発や利用者の熱中症発生事例が、園主及び利用者の安全意識の高揚を図る契機となり、本システムの実践的活用を促進する一因となった。また、園主は、圃場カメラを、外部者による盗難被害及び不正侵入の抑止・記録、利用者による資材の取り違い・誤使用の対処等、管理運営上のトラブル対応に活用していた。一方、圃場カメラが設置されたことにより、盗難被害・不正侵入への抑止効果を実感する利用者も見受けられるなど、利用者の防犯意識醸成に資する効果も期待される。

栽培高度化の側面については、園主が圃場環境に適した栽培指示を行っており、例えば利用者に環境データ（地温）を確認して高温時の地温抑制対策（被覆資材の活用等）を自主的に行うように指導していた。これにより、利用者に対して科学的根拠と実践を融合させた高度な栽培体験が展開された。また、園主は、環境データ（気温・地温）の年次比較に基づき、播種時期の調整を含む栽培計画の高度化を試みており、圃場環境に応じた適応的な栽培管理の実践が進められていた。一方、圃場撮影データは、利用者の収穫適期の判断支援に寄与していた。特に、ミニトマト等の生育が早い夏野菜においては、果実の肥大状況や色づきの視覚的な判断を可能とし、適時の収穫判断に資する情報として活用されていた。利用者は、このような夏季における収穫適期の判断のほか、豪雨・強風等の急変気象後の作物や被覆資材の状況確認等、即応的かつ確かな対応が求められる状況下で農園モニタリングシステムの活用可能性が高まると考えられる。

エンゲージメント強化の側面については、圃場撮影データ及び環境データの活用を通じて、農業体験農園の情

報可視化及びステークホルダーとの情報共有の促進に寄与していた。例えば、園主による外部発信を視野に入れた圃場景観整備は、地域住民や地域外の関係者に対する農園の認知向上及び社会的意義の訴求において、有効な手段となり得ることが示唆された。また、環境データの活用は、高度技能を有する農業人材の育成に資する教育的・技術的基盤となり、農園運営の継続性を支える園主の内発的動機の形成に寄与したと考えられる。一方、利用者による生育状況のモニタリング及び環境データの活用は、栽培過程への関心と理解を深める契機となり、農業活動への主体的関与を促進する要因となった。さらに、利用者による家族・知人等への圃場撮影データの情報提供は、農園を中心とした社会的ネットワークの構築を促進し、農園に対する関心層の拡大に寄与する可能性が示された。これらのアプローチは、ステークホルダーの農業体験農園に対する心理的・社会的な距離の縮小をもたらし、継続的な関心・参加・支援といった多層的なエンゲージメントの強化に寄与するものと考えられる。

4. まとめ

K 農園では、園主及び利用者が農園モニタリングシステムを活用し、安全管理や圃場環境に適した栽培管理、ステークホルダーへの情報共有等、データ駆動型農業体験農園の実現に向けた取り組みが展開されつつあることが示唆される。このように、農園モニタリングシステムは、ユーザに多角的な効果をもたらし、農園サービスを高める情報ツールとしての有用性が期待される。農園サービスとしての更なる進展に向けては、本システムの活用がより効果的なユーザ層の定量的把握や、システム活用の有効性を高める農園運営モデルの構築が不可欠である。

Table 1 農園モニタリングシステムの構成要素と活用効果との関係
Relationship Between the Components of Field Monitoring Systems and Their Utilization Effects

		安全管理強化	栽培高度化	エンゲージメント強化
圃場カメラ 及び 圃場撮影データ	園主	・利用者の見回り、熱中症対処 ・盗難被害の抑止・記録 ・利用者資材取り違い、誤使用対処	・圃場状況のモニタリング	・外部発信を視野に入れた景観整備
	利用者	・盗難被害への防犯意識醸成	・生育状況を踏まえた収穫適期判断 ・急変気象後の作物、被覆資材確認	・生育状況のモニタリングによる 生育過程への関心、理解促進 ・家族等、通園者以外への情報提供
環境センサ 及び 環境データ	園主	—	・圃場環境に適した栽培指示 ・年次データ比較による播種計画	・高度技能を有する農業人材の育成
	利用者	・圃場気温を指標とした来園判断 及び熱中症予防	・圃場環境に適した栽培の実践	・環境データを活用した栽培過程 への関心、理解促進

資料：ヒアリング調査の結果による。

地域外人材による中山間地域の持続的な生活をめぐって

石川県小松市西俣町を事例に

On the Sustainability Life of Mountainous Areas through Urban Human Resources

A Case Study of Nishimata-town, Komatsu City, Ishikawa Prefecture

小國 美貴¹

Yoshitaka OGUNI¹

Summary:

This paper is a case study of sustainability in mountainous areas with declining populations, aging, and low birth rates. The research method was using action research by the author, who was a member of the Regional Revitalization Cooperators. The survey place, Nishimata-town, is blessed with mountains and rivers and tourism resources such as wild vegetables, fireflies, and campgrounds. However, the town was becoming increasingly depopulated, the problem lay in determining what to do and how to do it. As a result, the goal was to document and preserve the town's tangible and intangible resources in preparation for nobody living.

Keywords: Local Vitalization Cooperators, Regional Revitalization, Mountainous Areas, Sustainability, Co-creation

キーワード：地域おこし協力隊、地域活性化、中山間地域、持続可能性、協創

1. はじめに

近年、人口減少・高齢化・少子化が同時並行に進み、2010 年以降、純粋な人口減少に転じている（Fig.1）。

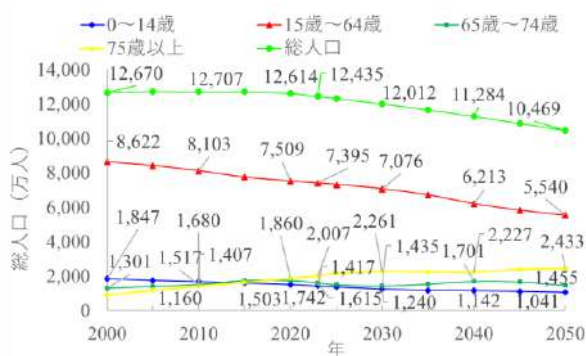


Fig.1 人口推移と推計

出所）総務省（2025）「令和7年版高齢社会白書」より筆者作成

Population trends and estimates

都市部から離れた郊外、特に、生活環境が至便とはいえない中山間地域では、内閣府が2025年6月に発表した「高齢化率29.3%」を超過することが予測されており、管理されずに放置される空き家が目立ち、雑草が繁茂する耕作放棄地の増加が懸念されている。

近年、農山村・中山間といった条件不利地域では、都市圏から人材を集め、地域づくりを促す「地域活性化」の取り組みに注目が集まっている。地域活性化の議論では、文脈による多義的な解釈が行われ、明確な定義はな

いが、小川²⁾は、文化や行事といった独自の伝統や風習における「社会的効果」と、可視化した地域資源を活用することにより、賑わいを再び生み出そうとする「経済的効果」の、2つの意義を示している。

しかしながら、地域活性化を必要とする中山間地域での持続的な生活が、どのような過程で行われているかについての記述が不足している。

2. 地域外人材としての「地域おこし協力隊」

「地域おこし協力隊」は、2009年より総務省によって施行された、「過疎地域などの条件不利地域へ、3大都市圏在住かつ、地域の活性化に意欲のある人材の定住を促す制度」である。地域おこし協力隊の任期は、1年毎に更新の可否が実施され、最長3年間である。任期中の主な任務は、農林水産業への従事、地域おこしの支援、水源・環境保全とその監視、住民の生活支援といった「地域協力活動」である。着任する隊員数の推移は、一時期横ばいであったが、平成30年からは5,000人以上を維持している。総務省²⁾によれば、令和6年度における直近5年間に任期満了した隊員8,034人のうち、活動地と同一市町村内に定住した隊員数は4,477人（定住率55.7%）である。また、活動地の近隣市町村内に定住した隊員数1,062人と合わせると、68%を超える定住率である。

筆者は、令和3年5月～令和6年3月末の期間を「小松市地域おこし協力隊」として、獣肉加工処理施設での運営に従事したのち、2025年10月現在において、活動地であった小松市内に定住している。

¹ 公立小松大学サステナブルシステム科学研究科

² Graduate School of Sustainable Systems Science, Komatsu University

3. 調査地および調査方法

調査地は、筆者が地域おこし協力隊満了後も居住している、中山間地域でもある石川県小松市西俣町を対象とした。調査手法は、住民とともに問題・課題解決を実践する「アクション・リサーチ」を採用した。

本研究は、地域外人材による中山間地域での定住過程に欠落する「持続的な生活」について記述し、過疎地域への「地域活性化」の一助として貢献するものである。

4. 中山間地域での暮らし

4.1 自然環境

小松市西俣町は、4つの集落から成る。山登りに適した山（如意連山・鷹落山）があり、山裾には西俣川が流れている。春は山菜、夏はホテルに星空、秋は焚火、冬は雪と自然に恵まれている。一方で、山林の管理が行き届かなくなり、耕作放棄地化した水田は、野生鳥獣が身を隠す場所となり、荒らされる状況が続いている。また、夏はアブ・ブヨ（ブユ）といった吸血虫が多く、秋にはカメムシが越冬のため山から大量に飛来する。老木が多く、天候悪化による土砂崩れや倒木、大雪による除雪車の通行不能により、車での移動が困難になることがある。

4.2 生活環境

小松市西俣町は、主要駅である小松駅から約15kmの地点にある。4つの集落（鳥越・滝ノ上・上杉・茗荷谷）には、およそ20軒近くの木造住宅がある。しかし、居住可能な古民家は数えるほどであり、老朽化により崩れかけており、なかには、所有者が不明な建物や土地、土台を崩して資材が残置状態の建物だったものがある。

上下水道、電気、ガス（プロパンガス）といった水光熱のインフラは整っている。しかし、水道においては「簡易水道」と呼ばれる自己水源（西俣町の場合、山）から貯水槽へ蓄えられ、専用の水道から各宅へ供給される。

生活用品の調達や交通では、自宅から車で約30分の間に、大型商業施設や小松駅、交通・流通の要である国道8号線や空の玄関である小松空港がある。

4.3 集落との関わり

町内会の行事として、春から秋にかけて、2つの山の登山道や町道、その付近の草刈りが慣例となっている。また、4つの集落で組織し、平均年齢70歳を超える元住民や現住民で構成する管理団体が、「小松市西俣キャンプ場」を運営している。西俣町町内会のみならず、近隣の町との合同による「連合町内会」の行事（草刈りや行事の企画・進行）があり、筆者はいずれも参加している。

4.4 収入の確保

定住後においては、収入の確保に関する指摘が多い^{3),4),5)}。移住・定住前から、就職先があり、特殊な技能が

あるならば、収入の確保に困らないかもしれない。

筆者は、「小松市西俣キャンプ場」における不定期の業務支援のみのため、安定した収入の確保とは言い難く、他の収入源を確保しなければならないことも事実である。

耕作放棄地の再利用では、販路の準備が整っていたとしても、農業収入を獲得できるだけの作物が収穫できるのか、収穫までに獣害や虫害を防除できるのか、問題を抱えつつも、集落在住の住民による経験に頼りながら作物を作っているのが現状である。

5. おわりに

直近5年における、同一市町村内に定住した隊員の割合は、55%超である²⁾。しかし、行政単位として全国に1724（市:792、町:759、村:183）もの市町村があり、より細分化した行政単位では、町・村の数は増大する。地域おこし協力隊の隊員数は、年々増加傾向にあるものの、隊員が希望しない、あるいは、注目されない市・町・村が現れる可能性がある。また、隊員の数も無限ではなく、「移住」したものの、任期満了後は「定住しない」可能性も考えられる。地域外人材の一人や二人が定住したとしても、地域を活性化するには限度がある。

そこで筆者は、地域外人材（移住者）が現れないことを想定した取り組みとして、「地域おさめ」を提唱したい。

「地域おさめ」とは、過疎化が進む中山間のような条件不利地域において、住民が不在になったあとでも、「将来において、いつでも地域活動が再開できるよう備えること」である。かつて、存在した町や村の伝統文化や風習、有形・無形の資源をどのようにして遺し、移住するかもしれない将来の地域外人材へ伝達していくか、取り組まなければならないと考える。

謝辞

本研究において、石川県小松市西俣町の元住民、および、そのほか多くの関係者に多大な支援や助力を賜りました。深く御礼申し上げます。

引用文献

- 1) 小川長 (2013): 地域活性化とは何か—地域活性化の二面性, 地方自治研究, 28 (1), 42-53.
- 2) 総務省 (2025) (参照 2025.5.30): 令和6年度地域おこし協力隊の定住状況等に係る調査結果, (オンライン), 入手先 <https://www.soumu.go.jp/main_content/001003056.pdf>.
- 3) 房安功太郎 (2015): 地域サポート人材の定住に向けた所得確保の現状と課題—岡山県H市の地域おこし協力隊を対象に, 農村計画学会, 34 (Special Issue), 207-212.
- 4) 栗原良樹 (2022): 地域おこし協力隊の現状と課題, 農村計画学会誌, 41 (3), 114-119.
- 5) 小田切徳美 (2021): 田園回帰と地域づくり—持続可能な都市農村共生社会を目指して, 一般社団法人 平和政策研究所, 185, 1-6.

地域おこし協力隊制度における隊員のサポート構造の解明

An elucidation of the support structure of Local Vitalization Cooperators

○桑島 直生¹ 栞原 良樹² 林 雅秀²

Naoki KUWAJIMA¹ Yoshiki KUWABARA² Masahide HAYASHI³

Summary : The challenges faced by Local Vitalization Cooperators are being addressed through support from diverse actors. However, the increasing complexity of support structures can hinder effectiveness. This study examined the support structures experienced by Cooperators and explored future support strategies. Local actors provided diverse, vital support, highlighting their key intermediary role. When local actors cannot fulfill this role, external groups can effectively provide supplementary support. The Network Organization offered limited expanding its scope by involving experienced members and integrating their experience and expertise into its organizational efforts is considered effective.

Keywords : Local Vitalization Cooperators, Support Structure, Iwate Prefecture, Social Support, Network Organization

キーワード：地域おこし協力隊、サポート構造、岩手県、ソーシャルサポート、ネットワーク組織

1. はじめに

地域おこし協力隊（以下、協力隊）は、隊員、地域、地方自治体の3者が連携しあうことが重要であるといわれている¹⁾²⁾。しかし、採用自治体が課す業務と隊員の希望業務とのミスマッチ、人間関係のトラブルなどが課題として指摘されている。これに対し、多様な主体がサポートを提供し課題の解決を図っている。例えば、図司（2014）は、3者の状況を見極めながら、適切なアドバイスを提示する中間支援の重要性を指摘している³⁾。このため、総務省は都道府県単位での協力隊 OB/OG ネットワーク組織（以下、NW 組織）構築を推進している⁴⁾。一方でこのようなサポート提供主体の多様化はサポート構造の複雑化につながり、各主体のサポートが効果的に機能しなくなる恐れがある。そのため、隊員の得ているサポートを構造的に把握することが重要である。

隊員のサポートに関する研究には、隊員間の連携に関する研究⁵⁾や隊員、自治体、地域住民の3者の連携に関する研究⁶⁾等、いずれも主体間を限定したものであり、サポートを構造的に明らかにしたものではない。そこで、本研究では、隊員が実際に得ているサポートを構造的に解明することでサポートの在り方を検討することを目的とする。

2. 研究方法

本研究では、調査時点で岩手県内の自治体にて活動中の調査協力を得られた隊員7名（Table 1）に活動内容とサポートに関するヒアリング調査を実施し（2024年11～12月）、その後サポート内容とサポート提供主体の関係を隊員の属性ごとに分析した。同県には、地域の中間支援を担うNW組織として一般社団法人いわて地域おこ

し協力隊ネットワーク（2022年設立）が存在するが、所在地は葛巻町であり、主な活動は盛岡市で行われるため、調査対象者から離れている。

分析では、活動内容について先行研究⁶⁾を基に4分類^{注1)}した。配属先は役場配属（5事例）と法人（一般社団法人、NPO法人；3事例）に区分した（任期中中に配属先が変わったE氏を2事例{E1, E2}とした）。また、サポート提供主体は既存研究⁷⁾を参考に7つに分類した^{注2)}。サポート内容はソーシャルサポートの概念⁸⁾⁹⁾を参考に3分類（7小分類）に区分した^{注3)}。

3. 結果・考察

サポート内容の小分類ごとに隊員がどの主体から得ていたのかを整理したものをTable 2に示す。以下ではその傾向を配属先で比較する。

a.元・現隊員からについて、役場配属では「人手」[情緒]を得ている隊員が多く、次いで「直結型助言」[間接

Table1 調査対象者の活動状況

Characteristic Profile of Research Participants			
隊員	活動地	配属	主な活動内容
A	Kj	役場	短角牛生産の補助（①一次産業） 牛肉加工（②観光関連） ECサイトを活用した販売（②観光関連）
B	Kj	役場	地域食材を用いた商品の開発（②観光関連） イベント出店、運営（②観光関連） 飲食店の開業準備（②観光関連）
C	Kn	役場	食文化の情報発信（④情報発信） 食文化イベントの企画運営（②観光関連）
D	To	役場	農産物の販路拡大事業の起業（②観光関連）
E1※	Oo	役場	3年目： 耕作放棄地を活用した営農（①一次産業） 移住支援事業デザイン（②観光関連）
E2※	Oo	法人	1～2年目： 移住支援事業立ち上げ（②観光関連） 協力隊事業の広報活動（④情報発信）
F	Kz	法人	スポーツ協会の運営（③集落支援） イベント、講習会等の企画運営（③集落支援）
G	Hr	法人	関係人口拠点創り（②観光関連） イベントの企画運営（②観光関連） SNSで活動情報の発信（④情報発信）

¹ 山形大学大学院農学研究科 ² 山形大学農学部

¹ Graduate School of Agricultural Sciences, Yamagata University, ² Faculty of Agriculture, Yamagata University

型助言]であった。一方で、法人配属では[人手]を得ている隊員が多いが情報的サポートは得ていなかった。これは、役場配属では立場や活動環境が類似しており、交流や協働の場面が多い一方で、法人配属では法人ごとに隊員の状況が大きく異なったためだと考えられる。

b.自治体職員からについて、役場配属では情報的サポートを得ている隊員が多い一方で、道具的サポートを得ている隊員はみられなかった。また、法人配属では[人手]を得ている隊員が多い一方で情報的サポートを得ている隊員は少なかった。また、法人配属のみでサポート主体として該当するc.所属法人職員からについては[人手]を得ている隊員が多い一方、情報的サポートを得ている隊員は少なかった。配属先からのサポートという視点で比較すると、法人配属と比べ、役場配属では自身の活動への[人手]を得にくい環境であったと考えられる。

d.NW組織からについて、どちらの配属の隊員でも[間接型助言]のみのサポートに留まっていた。得ている隊員も少数であった。この要因として、NW組織は隊員らの活動地域から離れているため、地域内の他主体よりもサポート提供の機会が限られることと、NW組織が設立間もないため影響力がまだ小さいことが考えられる。

e.地域内住民、事業者からについて、役場配属では[直接型助言][情緒]を得ている隊員が多く、次いで[モノ、場所][人手]を得ており、3分類のサポートを網羅的に得ていた。法人配属でも数は多くないが3分類のサポートを網羅的に得ていた。これらのサポートは地域内の複数の主体から得ており配属先に関わらず、隊員にとって非常に重要なサポートであると考えられる。

f.地域外住民、事業者においては、e.地域内住民、事業者と比較して、数は少ないが[モノ、場所]以外の傾向は両配属共に類似していた。また、[モノ、場所]においては、f.地域外住民、事業者は活動場所と距離が離れているため得にくかったと考えられる。

g.家族、友人、前職関係者からについて、どちらの隊員でも[情緒]を得ており、隊員の精神面のサポートを担っていることが分かった。

4. まとめ

3章で得られたサポート構造に基づき、今後のサポートの望ましい在り方について検討する。

隊員のサポート構造において、地域内の住民、事業者が多様なサポートを提供していることから、サポート構造が複雑化した現在でも隊員にとって重要なサポート源であり、地域内の主体が中間支援を担うことの重要性が改めて示された。また、地域外住民、事業者が数は少ないながらも網羅的なサポートを提供していたことから、

地域外の主体が担えない場合等には、地域外の主体が中間支援を補完する役割も有効である。

一方でNW組織は[間接型助言]のみという限られたサポートであった。今後のサポート範囲拡大に向けては、多様なサポートを提供していた隊員を任期終了後に新たな構成員に迎え、そのサポートや経験、ノウハウを組織の取り組みに取り入れていくことが有効であると考えられる。

注釈

- 注 1)活動内容は、①一次産業(農作業の手伝い等)、②観光関連(イベントの運営、特産品の開発・販売等)、③集落支援(地域行事の手伝い、福祉施設の手伝い等)、④情報発信(SNSなどでの情報発信、広報誌やHPの作成等)に分類した。
- 注 2)サポート主体について a.元・現隊員、b.自治体職員 c.所属法人職員 d. NW 組織、e.地域内住民、事業者、f.地域外住民、事業者、g.家族、友人のように分類した。
- 注 3)サポート内容は道具的サポート、情報的サポート、情緒的サポートに分類した。また、道具的サポートは道具や食品、場所などの提供である[モノ、場所]、イベントの共催、作業の手伝いである[人手]、資金の提供である[資金]に、情報的サポートは活動や地域に関する情報提供である[直接型助言]、自治体外の情報や研修会等の情報提供である[間接型助言]、人物や組織の紹介や仲介、招待である[紹介、仲介]、情緒的サポートは余暇活動を共にすることや気にかけてくれることである[情緒]に小分類した。

引用文献

- 1)石川和男(2020):「地域おこし協力隊」は地方創生につながるのか、専修商学論集, 110, 1-17.
- 2)図司直也(2013):地域サポート人材の政策的背景と評価軸の検討, 農村計画学会誌, 32(3), 350-353.
- 3)図司直也(2014):『地域サポート人材による農山村再生』, 筑波書房出版, 東京都.
- 4)総務省地域力創造グループ地域自立応援課(2023)(参照2025.10.29):令和5年度総務省地域力創造施策,(オンライン),入手先<<https://www.ijujoin.jp/fjoin/kouen020904.pdf>>
- 5)栗原良樹・中島正裕(2017):地域おこし協力隊事業における定住者のパーソナルネットワークに関する研究—新潟県十日町市を事例として, 農村計画学会誌, 36(Special_Issue), 223-228.
- 6)三宅康成・北村胡桃(2021):地域おこし協力隊と自治体、地域の3者連携に関する研究—兵庫県豊岡市竹野地域を事例として, 兵庫県立大学環境人間学部研究報告, 23, 55-63.
- 7)Langford, C, P, H., Bowsher, J., Maloney, J, P., Lillis, P, P. (2017): Social support: a conceptual analysis. *Journal of Advanced Nursing*, 25, 95-100.

Table 2 内容、提供主体ごとのサポート獲得隊員数
Number of Participants Receiving Support by contents and Providers

		a	b	c	d	e	f	g
道具的	モノ、場所	1				3	1	
	人手	3	2	3	3	3	2	1
	資金			1			1	1
情報的	直接型助言	2		2	1	4	1	3
	間接型助言	2		2		1	1	1
	紹介、仲介	1		1		2	1	1
情緒的	情緒	3	1	1	1	4	1	1

注:表中の白欄はサポートを得た役場配属の隊員数、灰欄はサポートを得た法人配属の隊員数を示す。

過疎地域における移住者のパーソナルネットワークの実態

北海道下川町の事例

Actual States of Personal Networks Among Migrants in Depopulated Areas

Case study of Shimokawa town Hokkaido

○黒田 峻平¹

Shunpei KURODA¹

Summary :

This study examines migrants' personal networks in depopulated regions at two stages: the initial migration period and the present. Interviews were conducted with 13 migrants in Shimokawa Town, Hokkaido. The results revealed that town events and migration support programmes played significant roles in early network formation, with approximately half of these relationships persisting one to three years after migration. Yet, the networks remained largely migrant-oriented with limited engagement with local residents. These patterns were associated with differences in event participation and scarce opportunities for social interaction. Future research should identify how extended residence and strong migrant-to-migrant ties shape local integration processes.

Keywords : Depopulated Areas, Urban-Rural migration, Personal Network, Social Network Analysis

キーワード：過疎地域、地方移住、パーソナルネットワーク、社会ネットワーク分析

1. はじめに

過疎地域の地域づくりにおいて移住者への注目が集まっている。移住者は、新たな知識や価値観をもたらす存在¹⁾であり、地域づくりにおける重要な存在である。

移住者の定住には、移住者がパーソナルネットワーク(PN)を形成することが重要である。例えば、PNは移住者のメンタルヘルスの改善²⁾や、適応の過程で生じるネガティブな感情の緩和³⁾に繋がる。

さらに、移住者・地元住民間のPNを形成することも重要である。地元住民とのPNは、地元住民との軋轢防止⁴⁾、交流を通じた地元住民の誇りの涵養といった点で重要になる⁵⁾。したがって、移住者のPN形成は移住者の定着のみならず、地域コミュニティの持続可能性においても重要となる。

このように既往研究でPNの重要性は指摘されているものの、移住者が形成するPNの形成機会や特徴を明らかにした研究は十分でない。本研究は、移住初期と現在といった時系列を導入しながら、移住者のPNの形成機会と構造的特徴を明らかにする。

2. 手法

本研究の対象地は北海道下川町とした。下川町は人口3000人程度の町であり、2016年に移住者支援機関「しもかわ財団」を設立した。その後は毎年約30名の移住者を受け入れている。

移住者のPNの形成機会及び特徴を把握するため、

2024年9～10月および2025年10月にかけて、移住者13名^{注1)}に対し聞き取り調査を行った。また、本研究では、時系列での変化を捉えるため「移住初期」(移住後1年以内の時期)と「現在」(調査時点)の2時点についてデータを収集した。調査内容は以下のとおりである。

① 交友関係にある相手の氏名(5名程度)^{注2)}

② ①で挙げた人物の属性(移住者か地元住民か)

③ ①で挙げた人物と知り合った経緯

まず①②から、主に移住者が交友関係を有する相手の属性に注目し、移住者が形成するPNの概要を把握した。

次に③のデータを基に、移住者がPNを形成する機会のカテゴリー化を行った。カテゴリー化の際は、栗原・中島(2014)が整理したPNを形成する機会⁶⁾を枠組みとして用いながら、必要に応じて新しくカテゴリーを生成した。得られたカテゴリーと①②のデータを用いて、移住者が形成するPNの特徴について量的な分析を行った。

なお、地元住民との関係形成の実態についてより詳細に把握するため、2025年2月、10月に4名の町民を対象に追加調査を実施した。追加調査では、地元住民との日常的な接点や関係形成における課題について尋ねた。

3. 結果

3.1 PNの概要

移住初期では、移住者同士のつながりが中心であった。調査対象者13名の次数の合計は51で、そのうち44が移住者(86.3%)であり、地元住民は6であった(11.8%)。

¹北海道大学農学院

¹ Hokkaido University Graduate School of Agriculture

調査対象者 13 名のうち、地元住民を 1 人以上挙げたのは 13 名中 3 名にとどまった。

現在では、移住者同士のつながりが依然として中心であるが、初期よりも地元住民との関係が増加した。12 名^{注 1)}の次数の合計は 47 で、そのうち 35 が移住者(74.5%)、9 が地元住民(19.1%)であった。地元住民を 1 人以上挙げたのは 5 名であった。

3.2 PN を形成する機会

移住者が PN を構築する機会をカテゴリー化した結果、Table1 のように整理できた。

PNを形成する機会	内容
イベント	町民交流会、森のようちえんなどへの訪問
移住支援	移住体験ツアーへの参加や、移住相談窓口の職員との関わり
紹介	先輩移住者からの紹介、共通の知人からの紹介
仕事	職場の同僚や上司との関わり
近隣	近所の人との関わり
施設利用	飲食店での交流、共有スペースでの関わり
テーマ型組織	イベントの実行委員会、菜園サークル
維持	「初期」で挙げた人が「現在」でも挙げた場合

Table 1 PN を形成した機会とその内容

初期について、PN 形成の機会は【イベント】(12 件)および【移住支援】(13 件)が多く、両方で過半数を占めた。現在については、【維持】が最も多く(24 件)、全体の半数以上が初期から関係が続いている人であった。

3.3 地元住民との交友関係

地元住民との PN 構築についての追加の聞き取り調査の結果、移住者と地元住民の間には一定の距離感が存在する考えられる。ある二拠点居住者は「(地元住民と)断絶は感じる。イベントに来る人は移住者が多い」と述べ、別の移住者は「地元の人から見ると、移住者は何をしているのか見えにくい部分があるっぽい」(2021 年移住 A)と指摘した。また、「私は仕事柄関わる機会はあるが、それが無かったらあんまり繋がっていかないんだろうなって」(2021 年移住 B)という発言も見られた。

こうした接点の少なさの要因として、イベントの参加者層の違いが指摘された。一部のイベントを除き、多くは移住者の参加が中心であるとの指摘があり(2021 年移住 C)、「移住者に定着してほしいから移住者向けなイベントが多くて、地元の人が別にそういうイベント行かない」(2021 年移住 A)との発言のように、地元住民との接点を生む機会が限られていることが示唆された。

4. 考察

移住初期において【イベント】および【移住支援】が PN 形成の主要な機会となっており、両方で過半数を占めていた。イベントについては既往研究⁷⁾⁸⁾により地域内の交流を促進することがわかっている。これは本研究の結果と合致しており、移住者の PN 形成を促す上でのイベントの重要性が示された。また、【移住支援】が

PN 形成の機会であったことから、行政等による支援が、移住者の PN 形成に一定の役割を果たすと考えられる。

さらに、移住初期に形成された PN は移住後数年を経ても維持される傾向が見られた。現在の PN の過半数が初期から継続していることから、初期段階での PN 支援が定住促進に加え、中長期的な PN の基盤の構築に繋がると考えられる。一方で、地元住民との PN は依然として限定的であった。聞き取り調査では、移住者と地元住民の間に心理的な距離感が存在することや、日常的な接点が少ないことが指摘された。距離感や接点の少なさの背景には、移住者と地元住民では参加するイベントが異なり、相互交流の場が限られていることが挙げられる。

移住者中心の PN が長期的にどう変化するのかについて、先行研究では居住期間の長さに応じて地元住民との関係構築が進むという知見⁷⁾と、移住者同士の強い繋がりが地元住民との関係形成を阻害するという知見⁹⁾¹⁰⁾が存在する。本研究の事例がどちらの傾向を支持するのかを解明することが、今後の検討課題である。

注釈

注 1)1 名は移住してから 1 年が経過していなかったため、「現在」の分析からは除外している。

注 2) 挙げた人物の数にばらつきがあったため、本研究では挙げた順番に 5 名までを分析対象とした。

引用文献

- 1)筒井一伸・佐久間康富・嵩和雄(2016): 移住者と農山村の地域づくり, 地理科学, 71(3), 156-165.
- 2)Meng, Xin, and Xue, Sen. (2020). Social networks and mental health outcomes: Chinese rural-urban migrant experience. *Journal of Population Economics*, 33(1), 155-195.
- 3) 加藤潤三・前村奈央佳(2014): 沖縄の県外移住者の適応におけるソーシャルキャピタルの影響, 人間科学, (31), 111-143.
- 4)田淵崇裕(1991): 混住化社会における住民の地域対応: 岡山市大窪集落を事例とした住民行動の分析. 地理科学, 46(1), 9-32.
- 5)小田切徳美(2014): 『農山村は消滅しない』. 岩波書店(東京)
- 6)柴原良樹・中島正裕. (2014): 八郎潟干拓地におけるコミュニティ形成の実態と課題— 農業従事者・非農業従事者のパーソナル・ネットワークの分析を用いて —, 農業農村工学会論文集, 82(1), 37-46
- 7)澤宗則(1990): 広島市安佐南区の近郊農村における混住化の進行, 地理学評論 Ser. A, 63(10), 653-675.
- 8)高橋昂輝 (2018): 奄美大島における I ターン者の選別・受入を通じた集落の維持—瀬戸内町嘉鉄にみる「限界集落論」の反証—. E-journal GEO, 13(1), 50-67.
- 9)Janta, Hania, Brown, Lorraine, Lugosi, Peter, and Ladkin, Adele. (2011). Migrant relationships and tourism employment. *Annals of Tourism Research*, 38(4), 1322-1343.
- 10)Sun, Jiuxia, Ling, Ling, & Huang, Zhuowei. (2020). Tourism migrant workers: The internal integration from urban to rural destinations. *Annals of Tourism Research*, 84, 102972.

離島における若者移住者の定住プロセスと要因に関する研究 伊豆大島を対象としたヒアリングに基づく分析

A Study on the Settlement Process and Determinants among Young Migrants to Remote Islands

An Interview-Based Analysis of Izu Oshima

○朝賀 史織¹ 山本 幸子²

Shiori ASAGA¹ Sachiko YAMAMOTO²

Summary : This study examines the settlement process and key factors influencing young migrants to Izu Oshima, a remote island in Japan. Through interviews and field observations, it identifies diverse migration motives and highlights common early challenges, including securing housing and managing relocation logistics without local service infrastructure. Despite these difficulties, many migrants report strong satisfaction with island life, emphasizing ease of living and meaningful social ties. Community-building initiatives—such as shared housing and local exchange events—played a crucial role in fostering relationships and promoting long-term settlement. Future research should expand the sample and analyze interaction dynamics within community spaces.

Keywords : *Migrant, Settlement, Youth, Remote Island, Izu Islands*

キーワード：移住、定住、若者、離島、伊豆諸島

1. 研究の背景と目的

日本の離島はかつて本土との隔絶性に伴う後進性が課題であった。離島振興法の制定により振興は進んだが、いまだ若者転出や人口減少は深刻である。近年は「田園回帰」の流れを受け、離島地域にも移住者が増加している一方、転出も見られ、定住率の向上が課題である。

関連既往研究には、地方移住や田園回帰に関する研究はあるが、離島を対象とした研究は少なく、離島移住者の定住についての研究は十分とはいえない。内田ら(2020)¹⁾や林ら(2025)²⁾では定住要因まで扱っているが、どちらも移住者の時間的変化は追っていない。そこで本研究は、若年移住者が多く確認できた離島を対象に、移住者個人に焦点を当て、移住前・移住初期・定住期の3段階における定住意向の変化を整理し、定住要因を明らかにすることを目的とする。若者に着目するのは、結婚・出産等のライフステージの変化が地域人口の再生産に直結し定住が離島の持続性に大きく寄与するためである。

2. 調査対象地と調査概要

調査対象地は伊豆諸島の伊豆大島(以降、大島・総面積90.76 km²)で、全域が東京都大島町に属している。人口は2023年3月末時点で6,731人、世帯数4,156世帯で、昭和50年頃より減少が続き、高齢化率は40%弱と高い³⁾。

調査は、2023年11月～2024年11月に参与観察とヒアリング(対面とオンライン両方)を実施した。対象者は地域おこし協力隊(A氏)の方から紹介を受けた、大島に2020年以降に移住した2,30代の若者7名である。

3. 移住プロセス

調査対象者7名の概要を表1上段に示す。移住動機は、大島の住民と交流を重ね大島を選んだ移住者(B・C・E・G氏)と、来島経験はあまりなく仕事を契機とした移住者(A・D・F氏)に分けられる。移住時の困難には共通性が見られ、特に社宅のない移住者にとって物件探しが大きな課題となっていた。また、引っ越し業者が存在しないため、島民から情報を得て解決したケースもあるが、そうでない場合はすべて自分で行う必要がある。

4. 定住プロセス

7名の移住者の定住意思の変化に基づき、次の3タイプに分類できる。

4.1 タイプⅠ：定住意思あり→定住意思あり

A・B氏が該当する。移住前から定住意思があり、移住後も定住意思を維持している。共通点として、彼らは自発的に定期的な交流会を企画し、様々な人が集まる場を提供し、B～E氏のコミュニティ形成にも寄与している。また、A氏はシェアハウス(以降、SH)の運営により、住まいの確保が難しい移住者を支援している。実際F・G氏はこのSHを利用して移住初期の住まいを確保した。

4.2 タイプⅡ：定住意思なし→定住意思あり

C・D・E氏が該当する。移住前は定住を意識していなかったが、移住後に定住意思を持つようになった。C氏は結婚、D・E氏はB氏の飲食店などを通じた友人関係の拡大により定住への意識が高まった。タイプⅠの移住者による取り組みが、他の移住者の人間関係構築を後押

¹筑波大学 理工情報生命学術院 システム情報工学研究群 社会工学学位プログラム ²筑波大学 システム情報系

¹ Policy and Planning Sciences, Degree Programs in Systems and Information Engineering, Graduate School of Science and Technology, University of Tsukuba ² Faculty of Engineering, Information and Systems, University of Tsukuba

表 1 対象者一覧とインタビュー結果の整理

タイプ	I (○→○)	I (○→○)	II (×→○)	II (×→○)	II (×→○)	III (×→×)	III (×→×)
仮名	A	B	C	D	E	F	G
年齢	30 代	30 代	30 代	20 代	20 代	20 代	20 代
性別	男	男	女	男	男	女	男
出身	千葉県	東京都	東京都	東京都	千葉県	福岡県	兵庫県
移住前 前住地	東京都	東京都	埼玉県	東京都	神奈川県	東京都	東京都
移住前 前職業	正社員(旅行会社)	正社員(釣具店スタッフ)	正社員(看護師)	アルバイト(食料品販売)	正社員(ダイビングスタッフ)	正社員(IT 企業)	自営業(メディア)
移住年	2020 年 8 月	2022 年 4 月	2020 年 4 月	2022 年 4 月	2024 年 4 月	2024 年 3 月	2023 年 7 月
移住後 現職業	自営業(SH 代表・ガイド・ゲストハウス運営)	自営業(飲食店)	正社員(看護師)	アルバイト(ガソリンスタンド店員)	正社員(ダイビングスタッフ)	正社員(東京の島々のまちづくり会社)	自営業(猟師・食肉処理施設運営)
移住後 現住居	社宅→戸建(購入)	賃貸住宅→戸建(購入)	社宅→戸建(購入)	社宅→賃貸住宅(E 氏と同居)	社宅→賃貸住宅(D 氏と同居)	SH→賃貸住宅	SH
移住動機・大島を選んだ理由	コロナで地方移住に興味。島観光の経験から漠然と島が良いと思っていた中、地域おこし協力隊の求人があり、応募。	開業を目的に移住を決意。就航率が高く、帰省や店舗経営がしやすい大島を選んだ。	ダイビングを通して住民に移住を勧められ、海が好きで気軽に潜れる環境と、実家からの近さに魅力を感じた。	東京の生活に疲れ、離島への移住を考える。神戸島の経験から伊豆諸島に惹かれ、最も移住しやすいと感じた大島を選んだ。	2023 年に 3 か月大島でヘルプをした時に職場環境が良いこと、海が面白すぎる、地域の人と関わる地域づくりに惹かれた。	会社の合宿をきっかけに挑戦する人を発信することに興味を持ち、地域のひとと関わる地域づくりに惹かれた。	都心と異なる暮らしに興味を持ち、東京から行きやすい大島に通い、交流を重ねるうちに二拠点生活を決めた。
移住時困難だったこと	特になし	家探し	特になし	移住方法・移住方針が不明	賃貸が少ない/引越し	家探し/引越し/移住体験記	車の免許なし
定住を決めた頃・理由	元々定住するつもりだった。2022 年秋ごろ、ゲストハウスの物件が見つかり、島での事業が見えてきたから。	元々定住するつもりだった。2024 年 4 月に自宅を購入できたから。店舗経営がうまくいっていることも後押しした。	定住するつもりはなかったが、2021 年に A 氏との交際をきっかけに定住を意識し、結婚を決めた。	定住するつもりはなかったが、リゾートバイトの任期満了時に、島民との交流を通じて友人が増えたから。	移住後に定住を考えようと思っていた。2023 年の秋ごろ、若者が少ない大島ですぐに声をかけてもらい、友人が増えたから。	定住はあえて考えていないが、5 年ほどは暮らしたいと思っている。今後のライフステージ次第で変わる可能性もある。	定住するつもりはなく、2023 年 12 月ごろ、一度離れることを考えたが思い直し、事業開始後 3 年は島で頑張ろうと決意した。
各対象者の移住後の出会い	④—SH の移住相談 ④—同じ店の常連 ④— ④— ④—	④—A 氏の紹介 ④—B 氏主催交流会 ④— ④—友人の紹介 ④—B 氏の飲食店 ④—B 氏の飲食店 ④— ④—	④— ④— ④—SH の入居希望 ④—SH の入居希望 ④—友人の紹介 ④—友人の紹介 ④— ④— ④—A 氏の紹介 ④—A 氏主催 BBQ	SH の飲み会(F 氏移住初日) ④—B 氏主催交流会 ④—B 氏の紹介 ④—知り合いの紹介 ④— ④—友人の紹介 ④—友人の紹介 ④— ④—A 氏の紹介 ④—A 氏主催 BBQ	④—SH の飲み会(F 氏移住初日) ④—B 氏主催交流会 ④—知り合いの紹介 ④— ④—友人の紹介 ④—友人の紹介 ④— ④—A 氏の紹介 ④—A 氏主催 BBQ	④—SH の飲み会(F 氏移住初日) ④—B 氏主催交流会 ④—知り合いの紹介 ④— ④—友人の紹介 ④—友人の紹介 ④— ④—A 氏の紹介 ④—A 氏主催 BBQ	④—SH の飲み会(F 氏移住初日) ④—B 氏主催交流会 ④—知り合いの紹介 ④— ④—友人の紹介 ④—友人の紹介 ④— ④—A 氏の紹介 ④—A 氏主催 BBQ

○…定住意思あり ×…定住意思なし SH…A 氏が運営するシェアハウス

しし、定住の意思決定を促したと言える。

4.3 タイプⅢ：定住意思なし→定住意思なし

G・F 氏が該当する。彼らは「まずは数年間住んでみて、その後の状況で判断する」と考えており、期間を区切って移住している。ライフステージの変化が多い若者移住者にとって、将来設計の柔軟性を保ちながら移住生活を試みる姿勢がうかがえる。

以上のように、移住者の定住意思の変化には、コミュニティの形成と生活環境の安定が大きく関与していることが明らかとなった。特に、タイプⅠのように能動的にコミュニティ形成を行う移住者の存在は、他の移住者の定住意思を促す循環的な効果をもたらしている。

5. まとめ

本研究では、伊豆大島への若者移住者を対象に、移住・定住プロセスを通じて定住要因を分析した。移住動機は多様である一方、住居確保や引っ越し方法など、離島特有の課題が共通して見られた。しかし、移住後は人との繋がりを評価する声が多く聞かれた。また、一部の移住者が交流会や SH の運営を通じて移住者同士のコミュニ

ティ形成の場を創出しており、こうした取り組みが定住の意思決定を促す要因となっていた。

以上より、離島における若者の定住率向上には、移住者同士が出会い交流する場を作る取り組みが有効と考えられる。なお本研究は、対象事例数が限られているため、事例数を増やし結果の一般化を図る必要がある。また、交流の場の運営方法の分析も今後の研究課題である。

調査対象者の皆様にはヒアリング調査に快くご協力いただきました。末筆ながら心よりお礼申し上げます。

参考文献

- 1) 内田貴則・藤岡泰将・大原一興(2020): 過疎化した離島における移住者の定着に関する研究—隠岐郡海士町を事例として—, 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1345-1346.
- 2) 林健太・柿内成・安武敦子(2025): 離島における移住者特性とコミュニティ形成に関する研究 長崎県福江島と鹿児島県奄美大島を対象に, 長崎大学大学院工学研究科研究報告, 55(104), 45-52.
- 3) 東京都大島町役場(2024)(参照 2025.10.30): 令和 6 年度大島町町勢要覧 資料編, (オンライン), 入手先 <<https://www.town.oshima.tokyo.jp/uploaded/attachment/7400.pdf>>

地縁組織・行政・NPO による三者連携はどのように構築されたのか？ 石狩市浜益区の事例

How was the collaboration between local community organisations,
the government, and NPOs established?

Case study of Hamamasu District, Ishikari City, Hokkaido

○川本 沙耶¹

Saya KAWAMOTO¹

Summary :

In Japan's rural farming and mountain villages, population decline and ageing have made it difficult to sustain communities, necessitating sustainable regional development through external partnerships. This study analyses the tripartite collaboration between the non-profit organisation (NPO) Ezorock, the Hamamasu Wakamon Association, and the local government in Hamamasu District, Ishikari City, Hokkaido, using an initial-stage model of community business (individual and societal levels). Collaboration among the three parties began with the acceptance of children from Fukushima after the Great East Japan Earthquake. Ezorock functioned as an individual-level actor that proactively addressed social issues. Trust was established through government mediation, leading to the development of social-level collaboration. Ezorock and the Wakamon Association also built an independent relationship that evolved into community development premised on local circulation.

