農村計画学会
2023 年度秋期大会

学術研究発表会　梗概集

2023 年 12 月 9 日，10 日

於：茨城大学 阿見キャンパス

農村計画学会 2023 年度秋期大会　プログラム

12 月 9 日（土）：オーラルセッション

（1 課題あたり 20 分（発表 14 分，質疑 5 分，入れ替え 1 分），総合討論 15 分）

①：発表区分(1) 2022 年秋～2023 年秋に農村計画学会論文集に採用済み，②：発表区分(2) 学術的価値がある研究等で未発表のもの

	第 1 会場（1 階）	第 2 会場（2 階）	第 3 会場（2 階）
09:50	開会式		
10:05	休　憩		
10:10	＜1-1：地域と様々な人材の接点＞ コーディネーター：井上果子（宮崎大） 1-1-1　地域おこし協力隊におけるマッチング状況と定住意向の規定要因 －山形県を事例として－ 桒原 良樹*（山形大学），他 1 名　① 1-1-2　離島対馬における多様化する移住形態と居住継続に影響を与える要因に関する考察 小林 みなみ（株式会社フジタ），他 1 名　② 1-1-3　首都圏移住希望者の移住先選定の特徴 包 薩日娜（京都大学），他 1 名　② 1-1-4　地元の認識度と地元評価の関連性に関する研究 －高校生を対象としたイメージマップ調査を用いて－ 佃 紗也香（徳島大学），他 1 名　②	＜1-2：社会資本の持続可能性＞ コーディネーター：上野裕士（内外エンジニアリング） 1-2-1　メタン発酵システムの導入拡大方策 柚山 義人（一般社団法人日本有機資源協会）　② 1-2-2　営農型太陽光発電の立地特性の分析 新田 直人（筑波大学大学院，他 1 名　② 1-2-3　保全型農業における水田のメタン排出抑制の空間計量経済分析 杜 聖一（滋賀大学大学院），他 2 名　② 1-2-4　アクターネットワーク理論を通じた地産材をめぐる共同体の営み －長野県長野市戸隠中社地区の「茅」と大町市美麻地区の「麻」を事例として－ 新 雄太（東京大学）　②	
11:45	お昼休み		
12:45	＜2-1：地域の課題解決に向けた取組み＞ コーディネーター：中島正裕（東京農工大） 2-1-1　避難行動につながる共助と備えに関する調査研究 －2013 年台風 18 号による洪水被災の教訓－ 木村 直子（京都大学）　② 2-1-2　ニホンジカの持続的な被害対策とジビエ活用を可能にする捕獲方法の検討 大北 亮（愛媛大学大学院），他 1 名　② 2-1-3　農業用車両の盗難実態と被害車両の特徴に関する考察 －農機具損害共済保険を分析データとして－ 田村 孝浩*（宇都宮大学大学院）　①	＜2-2：多様なライフスタイルと役割＞ コーディネーター：齋藤朱未（同志社女子大） 2-2-1　女性の社会参画が地域に及ぼす影響 －女性リーダーの社会参画と過疎地域の持続可能性－ 藤井 善仁（武庫川女子大学）　② 2-2-2　TEM 図を利用した半農半X実践者の現在の生活に対する評価探索 荻野 直夫（岡山大学大学院），他 1 名　② 2-2-3　有機農業推進に寄与するスマート農業の現状と評価 －有機米生産者の労力を削減する視点から－ 田中 淳志（農林水産省農林水産政策研究所），他 3 名　②	＜2-3：空間管理の持続可能性＞ コーディネーター：栗田英治（農研機構） 2-3-1　農地の管理方法が生態系サービスに与える影響のシナリオ分析 橋元 菜摘（東京大学大学院），他 3 名　② 2-3-2　生態系･生息地保全視点でのバイエルン州ミュンヘン市の緑地計画制度評価 －ミュンヘン市の緑地計画の先進性と課題から日本の緑地計画を再考する－ 内藤 裕介（慶應義塾大学大学院）　② 2-3-3　中山間地域の果樹生産集落における農家と農地利用の実態 －山形県天童市上貫津集落を事例に－ 雪 泰輔（山形大学大学院），他 2 名　②
14:00			