Keywords : NPO, local community organisations, government, collaboration, community business

キーワード：NPO、地縁組織、行政、協働、コミュニティ・ビジネス

1. はじめに

日本の農山村地域では、人口減少と高齢化の進行による深刻な過疎化が進行している。過疎地域における地域づくりでは、地域内部のみでは人的資源に限界があるため、外部人材の導入が重要になる。しかし、外部団体による一方的な地域振興は地域の主体性を損なう危険を伴う。そのため、外部との連携を図り、住民主体の地域づくりの仕組みを構築することが重要である¹⁾。

従来の研究が連携の成果や制度設計に焦点を当ててきたのに対し²⁾、主体間の関係性の構築プロセスは未だ整理されていない。そのため、本研究は地域外の NPO、行政、地縁組織という三者の連携体制に注目し、その形成過程を明らかにすることを目的とする。

2. 研究方法

本研究の対象地は石狩市浜益区とした。浜益区は北海道の道央エリアに位置し、石狩市の北部末端にある過疎地である。かつてニシン漁で栄えた地域で、現在も漁業が主要な産業で、他に米栽培や果樹栽培、酪農を含む農業が行われている。人口は9月末日現在 961 人である³⁾。

調査対象者は石狩市役所浜益支所の方 2 人(A 氏, B 氏), 浜益わかもん会代表 1 人(C 氏), NPO 法人 ezorock 代表 1 人(D 氏)の合計 4 名で、2025 年 7 月~10 月にインタビューを行った。

わかもん会は地域の有志メンバーが浜益区内でのイベントやスポーツ教室などを運営している。普段は猟師や農家、教師であるメンバーが多く、約 40 人で構成される。ezorock は若者の力を活かして北海道の地域課題解決に取り組む NPO 法人である。会員組織で、中心となって活動を作ったり単発で活動に参加したりする会員が合わせて約 300-350 人、事務局が 4 人、インターン・スタッフが 6 人、役員が 8 人で構成されている。

調査では半構造化インタビューを行い、主に①三者の関係性が育まれた経緯、②三者連携における自身の組織の役割の 2 点を軸に聞き取りを行った。

本研究では、結果を時間軸に沿って整理し、考察を小林 (2017) によるコミュニティ・ビジネス (CB) の発展段階のモデルを用いて行った。CB は、神原(2005)によると「地域社会をベースとした小規模の事業活動をとおして、『地域の再生と自律的發展』という社会的使命を達成すること」である。⁴⁾小林は、CB の発展段階を自発性、コミュニティ性(地域課題を共有する主体が組織を形成すること)、非営利性、継続性の発現過程から整理し、CB の発展を、主体が地域課題を認識し行動を開始する個人レベル、課題共有と組織化が進む社会レベル、地域貢献を重視した事業展開が行われる経済レベル、社会的評価の高まりにより支援者が出現し事業が継続・発展する社会経済統合レベルの四段階で説明している。⁵⁾この

¹ 北海道大学農学部

¹ Hokkaido University Faculty of Agriculture

モデルは CB 発展段階を自発性やコミュニティ性の発現を通じて段階的に捉えているため、本事例における協働関係の進展を整理する上で有効な枠組みとして機能する考えた。

3. 調査結果

3.1 協働事業による初期の関係構築

2001 年、ezorock は石狩市で行われる野外ロックフェスでの環境対策の活動から組織が立ち上がった。活動を続ける中で、このフェスが持続するためには、この会場のある石狩市も持続していく必要があると考え、石狩市の地域づくりに関わる必要性を感じつつあった。

2009 年、農水省の「田舎で働き隊」事業で石狩市のコーディネート担当になった ezorock の D 氏は事業の受け入れ先を探る中で、浜益区での受け入れが実現し、そこから年々接点が増えていった。

そんな中、協働関係が始まる大きな契機となったのが福島県児童の北海道ツアー受け入れだった。2011 年の大震災で福島県の児童が外で十分に遊べなくなってしまったため、北海道での自然体験を提供する活動が行われるようになった。その一つが、コープさっぽろ組合員活動委員会が主催の児童受け入れ事業で、協力組織だった ezorock は浜益支所に受け入れの依頼をし、浜益支所は仲介となってわかもん会メンバーに浜益区の案内を依頼した。

3.2 行政の仲介による NPO と地縁組織の関係構築

福島県児童の受け入れを契機に、ezorock の浜益区への関与の度合いが深まった。浜益支所 A 氏によると、「地域の問題意識と、ezorock が地域に関わってくれるようになったタイミングがちょうど合った」という。ezorock の参入と地域課題の顕在化が同時期に生じたことにより、地域課題の共有が可能となったと考えられる。

また A 氏は、「最初は ezorock が浜益でやってみたいことがあり、地域の人に協力をお願いするのが私たちの役割」だったといい、浜益支所が ezorock と地域の仲介の役割を担っていたことを示す。

2019 年に ezorock は浜益支所より空き家となっていた旧助役宅を借り受け、宿泊拠点「はまますベース」の管理を始めた。ezorock の D 氏によると「活動拠点がそこに作られたことでいろんなことが発展的にできるようになった」といい、ezorock の若者が果樹園の手伝いに行くなど、地域の生業と連動した協働活動が展開されるようになる。

3.3 対等な関係構築および地域ビジョン策定への動き

様々な活動を積み重ねていく中で、浜益支所の非介在下で ezorock とわかもん会との自律的な関係性が構築さ

れていった。また、活動を通じて地域内部ではマンパワーの必要性が次第に認識され、ezorock はそういった地域の状況やニーズに即して、外部資源を媒介する役割を担うようになった。

また、こうした協働の蓄積は、地域ビジョンづくりに向けた住民の対話の場「いっぺかだれやの会」に発展した。浜益区には明確な指導者が不在であることから、特定の指導者に依存しない住民の主体性が必然的に求められていたことが要因の一つだった。対話の場ではわかもん会と浜益支所地域振興課が共同主催、ezorock は協力団体として外部のファシリテーターを仲介した。

また、インタビューにおいて三者は浜益区の地域ビジョンについて、浜益支所 A 氏と ezorock D 氏は「地域住民とともに作り上げる」という点、D 氏とわかもん会 C 氏は「地域循環につながる事業や価値創出を目指す」という二点をそれぞれ重要視していた。

4. 考察

3-1 より、ezorock は、野外ロックフェスをきっかけに地域への関わりを重要視するようになる。「田舎で働き隊」事業から徐々に接点を増やし、福島県児童の受け入れを契機に三者の協働関係が始まった。こうした NPO の推進力による自発性の発現は、個人レベルへの進出を示すと考えられる。

3-2 では、地域課題の共有がなされたこと、行政を仲介として新規の協働活動が展開されたことから、地域への密着度が増し、コミュニティ性が発現したことで、社会レベルへと突入したと考えられる。

3-3 では浜益支所の非介在下で ezorock とわかもん会の自律的關係が構築され、三者のコミュニティ性がより確固となる。さらに、三者の考える地域ビジョンが住民主体の事業の立ち上げを見据えており、これは社会レベルから経済レベルへの移行段階であると考えられる。

引用文献

- 1) G. Bosworth, I. Annibal, T. Carroll, L. Price, J. Sellick, J. Shepherd (2016) : Empowering Local Action through Neo-Endogenous Development, The Case of LEADER in England. *Sociol. Rural*, 56, 427-449.
- 2) G. Bosworth, L. Price, V. Hakulinen, S. Marango (2020) : Rural Social Innovation and Neo-endogenous Rural Development. *Springer Geography*, 21-32.
- 3) 石狩市の人口一覧 (2025) (参照 2025.10.6) : オースサーシップ, (石狩市), 入手先 <https://www.city.ishikari.hokkaido.jp/shisei/gaiyo/1001900/1002203/1006262.html>
- 4) 神原理 (2005) : 『コミュニティ・ビジネス—新しい市民社会に向けた多角的分析』. 白桃書房, 東京, 3.
- 5) 小林康志 (2017) : コミュニティ・ビジネス発展段階のモデル化に向けた一考察—非営利組織が経営するワイナリーを事例として—. 農林業問題研究, 53(1), 20-30.

地域自治システム再編の合意形成に向けた診断手法の構築

主要組織の役割・負担感・他組織との関係に着目して

Development of Diagnostic Method
for Consensus-Building in the Reorganization of Regional Governance Systems
Focusing on the Roles and Workload of Core Organizations

○内野僚太¹ 村松佳歩² 新里早映³ 中島正裕¹

Ryota UCHINO¹ Kaho MURAMATSU² Sae SHINZATO³ Masahiro NAKAJIMA¹

Summary : As depopulation and population aging have progressed, the dysfunction of regional governance systems has become increasingly serious. Although Regional Management Organizations (RMOs) have been established to reorganize these systems, some regions still fail to function effectively, partly due to insufficient understanding of their current conditions. In such regions, it is necessary to reconsider system reorganization based on a proper assessment of the current situation. This study develops a diagnostic method for regional governance systems focusing on the roles, burdens, and inter-organizational relationships of key organizations. Field application of this method enabled the examination of concrete strategies for consensus building toward system reorganization.

Keywords : Regional Governance Systems, Diagnostic Method, Regional Management Organization, Consensus Building
キーワード：地域自治システム，診断手法，地域運営組織，合意形成

1. はじめに

過疎・高齢化の進行に伴い、行政と住民組織（地縁型・テーマ型）が協働して地域活動を行う地域自治システムの機能不全が深刻化している。このような状況下、総務省・内閣府は 2013 年度より地域運営組織（以下、RMO）の設立を推進してきた。それに伴い、RMO を媒介として行政と住民組織が協働し、地域活動を担う新たな地域自治システムの構築（再編）が進められるようになった。

しかし、RMO 設立後も地域自治システムが十分に機能しない地域が存在する。その背景には、地域活動や組織間関係に関する現状把握の不足や、既存主要組織（公民館や協議会）と RMO との役割分担の不明確さがある。

こうした地域では、地域自治システムの現状を踏まえた再編を改めて検討する必要がある。また、再編に向けた合意形成では、主要組織の役割のみならず、その負担感を判断材料として把握することが重要である。しかし、現状診断や分析手順の体系化を試みた研究はない。

本研究では、既存主要組織と RMO の地域活動における役割、負担感および他組織との関係に着目し、地域自治システムの診断手法を構築し、有効性を検証する。

2. 研究方法

2.1 調査対象地の概要

調査対象地は、島根県益田市北仙道地区を選定した。同地区は、4 つの自治会から成り、公民館を拠点とした地域活動が盛んな地域である。2018 年に RMO が設立さ

れたが、地域活動における公民館との役割分担が課題となり、一部住民からは両組織の見直しを求める声が上がっている。本研究では、公民館と RMO を主要組織として捉え、地域自治システムの診断を行う。

2.2 調査・分析方法

ヒアリング調査（対象者：公民館職員 2 名、RMO 副会長兼コーディネーター 1 名、RMO 職員 2 名、実施時期：2024 年 6-8 月、2025 年 6・8 月）および文献調査（年間行事予定、広報誌等）から地域活動と主要組織の役割・負担感に関するデータを収集した。これらのデータを基に、分析手順を体系化し、診断手法として構築した。

なお、負担感の指標は、1) 肉体的負担度、2) 精神的負担度、3) 時間的負担度とした。肉体的負担度・精神的負担度は 5 件法（1:とても楽～5:とても大変）で評価し、時間的負担度は役割遂行に要する時間（分）で把握した。

3. 診断手法の構築

診断手法（Fig.1）は、手順 1～7 から成り、「データの収集・分類」、「現状分析 1：地域活動における主要組織の役割」、「現状分析 2：主要組織と他組織の関係」、「診断 3：主要組織の役割負担度」、「地域自治システム再編に向けた方策の検討」の 5 項目で構成される。

4. 診断手法の適用結果

4.1 データの収集・分類（手順 1・2）

手順 1 において、地域活動 97 件、主要組織の役割とし

¹ 東京農工大学連合農学研究科 ² NTC コンサルタンツ（株） ³ 一般社団法人十勝うらほろ楽舎

¹ United Graduate School of Agricultural Science ² NTC CONSULTANTS Co, LTD ³ General Incorporated Association Tokachi Urahoro Gakusha

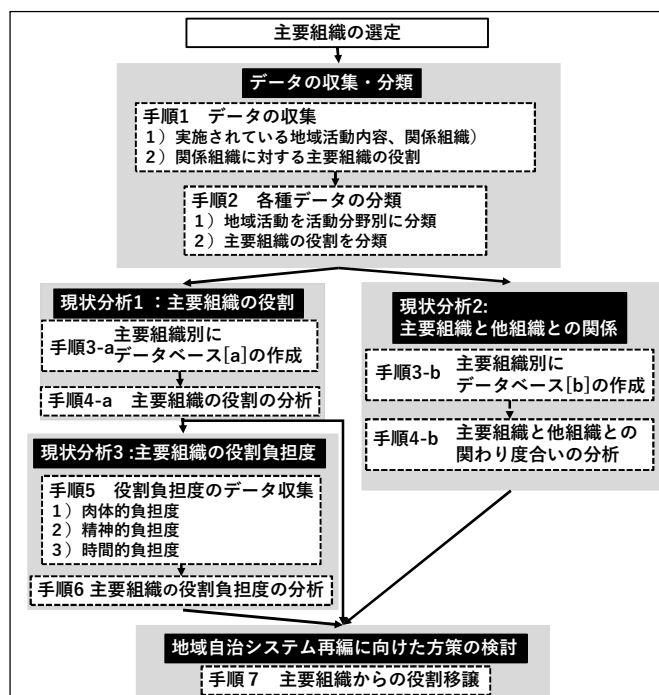


Fig.1.地域自治システムの診断手法
Diagnostic Method for Regional Governance System

て公民館 144 件, RMO38 件のデータを収集できた。手順 2 において、地域活動¹⁾のデータを a.維持管理・b.健康/福祉・c.子ども/子育て・d.交流・e.伝統的祭事・f.防犯/防災・g.地域振興の 7 つの活動分野に分類できた。また、主要組織の役割データを、個別対応型として A-1.会計/補助金交付・A-2.会場設営/道具の準備・A-3.その他、一括対応型として B-1.施設の提供・B-2.広報/資料作成・B-3.当日参加/実働の計 6 つの役割に分類できた。

上記の分類に基づいた結果、活動分野別の役割数について公民館は「b.健康/福祉」に該当する役割が最も多く 60 件、役割分類別について公民館は「B-1.施設の提供」が最も多く 43 件であることが明らかとなった。

4.2 現状分析 1 (手順 3-a・4-a)

公民館と RMO を比較すると、活動分野別では「c.子ども/子育て」を除く 6 分野、役割分類別では「A-2.会場設営/道具の準備」を除く 5 分類で、公民館の役割数が RMO を上回り、公民館への役割集中が確認された。

も/子育て」を除く 6 分野、役割分類別では「A-2.会場設営/道具の準備」を除く 5 分類で、公民館の役割数が RMO を上回り、公民館への役割集中が確認された。

4.3 現状分析 2 (手順 3-b・4-b)

公民館と他組織との関係が密である一方、RMO と他組織との関係は比較的疎である傾向がみられた。

4.4 現状分析 3 (手順 5・6)

活動分野別に肉体・精神的負担度の平均をみると、公民館、RMO ともに「d.交流」で最も高く、時間的負担度の合計は公民館が「d.交流」、RMO が「c.子ども・子育て」で最大だった。役割分類別では、両組織とも肉体・精神的負担度の平均は「A-2 会場設営/道具の準備」、時間的負担度の合計は「B-3.当日参加/実働」で最大だった。

4.5 地域自治システム再編に向けた方策の検討

現状分析 1～3 の結果を踏まえ、公民館から RMO と他組織への役割移譲を検討した (図 2)。移譲する役割 (RMO へ 8 件、他組織へ 24 件) が明らかとなり、公民館の役割数は減少が見込まれた。一方、公民館の時間的負担度は軽減 (RMO へ 780 分、他組織へ 2800 分移譲) が見込まれるが、肉体・精神的負担度の変化は見込まなかった (肉体的負担度: 3.3, 精神的負担度: 3.4)。

5. まとめ

本研究で構築した診断手法により、主要組織間の役割・負担度・他組織との関係を定量的に把握することで、再編の合意形成に向けて移譲する役割と負担感の具体的検討が可能となった。今後の北仙道地区では、本研究の診断結果を踏まえ、地域活動見直しワークショップを実施し、公民館職員と RMO 職員と地域住民間で、地域自治システム再編に向けた合意形成 (役割移譲) を進める。

引用文献

- 1) 福与徳文 (2011)『地域社会の機能と再生—農村社会計画論』日本経済評論社

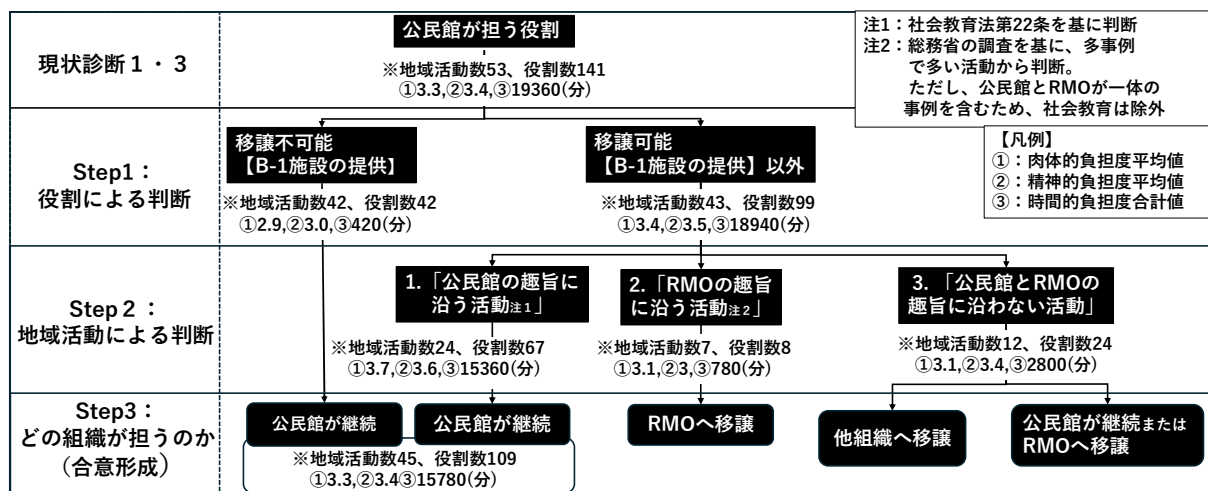


Fig 2. 役割移譲の検討結果 Flow of Roles Transfer

津波による被災地における地域資源に関する研究

釜石市唐丹地区における公民館だよりを通じた考察

1行あける

A Study on Sustainable Local Resources in Toni Regional Communities

○郝 悠然¹ 葉袋 奈美子²

Youran HAO¹ Namiko MINAI²

1行あける

Summary :This study focuses on the Toni district of Kamaishi City, Iwate Prefecture, and aims to clarify the recognition and utilization of local resources in the post-disaster reconstruction process after the 2011 Great East Japan Earthquake. The analysis compares recent Community Center Newsletters (FY2023–2024) to identify how residents perceive and describe their local resources. The results reveal a gap between the resources emphasized by public institutions and those recognized by residents, particularly regarding cultural assets and resources such as tsunami-related memories. Future research will employ qualitative methods such as the KJ approach to explore strategies for revitalizing hidden local resources and promoting sustainable community development.

Keywords :Toni district, KJ Method, Local Resources, Disaster-Affected Area Reconstruction

キーワード：唐丹地区、KJ法、地域資源、被災地復興

1行あける

1. はじめに

唐丹地区は、岩手県釜石市に位置する太平洋沿岸の地域で、2011年3月11日の東日本大震災による津波の被災地である。持続可能な人口確保と、第一次産業の後継者を増やすことは、この地区やほかの農山漁村にとって重要な課題となる。しかし、大規模な防潮堤工事や高台への集団移転事業により、これらの地域の最も身近な自然と生業の場であった海辺から遠い場所での生活となった地区が多い。こういった。地区の未来像を住民が描くためのきっかけの一つが公民館だよりであろう。本稿では、公民館だよりのKJ法による分析から、日常的に住民が目にする情報に、農業漁村らしい話題の提供され、住民が意識する機会があるのかを確かめる。

2. 研究方法

2.1 研究対象

分析対象は令和5・6年唐丹公民館だよりである。公民館だよりは、公民館で開催される講座やイベントの情報が掲載される情報誌であり、日常生活に関わる資源が分かれる。唐丹地区内で、他に定期的に住民に配信される情報ソースはない。

釜石市では、市内8箇所に「生活応援センター」を設置している。各センターには、保健師などの職員を配置し、保健・医療・福祉・生涯学習（公民館）の仕事のほか、住民票の発行などの行政窓口を一体化した総合的なサービスを行っている。釜石市の場合は、地域の少子高齢化や人口減少といった背景を踏まえ、保健・医療・福祉・生涯学習の機能を備えているが、とくに高齢者や健康の面を重視している¹⁾。

2.2 分析方法

公民館だよりに記載されている記事を、タイトルや記述内容ごとに、類似性に基づきカードをグルーピングし、各グループにラベルを付与して主題カテゴリを形成することとした。これにより、内容の構造的把握と主題の明確化を試みた。

令和5年度、6年度（2023年4月～2025年3月）に発行された24部の唐丹公民館だよりについて、各記事ごとにカードを作成した。作成されたカードのうち、集計上で意義が認められたものは315件（令和5年度158、令和6年度157件）である。これらのカードのテキスト内容に基づき、関連性に従って分類を行い、キーワードを抽出した結果、以下の8つの大分類に整理することができた。すなわち、「生活・行政」、「伝統行事」、「自然・農作」、「文化・歴史」、「シニア・健康」、「子ども・子育て」、「地域交流・サークル」、および「復興・地域支援」である（Table 1）。

3. 結果と分析

3.1 生業との関係

公民館だよりに最も多く掲載されている記事は「畑お茶っこ」であり、令和6年度には10回に達した。海辺の集落であることが意識されているものの、住民が直接関わることの可能な独自の活動は畑の利用である。

3.2 文化的行事

唐丹の公民館だよりによると、さまざまな文化イベント、コンサート、映画会、昔語る会、落語、市民講座などの文化イベントを行っているが、以下の特徴がある。唐丹の公民館だよりによれば、地域ではコンサート、映

Table 1 公民館だより記事分類

Categorization of Articles in the Community Bulletin

生活・行政	出前公民館、投票、税申告、マイナンバーなど地域拠点としての機能に関する情報、また水門点検などの施設関連情報、さらには野生動物や水道管凍結といった生活に関わる情報を含む
伝統行事	正月やひな祭りなど、地域に根ざした伝統的な行事や活動に関するものである
自然・農作	自然に触れるイベントや農業に関連する取り組みを指す。季節に応じた山登りや畑でのお茶っこといった活動も含まれる
文化・歴史	音楽会、落語、知識講座といった文化活動、ならびに地元の歴史遺跡を中心とするイベントに関するものである
シニア・健康	健康診断や食生活のバランスに関する情報など、高齢者を主な対象とした傾向が顕著に見られる
子ども・子育て	小・中学校や子ども向けイベントに関する情報を含む
地域交流・サークル	サークル活動や地域間交流イベントに関するもの
復興・地域支援	唐丹における災害復興や記念活動、他地域からの寄付募集などに関する情報

画会、昔語りの会、落語、市民講座など、多様な文化イベントが実施されている。しかし、それらの活動には以下のような特徴が見受けられる。①多くのイベントは釜石市によって主催されており、地域独自の主導性が見えにくい。②イベントの内容は東北地方や釜石市全体に関連するものが中心であり、唐丹の風土や住民の生活とは直接的な関係が乏しい。③実施されている文化活動の多くは、抽象化され、芸術的に加工された表現形式が主体である。

3.3 歴史的な視点

唐丹は、その地名が成立した源頼朝や葛西氏の時代以来、強い地域的独立性を保ってきた地域である。1955年に釜石市に合併された後も、住民の間には独自の文化的・歴史的意識が残されている。したがって、現在実施されている文化活動は、唐丹地域における持続可能な発展に寄与する度合いが極めて限定的であると評価される。

また、唐丹地区には、縄文時代にまで遡る58か所の歴史遺跡が存在するが、現在の文化イベントにおいては、それらの地域資源が十分に活用されているとはいえない。2024年に発行された公民館だよりに記載された活動の中で、一次史料と直接関わる取り組みは、6月に開催された「奇巖亭散策」の一件のみであった。これは、地域に内在する歴史的資源の活用という観点から、極めて大きな機会損失であると考えられる。

4.考察とまとめ

生業を踏まえると、資源の価値には二つの理解の仕方があると考えられる。第一に、広義の価値を日常生活と

関連づけて捉える方法である。たとえば、漁業は古くから継承されてきた産業であり、現在でも地域の誇りの一つとして位置づけられている。第二に、資源そのものと人々との距離を縮めるという視点である。歴史文化遺産などは、日常の生活や生産活動とは直接的な関わりが少ないものの、地域活動において歴史的移籍を巡る散策や学習会などの要素を取り入れることによって、地域の文化的生活を豊かにすると同時に、住民との心理的距離を縮め、遺跡への関心と重視を促すことができる。

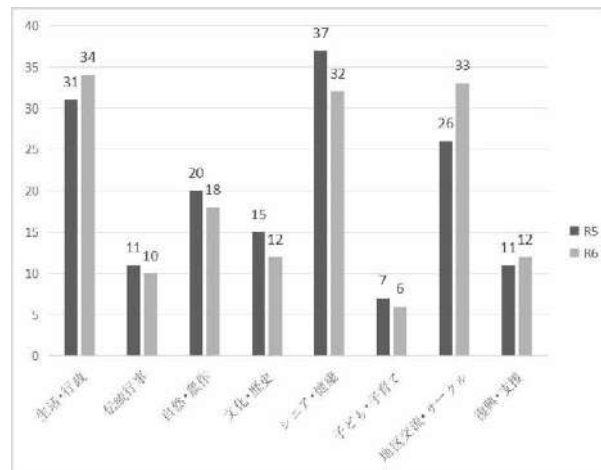


Fig 1 令和5・6年度唐丹公民館だより記事件数集計
Touni Community Bulletin Articles (FY2023・2024)

地域住民に十分認識されていない地域資源の方が、むしろ多数を占めている。地方、特に農山漁村においては、文化の重要性が見落とされがちである。貴重な地域資源として、埋蔵文化財が大量に保有する一方、地元の保護・活用意識が欠如だと考えられる。

地域にとっての「宝物」が、地元の住民にすら知られていない状況が続けば、それはもはや「宝物」とは呼び得なくなる。地域資源の継承と活用においては、まず「知る」ことが出発点であり、その先に「理解する」「愛でる」「誇りに思う」といった段階が続くと考えられる。

引用文献

- 1)生活応援センター,釜石市(2019) (参照 2025.10.07): (オンライン) <https://www.city.kamaishi.iwate.jp/docs/2019040100227/file_contents/2019040100227_www_city_kamaishi_iwate_jp_ku_rasu_kenko_iryō_chiikiseikatu_oen_icsFiles_afieldfile_2019_04_12_tikiseikatuoiennsisutemu_1.pdf>
- 2)唐丹公民館だより,釜石市(2024) (参照 2025.10.07): (オンライン) <<https://www.city.kamaishi.iwate.jp/docs/2025033100037/>>
- 3)徳重誠, 宮本有紀, 山本則子, & 杉野弘明. (2021). 精神健康に困難を抱える人が農業を通じて体験していること一質的調査. 農村計画学会論文集, 1(1), 68-76.
- 4)ジンマーマン (1985) 石井亨訳『資源サイエンス 人間・自然・文化の複合』ハンカー編、三嶺書房

コミュニティガーデンによる在来作物継承の可能性

山形県鶴岡市小堅地区の「波渡なす」を事例に

Effectiveness of Preserving Heirloom Crops through Community Gardens:

A Case Study of Local Eggplant Variety 'Hato-nasu' in the Kogata District, Tsuruoka City, Yamagata Prefecture

○佐藤 直稀¹ 江頭 宏昌¹ 渡辺 理絵¹

Naoki Sato Hiroaki Egashira Rie Watanabe

Summary: This study evaluated the preservation of local eggplant variety 'Hato-nasu' through Community Garden in Tsuruoka City, Yamagata Prefecture. Cultivated mainly in home gardens, it is not commercially distributed and is facing a shortage of successors. A preservation group was formed in 2025. From April to October 2025, the community garden facilitated cultivation, harvesting, sales, and tasting events. About 880 fruits of 'Hato-nasu' (141 kg) were harvested and promoted locally and beyond. The project fostered community interaction but faced sustainability challenges, relying on sales revenue and subsidies. Overall, the initiative helped preserve the crop and strengthen community ties.

Keywords: Community Garden, Passing down traditional crops, Non-farmers, community
キーワード：コミュニティガーデン、在来作物の継承、非農家、集落

1. はじめに

在来作物は、ある地域で、世代を超えて、栽培者自身によって種苗の維持がされながら、特定の用途に供されてきた作物である。戦前はどこの地域でも栽培されていたが、戦後になると商業品種に置き換わっていった。しかし 2000 年頃から再び全国でその価値が見直され¹⁾、地域の在来作物を継承したいという動きが確認される。これらの動きに共通する点は地域づくりの一環としての栽培である。とはいえ栽培マニュアルがないことの多い在来作物は従来個々の農家が口伝により継承してきた。そのような継承の方法が途絶えようとしている地域で、地域づくりの一環として従来の栽培者とは異なる担い手が継承していく道は未だ確立していない。

そこで、本研究では、地域づくりの担い手層による在来作物の継承のための方途として、住民の共同耕作を特徴とするコミュニティガーデンによる継承の可能性を検討することにある。対象とする在来作物は、山形県鶴岡市堅苔沢地区で栽培されている「波渡なす」であり、調査期間は 2024 年 10 月～2025 年 10 月末である。

コミュニティガーデン（以下、CG）とは、1970 年代以降にアメリカで広がった旧市街地の空き地に住民が野菜や花を植えた農園である。それは都市の荒廃に対する、住民のまち再生の一環であり、60 年代の公民権運動が引き起こした新しいタイプの住民自治の考え方を背景にしているといわれる²⁾。日本においては主に 1990 年代末頃から CG が確認されており、2000 年以降に研究の蓄積が進んでいる³⁾。その定義については様々あるが、主に都市部において、地域住民が主体となり、共同耕作を行う

特定の場所とその活動という理解となる³⁾⁴⁾。それは個々の区画に分割された方式の市民農園とは異なり、住民の共同活動による例が多い。

2. 対象地域の概要と在来作物の「波渡なす」

山形県鶴岡市小堅地区は、堅苔沢と小波渡を合わせた範囲を指す。人口・世帯数はそれぞれ 299 人・113 世帯、303 人・127 世帯（2025 年住民基本台帳）で、日本海に面し、堅苔沢漁港を抱える。農林業センサスによれば 2020 年の自給的農家と販売農家は、堅苔沢、小波渡ともに 0 である。すなわち当地区では生業としての営農はみられず、在来作物の継承は非農家に委ねられている。

「波渡なす」とは堅苔沢を中心に栽培されてきた大きく丸みを帯びたナスで、濃い紫色と柔らかい果肉が特徴である。自家用にのみ栽培され、市場流通はしていない。当地区の小堅保育園で長年栽培されていたが、2024 年度に保育園が閉園となった。「波渡なす」継承の主要な場が失われることに危機感と強めた元保育園職員 2 名と地域づくり活動に熱心な 40 代の住民 2 名が「波渡なす」継承の方策を模索した。

3. 「波渡なす」継承のための有志の会結成とコミュニティガーデンの設置

小堅地区在住の上記 4 名と筆者の佐藤（立ち上げメンバーとする）は、2025 年 4 月に「波渡なす」継承のための有志の会「新波渡なす保存会」（以後、保存会）を結成した。会員は立ち上げメンバーの趣旨に賛同した住民 11

¹ 山形大学農学部食料生命環境学科

¹ Faculty of Agriculture, Yamagata University

名と地域外者 1 名を加えた 17 名である。CG の地所は、視認性と開放性⁵⁾に加えて、農地確保の観点、農作業の利便性などから、堅苔沢において住人の多くが日常的に通行する道路沿いに面した圃場（約 4.5m×7m×2 区画（隣接）／20 年前まで水田利用、その後遊休地）とした。

4. コミュニティガーデンでの活動の推移

CG での活動は 2025 年 4 月の催芽から始まり、プランターでの育苗を経て、6 月に CG に定植した。その後は除草と灌水の作業を適宜行った。7～9 月に収穫できた「波渡なす」は総数約 880 個（約 141.12 kg）であった。当初、販売の予定はなかったが、多くの住民に「波渡なす」を味わってほしいという意図から、堅苔沢、小波渡の両公民館において 15 日間販売（無償提供含む）し、加えて立ち上げメンバーの職場などでも販売した結果、約 600 個（50 円／個）（別価格含む）が完売した。また「波渡なす」の試食と保存会の活動の周知を兼ねて 9 月に収穫祭を開催し小堅地区内外から 16 人の参加をみた。

5. 考察ーコミュニティガーデンの有効性の検証

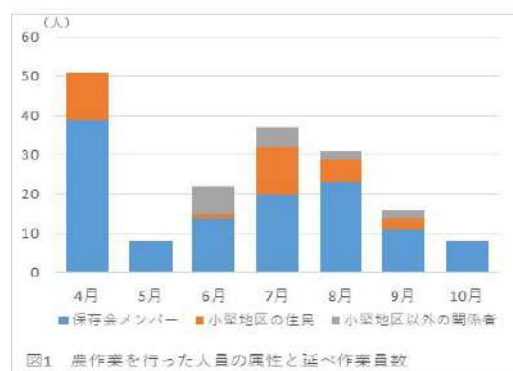
以上の取り組みにおいて「波渡なす」継承の手法としての CG の有効性を検証するため、ここでは先行研究で指摘されている CG の「農産物供給機能」および「コミュニティ形成機能」にそって検証する⁶⁾。

「農産物供給機能」ー2025 年度産「波渡なす」の生産に関する収支について表 1 に示した。人件費や水道費はかかっていない。他の地域の CG では数千円の年会費を集め運営に充てる例もあるが、本事例は会費を徴収していない。このため、販売による売り上げと自治会からの栽培助成金がない場合には生産費を補填できない。次に栽培の労働力の側面について、4～10 月の期間に CG の農作業を行った人員の属性と延べ作業員数を図 1 に示した。一般的にナスは盛夏期において灌水によって土壌水分を保つ必要があるため、7～9 月の作業が増大するが、図 1 のように保存会員および住民（非会員）の協力により、農作業の分担が図られた結果、2025 年度産「波渡なす」は水不足による生育不良は確認されなかった。

「コミュニティ形成機能」ー保存会員 17 名の年代は 20～80 歳代であり、栽培経験のある者が含まれる。栽培歴の有無に違いのある会員による共同作業は、「波渡なす」の栽培技術や工夫を学ぶ機会となっている。また定植後は、CG の視認性が高いこともあり、小堅地区の小学生 7 名が関心を持ち、会員や住民とともに農作業に加わる様子が見られた。CG における「コミュニティ形成機能」が発揮された結果、栽培歴のある会員や住民が「波渡なす」

表 1 波渡なすの生産に関する収支

収入	売上高	¥27,950
	栽培助成（堅苔沢自治会より）	¥50,000
	収入（A）	¥77,950
生産費	種苗費	¥0
	肥料費	¥7,402
	農薬費	¥1,953
	農具費	¥19,910
	土地改良・水利費	¥0
	その他	¥566
	生産費（B）	¥29,831
利益	(A) - (B)	¥48,119



栽培のノウハウを新たな担い手層へ伝授していることが確認された。

農山村では農家数の減少にともない、本事例のように非農家による在来作物継承の試みが生まれている。CG は都市部においてみられる農共同活動であるが、非都市部においても CG 方式の援用は在来作物継承に一定程度の効果を有する可能性があることが示された。

謝辞，注釈，引用文献

小堅地区の皆様にご感謝申し上げます。本稿は山形大学農山村リジェネレーション共創センターの研究成果である。

- 1) 江頭宏昌 (2018) : 「やめる選択・復活する選択-山形の在来作物をめぐる近年の動きを中心に-」, 社会学研究, 102, p.35-63.
- 2) 小野佐和子 (1996) : 「1970 年代から 80 年代初めのアメリカのコミュニティガーデン運動」, 千葉大園学, 50, p.49-58.
- 3) 新保奈穂美・斎藤馨 (2015) : 「計画者と利用者からみた『都市の農』の変遷に関する考察」, ランドスケープ研究, 78(5), p. 629-634.
- 4) 橋本美由紀・錦澤滋雄 (2007) : 「コミュニティガーデンにおける活動の場の構成要素と活動内容の関係性 兵庫県内の事例を対象として」, 環境情報科学論文集, 21, p.141-146.
- 5) 重山隼人・森豪大・簀谷 祐介・田邊 元 (2025) : 「空き地を活用したコミュニティガーデンの価値とその創出要因の解明ー学生と住民の協働による「よしひさえん」の初期を事例としてー」, 日本建築学会計画系論文集, 90(832), p. 1219-1230.
- 6) 新保奈穂美 (2015) : 「我が国の都市型農園と農的活動の変遷に関する研究」, 東京大学院新領域創成科学研究科（自然環境学専攻自然環境形成学分野）学位論文.

農村住民向け市民農園の元利用者による家庭菜園としての農地利用 長野県箕輪町を事例として

Farmland Use as Vegetable Gardens by Former Users of Allotment Gardens for Rural Residents

A Case of Minowa Town, Nagano Prefecture

○鏡 平¹ 内川 義行²

Taira KAGAMI¹ Yoshiyuki UCHIKAWA²

Summary : This study examines the actual situation of farmland use as vegetable gardens by former users of allotment gardens for rural residents, using Minowa Town, Nagano Prefecture, as a case study. The subjects of the study were one group of local residents and three groups of immigrants who used the allotment gardens that came with cultivation courses. One group of local residents' vegetable gardens were located in a residential area, and the house and farmland were inherited by the son's family. One group of immigrants purchased a house and farmland in a village in a mountainous area and began gardening there. The other two groups of immigrants' vegetable gardens were located in agricultural zones, and the farmland had not been selected in a planned manner.

Keywords : Allotment Gardens for Rural Residents, Vegetable Gardens, Farmland Use, Local Residents, Immigrants

キーワード：農村住民向け市民農園、家庭菜園、農地利用、地元住民、移住者

1. はじめに

近年、農村地域においても都市的生活者は多く存在し、例えば大都市圏から離れた長野県でも非農家率が 87.6% となっている。一方で、「農作物の栽培」は地方移住に関する需要の最上位に位置し、こうした需要は高まっている。農村地域でも住民向けの市民農園は一定数存在し、長野県では、農ある暮らしを実践する場の 1 つとして「市民農園」を紹介している¹⁾。

市民農園の研究は主に大都市圏で行われてきたため、農村住民向け市民農園の研究は少ないが、内川²⁾・鏡³⁾のものがある。内川は、長野県千曲市を事例に、対象とした「農村部に在住する非農家向け」といったタイプは従

来の都市型・都市近郊型・農村型（日帰り型・宿泊型）などの類型に当てはまらないことを指摘した。鏡らは、長野県全域で実態を明らかにした上で、初心者向け農園として可能性を持つ箕輪町の事例を紹介した。箕輪町では、栽培講座付き農園と町民菜園（貸し農園）の 2 種類を設置し、意欲ある人には自宅近くの農地を斡旋する取組みも行われている。農村地域の場合、こうした農地利用への展開も期待されるが、市民農園の元利用者による「家庭菜園としての農地利用」を扱った研究は無い。

そこで本研究では、農地利用の事例が存在する長野県箕輪町を対象に、市民農園の元利用者による家庭菜園としての農地利用の実態を明らかにすることを目的とする。

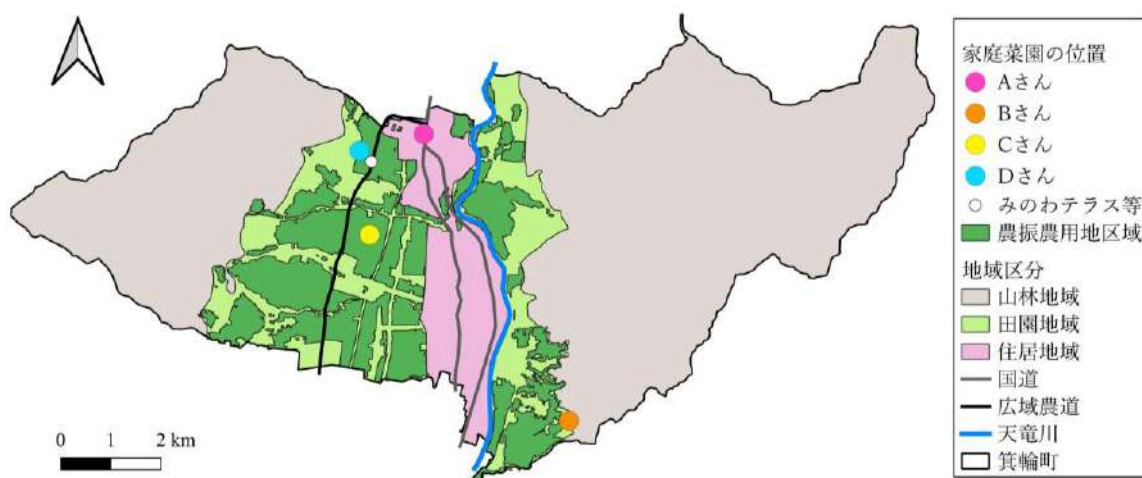


Fig.1 箕輪町の地理的特徴と家庭菜園の分布^{注1)}

Geographical characteristics of Minowa Town and distribution of vegetable gardens

¹ 信州大学大学院総合医理工学研究科 ² 信州大学学術研究院

¹ Graduate school of medicine, science and Technology, Shinshu University ² Academic Assembly, Shinshu University

2. 研究方法

2.1 調査地の概況

箕輪町は、長野県南部、天竜川に沿って南北に伸びる盆地（伊那谷）に位置する。町の東西には「山林地域」、天竜川・国道沿いに「住居地域」、2つの間には「田園地域」が広がる（Fig.1）。町北部の広域農道沿いには、農ある暮らしの楽しさを発信するマーケット「みのわテラス」と、その周辺に「講座付き菜園」「町民菜園」が立地する。

講座付き菜園は利用期間が最長2年で、利用後は町民菜園や所有地で菜園を続けていくことが意図されている。特筆すべきは、利用者の中に、畑を所有する地元住民と新規に農地を購入した移住者が含まれていることである。

2.2 調査対象者の選定と調査方法

箕輪町農業委員会に依頼し、R3-6年度の講座付き菜園利用者の中から「畑所有者」「新規農地契約者」を抽出した結果、それぞれ4組の計8組が抽出された。そのうち、畑所有者1組、新規契約者3組において調査協力を得た。

調査は、2025年7月から9月に、①対象者4組への半構造化インタビュー、②家庭菜園の現地踏査を行った。また、農地面積はQGISの図上算定により概算した（同年10月にGoogle Mapを使用）。

3. 結果

3.1 農地利用の経緯

地元出身のAさんは、親が高齢で使わなくなった所有畑でR6年から本格的に菜園を開始した（Table1）。移住者Bさんは、古民家宿を営むため購入した物件に付いていた農地でR7年より菜園を始めた。移住者のCさん・Dさんは、菜園場所を探していた際、農園担当者から空き農地の紹介があり、各々R4年・R5年に借入した。

3.2 家庭菜園の実態

菜園の立地を見ると、Aさんは住居地域、Bさんは中山間地域の集落に立地し（Fig.1）、どちらも住居と菜園が接続していた。Cさん、Dさんは田園地域の特に農振農用

地区域に立地していた。Cさんは菜園が単独で立地する単独型、Dさんはみのわテラス周辺に立地し、駐車場やトイレを活用できる隣接型であった（鏡ら³⁾を参考）。

畑の面積は、Aさんが120m²と最も小さく、C、Dさんは460m²と同程度であったがDさんは3組で利用しており、1組150m²程度であった。Bさんの菜園は270m²だが、使いきれない畑が約2,500m²あり、草刈を実施していた。また、Aさん、Bさんは自家用の水稻栽培も行っていた。

施設・農機具について、Aさんは全て元々所有していたもの、Bさんは物件に付いていた農機具小屋や管理機、乗用モア等を使用している。これに対してCさん、Dさんは施設・農機具を自分で用意する必要があったが、隣接型のDさんはみのわテラスで施設の多くを活用できた。

4. 考察

農地利用の経緯については、家族継承だけでなく、移住者が住居・農地・農機具等を引き継ぐ事例も存在した。「住居地域」「中山間集落」に立地する農地の継承については、上記2つのあり方を検討することが必要だろう。

借入した2事例では、計画的な農地選定は行われず、農用地区域の空き農地が利用されていた。農用地区域は基本的に農業利用すべきだが、みのわテラス周辺のように一部開発されているエリアにおいては、市街地住民を対象とした菜園特区を設けることも一案だろう。その際、市民農園制度を活用した計画的な特区の設置が望まれる。

注釈

注1) 農用地区域は、箕輪町から「農振農用地地図」を入手し、これを基に作成した。地域区分は町ホームページより入手した「箕輪町景観計画」を参考に一部改変して作成した。

引用文献

- 1)長野県（2022）：信州農ある暮らしガイドブック「実践編」
- 2)内川（2016）：農村地域に在住する非農家向け市民農園の現状と今後の展望，農業農村工学会誌，84(11)，945-948
- 3)鏡・内川（2025）：長野県における農村住民向け市民農園の実態，農村計画学会論文集，5(1)，25-33

Table1 各事例における家庭菜園の概況
Overview of vegetable gardens in each case

	属性	立地	畑	田	施設	農機具	市民農園利用	菜園開始
Aさん	地元・所有	住居地域	120m ² （1区画）	650m ² （2区画）	・農具倉庫：所有 ・駐車：必要無し	・耕運機：所有 ・草刈機：所有	講座：R6-7	R6～
Bさん	移住・購入	中山間集落	270m ² （1区画）	460m ² （1区画）	・農具倉庫：物件 ・駐車：必要無し	・耕運機：物件 ・草刈機：物件	講座：R3 町民：R4	R7～
Cさん	移住・借入	農用地区域 （単独型）	460m ² （1区画）	—	・農具倉庫：設置 ・駐車：設置	・耕運機：購入 ・草刈機：所有	講座：R4 町民：20年前	R4～
Dさん	移住・借入 （3組で利用）	農用地区域 （隣接型）	460m ² （1区画）	—	・農具倉庫：活用 ・駐車：活用	・耕運機：購入 ・草刈機：無し	講座：R3-4	R5～

※Bさんは家庭菜園270m²の他に、使いきれない約2,500m²（3区画）の畑において草刈を実施し、維持管理していた。

スマート農業導入が農村集落に与える影響
その 2 施設・土地利用及び営農形態の視点から

Impact of Smart Agriculture Adoption on Rural Communities
Focusing on Facilities, Land Use, and Farming Practices"

○佐藤 琉人¹ 菊池 義浩²
Ryuto SATOU¹ Yoshihiro KIKUCHI²

Summary :
In many aging rural areas, communities are introducing ICT to solve labor shortages and continue farming. The acceptance of ICT is gradually changing the structure of these regions. This study focuses on Yoneyama in Tome City, Miyagi Prefecture, where interviews were conducted with three farm management entities that have introduced smart agriculture. The interviews explored changes in facilities, land use, and farming systems within the rural community. Through these interviews, this report clarifies how the introduction of smart agriculture influences both the spatial structure and farming practices in rural areas.
Keywords : Rural village, Smart farming, Land use, form of agricultural management
キーワード：農村集落，スマート農業，土地利用，営農形態

1. はじめに

昨今の社会では、様々な仕事において ICT 化がはかられている。農業においても例外ではなく、地方の農村では人手不足を解消すべく ICT 化を受け入れながら、持続可能な農業を目指す地域も多い。ICT 化が進むことで、農村における生産空間の形態及び営農形態は、少なからず変化しているのではないだろうか。

これまでに、技術進展による農村地域の変化に関する研究が行われてきた。1960 年代以降の工業化では、手作業から機械を用いた農業が主流となり、農村地域にも変化を与えた¹⁾。また、圃場整備や施設の建設等の開発行為によって、地域全体の景観的な変化が発生することがわかっている²⁾。ICT 化においても、同様に構造的な変化が起こる可能性があると考えられる。

本研究では、農村地域におけるこれまでの変遷過程を整理し、農村における営農形態に関して研究を行ってきた³⁾。本報では、地域史や農林業センサスの分析をもとに新たに経営体へのインタビューを行い、実際にスマート農業の導入によって起こる変化を明らかにすることを目的とする。

2. 研究概要

2.1 研究対象

調査対象は、宮城県登米市米山町でスマート農業を行っている経営体とした。地域内で大規模な農地を管理する経営体においてスマート農業の導入が見られており、農業施設や設備、農業の在り方に変化が表れていると推察される。対象とした経営体の概要を Table.1 に示す。

2.2 研究方法

スマート農業導入を行った経営体にどのような変化が見られるか、空間的な視点（施設・土地利用）と社会的な視点（営農形態）からインタビューを行った。

(1) 施設、土地利用に関する調査

空間的な変化を調査するために、インタビュー項目を施設、設備、農地区画として調査した。施設では納屋や事務所などの農業施設の変化について、設備では、農業機械や農機具などの設備に関する変化について、農地区画では圃場の面積や管理体制に関する変化について、聞き取りを行った。

(2) 営農形態に関する調査

社会的な変化に関するインタビューでは、営農形態や組織体系等の変化を明らかにするために、組織体系、経営、人材教育についてインタビューした。組織体系ではスマート農業導入による組織の変化について、経営ではスマート農業導入に必要な費用や経営規模について、人材育成では新たに必要となる資格や役割等について、聞き取りを行った。

Table.1 調査対象の基礎情報

経営体	導入時期	管理面積	調査日時
a	2020年（6年目）	71ha	2025.09.25
b	2015年（10年目）	100ha	2025.09.26
c	2020年（6年目）	74ha	2025.09.27

¹ 仙台高等専門学校専攻科 ² 仙台高等専門学校総合工学科
¹ Graduate Student, National Institute of Technology, Sendai College ² Associate Prof, National Institute of Technology, Sendai College

Table.2 経営体ごとの聞き取り結果

経営体	施設・土地利用			営農形態		
	施設	設備	圃場	組織体系	経営	人材育成
a	新設・改修：なし。 保管場所：ドローンに関しては、既存の事務所内の一角を活用。 課題：大規模な機械の導入がないため特に感じていない。	導入技術：ドローン（農業散布）、自動操舵（トラクター、田植え機）、ザルビオ（圃場管理） 使い勝手：使いにくさは感じない。機械を導入する流れも変わらず。	管理方法：図面→PC、スマホ上確認がスムーズになった。管理も楽に。 区画：隣接する圃場は、畔を外してひとつに。 最適な規模：1ha	組織体制：変化なし。 従業員数：3名 法人化状況：スマート農業導入前から法人化済み。	導入コスト：従来より2割増。 経営面：省力化に大きく寄与するためメリットあり。農業散布の委託が年々増加している。	必要資格・知識：ドローン操縦免許 役割分担：電子機器の操作に慣れている従業員がドローンの操作や農地管理を担当している。
b	新設・改修：なし。 保管場所：ドローンに関しては、既存の納屋の一角を活用。 課題：農用機械の導入が多いため、納屋の容量が少ない。	導入技術：ドローン（農業散布）、自動操舵（トラクター、田植え機） 使い勝手：作業効率が良い。データを確認できるため、担い手教育がしやすい。	管理方法：図面→PC、スマホ上 区画：隣接する圃場は、畔を外してひとつに。圃場の交換を行い、圃場拡大を行っている。 最適な規模：大きければ大きいほど良い。	組織体制：変化なし。 従業員数：7名 法人化状況：スマート農業導入前から法人化済み。	導入コスト：従来より高価。精度を求めると値段も上がる。 経営面：効率的に作業できるようになった。管理面積も10ha/人から15ha/人に。 補助金：行政	必要資格・知識：ドローン操縦免許 役割分担：電子機器の操作に慣れている従業員が農地管理やドローンの飛行申請を行っている。
c	新設・改修：なし。 保管場所：ドローンに関しては、既存の納屋の一角を活用。 課題：精密機器の保管体制の整備が不十分。	導入技術：ドローン（農業散布）、自動操舵（田植え機）、農業散布管理（ハイクリブーム） 使い勝手：従来に比べて、効率的になった。補助的としても有用。	管理方法：変化なく、図面上での管理 区画：隣接する圃場は、畔を外してひとつに。 最適な規模：四角く大規模な圃場が理想。しかし、2ha以上は水管理に懸念。	組織体制：変化なし。 従業員数：9名 法人化状況：スマート農業導入前から法人化済み。	導入コスト：高価。しかし、2年ほどで資金回収が可能。 経営面：省力化が可能で、ほかの作業に人足をさける。 補助金：行政	必要資格・知識：ドローン操縦免許、航空法の理解 役割分担：若手が多いため、特に変化は感じない。

3. スマート農業導入による変化（Table.2）

3.1 施設・土地利用

(1) 施設

新設や改修はみられなかった。自動操舵に関しては、既存の機械と規模的な変化がなく、新規の導入である農業用ドローンも折り畳みが可能なため既往の施設を利活用することで対応できている。しかし、精密機器の保管について、既存の施設では不安要素が見られた。

(2) 設備

3経営体とも農業用ドローンを導入している。従来の農業散布の作業には、JAに委託する形や手作業等の手段が用いられていたが、繁忙期に委託が渋滞することや散布時期を柔軟に設定できない等といった課題が懸念されていた。このことから、初期にドローンを導入する農家が多かったと考えられる。加えて、農作業の効率化や省力化のためのスマート農業の設備が各経営体の状況に合わせて選択されている。

(3) 農地区画

3経営体すべてが「隣接した農地があれば統合している。」と回答した。農業を行う上で、圃場間の移動や設備の設置等の手間を考えると、大きい圃場を管理するほうが効率的と考える経営体が多かった。一方で、広すぎる圃場は水管理が不安定な点やドローンが目視範囲外へ飛んでしまう点等の不安要素が多いことがわかった。

3.2 営農形態

(1) 組織体系

スマート農業の導入後に大きな変化はなく、法人化についても導入以前から行われていた。新規の農業機械の導入に関する補助金を受けるためには法人化が不可欠であり、新しい機械を導入する場合のハードルを下げるこ

とにつながっている。

(2) 経営

スマート農業導入に伴い、農業機械の費用が従来と比べて増加していることが分かった。しかし、作業の省力化ができる点や概ね2年で資金回収が可能であること等、経営に関する効果が大きいことが分かった。

(3) 人材育成

従来と比べて長年の経験とデータを活用でき、担い手教育がやりやすい点があげられた。必要な資格は従来の免許に加えて、ドローンの操縦免許が必要となっている。スマート農業機械の操作やデータ上での圃場管理では、電子機器の使用に慣れた若手が重宝されている。

4. まとめ

以上から、スマート農業の導入によって、土地利用や営農形態に少なからず変化が見られた。

施設・土地利用では、既存施設の一角を新規導入した設備の保管場所に転用している例が多く見られた。圃場区画では、農地の統合が多く見られ、圃場の大規模化が起きているといえる。営農形態では、組織体系の変化は確認できないものの、農業散布や圃場管理に関するデータを可視化できることで、人材教育の面で効果的な育成環境を整えることができている。

引用文献

- 1) 麻生美希, 増原実樹, 佐藤睦美, 西山徳明 (2009) : 農村集落における空間構成の変遷と景観保全の課題 岐阜県白川郷萩町を対象として, 日本建築学会計画系論文集 No.646, pp2637-2645
- 2) 水野和浩, 栗田和弥, 麻生恵 (1998) : 村地域における景観の変遷に関する基礎的研究, ランドスケープ研究 62巻5号, pp715-720, 1998
- 3) 佐藤琉人, 菊池義浩 (2025) : スマート農業の導入が農村集落に与える影響 宮城県登米市米山町を対象として, 日本建築学会東北支部研究報告集第88号, pp153-156

衛星コンステレーションを用いた水稻の収穫時期と 収穫手法の推定

Detecting harvesting period and method in Rice paddies using satellite constellation images

○宮内 洋輔¹ 浅野 悟史² 高本実侑¹ 西前 出²

Yosuke MIYAUCHI¹ Satoshi ASANO² Miu TAKAMOTO¹ Izuru SAIZEN²

Summary:

This study investigates the use of satellite imagery archives to detect a traditional rice drying method known as “*Hasagake*” in Hida City, Japan. *Hasagake* is a manual and natural drying method by hanging rice stalks. As farmland abandonment increases due to aging and labor shortages, understanding the conditions for sustaining such traditional practices is important. By analyzing the green and red band ratio (G/R) and Excess Green Index (ExG) using QGIS, this study suggests that these indicators can distinguish rice fields harvested by combine harvesters, which scatter piece of rice straw while harvesting and threshing and those harvested without combine harvester for *Hasagake*. This study provides a novel approach for monitoring traditional farming methods.

Keywords: Satellite Constellation, Remote Sensing, *Hasagake*, Traditional Farming Methods

キーワード：衛星コンステレーション、リモートセンシング、稲架掛け、伝統的農法

1. 背景と目的

我が国の農地面積は、昭和 36 年の約 608 万 ha をピークに令和 6 年には約 427 万 ha へと減少し、農地荒廃が深刻化している¹⁾。令和 5 年度には再生利用が可能な荒廃農地面積 9.4 万 ha のうち約 56%が中山間農業地域に集中しており、中山間農業地域では農業従事者の高齢化、労働力不足、鳥獣被害、急峻な地形条件など複数の要因が重なることで耕作放棄や農地荒廃が進行している¹⁾。このような中山間農業地域の特徴として、現在でも伝統的農法が実践されていることが挙げられる²⁾。

このような伝統的農法は機械化が進まず人手を必要とするため²⁾、農業従事者の高齢化や労働力不足が加速する状況下では営農継続が困難になるリスクが高いと考えられる。したがって、そのような伝統的農法の継続要件について調査することは、中山間地域における営農継続にとって重要であると考えられる。

本研究では、伝統的な水稻の乾燥手法である「稲架掛け（はさがけ）」に注目する。稲架掛けは、収穫後の籾付き稲束を稲架に掛けて自然乾燥させる伝統的手法である。稲架掛けに関しては、その成立・伝播過程や特性に関する既往研究が存在するものの³⁾、継続要件について調査したものは見られない。稲架掛けの継続要件を調査するにあたり、稲架掛けが実施されている圃場の位置を特定するために、本研究では衛星コンステレーションの活用を検討した。衛星コンステレーションとは多数の小型衛星を一体的に運用する技術であり、Planet 社が運用する Planet Scope は約 100 機の小型衛星が陸域全体をほぼ毎

日撮影する⁴⁾。なお、衛星画像データの空間分解能はおよそ 3m である⁴⁾。この高い時間分解能と空間分解能を活かすことで、圃場における稲架掛けの実施有無を推定できるのではないかと考えた。

衛星画像を用いた稲の生育状況の検出手法に関する既往研究は存在するが⁵⁾、収穫手法および稲架掛けの実施有無の推定手法について検討したものは見られない。本研究の目的は、Planet Scope から入手した衛星画像を用いて、水稻の収穫時期と収穫手法、および稲架掛けの実施有無の推定手法を検討することである。

2. 本研究の対象地

2.1 岐阜県飛騨市の農業について

本研究の調査対象地は岐阜県飛騨市である。飛騨市の耕地面積は令和 6 年時点で約 1,375ha であり、過去 10 年間で約 4.4%減少している⁶⁾。そのうち荒廃農地が約 409ha を占めており農地荒廃が進む地域である⁶⁾。農家の多くは自給的または兼業農家であり、基幹的農業従事者のうち 70 歳以上が 38.2%を占める一方で、40 歳以下は 13.2%にとどまり、地形的制約や労働力不足などによる営農継続の難しさが課題となっている⁶⁾。

2.2 飛騨市における稲架掛けの現状

発表者が実施した聞き取り調査から、同市では稲の収穫期に伝統的な稲架掛けを行う農家が少なくないことがわかった。稲架掛けは乾燥に時間を要するものの、米の品質向上に寄与する重要な営みとして位置づけられてきたが、近年、稲架掛けを実施する農家は減少傾向にある。

¹ 京都大学大学院地球環境学舎 ² 京都大学大学院地球環境学舎

^{1,2} Graduate School of Global Environmental Studies, Kyoto University

背景には農家の高齢化や労働力不足の進行があり、重労働を伴う稲架掛けが大きな負担となっている。また、自力で稲架掛けを行うことが困難になった農家のなかには、稲作そのものを断念する例も見られる。このように、稲架掛けは水稻の乾燥手法にとどまらず、営農継続の観点からも重要な役割を担っていると考えられる。

3. 本研究の方法

3.1 衛星画像・圃場ポリゴンの入手

解析には Planet Scope の Surface Reflectance 画像を使用した。収穫期の圃場変化を追跡するために、Planet Scope の Planet Explorer を用いて、2024 年 9 月における対象地域を 1 日で撮影し、かつ雲被覆が存在しないデータを全て入手した。その結果、入手できたデータの日付は 9 月 9 日、9 月 13 日、9 月 20 日、9 月 26 日、9 月 30 日となった。また、農林水産省の筆ポリゴン公開サイトから令和 7 年度の農地区画情報データを入手した。

3.2 衛星画像解析のステップ

Planet Scope 衛星画像および農地区画情報データを QGIS 上に読み込み解析を行った。まず、QGIS のゾーン統計 (Zonal Statistics) 機能を用いて、各農地ポリゴンに含まれるピクセルの Red, Green, Blue 各バンドについて最頻値を算出した。この最頻値を用いて、Green バンドと Red バンドの比 (以下 G/R) から水稻の収穫時期の推定を行い、植生指標として広く用いられている ExG (Excess Green Index) に着目し、その符号を反転させた値 (-ExG: $R + G - 2B$ と定義する) に基づいて稲架掛けが実施された農地の推定を試みた。

4. 結果と考察

表 1、表 2 は、現地調査から、コンバインによる収穫、稲架掛けの実施がそれぞれ確認された圃場における G/R および -ExG の時系列変化である。

G/R の時系列変化に着目すると、概ね 1 以上から 1 以下に低下する傾向にあることが分かる。この G/R が初めて 1 を下回る日は稲刈終了確認日と矛盾がなく、稲刈の実施によって G/R が低下すると考えられる。

次に、-ExG の時系列変化に着目し G/R が 1 を下回る前後を比較すると、コンバインによる収穫が行われた圃場では概ね 1,000 以上の値が維持されるのに対して、稲架掛けが実施された圃場では数値が低下する傾向にある。

衛星画像で圃場の色の変化を目視で確認したところ、コンバインによる収穫が行われた圃場では緑色から黄色へ、稲架掛けが実施された圃場では緑色から焦茶色へと変化していることが分かった。この圃場の色の変化の相違が G/R および -ExG の変化の背景にあると考えられる。

Table 1 コンバインによる収穫が行われた圃場における G/R, -ExG の時系列変化
Temporal changes in G/R and -ExG for fields harvested by combine harvesters

		衛星画像撮影日 (2024年)				
圃場No.	稲刈終了確認日		9月9日	9月13日	9月20日	9月26日 9月30日
1	9月21日	G/R	1.35	1.31	0.77*	0.60 0.91
		-ExG	1140	1502	1699*	1609 1133
2	9月21日	G/R	1.36	1.41	0.74*	0.90 0.80
		-ExG	1171	1523	1118*	1225 1249
3	9月21日	G/R	1.22	1.09	0.87*	0.69 0.75
		-ExG	974	1238	1175*	1183 1332
4	-	G/R	1.14	1.10	1.07	0.75* 0.75
		-ExG	1026	1125	1003	926* 1190

1) *を G/R が初めて 1 を下回る日に付与した。なお、稲刈終了確認日は発表者が現地での稲刈終了を確認した日を指す。

Table 2 稲架掛けが実施された圃場の G/R, -ExG の時系列変化
Temporal changes in G/R and -ExG for fields harvested by Hasagake

		衛星画像撮影日 (2024年)				
圃場No.	稲刈終了確認日		9月9日	9月13日	9月20日	9月26日 9月30日
5	9月29日	G/R	1.38	1.31	1.19	1.11 0.86*
		-ExG	914	1182	922	1005 649*
6	9月21日	G/R	1.18	1.41	0.87*	0.82 1.14
		-ExG	821	1198	510*	535 651
7	9月27日	G/R	1.32	1.31	1.16	0.88* 0.89
		-ExG	793	897	751	595* 797
8	9月21日	G/R	1.44	1.50	0.78*	0.77 0.81
		-ExG	907	1217	554*	587 851
9	9月27日	G/R	1.27	1.34	1.20	0.88* 0.83
		-ExG	761	878	819	420* 366
10	9月27日	G/R	1.22	1.16	0.93*	0.81 0.92
		-ExG	742	868	598*	476 599
11	9月21日	G/R	1.16	1.25	1.19	0.86* 0.92
		-ExG	840	1207	1037	738* 753
12	9月27日	G/R	1.28	1.19	1.21	0.78* 0.71
		-ExG	806	968	857	470* 692
13	9月21日	G/R	1.27	1.13	1.20	0.88* 0.92
		-ExG	1008	1182	1079	709* 761

2) *を G/R が初めて 1 を下回る日に付与した。なお、稲刈終了確認日は発表者が現地での稲刈終了を確認した日を指す。

5. 今後の課題

QGIS を用いた分析から G/R, -ExG がそれぞれ稲刈の実施、稲架掛けの実施を推定するための指標として利用できることが示唆された。発表では 2025 年 9 月の衛星画像データを用いて実施した精度検証結果についても報告する予定である。

引用・参考文献

- 農林水産省 (2024) : 荒廃農地の現状と対策
- 山口創, 高田晋史, 和佐大地, 尾山郁人 (2024) : 伝統的農業システムにおける農法の変化に関する考察-に阿波地域の傾斜地農耕システムを事例として-, 農林業問題研究, 60(4), 150-158
- 西村嘉助, 牧野洋一 (1959) : 稲架の分布とその意義, 人文地理, 11(4), 293-306
- Planet Labs (参照日: 2025/10/16) : Planet Analytic Imagery And Archive, 入手先 <<https://www.planet.com/products/satellite-imagery-of-earth/>>
- Zhao X., K. Nishina., T. Kawaguchi. Akitsu., L. Jiang., Y. Masutomi., K. Nishida. Nasahara. (2023) : Feature-based algorithm for large-scale rice phenology detection based on satellite images. *Agricultural and Forest Meteorology*, 329, 109283
- 飛騨市農林部 (2025) : 飛騨市の農業の概要

日本版 SSP にもとづく高解像度土地利用予測と シナリオ別の農地分布

High-resolution land use projections based on the Japan SSP and future farmland distribution by scenarios

○黄 琬恵¹ 橋本 禅¹ 松井 孝典² 石濱 史子³ 白田 裕一郎⁴

Wanhui HUANG¹ Shizuka HASHIMOTO¹ Takanori MATSUI² Fumiko ISHIHAMA³ Yuichiro USUDA⁴

Summary:

This study projects Japan's future land use to 2050 under the Japan-specific Shared Socioeconomic Pathways (SSPs) using high-resolution (100 m) vegetation data and the Land Change Modeler with Random Forest analysis. Results show continued farmland decline, with conversions to residential, secondary, or plantation forests depending on scenarios. The developed dataset improves spatial accuracy and supports biodiversity, ecosystem, and sustainable land-use research for future national planning.

Keywords: Land use Future Projection, Japan SSP, Sustainable national land planning, farmland distribution

キーワード：土地利用の将来予測、日本版 SSP（共通社会経済経路）、持続可能な国土計画、農地分布

1. はじめに

共通社会経済経路（SSP (Shared Socio-Economic Pathways)）とは、気候変動の影響や政策効果の評価を行うために、世界の研究者によって作成された世界の社会経済状態を示す将来シナリオであり、IPCC の第 6 次評価報告書にも活用されている。SSP シナリオでは、今後の世界のあり得る社会経済経路として、「持続可能」（＝SSP1）「中庸」（＝SSP2）「地域分断」（＝SSP3）「格差」（＝SSP4）「化石燃料依存」（＝SSP4）の 5 つのナラティブが提示されている¹⁾。世界各国は、グローバルな SSP を雛形としつつ、各国の状況に応じた国レベルの SSP ナラティブの開発と定量化を進めている。日本でも 2020 年に国立環境研究所が日本版 SSP のナラティブを公表した²⁾³⁾。日本版 SSP のナラティブは、グローバルな SSP のナラティブを元に、人口減少下にある日本の社会経済の特徴を反映した社会経済的要因を追加して作成したものである。また、日本版 SSP のナラティブに対応した将来人口データ、土地利用データも作成・公表されている⁴⁾。

日本版 SSP では、将来の人口減少を踏まえているが、気候変動とならぶ地球規模の環境問題とされている生物多様性の保全のことは考慮に入られていない。これは日本版 SSP の問題というよりも、グローバルな SSP シナリオそのものの設計思想に由来する課題である⁵⁾。また、従来の日本版 SSP の土地利用⁶⁾は国土数値情報の土地利用カテゴリに準じて、1km 解像度で整備されているため、荒い解像度による生態系の評価や農地管理などでの研究に限界がある。また、日本版 SSP の地目別の土地利用面

積にはナラティブと整合しないものも存在する。

そこで本研究では、より土地利用カテゴリが詳細な自然環境保全基礎調査の植生被覆データを用いて、日本版 SSP の土地利用データの見直しと高解像度化（100m）を行い、気候変動分野だけでなく生物多様性分野でも活用できるような土地利用データの整備を目的にする。

2. 研究方法

2.1 教師データの説明

本研究では、植生被覆の分類が細分化されている環境省の自然環境保全基礎調査の植生調査結果（植生図と略する）を、土地利用の将来予測に用いる機械学習モデルの教師データとして用いた。植生図にはもともと 971 種類の植生が記録されているが、本研究では 10 種類（宅地、水田、畑地、その他農地、荒廃農地、草原、自然林、二次林、人工林とその他）に再分類されたデータを用いた。本研究では、2024 年に最新に公開された VG67（2020 年相当）と一つ前の VG45（1998 年相当）の過去 2 時点の植生データの差分から土地利用変化のポテンシャルをモデル化し、予測モデルを構築した。

2.2 LCM による予測モデルの構築

土地利用の将来予測は TerrSET の Land Chang Modeler（LCM）を用いた。入力する説明変数は、土地利用関連 17 組、地形関連 2 組、気候関連 4 組、社会経済関連 4 組、緯度経度の 2 組の合計 29 組を取り入れ、Random Forest で土地利用変化の遷移ポテンシャルの空間分布データを作成した。構築した遷移ポテンシャルのマップと SSP 別

¹ 東京大学大学院 ² 大阪大学大学院 ³ 国立環境研究所 ⁴ 防災科学技術研究所

¹ The University of Tokyo ² Osaka University ³ National Institute for Environmental Studies ⁴ National Research Institute for Earth Science and Disaster Resilience

Table 1 過去 2 時点と 2050 年日本版 SSP の土地利用面積割合

Land use proportion for the past and Japan SSP in 2050							
年	1998 (VG45)	2020 (VG67)	2050 SSP1	2050 SSP2	2050 SSP3	2050 SSP4	2050 SSP5
宅地	6.5%	8.9%	11.5%	11.1%	10.2%	10.6%	11.8%
水田	11.2%	8.7%	4.5%	5.7%	6.4%	5.2%	5.9%
畑地	5.4%	4.3%	2.3%	2.8%	3.2%	2.6%	2.9%
その他の農地	3.9%	3.8%	2.1%	2.6%	3.0%	2.4%	2.7%
荒廃農地	0.2%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%
草地	4.9%	3.2%	2.7%	2.7%	2.7%	2.7%	2.7%
自然林	16.9%	13.6%	11.1%	10.8%	10.8%	11.0%	10.7%
二次林	23.7%	25.5%	27.6%	26.9%	26.7%	27.4%	26.5%
人工林	25.3%	30.8%	37.0%	36.1%	35.8%	36.7%	35.5%
その他	1.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%

の将来の地目別土地利用面積をもとに、多目的土地利用配分アルゴリズムにより将来の土地利用を予測した。

予測モデルの構築には、2050 年の将来土地需要を設定する必要がある。しかし従来の日本版 SSP⁴⁾にもとづく 2050 年の土地利用データは、農地と森林の面積が日本版 SSP のナラティブに一致しない。本研究では、IIASA の SSP データベースのうち OECD 諸国の 2050 年の土地利用面積⁶⁾を参考に、日本版 SSP のナラティブに整合するように日本版 SSP の土地需要を設定した。

2.3 将来の農地の変化傾向の分析

本研究では、農地管理に着目し、2020 年に農地であった場所が将来的にどのような土地利用・被覆に変化するかの分析を試みた。具体的には、2020 年では農地であって（水田・畑地・その他農地を含む）、2050 年では農地でなくなった土地（居住地・二次林・人工林を含む）の全国面積と空間的分布を把握した。

3. 結果と考察

本研究で予測した 2050 年の土地利用面積率を **Table 1** に示した。過去 2 時点の土地利用変化傾向を反映したものとなっているため、農地面積は 1998 年から 2020 年の間に減少傾向を示しており、すべての SSP において 2050 年まで減少傾向が継続すると予測された。農地面積率は SSP1 で 9.3%と最小、SSP3 で 13.0%と最大である。

農地から非農地へ遷移した土地面積と空間分布を **Fig. 1** に示す。農地面積が最小となる SSP1 では、農地から居住地と二次林への遷移が顕著；農地面積の多い SSP5 では、農地から人工林への遷移が最も顕著である。**Fig. 1** の事例地をみると、居住地への遷移は人口集中地域の周辺で顕著にみられ、二次林や人工林への遷移は河川沿いや上流域に多い傾向が共通している。なお、SSP1 と SSP4 はいずれも将来の農地需要が少ないが、前者の「持続可能」と後者の「格差」という将来像の違いにより、減少した農地が二次林や人工林に遷移する傾向も異なり、気候変動分野と生物多様性分野で共有して活用できる土地利用データに改良されたことが示唆された。

(例：滋賀県東近江・湖南周辺)

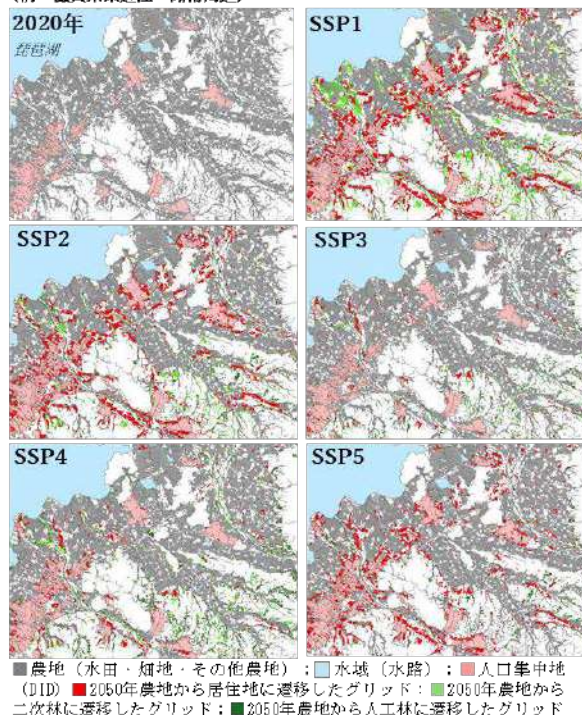


Fig. 1 農地（2020 年）から非農地（2050 年）に遷移した土地利用の比較

Comparison of the land use transition from farmland (in 2020) to non-farmland (in 2050)

謝辞

本研究は環境省・（独）環境再生保全機構の環境研究総合推進費(JPMEERF23S12140)と JSPS 科研費(JP21K12473, 25K09324)の助成を受けたものである。

引用文献

- O'Neill, B.C. et al. (2015) : The roads ahead: Narratives for shared socioeconomic pathways describing world futures in the 21st century. *Global Environ. Change*, Volume 42, 169-180.
- Chen, H., Matsuhashi, K., Takahashi, K. et al. (2020) : Adapting global shared socio-economic pathways for national scenarios in Japan. *Sustainability Science* 15, 985-1000.
- 松橋啓介・高橋潔 (2020) : 日本版 SSP (社会経済シナリオ) の叙述とイメージ, (オンライン), 入手先 <https://www.nies.go.jp/social/publications/dp/pdf/2020_3.pdf>
- S. Yoshikawa, K. Takahashi, W. Wu, K. Matsuhashi, N. Mimura (2022) : Data and code of Land use scenario for 'Development of common socio-economic scenarios for climate change impact assessments in Japan' [Data set]. Geoscientific Model Development. Zenodo.
- IPBES (2019) : Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services.
- Alexander Popp et al. (2017) : Land-use futures in the shared socio-economic pathways, *Global Environmental Change*, Vol ume 42, 331-345.

次世代による地域の“決断”ワークショップ（続編）

Decision-Making Workshop for the Next Generation in Rural Communities (Part II)

中島 正裕（東京農工大学大学院農学研究院）

Masahiro NAKAJIMA (Institute of Agriculture, Tokyo University of Agriculture and Technology)

1. はじめに

過疎高齢化により、農山村地域では生活の持続可能性に関わる多くの「決断」が求められている。地域の仕組みや慣習が時代にそぐわなくなる中、住民は制度の見直しや新たなルールの構築に日々向き合っている。

こうした「決断の現場」を疑似的に体験する場として、昨年度に実施したワークショップ（企画セッション1：2024/11/30 12:00～13:30）では、地域づくりや農業で活躍されている実践者、学部・大学院生、若手研究者など多様な立場の参加者による活発な対話が展開され、有意義な議論の場となった（図1）。

その成果と手応えを踏まえ、続編としてのワークショップを2025年度全国大会（山形大学）で開催する。本ワークショップでは、昨年度に引き続き、参加者が農山村の住民になりきり意思決定を行うロールプレイを通じて、地域の課題を「自分ごと」として捉え解決策を議論する。学生・若手研究者にとっては現場感覚を養う機会となり、実践者にとっては自身の活動への示唆を得る場となる。また、若手ネットの活動の一環として、分野を超えたネットワーキングの場となることも想定する。

2. ワークショップの概要と手順

ワークショップの対象者は、事前に申し込みのあった学生、若手の研究者及び社会人に加えて、企画委員会か

ら招聘した4名の実践者とする。4つのグループを編成（各グループ6名程度）し、それぞれのグループに実践者が入る形態とする。本ワークショップの運営は企画委員会のメンバーを中心に若手会員の協力を得て行う。

ワークショップは、図2に示す手順①～⑤で実施する。ワークショップの趣旨説明の後、本題に入る前に、「これまでの若手交流の紹介」として、『若手ネット』におけるこれまでの活動紹介を行う。若手ネットとは、農村計画学会に属する多分野の若手研究者を中心とした横断的な意見交換の場であり、2001年にスタートした。メーリングリストやFacebookなどを通じた交流・意見交換、大会時等の座談会、現地見学会、合宿調査などの交流・研究活動を行ってきたが、新型コロナウイルス以降、活動が停滞していた。昨年度に引き続き、若手会員の交流を深めていくための活動の一環として、本ワークショップが位置づくものである。

3. 招聘者のプロフィール

（1）阿部彩人

山形県酒田市で生まれ育ち、大学進学を機に上京。大学卒業後は東京でWeb・エンタメ関係の仕事をしていたが、地元に戻り貢献したいという思いから、2018年に酒田市旧八幡町大沢地区の地域おこし協力隊に着任。任期終了後は同地区の集落支援員となるとともに、食・体験・動画・楽曲・イベントなどを企画する里山エンターテインメント企業「合同会社COCOSATO」を立ち上げる。一方で、大沢地区は2024年の豪雨災害で大きな被害を受け、復旧・復興に向けた活動にも取り組む。

（2）井上高宏

福井県の越前町生まれ。学生時代に県外に出るも、地元福井の魅力に気づきUターン就職。働きながら週末に実家で母が取り組んでいた有機の米づくりを手伝う中で、農業に無限の可能性を感じ27歳で脱サラ。7年前に法人を設立し、中山間地域という条件不利地を抱えつつも次の世代や若者が魅力的に感じる農業のカタチを創るべく、日々奮闘している。



図1 グループ発表の様子

◆趣旨説明（中島正裕） ※3分

◆これまでの若手交流の紹介（齋藤朱未、栗原良樹） ※5分

◆ワークショップ

手順①：ワークショップの進め方の説明（小林悠歩） ※5分

手順②：グループ内自己紹介 ※10分

手順③：地域が直面する問題についてグループごとに話し合う ※20分

（解決策として、誰が、どのように、何をするかを考えてもらう）

手順④：グループごとにどういった決断をしたのかを全体で発表する。

※各グループの成果をスクリーンで共有（補助：森本英嗣、東口阿希子）

他のグループの“決断”に対して質問や意見をして議論する。

（手順③+手順④を地域が直面する問題を変えながら時間が許す限りやっていく）

手順⑤：総括 ※5分

※アンケートへの回答

※若手交流会の案内（11月29日：全体懇親会后）

スタッフ：小林悠歩（一般社団法人里山プロジェクト）、森本英嗣（三重大学）、栗原良樹（山形大学）、齋藤朱未（同志社女子大学）、東口阿希子（京都大学）、中島正裕（東京農工大学）

図2 ワークショップの概要と手順

（3）田口比呂貴

大阪府豊中市出身。電子部品メーカーで2年間勤めたのち、2013年に地域おこし協力隊として山形県鶴岡市大鳥地域に移住。協力隊の任期終了後も大鳥地域に住み、フリーで活動中。山奥の集落で草刈りや雪下ろし、除雪、農作業の手伝い、除雪車オペレーター、大鳥音楽祭事務局など、地域の仕事を幾つか担いながら、山菜などのオンライン販売や民俗調査、狩猟を行う。

（4）豊嶋真志

京都府京都市の中山間地域、旧京北町生まれ。幼少より米農家の祖父に連れられ田んぼに親しみ、2021年に26歳でその後を継ぎ就農。特別栽培や酒米づくりで高付加価値化に取り組む。人口減少の進む地域にあって、土地改良区、町内会や消防団等の各種団体で年少ながら委員を務める。地域の伝統芸能の指導者を任されるなど周囲からの期待を感じつつ、全てにおいて担い手が減っていく中で、大きな不安を抱いている。

4. ワークショップで議論するテーマ

本年度のワークショップでは、以下に示す①～④のテーマについて議論する。それぞれのテーマが「地域コミュニティの維持・変化」、「世代間の価値観のずれ」、「制度や慣行の硬直化」、「外部人材との協働」といった異なる課題を内包しており、総じて“地域運営の転換期”における意思決定を考える素材となっている。

①若者移住者の自治会未加入・地域活動への消極性

「最近都会から若者の移住者が増えてきたが、なかなか自治会に加入してくれず、地域活動に消極的である。地域としてどうする？」

②消防団活動の過重負担とモチベーション低下

「消防団に所属すると毎年消防機器の操作技術を競い合う大会に参加しなければならない。そのために大会前になると、夜遅くまでである練習に参加しなければならない。団員には大きな負担で、家族との時間やプライベートの時間が犠牲になってしまい、不満が溢れている。地域としてどうする？」

③自治会規約改正への躊躇と世代間配慮

「自治会の規約を改正しないとやっていけないという話が出ている。例えば、役員数を8人から5人へ、毎月の役員会議を2か月に1回へなど。しかし、現行の規約は今の80代の人たちが過去に何度も議論を重ね、つくられたもので、改正するとその人たちの癪に障ると思い、役員はなかなか踏み切れない状況である。地域としてどうする？」

④地域おこし協力隊の受け入れ是非と体制づくり

「行政から地域おこし協力隊の制度を導入すると言われ、受け入れ地域を募集するとのこと。受け入れる場合は、求める人材、活動内容を地域で検討し、行政に申し出ることになっている。地域としてどうする？」

ルーラルイノベーションの出発点 山形県の挑戦

The Starting Point of Rural Innovation Yamagata Prefecture's Challenge

オーガナイザー 齋尾 直子（東京科学大学）
Naoko SAIO（Institute of Science Tokyo）

1 趣旨

山形県は北から南，山から海にと広く，多様な地域特性に富む集落の宝庫である。そして，住民自らが地域づくりへと動き出す仕組みと，外部からの支援の在り方について，複数の地域で実践と検証を繰り返してきた経緯がある。

現在 OECD（経済協力開発機構）が推し進める“Enhancing Rural Innovation”プロジェクトは，農村地域におけるイノベーションと Well-Being の地理的分布を縮小することを目指しているが，彼らが 2023-2024 調査で山形県の農村地域に注目した理由は，人口減少が進み耕作条件などが不利な地域において，住民が話し合いを通して地域に誇りを取り戻し，手間のかかる農法や景観保全を展開し，地域資源を活かしながらい長い時間をかけて自発的に地域づくりに取り組んできたことではないだろうか。

今回のセッションでは，人口減少が顕著な山村集落で，将来を見据えた土地の管理方法や持続可能な暮らしの在り方を地域主導で話し合い，地域づくりを進めてきた事例と，山形県が進めてきた地域外からの支援体制と，そして，現場で実践する人材育成プログラムについて報告を受け，会場参加者で議論してみたい。

2 登壇者

話題提供者①／パネリスト①	高橋信博（山形県農村づくりプロデューサー）	
話題提供者②／パネリスト②	阿部志美（山形県庁）	
パネリスト③	福与徳文（茨城大学）	
パネリスト④	齋尾直子（東京科学大学/農村計画学会長）	* 司会/趣旨説明
パネリスト⑤	栗原良樹（山形大学）	* 記録
モデレーター	若菜千穂（いわて地域づくりセンター）	

（参考）

農村の未来を持続可能とするルーラルイノベーションは，農林水産省も食料・農業・農村基本法において地域経済活性化の重要な手段として「農山漁村発イノベーション」として位置付け，推し進めようとしている。OECD プロジェクトでは，カナダ，スイス，スコットランド，アメリカ，日本の 5 カ国が参加，山形県での調査結果は OECD web サイトで報告書として公開されている。本報告書は，地域主導の土地利用イニシアチブなどの事例を紹介し，日本の農村地域の潜在力を最大限に引き出すためには，行政の各レベル間の連携強化が重要であると指摘している。国や地方のリーダー，地域社会，変革の担い手に対し，農村地域の未来にとってイノベーションは必須であり，選択の余地がないことを呼びかけている。

（参考ホームページ）

https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2025/09/enhancing-rural-innovation-in-japan_b05d5fc6/8d3b682a-en.pdf



日本における「農村犯罪学」の可能性 農山村地域における犯罪と対策の実態報告

The Possibility of “Rural Criminology” in Japan Examination of Crime and Countermeasures in Rural and Mountainous Areas

オーガナイザー 雨宮 護（筑波大学システム情報系）

Mamoru AMEMIYA (Department of Policy and Planning Sciences, Institute of Systems and Information
Engineering, University of Tsukuba)

1. 企画の趣旨

これまで犯罪は都市に特有の問題と考えられがちであった。しかし、近年、農山村地域においても深刻な犯罪被害が顕在化している。それらのなかには、農作物、金属や農業用機械の盗難、さらには森林資源の無断伐採など、農山村の生産基盤そのものを脅かすものが含まれる。農山村地域における犯罪は、財産の損失という直接的な損害にとどまらず、農家の精神的苦痛、地域社会における信頼関係の喪失、さらには追加的な防犯対策への投資など、広範な社会的コストを生じさせる。農山村地域の犯罪数は都市と比較して少ないかもしれないが、その社会的影響は過小評価すべきではない。

農山村地域には、守るべき財産が広域に分布する一方で、低い人口密度により監視の目が届きにくいという、根本的な脆弱性がある。高齢化と限られた予算により、効果的な防犯対策の導入が困難であることも多い。今日の農村部における農業の担い手は外国人を含む地域外住民であることも多く、交通網の発達もあいまって、地域の匿名性は高まっている。盗まれた財産は、かつては売却の際に「足がつく」とされてきたが、近年の個人ベースでのネット販売の普及により、急激に容易になってきている。これらの要因が複合的に作用した結果、現在の農山村地域は、犯罪に対して脆弱な状況に置かれている。

農山村地域特有の空間や社会のありようと犯罪とのつながりを研究する学問分野に、アメリカやイギリス、オーストラリアなどで発達している農村犯罪学（*rural criminology*）が存在する。同分野では、家畜窃盗などの農村特有の犯罪類型の研究の他、農村経済の衰退、過疎化、社会的孤立など、農村部の置かれた社会経済的特性と犯罪との関連や、農村部における非公式的な社会統制の意義や変化に関する研究などが蓄積されており、専門の教科書や学術誌も公刊されている。上述した日本の状況は、日本における農村犯罪学の必要性や可能性を示唆するが、これまでこの学問分野の確立にむけた検討はまったくなされてこなかった。

本企画セッションでは、農山村地域をフィールドにしながら、地域パトロール、果物盗、農業用車両盗、盗伐といった犯罪に関する実証研究に取り組んできた研究者からの話題提供をもとに、参加者とともに、農山村地域における犯罪やその対策の方向を理解するための枠組みを議論する。それにより、日本における農村犯罪学の理論的・実践的枠組みを参加者とともに検討したい。

2. 登壇者と話題提供の概要

セッションでは、以下の4名からの話題提供を得る。

話題提供① GPS 測位を用いた複数主体協働パトロールの評価：雨宮 護（筑波大学）

農村部における防犯対策の実効性を高めるには、警察のみならず、自治体、JA、NPO、地域の住民組織など多様な主体の協働が不可欠である。本話題提供では、山梨県において2023年の果物収穫期に実施された6組織による協働パトロールを、GPSを用いて測位し、各主体の移動パターンを定量的に評価した研究を紹介する。本研究からは、主体ごとのパトロールの時空間的な特徴は、目的に応じた違いが見られること、パトロール主体が多様であることにより、結果的に全体

としてパトロールがカバーする時間的範囲と空間的範囲が大きくなっていることが明らかとなった。本話題提供では、以上の結果をもとに、限られた資源で効果的な犯罪予防を実現する農村部における「Plural Policing（複数主体が共同した警備）」の可能性を示す。

話題提供② 果物盗の実態と対策—全国調査からの知見：鈴木あい（福島大学）

果物盗は、近年新聞報道等では多く報じられているが、信頼できる統計データがない。そこで、農作物の生産者に近く、多くの情報を有していると考えられる全国の JA を対象に、果物盗を中心とする農作物窃盗や対策の実態を問うアンケート調査を実施した。また、追加調査に承諾した JA に対し、より詳細な被害実態や対策について尋ねた。その結果、全国の約半数の JA で果物盗被害が認識されており、特に付加価値の高いシャインマスカットや桃などが標的となっていることなどがわかった。また、インタビュー調査からは、農作物が不作の年に窃盗リスクが高まる可能性や、農家が収穫期の捜査対応の煩雑さを避けるため警察への届出を行わない場合が多くあることなどが明らかとなった。本話題提供では、調査結果の詳細を報告し、これまで明らかでなかった果物盗とその対策の実態を参加者と共有する。

話題提供③ 農業用車両の盗難実態—保険データを用いた長期的分析：田村孝浩（宇都宮大学）

本話題提供では、栃木県における農機具損害共済保険データ（2002-2021 年）を用いて、農業用車両の盗難実態を長期的に分析した研究を報告する。分析期間における毀損・盗難被害は 235 件、被害総額は約 6.98 億円（年平均 3,491 万円）であった。被害件数が最も多かったのはホイール式の乗用トラクタ（179 台）であり、新しい車両に限らず古い車両も盗まれていたことから、この機種が選択的に盗まれている可能性がうかがえた。被害車両の多くは納屋等に格納されており、圃場等に残置・駐車されていたものは相対的に少なかった。以上の結果より、盗難リスクを下げるためには農家の防犯意識向上のみならず、メーカーによる盗難防止装置の実装、業界団体による盗難防止対策への取り組み等も重要であることが示唆された。

話題提供④ 盗伐の実態把握と発生メカニズムの検討：御田成顕（森林総合研究所）：

戦後造成された人工林資源が主伐期を迎え、国産材需要が高まりを見せるなかで、森林窃盗、いわゆる盗伐が問題となっているが、その実態や発生要因は明らかでない。そこで、特にこの問題が顕在化している宮崎県での事例を取り上げ、a)盗伐の発生状況の把握、b)盗伐の手口、および c)日常活動理論を用いた盗伐発生メカニズムを検討した。2020 年に宮崎県内で森林所有者を対象としたアンケート調査および盗伐被害者への聞き取り調査の結果、a)森林所有者の 7%が盗伐被害の経験の有しており、b)盗伐の手口は伐採届の悪用や無届伐採によって行われていることが明らかになった。そして、裁判記録の分析から、c)森林所有規模の零細さによる立木売買の取引費用の高さが発生要因となっていることが示された。本話題提供では、これらの調査結果を報告するとともに、盗伐対策のあり方として、林野行政と司法アクセスの課題と業界団体におけるソフトローを活用した取り組みへの期待を提示する。

以上の登壇者の話題提供を踏まえ、ディスカッションでは、農村計画学を専門とする栗田英治（農研機構）をモデレーターとしつつ、犯罪学を専門とする島田貴仁（滋賀大学）を交えた議論を行う。

3. 登壇者

話題提供者①	雨宮 護（筑波大学）	* 司会／趣旨説明
話題提供者②	鈴木あい（福島大学）	
話題提供者③	田村孝浩（宇都宮大学）	
話題提供者④	御田成顕（森林総研）	
指定討論者①	島田貴仁（滋賀大学）	
指定討論者②／モデレーター	栗田英治（農研機構）	

農村を支える仕組みをいかに活用するか

How to Leverage Systems that Sustain Rural Communities

オーガナイザー 服部 俊宏（明治大学農学部）

Toshihiro HATTORI (School of Agriculture, Meiji University)

1 企画の背景

農村地域は、人口減少などの厳しい環境下にあり、将来の地域資源管理や土地利用の持続性に懸念が生じている。このような状況に対して、住民自らが農村地域の将来のあり方を検討し、地域資源保全や、農地を中心とした土地利用に関する具体的な計画を策定することを支援する施策が展開されている。具体的には、地域管理構想（国土の管理構想，国土交通省），農村 RMO（農林水産省），地域計画（農林水産省）などの施策が展開されている。これらは、地域計画のように策定が義務とされるものから、地域管理構想や農村 RMO のように地域が自主的に活用するものまで展開されているが、いずれも、①近い将来の地域のあり方，目標，方向性を示す。②具体的な地図の上で，将来の姿とそれに関わる人・組織について検討する。といった共通点を有する。そのため，各施策をそれぞれの地域の状況，計画の策定・事業の実施段階にあわせてどのように使い分け，組み合わせて活用するとよいのか，これらの施策をより実効性のあるものにするためにはどのような改良を考えるべきかを検討する必要がある。

2 企画の内容

本企画セッションは，前半は話題提供として，地域管理構想や農村 RMO に先行的に取り組んでいる地域からの報告を実施する。それを受け，後半は総合討論として，話題提供へのコメンテーターからのコメント，会場からの質疑により，話題提供者，コメンテーターとセッション参加者による討論を実施する。話題提供で取り上げる地域は，秋田県三種町下岩川地区，山形県天童市田麦野地区，岡山県真庭市吉・寄江原地区である。

これらの議論から，多くの地域で，課題解決と将来構想の策定を考える上で有用な知見を提供できればと考えている。

農村振興政策に係る真の自治体裁量度の計測と政策への示唆 新たな国と地方の役割分担を構想する

Measuring the True Degree of Local Government Discretion in Rural Development Policies and its Policy Implications

Envisioning a New Division of Roles Between the National and Local Governments

オーガナイザー 莊林 幹太郎（総合地球環境学研究所研究部）

Mikitaro SHOBAYASHI（Research Institute for Humanity and Nature）

1. 企画の背景及び目的

農村振興政策は地域特性を反映する必要性が大きいことから国と地方の役割分担のあり方は新基本法の策定以来重要な政策事項と考えられており、また多くの OECD 諸国でも同様である。我が国においては地方分権のあり方が多年にわたり包括的に議論をされてきており農政についてもその影響下にあることから、その文脈においても裁量度は順次増加してきている。たとえば補助金から交付金への流れがその代表的な一つととらえられている。しかしながら、実際には多くの交付金はその要綱要領に詳細に内容が規定されており、「個所付け」以外の裁量度は極めて限定的なケースが多い。そのような状況では、急激な人口減少やさまざまな地球環境問題を前にして、大きく異なる各農村地域の政策課題に適切に対応することは困難である。

一方で、自治体農政職員の全体的な減少傾向等の中で、地域特性を反映するための政策立案の「余力」の程度も政策の分権議論には欠かせない。たとえば、農村振興政策がもたらす地域公共財的サービスに関する政策立案は地方が担うべきとの規範的な議論と、実際に自治体が望む裁量度の間には乖離がある可能性が大きい。自治体間の財政格差に配慮して農村振興のための予算は国で確保し、当該予算に係る実際の制度設計は自治体に委ねることが、実証的な観点で最適か否かは必ずしも明らかではない。

そこで本セミナーでは自治体側の裁量度への「需要」も包含した政策の「真の裁量度」を計測する試みならびに農村振興政策の地方分権の形態について順次変更を行ってきている国との国際比較について報告するとともに、自治体政策実務者と研究者により、農村振興政策に関する今後の分権のあり方について議論を行うこととする。なお、本セミナーでは、多くの市町村の農業予算（総務省の予算分類における農業費と農地費）において最大の予算項目となっている日本型直接支払を主たる議論の対象とする。

2. 企画の構成

ショートプレゼンテーション①「企画の趣旨と農村振興政策の企画・実施に係る地方裁量度に関する国際比較」

莊林幹太郎 総合地球環境学研究所特任教授 （10分）

ショートプレゼンテーション②「真の地方裁量度の計測の試行と政策的示唆」

東洋大学教授 竹田麻里 （15分）

ショートプレゼンテーション③「自治体による革新的独自政策の立案とその拡大—滋賀県魚のゆりかご水田プロジェクトを事例として」

滋賀県農政水産部 田中茂穂技監（15分）

パネルディスカッション「農村政策の地方裁量度のあり方を広角的に構想する」（40分）

コメント・パネルコーディネーター：田村典江 総合地球環境学研究所准教授

話題提供＋パネリスト：全国町村会経済農林部 片岡志穂次長

パネリスト：莊林＋竹田＋田中

食品企業を起点とする農産物の新規産地形成の促進要因

京都におけるレモンの新規産地形成の事例に着目して

Factors of Promoting the Formation of a New Agricultural Production Area Originating from Food
Companies

Focusing on the Case of Establishing a New Lemon Production Area in Kyoto

○雨宮 愛¹ 野津 喬¹ 鷺津 明由¹

Ai AMEMIYA¹ Takashi NOZU¹ Ayu WASHIZU¹

Summary : This study aims to clarify the factors aiming to identify the factors promoting the formation of new agricultural production areas originating from food companies. The research subject focused on initiatives to establish a new lemon-producing region in Kyoto. The analysis revealed that a juice manufacturer, a liquor company, and local farmers shared the common goal and built equitable relationships and mutual trust through both formal and informal platforms. Furthermore, the company's field-oriented approach enhanced farmers' psychological safety and motivation to challenge themselves, while key persons' mediating roles expanded the collaborative network and fostered a multi-stakeholder framework.

Keywords : New agricultural production area, Originating from food companies, Agri-food collaboration, Collaboration process, Multistakeholder collaboration

キーワード：新規産地，食品企業起点，農商工連携，連携プロセス，多主体協働

1. 背景及び目的

農商工連携は、農林漁業者と商工業者が地域資源を有効に活用するために、互いの技術やノウハウを持ち寄り、新たなサービスの開発・提供や販路拡大に取り組むことと定義されている¹⁾。一方で農商工連携に関する先行研究は、農商工連携事業が単線的ネットワークにとどまり、対等な関係構築が難しいこと²⁾、単発的な製品開発に終始し、継続的価値創出に至らない場合が多いこと³⁾を課題として指摘している。また、農商工連携に関するこれまでの研究の多くは、既存の産地や地域資源を活用した連携を対象としており、新たに産地を立ち上げるプロセスを分析した研究は少ない。

以上の背景を踏まえて本研究では、単発的な製品開発ではなく、食品企業と地域が協働して、新たな産地形成を進める事例を対象として、両者の対等な関係構築および継続的価値創出を実現させる上で必要な要因を明らかにすることを目的とする。

2. 調査対象および調査方法

本研究では、京都府において、食品企業を起点としてレモンの新規産地形成に取り組む事例を調査対象とする。本プロジェクトは、果汁製造メーカー（A社）と酒類メーカー（B社）が、地元農家と協働しながらレモンの産地化を進める取り組みである。2025年度現在、26戸の農家がレモンを栽培している。栽培には耕作放棄地を活用しており、地域課題の解決にも貢献している。生産量は

年々増加し、2025年度は10トンを超える見込みである。協議会には、先述の企業のほか、農家、社会保険労務士、道の駅、大学研究者など多様な主体が参画しており、生産から商品化、販売までを一体的に展開している。栽培されたレモンは果汁加工を経てリキュール、調味料、菓子などの商品に展開されている。リキュールは観光客需要と地産地消を目指して京都中心にエリアを絞って販売しており、その他の商品も地元の道の駅などで販売されている。

本研究では、2025年9月10日・11日に協議会の中心メンバーに対する半構造化インタビューおよび、現地視察を実施した。調査においては、多様な主体間の連携の形成プロセス等に関する先行研究⁴⁾⁵⁾において、連携の構築および継続的価値創出を支える要因として指摘された、①目的の共有、②キーパーソンの存在、③信頼関係の形成、④連携の「場」を中心に聞き取りを行った。

3. 分析結果

3.1 目的の共有

各地域の特産果実を活用して果汁を製造しているA社は、国産レモンの需要が高まる一方で国内の産地が限られていたことから、新たな産地づくりの可能性を模索していた。A社は2016年に京都府木津川町へ工場を建設したことを契機に、「京都でレモンを作れたら面白い」という構想を抱いた。A社はこの構想を、これまで共に果実の産地を訪ねて関係を築いてきたB社に共有した。B

¹ 早稲田大学

¹ Waseda University

社も京都に本社を構える企業として、地域に貢献したいという思いを持っていた。加えて、既存産地のレモンを使用した果汁、酒類では他社との差別化が難しいとの認識が両社で共通していた。その結果、両社は京都で新たな原料産地を育てるという目的を共有した。

両社の方向性が定まると、A社は以前からゆずの原料取引で関係のあった農家（C氏）に声をかけた。C氏がかつて、ゆずの価格が不安定となり廃棄を余儀なくされた際、A社の社長がそのゆずを果汁用の加工原料として買い取ることで支援してくれた経験から、同社を信頼していた。またC氏は、「温暖化が進むと京都でもレモンも育つようになるのでは」との発想も有していた。さらにA社が、B社との連携の下、生産されたレモンを全量買取する方針を提示したこともあり、プロジェクトへの参画を決意した。他の農家も、C氏からの声がけ、またレモンの全量買い取りによる経済的負担低減が後押しとなり、プロジェクトに参画するに至った。

3.2 キーパーソンの存在

プロジェクト全体では、A社の社長が中心的な役割を果たしている。A社の社長は以前から、地域の農業を支援するという考えから、果汁の需要者と農家の間に立ち、調整や情報共有を担うとともに、ほ場訪問や交流会の企画を通じて関係構築を支援していた。こうした行動を通じて形成されたA社の社長への信頼が、B社や農家C氏がプロジェクトに参画する決め手の一つとなった。

生産量の拡大については、A社の社長の声掛けを受けた農家C氏と社会保険労務士のD氏が、自身の人的ネットワークを活かして他の農家への働きかけを行い、参画する農家を増やしていった。C氏とD氏は、地域内での信頼関係を基盤に、A社の社長の構想を現場レベルで共有・具体化する媒介的な存在として機能していた。

3.3 信頼関係の形成

A社とB社はいずれも「現場に足を運び、農家と直接対話することを重視している」と語り、現場重視の姿勢を一貫して示している。またA社およびB社は、そのような対話で得られた農家の意見を果汁やリキュールの生産計画や品質基準に反映している。プロジェクトに参画する複数の農家からは、「企業が産地に来てくれて、作ったものだけでなく、その過程まで見て理解してくれることがモチベーションになる」との声が聞かれた。また、A社およびB社は短期的な成果にとらわれず、長期的な関係を重視して農家の挑戦を支える姿勢を示しており、レモンの生産状況に応じて製品の生産量を柔軟に調整している。このことについて農家からは、「契約に基づき出荷量を強制されるのではなく、天候などによって生産量が少ない場合でも、信頼関係に基づいて許容してくれる。

このことが心の余裕につながり、チャレンジを楽しむことができている」との趣旨の発言があった。また調査においてはA社の社長より、「いつになるかわからないが、将来的には生産量を今の10倍の100トンを目指したい」との発言があった。このような企業の長期的視点と柔軟な対応が、産地の拡大などの継続的な価値創出を支えていることが伺えた。

3.4 連携の場合

プロジェクトにおいては、公式・非公式の双方で連携の場合が構築されていた。公式の場合としては、協議会の総会や研修会において、プロジェクトメンバーが栽培における現状報告や今後の方針などの情報を共有・調整し、合意形成を図っていた。非公式の場合としては、折に触れて懇親会などを開催し、メンバーが立場や役割の違いを越えて互いの考えや経験を率直に共有できる関係性を育んでいた。その結果、売り手と買い手という関係性を越えた対等な協働関係が構築されていた。

4. まとめ

本事例では、企業が長期的な視点で産地とリスクを共有していること、また非公式の場合などで立場や役割の違いを越えて互いの考えを率直に共有していることが、企業と産地の対等な協働関係の構築及び、継続的な価値創出の実現に寄与していることが示唆された。ただしこのような取り組みを、他の企業や産地に横展開するために必要な条件については今後、さらなる分析が必要である。

（謝辞）本研究は、環境省・（独）環境再生保全機構の環境研究総合推進費（JPMEERF20241004）の下で実施した。

引用文献

- 1) 農林水産省、（参照 2025.05.07）：「農商工連携とは」、（オンライン）、入手先 <https://www.maff.go.jp/j/shokusan/sanki/nosyoko/>
- 2) 櫻井清一（2011）：（参照 2025.10.14）、農商工等連携事業の展開にみられる諸課題、農業市場研究 2011 年 19 巻 4 号、p.62-67
- 3) 則藤孝志（2013）：（参照 2025.10.16）、地域づくり型農商工連携のモデル化とその実証に関する考察、地域経済研究学会
- 4) 後藤一寿（2015）：（参照 2025.10.23）、プラットフォーム形成による効果的な農商工連携の促進と課題、農村経済研究 第 33 巻第 2 号、p.39-46
- 5) 田口慎子・曾根陽子（2010）：（参照 2025.10.20）コミュニティ形成に果たすグループ活動とキーパーソンの役割-1960 年代のミニ開発住宅地における近隣交流に関する研究 その 3-、日本建築学会計画系論文集、75、p.343-351

A Restructuring Method of Scattered Village in Mountainous Areas based on an Association Network System

Yulin REN¹ Yingtao Qi^{1*} Yang YANG¹

Summary: This study proposed a spatial-social network model to analyze the coordination of social and spatial relationships in loess gully villages. Using Caojiajian Village as a case, we constructed spatial network (time cost) and social network (social frequency). The analysis of cohesive group and node centrality revealed that spatial relationships dominate social ties, while kinship strengthens cross-geographical connections. Based on the association network, we developed a method to identify village spatial hierarchy and core areas. This approach provides a quantitative tool to guide the site selection of public service facilities and relocated residences, and optimizes village spatial structure.

Keywords : Rural restructuring, Social network, Spatial network, Scattered village, Loess gully region

1. INTRODUCTION

Most of the existing rural reconstruction plans in China are top-down physical space plans, often neglecting the interests of villagers and their internal social interaction needs, resulting in the weakening of their sense of self and social identity¹⁾. When allocating rural human settlement resources, how to effectively coordinate spatial relations with social relations is the core issue. However, current research on rural spatial reconstruction focuses on the macroscopic physical space, with insufficient attention paid to the microscopic scale within villages. Moreover, most of the existing achievements are concentrated in plain areas and are difficult to be applied to villages in complex gully regions. Therefore, it is urgent to analyze the correlation between the internal space and social relations of rural areas in complex terrains at the micro scale, in order to optimize the spatial reconstruction methods of such villages.

This paper selected typical village in the loess gully region, aiming to quantitatively analyze the internal spatial and social structures through social network analysis methods, identify the spatial hierarchy of the villages, and on this basis, propose spatial optimization strategies to provide a scientific basis for the planning and development of this type of village.

2. METHODS

2.1 Study Area

The research object of this article is Caojiajian Village in Yulin, Shaanxi Province (Figure 1). This village is a typical scattered settlement restricted by terrain, and it also has common problems such as aging and hollowing out after the consolidation of villages. It is representative. The research data include the GIS geographic information of the village (roads, buildings, terrain, etc.) as well as the household survey

data of 107 permanent resident households.

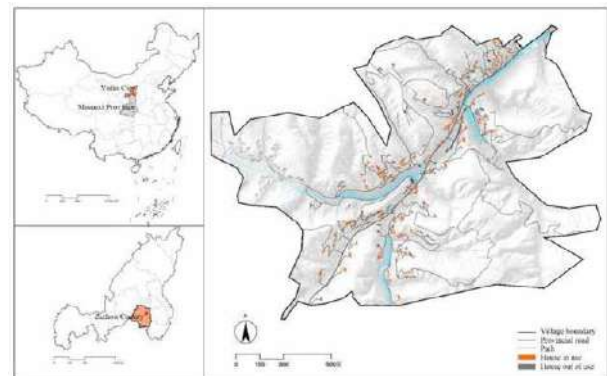


Fig.1 The location of Caojiajian Village

2.2 Network Construction

This study adopted the social network analysis method to measure the relationship between space and society respectively. This method can accurately reflect the influence of complex terrain in gully regions on spatial relationships based on the time cost of walking. At the same time, measuring the two relationships with a unified method ensures the scientific nature of the subsequent correlation analysis and comprehensive comparison. In this paper, two types of correlation networks were constructed: (1) Spatial Network: Based on the three-dimensional real road network model in GIS, the resistance is set as the average walking speed of 1.25m/s for people going up and down slopes²⁾, and the walking accessibility time between any two residential houses is calculated. If the walking time is less than 5 minutes, it is considered that there is a spatial connection between the two, and it is recorded as 1. Conversely, it is recorded as 0. (2) Social Network: Through conducting questionnaire surveys among villagers, the criterion is whether face-to-face social

¹ School of Human Settlements and Civil Engineering, Xi'an Jiaotong University

activities have been carried out each month. If two households of villagers communicate with each other every month, it is considered that there is a social connection and is recorded as 1. Conversely, it is recorded as 0.

2.3 Analysis Methods

(1) Through Cohesive Subgroup Analysis, the naturally formed social and spatial clusters within the village are identified respectively. (2) Through Node Centrality Analysis, the key position and influence of each residential node in the two networks are measured respectively. (3) Through Quadratic Assignment Procedure (QAP), the correlation between the two matrices of the spatial network and the social network is tested quantitatively.

3. RESULTS

Research has found that there is a close connection between spatial relations and social relations. The QAP analysis results shows that the spatial network and social network of Caojiajian Village present a significant positive correlation (Pearson correlation coefficient is 0.336, $p=0.000$). The distribution of social network relations is largely influenced by geographical spatial relations. Therefore, it is feasible to influence social relations by changing spatial relations.

The comparative analysis of condensed subgroups shows the characteristics of overall consistency and local differences. On the one hand, the five subgroups of the spatial network and the four subgroups of the social network show a high degree of consistency on a macro level (Figure 2), verifying the calculation results of QAP correlation. On the other hand, local differences reveal the role of kinship. Some spatially scattered households, due to their close kinship, have formed relatively independent cohesive subgroups in the social network. This proves that kinship can overcome certain geographical barriers and become a powerful bond for maintaining social connections.

The spatial hierarchy of villages can be classified by comprehensively judging the subgroup level based on the number of nodes, EI index and the proportion of advanced nodes. Caojiajian Village is divided into three areas: core area, general area and peripheral area (Figure 3), which will help guide the site selection for the relocation of public service facilities and marginal area residences.

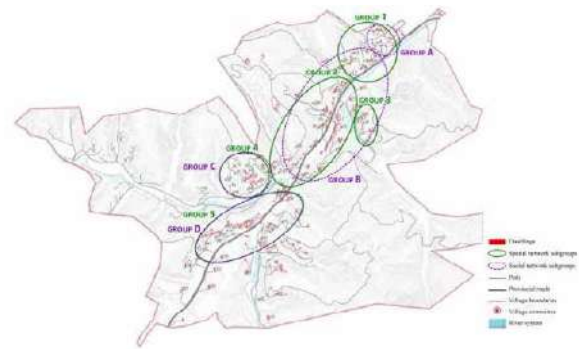


Fig.2 Social network subgroups and spatial network subgroups

4. CONCLUSION AND STRATEGIES

Firstly, geographical relations largely determine social relations, while kinship can strengthen social relations across geographical boundaries. Therefore, rural planning must coordinate spatial and social structures to avoid blind reconstruction of physical spaces.

Secondly, based on the core area, general area and peripheral area of the village identified through research, we propose the following spatial optimization strategies: (1) Public service facilities should be prioritized for layout in the core area, especially around nodes with high centrality (Figure 3), so as to maximize service efficiency and community vitality. (2) Based on the villagers' wishes, isolated households living in peripheral areas with poor access to public resources should be appropriately guided to relocate to idle homesteads in the core or general areas of the village (Figure 3). This can not only activate idle resources but also enhance the overall cohesion of the village.

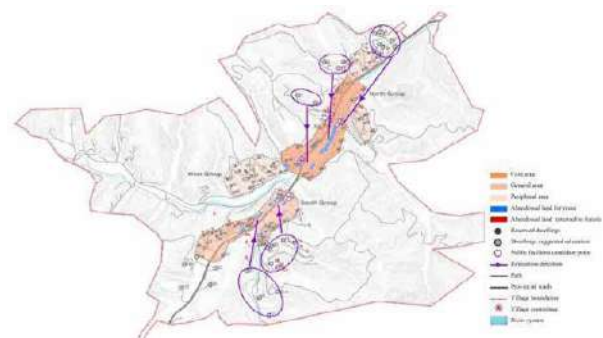


Fig.3 The three areas and strategies for Caojiajian Village

REFERENCES

- 1) Limei SONG (2023): Research on Spatial Morphology Change and Construction Strategy of Typical Suburban-Integrated Rural Communities in Hunan, *Modern Urban Studies*, (02), 91-100
- 2) Hua QIN (2012): Research on Spatial Accessibility of Mountain Urban Parks Based on GIS-Network Analysis, *Chinese Landscape Architecture*, 28(05), 47-50

韓国農村におけるアソシエーション型共同体の実態と意義

韓国忠清南道洪城郡長谷面・洪東面を事例として

The Reality and Significance of Association-based Communities of Rural Areas in South Korea

A Case study of Jang-gok and Hong-Dong in Hongseong County, Chungcheongnam-do, South Korea

○和田 明夏¹ 井上 果子¹

Asuka WADA¹ Kako INOUE¹

Summary :

The purpose of this study is to analyze the process of rural community regeneration in South Korea, examining the case of Jang-gok and Hong-dong area in Hongseong County, Chungcheongnam-do, South Korea. In South Korea, traditional rural community ties have weakened, and local autonomy is difficult to achieve due to extremely large administrative areas. Moreover, population outflow to urban areas continues, accelerating the depopulation of rural areas. In such context, the study identifies that multiple organizations with diverse characteristics have been established and connected with each other, forming association-type communities. Furthermore, it became clear that these communities serve as a platform for young people, called “rural returnees（帰農者）,” migrated from urban areas. Typically, they do not presuppose permanent settlement. Instead, they leverage a structure with high residential fluidity, enabling flexible collaboration.

Keywords : Rural communities in South Korea, Rural regeneration, Association-based communities, rural returnees

キーワード：韓国農村，農村再生，アソシエーション型共同体，帰農者

1. はじめに

本研究の目的は、韓国の農村において、協同組合や任意団体といった地域組織の設立とネットワーク化の展開が、アソシエーション型共同体の構築を通じた農村社会の再生にいかに関与しているのか、韓国忠清南道洪城郡長谷面・洪東面の事例をもとに分析することにある。

韓国の農村を巡っては、1910年の韓国併合以降、地域固有の文化や生活様式が抑圧・消失され、その後も広域自治体制や行政区の広域化により、地域自治が困難な状況に置かれてきた。近年においては、若年層を中心とした都市部への流出が進み、人口減少および担い手不足が深刻化している。一方、韓国の農村部では、農村に移住した個人や組織が自由な意志により共同の目的を実現するために自発的に結合するアソシエーション¹⁾による農村地域共同体構築に向けた動きがみられる。これまでの韓国における農村研究では農業の担い手不足や帰農現象の特徴、帰農者と地元住民との関係、地域づくりにおける組織の派生の意義などに関する議論が積み重ねられてきた。

本研究は、地域組織の展開の過程とその背景にある地域的特性が地縁型共同体とは異なるアソシエーション型共同体の構築にどのように寄与しているのか、その要因を明らかにしていく。

2. 研究方法

2.1 研究対象地

本研究の調査対象地は韓国忠清南道洪城郡長谷面および洪東面である。長谷面と洪東面は洪城郡の南東部に位置する。両面は隣接しており、それぞれ礼山郡および青陽郡に接している。人口は長谷面が2,693人、洪東面が3,254人である。本研究は長谷面に居住する住民5名（帰農者）を対象とする聞き取り調査（2024年9月28日）及び、長谷面または洪東面に所在地を置く10の地域組織を対象とする聞き取り調査（2024年11月20日～22日）に基づく。

2.2 研究方法

第一に、住民5名および10の地域組織への聞き取り調査を基に長谷面における地域組織の展開過程を把握し、第二に10の地域組織への聞き取りをもとに、地域組織がもつ多様な特性を明らかにし、特性に基づく地域組織間の関係を揭示する。これらの結果を整理することを通じ、韓国農村部におけるアソシエーション型の農村地域共同体の構築を可能とする要因を考察する。

3. 長谷面における地域組織の展開過程

Fig.1 に長谷面における地域組織の展開過程を示す。長谷面における地域組織の展開過程は①農業共同体の展開期、②教育組織の展開期、③地域社会とのつながりの3つに分類される。第一の段階である農業共同体の展開期では、2005年から2006年にかけて、洪東面で有機農業を行っていた農家の一部が、長谷面に移住し営農組合を設立したことが契機となった。第一の段階では、農業共

¹ 宮崎大学地域資源創成学部

¹ Faculty of Regional innovation, University of Miyazaki

同体の基盤となる地域組織の設立や地域内主要施設の建設がすすめられ、農業共同体の構築が始まった。

第二に「教育組織の展開期」では、農業共同体の基盤が整備されたのち、地域内に学会、研究所、代案学校、農業協同組合が次々に設立された。これにより、公的な制度教育に依存しない、地域に根差した学習の場が提供されるようになった。第三に、「地域社会とのつながり」では、農業共同体および教育組織の展開を通じて、帰農者と地元住民、さらには各種地域組織との間に相互交流の機会が増加した。特に2023年には介護・福祉分野における協同組合が新たに設立され、地域社会との共同の機会が拡大した。このような継続的なかわりを通じて、組織と地域住民との間で相互理解が深まりつつある。

4. 地域組織間の関係

組織間の関係と地域住民とのつながりの聞き取り調査からは、各組織が多様な特性を持つことが明らかになった（Fig.2, Table 1）。具体的には、「協同組合若い協業農場」の場合、農業・教育・地域活動の3つの特性が認められた。農業に従事する若者の就農支援のみならず、地域の学校における農業実習の受け入れ、地域内の清掃活動、さらには他組織における力仕事への協力など多様な役割を担っている。「協同組合幸福農場」の場合、農業・教育・福祉とそれぞれ3つの特性を持ち、農福連携に加

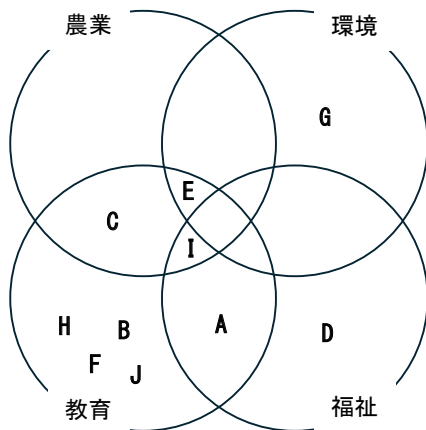


Fig.2 多様な特性に基づく地域組織間の関係

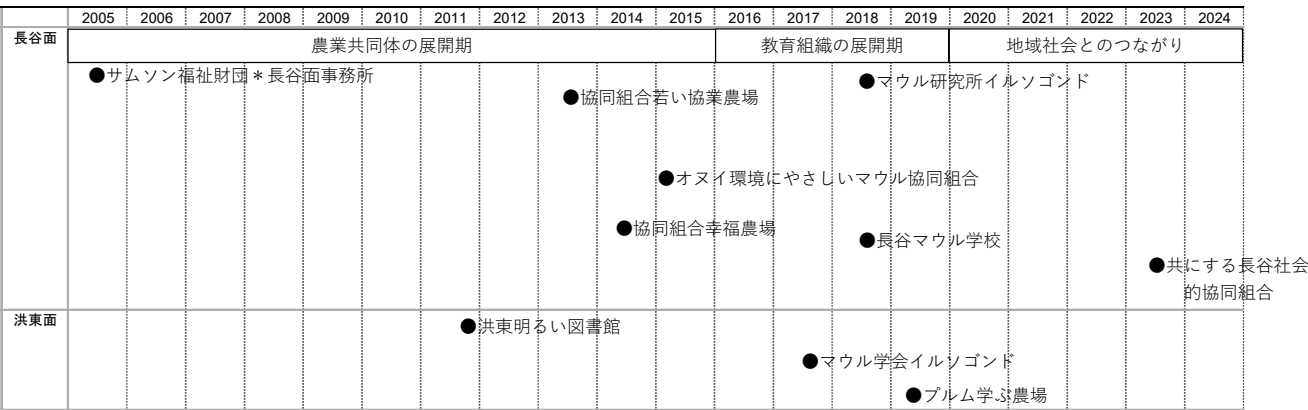


Fig.1 長谷面における地域組織の展開過程

Table.1 調査対象地域組織

サムソン福祉財団	A
マウル学会イルソゴンド	B
ブルム学ぶ農場	C
共にする長谷社会的協同組合	D
協同組合若い協業農場	E
長谷マウル学校	F
オヌイ環境にやさしいマウル協同組合	G
マウル研究所イルソゴンド	H
協同組合幸福農場	I
洪東明るい図書館	J

え、協同組合若い協業農場と同様に近隣の学校の農業実習の場としての役割を果たしている。一つの組織が複数の組織と連携することで、役割が拡大し多様な活動を可能にしている。このような柔軟な連携が成立する背景には、地縁的なつながりに基づく関係性ではなく個人単位での主体的な関与が重視されている点がある。つまり、「定住」や「根付く」ことを前提とした関係性とは異なり、帰農者が比較的自由に移動・参加できる構造となっている。

韓国は伝統文化や生活様式が抑圧・消失された歴史を持つ。これは看過できない損失である。しかし、既存秩序や意思決定を行う伝統的な地域自治組織の不在が、新しい課題に応じて柔軟に組織を設立させ、個人による社会活動を容易としていた。また、同じ地域で活動する人同士が共的な領域としての農村を共有することを必要とするゆえに、主体間におけるネットワークが次々と創出されている側面があった。ムラの価値観とは異なる近代社会からの必要が共同体形成の背景にあると考える。

謝辞

調査にご協力いただいた洪東面・長谷面の皆様に感謝します。本稿は、JSPS 科研費 22H00391 及び 25K22404 の助成を受けた。

引用文献

1) 藤井敦史(2022)社会的連帯経済とは何か、藤井敦史(編)「地域で社会のつながりをつくり直す社会的連帯経済」、株式会社社彩流社：東京、33-67。

甲突川流域における水田の多面的機能と流域治水への寄与 棚田を含む流域内の水田の Eco-DRR 観点からの評価

Multiple Functions of Paddy Fields in the Kotsuki River Watershed and Their Contribution to River Basin Disaster Resilience Evaluation of Terraced Paddy Fields and Paddy Fields from Eco-DRR Perspective

○松田 明子¹ 平 瑞樹²

Akiko MATSUDA¹ Mizuki HIRA²

Summary : This study evaluated the role of rice paddy fields, including terraced paddies, in enhancing River Basin Disaster Resilience in the Kotsuki River watershed from the perspective of Eco-DRR. Based on DEM analysis in QGIS, TWI (Topographic Wetness Index) and paddy fields distribution were calculated. The TWI of paddy fields was higher than that of other land uses, especially in the mid- to upper-stream areas where continuous paddies contribute to biodiversity and temporary water retention. Even shallow terraced paddies had considerable water storage capacity, suggesting that maintain and utilizing paddy fields throughout the watershed is essential for effective flood management.

Keywords: Eco-DRR, Terraced Paddy Fields, Paddy Fields, River Basin Disaster Resilience and Sustainability by All, Multiple Functions

キーワード：Eco-DRR, 棚田, 水田, 流域治水, 多面的機能

1. はじめに

鹿児島市を流れる甲突川流域では、1993 年の「8.6 水害」で市街地が広範に浸水し、多数の犠牲者を出した。河川改修が行われたが、気候変動に伴う豪雨の頻発化・激甚化により、災害リスクは依然として高い。こうした中、自然の機能を活かして災害リスクを軽減する Eco-DRR¹⁾が注目されている。甲突川流域には源流部の八重の棚田と中流～上流域の水田地帯が共存し、流域スケールでの Eco-DRR の基盤資源となり得る。しかし、これらの農地の具体的な防災・減災効果は十分に解明されていない。本稿では、Eco-DRR の理念に基づき、流域内の水田の防災・減災への貢献を定量的に評価することを目指すとした。水田の占有率や TWI の算出、棚田の現地観測により、水田の貯水機能と流域治水への役割を考察した。

2. 方法

2.1 TWI の計算と解析方法

基盤地図情報の 10m メッシュ DEM (数値標高モデル)²⁾を用いて、QGIS 上で流域内の TWI (地形的湿潤度指数, Topographic Wetness Index) を算出した。流域データは国土数値情報のメッシュデータ³⁾を使用し、河川データは QGIS で OpenStreetMap から入手した。TWI は DEM から得られる該地点の等高線長あたりの寄与集水面積 a と傾斜角度 β で、 $TWI = \ln(a/\tan \beta)$ で求められる。

TWI は湿地としてのポテンシャルがあり、一時的に水を貯留できる可能性がある場所を示し、Eco-DRR の推進が見込まれる場所の抽出に役立つ¹⁾。TWI を 0～1 に正規化した後、水田と他の土地利用区分 9 種⁴⁾の TWI を比較する統計処理を R で行った。約 108 km²の流域を 100m × 100m のセルに区分し、各セルの土地利用種と平均 TWI を CSV ファイルに整理した。その後、クラスカル・ウォリス検定により土地利用種間で TWI に差があるかを確認し、Dunn 検定でどの土地利用種間に有意差があるかを検証した。次に、水田セルが高 TWI の立地に分布しているかを検証するため、ランダムマイゼーション検定を実施した。流域全体セル ($n = 10,121$) の中から水田セルと同数 ($N = 734$) を無作為に抽出し、その平均 TWI を算出する操作を 1 試行とし、これを 9,999 回繰り返した。ランダム抽出により得られた平均値が実際の水田セルの平均値以上となった回数を求め、その割合を p 値とした。

2.2 水田の占有率と棚田の現地観測

農林水産省水田ポリゴンデータ⁵⁾を用い、流域内の水田の占有率を算出した。50m メッシュの中心を基点に半径 500m の円を設け、円内の水田の占有率を求めた。平地水田に比べて水収支が異なり、水深が浅い棚田において水深を測定した。棚田 6 枚 (オーナー制 3 枚、管理委員長管理 3 枚) を対象に、週 1 回・計 5 回実施した。給

¹ 鹿児島大学大学院農林水産学研究科 ² 鹿児島大学農学部農林環境科学科

¹ Graduate School of Agriculture, Forestry and Fisheries, Kagoshima University ² Department of Environmental Sciences Technology, Faculty of Agriculture, Kagoshima University

Table 1 水田と他の土地利用種の TWI を比較した Dunn 検定の結果

Results of Dunn's test comparing TWI among paddy fields and other land-use types

比較の組み合わせ	Z	p 値	Signif
ゴルフ場 - 水田	-1.861	1	
その他の用地 - 水田	-4.013	0.00135	**
その他農用地 - 水田	-11.436	6.2E-29	***
河川地及び湖沼 - 水田	4.863	2.6E-05	***
建物用地 - 水田	-4.118	0.00086	***
荒地 - 水田	-12.106	2.2E-32	***
森林 - 水田	-37.062	3E-299	***
鉄道 - 水田	1.723	1	
水田 - 道路	-1.743	1	

※Z は検定統計量を示し、負の値は前者の群の方が低い傾向を示す。p 値は Bonferroni 法によって多重比較補正を行っている。また、***, ** はそれぞれ、有意水準 1%, 5%, であることを示す。

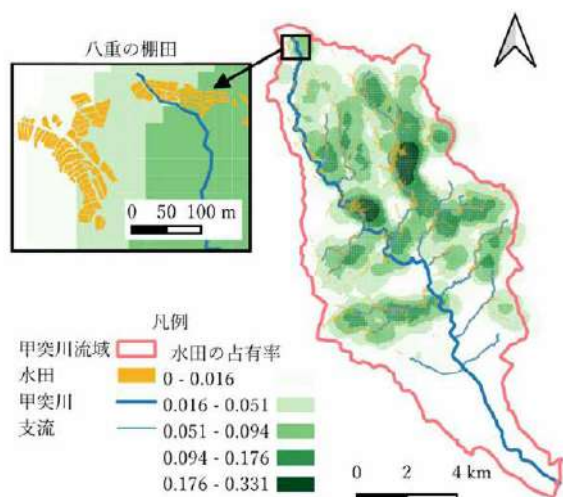


Fig.1 甲突川流域と水田の占有率
Kotsuki river watershed and paddy distribution

排水口付近の 2 点で計測した水深と面積から貯水量を算出した。土壌中の水分・浸透・蒸発量は考慮していない。

3. 結果と考察

3.1 TWI（地形的湿潤度指数）の評価

流域内の水田の平均 TWI は 0.29 ± 0.11 であった。また、棚田の平均 TWI は 0.25 ± 0.06 、棚田以外の水田は 0.29 ± 0.11 であり、棚田以外の水田の方が有意に高い TWI を示した ($p < 0.01$)。土地利用種別間の TWI 分布を比較したところ、クラスカル・ウォリス検定により土地利用種間で TWI に有意差が認められ ($p < 0.001$)、さらに Dunn 検定によって水田が建物用地やその他の農用地等に比べて有意に高い TWI を示すことが確認された (Table 1)。ランダムマイゼーション検定では、9,999 回の抽出において水田平均以上の値は得られず ($p < 0.001$)、

水田は有意に湿潤な場所に位置していることが示された。

3.2 水田の占有率と棚田の現地観測

流域内の水田占有率は 0～33% で分布し、(Fig 1) 棚田周辺では 5～10% と比較的低い一方、中流～上流域では 25～30% と高かった。水田が連続する地域は生物多様性に寄与する場であると同時に、洪水調整機能を発揮しやすい地域と考えられ、甲突川流域では中流～上流域に高い洪水調整機能が期待できる。また、棚田の平均貯水可能量は 1 枚あたり 23.5 m^3 で棚田全体では $5,600 \text{ m}^3$ 以上と推定され、棚田は甲突川の源流域において水を一時的に貯留する役割が期待できる。また、棚田のテラス構造は土石流被害の軽減に寄与することが知られており⁶⁾、営農管理の継続は豪雨時の急激な地下浸透を抑制する可能性も指摘されている⁷⁾。よって、棚田の保全は洪水調整機能とその他の防災・減災機能を担うと示唆される。

4. 水田を活かした農村計画について

流域内の水田は他の土地利用と比較して TWI が高く、上流～中流のまとまった水田は生物多様性に加えて、水を一時貯留する場として流域の減災・防災に寄与できる。これは水田を保全することで減災・防災に生きる Eco-DRR の考え方に基づく。今後は、水田や棚田の機能を生かすための保全や流域管理の施策に関する農村計画が必要である。また、担い手不足が深刻な棚田については、洪水調整機能に加え、その文化的・景観的価値を社会的資源として再評価し、保全に繋げることが、Eco-DRR に基づく流域治水の強化に寄与すると期待される。

引用文献

- 1) 環境省自然環境局 (2023) (参照 2025.8.25) : 持続可能な地域づくりのための生態系を活用した防災・減災の手引き, (オンライン), 入手先 <<https://www.env.go.jp/content/000133802.pdf>>
- 2) 国土地理院 (2016) (参照 2025.8.28) : 基盤地図情報ダウンロードサービス, (オンライン), 入手先 <service.gsi.go.jp/kiban/app/map/?search=dem#5/34.999999999999986/135>
- 3) 国土交通省 (2009) (参照 2025.8.28) : 流域メッシュデータ, 国土数値情報ダウンロードサイト, (オンライン), 入手先 <<https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-W07.html>>
- 4) 国土交通省 (2016) (参照 2025.9.24) : 土地利用細分メッシュデータ, 国土数値情報ダウンロードサイト, (オンライン), 入手先 <nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-L03-b.html>
- 5) 農林水産省 (2024) (参照 2025.8.29) : Emaff 農地ナビ, (オンライン), 入手先 <map.maff.go.jp/?dlgName=jusho>
- 6) 中島敦司・中野慎二・Ganeindran Rainoo Raj・水町泰貴 (2017) : 棚田地形が土砂崩落の軽減に与える影響, 日本緑化工学会誌, 43 (1), 199-202.
- 7) 南部卓也・桜井亘・葉師敏宏・内田太郎・斎藤泰久 (2013) : 中山間地域における棚田耕作地・耕作放棄地の浸透特性, 砂防学会誌, 66 (4), 3-14.

無人駅の活用形態と特徴

新聞記事データベースを用いた事例分析

Characteristics of Utilization of Unstaffed Railway Stations

An Analysis of Based on Newspaper Articles

○玉手 那堯¹ 岸岡智也¹

Tomoaki TAMATE¹ Tomoya KISHIOKA¹

Summary: The analysis in this study revealed that unmanned stations are utilized in complex forms, including “space revitalization,” “landscape enhancement,” and “human interaction” types. Initiatives by local governments and private companies are often operated on a continuous basis, contributing to community interaction and a sense of security. Utilization by individual businesses and private organizations is also community-oriented and functions as a space for human interaction. These findings suggest that unmanned stations play a role as new public spaces through continuous engagement with local communities.

Keywords: *Unmanned station, Station utilization, Community engagement, Multi-functional use, Public space revitalization*

キーワード：無人駅活用，地域交流，複合的利用，公共空間再生，新聞記事

1. はじめに

人口減少に伴う鉄道利用者数の減少により鉄道事業者の人件費削減や効率化といった経営の合理化の理由から、駅係員の常駐しない無人駅が全国的に増加傾向にある。一方で、周辺の住民や組織などが地域資源として無人駅の駅舎の活用をしようとする取り組みも各地に存在している。仲川(2008)は、活用を進める中心の主体は市民、自治体、企業などに分けられることを指摘している。しかし、それらの活用形態の違いによりそれぞれどのような特徴の差異が存在するのかについては十分に明かされていない。そこで、本研究は無人駅活用の用途、主体、頻度等の視点から実際の活用事例を横断的に整理・分析し、多様な活用形態の特徴を明らかにする。そこから、無人駅に新たな価値を生み出すことの地域における意義を検討することを目的とする。

2. 研究方法

本研究では、無人駅の活用実態を網羅的に把握することを目的として、新聞記事の内容分析を行った。具体的には、朝日新聞の記事データベース(朝日新聞クロスサーチ)を用いて検索可能な1984年8月4日から2025年10月3日までに掲載された記事のうち、見出しもしくは本文中に「無人駅」が含まれる記事を検索した。その結果得られた3,269件の記事のうち、無人駅の駅名がおおよび具体的な活用内容を把握できた23駅の無人駅活用事例を抽出した。この23駅の事例に対して、活用内容、経緯、影響を記事中の記述と一部の他のインターネット上

の情報により整理した。これらの内容より、「活用用途」、「活用主体」、「活用頻度」の3つの視点について各事例を分類し整理した(**Table1**)。これらの整理をもとに、活用用途、活用主体、活用頻度の関係に基づいて分析を行い、無人駅の活用事例における傾向を把握することを目指した。

3. 結果

3.1 活用用途

活用用途を見ると、人的交流を目的とした活用が18事例と最も多く、駅舎の改修など空間再生を伴う事例は14事例、景観訴求のための外観の改修やペイントなどは6事例だった。これらを組み合わせた「空間再生+景観訴求+人的交流」型(3事例)の活用は、自治体や民間企業といった規模の大きい組織が主体となる活用に見られ、駅舎内外や周辺の改修、複数機能の併設などが行われていた。例えば3番の事例では、グランピング施設やカフェが併設されていた。「空間再生+人的交流」型(11事例)の活用は、自治体、鉄道会社、民間団体、個人事業など多様な主体が見られ、地域の特性を反映したお試し暮らし住宅(事例番号51、以下数字のみ表記。)や漆の体験工房(8)など特徴的な活用があった。「人的交流」型の活用について、個人事業が主体の活用は飲食業を中心に、小規模ながら地域住民との接点を生む事例が多い。民間団体、連携組織、個人主体では、クリスマスイベント(16,18)など参加者との交流を重視した地域密着型の取り組みも確認された。

Table1 新聞記事より抽出した無人駅の活用事例

Cases of Unstaffed Railway Station Utilization from Newspaper Articles

番号	駅名	県市町村	鉄道会社	無人駅 化(年)	活用 開始 (年)	活用用途	活用に至るまでの経緯	活用による影響	活用主体	活用用途				活用 頻度
										空間 再生	人的 交流	景観 訴求	聖地化・ 情報発信	
1	豊後秋駅	大分県 竹田市	JR九州	1984	1993	民族資料館、特産品売り場	地域おこしの「顔」として改修	駅舎の派手さに驚愕	自治体	○	○	○		恒常
2	田主丸駅	福岡県 久留米市	JR九州	1984	1992/ 2018	河童駅舎、河童資料館、特産品売 り場/カフェ	地元の高校生が駅舎をデザイン 2018年に改修	写真スポットとして人気 地域の伝説を知る機会	自治体	○	○	○		恒常
3	土合駅	群馬県 みなみかみ町	JR東日本	1985	2020	グランピング施設、カフェ	JR東日本が公募した無人駅活用プロジェクト	年間400人以上が宿泊 朝市や夜市も開かれる	民間企業	○	○	○		恒常
4	豊後清川駅	大分県 豊後大野市	JR九州	1983	1990	郵便局 物産展示場	特産品の桃を無人販売 好評 駅舎改修に合わせて売り場を設置	物産品が安い 多くの人を集める	自治体	○	○			恒常
5	三見駅	山口県 萩市	JR西日本	1991	2023	お試し暮らし住宅	駅舎を萩の日常生活の状況を体験してもらうため に改修	予約は常に埋まっている 3組の利用者が市内に移住	自治体	○	○			恒常
6	国吉駅	千葉県 いすみ市	いすみ鉄道	不明	2009/ 2015	ムーミンショップ、駅弁販売 キハ30による運転体験	市が国吉駅を観光の拠点とする方針に決めた	観光客でにぎわっている	鉄道会社	○	○			恒常
7	幡駅	福岡県 田川市	平成筑豊鉄道	1984	1995	ボクシングジム	筑豊ボクシングが駅を有効活用したいと考える鉄 道会社から無償で借り受けた	プロ選手6人 地域の女性や子供も汗を流す	民間団体	○	○			恒常
8	上米内駅	岩手県 盛岡市	JR東日本	2018	2020	漆塗りの引き用具や装飾品を販売 体験工房やカフェ	JR東日本が公募した無人駅活用プロジェクト	花見ついでに立ち寄って漆器に興味を持って くる人が多い	民間団体	○	○			恒常
9	梅ヶ沢駅	宮城県 登米市	JR東日本	1984	2004	駅文庫	「文化の香りがたまたま町にしたい」という願い	駅を訪れて読書している人の姿が確認	市民団体	○	○			恒常
10	千綿駅	長崎県 東彼杵町	JR九州	1971	2016	千綿食堂	Sorriso riso千綿第三瀬戸米倉庫で好評 JR千綿駅舎の活用事業者へ公募	地域の内外から来訪者	個人事業	○	○			恒常
11	松尾寺駅	京都府 舞鶴市	JR西日本	1986	2019	日本茶専門店Salon de RURUTEI	地元住民が市に保存と活用を要望	NPO法人の理事長「みんなに愛される場所にな った」と笑顔	個人事業	○	○			恒常
12	阿波福井駅	徳島県 阿南市	JR四国	1972	2008	駅小屋(うどん屋)	不明	乗降客が少ない日も店に1日10人ほど訪れる	個人事業	○	○			恒常
13	島居本駅	滋賀県 彦根市	近江鉄道	2005	2018	作品展開催、作品販売	地元作家の魅力発信	駅の利用客や地元の人を和ませる	個人事業	○	○			定期
14	菟里駅	静岡県 島田市	大井川鉄道	不明	2013	さよばぁちゃんの休憩所	活動の拠点が菟里駅だった。	地域への食事を通じた高齢者への支援と見守 り	個人事業	○	○			定期
15	都野津駅	島根県 江津市	JR西日本	2005	不明	1日映画	JRと島根大は県内の無人駅の魅力化に取り組ん でいる	「懐かしい」「昔、旅立つ娘を見送りにき た」という声	連携組織		○			単発
16	巖波ノ江駅	茨城県 下妻市	関東鉄道	1999	2008	サンタに扮したメンバがお菓子の 詰め合わせを配るイベント	「関鉄レールファンCLUB」の企画	親子連れ50人がお出迎え子供たち大喜び	市民団体		○			定期
17	隼駅	鳥取県 八頭町	若桜鉄道	1974	2009	全国のライダーが集合 集まつり	「隼駅を守る会」の発足を機に	聖地の親しまれから地域活性化	市民団体		○			定期
18	糠南駅	北海道 幌延町	JR北海道	1955	2015	糠南クリスマスパーティー	秘境駅の応援企画	海外の参加者もいる	個人		○			定期
19	津奈木駅	熊本県 津奈木町	JR九州	1970	1993	駅前広場にはブロンズ像の建設 トイレを整備	緑と彫刻のある町づくり	町の玄関口が明るい	自治体			○		常設
20	大堰駅	福岡県 大刀洗町	西日本鉄道	2014	2019	駅舎ペイント	鉄道駅魅力化プロジェクト	暗くて怖い雰囲気から駅全体の雰囲気明る くした	連携組織			○		常設
21	極楽駅	岐阜県 恵那市	明知鉄道	不明	2019	きん斗雲を屋根やベンチに設置す るなど写真スポットの新設	ブレハブの駅舎に「極楽感がない」という声から	駅舎改修により写真を撮る人が来るようにな った	鉄道会社			○		常設
22	猪田道駅	三重県 伊賀市	伊賀鉄道	2000	2024	絵地図の案内	地元の市民団体が制作。依那古語り部の会が設置	依那古語り部の会がやる気に溢れた	市民団体				○	常設
23	大三東駅	長崎県 島原市	島原鉄道	1980	2021	役者が立った場所にペイント、自 動販売機を設置	CMから市役所や島原駅に問い合わせが相次い だ	ペイントの文字がすり減った	鉄道会社				○	常設

3.2 活用頻度と活用主体との関係

活用頻度について見ると、恒常的に活用されている事例が約半数（12 事例）で、すべてが駅舎内外の改修を伴っていた。特に、複数の機能を組み合わせた複合型の事例が多かった。定期的な活用では、イベント（16,17,18）や週末限定営業（14）があり、個人や市民団体が主体となっていた。また、常設型の活用も 5 事例あった。活用主体との関係で見ると、自治体や民間企業は常設型を除けば恒常的な運営であった。市民団体や個人事業による活用は、飲食店などの恒常的活用とイベント、週末営業などの定期的活用の両者があった。鉄道会社自身もしくは鉄道会社を含む連携組織が主体となる活用では、単発的なイベント（15）地域の特色をアピールする彫刻や展示物を設置する常設的な活用（20,21,22,23）が多かった。

活用の影響について見ると、恒常的な活用は見守りや防犯に効果があり、常設的な活用は駅の雰囲気改善や安心感の向上に寄与していると考えられる。

4.おわりに

本研究では、無人駅を活用の用途・主体・頻度の 3 つの観点から分析を行い、その特徴を明らかにした。分析の結果、自治体や民間企業が主体な活用は複合的、個人や市民団体は地域住民との接点を生む飲食業やイベントがあった。また、人的交流を重視した地域密着型の活用を行うなど活用主体により活用内容の傾向が異なることも分かった。多くの事例は、恒常的または定期的に運営されており、単発的な取り組みよりも継続性を重視する傾向が示された。このことから、無人駅の活用は施設再生にとどまらず、地域の安心感やコミュニティ形成に寄与していることが示唆された。

謝辞

本研究の一部は JSPS 科研費 JP23K25106 の助成を受けた。

引用文献

1)仲川ゆり(2008) (参照 2025.10.22): ローカル駅の活用に関する調査研究, 入手先 〈https://www.jreast.co.jp/development/tech/pdf_24/Tech-24-69-72.pdf〉

地域に根ざした学習を通じた地元出身者の主体性形成過程の分析
北海道浦幌町 うらほろスタイルを事例として

1 行あける

Analysis of the Process of Local Agency Formation through Community-based Learning
A Case Study of the “Urahoro Style” in Urahoro Town, Hokkaido

1 行あける

○新里 早映¹ 中島 正裕²

Sae SHINZATO¹ Masahiro NAKAJIMA²

1 行あける

Summary : How to foster individuals who act proactively in their communities is a critical issue for the sustainable development of depopulated areas. This study analyzed the process of local agency formation among residents of Urahoro Town, Hokkaido, focusing on the community-based learning initiative “Urahoro Style,” using the Trajectory Equifinality Approach (TEA). The results indicated that encouragement from teachers, peer and local facilitators, as well as the presence of active role models in the community, are key factors that promote the development of local agency. It also suggests that ensuring continuity between school education and community activities, and providing learning opportunities appropriate to each developmental stage, are important for fostering sustainable local agency.

Keywords : Community-based Learning, Local Agency Formation Process, Change in Awareness, Trajectory Equifinality Approach
キーワード：地域に根ざした学習，主体性形成過程，意識変容，TEA 分析

1 行あける

1. はじめに

過疎地域の持続的発展に向けて「地域，住民，学校の連携による人材の育成」が重視されている。なかでも，“地域で主体的に行動する人をいかに育てるか”という課題は，住民主体の地域づくりや地域に根ざした学習の推進において長年のテーマとされてきた。

住民主体の地域づくりに関する既往研究をみると，地域づくり活動における住民の主体性の変化に着目した研究がある¹⁾。しかし，こうした研究は，既に地域づくりに関与している住民を対象としており，住民の主体性が形成されるプロセスの解明には至っていない。また，地域に根ざした学習に関する既往研究では，地域住民との関わりを通じて生徒の地域貢献意識が高まることが示されている²⁾。しかしながら，どのような働きかけや経験が主体性に影響を及ぼすのかは明らかになっていない。

以上の問題意識を踏まえ，本研究では，地域に根ざした学習活動を推進する地域を事例に，地元出身者の主体性形成過程を明らかにし，その形成に影響を及ぼす要因を考察することを目的とする。

2. 研究方法

2.1 北海道浦幌町の概要

北海道十勝郡浦幌町は，十勝地方南東部に位置する人口 4,016 人，面積 729.85 km²の町である（令和 7 年 9 月現在）。浦幌川に沿った南北に長い地形を有し，農林漁業が盛んに営まれ，食料自給率（カロリーベース）は 2,900% に達するといわれている。町内には，小・中学校が各 2 校あり，市街地域と上浦幌地域の 2 つの学校区を成す。

浦幌高等学校の閉校（平成 22 年 3 月）への危機感から，学校教員と町民有志が協議を重ね，地域の魅力を子どもたちに伝えることを目的として平成 19 年に発足させたのが「うらほろスタイル」（以下，うらスタ）である。

2.2 うらほろスタイルの概要

うらスタとは，小・中学校の 9 年間を通じた地域での体験活動により，子どもたちの「生きていくための根っこ」と「自ら学び，挑戦する姿勢や力」を育むとともに，大人たちがその成長を支援し，夢や希望を抱けるまちを創ることを目指す取り組みである。「浦幌町第 4 期まちづくり計画」に位置づけられ，官民学協働で推進される。

うらスタは「うらスタ教育推進事業」，「うらスタまちづくり推進事業」，「放課後児童対策事業」で構成される。「うらスタ教育推進事業」では，義務教育課程において地域の特色を活かした教育活動「うらほろスタイル教育」を推進する。「うらスタまちづくり推進事業」では，「うらほろスタイル教育」の中で子どもたちが考えた提案を大人たちが実現する「子どもの想い実現事業」，中高生団体「浦幌部」などを支援する「中高生つながり発展事業」，浦幌町と関わりのある町外の若者向けに情報発信や活動支援をする「若者の活躍支援事業」を推進する。「放課後児童対策事業」では，子どもたちの放課後の遊び・学びの場づくりと居場所づくりを推進する。なお，本事業は調査時点で未創設のため調査対象に含まれない。

2.3 調査分析方法

浦幌町出身者の主体性形成過程を明らかにするため，以下 3 つの手順で調査分析を行った。まず，うらスタ関係者へのヒアリング調査により，うらスタの発展経緯と

¹一般社団法人十勝うらほろ楽舎 ²東京農工大学大学院農学研究科

¹ General Incorporated Association Tokachi Urahoro Gakusha ² Institute of Agriculture, Tokyo University of Agriculture and Technology

運営実態を把握した。次いで、うらスタを受けた地元出身者4名にヒアリング調査を実施し、口述データの分析によって主体性形成過程を明らかにした。以上の結果を踏まえ、主体性形成過程に影響を及ぼす要因を考察した。

口述データの分析には、複線径路等至性アプローチ (Trajectory Equifinality Approach; 以下、TEA) を用いた。TEA は、個人がある到達点 (等至点) に至るまでの意思決定や感情の変化を時系列で整理し、それに影響を及ぼす社会的・文化的要因を可視化する質的研究手法である。本研究では「地域で内発的に活動する状態」を等至点 (EFP) とし、地域との関わり、地域に対する認識、地域にかかわる価値観の変容のプロセスを描写した。さらに、地域に対する意識の変容がみられる出来事を起点に時期を区切り、主体性形成段階として示した。

3. うらほろスタイルを受けた地元出身者の主体性形成過程の分析

調査協力者4名分の TEA の結果を統合し図1に示す。《内発的に活動する》(EFP) に至るプロセスには、共通性のみられる経験として5つの必須通過点 (OPP①～⑤) と、多様性のみられる経験として4つの分岐点 (BFP①～④) が確認された。なお、必須通過点は2種類あり、学校の授業や高校進学といった制度的に必ず経験しなければならない制度的必須通過点 (OPP①, OPP②, OPP④) と等至点に至るまでに調査協力者全員が結果的に通過し

た結果的必須通過点 (OPP③, OPP⑤) にわけられる。

必須通過点と分岐点について、主体形成段階との関連に着目しながら分析を行った。その結果、【浦幌部入部】(OPP③) によって、調査協力者全員が地域住民との関係を深め、主体的さらには内発的に地域に関わるようになったことなどが明らかとなった。

4. 考察

各調査協力者の TEA の分析結果から、主体性形成過程に影響を及ぼす促進要因 (SG) と阻害要因 (SD) を抽出した。最も多く言及された要因は「活動のきっかけとなる声かけ」(SG1) であり、次いで「活動する身近な人の存在」(SG2) であった。このことから、学校教員・友人・うらスタ担当者などによる活動の誘いや企画を後押しする声かけ、地域で活動する家族や友人の姿が主体性形成過程に大きな影響を及ぼすと推察される。また、学校教育と地域活動の連続性を意識し、成長段階に応じた学習機会を提供することが重要だと考えられる。

引用文献

- 1) 吉村彩・広田純一 (2005) : 地域づくりにおける地域住民の主体性形成プロセスとその要因—岩手県一関市本寺地区を事例として—, 農村計画学会誌, 25 巻論文特集号, 305-310.
- 2) 樋田大二郎・樋田有一郎 (2015) : 社会関係資本と地域資源の活用による地域人材育成: 島根県離島・中山間地域の高校魅力化・活性化事業の取り組み, 青山学院大学教育人間科学部紀要, 6, 1-20.

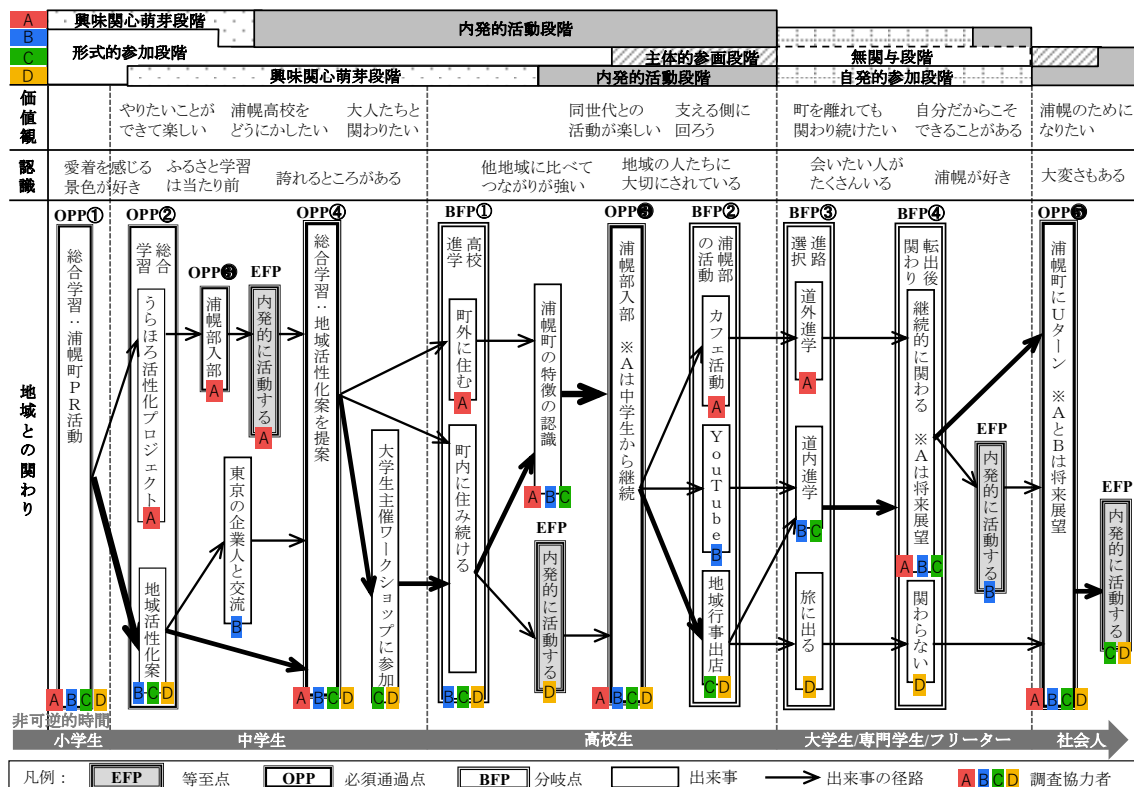


Fig.1 うらほろスタイルを受けた地元出身者の主体性形成過程
Local Agency Formation Process through the "Urahoro Style"

自然とのかかわり方が自然の関係的価値の評価と 自然に対する選好に与える影響

How people engage with nature affects how people evaluate relational values of nature and
their preferences on nature

○齋藤 智美¹ 黄 琬恵¹ 橋本 禅¹

Tomomi SAITO¹ Wanhui HUANG¹ Shizuka HASHIMOTO¹

Summary: This study examined how people's engagement with nature influences their evaluation of relational values and preferences for the Nature Futures Framework (NFF), which assesses nature's value as nature for nature, nature for society, and nature as culture. Using data from 25,000 Japanese adults, we measured relational values (identity, good life, social responsibility, social cohesion) and frequency of interactions such as caring for local landscapes, visits, and resource use. Results showed strong positive correlations within NFF dimensions and between relational values, especially for "nature as community." The result suggests caring for local nature enhanced "good life" and social cohesion, underscoring the importance of active engagement with nature.

Keywords: *Nature Futures Framework, Relational values of nature, participatory, local landscape*

キーワード：Nature Futures Framework, 自然の関係的価値, 参加型, 地域の景観

1. はじめに

多様な知識システムや自然の価値観を考慮したうえで、人と自然にとって好ましい将来シナリオを作成するために開発された IPBES の「Nature Futures Framework（ネイチャー・フューチャーズ・フレームワーク：NFF）¹⁾」では、我々をとりまく自然について、自然のための自然、社会のための自然、文化としての自然から評価を行う。自然のための自然は自然の固有的価値、社会のための自然は道具的価値、文化としての自然は関係的価値と強く関連性を持つ。普段は明示的に語られない人々の自然に対する選好を浮かび上がらせることで、持続可能な社会変革についての利害関係者の対話を促進することが期待されており、指標の定量的な検証や、各価値観の関連性を考慮した解釈の必要性が指摘されている¹⁾。文化としての自然と強く関連する関係的価値は、自然資源の有用性や自然そのものの価値の評価ではなく、人と自然の関係性が評価され、自然資源の生産や管理に人々が能動的に携わる重要性を表している²⁾。本発表では、自然環境との直接的なかわり方や頻度によって人々の関係的価値の評価や NFF で捉えられる自然に対する選好が異なると仮定し、定量的な検証を試みた。

2. 方法

2.1 質問項目

2.1.1 関係的価値 回答者の隣近所から自宅周辺の身近な自然環境に対する4つの関係的価値の評価を求めた。先行研究の5段階リッカート尺度(1=全くそう思わない、5=とてもそう思う)の15項目を用い、個人のアイデンテ

ィティ(4項目)、自然環境の世話管理から得られる心理的な充足感(以下充足感、5項目)、社会的責任(3項目)、社会的結束(3項目)について質問した⁴⁾。質問紙の冒頭部分で、本研究で対象とする自然を山や川などに加え、人の手が入った自然(田畑、庭、公園)またそれらの場所に生息する動植物を含むと説明した。

2.1.2 自然に対する選好 先行研究で NFF を基に設計、検証された Nature as community 尺度を用いた³⁾。自然のための自然、人々のための自然、コミュニティとしての自然の3構成概念に対し6段階の主観的尺度(1.強く反対する,6.強く賛成する)8項目からなる。

2.1.3 自然とのかかわり方と個人属性 自然資源の生産と採取の有無、有と回答した人には頻度と収入も回答を求めた。自然環境の世話管理の頻度、身近な自然環境を訪れる頻度、より遠方の自然環境を訪れる頻度は8段階で回答を求めた(1.半年に1回以下,8.毎日)。個人属性として年齢、性別、現住所への居住年数、郵便番号を聞いた。

2.2 データ収集

47 都道府県の男女成人居住者(20 代-70 代)を対象とし、2024 年 2 月 16 日から 2 月 21 日の期間、株式会社インテージ社のオンライン調査登録ユーザーに配布した。配布数は、性別、年齢で割り付け、全国を 10 地域に分割した場合の人口比に合わせて配布した。収集した郵便番号データと国土数値情報(農業地域、人口集中地区)から居住地域の情報を特定した。

2.3 データ分析

自然に対する選好、関係的価値は確認的因子分析で各構成概念の因子得点を算出した。モデルは複数の適合度

¹ 東京大学

¹ University of Tokyo

指標でよい適合度を示し、因子得点の正確性を表す FSD 値はいずれも推奨値である 0.95 以上だった。初めに自然に対する選好と関係の価値の得点のピアソンの積率相関係数を確認し、次にそれらを被説明変数、自然とのかかわり方を説明変数とするパス解析を行った。分析はすべてロバスト最尤法を用いた。解析には RStudio, Mplus8.8 を利用した。

3. 結果

3.1 サンプルの傾向

最終的な有効回答数は 25000、男性 49.6%($n=12398$)、年齢中央値は 51.0 歳($SD=16.2$)、居住年数中央値は 21.2 年だった($SD=18.2$)。自然資源の生産に従事する人は 16.3%($n=4081$)、採取は 9.7%($n=2431$)だった。その他の自然とのかかわりは半年に 1 回以下が最も多く、世話管理 74.4%($n=18,606$)、身近を訪れる 50.0%($n=12,501$)、遠方を訪れる 53.5%($n=13,380$)だった。

3.2 自然に対する選好と関係の価値

自然に対する選好、関係の価値ともに構成概念間に非常に高い正の相関を示した。自然に対する選好間の相関は 0.95 を超えた。関係の価値はアイデンティティ、充足感、社会的結束が非常に強い正の相関を示した。これは先行研究と一致し回答者自身が享受する価値が強く相関した可能性がある⁹⁾。自然に対する選好と関係の価値は中程度から強い正の相関を示し、「コミュニティとしての自然」がいずれの関係の価値概念とも最も強く相関した。

3.3 自然とのかかわり

自然とのかかわり方によって関係の価値の評価は異なった (Fig1, 99%信頼区間)。また、自然とのかかわりの頻度が半年に 1 回以上の回答者の関係の価値は有意に高かった。自然の選好では、世話管理を行う人が「人のための自然」「コミュニティとしての自然」を有意に選好した。一方、生産、採取、自然を訪れる人(身近、遠方)の自然の選好に統計的に有意な差は見られなかった。

4. 考察

Nature as community 尺度で捉えた自然に対する選好の相関は非常に高かった。この結果は、回答者が「人のための自然」、「自然のための自然」、「コミュニティとしての自然」を同程度に重視する可能性を示した一方、本尺度では自然の選好の違いを算出できなかった可能性も示唆する。「コミュニティとしての自然」に該当する項目は関係的価値の相関が高くその妥当性を定量的に示せたが、本調査では検証しなかった道具的価値、固有的価値と合わせた更なる検証が必要である。

自然とのかかわる頻度は自然に対する選好とあまり関連

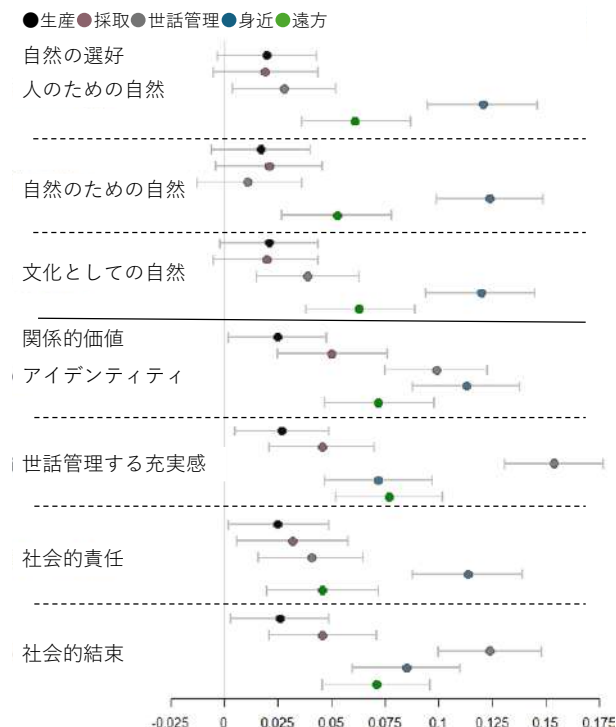


Fig.1 the standardized coefficients and its 99% confidence interval
パス解析の標準化パス係数と 99%信頼区間

性を持たなかったが、世話管理を行う人は自然の道具的価値や関係的価値と強く結びついた自然を選好し、さらに、充足感と社会的結束の評価を全回答者の中で最も高く評価していた。一方で、資源の生産や採取を行う人については本研究では大きな差が見られなかった。この結果から、自然に能動的に携わることは関係的価値の評価を高めるが、その内容によって評価が高まる価値は異なることが示された。

謝辞

本研究は環境省・(独)環境再生保全機構の環境研究総合推進費 (JPMEERF23S12140) の支援を受けた。

引用文献

- 1) S. Okayasu et al. (2025) : Catalyzing change: a literature review on the implementation of the Nature Futures Framework. Sustainability Science.
- 2) M. Chapman and A. and Deplazes-Zemp (2024) : Moving beyond stewardship to partnership with nature: how Swiss alpine farmers' relationships to nature and relational values are co-constituted. Ecosystems and People, 20(1), 2374757.
- 3) M.L. Lengieza, R. Aviste and J.K. Swim (2023) : Nature as community: An overlooked predictor of pro-environmental intentions. Journal of Environmental Psychology, 91(102127).
- 4) T. Saito, S. Hashimoto and M. Basu (2022) : Measuring relational values: do people in Greater Tokyo appreciate place-based nature and general nature differently? Sustainability Science, 17(3), 837–848.
- 5) Y. Tajima et al. (2025) : Factors affecting relational values of nature: a case of the Nagara River, Japan. Sustainability Science.

千葉県富里市における谷津の認知度と環境保全活動への関心に関する実態調査

Understanding Public Awareness and Engagement in Yatsu Conservation in Tomisato City, Chiba

○戸田 祐希¹ 永村 景子²

Yuki TODA¹ Keiko NAGAMURA²

Summary :

This research investigates public awareness of yatsu (erosional valleys) and interest in environmental conservation in Tomisato City, Chiba Prefecture. Based on two questionnaire surveys, the study identifies a key target group: local residents who are interested in conservation but unaware of existing activities. The findings highlight the need for improved outreach and information dissemination to bridge the gap between interest and participation. To promote yatsu conservation more effectively, future efforts will focus on engaging this group and applying behavioral change models to encourage active involvement.

Keywords : Yatsu, Environmental Conservation, Community Design

キーワード：谷津，環境保全，市民参加，コミュニティデザイン

1. 背景および目的

印旛沼流域を含む関東平野は、約 12 万年前の海底隆起と縄文海進期の沖積平野から成り、台地の辺縁に急峻な浸食谷（谷津）が多数存在する¹。谷津は、水質浄化や水害リスク軽減、生物多様性維持、自然環境教育などの機能を持つ¹。しかし、都市化の影響により谷津の埋立が進み、約 50%の谷津が失われた²。現在、谷津の保全活動は個別に行われており、谷津の価値を認識している人は限られている。本研究は、千葉県富里市の谷津を対象に、市民の谷津の認知度や環境保全活動への関心について実態把握し、保全活動の展開において重点的に働きかけるべきターゲット層を明らかにすることを目的とする。

2. 研究対象地

千葉県富里市は印旛沼流域に位置し、谷津が見られる地域である。市民団体や企業、研究機関が土地所有者と連携し谷津の湿地維持・再生が進められている³。さらに、谷津の環境保全や資源活用を目的とした地域活動も行われている³。本研究は、天神谷津、おしどりの里（大谷津）、

末廣谷津、ハツ堀のしみず谷津を対象地とする（Fig.1）。

3. 研究方法

市民の谷津の認知度や保全活動への関心を把握するため、計 2 回のアンケート調査（以下、アンケート①および②）を実施した。両調査の結果を比較し、関心の傾向と属性の関係を分析することで、保全活動の展開において重点的に働きかけるべき層を抽出した。

4. 実態把握アンケート調査

4.1 アンケート設計および実施概要

実態把握にあたっては、千葉県富里市観光・交流拠点施設である末廣農場の利用者を対象に、対面で無記名のアンケート用紙を配布・回収した。アンケート①（選択式 12 問・自由記述 1 問、以下、調査①）は、環境保全への意識や谷津の認知度などを問う項目で構成した。アンケート②（選択式 13 問・自由記述 1 問、以下、調査②）は、①の項目に加え、保全活動への参加経験とその障壁を問う質問を追加した。

調査①は 2024 年 6 月 27 日および 7 月 6・7 日に実施し 72 件、調査②は 2025 年 10 月 2・3 日および 10 月 8・9 日に実施し 114 件の回答を得た。

4.2 環境保全活動への取り組み姿勢と谷津の認知度

取り組み姿勢別にみると、調査①では、既に活動している層を除くと、活動に興味がある人の約 61%（41 名中 25 名）が谷津を認知していなかった（Fig.2）。調査②でも、取り組みたいと考えている人の約 53%（55 名中 29 名）が谷津を認知していなかった（Fig.3）。

以上より、保全活動への意欲があるにもかかわらず谷津の認知が進んでいない現状が示唆される。



Fig.1 千葉県富里市内の谷津の位置図

Location map of Yatsu areas in Tomisato City, Chiba

¹ 日本大学大学院生産工学研究科 ² 日本大学生産工学部

¹ Graduate School of Industrial Technology, Nihon University ² College of Industrial Technology, Nihon University

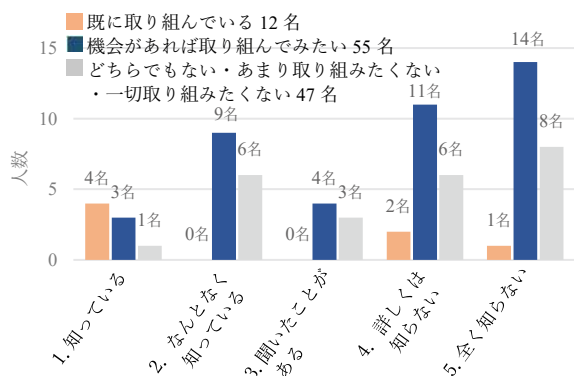


Fig.2 保全活動への取り組み姿勢と谷津の認知度（調査①）
Yatsu Awareness and Conservation Willingness (Survey①)

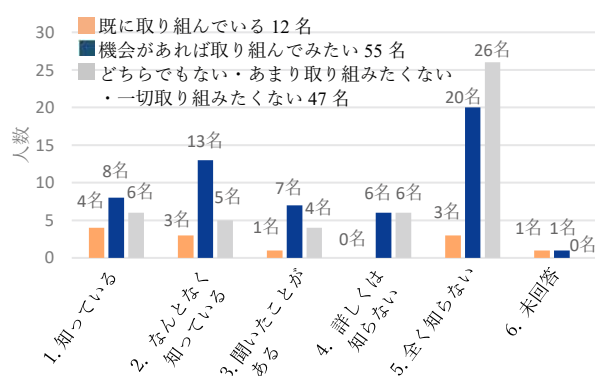


Fig.3 保全活動への取り組み姿勢と谷津の認知度（調査②）
Yatsu Awareness and Conservation Willingness (Survey②)

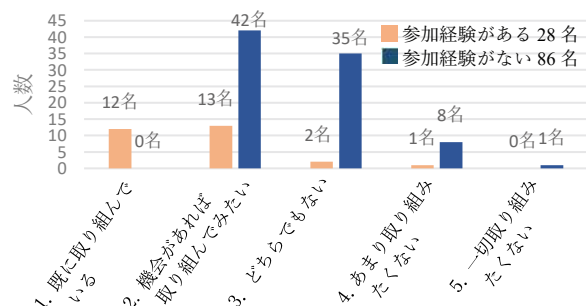


Fig.4 保全活動の参加経験の有無と取り組み姿勢（調査②）
Participation Experience and Attitudes Toward Conservation (Survey②)

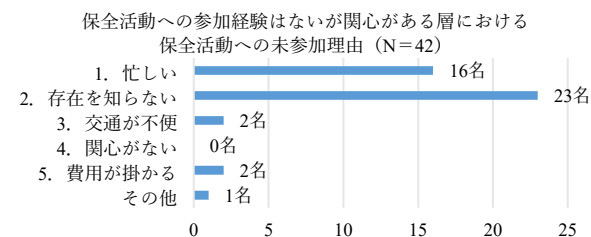


Fig.5 保全活動へ未参加関心がある層の未参加理由（調査②）
Reasons for Non-Participation in Conservation Activities Among Those Interested but Without Participation Experience (Survey②)

4.3 環境保全活動への参加経験の有無と取り組み姿勢

調査②より、保全活動への参加経験のない層は、約49%（86名中42名）が「機会があれば取り組んでみたい」と回答しているものの、約41%（35名）は「どちらでもない」と回答しており、関心を示す層と態度を保留する層に分かれている（Fig.4）。

また、保全活動へ参加経験のない層のうち、「機会があれば取り組みたい」と回答した層に着目すると、約55%（42名中23名）が活動の存在を知らないことを理由に参加していないことが明らかとなった（Fig.5）。

よって、保全活動の存在を知らずに参加経験がない中でも機会があれば取り組みたい層を、今後の保全活動推進の主要ターゲットに位置づけることが検討される。

4.4 環境保全活動推進の主要ターゲット層の抽出

上記のターゲット層に対して、居住地別での追加分析を行った。本紙では、紙面の都合上、結果のみを示す。上記のターゲット層において、富里市内在住者は約35%（23名中8名）確認された。この層は、富里市在住で保全活動に関心はあるものの、情報不足により行動に至っていない可能性がある。

この結果を踏まえると、「市内在住・保全活動への参加経験がないが関心あり・情報未接触」層を主要ターゲットとして位置づけることが適切であり、この層に対しては、活動の周知および情報発信の強化や地域内での参加導線づくりを進めることが効果的であると考えられる。

5. 結論および今後の展望

本研究では、アンケート調査により、市民の谷津の認知度や環境保全活動への関心について実態を把握し、保全活動の展開における主要なターゲット層を特定した。今後は、今回抽出したターゲット層に、より効果的な施策を検討するため、行動変容ステージモデル（例えば、プロチャスカのモデルなど）を活用した詳細な分析が有効であると考えられる。

謝辞：本研究を進めるに当たり、谷津ウォーク実行委員会、富里市役所、末廣農場、国立環境研究所気候変動適応センターの皆様にご多大なるご協力を頂きました。記して謝意を表します。

引用文献

- 西廣淳ほか（2020）：里山グリーンインフラ」による気候変動適応：印旛沼流域における谷津の耕作放棄田の多目的活用の可能性、応用生態工学、22（2）、175-185
- 総合地球環境学研究所（2022）（参照 2025.10.24）：自然とかわり豊かに暮らす 北総地域における里山グリーンインフラの手引き、（オンライン）、<<https://www.chikyu.ac.jp/publicity/publications/others/img/yatsu.pdf>>
- 谷津ウォーク実行委員会（2024）（参照 2025.10.24）：谷津ウォーク in 富里、（オンライン）、<<https://sites.google.com/view/yatsuwalk/>>

通勤移動を活用した農産物運搬の成立可能性

潜在的協力者の探索的アンケート調査から

Possibility of Agricultural Product Transportation System Using Commuter Transport

From an Exploratory Questionnaire Survey of Potential Collaborators

○奥野 智也¹ 岡久 花衣² 中塚 雅也² 足利 朋義³ 壁谷 紗代³

Tomoya OKUNO¹ Kae OKAHISA² Masaya NAKATSUKA² Tomoyoshi ASHIKAGA³ Sayo KABETANI³

Summary : This study examines the feasibility of an agricultural product transportation system using private commuter vehicles to address the logistics challenges in rural areas. Based on a web survey of 519 car commuters in the Kansai region, we analyzed factors influencing willingness to participate in small-lot transport. Nonparametric tests revealed significant differences in agricultural interest, local product preferences, and social capital between high- and low-interest groups. Results suggest that flexible participation and community-based incentives, such as local coupons or produce sharing, may enhance engagement in sustainable rural logistics.

Keywords : *Agricultural product transportation, first mile, rural logistics, mixed cargo and passenger transport*

キーワード：農産物輸送，ファーストワンマイル，農村物流，貨客混載

1. はじめに

トラックドライバーの不足に起因する物流の「2024 年問題」は、農山村地域の農産物運搬においても深刻な課題となりつつあり、生産者の高齢化や集出荷施設の集約化、地域の集荷機能の低下によりファーストワンマイルにおける課題が顕在化している¹⁾。

また、高齢化・過疎化が進む農山村において、集出荷機能へのアクセス性の低下は、農業継続の意欲低下や農村コミュニティからの孤立を招き、限界集落化を加速させる一因となり得る。持続可能な農産物輸送システムの構築は、生産活動の維持のみならず、地域社会の活力を維持する上でも喫緊の課題である。

農山村地域の物流問題については自治体・企業によって対策がなされてきた。しかし、ニーズの不一致や採算性の低さが解決されず、事業の持続可能性に課題があると指摘されている²⁾。国土交通省が、過疎地域における物流ネットワークの持続可能性向上のための方策として、自家用車の活用の必要性を述べているように³⁾、人口密度が低下する農山村地域においては、低コストで運用可能な事業モデルが求められる。

そこで本研究では、一般市民が通勤時などの移動機会を活用して、小ロットの農産物を運搬する仕組みを具体的なモデルとして構想した。このモデルをもとに、潜在的な協力者の存在とその特性を探索的に分析し、通勤移動を活用した農産物輸送の実現可能性および制度設計の方向性を考察することを目的とした。

2. 研究方法

2.1 調査方法

調査は、(株)マクロミルに登録している近畿地方 2 府 4 県在住の 20 代～70 代のモニターに対する、web アンケートにて行った。有効回答数は 519 であった。

2.2 分析方法

質問票では、週に 1～2 回程度、通勤時に農産物を受け取って消費地に引き渡すこと、報酬を 1 箱あたり現金 300 円とすることを前提にした場合の運搬への関心度について、7 段階の順序尺度を用いて回答を得た。回答のうち、1～4 を「無関心層」、5～7 を「関心層」と定義し、無関心層と関心層で各属性、意識に関する設問について検定を行った。属性、意識に関する設問は、間隔尺度と順序尺度で回答するものを量的変数、それ以外を質的変数として分類した。また、運搬条件によって運搬への関心度に違いがあるかを調べるため、報酬と時間、タイミングについて参加意向の変化を調べた。

3. 分析結果

3.1 農産物運搬の参加意向

Table 1 に前述の変数の結果を示した。運搬無関心層は 362 名(69.7%)で、そのうち約半数の 260 名が「全く関心がない」と回答した。一方で、運搬関心層である 5～7 と回答した人は 157 名(30.3%)であった。

3.2 属性による運搬の参加意向の違い

運搬関心層の特性についての結果を **Table 2** に整理した。「運搬への関心度」と、「性別」「婚姻状況」「子供の

¹ 神戸大学農学部 ² 神戸大学大学院農学研究科 ³ 一般財団法人アジア太平洋研究所

¹ Faculty of Agriculture, Kobe University ² Graduate School of Agricultural Science, Kobe University ³ Asia Pacific Institute of Research

Table 1 通勤時農産物を運ぶお手伝いへの関心の程度
Level of interest in helping transport agricultural products during commutes

値	n	%	累積%
1. 全く関心がない	260	50.1	50.1
2.	21	4.0	54.1
3.	33	6.4	60.5
4.	48	9.2	69.7
5.	73	14.1	83.8
6.	31	6.0	89.8
7.とても関心がある	53	10.2	100.0
合計	519	100.0	

Table 2 全体および運搬関心層の基礎的属性
Basic attributes of the overall and transportation interest group

項目	カテゴリ	全体 (%)	関心層 (%)	有意確率
性別	男性	50.1	48.4	
	女性	49.9	51.6	
婚姻状況	既婚	60.9	66.9	*
	未婚	39.1	33.1	
子供の有無	あり	60.5	70.7	**
	なし	39.5	29.3	
農業関係の知人の有無	あり	30.4	41.4	***
	なし	69.6	58.6	

*p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01

Table 3 無関心層との比較にみる運搬関心層の特性
Characteristics of the transport-interested group compared to the indifferent group

項目	無関心層 平均値	関心層 平均値	有意 確率
年齢	45.63	43.21	
年収(11段階)	4.92	4.67	
通勤時間(7段階)	2.21	2.33	
通勤頻度(7段階)	4.65	4.62	
農業への関心(7段階)	3.21	4.90	***
農作業支援への関心(7段階)	2.79	4.36	***
地元農産物の購入意識(7段階)	3.34	4.38	***
心理的資本	27.76	30.91	***
社会関係資本	11.36	13.04	***

*p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01

有無」「農業関係者の知人の有無」についてクロス集計と χ^2 検定を行った。その結果、運搬関心層の中での割合では、未婚者よりも既婚者が高く、子供のいない人よりも子供のいる人の方が高かった。また、農業関係の知人がいる人の方がいない人よりも高い傾向が見られた。「性別」については関係が見られなかった。

3.2 運搬関心度による各量的変数の値の違い

運搬関心度による量的変数の平均値の違いを **Table3** に整理した。その結果、「農業への関心」「農作業支援への関心」「地元農産物の購入意識」「心理的資本」「社会関

係資本」の項目で関心層と無関心層に有意な差が見られた。農業や農産物に対する意識が高い層や心理的資本・社会関係資本を高く評価した層が農産物の運搬に高い関心を示した。「年齢」「年収」「通勤時間」「通勤頻度」の項目では有意な差は見られなかったが、「年齢」については運搬関心層の値が小さくなる傾向があり、「通勤時間」については運搬関心層の値が大きくなる傾向が見られた。

3.3 運搬システムによる参加意向の違い

運搬の報酬について、現金以外の報酬を検討した。現金による報酬では関心度の平均値が 2.92 であったが、報酬が同額の地域で使えるクーポン・ポイントになった場合と野菜のおすそ分けになった場合では、それぞれ 3.38、3.82 へと上昇した。これは主に運搬無関心層の関心度が報酬の変化によって上昇したことに起因している。一方で、運搬関心層は現金での報酬を求める声が多く、報酬形態が変わると現金よりも関心度が下がる結果となった。

また、通勤時に運搬のために費やせる許容時間としては、運搬関心層の過半数は、受け取り、受け渡し両方において「15 分以内」であれば参加可能と回答する一方、「30 分以内」になると 3 割程度まで参加できる人が減少した。運搬可能なタイミングとしては、運搬関心層の約半数が通勤時よりも帰宅時の方が都合が良いと回答した。

4. 結論

以上のアンケート結果から、通勤時の農産物運搬については一定数の潜在的な協力者が存在することが明らかになった。これらの協力者は、地域農業への貢献や交流に元々関心が高く、新たなつながりを求める中で本取組に興味を示した可能性がある。

また、報酬や運搬条件によって参加意向に差が見られたことから、協力のしやすさや手軽さを考慮し、協力者の意向を反映した運搬のモデルを設計することで、運搬者の増加が期待できる。

したがって、空き時間に収入を得られる副業としての位置づけのほか、農家や地域農業との関係構築を促進し、協力者の多様なニーズに応えられるモデル設計にすることが持続的な運搬者獲得につながる事が考えられる。今後は、生産者側の意向も踏まえながらより具体的な実施方策について検討したい。

引用文献

- 国土交通省(2015)「地域を支える持続可能な物流システムのあり方に関する検討会」報告書
- 金東壹・森高正博・福田晋(2025): 農産物直売所における集荷物流モデルの設計と経済的な実現可能性に関する考察 運搬経路問題の援用から、農業経営研究, 62(4), 1-15.
- 農林水産省(2018)「平成 30 年度 農産物等の物流拠点等に関する調査委託事業 調査報告書」

地域公共交通再編における乗合タクシー運行の実態と課題 —青森県弘前市「相馬地区予約型乗合タクシー」を事例に—

Shared-Ride Taxi Operations and Their Challenges

A Case Study in the Soma District of Hirosaki City

○蝦名 希美¹ 岸岡 智也¹

Nozomi EBINA¹ Tomoya KISHIOKA¹

Summary: Based on interview surveys in a case study area of a demand-responsive shared-ride taxi system, this study suggests that introducing such services requires careful consideration of user convenience, operator workload, and institutional constraints. The findings also reveal that, even after implementation, challenges remain regarding the municipality's financial burden and the shortage of taxi drivers. These results highlight the importance of designing local public transportation systems that balance service accessibility, operational sustainability, and administrative feasibility in rural areas facing population decline.

Keywords: Local Public Transportation, Shared-ride Taxi, Demand Responsive Transportation

キーワード：地域公共交通，乗合タクシー，デマンド型交通

1. はじめに

特に地方において人口減少に伴うバス路線の廃止をカバーする手段として、コミュニティバスや乗合タクシーなどのデマンド型の地域公共交通システムが各地で導入されている。これらのシステムは地域の状況を踏まえて運用方法が検討されるため、各事例で方式が異なる。

本研究では青森県弘前市で運行されている「相馬地区予約型乗合タクシー」を事例に、デマンド型乗合タクシーがどのように運用され、どのような課題が存在するかを把握することを目的とする。

2. 調査対象地および調査方法

2.1 調査対象地および事例

本研究では青森県弘前市相馬地区で運行されている予約型乗合タクシーを対象事例として調査を行った。相馬地区には 12 の集落があり、人口は地区合計で 2,940 人（2024 年 2 月）である。「相馬地区予約型乗合タクシー」は地区内を運行するバス路線の廃止に伴い、2014 年に弘前市で最も早く導入された乗合タクシーのシステムである。弘前市では現在 10 地区で乗合タクシーが導入されている。

現在、地区の中心に位置する弘前市役所相馬庁舎まで路線バス（相馬線）が乗り入れており、庁舎から先の各集落への運行を乗合タクシーが担っている（Fig.1）。タクシーはバスの発着時刻に合わせて運行され、利用者登録のうえ、利用したいバス便の 1 時間前までに電話で予約して乗車する。ドアツードア方式の区域予約型の運行形態で運用されており、自宅の前まで送迎する。料金は地

区内の場所により異なるが 150 円もしくは 300 円である。

2.2 調査方法

弘前市役所地域交通課の担当者 2 名（2025 年 7 月）および、乗合タクシーを運行する北星交通株式会社（2025 年 6 月）に対して、いずれも半構造化インタビューの形式で聞き取り調査を実施した。調査では乗合タクシー導入の経緯、運用状況や住民の利用状況、運用に関する制度や事業・予算、運用における工夫や課題について把握した。

3. 結果

3.1 乗合タクシー導入の経緯

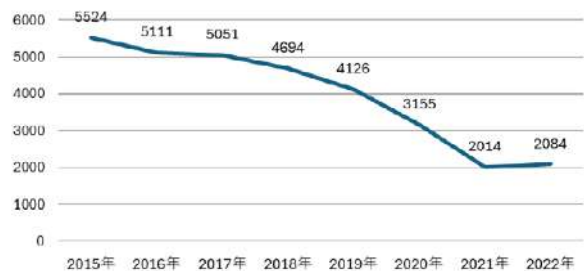
路線バス運行会社から利用者減少と乗務員の不足によ



Fig.1 対象地における乗合タクシーと路線バスのエリア
Service areas of shared-ride taxis and route buses in the study area

¹ 弘前大学農学生命科学部

¹ Faculty of Agriculture and Life Science, Hirosaki University



※ヒアリング結果および弘前市地域公共交通計画¹⁾をもとに筆者作成

Fig.2 対象地の乗合タクシーの利用者数の推移
Trend in the number of shared-ride taxi users in the study area

るバス路線廃線の打診を受けた弘前市が、市内のタクシー会社へバスの代替路線として乗合タクシーの運営の提案を行った。以前より空港等への乗合の事業のために一般乗合旅客自動車運送事業者の免許を取得していた北星交通株式会社が当地区での乗合タクシーの運行を担うこととなった。地区での説明会や約2年の実証実験を経て2014年に現在の型式で運行を開始した。

3.2 運用状況、利用状況と課題

相馬地区予約型乗合タクシーはドアツードア方式で運用されている。相馬地区が山間で比較的幹線に沿って家が建っていること、市内で初めての乗合タクシーの導入ということもあり一般のタクシーの送迎に倣ったこと、などからこの方式を採用した。しかし運用を行う中で運転手の負担も多く、ナビで利用者宅の正確な位置が出ないことがある、積雪で自宅前まで行けなくなるなどの問題も生じている。当地区よりのちに市内の他の地区で開始された乗合タクシーではミーティングポイント方式が中心に採用されている。

利用状況について、利用者は特に通院での利用が多く、その他には通勤、買い物などで路線バスへの乗り継ぎをしている。また相馬庁舎に併設された温泉施設の利用など、バスへの乗り継ぎはせず地区内での移動での利用も一部ある。

運行開始当初、年間の利用者数は年間5,000人前後だったが徐々に減少傾向にあり、2022年の利用者数は年間で2,084人だった（Fig.2）。現在は1日の利用者数が10人に満たないことも多く、利用者同士が乗り合いになるケースも少なくなっていた。

利用者からは乗合タクシーから路線バスへの乗り換えが不便との意見がある。乗り継ぎをせず乗合タクシーだけで弘前駅周辺まで行くことができるような運行エリアとすることも検討されたが、既存のバス路線との競合になってしまうことや、後述する国からの補助金を得ることができなくなることなどから見送られた経緯がある。

Table 1 対象地の乗合タクシーの収支と補助金額（2022年）
Operating balance and subsidy amount in the study area

利用者（人）		2,084	
収益（円）		300,320	
費用（円）		5,431,460	
		損益額	-5,131,140
補助金額 （円）	弘前市	2,531,000	
	国	2,531,000	
	合計		5,062,000

※ヒアリング結果および弘前市地域公共交通計画¹⁾をもとに筆者作成

3.3 関連する制度および予算

Table 1 に示すように、相馬地区予約型乗合タクシーの運用には年間で約543万円（2022年）の費用がかかるが、利用者が支払う料金による収益は約30万円であり、収益率は5.5%である。損益額については「地域内フィーダー系統確保維持費国庫補助金」^{注1)}により弘前市と国が1/2ずつ補填しており、弘前市の負担額は約253万円である。2022年の年間の利用者数は2,084人であり、1人1回あたりの補助金額は2,429円となる。路線バスでは運行数は変わらないため、利用者が多いほど収益は上がるが、本地区の乗合タクシーは予約があるときのみ運行されるため、利用者が多くなると市からの補助金額が増加する仕組みとなっている。市の担当者は「乗合タクシーを導入したことで市の財政負担が十分に軽くなったとは言えない」と評価していた。さらに、利用者が多くなるとタクシー会社の乗務員の人手不足の課題が生じる可能性もあるとの懸念も示した。

4. おわりに

路線バスの代替交通としての乗合タクシーの導入にあたっては、利用者側の利便性とタクシー事業者の運行負担および制度的制約のそれぞれを考慮した運用方式の検討が求められる。また乗合タクシーへの移行後も財政負担に加えて乗務員の人手不足の課題も依然として存在することに留意する必要がある

謝辞

本研究の一部はJSPS 科研費 JP23K25106 の助成を受けた。

注釈

注1)「地域公共交通確保維持改善事業費補助金」の補助メニューの1つ。赤字の支線（フィーダー）の運行経費に対する補助金。補助対象系統の経常費用から経常収益を除いた額（赤字額）に対して最大1/2が補助される。

引用文献

1)弘前市（2024）（参照 2025.10.28）：弘前市地域公共交通計画、（オンライン）、入手先<<https://www.city.hirosaki.aomori.jp/johou/keikaku/kokyokotu/kotsukeikaku.pdf>>

徳島県における藍染産業の持続可能性と課題

The Sustainability and Challenges of the Indigo Dyeing Industry in Tokushima Prefecture

○吉見 大樹¹ 服部 俊宏²

Taiki YOSHIMI¹ Toshihiro HATTORI²

Summary :This study explores the sustainability challenges faced by the indigo dyeing industry in Tokushima Prefecture and evaluates potential measures for its preservation. The industry is currently threatened by a fragile production base, characterized by the decreasing production of indigo leaves, the aging of dye producers, and a shortage of successors. The findings indicate that safeguarding the industry requires not only the efforts of indigo masters and artisans, but also the establishment of a community-wide support system that engages the broader local society in sustaining indigo culture.

Keywords : *indigo dyeing industry, successor, traditional crafts, local community, Regional revitalization*

キーワード：藍染産業、後継者、伝統工芸、地域社会、地域活性化

1 はじめに

1.1 藍染産業の概要

藍染は日本各地に根ざした伝統工芸であり、地域ごとに異なる技法や文化的背景を持つ。中でも徳島県の阿波藍は、乾燥させた藍の葉を発酵させることで繊維に染み込みやすい染料にする「すくも作り」と呼ばれる特徴的な工程があり、江戸時代前期に綿布の染料として使われ始めてから長い間、地域経済と文化の形成に大きく寄与してきた。しかし明治後期には、藍の作付面積は急激に減少し、かつて日常に密接していた藍染は、現在では実用的価値よりも象徴的・芸術的価値が重視されるようになった。現在、藍の栽培はごく僅かで、すくも製造の担い手も減少しており、産業としての継続が危機的状況にある。一方で、近年は 2020 年の東京五輪のエンブレムに藍色が採用されたことなどによる影響で、地域ブランドや観光資源として再評価され、国内外でワークショップや教育活動が広がりを見せている。

1.2 研究の目的

近年藍染の注目度は上がっており、特にインバウンド需要の高まりにより海外観光客から日本の伝統的染色文化として関心が寄せられている。そのため藍染産業は単なる伝統技術ではなく、地域文化の象徴および交流の媒介として機能し、地域活性化に寄与し得る存在であると推測できる。しかし、地域活性化に寄与するためには、まずは藍染産業が地域の中で持続しなければならないが、その基盤は脆弱である。

そこで本研究は、聞き取り調査や資料調査を通して、藍染産業の持続可能性と課題を明らかにするとともに、これまで実施されてきた解決策の評価を行うことを目的とする。

2 研究方法

2.1 資料調査

資料調査は徳島県立図書館において統計資料を収集し、藍生産量や農家数の変遷を整理した。

2.2 聞き取り調査

本調査は(1)徳島県庁農林水産部みどり戦略推進課、(2)一般社団法人ジャパンプルー上板「技の館」、(3)株式会社 Watanabe's、(4)四国大学「藍の家」に対して聞き取り調査を実施した。調査内容は主に藍染産業の歴史的背景、藍染産業の現状把握である。

3 調査結果

3.1 藍染産業の歴史的背景

調査の結果、かつて徳島県の一大産業であった藍の生産量が明治後半に急激に減少したのは、主に三つの要因によることが明らかとなった。第一に、インド藍や化学染料の輸入である。安価な染料が流通したことで、阿波藍の需要は急速に減少した。第二に、ヨトウムシによる食害である。夜間に藍の葉を食い荒らす害虫で、葉から染料成分を抽出する藍作にとって致命的な被害をもたらした。第三に、日清戦争および日露戦争の影響である。徴兵による労働力不足や流通の混乱は、藍染産業衰退の一因となった。これらの要因が重なり、藍の作付面積は明治 36 年の 15,099ha から明治 44 年には 2,151ha へと、わずか 8 年間で 85%以上減少した。

一方で、藍染産業が現在まで存続してきた背景には主に二つの要因がある。一つは、福岡県久留米市との継続的な繋がりである。久留米紺の染色に阿波産すくもが用

¹ 明治大学大学院農学研究科 ² 明治大学農学部

¹ Graduate School of Agriculture, Meiji University ² School of Agriculture, Meiji University

いられ、藍の生産が減少した後も受注が続けられた。昭和 50 年頃、一部の藍師（すくも製造者）は久留米市からの発注増に応じ、米よりも 1~2 割高い価格での買い取りを条件に周辺農家へ栽培を依頼し、生産量の回復に繋がった。

もう一つは、昭和 53 年に阿波藍製造技術が無形文化財「選定保存技術」に選定されたことである。これを契機に文化庁からの補助金が交付され、一部の藍師^{注1)}は製造設備の整備やすくもの増産を進めることができた。これらの支援と地域外とのつながりが、阿波藍が今日まで受け継がれる大きな要因となっている。

3.2 藍染産業の課題

徳島県の藍染産業は現在、多くの構造的課題を抱えていることが明らかとなった。まず藍の栽培は収益が低く、葉の品質はすくもの品質を左右するため、供給量の増加が容易でない。藍師が栽培も併せて行うのが主流である。例えば露地ナスの 10a あたり粗収益が約 320 万円であるのに対し、藍は約 20 万円程度であり、経済的に成立しにくい。こうした状況により、藍の生産量は行政資料にも記録が残らないほど微量で、統計的に把握することも困難である。

すくも製造においては、阿波藍製造技術保存会に所属する伝統的な藍師が県内にわずか 5 名しかおらず、そのうち後継者が存在するのは 2 名のみである。いずれも家族による継承であり、他の藍師には後継者が見つからない。また、すくもの価格は昭和期から長らく一俵（56.25kg）あたり 11 万円（＋税）で推移しており、近年 13 万円（＋税）に値上げされたものの、すくもの価格の低さは経営を圧迫する要因となっている。

製品化・流通では、昔からの藍師と藍染作家^{注2)}との専属契約が続いており、藍作家が自由にすくもを選定・購入することは難しい。そのため、販売先が固定化し新規の藍染作家が阿波藍を利用することは容易ではない。

生産現場全体としても、昔ながらの製法を守る傾向が強い。基本は全工程を手作業で行っており、作業効率の低さや高齢化による負担増につながっている。

以上のことから藍染産業における最大の課題は、生産基盤の脆弱さにあるといえる。原料供給量の不足、すくも製造者の減少と後継者不足が産業全体の持続性を制約している。

3.3 課題に対する解決策

これらの課題に対し、現在は様々な取り組みが見られる。後継者不足に対しては、「地域おこし協力隊」や上板町「技の館」における教育活動が一定の成果を上げている。藍住町の元地域おこし協力隊であった隊員 2 名が現在、それぞれ「BUAISOU」、「Watanabe's」として会社を

立ち上げ、藍の栽培から藍染された商品の販売まで一貫して行なっている。しかし、上記 2 名は阿波藍製造技術保存会には所属しておらず、阿波藍製造技術保存会の藍師の新たな後継者は見つからない。

すくもの価格に対しては、来年には 15 万円（＋税）へと値上げの予定がある。また、出荷時すくもを包装するために藁で編んだ俵（かます）と呼ばれる袋の代金も別途 5,000 円で請求できるようになった。しかしながら、長期的に見れば生産コストに見合う価格上昇とは言い難い。藍染産業を支援する徳島県による振興政策である「藍増産事業」も令和 1 年~3 年の間、収穫機の導入費用の補助が行われたが、それ以降経済的支援は特に行われていない。

また、藍染産業への新規参入者が阿波藍製造技術保存会に所属している伝統的な藍師からすくもを購入することは困難であるが、「BUAISOU」、「Watanabe's」はすくもを自ら作っており、「Watanabe's」はすくもの販売も行っているため、オンラインショップで気軽に購入できるようになった。

農業機械の導入に対しては、「Watanabe's」は大型の収穫機、葉を乾燥させるための大型の機械を導入し、効率化を試みている。県は農福連携の促進を行っており、藍師と障害者施設等のマッチングを図るなど外部に藍の栽培を依頼することで効率化に努めている。

4 考察

藍染産業の持続性を確保するための取り組みは、主に若手職人を中心とした個別的な実践によって部分的な改善をもたらしている。また、「技の館」における小学校から大学に至るまでの学校と連携して行う社会科見学や連携授業、藍染作家を目指す人の研修の受け入れなど、教育活動が一定の成果を上げている。しかし、産業としての持続性を確保するには至っていないと評価される。持続性の確保を藍師や藍染作家のみの努力で確保するには限界があり、後継者育成・収益構造といった構造的課題に対しては地域社会全体で藍文化を支える仕組みの構築が求められている。

注釈

注 1) 藍師：すくもを製造する職人。主に原料生産を担う。

注 2) 藍染作家：藍染を用いて作品や製品を制作する染色家。

参考文献

- 1) 鍛冶 博之（2021）（参照 2025.10.25）：現代徳島における阿波藍の衰退と振興，社会科学 51（3），1-30.
- 2) 三木文庫 編（1931）：『阿波藍に関する諸統計 附 明治初期全国藍産表』，pp.7, 25, 67, 139, 140.
- 3) 阿波あい生産振興協会 編（1980）：井口貞夫著『藍作経営に関する論文集』，pp.8-9.

促成山菜栽培農家の生産実態から見た産地存続の可能性

山形県最上地域を事例として

Possibility of Sustaining Production Areas Based on the Actual Conditions of Cultivated Wild Edible
Plant Farmers
A Case Study of Mogami Area Yamagata Prefecture

劉 暢¹ 藤科 智海² 陳 奥飛² 桑原 良樹² 吉仲 怜³

Chang LIU¹ Tomoumi FUJISHINA² Aofei CHEN² Yoshiki KUWABARA² Satoshi YOSHINAKA³

Abstract : In Japan, the production of wild edible plants has been declining nationwide, including in Yamagata Prefecture, which still remains a major producer of warabi and Taranome. Despite strong demand, supply shortages persist due to an aging farming population, depopulation, and natural disasters. This study focuses on the Mogami region, where winter-forced cultivation of Taranome and Urui provides an important source of income. Based on data analysis and interviews, two farmer types were identified—self-initiated growers and successors. While farmers wish to maintain production, challenges such as aging, disease, and labor shortages threaten sustainability, making technical support and new farmer training essential.

Keywords : *Wild Vegetable, Survival of Production areas, Farmers' production*

キーワード：促成山菜，産地存続，農家の生産実態

1. はじめに

近年、全国的に山菜の生産量は減少傾向にある。農林水産省の特用林産基礎資料¹⁾によると、2005年から2023年にかけて全国の山菜総生産量は1万9,573tから9,012tに半減している。山形県はワラビ、タラノメ、コゴミなどの主要な産地であるが、東日本大震災やCOVID-19の影響を受け、2005年の822tから2023年には240tへと大幅に減少している。一方、東京都中央卸売市場における山菜単価は上昇しており、需要に対して供給が不足している状況である。加えて、日本全体で農業従事者の高齢化と後継者不足が進行し、特に中山間地域では過疎化が深刻になっている。こうした背景の中で、冬季の収入源として位置付けられる促成山菜の栽培は、農業の総収入を上げる役割を担っている。本研究は促成山菜のタラノメの生産が盛んな地域である最上地域を対象に、促成山菜栽培農家の生産実態と課題を明らかにし、産地存続の可能性を考察した。

2. 研究対象と研究手法

2.1 研究対象

最上地域は、山形県北東の内陸部に位置し、新庄市、金山町、最上町、舟形町、真室川町、大蔵村、鮭川村、戸沢村の1市4町3村から構成されている。最上地域のJAおいしいものがみは2018年4月にJA山形ものがみ、JA新庄ものがみ、JA真室川町の3農協が合併して発足した。所管地域は新庄市の一部、最上町、舟形町、真室川町、大蔵村、鮭川村、戸沢村である。JAおいしいものがみには、北部営農センター（新庄市の一部）、東部営農センター（最上町）、南部営農センター（舟形町）、真室川営農センター、大蔵営農センター、鮭川営農センター、戸沢営農センターがある。

2022年次山形県林業統計調査の特用林産物生産量によると、山形県の最上地域、村山地域、置賜地域、庄内地域の4地域の中で最上地域はフキ、タラノメ、ウルイの生産量が1位であり、ゼンマイ、フキノトウの生産量は2位である。2002～2023年までの東京都中央卸売市場へのタラノメの出荷量の推移²⁾によると、山形県のタラノメの出荷数量は2023年には全体の52%を占めるなど、全出荷数量の半分以上を占めている。山形県内の農協のタラノメとウ

¹ 岩手大学大学院連合農学研究科 ² 山形大学 ³ 東北農林専門職大学

¹ The United Graduate School of Agricultural Sciences-Iwate University ² Yamagata University ³ Tohoku Professional University of Agriculture and Forestry

ルイの販売実績によると、JA おいしいものがみのタラノメとウルイの出荷数量は1位であり、2023年のタラノメの出荷量は12tで、ウルイの出荷量は26tである。JA おいしいものがみ管内の中で、真室川営農センターの2019年のウド、ウルイ、フキノトウの販売数量は1位で、タラノメの販売数量は3位である。2020年～2023年においてウド、フキノトウの販売数量は1位で、ウルイの販売数量は2位で、タラノメの販売数量は4位である。北部営農センターの2019年のタラノメの販売数量は4位で、ウルイの販売数量は2位である。2020年～2023年におけるタラノメとウルイの販売数量は1位である。大蔵営農センターの2019年のタラノメの販売数量は1位で、2019年～2023年におけるタラノメの販売数量は2位である。東部営農センターの2019年のタラノメの販売数量は2位である。2020年～2023年におけるタラノメの販売数量は3位である。2019年～2023年におけるウルイの販売数量は3位である。本研究は最上地域におけるタラノメとウルイの生産量が多い真室川営農センター、北部営農センター、大蔵営農センター、東部営農センターに注目しながら分析を行った。

2.2 研究方法

聞き取り調査により真室川営農センター、北部営農センター、大蔵営農センター、東部営農センターの促成山菜の生産状況を整理する。次に、促成山菜栽培農家8名に聞き取り調査を行った。その後、促成山菜栽培農家を二つの類型（1型は自分で促成山菜の栽培を始めた人、2型は後継者として促成山菜の栽培を継承した人）に分け、促成山菜栽培農家の生産実態と課題を整理し、今後の生産意欲を明らかにした。最後に、最上地域における促成山菜産地の存続の可能性について考察した。

3. 結果

上記の4つの営農センターに対する聞き取り調査によると、いずれの地域でも促成山菜の生産期間は長く、数人の先駆者が始めた。生産期間が一番長いのは真室川営農センターである。北部営農センターは真室川営農センターより遅いが、ウルイを栽培している農家は50代から60代前半が多く、6～7割を占めており、他地域より若い栽培農家が多い。東部営農センターと大蔵営農センターは促成山菜を栽培している農家の高齢化が進み、後継者もあまりいないという課題に直面しているが、現在促成山菜を生産している農家は蓄積した技術を使って、促成山菜の生産量を維持している。また、各営農センターは高値で販売できるマーケティング活動や市場開拓、部会の設立、技術の指導、新規就農者の勧誘等の取り組みを行っていることが明らかになった。

栽培農家への聞き取り調査によると、農家は「冬季の安

定した収入源としての魅力」や「家族で協力できる作業負担の軽さ」を理由に促成山菜の栽培を続けていることが明らかになった。1型農家は自分で促成山菜の栽培を始めたため、試行錯誤した上で栽培技術を確立した。2型農家は親から促成山菜の栽培を継承した後に拡大したり、生産の品目が多くなったりした。調査した8名の内、現状維持の意向を示した農家は5名である。今まで蓄積した促成山菜の生産を維持して、このままやり続けたいと述べる。この5名の内、後継者がいる農家は2名である。拡大したい農家は2名おり、いずれも後継者がいる。また、後継者がいないが、決めていない農家は1名である。

4. 考察

促成山菜が維持できている原因としては、農家間で技術交流と情報交換等、農協の高値で販売できるマーケティング活動や市場開拓への取り組み、部会の設立、農協による技術の指導、新規就農者の勧誘等の取り組み、山形県技術普及課による技術の指導体制の整備が挙げられる。

一方で、高齢化による労働力不足、後継者不在、立ち枯れや連作障害、異常気象への対応が大きな課題である。特にタラノメの立ち枯れ病害対策や排水・温度管理などの技術面での改善が求められている。そのため、今後の産地存続には、立ち枯れ病などの技術課題の克服、先駆的農家と農協が連携した若手農家や新規就農者の育成、気候変動に対応できる栽培技術の確立が不可欠である。

参考文献

- 1) 農林水産省(2005～2022)：特用林産基礎資料(山菜の生産量)。(オンライン)，入手先<https://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/tokuyo_rinsan/index.html>.
- 2) 東京都中央卸売市場(2002～2023)：市場統計情報（月報・年報），（オンライン），入手先<<https://www.shijou-tokei.metro.tokyo.lg.jp>>.

営農型太陽光発電に関する農業委員会総会議事録の分析

東北地方 4 県を対象に

Analysis of Agricultural Committee's Minutes concerning Agrivoltaics

Cases of Four Prefectures in the Tohoku Region

○齋藤 光¹ 栗原 良樹¹ 林 雅秀¹

Hikaru SAITO¹ Yoshiki KUWABARA¹ Masahide HAYASHI¹

Summary: Agrivoltaics (APV) has gained attention as a strategy to address land-use competition between agriculture and solar energy production. However, concerns remain regarding the potential reduction of farming activities. In Japan, Agricultural Committees play a central role in granting temporary farmland conversion permits for APV projects. This study analyzes committee meeting minutes from four prefectures in the Tohoku region. Discussions frequently focused on agricultural viability, particularly crop selection and yield requirements, while issues related to long-term project management and system decommissioning were also significant. The findings suggest that APV review processes may benefit from interdisciplinary evaluation frameworks involving energy-related expertise.

Keywords : Agrivoltaics, Sustainable Business Plan, Agricultural Committee Minutes, farmland conversion, Regional Agriculture

キーワード：営農型太陽光発電，持続可能な事業計画，農業委員会総会議事録，農地転用，地域農業

1. はじめに

近年の再生可能エネルギー事業の需要拡大に伴い，太陽光発電の導入が世界的に進んでいる。一方，国内では設置場所の確保に伴う農地との土地利用競合や，山林の大規模開発による環境負荷が問題視されている。その解決策として農地の上部空間を活用し発電を行い，下部農地で営農も継続する営農型太陽光発電（以下，APV）が注目されている。一方で APV に対しては，発電事業が優先され，下部農地での営農が形骸化することへの懸念が根強く存在し，実情としても令和 4 年度末までの APV 事業の約 22% で営農への支障が発生していると報告されている（農林水産省, 2025）。

APV 事業を導入する際には申請地の農業委員会からの一時転用許可を受ける必要がある。倉坂（2019）は全国の農業委員会において，売電を主な目的とする APV 事業に苦慮している状況を示している。そのため，農業委員会の許可審議過程における議論を分析し，APV 事業が地域農業の目線からどのように評価，判断されているのか明らかにすることは，適正な事業普及のための課題と方策を明らかにするために重要である。先行研究には児玉（2024）があるが，限定的な議事録分析にとどまっている。そこで本報告では，APV 事業に対し農業的な視点から許可判断を行う，農業委員会総会に着目し議事内の APV に対する意見，懸念，質疑を網羅的に収集，分類し農業的な視点からこれからの APV 事業の在り方に提言することを目的とする。

本報告では対象地域を東北地方とする。東北地方における APV 事業は，他地方と比べても近年の増加が著しく，事業の実情に即した分析が可能だと考えられる。

東北地方の県ごとの許可件数推移をみると宮城県，福島県で近年 APV の事業許可件数が急増している一方で，他 4 県では許可件数の伸びは小さく，導入動向の地域差が顕著であった。本報告では，許可数の伸びの少ない 4 県を対象とした議事録分析の結果を報告する。

2. 研究方法

2.1 分析データ

インターネット上で公開されている，2016 年 4 月から 2025 年 3 月までの東北地方の各市町村農業委員会総会議事録から，APV 事業に関する議事を抽出し，基本情報をまとめた「事業実態データベース」を作成する。また議事録中の APV に関する委員の意見，懸念，質疑を網羅的に収集し「農業委員の意見データベース」を作成する。

2.2 事業許可判断の分析

まず「事業実態データベース」に基づき，APV 事業の動向を各要素（パネル下作物，農地区分，事業者属性等）ごとに集計し，傾向を明らかにする。

次いで「農業委員の意見データベース」を用い，APV 事業に関する委員の発言を大分類（営農，発電，両方）と小分類（営農計画，作物収量要件，事業計画，事業後始末等）の 2 つに基づき集計する。

¹ 山形大学農学部

¹ Faculty of Agriculture, Yamagata University

3. 結果

3.1 事業実態の分析

「事業実態データベース」から「パネル下作物種」、「農地区分」、「事業者属性」を集計した。「パネル下作物種」では約 30 種の作物での事業申請がみられ、その過半が野菜に分類される作物であるほか、全国で最も多く栽培されている¹⁾観賞用植物に分類される作物はみられなかった。「農地区分」は農用地区域内の農地への導入が最も多く、第二種農地、第三種農地への導入はほとんどみられなかった。これは全国の傾向²⁾に概ね沿った結果であり、優良農地への導入が進んでいる。「事業者属性」では地権者と事業者が異なる場合が大半を占めており、全国の傾向³⁾とも一致した。これは単一の発電事業者による局所的な大量申請の影響と考えられる。

3.2 農業委員の意見の分析

農業委員の意見（187 件）を大分類、小分類に基づき整理したものを **Table1** に示す。大分類でみると営農に関する論点が 85 件で全体の約 5 割を占めているが、残り半数は発電に関連する論点（発電、両方に係る論点）が占めていた。

小分類をみていくと営農に係る論点では「営農計画」に分類できる内容が最も多く、次いで「作物収量要件」、「不適切事業対処」であった。「営農計画」では選定作物や土壌条件、作物の販路等に関する懸念が多くみられたが、最終的にはそれらのほとんどが許可相当となっていた。「作物収量要件」では収量要件の基準となる基準収量の妥当性に関する内容が最も多く、収量報告自体の信頼性や作物品質に関する懸念もみられた。「不適切事業対処」は営農が適切に行われなかった場合の対応を問う内容であった。発電に係る論点では「事業計画」、「事業後始末」、「事業収益性」、「発電設備」の順で多くみられた。「事業計画」では長期事業になることから発電事業管理に関する懸念や質疑が多くあり、電力の用途や事業者の情報、今後の事業拡大に関するもの等幅広い内容がみられた。「事業後始末」では撤去費用に関する内容が大半であるが、事業終了後の再導入に言及するものもみられた。「事業収益性」は発電事業の採算性を問うものであり、「発電設備」はパネル強度や架台構造に対する質疑であった。両方に係る論点では「法規確認」、「地域調和」、「事業評

価」、「賃貸借料金」の順に多かった。「法規確認」は制度上の事項に関する質疑であった。「地域調和」は主に周辺農地へのパネル影の影響が懸念されており、周辺の農業用水の利用計画への支障を懸念するものなど、通常の転用や転作でもみられる懸念も含んでいた。「事業評価」は再許可の審議対象事業への評価であった。「賃貸借料金」は地上権、賃貸借の金銭取引に関する内容であった。

4. まとめ

本報告では、「事業実態データベース」から東北 4 県の APV 事業の動向を整理するとともに、「農業委員の意見データベース」から審議の内容を分類集計し、農業委員が重要視している要素を明らかにした。

その結果、事業実態の分析では、事業申請された農地の区分は農用地区域内の農地、第一種農地が大半を占めていた。また、APV 事業に対する農業委員の意見の分析より、営農計画に対する懸念がありつつも、申請上の不備がないために、許可相当となる事業が確認された。これらのことから、APV 事業では一般の太陽光発電事業の導入が不可能である農地への発電事業導入を意図したものが多く可能性が示唆される。

また、APV 事業に対する農業委員の意見を大分類した結果、農業委員会にとって専門外である発電や架台構造に係る議論まで行っていた。このことから、APV 事業が求められているパネル下での営農の継続には、発電事業の持続性も必要であり、発電事業に関する議論は不可欠であると考えられる。しかし、農業委員会の管轄外の議論は、農業委員の負担増加、許可審議の妥当性低下につながる恐れがある。そのため APV 事業における発電に関連する議論の際には、農業委員会に加え、発電や建築の専門家が関与する仕組みが必要だと考える。

最後に本報告は APV 事業の許可件数の伸びが少ない 4 県における集計分析にとどまっており、今後は事業許可が急増している 2 県の集計分析や事業実態とのクロス集計等により、東北地方における適切な APV 事業の在り方について、より明確な提言を目指すことを今後の展望とする。

引用文献

- 1) 農林水産省 (2025) (参照 2025.10.30) : 営農型太陽光発電について、(オンライン), 入手先< <https://www.maff.go.jp/j/shokusan/renewable/energy/attach/pdf/einou-60.pdf> >
- 2) 倉坂秀史 (2019) : ソーラーシェアリング (営農型太陽光発電) を巡る課題と政策-農業委員会全国調査結果から、*Journal of Japan Solar Energy Society*, 45(6), 14-18.
- 3) 児玉敬武 (2024) : 営農型太陽光発電事業のための農地一時転用許可における考慮事項-新規の農作物による事業計画に基づいて、*Journal of Japan Solar Energy Society*, 50(1), 29-37.

Table 1 APV 事業に対する農業委員の意見分類
Typology of Agricultural Committee Members' Opinions on Agrivoltaics

営農に係る論点		発電に係る論点		両方に係る論点	
営農計画	45	事業計画	25	法規確認	27
作物収量要件	26	事業後始末	14	地域調和	11
不適切事業対処	13	事業収益性	5	事業評価	1
営農評価	4	発電設備	4	賃貸借料金	4
作付前例	1	事業前例	2	その他	10
小計	89	小計	50	小計	53

農村計画学会災害対応委員会の活動の概要

災害対応委員会の輪島市南志見地区における取り組み その 1

Outline of Activities by the Disaster Response Committee of the Association of Rural Planning

The Disaster Response Committee Efforts in Najimi, Wajima City Part 1

柴田 祐

Yu SHIBATA

Summary :

The Disaster Response Committee of the Association of Rural Planning has been providing ongoing support for reconstruction efforts in the Najimi district of Wajima City following the 2024 Noto Peninsula Earthquake. Through community meetings, it conveys residents' voices to the city government and is currently drafting requests for disaster public housing or farmland restoration. New initiatives are also emerging locally, such as festivals, terraced rice field revitalization, and vacant house utilization. Moving forward, the committee aims to explore a recovery model that transforms population decline and depopulation into opportunities for restructuring. It also intends to examine how researchers can engage with this process as a form of social technology.

Keywords : *The Association of Rural Planning, Disaster Response Committee, The 2024 Noto Peninsula Earthquake*

キーワード：農村計画学会，災害対応委員会，能登半島地震

1. はじめに

農村計画学会災害対応委員会では、2024 年 1 月 1 日の能登半島地震の発生以来、情報収集、意見交換を行いながら、現地訪問及び伴走支援、日本建築学会農村計画本委員会との連携による公開セミナーの開催、学会誌での連載などの活動を行ってきた。災害対応委員会のメンバーは 8 人であるが、現在は委員会以外のメンバーも加わり 15 人で活動を行っている。本稿では、災害対応委員会がこれまで取り組んできた能登半島地震の被災地における活動について紹介し、能登半島地震の復興に対する今後の農村計画学会としての対応について展望したい。

2. これまでの取り組みの概要

Table 1 に能登半島地震の発災後の災害対応委員会の取り組みを示している。2025 年 10 月までに現地訪問を 14 回、セミナー等の開催が 5 回、このほか委員会メンバーによる Web ミーティングを 45 回開催してきた。以下では、特に輪島市南志見地区での伴走支援の概要について紹介する。

2.1 輪島市南志見地区における取り組みについて

これまでに輪島市南志見地区へ 14 回訪問し、復興まちづくりに向けた伴走支援活動が徐々に本格化してきているが、いずれのメンバーも地震前から密接なつながりがある地区ではなかった。南志見地区には国名勝であり世界農業遺産「能登の里山里海」の構成資産である白米

千枚田があり、メンバーも千枚田の被災状況や復興に向けた取り組みに関心を持っていた。そこで 2024 年 9 月に白米千枚田を訪問、千枚田の維持管理を行っている白米千枚田愛耕会の白尾友一会長に被災後の状況についてお話を伺った。それによると、様々な外部支援者のサポートのもと、ボランティアの募集やクラウドファンディングなどの取り組みを行っていたが、実はその支援が千枚田そのものの復旧・復興に集中している様子が見て取れた。愛耕会のメンバーは、千枚田のある白米集落だけでなく、南志見地区全体に居住しており、白米千枚田が復興するためには南志見地区全体における生活再建とその延長線上の復興が必要があることが明らかとなり、これが南志見地区に深く関わるきっかけとなった。

2.2 集落懇談会の開催

南志見地区は 13 の集落からなり、各集落の区長の集まりである南志見区長会があり、災害対応委員会の取り組みは主に区長会を窓口に行っている。2025 年 6 月に、集落ごとに住民の方に集まっていただき集落懇談会を開催し、被災状況、現在の居住地、現在のお困りごと、今後の再建の意向などについてお話を伺った。その取りまとめ作業を通じて、生活再建に関する希望や要望とともに、復旧工事の進捗や完了の目処、仮設住宅に関する質問、リバースモーゲージなどの聞き慣れない制度に関する質問も多くあったため、輪島市への質問書を取りまとめることになった。さらにそれと同じタイミングで、

輪島市主催の「生活再建に関する懇談会」が市内 30 箇所以上の地区で開催することが公表された。南志見地区では 7 月 12 日（日）に市長、副市長をはじめ、担当部長、課長が出席し、住民も約 120 名が参加して開催された。先にまとめていた質問書を事前に市役所提出していたため、それに対して、市長が一問一問丁寧に、全て直接回答を行い、住民からも質疑が数多くあり、住民とともに我々の理解も深まる機会となった。

2.3 要望書の取りまとめに向けて

発災から 1 年半以上が経過する中で、市役所の関心も住民の関心も、災害公営住宅が、どこに、何戸、整備されるのか（整備する必要があるのか）に集まってきた。また、6 月には市による災害公営住宅への入居希望に関するアンケート調査が行われ、その結果の概要が報道されたが、その数字と我々が把握している数字に乖離があることが明らかになった。そこで 9 月に再度、各集落の区長に対するヒアリング調査を行い、6 月以降の住民の住宅再建の意向の変化や、要望事項について把握した。その取りまとめ作業を現在、進めているところだが、災害公営住宅の入居希望者数は、市のアンケート調査結果の倍近い希望があり、災害公営住宅をはじめとした住まいの再建、インフラの復旧、農地の復旧などに関する要望書若しくは提案書を 11 月に市に提出する予定としている。もちろんこれは、市役所と住民の対立を意図するものではなく、相互理解と建設的な話し合いを行うための一つの段階、手段としての情報提供という意図を持って進めている。

3. 今後の展望

南志見地区をはじめ、日本の農山漁村は、戦後一貫して人口減少、高齢化、担い手不足に直面してきたが、能登半島地震や、同年 9 月の能登半島豪雨は、こうした構造的課題を抱える地域を直撃した。このような地域では、復興をどのように実現するのかという課題とともに、構造的課題を抱える地域の持続をどのように確保するのかという 2 つの課題を同時に解決していく必要がある。

一方で、南志見地区ではキリコ祭りが再開したり、国名勝である白米千枚田では、全国のオーナーやボランティアとともに被災した棚田での米づくりが少しずつ再開している。さらに、地震後に空き家を活用したゲストハウスが新たにオープンするなど、新たな担い手によるこれまでにない挑戦も芽生えている。

引き続き南志見地区における伴走支援を継続しながら、縮小や無住化を衰退ではなく再編や創造の契機として捉える新しい復興モデルとはどのようなものか、さらに、その過程で研究者の介入を社会技術として捉え直し、被

災地復興にどのように寄与しうるのか、また、どのような限界を伴うのかについても、自省的に検討を深めたい。

Table 1 能登半島地震発生以後の災害対応委員会の取り組み
The disaster response committee's efforts for the 2024 noto peninsula earthquake

現地訪問		
2024	1/1(月)	能登半島地震発生
	3/24(日)～25(月)	現地訪問#1 輪島市（門前町黒島町、門前町道下、中心市街地、白米千枚田）、珠洲市（狼煙町、三崎町寺家、宝立町春日野）
	9/13(金)～15(日)	現地訪問#2 内灘町室、穴水町下唐川、輪島市（三井町、白米千枚田、門前町道下）
	9/23(月)	能登半島豪雨発生
	11/8(金)～9(土)	現地訪問#3 輪島市まちづくり推進課、白米千枚田愛耕会、輪島市（町野町、南志見、上大沢町）
2025	2/14(金)～15(土)	現地訪問#4 輪島市（白米千枚田、南志見）
	3/8(土)～9(日)	現地訪問#5 輪島市（白米千枚田、南志見）
	4/26(金)～28(日)	現地訪問#6 輪島市南志見地区区長会へ参加
	5/25(日)	現地訪問#7 輪島市南志見地区区長会へ参加
	6/6(金)～8(日)	現地訪問#8 輪島市防災まちづくり推進課、南志見地区集落相談会（白米、大西山、西院内、小田屋、里町）
	6/14(土)～15(日)	現地訪問#9 南志見地区集落相談会（尊利地、小西山、名舟）
	7/11(金)～12(土)	現地訪問#10 珠洲市復興復興本部事務局、南志見復興まちづくり住民懇談会（市長、市役所担当課）
	8/21(木)～23(土)	現地訪問#11 輪島市南志見地区区長会、白米千枚田愛耕会、南志見地区集落相談会（尊利地、名舟）
	9/6(土)～7(日)	現地訪問#12 南志見地区集落懇談会（西院内、東印内、東山、浜田、大西山、里町、小田屋）
	9/28(日)	現地訪問#13 南志見地区集落懇談会（名舟、尊利地）
	10/12(日)	現地訪問#14 南志見関連組織ヒアリング（奥能登元気プロジェクト、なじみ希望の会、里町営農組合、おなじみ会、南志見出身の方）
	11/7(金)	現地訪問#15 輪島市南志見地区区長会（予定）
	11/25(火)	現地訪問#16 輪島市役所まちづくり推進課（予定）
セミナー等の開催		
2024	2/22(木)	公開セミナー「令和 6 年能登半島地震 現地からの報告会」開催
	6/15(土)	AIJ・ARP 共催セミナー「能登半島地震の復興ステージを展望する-これまでの震災復興から学ぶこと-」
	7/30(火)	防災学術連携体「令和 6 年能登半島地震・7 ヶ月報告会」で報告
2025	2/16(日)	AIJ・ARP 共催セミナー「復興計画と生業の再生の現在地—農山漁村地域における復興ステージの展望（2）」
	12/7(日)	AIJ・ARP 共催セミナー「集落の現場からみたリアル—農山漁村地域における復興ステージの展望（3）」（予定）
学会誌連載「能登半島地震が突きつける農村計画学の課題」		
2024	9 月号	第 1 回 世界農業遺産「能登」の復興に農村計画学は必要か？ 山下良平（石川県立大）
	12 月号	第 2 回 関わりの重層性の視点から住民の「暮らし続けたい」を守る 田中純一（北陸学院大学社会学部）
2025	3 月号	特集 能登半島地震の 1 年
	6 月号	第 3 回 自然災害が浮き彫りにする日本の社会課題 前原土武（災害 NGO 結）
	9 月号	第 4 回 災害範囲予測とエコロジカル・プランニングによる環境評価の違い 上原三知（信州大学）
	12 月号	第 5 回 輪島市南志見の現場から見える多様な復興のかたち 鈴木孝男（新潟食料農業大学）（予定）

震災復興のための伴走支援の戦略と課題 災害対応委員会の輪島市南志見における取り組み—その 2

○広田 純一¹

Summary : Support through Accompanying Assistance refers to a support method where necessary assistance is provided by staying close to the actions of disaster victims toward their recovery, while respecting their autonomy. In the disasters following the Great Hanshin-Awaji Earthquake, it was common to establish disaster-specific resident organizations, such as Reconstruction Town Planning Committees, while utilizing existing local organizations. However, this approach has not been adopted in the Minami-Shimi area. To be precise, it has not been able to be adopted. One of the backgrounds to this is the characteristic way of forming consensus in the resident organizations in Najimi. In this area, there is no organization equivalent to a neighborhood association, and the resolution of various regional issues has been carried out through a system in which the district head (kucho), placed in each settlement, collects residents' requests and intentions, and, if necessary, communicates them to Wajima City.

Although this route has basically remained intact after the earthquake, many households have moved out of both Minami-Shimi and other areas, making it difficult to hold discussions. Requests for recovery have been submitted to Wajima City through the Kucho-Kai, but these requests have mainly focused on infrastructure restoration, and discussions on regional recovery have hardly taken place, except in a few settlements.

Keywords : *The Association of Rural Planning, Disaster Response Committee, The 2024 Noto Peninsula Earthquake*

キーワード：農村計画学会、災害対応委員会、能登半島地震、震災復興、伴走支援

1. はじめに

本稿の目的は、輪島市南志見地区の復興に対して災害対応委員会が行ってきた伴走支援の経過を整理し、その成果と課題を明らかにすることである。

なお、農村計画学会災害対応委員会の活動の概要については、委員長の柴田氏が詳しくまとめているので、本稿では、伴走支援の方法に絞って記述することとする。

2. 南志見地区での支援のきっかけ

災害対応委員会が南志見地区と関わりを持つきっかけとなったのは、委員会メンバーの 1 人である信州大学の内川氏が学生と共に、2024 年 7 月に白米千枚田を訪れ、そこで千枚田の担い手である愛耕会の代表、白尾友一氏と出会ったことである。甚大な被害を受けた千枚田の復旧に悩んでいた白尾氏に対して、農業土木を専門とする内川氏が適切な技術的アドバイスを行ったことで信頼関係が生まれ、内川氏の仲立ちで同年 9 月に災害対応委員会が初めて白尾氏（および夫人の真紀子氏）を訪問することになった。

9 月の訪問では、千枚田だけでなく、白米集落の被害

状況を図面上で確認したが、それが思いのほか好評を得

た。愛耕会メンバーの多くが、白米以外の南志見地区の住民であったこと、そして委員会としても南志見地区全体の復興に関心があったことで、同様の集落ヒアリングを南志見地区全体で行う運びとなったわけである。

3. 南志見地区での伴走支援の方法

伴走支援とは、被災者の主体性を尊重しながら、被災者の復興に向けた行動に寄り添って、必要なサポートをするような支援方法である。

阪神淡路大震災以降のこれまでの災害では、既存の住民組織を生かしつつ、復興まちづくり委員会のような災害対応の特化した住民組織を立ち上げるのが一般的であったが、南志見地区ではここまでこのアプローチを採っていない。正確に言えば採れずにいる。

その背景の一つには、南志見地区の住民組織と合意形成のやり方の特徴がある。南志見地区には、いわゆる自治会という組織が存在せず、地域の様々な課題解決は、

¹ NPO 法人いわて地域づくり支援センター
Iwate Community Support Center

各集落ごとに置かれた区長が住民の要望や意向の集約を行って、必要があれば輪島市に伝えるというスタイルで行われてきた。また、区長だけの集まりである区長会が存在し、南志見地区としての要望はここで集約し、市役

所に伝えるという仕組みである。逆に、市役所からの連絡や指示は、この逆のルート、つまり、市役所→区長会→区長→住民というルートで伝えられる。ちなみに、集落内の課題解決については、区長の差配で必要に応じて話し合いがもたれ、集落によっては定期的な役員会がもたれている。

震災後も基本的にこのルートが生きているが、どの集落も南志見地区内外に出てしまっている世帯が多く、話し合いもままならない状況に置かれてきた。復旧に向けた要望については、区長会を通じて輪島市に提出してきてはいるが、インフラの復旧が中心であって、地域の復興に向けた話し合いは、一部の集落を除いて、ほとんどされていなかった。

そこで我々が採ったアプローチは、まずは集落ごとの被災状況および現時点での要望を丁寧に聞き取り、それをわかりやすい形で整理して集落に戻して、住民自身が自らの地域の現状を把握し、次のステップに進むきっかけを作ることであった。

伴走支援では対象者の主体性の尊重が言われるが、南志見地区では、被災者が主体性を発揮する場ができていないことが課題であったのである。

なお、当初は我々も、これまでの震災被災地でよく用いられた復興まちづくり協議会のような組織の立ち上げも視野に入れていた。しかし、前述したように、南志見地区では区長～区長会システムがまだ強固に残っており、しかも地区を代表する立場にある区長会長と市議会議員が、復興まちづくり協議会のような体制を望まなかったために、今のところはそうしたアプローチは採っていない。

4 輪島市へのアプローチ

輪島市は 2025 年 2 月に輪島市復興まちづくり計画を策定し、現在は住民懇談会という形式で、各地区との意見交換を進めている。隣の珠洲市では、市が主導して地区ごとの復興プランの策定を進めているが、輪島市は地区からの要望があれば、それに伝えるというスタイルを採っている。

地域がある程度主体的に動ける場合は、そのような対応でもかまわないが、南志見地区のように、そうではない地区では、もう少し踏み込んだ対応も必要となる。

我々は、前述のように、地区が主体的に取り組める前段階の伴走支援を進める一方で、地区と市役所が協働で復興まちづくりを進められるような準備を行う必要もあった。

その一環として実施したのが、2025 年 7 月の住民懇談会である。これは集落ヒアリングで聞き取った住宅再建についての質問事項をこちらで整理し、事前に輪島市に提出した上で、その回答を求めるものであった。当日は輪島市長と市役所幹部が南志見地区を訪れ、市長自らが丁寧に質問に答え、住民とのやりとりが行われた。当時は 100 名以上の住民が参加し、盛況であった。

次のステップとしては、集落ヒアリングの結果を要望書という形で改めて市に提出し、地区との復興協議のきっかけにする予定であるが、具体的な進め方については、地区および市と相談しながら進める予定である。

5. おわりに

集落ヒアリングを通して見えてきた南志見地区の復興の向けての課題について述べておきたい。

第 1 は、災害公営住宅である。これは現時点で被災者の関心がもっとも高い事案で、とりわけ南志見地区の中心部に集約するか、複数の集落に分散するかが焦点となっている。災害対応委員会としては、両案の得失を客観的に評価し、地区と市双方に提示できればと考えている。

第 2 は、インフラの復旧であり、本格復旧の前に仮復旧を進めて、現在の住民の最低限の日常生活を確保する必要を感じている。不自由な生活が長期にわたって続くことを考えると、当面の住民生活のための仮復旧という視点はもっと重視されてよい。

第 3 は、地域活動、とりわけ祭りの再開である。本地区では、石川県の無形民俗文化財に指定されている御陣乗太鼓をはじめ、伝統行事が豊富にあり、祭りの再開が地域の復興の起爆剤となりうる。

最後に、山間部の集落では、人口がゼロもしくは過小となる可能性が高いが、その一方で、農地の耕作や草刈り、神社・墓の管理のために通う人も少なからずいることも見えている。通いながら元の集落を管理できるような仕組みを作り、そのために必要な施設整備をすることで、今後も持続的に集落を維持していける基盤を都と得ることも今後の重要な復興課題といえよう。

能登半島地震・奥能登豪雨における被災集落の現状と課題

災害対応委員会の輪島市南志見地区における取り組み その3

Current Status and Challenges of Affected Communities in the Noto Peninsula Earthquake and
Oku-Noto Heavy Rainfall
The Disaster Response Committee Efforts in Najimi, Wajima City Part 3

○山道 未貴
Miki YAMAMICHI

Summary :
The Najimi district of Wajima City, which suffered extensive damage from the Noto Peninsula earthquake and heavy rainfall, has seen widespread destruction to homes, infrastructure, farmland, shrines, and more, coupled with significant population decline. While farming has partially resumed in some areas, delays in recovery and increased outmigration are making it difficult to sustain the community. Moving forward, key challenges include establishing mechanisms to sustain community management, such as clarifying infrastructure restoration timelines, managing demolition sites, and determining the appropriate approach to district fee burdens.
Keywords : *The Najimi District, Noto Peninsula Earthquake, Oku-Noto Heavy Rainfall, Village maintenance, livelihood recovery, Living*
キーワード：南志見地区，能登半島地震，奥能登豪雨，集落維持，住宅再建，暮らし

1. はじめに

2024 年 1 月 1 日の能登半島地震により甚大な被害を受けた地域は、復旧が十分に進まない中で、同年 9 月 21 日に奥能登豪雨に見舞われた。地震に続く豪雨災害は被災地に深刻な影響を及ぼし、まさに追い打ちとなる事態であった。

筆者は農村計画学会災害対応委員会の一員として、昨年度より現地調査や関係者へのヒアリング、住民懇談会の支援などを通じて、輪島市南志見地区の被害実態と集落の現状把握を進めてきた。本稿では、これらの成果を踏まえ、同地区における被害状況や現状を報告するとともに、復旧・復興に向けた課題について考察する。

2. 調査対象地の概要

石川県輪島市の北東部に位置する南志見地区は、13 の集落からなり、そのうち、震災前から住民がいない無住化集落は、野田と忍である。2025 年の現在と 20 年前を比較すると、震災前の 2015 年の人口・世帯数は 973 人、393 世帯であったが、震災後の 2025 年は 630 人、307 世帯となっており、震災後の転出者の増加も相まって人口減少が著しい（住民基本台帳に基づく）。

輪島市全体（n=10,325 棟）における半壊以上の建物被害は、6,133 棟（59.4%）に及ぶが、南志見地区（n=317 棟）では、全壊が 77 棟（24.3%）、半壊が 158 棟（49.8%）と半壊以上の被害が 235 棟（74.1%）となっており、市全体よりも被害が深刻である。また、南志見地区にお

ける被災家屋等の公費解体の申請数は、546 棟あり、9/9 時点で 350 軒（64.1%）が完了し、残り 196 軒（35.9%）となっている。

南志見地区では、閉校となった旧南志見小学校のグラウンドと、南志見公民館に隣接する多目的グラウンドを活用し、里内に 2 か所の仮設住宅が整備されている。

3. 被害状況と現状

これまでに、各集落で災害対応委員会が主催する住民懇談会を 2～3 回実施し、各回の意見を整理したものを表 1 に示す。

3.1 人口等

小西山を除く 10 集落で震災前と比べて世帯数が半減している。特に、現在は居住者がゼロとなっている地域では、インフラの復旧の遅れが深刻である。例えば、東山では、地震と豪雨の被害で、地域へのアクセス道路が全て通行不可となっており、現地再建もままならない状況にある。渋田は、一部区間で電気が不通であり、水道も不通の状態が続いている。東印内は、地震の被害に加え、集落の中心を流れる南志見川の氾濫や山林からの土砂崩れにより壊滅的な被害で、手つかずのままの状態の場所も多い。

一方で、渋田、東印内、東山を除く 8 集落では、現在も 1～14 軒の住民が地域内で生活を継続している。そのうち、名舟、尊利地、里、西院内、大西山では、2～3 軒が現地での住宅再建を予定されている。しかし、地域外

Table 1 南志見地区における現状の概要

Overview of the Current Situation in the Najimi District

	白米	名舟	尊利地	小田屋	里	渋田
震災前・現在	15 軒・7 軒	56 軒・14 軒	22 軒・2 軒	38 軒・10 軒	65 軒・14 軒	21 軒・0 軒 (通い4人)
現地再建予定		2 軒	3 軒	1 軒	3 軒	
仮設+みなし	3 軒	41~44 軒	17 軒	20 軒	39 軒	7 軒
解体済 (予定)	14 軒 (1 軒) ※1	37 軒 (1 軒)	10 軒	61 軒 (5 軒) ※1		27 軒 (7 軒) ※1
神社の被害	鳥居の被害、雨漏り	全壊 (2 ヲ所)	全壊、公費解体申請済	キリコは体育館に保管、神輿は破壊	全壊	ご神体を集会所に移設
行事	年4回：日吉神社の祭り	1/2：打ち初め式 3月：春祭り 7/31・8/1：大祭り 9/1：小祭り 10月：新嘗祭	7/30：水無月祭 年4回：地区の祭り	2/16：祈念祭 4月：春祭 7月：夏祭 9/6：秋祭 11/23：新嘗祭	2月：春祭り 3月：春祭り 4月：5ヵ村春祭り 7/30：水無月祭り 9月：秋祭り 11月：収穫祭	
	西院内	東印内	東山	小西山	大西山	南志見地区
震災前・現在	14 軒・2 軒 (通い1軒)	8 軒・0 軒	10 軒 (実際5軒)・0 軒 (通い3軒)	17 軒・10 軒	17 軒・1 軒	283 軒・60 軒
現地再建予定	2 軒 (希望)	0 軒	1 軒		3 軒	15 軒
仮設+みなし	10 軒		3 軒	2 軒	16 軒	158~161 軒
解体済 (予定)	24 軒 (4 軒) ※1		1 軒 (6 軒)	5 軒 (5 軒)	17 軒 (8 軒) ※1	196 軒 (35 軒) ※1
神社の被害	被害あり	地震で壊れ、豪雨で倒壊。ご神体は借屋への移転保管を検討中	被害なし	公費解体済。ご神体は集会所に避難。キリコは地震で解体	狛犬はコミュニティ支援補助金を活用して再建予定	
行事	2月：祈念祭 4月：春祭り 8/20-21：宵祭り 11月：新穀感謝祭	2月：如月の祭 4月：春祭 8月：例大祭 11月：新嘗祭	年4回：白山神社の祭り	4/19：春祭り 8/29-30：夏祭り 11月：新嘗祭	4,8,11月：日吉神社の祭り	—

※1：納屋等を含む 注：空白は未調査を示す

のみなし仮設住宅や仮設住宅での長期避難、あるいは現地以外での住宅再建も進んでいることから、今後、集落の人口がさらに減少していく恐れがある。

3.2 インフラ

住民懇談会の中では、いずれの集落からも、道路・河川・水道・電気などのインフラの早期復旧が要望された。

西院内は、集落の表玄関に当たる橋が豪雨によって流出し、現在、う回路を通行しているが、県道や河川、農地の復旧が優先され、5~7年後の再建予定となっている。

渋田は、隣接する町野町に通じる県道が不通であり、同県道沿いの水道管の復旧も進んでいない状況である。

3.3 農業

農地も甚大な被害を受け、水路の損壊や農地のひび割れ・土砂流入などの影響で作付けが困難な集落が複数存在している。一方で、里や白米では、限定的ながら営農再開の動きもみられる。

3.4 神社

東山を除く、10集落で神社の被害が確認された。特に、里、東印内、尊利地、名舟では全壊被害であった。小西山では公費解体が完了し、尊利地では公費解体の申請手続きが進められている。また、渋田、小西山、小田屋では、ご神体を集会所や体育館へ避難させている。

小西山では、約30年前に神輿を450万円で改修が行われたものの、神輿の担ぎ手の減少により、軽トラックへと転換された。約20年前までは、キリコが出されていたが、今回の地震によりキリコは解体を余儀なくされ、

祭礼文化の継承にも深刻な影響が及んでいる。

3.5 集落行事

未調査の渋田を除く10集落では、災害前、年3~6回の行事が実施されていた。いずれの集落も、神社に関連する行事が共通して行われている。

地域の住民が減少する中で行事の再開は難しい状況にあるが、里、小田屋、尊利地、忍、東山の5つの集落の夏祭り「水無月祭り」は、7/30に2年ぶりに開催された。里では、子どもキリコを含む4基のキリコと神輿がまちなかを練り歩き、集落の伝統行事が復活した様子が見られた。

4. おわりに

復旧・復興に向けた課題として、3点整理する。第一に、インフラの復旧が不透明なため、集落や住宅の復興の目処が立たず、転出者が増加し、居住者がゼロとなる集落では、集落をたため議論が加速してしまう恐れがある。第二に、大幅な人口減少が生じている集落では、公費解体によって生じる跡地の管理負担が増大する。特に、従来、地域住民が担ってきた草刈りなどの日常的管理が十分に行えなくなる可能性が高い。第三に、転出者が増えると、区費を負担する者が減少し、地域運営に必要な財源の確保が困難となる恐れがある。区費は転出先に収めるべきなのか、元の居住地に収めるべきなのかといった点は、地域運営上の課題の一つである。

が交わされた (Fig.2)。

なじラボでは、住民の質問を事前に取りまとめて市に提出し、確実に回答が得られるよう支援した。また、欠席者にも内容を共有するため、懇談会の記録を整理し区長会を通じて全戸周知を図った。そのやり取りからは、制度の複雑さと情報の不足がもたらす不安・混乱の実態が浮かび上がる。

まず、仮設住宅の入居期限に関する混乱である。当初「2年」とされた入居期間が、その後「延長可」と説明されたものの条件が曖昧で、「自分はいつ退去を求められるのか」が分からず不安を募らせている。特にみなし仮設では、県と市の説明が一致せず、状況で変化する入居期限について誤解を生むなど、制度の線引きが理解しづらいことが住民に混乱をもたらしている。

次に、災害公営住宅制度に対する不信感である。説明資料に記載された「8年後に家賃16.8万円」という数字が独り歩きし、「最終的には追い出されるのではないか」という誤解と不安を生んでいる。入居資格や家賃算定は世帯収入に応じて変わるが、説明が税務課照会や個別相談に委ねられているため、特に高齢者や単身世帯では十分に理解できず、制度の自己責任化が進んでいる。

さらに、農地・道路・河川等の復旧見通しの不透明さも大きな問題である。レッドゾーン・イエローゾーンの指定見直し時期が明示されず、現地再建が可能かどうか判断できない。復旧工事の発注年度は示されても完了時期が不明なため、再建計画を立てられないという声が多い。懇談会では「早くやってほしい」との発言に賛同の拍手が起こったが、これは行政批判というより、見通しの欠如への苛立ちの表れではないだろうか。

4. 現状の課題を解決するために

こうした混乱の背景には、行政の説明体制と住民の理解との間に大きなギャップがある。南志見では高齢化率が高く、専門用語の多い制度説明書や複雑な書類を自力で理解することは困難である。行政も人員不足や業務の多忙化に直面しており、すべてを担うのは難しい。したがって、行政・地域・支援者が役割を分担し、協働で支える体制づくりが不可欠である。

まず必要なのは、制度を単に「説明する」段階から、「理解を支える」段階へと進めることである。具体的には、図や写真を用いたわかりやすい資料づくり、地区ごとの再建サポーター配置、高齢者世帯への個別訪問支援など、理解を補助する工夫を地域に埋め込む必要がある。

次に、行政を補完する地域内支援ネットワークの整備が求められる。建築士、ファイナンシャルプランナー、福祉士などの専門家が地域住民と連携し、「伴走支援チー

ム」として制度説明や再建相談を担う仕組みを構築することで、情報格差を埋めることができる。

また、集落再建においては、住宅だけでなく農地や祭りなど、暮らしの要素を包括的に捉える必要がある。個人単位の判断ではなく、集落単位での合意形成を重視し、住民自らが将来像を話し合う場の創出が重要である。懇談会を単発の説明会で終わらせず、継続的に開催することが、地域の納得と再生への第一歩となる。

復興においては「スピード」だけでなく「納得」が重要である。行政が描くスケジュールと、被災者が体感する時間感覚にはずれがある。なぜ時間がかかるのか、どこで課題が生じているのかを丁寧に説明することで、住民の理解と信頼を得ることができる。短期的な進捗よりも、長期的な合意形成を重んじる復興が求められている。

5. 住宅・文化・生業の編み直しに向けた展望

南志見の再建は、住宅や道路の復旧にとどまらず、「人が暮らし続けられる地域の再生」を目指すものである。震災では家屋だけでなく、祭りや農地といった地域文化と生業も損なわれたため、「住宅（人）」「祭り（文化）」「農地（生業・生きがい）」を一体として捉える視点が必要である。住宅は暮らしの基盤、祭りは誇りとつながり、農地は営みと生きがいを支える。いずれも相互に補完する要素であり、一つでも欠ければ地域の再生は難しくなる。今後は、農地復旧と住宅再建の一体化、祭り再開に合わせた拠点整備、集落単位の再建組織づくりなどを通じ、生活・文化・生業を結ぶ総合的な復興が求められる。

注釈

注1)災害公営住宅の整備方針や復興に向けた意見・要望を聞くために2025年7月5日～11月2日までに市内30箇所で開催した。

引用文献

- 1) 輪島市 (2025), 令和6年能登半島地震・奥能登豪雨生活再建に関する懇談会資料, 輪島市災害公営住宅整備方針, 入手先<<https://www.city.wajima.ishikawa.jp/article/2025061200013/>> (最終更新 2025.10.14)



Fig.2 住宅再建に係る住民懇談会の様子

令和 6 年能登半島地震後の地域組織ネットワークの可視化 災害対応委員会の輪島市南志見地区における取り組み その 5

Visualizing Regional Organizational Networks after the 2024 Noto Peninsula Earthquake
The Disaster Response Committee Efforts in Najimi, Wajima City Part 5

○山崎 真美子¹ 斎尾 直子²
Mamiko YAMAZAKI¹ Naoko SAIO²

Summary : The January 1, 2024 Noto Peninsula earthquake caused significant damage to housing, farmland, and infrastructure in Nanshimi District. This study documents how local organizations, including Shiroyone Senmaida and other community groups, responded and adapted. After the disaster, organizations expanded and adjusted their roles, supporting recovery, community cohesion, and regional engagement. Overlapping efforts and emerging networks contributed to the district's resilience. Ongoing observation will help understand long-term recovery and disaster response dynamics.

Keywords : The Association of Rural Planning, Disaster Response Committee, The 2024 Noto Peninsula Earthquake, Nanshimi District, Community organizations

キーワード：農村計画学会，災害対応委員会，能登半島地震，南志見地区，地域組織

1. はじめに

2024 年 1 月 1 日に発生した令和 6 年能登半島地震は、住宅の半壊・全壊、農地の亀裂やため池崩壊、道路寸断等、農村地域の生活基盤と生産基盤に深刻な影響を及ぼした。

仮設住宅への移住によるコミュニティの希薄化や、農業の営農困難、復興担い手の不足等、地域再生に向けた課題は多岐にわたる。農村計画学会災害対応委員会(以下、「災害対応委員会」)は、発災直後から情報収集を開始し、その後、現地訪問を通じて地域の実態把握を進めてきた。

本稿は、委員会メンバーによる南志見地区での聞き取り調査の結果をもとに、集落と地域内外の組織の関係を整理し報告する。

2. 調査方法

本調査は、能登半島地震後の南志見地区において、主要な地域組織の活動状況と集落との関わりを把握することを目的として実施した。

対象は、南志見地区内の 13 地区に関わる 6 組織及び農村計画学会災害対応委員会 (Table1) であり、各組織の構成メンバーに対し、2024 年 9 月から 2025 年 10 月にかけて現地で聞き取り調査を行った。

調査内容は、組織の設立経緯、活動分野、組織体制、地域との関わり方、及び現在の活動状況を把握することに重点を置き、集落との関係性を明確にするため、雇用状況や地域資源の活用、ネットワーク形成の実態も確認した。

3. 地域組織の特徴と震災後の変容

3.1 組織の分類

本調査で把握した組織を活動目的や地域内での立ち位

置に応じて、以下の 5 つに分類できる (Table1)。震災前後の変化をあわせて整理する。

①地域資源活用型 (白米千枚田愛耕会・奥能登元気プロジェクト)

<白米千枚田愛耕会> 震災前は棚田保全を中心に活動していた。震災後は地域内外の人々を巻き込む交流拠点づくりや、継承保存協議会・観光課との連携に取り組む。

<奥能登元気プロジェクト> 震災前は農業・加工・販売を中心に地域産業に関わる。震災後は地域イベントや観光受け入れも行い、地域活性化と支援の両立を図る。

②営農支援型 (里町営農組合) : 震災前は営農支援や農業経営の維持を担っていた。震災後は農地復旧や営農再開調整を進め、住民参加型の活動を支えている。

③地域コミュニティ型 (なじみ希望の会・おなじみ会) : 震災前は住民間交流や情報共有の場を提供していた。震災後は孤立防止や生活再建支援も含めたコミュニティ再生に寄与している。

④文化継承型 (御陣乗太鼓保存会) : 伝統芸能を通じて地域アイデンティティを維持している。震災後も活動を継続。

⑤外部支援型災害対応委員会『なじらボ』, 災害 NGO 結) : 震災後に活動開始。地域外からの支援ネットワークを構築し、ボランティア派遣や情報共有を通じて復旧作業を支援。

3.2 特徴的な活動

白米千枚田愛耕会は、棚田保全を軸に活動を展開し、地域内外の人々を巻き込む点で特徴的である。具体には、継承保存協議会や観光課との連携、地域住民との協働に加え、農村計画学会災害対応委員会との情報共有や現地調査への協力を通じて、景観の維持とコミュニティ再生を両立させようとしている。こうした取り組みは、震災後の地

¹ 東京科学大学 環境・社会理工学院 建築学系 大学院生・修士 (工学) ² 東京科学大学 環境・社会理工学院 建築学系 教授・博士 (工学)

¹ Grad. Student, School of Environment and Society, Institute of Science Tokyo, M.Eng. ² Prof., School of Environment and Society, Institute of Science Tokyo, Dr.Eng.

域再生におけるネットワーク形成の一例として注目される。災害対応委員会は、震災直後から白米千枚田を中心に南志見地区で現地調査や復興支援活動を開始し、地域の被害実態把握と課題整理に取り組んできた。2025年には、こうした活動を地域により馴染ませるため『なじラボ』の名称を付けた。なじラボは、南志見地区13地区の区会長および住民と連携しながら、現在も復興支援活動を継続している。奥能登元気プロジェクトは農産物加工・販売を継続しつつ、地域イベント再開や観光客の受け入れにも取り組んでいる。里町営農組合は農地の復旧作業や営農再開に向けた調整を進め、住民参加型の活動を支えている。

以上より、地区内では地域コミュニティ型組織や外部支援型組織も含め各組織の役割が相互に補完される形で、地域再生のネットワークが形成されていることが確認された。

4. おわりに

本報告では、南志見地区における地域組織の分類、震災前後の役割変化、地域資源を活用した活動の実態を整理した。白米千枚田愛耕会や奥能登元気プロジェクトを中心に、各組織は震災前は棚田保全や農業・加工・販売等の地域活動に従事していたが、震災後は交流拠点づくりや地域イベント、観光受け入れ等、活動範囲を拡張している。

里町営農組合や地域コミュニティ型組織、文化継承型組織、外部支援型組織も含め、各組織の役割は互いに補完し合い、地域再生のネットワーク形成に寄与していることが明らかとなった。

また、地域住民と研究者・支援団体の協働により、地域資源の活用や交流促進の取り組み、ネットワーク形成の実態をより正確に把握することができた。今後も地域組織の動向や活動を継続的に観察・記録し、変化の経過を追うことが重要であり、農村計画学会災害対応委員会としての学会活動も継続していく方針である。

謝辞

本調査の実施にあたり、南志見区会長をはじめ、白米町の区長夫妻には現地でのご案内をはじめ多大なご尽力をいただき、また各町の区長の皆さまや地域関係者の皆さまにもご協力を賜った。地域の皆さまのご支援により、南志見地区における組織間連携の実態を把握することができた。ここに深く感謝申し上げます。

また、本研究は、農村計画学会災害対応委員会による令和6年能登半島地震対応活動の一環として実施した調査成果の一部である。

参考文献

- 1) 池田亮弘・吉田国光 (2022): 石川県輪島市「白米千枚田」の維持一様な主体による水稲作利用に注目して一, 地理科学 76 (4), 197-212
- 2) 内川義行 (2025): 特集論考 能登地域の農地・生業構造の特徴と復興にむけた展開の方向一世界農業遺産・輪島市白米千枚田への支援から暮らしの安全保障と景勝の意義を考える, 農村計画学会誌 43(4), 170-173

Table 1 調査概要
Research structure/ Outline of the survey

分類	組織名	主な活動分野	組織規模	人員の構成	活動集落	災害以前の活動有無	特徴的な活動
① 地域産業・資源活用	白米千枚田愛耕会	棚田の保全・景勝維持・担い手育成	約30名うち10名が活動中	地区内中心一部地区外から通い	白米	○ 2006年	地区の地域コミュニティの一つとして、白米千枚田の保全・営農活動を継続。行政や大学、地域団体と連携しながら、ボランティア受入や担い手育成に取り組み、地域資源の継承と持続的な再生を目指している。
	株式会社奥能登元気プロジェクト	農産物加工・販売、ゲストハウス経営	社員4名パート9名	内外混在(輪島市街地)	地区全体	○ 2017年	南志見市場を拠点に、南志見地区の高齢女性を中心に雇用。震災後も加工・販売を継続し、地域の生産・消費を支える農福連携の実践拠点。
② 営農支援	里町営農組合	農業経営・営農支援	18名	地区内一部地区外協力	里(中心)白米名舟尊利地	○ 2022年法人化	耕作放棄地の再生や農地基盤整備を進め、耕作困難な世帯から農地を引き受けて営農。地域の農地維持と担い手確保を支える。
③ 地域コミュニティ	なじみ希望の会	地域課題解決、住民活動支援	不明	地区内	白米名舟尊利地 渋田小田屋	× 2025年	南志見パークを中心に、地域住民が企画・運営するイベントを展開。特に高齢女性を担い手として活かし、地域経済の循環やつながりの維持を図る。
	おなじみ会	地域交流・住民ネットワーク	約9名	地区内	里白米	× 2024年	南志見パークを中心に、日常的な交流の場づくりや手づくりグッズの販売活動を展開。被災後の孤立防止・関係再構築に寄与。
文化継承 ④	御陣乗太鼓保存会	地域伝統芸能(和太鼓演奏)、文化保存地域観光振興	約20名	地区内(主に名舟町)	名舟ほか全国	○	名舟大祭等で石川県無形文化財である御陣乗太鼓を継承。震災後は演奏活動を通じて地域の士気向上と文化継承を支援。
⑤ 外部支援	災害NGO結	災害・復興支援、ボランティア派遣	5名ボランティア30名	全国能登半島拠点メンバーあり	地区全体ほか能登半島被災地域	×	2011年の東日本大震災をきっかけに設立。南志見地区を中心にボランティア派遣や支援活動を実施。現地での作業や交流を通じ、復興に向けた関係再構築を支援。
	農村計画学会災害対応委員会(なじラボ)	調査・復興支援	15名	全国	地区全体	×	東日本大震災を契機に設置され、南志見地区での活動の一環として2025年に「なじラボ」を設立し、地域再生を支援。

農作物鳥獣被害対策における環境整備の実施の要因分析

鳥獣被害防止計画に関する Web による悉皆的調査より

Analysis of Factors Influencing the Implementation of Environmental Maintenance for Wildlife Agricultural Damage

Through Web-Based Comprehensive Survey for Wildlife Damage Prevention Plans

○迫田 晃太郎¹ 木下 嗣基² 牧山 正男²

Kohtaroh SAKODA¹ Tsuguki KINOSHITA² Masao MAKIYAMA

Summary :

Development of wildlife damage prevention plans (hereinafter plans) by municipalities has been progressing to comprehensively and effectively implement wildlife prevention measures. In this study, web-based survey for plans was conducted to understand trends regarding the implementation of mowing or creation of buffer zones (hereinafter environmental maintenance) and installation and roles of wildlife damage control teams (hereinafter teams). Additionally, logistic regression analysis was conducted to analyze factors influencing the implementation of environmental maintenance. Our findings suggest that the installation of teams may be promising means to conduct environmental maintenance.

Keywords : Wildlife Damage Prevention Plans, Wildlife Damage Control Teams, Mowing, Logistic Regression Analysis

キーワード：鳥獣被害防止計画，鳥獣被害対策実施隊，草刈り，ロジスティック回帰分析

1. はじめに

令和 5 年度の鳥獣による農作物被害額は 164 億円であった¹⁾。農作物被害額の 6 割以上を占めるシカとイノシシ²⁾の対策として、草刈りや緩衝帯の整備等の環境整備（以下、環境整備）が有効である。しかし、環境整備が実施されている市町村の特徴や、実施を促進する方法に関する知見は少ない。一方、各市町村では、総合的かつ効果的な被害防止対策を実施するため、鳥獣被害防止計画（以下、計画）の作成が進められている。計画は、令和 6 年 4 月末時点で 1518 市町村で作成されており³⁾、多くの場合 Web 上で公表されている。計画には、被害の現状や実施している対策、鳥獣被害対策実施隊（以下、実施隊）の情報等が記載されており、各市町村の被害状況や対策の実態を把握するうえで有効である。

そこで本研究では、環境整備を実施している市町村の特徴を明らかにすることを目的として、Web による計画の悉皆的調査を実施した。加えて、環境整備の実施に影響する要因を明らかにするため、調査結果および各種統計データを用いたロジスティック回帰分析を実施した。

2. 方法

2.1 Web による計画の悉皆的調査

環境整備や実施隊設置の実施状況について全国的な傾向把握を行うため、以下の調査項目を設定した；1) 鳥獣による農作物被害の現状、2) 環境整備の実施の有無、3)

実施隊の詳細。これらに焦点を置いた理由は、それぞれ、

1) 被害の現状を把握するため、2) 環境整備は、農家・非農家ともに実施割合が低いことが指摘されている²⁾ことに加え、資格がなくても取り組めるため、3) 計画同様に全国的に設置が進んでいるが、形骸化が指摘されている³⁾ことに加え、実施隊の役割や機能が市町村によって異なる可能性があるため、である。

なお、Web 上で公表していない 205 市町村および北海道は調査対象外とし、計 1140 市町村の調査を行った。

2.2 ロジスティック回帰分析

環境整備の実施の有無に影響する要因を明らかにするため、ロジスティック回帰分析を行い、抽出された要因の妥当性を検討した。目的変数は環境整備の実施の有無とし、分析には 2.1 で示した調査結果のうち、シカまたはイノシシによる農作物被害額が最大の市町村のデータのみを使用した。説明変数には、2.1 の調査結果に加えて、国勢調査や農林業センサス等から収集した項目を用いた。説明変数の選択の際は、相関係数や VIF (Variance Inflation Factor) を計算し、多重共線性が発生していないことを確認した。分析には statsmodels (Ver.0.14.4) および scikit-learn (Ver.1.6.1) を用い、Python 3.13.5 で実施した。

3. 結果と考察

3.1 Web による計画の悉皆的調査

¹ 茨城大学大学院農学研究科 ² 茨城大学農学部

¹ Graduate School of Agriculture, Ibaraki University ² College of Agriculture, Ibaraki University

1140 市町村のうち、農作物被害額が最大の鳥獣がシカまたはイノシシである市町村 (A)、実施隊を設置している市町村 (B) および環境整備を実施している市町村 (C) は、A : 62.0% ($n=707$), B : 95.1% ($n=1084$), C : 21.1% ($n=240$) であった^{注1)}。

A のうち環境整備を実施しているのは 25.7% ($n=182$) であり、A が必ずしも環境整備を実施しているわけではなかった。このことは既往研究²⁾の知見とも矛盾しない。また、被害が大規模ではなく費用対効果が低いことが予測できるとして、生息環境管理に関する取組を実施していないと記載している市町村も存在した。

調査した 1140 市町村に対し、実施隊を設置している場合 (B) と未設置の場合とで、環境整備を実施しているかどうかを比較すると、設置は 20.2% ($n=219$), 未設置は 37.5% ($n=21$) であった。しかし、A に限定してこれらを比較すると、前者は 29.2% ($n=182$), 後者は 0.02% ($n=1$) と、明らかな差が見られた。したがって、農作物被害額が最大の鳥獣がシカまたはイノシシである市町村においては、実施隊の設置が環境整備の実施に強く関係した。

C の中には中山間地域等直接支払交付金や森林整備事業等を活用している市町村もみられた。補助金を活用している地区ほど集団で対策を行う割合が高いことが指摘されている⁴⁾が、今回の調査からは、環境整備の実施と補助金との関係については明らかにできなかった。

実施隊は、主に捕獲や追い払い、情報提供、適切な対策方法の指導等を担っている場合が多かった。今回の調査からは、市町村ごとの実施隊の効果の違いを明らかにすることには限界があったが、福島県金山町⁵⁾では緩衝帯設置対策のみを行う隊員を任命している。このように実施隊の役割として環境整備を位置付けることで、環境整備をより効果的に実施できる可能性がある。

3.2 ロジスティック回帰分析

表 1 に、分析に用いた説明変数および VIF や P 値、偏回帰係数を示す。P 値より、環境整備の実施の有無に有意に影響すると判断される要因として、「実施隊設置の有無」のみが抽出された。

実施隊設置の有無の偏回帰係数は正である。このことと 3.1 で述べたことを合わせれば、A における実施隊の設置は環境整備の実施に効果的であると考えられる。

ただし、埼玉県東秩父村のように、高齢化や人口減少

などにより実施隊の設置が困難であると計画に記載している⁶⁾市町村も存在する。そのような地域に対しては、代替措置として、例えば地域おこし協力隊等の活用が考えられる。先述の福島県金山町では、実施隊に地域おこし協力隊が 1 名加わっている⁵⁾。また、山形県天童市では、地域おこし協力隊の活動の一環として緩衝帯整備を行っている⁷⁾。このような取組は環境整備の実施における人手不足の解決方法として有効である可能性がある。

4. おわりに

北海道を除いて、Web 上で計画を公表している 1140 市町村を対象に、環境整備の実施や実施隊の設置に着目して Web による計画の悉皆的調査を行った。その結果、シカまたはイノシシによる農作物被害額が最大であっても、必ずしも環境整備が実施されているわけではなく、既往研究²⁾の知見と矛盾しない結果を得た。また、調査の結果およびロジスティック回帰分析より、実施隊の設置は環境整備の実施にあたって効果的である可能性が示唆された。

なお、実施隊が具体的にどのような機能を果たしているのか等については言及できていない。今後は聞き取り調査等を行い、実施隊が鳥獣対策における環境整備の実施に果たす役割や機能を明らかにし、また人手不足の地域における代替措置の具体について検討する必要がある。

注釈

注1) これ以降、いずれの計算時にも、複数の市町村と合同で計画を作成しており市町村ごとの記載がない場合は判別ができないため除いた。

引用文献

- 1) 農林水産省 (2025) (参照 2025.10.21) : 鳥獣被害の現状と対策, (オンライン), 入手先<<https://www.maff.go.jp/j/s-eisan/tyozyu/higai/attach/pdf/240605-102.pdf>>
- 2) 木下大輔, 九鬼康彰, 星野敏, 武山絵美 (2007) : 和歌山県における獣害対策の実態と農家および非農家の意識, 農村計画学会誌, 26 巻論文特集号, 323-328.
- 3) 船津崇 (2016) : 野生鳥獣による農作物被害に対する地方自治体の施策とその成功要因ー長野県小県郡長和町を事例にー, 農村研究, 122 号, 22-23.
- 4) 木下大輔, 九鬼康彰, 星野敏, 武山絵美 (2009) : 水稲地域における集団的な獣害対策の現状と非農家の協力の可能性ー京都府南丹地域の 2 市町を事例としてー, 農村計画学会誌, 27 巻論文特集号, 227-232.
- 5) 福島県金山町 (2023) (参照 2025.10.21) : 金山町鳥獣被害防止計画, (オンライン), 入手先<https://www.town.kaneyama.fukushima.jp/uploaded/life/7457_108088_misc.pdf>
- 6) 埼玉県東秩父村 (2024) (参照 2025.10.24) : 東秩父村鳥獣被害防止計画, (オンライン), 入手先<https://www.vill.higashichichibu.saitama.jp/uploaded/life/7102_47796_misc.pdf>
- 7) 山形県天童市 (2024) (参照 2025.10.30) : 天童市村鳥獣被害防止計画, (オンライン), 入手先<<https://www.city.tendo.yamagata.jp/busiindust/nourin/tyoujukeikakuR5.pdf>>

表 1 各変数の VIF, P 値, 偏回帰係数

VIF, P-values and partial regression coefficients			
説明変数	VIF	P 値	偏回帰係数
実施隊設置の有無	3.746	0.008	0.907
財政力指数	3.173	0.078	0.668
耕作放棄地率(%)	2.415	0.133	-0.008

衛星 Wi-Fi を活用した大規模柑橘団地での情報通信環境整備の実証

Demonstration of Information and Communications Infrastructure Development in Large-Scale Citrus Plantations Using Satellite Wi-Fi

○山田 寛大¹ 森本 英嗣¹ 藤山 宗² 渡津 一路³ 岡島 賢治¹ 山村 茂正⁴

Kandai YAMADA¹ Hidetsugu MORIMOTO¹ So FUJIYAMA² Hiroyuki WATANDU³ Kenji OKAJIMA¹
Shigemasa YAMAMURA⁴

Summary :

Area A in Mie is a large-scale citrus Plantations district facing challenges such as a declining and aging agricultural workforce, increasing abandoned farmland, and concentrated burdens for maintaining agricultural water facilities. Consequently, alongside promoting smart agriculture, efforts are underway to establish an information and communications environment using satellite Wi-Fi. This report details the demonstration results of establishing an information and communication environment in complex terrain. It also clarifies challenges identified during the process, such as variations in communication speeds due to terrain and surface cover, and the feasibility of line-of-sight from base stations and relay stations.

Keywords : *Information and Communication Environment, Point Cloud data, Satellite Wi-Fi, Large-Scale Citrus Plantations, Line of Sight Analysis*

キーワード：情報通信環境、点群データ、衛星 Wi-Fi、大規模柑橘団地、見通し解析

1. はじめに

国営農地開発事業によって造成された大規模農地では、農業従事者の減少や高齢化が進行し、耕作放棄地の増加や農業水利施設の維持管理負担の集中が課題となっている。これらの課題に対し、遠隔監視や自動操作など ICT（情報通信技術）の活用したスマート農業が。しかし、中ら¹⁾など既往研究の多くは通信条件の良い平地農業地域を対象としており、中山間地域のようにキャリア通信が十分に整備されていない、且つ居住地域から離れた大規模農地では ICT 活用の基盤が脆弱である。

このような状況を踏まえ、近年登場した衛星 Wi-Fi（Starlink）は、地上の通信インフラに依存せず、独立した通信環境を構築できる新たな選択肢として注目されている。本報は、三重県南部の大規模柑橘団地を対象に、衛星 Wi-Fi を活用した情報通信環境整備の実証内容を報告する。

2. 実証地区の現状

2.1 対象地区の概要

対象地区である三重県南部地域の A 地区（受益面積 28ha）は、昭和 50 年度～平成 3 年度にかけて国営農地開発事業「御浜地区」により山地を切り開き造成された 17 団地のうちの一つであり、令和 7 年現在、事業完了から約 30 年以上が経過している。同地区の用水施設は、防除用水を目的に整備されたパイプラインであるが、近年は作物の品質向上等を目的とした畑地かんがいの需要も高

まっている。しかし、施設の老朽化が進み、送水管の漏水や揚水ポンプの故障など、用水の通常確保に苦慮している。また、既存のパイプラインやポンプ施設は、老朽化に加え頻発する豪雨災害等による被害で補修・改修を繰り返している。そこで、2022～2030 年度に県営中山間地域総合整備事業として、柑橘団地の整備計画を新規事業化する計画がある。

2.2 情報通信環境整備の経緯

A 地区では、上空を遮蔽する構造物や建築物がなく大規模工事を必要としない Starlink（規格出力 20～40W）を導入し、無線拡張には屋外対応の無線アンテナ（TP-Link 社：CPE210；規格 IEEE 802.11b/g/n；ビーム幅 65°（H 面）/35°（E 面））を採用した。基地局は地区中央に位置する揚水ポンプ小屋に附設されている商用電源を使用している一方、中継局は設置地点に商用電源がないため、太陽光発電による独立電源システムを構築した。

A 地区は谷地形に広がるため、衛星信号を受信する基地局と 5 基の中継局を設置し、ドローンで見通しを確認しながら最適配置を決定した。2025 年 3 月に全てのアンテナ設置が完了し、運用を開始した。

3. 情報通信環境整備の評価

3.1 通信速度の計測

通信速度の計測は、通信端末のアプリケーション（Wi-Fi ミレル、（株）アイ・オー・データ機器）を使用した。測定は、胸高（地上高約 1.5m）の位置に通信端末を保持

¹ 三重大学大学院生物資源学研究所 ² 三重大学みえの未来図共創機構 ³ 三重大学生物資源学部 ⁴（株）ビジュアル・システムズ

¹ Graduate School of Bioresources, Mie University ² Mie Regional Plan Co-creation Organization, Mie University ³ Faculty of Bioresources, Mie University ⁴ Visual Systems Sensing Team

し、上りおよび下りの通信速度 (bps) をそれぞれ計測した。計測日は令和7年7月24日、8月29日、9月10日の3日間であり、地区内23カ所において各日それぞれ3回ずつ計測した。全計測箇所における全計測日の平均通信速度は、上り 4.0Mbps (最大 23.3Mbps, 最小 0.0Mbps, 標準誤差 6.5Mbps), 下り 6.3Mbps (最大 30.0Mbps, 最小 0.0Mbps, 標準誤差 8.9Mbps) であった (図2)。基地局、中継局の周辺は比較的良好であった一方、各局から離れた地点では通信が届きにくい箇所も確認された。

3.2 見通し解析

UAV レーザー測量で得た地表の点群データを用いて、ArcGIS Pro3.5 の「見通し (Line of Sight)」ツールで各局 (観測点) から地表 1.5m 高 (目標点) への見通し解析を行った。見通し解析は見通し解析は観測点、目標点の直線状の遮蔽物の有無で判定し、見通しの可否を 5.0m メッシュで表示した (図3)。また、目標点からの見通し範囲は無線アンテナの設置方向とビーム幅を考慮した。

その結果、見通しの悪い農地が多数確認できた。電波搬路上の樹木や建物などの媒質によって受信信号は減衰し、通信品質が低下する²⁾ため、中継局設置場所変更の必要性が考えられる。

3.3 ネットワークカメラによるファームポンドの水位ならびに施設周辺の遠隔監視

Wi-Fi 網の有効性を検証するため、ファームポンド付近にネットワークカメラを設置し、水位と周辺状況を遠隔監視した。これにより現地に赴かず施設状態を確認でき、また PIR 検知機能によって野生動物 (ニホンザル) の出没を自動記録・共有することも可能になった。ICT 基盤の整備が現場管理の効率化や安全性向上に寄与することが確認された。

4. おわりに

本報では、大規模柑橘農地において衛星 Wi-Fi による情報通信環境の構築・拡張の可能性を示した。一方で、地形や表層物等による通信速度の大小や、基地局や中継局からの見通しの可否など通信の不均衡を確認できた。Wi-Fi 回線の整備により、ICT 機器の情報を現地で閲覧・収集することが可能となった。モニタリングを通じて施設や周辺状況を早期に確認し、維持管理作業のさらなる効率化が期待できる。また、営農中の事故や災害時の迅速な連絡や共同作業の調整が容易となる。多用途利用できる情報通信環境の整備は、中山間地域における農業生産活動の快適性の向上にも寄与すると考えられる。

今後、情報通信環境の整備により農業生産のさらなる効率化やそれにとまう水管理の高度化が期待される。通信ネットワークの設計最適化や ICT 機器の運用体制の

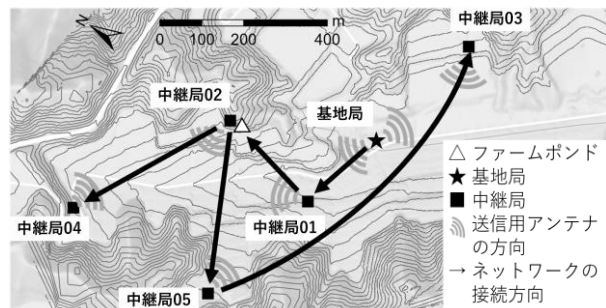


図1 A地区でのWi-fi回線の拡張

Expansion of Wi-Fi Coverage in the District

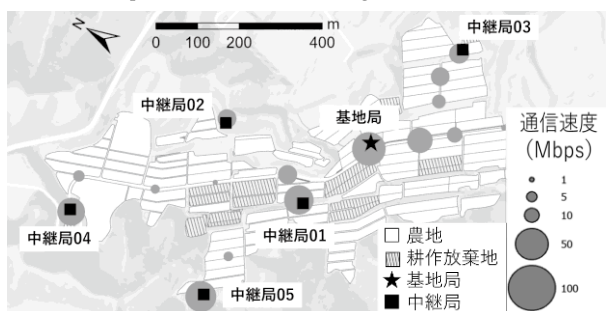


図2 A地区での通信速度

Communication speed in Area A

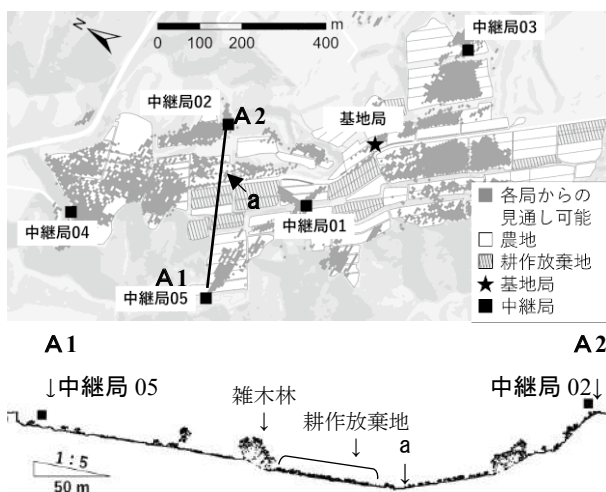


図3 各局からの見通し可能エリア

Area within sight of base station and relay station

整備に加え、情報通信基盤を地域計画や土地利用方針とどのように連携させていくかについて、継続的な検討・分析を積み上げていく必要がある。

引用文献

- 1) 中 達雄, 中矢哲郎, 樽屋啓之: 農業構造の変化に対応する水田配水パイプラインの水利用機能と水理構造, 水利科学 378, pp.1~30 (2021)
- 2) 唐沢好男: 無線通信の電波伝搬~移動伝搬理解とシミュレーション技法の壺~, Technical Report YK-004, Nov 10, 2017

衛星データによる圃場の排水性評価マップの地域計画策定への実用性調査 三重県三重郡菰野町千種地区における事例

Usability Survey of Paddy Field Drainage Evaluation Map Using Satellite Data for Discussions on Regional Planning

A Case Study in the Chikusa Area, Komono Town, Mie-gun, Mie Prefecture

○篠原 健吾¹ 吉村 亜希子¹

Kengo SHINOHARA¹ Akiko YOSHIMURA¹

Summary :

A practicality survey was conducted on a wide-area evaluation method for the drainage capacity of rice paddies utilizing Sentinel-2 satellite data and other resources, during a roundtable discussion held in Komono-cho, Mie-gun, Mie Prefecture. The results revealed that field drainage information is used for various purposes in daily agricultural work, particularly as reference information for inspecting poorly drained fields (wet damage fields) and for fertilization amounts and water management.

Keywords : GIS, Remote sensing, Short wavelength infrared band

キーワード：GIS, リモートセンシング, 短波長赤外バンド

1. はじめに

筆者らは、暗渠排水計画や水田転作の適地判定等に資するため、Sentinel-2 衛星データ等を活用した水田の排水性の広域評価手法を開発し（福本・篠原, 2022）、社会実装を進めている。しかし、本手法は研究目的での利用はされているものの（福本ら, 2023）、国・都道府県の圃場整備や生産振興の担当者、大規模水田農家等による実利用に関しては途上の段階にある。そこで、普及活動の一環として、本手法で作成された排水性評価マップを地域計画策定のための座談会で紹介し、実用性について聞き取り調査をおこなった。本発表では、聞き取り調査の結果、および実用化に向けた課題を整理したので報告する。

2. 方法

2.1 実証地区

実証地区として、三重県三重郡菰野町千種地区の農業地域を選定した。本地区は、三重県北西の中山間に位置し、水稻-麦-大豆の2年3作の輪作体系を主とした営農が行われている。地域計画策定等のため、JA と町役場が連携し、三重県四日市農林事務所もオブザーバーとして参加する形で、定期的な座談会が開催されている。座談会では主に、転作率を維持しつつ適地適作を行うために必要な、将来的な農地利用再編が活発に話し合われている。

2.2 圃場の排水性評価マップの作成

実証地区の排水性は、福本・篠原（2022）の手法によって、以下の2段階に分けて評価した。まず、2025年3

月10日（3日間で30mmの降雨の5日後）に観測されたSentinel-2 衛星データのBand8（近赤外バンド）とBand12（短波長赤外バンド）画像、および圃場区画データ（農水省の筆ポリゴンを利用）を用いて、圃場ごとの排水性を評価した。2025年の衛星データで評価できなかった圃場（麦作田など）については、2024年3月15日（30mmの降雨の3日後）の衛星データを用いて補足評価して、2025年の評価結果に統合し、マップ化した。なお、解析にはQGIS 3.34.8を用いた。

2.3 聞き取り調査

2025年6月27日にJA みえきた千種支店で行われた座談会において、排水性評価マップの紹介と無記名式の質問用紙調査を実施した。座談会には、中規模農家および大規模農家、JAの職員、菰野町役場職員など、計22名

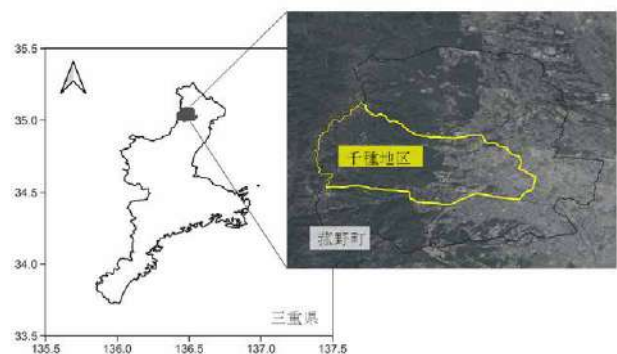


Fig.1 対象地区の位置
Location of study area

¹ 農業・食品産業技術総合研究機構 農村工学研究部門

¹ National Institute for Rural Engineering, NARO

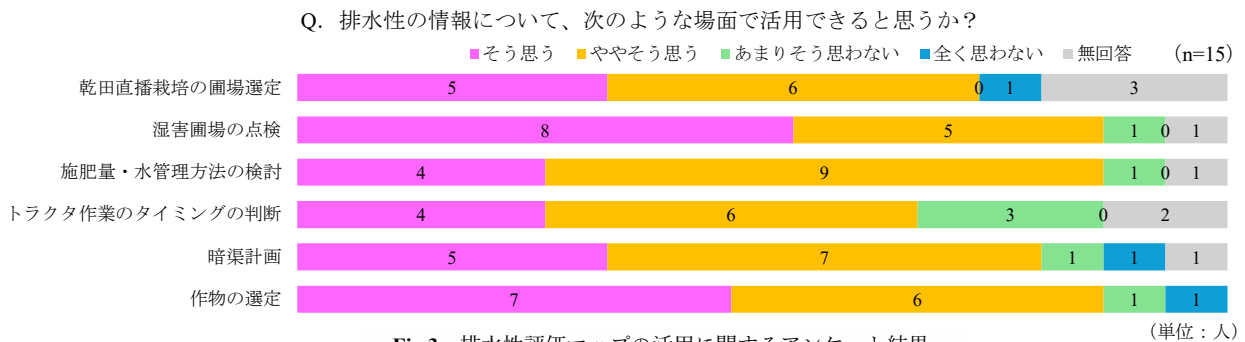


Fig.3 排水性評価マップの活用に関するアンケート結果
Survey results on utilization of the drainage evaluation map

が出席した。排水性評価マップについて説明した後、無記名式のアンケート用紙を配布し、出席者自身の耕作圃場の排水性について、自己評価と本評価マップで示された結果がどの程度正しいか、圃場排水性の情報がどのような農作業で活用できるか等、本マップの実利用に関して調査した。

3. 結果と考察

3.1 排水性評価マップの配布時の所見

本マップ配布時の所見として、従来の白地図に比べ、地域の圃場を俯瞰的に捉えやすいという点に対して好意的な反応が得られた。また、本評価手法の説明に対して、高い関心が集まり、有意義な意見交換に繋がった。

3.2 アンケート調査結果

アンケート調査の結果、出席者の内 15 名から回答を得た。排水性評価結果の精度に関しては、15 人中 10 人が自身の評価と一致していると回答した。正しくないと回答した参加者からは「同じ圃場でも転作後と水稻後で排水性は違うため、単年での評価では不十分であり、経年的に見るべき」との意見が得られた。本手法では、2024 年に観測した Sentinel-2 衛星データを主に利用している。Sentinel-2 衛星データは光学センサを搭載しているため、雲があると地表面を観測できず、評価ができない年度が多く、単年での評価しかできない場合が多い。そのことを参加者に事前に周知したうえで、どの年度の圃場を見ているのか、説明することが、参加者の理解に繋がると期待できる。

調査項目として「乾田直播栽培の圃場選定」、「湿害圃場の点検」、「施肥量・水管理方法の検討」、「トラクタ作業のタイミングの判断」、「暗渠計画」、「作物の選定」の 6 項目を設定し、それぞれについて圃場の排水性情報がどの程度活用できるか調査した。その結果、「そう思う」または「ややそう思う」という有用性を認める意見が多く得られた項目は、「湿害圃場の点検」、「施肥量・水管理方法の検討」、「作物の選定」の 3 項目であった (Fig. 3)。本地区は排水不良の圃場が多い地域であるため、特にこ

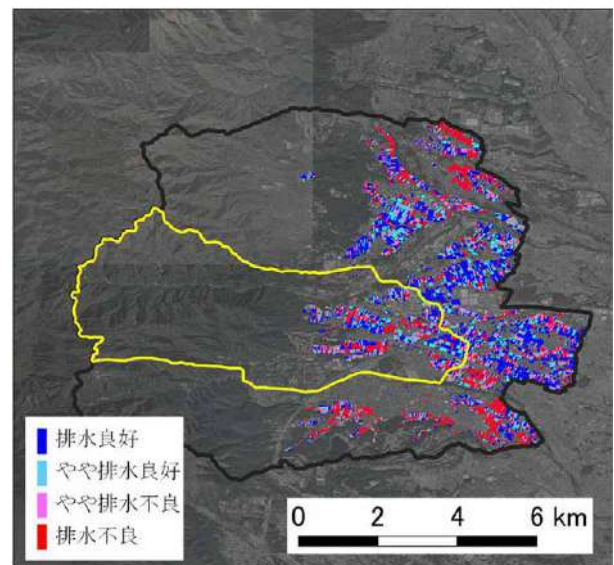


Fig.2 対象地区の排水性評価マップ
Drainage evaluation map of the study area

れらの場面で、圃場の排水性に関する情報が積極的に活用されていることが推察された。

4. おわりに

今回作成した圃場排水性評価マップは農家にとって、圃場の排水性を定量的に把握できるツールであると同時に、農家同士の話し合いにおいては、相互理解を促す役割があることが確認できた。今後、排水不良が問題となっている地域での更なる活用が期待される。本調査に関して、三重県四日市農林事務所四日市鈴鹿地域農業改良普及センターから多大なご協力をいただいた。ここに記して感謝申し上げる。なお、本研究の一部は JSPS 科研費 25K09335 の助成を受けて実施された。

引用文献

- 1) 福本昌人, 篠原健吾 (2022): Sentinel-2 衛星データによる水田の排水性評価, 農業農村工学会論文集, 314, II 85-II 92.
- 2) 福本昌人, 篠原健吾, 長野 伸悟 (2023): 三重県鈴鹿市の小麦作の水田輪換畑における Sentinel-2 衛星データによる水田の排水性評価指標と NDVI との関係性, 農業農村工学会論文集, 317, IV_21-IV_24.

シミュレーションによる農地集約の効率化効果の見える化 Visualizing the Efficiency Gains of Farmland Consolidation through Simulation

○吉村亜希子 松島健一 藤田侑希 篠原健吾

YOSHIMURA Akiko¹ MATSUSHIMA Kenichi¹ FUJITA Yuki¹ SHINOHARA Kengo¹

Summary

This study developed a simulation model to quantify the benefits of farmland consolidation by virtually reproducing machinery operations based on real-world data. Using a 3D farmland map and actual travel and work parameters, scenarios with varying field distributions were compared. Results show that consolidation reduces travel distance and time by up to 80%, improving overall efficiency. Larger field blocks further shorten in-field work time. The model provides a practical tool for farmers and policymakers to evaluate consolidation strategies and optimize land use.

Keywords : Field dispersion, Farmland consolidation, Tillage work, Farm Work Analysis, Driving log

キーワード：ほ場分散，農地集約，耕うん作業，農作業分析，走行ログ

1. 背景・目的

近年、高齢化および人口減少の進行により、農業従事者の減少とともに耕作放棄地の拡大が一層加速している。このような状況下において、生産性の維持および農地の有効活用を推進するためには、現状の分散錯圖の状態を是正し、いわゆる「担い手」とされる大規模農業経営体への農地の集積・集約が強く求められている。しかしながら、農地集積の過程では、担い手が様々な事情により遠隔地の農地を受け入れざるを得ない場合もあり、その結果として、耕作対象となるほ場が広域に分散する事例も散見される。こうした分散錯圖の状況は、ほ場間の移動距離の増加を招き、作業時間の延長や燃料コストの上昇など、生産性および経済性の低下につながる要因となっている。農地の集約は、生産コストの削減に資する有効な手段として認識されているものの、現実にはその進展は限定的であり、これまでに分散するほ場の管理に関しては、巡回管理の最適化や作業計画の効率化といった観点から多様な検討が行われている¹⁾。担い手への農地集積を促進するためには、農地集約による農作業効率化の効果を具体的かつ定量的に示すことが重要であると考え。そこで我々は、農機が機械庫等を出発し、作業を経て帰庫するまでの一連の行動を、実測データをもとに実態に即して仮想空間上で再現し、農地の集約による移動距離および作業時間の変化を定量的に算出することが可能なシミュレーションモデルの開発を行っている。本報告では、大規模農業経営体を想定し、農地の分散および集約に関する複数のシナリオを構築した上で、当該モデルを用いて各シナリオにおける作業時間・移動時間を算出し、農地集約が作業効率に与える影響について比較・検討を行った。

2. 調査方法

2.1 シミュレーションモデルの概要とその特徴

シミュレーションには、農林水産省の筆ポリゴン、ゼンリンの道路形状データ、国土地理院の数値標高モデルを用いて構築した簡易な3次元農地地図を用いる。この地図上で、任意の位置に農機庫および作業ほ場を設定することができ、使用する農機および作業機についても選択することが可能である。また、作業シフトとして作業開始・終了時刻、休憩時間、ならびに作業時に必ず発生するバッファ時間を設定し、農機庫から作業開始、ほ場間移動、作業終了後の帰庫までの一連の行動を1日単位で再現可能な構成とした。ほ場間の移動は、最高速度を15km/h^{注1)}とし、道路形状に応じた移動速度を走行ログデータに基づき算出した。ほ場内の作業時間は、ほ場の面積、短辺および長辺をもとに構築した線形回帰モデルを用いて算出した。モデルに用いる実測データは、農機に搭載したRTK-GNSS記録装置により取得した高精度な走行ログを解析して得た。ほ場間の移動経路は、ほ場位置と道路ネットワークデータをもとに、多次元尺度法を用いてほ場間の距離が実際の道のりとなるようにマッピングを行い、1日で作業可能な範囲を抽出した上で、最短となる経路を決定した。

2.2 農地集積・集約のシナリオ

平地農業地域をモデルとし、ロータリーによる耕うん作業を対象に、以下の2つのシナリオを設定してシミュレーションを実施した。走行ログデータを取得した農業法人の運用を参考に、作業シフトは作業時間を8:30～17:00、昼休憩を12:00～13:00、バッファ時間を30分と設定した。

2.2.1 一経営体での集約のシナリオ

モデル地域の地図上において、分散度の異なる3パターンの農地配置を想定した (Fig.1)。各パターンの作業面積は20haとし、以下のように構成した。(a) 地域内に広く分散したほ場群、(b) まとまったほ場群が複数箇所に分散した構成、(c) 農機庫周辺に集約されたほ場群である。筆数については、(a) および (b) はともに68筆であるのに対し、(c) はほ場区画が大きいので24筆となっている。これら3パターンに対して耕うん作業のシミュレーションを行い、ほ場間の移動時間を比較・評価した。

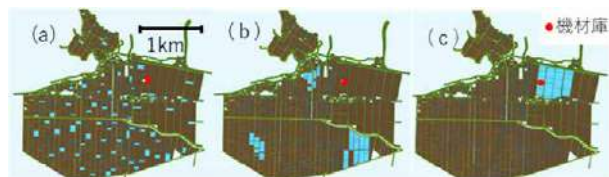


Fig.1 分散度の異なる農地の配置図
Farmland layouts with different degrees of dispersion

2.2.2 二経営体による錯綜ほ場の集約シナリオ

同様のモデル地域の地図上において、二つの農業経営体が耕作する農地が錯綜している状況 (Fig.2) を想定し、ロータリーによる



Fig.2 二経営体集約前後の農地配置図
Farmland layouts of two farming entities before and after consolidation.

耕うん作業に関するシミュレーションを実施した。錯綜状態では、両経営体がそれぞれ遠隔地に点在するほ場を耕作している構成とし、これに対して集約パターンでは、両経営体の耕作面積がほぼ同一となるようにほ場を交換し、それぞれの機材庫周辺に集約した配置を構築した。このシナリオで、錯綜状態と集約状態の比較が可能となり、農地集約がほ場間の移動時間に与える影響について定量的な評価を行った。

3. 結果および考察

3.1 一経営体での集約

耕耘作業はほ場内の作業時間が長く、作業時間全体に占める移動時間の割合は小さい。このため3つの農地配置パターンのうち、(a)と(c)を比較した場合、作業全体の所要時間には約1日しか差が生じなかった (Table1)。移動時間および移動距離に関しては、集約した(c)においては(a)と比較して約8割の削減が確認された。また、(b)と比較しても作業全体の所要時間は約半日短縮され、移動時間および距離は約4割の削減が見られた。これらの結果から、農地集約が作業効率の向上

	(a)	(b)	(c)
最終作業時刻	10日 9:02	9日 14:27	9日 10:16
総移動時間	9.5h	6.0h	1.9h
総移動距離	65.6km	39.9km	11.7km
機材庫内作業時間	55.8h	55.8h	54.9h

に寄与することが定量的に示された。さらに、ほ場内作業時間に関しては、(c)のように区画が大きいほ場ほど作業時間が短縮される傾向が再現されており、区画規模が作業効率に与える影響も確認された。

3.2 二経営体による錯綜ほ場の集約

錯綜状態および集約状態における耕うん作業のシミュレーション結果、作業全体の所要時間は約4日間であり、ほ場の交換による集約を行った結果、両経営体においてはほ場間の移動時間および移動距離の削減が確認された (Table2)。

	集約前		集約後	
	総移動時間	総移動距離	総移動時間	総移動距離
経営体A	1.6h	0.8km	0.6h	3.8km
経営体B	1.4h	9.9km	0.9h	6.5km

経営体Aでは、集約前と比較して移動時間および移動距離が約6割減少し、経営体Bにおいても約4割の削減が見られた。これらの結果は、農地の錯綜状態を解消し、お互いの機材庫周辺にほ場を集約することが、作業効率の向上に寄与することを示す。

4. おわりに

本研究では、シミュレーションモデルを用いて農地集約の効果を検討した。本モデルは、仮想空間上で大規模農業経営体が複数の集約パターンを比較し、最も効率的なほ場配置を検討するために活用できること、また、行政等の地域調整を担う主体にとっても、複数経営体間での農地集約による効果を評価するための有用なツールとなり得ることが確認された。一方で、農地集約には土地利用権、栽培作物の選択、水利条件など、効率性以外の要因を考慮する必要があるため、理想的な集約を実現することは容易ではない。この点において、仮想空間上で条件に応じた複数の集約パターンを検討できる本モデルの有用性は高いと考えられる。

なお、本モデルのパラメータ算定には実測データを用いているため、現時点では適用可能な地域や作業が限定される。今後は、より多くの地域および作業に関するデータを収集し、モデルの精度を向上させることで、より正確なシミュレーションを実現することが課題である。

謝辞

本研究は生研支援センター「戦略的スマート農業技術の開発・改良」の支援を受けて行った

注釈

注1) 農水省により作業機を装着しての農機の走行速度は安定性が確認されていない場合は、15km/h以下での走行が義務付けられている。

引用文献

1) 森澤健作・山下良平 (2019) : 農業農村計画分野における地点訪問最適化を応用した既往研究レビュー, 石川県立大学紀要, pp49-57.

水田景観におけるトノサマガエルの分布と生息数を決定する環境要因：農法、局所要因、および周辺土地利用の影響

Environmental factors determining the distribution and abundance of Japanese pond frogs in paddy field landscapes: Effects of farming practices, local habitat factors, and surrounding land use

○帯島 広夢¹ 西川 潮^{1,2}

Hiromu OBISHIMA¹ Usio NISIKAWA²

Summary : Agrochemical-free natural farming has gained attention as a wildlife-friendly farming in paddy-field ecosystems. However, little is known about how transition from conventional to natural practices influence frog abundance. We surveyed juvenile and adult Japanese pond frogs (*Pelophylax nigromaculatus*) at 24 paddy fields in Hakui City, Ishikawa Prefecture. Using Generalized linear mixed effect models, we analyzed the effects of farm type, implementation years of natural farming, ditch structure, levee vegetation (height, and coverage) and surrounding land use on the abundances of juvenile and adult pond frogs. For land use factors, we adopted multi-scale approach (radii ---m). The abundance of juvenile pond frogs was shown to be high in natural rice paddies with high levee vegetation coverage and surrounded by non-paddy land use in a 150 m radius. In contrast, the abundance of adult pond frogs was found to be high in natural rice paddies with tall levee vegetation and surrounded by a high percentage of wetlands in a 300 m radius.

Keywords : *Pelophylax nigromaculatus*, landscape composition, levee vegetation, ditch structure
キーワード：トノサマガエル、景観要因、畦畔植生、無農薬栽培

1. はじめに

農薬や化学肥料の過剰使用は水田の生物多様性に負の影響を与えることが知られる¹⁾。そのため、水田の生物多様性保全の観点から、化学物質を用いずに水稻を栽培する有機栽培が注目を集めている。なかでも、自然栽培は、農薬・化学肥料は不使用であることに加えて、水田への稲苗の移植後は有機質肥料も用いずに栽培される低投入型有機栽培である。しかし、水田生態系での、慣行栽培から無農薬栽培への移行年の違いによる生物多様性の変化は、クモ類など一部の分類で知られている²⁾が、その他の生物についての知見は乏しい。そこで本研究では、近代農法の影響を大きく受けて、環境省のレッドリストで準絶滅危惧種に選定されているトノサマガエル (*Pelophylax nigromaculatus*) を対象として、慣行栽培から自然栽培への移行年、水路構造、植生構造、および周辺土地利用がこれらの生息数に与える影響を明らかにした。

2. 研究手法

2.1 調査地概要

2025 年 5 月 29 日から 8 月 19 日にかけて、石川県羽咋市の計 24 筆の水田で計 7 回野外調査を実施した (Fig.1)。水田タイプの内訳は、慣行栽培田が 7 筆、および取組年の異なる自然栽培田が 17 筆（1 年目 3 筆、2 年目 3 筆、

3 年目 5 筆、6 年目 2 筆、8 年目 3 筆、12 年目 1 筆）である。

2.2 調査手法

各調査地で畦上を歩行し、畦から稲の 1 条目までの範囲に出現したトノサマガエルの幼体（その年に上陸した個体）と成体を目視でカウントした。また、各調査地の畔の各辺で 2 カ所ずつ 25 cm×25 cm の方形枠を設置し（計 8 方形枠）、枠内の対角線上 3 カ所の草丈を測定し、平均草丈を求めた。さらに、各方形枠の真上から写真撮影を行い、グリッドカウント法（100 個のグリッドに分割）により植物被覆率を算出した。さらに、調査水田沿いの水路幅と高さを折れ尺で測定した。

2.3 解析手法

トノサマガエルの生息数に影響する土地利用の影響を明らかにするため、最初に、QGIS (QGIS Development Team, 2024) を用いて、水田の中心部を起点として、半径 50 m、150 m、300 m の円形バッファーを発生させ、各バッファーにおける湿地（河川を含む水田以外の淡水域）、水田、畑地、草地、市街地の面積率を求めた。5 つの土地利用率は、多重共線性が見られたため、空間スケールごとに主成分分析を実施し、各空間スケールの第 1 主成分 (PC1) および第 2 主成分 (PC2) を説明変数に用いた。PC1 は負のローディングに水田、正のローディングに水田以外の土地利用（畑地など）が示された。PC2 は湿地が正

¹ 金沢大学大学院自然科学研究科 ² 金沢大学環日本海域環境研究センター

¹ Graduate School of Natural Science and Technology, Kanazawa University ² Institute of Nature and Environmental Technology, Kanazawa University

のローディングに示された。次に、トノサマガエルの幼体・成体の個体数を応答変数、調査水田をランダム効果、畔長をオフセット項とし、半径 50 m、150 m、300 m それぞれの土地利用率 (PC1, PC2) を説明変数とし、負の二項分布を仮定した一般化線形混合モデル (GLMM) を構築した (土地利用モデル)。各空間スケール (半径 50 m、150 m、300 m) の土地利用モデルの AICc を比較し、AICc が最も低い値を示した空間スケールを最適空間スケールとした。その結果、幼体では半径 150 m、成体では半径 300 m が最適空間スケールとなった。

続いて、上述の負の二項分布を仮定した GLMM に、固定効果として、最適空間スケールの土地利用率、栽培法 (自然/慣行)、水路幅、水路高、畦草丈、畦植物被覆率、調査開始日からの経過日数、経過日数×栽培法、土地利用割合×栽培法を加え、AICc および尤度比検定 (LRT) により最適モデルを選定した。加えて、GLMM を用いて、自然栽培の取組年数の違いがトノサマガエル幼体・成体の生息数に及ぼす影響を解析した。

3. 結果と考察

合計 7 回の野外調査より、8640 頭のトノサマガエルの幼体および 1156 頭の成体が確認された。

トノサマガエル幼体は、半径 150m の区域に水田以外の土地利用の割合が高く、畔植物の被覆率が高い自然栽培田で生息数多いことが示された。

トノサマガエル成体は、半径 300m の区域に湿地の割合が高く、畔植物の草丈が高い自然栽培田で生息数が多いことが示された。

また、幼体・成体ともに自然栽培の取組年数と個体数との間には有意な結果が得られなかった。

以上より、トノサマガエルの幼体・成体ともに自然栽培の取り組みがこれらの生息数に正の影響を与えているだけでなく、周辺土地利用や畔植生などの景観・局所要因も重要であることがわかった。景観要因に関して、幼体と成体で最適空間スケールが異なったのは、両者の移動能力の差によるものと考えられる。幼体では、草刈りなどの攪乱から逃れられる周辺の非水田の土地利用 (畦畔・草地・畑など) が重要であり、成体では非営農期に残る水域や湿地環境がより重要である可能性が示唆された。

局所環境では、幼体では畦の植物被覆率が、成体では草丈が生息数に影響した。この違いは、幼体が乾燥や高温に弱く、成体は体が大きく移動範囲も広いため、天敵からの隠れ場を必要とするためと考えられる。

4. 引用文献



Fig.1 本研究の調査地 (石川県羽咋市)
Map of study sites in Hakui City, Ishikawa Prefecture, Japan.

	固定効果	係数	p値
幼体	PC1	0.166	0.0058
	植物被覆率	0.296	0.044
	栽培法(自然で+)	1.42	3.6e-8
成体	PC2	0.569	0.0045
	草丈	0.303	0.052
	栽培法(自然で+)	0.843	0.063

Table.1 トノサマガエルの生息数に及ぼす景観・局所環境要因の影響に関わる一般化線形混合モデルの解析結果 (モデル選択による最適モデル)

Summary results of the best generalised linear mixed effect models that tested the effects of landscape and local environmental factors on the abundance of Japanese pond frogs (Best models are shown based on model selections).

4.1 謝辞

本研究の遂行にあたり、調査にご協力いただいた新田農園、メヘ農園、前田農園の皆様に深く感謝申し上げます。

4.2 引用文献

- ¹⁾Aktar, M. W., Sengupta, D., & Chowdhury, A. (2009): *Impact of pesticides use in agriculture: their benefits and hazards. Interdisciplinary Toxicology*, 2(1), 1–12.
- ²⁾Tsutsui, M. H., Kobayashi, K., & Miyashita, T. (2018): *Temporal trends in arthropod abundances after the transition to organic farming in paddy fields. PLOS ONE*, 13(1)

群馬県昭和村の扇状地上の防風林の変遷と保安林との関り

Changes in windbreaks and their relationship with protection forests on the fan in Showa Village, Gunma Prefecture

大澤 啓志¹

Satoshi OSAWA¹

Summary : This study aims to examine the evolution of the distribution of belt windbreaks as a case study of postwar pioneer farmland in Showa Village, and to evaluate the layout plan of these forests. In the basic layout plan of the windbreak in the area, the windbreak was positioned at the northern end of the fan, upwind of the prevailing winds, and several rows of the windbreak were extended inside the fan to the southwest-northeast, which is perpendicular to prevailing winds. In recent years, however, the study observed that cypress is predominant in the forest due to sequential improvement and renewal through the replanting of windbreak protection forests.

Keywords : Windbreaks, Protection Forest, Seasonal Wind, Postwar Development

キーワード：防風林、保安林、季節風、戦後開拓

1. はじめに

本論は、研究蓄積の少ない平坦な農地内に伸びる帯状の防風林に着目し、昭和村の戦後開拓農地を取り上げ、防風林の分布の変遷を特に保安林指定との関りから明らかにし、その配置プランについて考察することを目的とした。帯状の防風林はその広範な連続性より公的・準公的な性格を持つため予め配置計画が用意されている必要があり、その計画の特徴と保安林といった制度的担保を踏まえつつ入植時からの成立過程を読み解く作業は、当地区の防風林景観を評価する上で意義あるものとする。

2. 対象地の概要と調査方法

対象地は群馬県の北部に位置し、赤城山の北西麓に広がる火山麓扇状地である。扇状地の標高は 450～800 m 程度で、勾配は 5～6% 程度ある。中央部の赤城原（赤城の原）と呼ばれる地区は、戦中は陸軍の演習場となるが、戦後の 1946 年から国の緊急開拓事業によって本格的な入植がはじまり、現在は広大な扇状地斜面を活かした農地が日本有数の高原野菜の産地となっている。

調査方法は、最寄りの測候所の風況及び保安林指定状況の資料調査、農地内の帯状の防風林の変遷の空中写真の時系列での確認とした。また、現地調査として、2020 年及び 2025 年に帯状防風林の優占種別の樹林タイプ（落葉広葉樹林、アカマツ林、ヒノキ植林、スギ植林に区分）の分布を記録した。

3. 結果及び考察

3.1 地域の風向状況

沼田地域気象観測所での平年値における月最大風速時の風向頻度は、北北西が卓越していた。月最多風向頻度

は、寒候期を中心とする主に北北西と温暖期を中心とする南に大別された。

3.2 保安林の配置状況

対象扇状地は、深い谷沢によって大きく 5 面に分かれており、I 面及び V 面には防風保安林は存在しなかった。防風保安林は III 面に多く、ここでは南西-北東に伸びる直線形状のものが複数認められた。また、II～IV 面の北西～北側の縁に沿って細長く防風保安林が指定されていた。II・III 面では、最も北西側に伸びる防風保安林に接して、水源涵養保安林が 3 箇所存在した。

当該地区の防風保安林は、III 面と IV 面で 1960～1986 年の指定地も認められたが、他は全て 1957 年に指定されていた。また、I 面の水害防備保安林は 1958 年、II・III 面の水源涵養保安林は 1999 年の指定となっていた。

3.3 帯状防風林の変遷

米軍撮影の 1948 年、1952 年、国土地理院撮影の 1969 年、1975 年、1985 年、2019 年の空中写真が得られた。

1948 年～1952 年は、元の樹林を切り残す形で小規模に帯状防風林が生じるに止まっていた。

1969 年になると、I～III 面にかけて、特に III 面で多くの帯状防風林が認められるようになり、南西-北東に伸びる 5 列が特徴的であった。これは周囲の農地の開墾が進んだことに加えて、開墾されずに残された帯状の緑地で生長により樹高が増し、帯状の樹林として認識されるようになったためである。また、I 面では以前は未開墾域であった扇頂側が一面農地となり、切り残す形で扇頂側に複数列の帯状防風林が生じていた。

1975 年では、III 面の中央付近で帯状防風林の分断化が生じているのが認められた。この 1975 年は 10 月撮影のカラー写真であり、林冠部の色及びテクスチャーより、

¹ 日本大学生物資源科学部

¹ College of Bioresource Sciences, Nihon University

後述するアカマツ林・ヒノキ植林・スギ植林以外の帯状防風林は基本的には落葉広葉樹林と判断された。

1985 年では、III面での帯状防風林の分断化や消失が進み、農地や宅地となっていた。

2019 年では、III面中央部付近の帯状防風林がさらに減少していた。

3.4 各樹林タイプの分布

2020 年時点の帯状防風林には、主にコナラを優占種とする落葉広葉樹林、アカマツ林、ヒノキ植林及びスギ植林の 4 タイプが認められた。この内、ヒノキ林は樹高 12 m 程度のものも一部認められたが、大半は 2012 年から順次行われている改良更新（改植）による、1～2 m 程度のヒノキの幼樹からなる低木林であった。落葉広葉樹林、ヒノキ低木林が広くみられるのに対し、アカマツ林はII面の水源涵養保安林とそれに接する防風保安林でのみ、スギ植林はI面の水害防備保安林付近にまとまって見られるが、他は小規模に点在する程度であった。

2025 年の分布状況は基本的に 2020 年と同様であったが、一部で変化が認められた。防風保安林に落葉広葉樹林として残存していた小区画の改良更新によるヒノキ植林地化、及び防風保安林に指定されていない落葉広葉樹林からなる区画の伐採とその後の造成地的土地利用である。また、改良更新によりヒノキ植林となった帯状防風林には、低密度に高木が切り残されており（Photo.1）、それらはクヌギ、ミズキ、カスミザクラが多かったものの、他にもクヌギ、オニグルミ、ウワミズザクラ、クマノミズキ、エゴノキ、ニガキ等も認められた。

このように、帯状防風林の樹林タイプは、2020 年代の現在ではヒノキ植林が主流で、落葉広葉樹林は限定的であった。しかし、1975 年の空中写真で基本的には落葉広葉樹林と判断されたこと、及び現地調査で発達した落葉広葉樹林が確認されていること、改植を伴う改良更新地において切り残された高木に当地区の落葉広葉樹林の主要構成種が多く認められたことより、当初は主に既存樹林地であった落葉広葉樹の雑木類を切り残す形で帯状防風林としていたと推察される。ただし、2010 年頃より防風保安林に対して順次改良更新が行われることでヒノキの単層林とする植林が進み、これはかつての帯状防風林に広く見られた落葉広葉樹林から林相が変化したことを意味している。

また、当地区の帯状防風林のアカマツ林は 1975 年頃に植林されたものであったが、現在はマツ枯れ病が生じており、これも長期的には林相の変化を余儀なくされる恐れがある。

3.5 当地区における帯状防風林の配置特性

当地区では道路は扇状地の等高線に沿って整備されて

おり、II面では等高線の向きが南西-北東となっていた。帯状防風林の多くは道沿いに分布しており、それは冬季を中心とする北西からの卓越風に直行する効果的な角度で列状に配されていた。II・III面の扇状地北西～北の縁にも防風保安林が配されていたが、谷側の斜面部の樹林と一体化しており、多くは独立した帯状防風林とは認識するには至らない状態であった。このように、当該地区の基本的な防風林の配置プランは、風上となる扇状地面の北西～北端にまず配置し、扇状地面の内部には卓越風に直行する南西-北東に複数列伸ばし、それらに直角方向の防風林で所々を結ぶ形であった。

時系列では 1952 年時点でも帯状防風林は未だ僅かであったが、1969 年には広範に帯状防風林が確認されるようになった。対象範囲の防風保安林の指定は大半が 1957～1968 年であり、この保安林指定に即した帯状防風林を残す形で農地開拓が展開したものと考えられる。すなわち、防風林配置プランの存在が想定され、それに従って防風保安林が指定されたものと推察される。そのプランに関する資料は残されていなかったものの、扇状地面の風上側の縁辺部と主風向に直行する複数列の防風林の配置は、極めて理に適っている。

しかし、1975 年以降は減少傾向に転じ、保安林指定されている箇所以外の帯状防風林の多くは、農地等に転換されていた。このため、結果として防風林維持における保安林指定の有効性が浮き彫りになった。ただし、保安林に指定されていない箇所でも一部で帯状防風林が認められ、それらにはスギ植林といった用材林のみならず、最も初期に成立した防風林（1948 年の空中写真で確認）の一角のコナラが優占する雑木林も含まれていた。このように必ずしも保安林に拠らない帯状防風林、例えば当初の配置プランの名残と考えられるものや、その配置プランに拠らずに独自に耕地防風林として整備したと考えられるものも在ることも示された。



Photo.1 保安林の改良更新（改植）地の状況

Situation of the improved protection forest with tree species conversion.

一般法人による農地所有権取得の可能性に関する一考察 特定法人による農地取得事業に対する自治体の評価を通じて

A Study on the Possibility of General Corporations Acquiring Agricultural Land Ownership
Through the evaluation by local governments of agricultural land acquisition projects
undertaken by specific corporations

○工藤行晴¹ 榎本弘行²

Yukiharu KUDO¹ Hiroyuki ENOMOTO²

Summary :

This report aims to investigate the opinions of agricultural committee secretariats in each municipality regarding “agricultural land acquisition projects by specified corporations” and to examine the appropriateness of general corporations acquiring agricultural land ownership. According to the survey results, regarding the acquisition of farmland ownership rights by general corporations, 50.7% of respondents answered “I do not think it is necessary” or “I tend to think it is not necessary.” Regarding the relevant business, 70.4% answered “I have no intention of utilizing it” or “I tend to have no intention of utilizing it.” Furthermore, given that a high proportion of concerns were identified, careful judgment is required regarding the acquisition of agricultural land ownership rights by general corporations.

Keywords : *General corporations entering agriculture, Sustainability of Rural Areas, Agricultural Land Acquisition Projects by Designated Corporations, Revision of the agricultural land system*

キーワード：一般法人の農業参入，農村の持続可能性，特定法人による農地取得事業，農地制度の改変

1. はじめに

1952年に制定された農地法は、当初は小作人への農地配分という戦後農地改革の成果を固定することを目的としており一般企業法人^{注1)}（以下、一般法人）による農業参入を認めていなかった。しかし、80年代から90年代にかけて、グローバル化に伴う貿易協定の締結や、WTO体制による「新自由主義農政」の影響により^{注2)}、国内農業を取り巻く環境は大きく変化し、海外からの安価な農産物との競争を強いられるようになっていく。このような情勢を背景に経済界は、一般法人の農業参入を政府に求めるようになった^{注3)}。

2003年には構造改革特別区域法による「農地リース特区」が設けられ、特区内に限りではあるが、一般法人に農地貸借が初めて認められることになる。その後2009年の農地法等改正により、全国での一般法人の農地貸借が解禁された。

そして2016年6月、国家戦略特別区域法の改正で、政令で定められた特区内に限り、一般法人の農地所有権取得を可能とする「法人農地取得事業」が創設された。その後2023年9月には構造改革特別区域法等の改正により、「特定法人による農地取得事業」が創設された。自治体は自らの発意によって特区指定を受け、その自治体内部で一般法人の農地所有権取得を可能とするものである。

以上のように一般企業の農業参入のための法制度は参

入拡大の一途にある。しかし、利益の追及を最大の目的とする一般法人に農地所有権まで認め、果たして地域の自然的社会的資源を守ることができるのか、投機や転売といった不適正利用がなされるのではないかと多くの懸念が生じる^{注4)注5)}。

そこで本報告では、農地法関連の事務を担う農業委員会事務局の「特定法人による農地取得事業」に対する意見を調査し、その限りではあるが一般法人による農地所有権取得の是非について検討する。

2. 調査方法

一般法人の農地貸借による参入件数が上位である2県（静岡県、兵庫県）と下位である2県（富山県、佐賀県）²⁾の市町村の農業委員会事務局を対象に、郵送もしくはメールでのアンケート調査を行った。配布時期は2025年10月、回収率は65.7%（71/108自治体）である。

3. 調査結果

3.1 一般法人による農業参入の評価

一般法人による農業参入について、「必要である」「どちらかといえば必要である」と回答した自治体は71.4%であった。一方で、「どちらかといえば必要性を感じない」「必要性を感じない」との回答が17.1%みられ、一定数否定的な意見がみられた。

¹ 東京農工大学連合農学研究科農林共生社会科学専攻 ² 東京農工大学農学研究院

¹ Department of Science on Agricultural Economy and Symbiotic Society, United Graduate School of Agricultural Science, Tokyo University of Agriculture and Technology ² Institute of Agriculture, Tokyo University of Agriculture and Technology

3.2 地域農業、地域社会の担い手として

「一般法人は地域農業との調和の下に、地域に根差した農業の担い手になることができるか」という質問に対し、「なることができる」「条件によってはなることができる」との回答が66.2%であった。一方、「地域文化の保護や地域環境保全の役割を果たすことができるのか」という質問には、「わからない」が47.9%と最も多かった。

3.3 所有権取得の容認について

一般法人による農地所有権取得について「必要だと思う」「どちらかといえば必要である」の回答は合わせて28.2%であり、「必要だと思わない」「どちらかといえば必要だと思わない」の回答は50.7%であった。

3.4 所有権取得への期待および懸念

一般法人の農地所有権取得に期待する点（複数選択可）として最も回答数が多かったのが「家族経営農家と比べて資本を有する一般法人が農地の買い取り手となり、耕作放棄地の発生を抑制すること」で52.1%、次いで「法人が農地に資本を投入しやすくなり、より効率的な農業が展開されること」が43.7%の自治体から回答を得た。他に自治体からの指摘として「責任をもって農地を管理してくれること」が挙げられた。

懸念される点（期待される点と同様、複数選択可）としては、「法人が農業経営から撤退した後には不在地主となり、所有権を保有し続けることや第三者に農地を貸すこと」が74.6%と最も多く、「投機や資産保有等、農地貸借では想定されなかった農地の不適正利用」が63.4%、「外国籍企業による農地の取得」が49.3%と続いた。

3.5 特定法人による農地取得事業の認知状況

兵庫県養父市で運用されている特定法人による農地取得事業について、兵庫県内では29.6%、それ以外の県では13.6%の自治体が同事業を認知していた。

3.6 同事業への関心

同事業について、「関心はない」「どちらかといえば関心がない」とする回答が62.9%を占めた。

3.7 同事業活用の意向

同事業について、活用する意向を示したのは「どちらかといえば活用したい」と回答した1自治体のみであり、「活用する意向はない」「どちらかといえば活用する意向はない」と回答した自治体が70.4%となった。これは、法人に農地所有権を取得させるために自治体が当該農地を一度買い取ることにについて「負担になる」「どちらかといえば負担になる」と回答した自治体が88.7%、法人が撤退した場合の農地管理や斡旋等について「負担になる」「どちらかといえば負担になる」と回答した自治体が90.1%であったことが影響していると考えられる。

4. おわりに

4.1 まとめ

3.3より、一般法人による農地所有権取得を必要だと考えている自治体が、必要だと思わないと考えている自治体より少なかったこと、また、3.7より、当該事業について「活用する意向はない」「どちらかといえば活用する意向はない」と回答した自治体が70.4%となったことから、経済推進派が主張するほどには自治体は一般法人の農地所有権取得を求めていることがわかった。

また、一般法人の農地所有権取得には耕作放棄地発生の抑制等、期待される点も確認されたが、3.2において一般法人を地域文化の担い手として判断しかねている自治体が約半数に及んだこと、3.4において懸念される点が高い割合で回答を得たことから、所有権取得を容認し、さらなる参入を促すことについては慎重に議論する必要があるだろう。

4.2 今後の課題

現に農業参入している一般法人や地域のその他農家を対象に一般法人の農地所有についての評価を明らかにすることが今後の課題である。

注釈

- 注1) 農地所有適格法人の要件を満たさない、一般企業法人のことを指す。
- 注2) 村田（2011）はWTO体制が「各国の農業政策を市場原理指向の「新自由主義的農政」に転換させるという合意も押し付けた」旨を述べている¹⁾。
- 注3) 経団連は1997年に「株式会社の農地取得の段階的解禁」についての案を示している²⁾。
- 注4) 棚澤（2018）は「経営と労働が一体である農業者や農業生産法人が農地の権利主体として生活の営みの中で生産をし、地域農業のあり方を展望しつつそれに応じた農地の管理を集団的に行う主体ともなり、地域の自然的社会的資源を維持することを通じて持続的な農業生産と同時に地域社会を形成する主体となる」ことが今後の農地制度に重要だと指摘している⁴⁾。
- 注5) 渋谷（2019）は一般法人による農地所有権取得が可能となった場合に、非農業目的の農地取得の懸念があることを明らかにした旨を述べている⁵⁾。

引用文献

- 1) 村田武編著（2011）：食料主権のグランドデザイン 自由貿易に抗する日本と世界の新たな潮流、一般社団法人農山漁村文化協会。
- 2) 一般社団法人日本経済団体連合会（1997）：農業基本法の見直しに関する提言（参照2025.10.25）、<<https://www.keidanren.or.jp/japanese/policy/pol145/index.html>>
- 3) 農林水産省（2024）：農業参入したリース法人の件数（都道府県別）（参照2025.10.24）、<https://www.maff.go.jp/j/keiei/koukai/attach/pdf/hozin_nouchi-22.pdf>
- 4) 棚澤能生（2018）：農地法制の再定位：有機農業の視点から、有機農業研究、10(1)、pp.26-35。
- 5) 渋谷谷男（2019）：企業の農業参入に対する懸念点の検証—都道府県アンケート調査から—、63（3・4）、pp.105-115。

大学・地域連携における CSA（Community Supported Agriculture）の実践が大学関係者に与える影響

近畿大学農学部と奈良県曽爾村による「そののわ CSA」の取り組みを対象として

Impact of CSA (Community Supported Agriculture) Practices as a Measure for University-Regional Cooperation on University Personnel

Analysis of the "Soninowa CSA" project by Faculty of Agriculture, Kindai University
and Soni Village, Nara Prefecture

○河邊 優作¹ 大石 卓史^{1,2,3} 松尾 大志² 古川 璃来²

Yusaku KOBE¹ Takafumi OISHI^{1,2,3} Taishi MATSUO² Riku FURUKAWA²

Summary : The purpose of this study was to clarify the impact of CSA (Community Supported Agriculture) practices as a measure for university-regional cooperation on university personnel, based on a questionnaire survey targeting students, faculty and staffs of the faculty of agriculture. CSA Members were highly satisfied with the "Soninowa CSA" throughout the entire period. The positive impact of participating in "Soninowa CSA" were also evident among both CSA members and student staff.

Keywords : University-regional Cooperation, CSA (Community Supported Agriculture), Faculty of Agriculture, Questionnaire Survey

キーワード：大学・地域連携，CSA（地域支援型農業），農学部，アンケート調査

1. はじめに

2005 年の中央教育審議会答申「我が国の高等教育の将来像」において社会貢献が大学の第三の使命に位置づけられたこと等を受け、我が国では大学と地域の連携（以降、大学・地域連携と呼ぶ）への関心の高まりが見られると共に、各地において関連する活動が展開されてきた。農業や農村に関連する分野においてもこれまで様々な活動が行われてきているが、農業者と消費者の連携方策の 1 つである CSA（Community Supported Agriculture：地域支援型農業）を大学・地域連携に導入・実践することで、従前よりも多くの大学関係者を大学・地域連携に巻き込みつつ、大学・地域連携の新たな展開を図ることが期待されるところである¹⁾。大学・地域連携や CSA に関連する先行研究としては様々なものが見られるが¹⁻²⁾、大学・地域連携への CSA の効果的な導入・実践に焦点をあてた研究については十分な蓄積がなされていない¹⁾。

そこで筆者らは、筆者らの所属機関（近畿大学）の連携地域である奈良県曽爾村と共同で CSA の取り組み（以降、「そののわ CSA」と呼ぶ）を 2023 年 10 月から開始し、以降、「そののわ CSA」の実践（前払いでの曽爾村産農産物の共同購入、産地訪問・援農、マルシェの共同開催等）とあわせて、大学・地域連携への CSA の効果的な導入・実践手法の検証を行ってきた。本研究では、「そののわ CSA」の関係者のうち、特に、近畿大学農学部

に属している会員（学生、教員、職員）ならびに学生スタッフを対象としたアンケート調査の回答結果を用いて、大学・地域連携における CSA の実践が大学関係者に与える影響を明らかにする。

2. データと分析方法

本研究では、2023 年度後期（10 月～12 月）、2024 年度前期（5 月～7 月）、2024 年度後期（10 月～12 月）、2025 年度前期（5 月～7 月）における曽爾村産農産物の共同購入（会員への農産物の受け渡し）にあわせて実施したインターネット方式のアンケート調査において得られた回答データを対象に分析を行う。アンケート調査の対象者は、近畿大学農学部に所属している「そののわ CSA」の会員（学生、教員、職員）及び学生スタッフである^{注 1)}。

2023 年度後期は、会員向けのアンケート調査を計 4 回実施した。調査対象の会員は計 11 名（学生 3 名、教員 5 名、職員 3 名）で、各回の回収率は 63.6%～90.9%である。2024 年度前期は、会員向けのアンケート調査を計 5 回実施した。調査対象の会員は計 12 名（学生 3 名、教員 5 名、職員 4 名）で、各回の回収率はいずれも 100.0%である。2024 年度後期は、会員向けのアンケート調査を計 5 回実施した。調査対象の会員は計 12 名（学生 2 名、教員 4 名、職員 6 名）で、各回の回収率は 83.3%～91.7%である。2025 年度前期は、会員向けのアンケート調査を計 5 回実

¹ 近畿大学大学院農学研究科 ² 近畿大学農学部 ³ 近畿大学アグリ技術革新研究所

¹ Graduate School of Agriculture, Kindai University ² Faculty of Agriculture, Kindai University

³ Agricultural Technology and Innovation Research Institute, Kindai University

施した。調査対象の会員は計 11 名(学生 1 名, 教員 6 名, 職員 4 名)で、各回の回収率は 72.7%~100.0%である。

あわせて、学生スタッフ向けのアンケート調査を 2024 年 8 月, 2024 年 12 月, 2025 年 8 月に実施した。調査対象の学生は、2024 年 8 月は計 10 名(回収率 90.0%), 2024 年 12 月は計 9 名(回収率 100.0%), 2025 年 8 月は計 15 名(回収率 60.0%)である。

会員向けの主な質問項目(各期共通)は、「そののわ CSA」の満足度(受け取った農産物の全体的な満足度)(毎回の調査で質問)、「そののわ CSA」への参加が会員に与えた効果(各期の最終の調査のみで質問)等とした。ここで「そののわ CSA」への参加が会員に与えた効果については、「そののわ CSA」への当該期間の参加により、参加前に比べて、農業・農産物に対する理解や関心、曾爾村に対する理解や関心、CSA に対する理解や関心がそれぞれどのように変化したかについて質問した。

また、学生スタッフ向けの主な質問項目は、「そののわ CSA」への参加がスタッフに与えた効果等とした。

3. 分析結果と考察

3.1 「そののわ CSA」の満足度(会員)

2023 年度後期の満足度の平均値が 4.4~4.6, 2024 年度前期の満足度の平均値が 4.8~4.9, 2024 年度後期の満足度の平均値が 4.8~5.0, 2025 年度前期の満足度の平均値が 4.6~4.9 となり、全ての回を通じて、受け取った農産物に対して高い満足度を示す結果となった (Fig.1)。

3.2 「そののわ CSA」による効果(会員, 学生スタッフ)

会員については各種効果の平均値が 4.3~5.0 (Fig.2), 学生スタッフについても各種効果の平均値が 4.3~5.0 となり、各期を通じて、会員や学生スタッフに対して良い影響を与えたものと考えられる。

「そののわ CSA」では、2024 年度前期から会員・学生スタッフ間でのコミュニケーションの強化 (Slack を活用した農産物に関する情報提供や料理写真の共有等)を開始する等、活動内容の継続的な見直し・改善を行っている。これらの対応が、高い水準での満足度や効果の維持に貢献しているものと思われる。

これらのことから、本研究で調査対象とした「そののわ CSA」では、大学・地域連携における CSA の実践が会員や学生スタッフといった CSA に関わる大学関係者にポジティブな影響を与えていることが明らかとなった。また、農産物の共同購入に加え、各種の交流・コミュニケーション活動等を組み合わせることで、連携地域の関係者(農業者等)も含めたコミュニティ形成や食農教育の進展が期待できると考えられる。

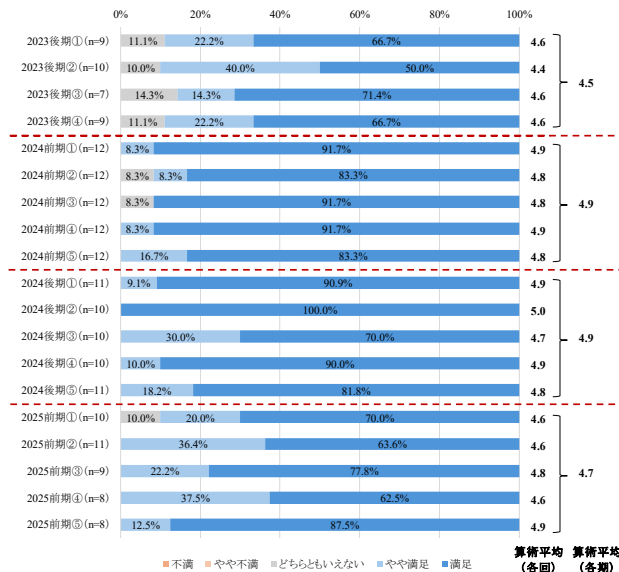


Fig.1 「そののわ CSA」の満足度(会員)
Satisfaction with "Soninowa CSA" (CSA members)

注 1) 「満足」5 点, 「やや満足」4 点, 「どちらともいえない」3 点, 「やや不満」2 点, 「不満」1 点で評点化し、平均値を算出した。

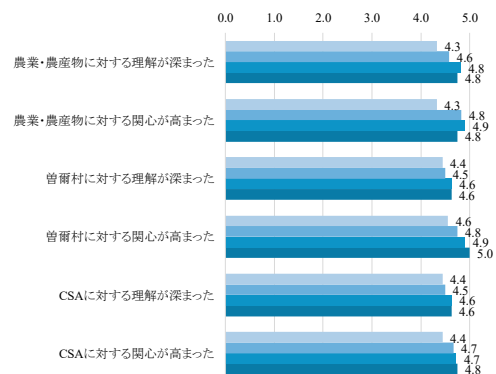


Fig.2 「そののわ CSA」による効果(会員)
Effects of "Soninowa CSA" (CSA members)

注 1) 「あてはまる」5 点, 「ややあてはまる」4 点, 「どちらともいえない」3 点, 「あまりあてはまらない」2 点, 「あてはまらない」1 点で評点化し、平均値を算出した。

注釈

注 1) 各期の「そののわ CSA」において、会員の一部には変更が生じている。2023 年度後期 (10 月~12 月), 2024 年度前期 (5 月~7 月), 2024 年度後期 (10 月~12 月), 2025 年度前期 (5 月~7 月) のいずれも会員だった者は 4 名 (学生 0 名, 教員 2 名, 職員 2 名) である。

引用文献

- 1) 田原ほの花・大石卓史 (2025) : 大学・地域連携への CSA (Community Supported Agriculture) の導入可能性の検証 - 農学部学生・教職員を対象としたアンケート調査に基づいて -, 農村計画学会論文集, 5(1), 9-16.
- 2) 駄田井久・東口阿希子・前田拓馬・横溝功 (2023) : 日本における CSA (Community Supported Agriculture) に対する消費者評価と普及方策の検討, 農業経営研究, 60(4), 53-58.

2025年度農村計画学会
全国大会(旧秋期大会)
学 術 研 究 発 表 会
企画セッション及び梗概集