14:15	休　憩		
	＜3-1：景観，農村風景の利用＞ コーディネーター：斎尾直子（東京工業大）	＜3-2：多様な担い手との協働＞ コーディネーター：藤崎浩幸（弘前大）	＜3-3：日本－台湾交流特別セッション～相互に学ぶ新たな農村計画研究課題～＞（主催：国際委員会） コーディネーター：王忠融（台湾輔仁大学）
	3-1-1　Patterns of ecosystem services in the Pagsanjan-Lumban Watershed, Philippines - Unraveling two decades of hydrologic ecosystem services trends - Nico ALMARINES（University of the Philippines Los Banos），他４名　② 3-1-2　外出自粛前後における棚田地域来訪者とその特性の変化 －宮崎県日南市坂元棚田と道の駅酒谷の人流データによる比較－ 楠戸 建（農林水産省農林水産政策研究所），他 3 名　② 3-1-3　小人口地域における地域の負担に配慮した芸術祭の在り方に関する研究 －むくの木芸術祭を事例として－ 助野 理音奈（徳島大学大学院），他１名　② 3-1-4　写真を活用した農村風景の評価 －福井県池田町の米づくりを事例に－ 吉田 真悟（農林水産政策研究所），他４名　②	3-2-1　特定地域づくり事業協同組合の運用実態とマルチワーカーの特徴に関する事例研究 岸岡 智也（金沢大学），他１名　② 3-2-2　中山間地域における集落機能の維持に貢献する取り組み主体の実態 髙田 瑛仁（東京大学大学院），他１名　② 3-2-3　ため池管理作業に対する”若手”人材の参加モチベーション 佐々木 太一（神戸大学），他２名　② 3-2-4　農村の観光まちづくりの運営体制にみるブリコラージュ性に関する研究 －岐阜県中津川市加子母地区を対象に－ 佐藤 彩生（農林中金総合研究所），他２名　②	3-3-1　Reviews on the implementation of Taiwan’s Rural Regeneration Policy 2.0 Li-Pei, Peng（彭 立沛）（国立台湾大学）　② 3-3-2　Peasant-Driven Agricultural Growth, Food Sovereignty and Rural Development in Taiwan Yu-Hua, Chen（陳 玉華）（国立台湾大学），他１名　② 3-3-3　台湾社区営造を支えるゆるいつながり －屏東県 L 郷 N 村を事例に，地方創生の視点からの考察－ 佐々木 孝子（早稲田大学）　② 3-3-4　土地利用の将来予測データにもとづく農地関連の土地利用変化の分析 黄 琬惠（HUANG Wanhui）（東京大学大学院），他３名　②
15:50 16:05	休　憩		
	＜4-1：農村を取り巻く試論＞ コーディネーター：村上暁信（筑波大）	＜4-2：地域の生活環境維持に向けた試み＞ コーディネーター：若菜千穂（いわて地域づくり支援センター）	
	4-1-1　GUI としての景観試論 放擲と交信、および作法としての神社祭祀を手がかりに 森田 椋也（徳島大学）　② 4-1-2　関係価値の評価は一様か？潜在変数混合モデリングを用いた潜在集団の探索 齋藤 智美（東京大学大学院），他１名　② 4-1-3　Research on the spatial formation of Chinese village in the process of rural gentrification - Part I: Rural gentrification through institutional reform and social features in rural China - Jin Zhaoteng（東京工業大学），他１名　② 4-1-4　森川海のつながりと流域住民の関わりにおける関係価値に関する研究 －岩手県宮古市閉伊川流域に着目する－ LI SICONG（東京海洋大学），他１名　②	4-2-1　過疎地域における貨客混載の検討・実施状況に関する調査報告 永田 臨（愛媛大学大学院）　② 4-2-2　漁村地域における超小型車両を用いた高齢者のための移動支援サービスの効果に関する研究 －太地町におけるグリーンスローモビリティを利用した移動支援サービスを事例に－ 石神 菜友（徳島大学），他１名　② 4-2-3　山間地小地域の地域間格差と地域の社会・文化的特性 井上 果子（宮崎大学）　② 4-2-4　中山間地域における学童保育の運営・利用に関する一様態 －群馬県内，特に南牧村，神流町を対象として－ 牧山 正男*（茨城大学），他２名　①	
17:40			

第２日　12 月 10 日（日）：ポスターセッション，秋期シンポジウム

①　：発表区分(1) 2022 年秋～2023 年秋に農村計画学会論文集に採用済み，②：発表区分(2) 学術的価値がある研究等で未発表のもの

	第 1 会場（1 階）	ポスター会場（1 階）	
08:45	学会表彰受賞者記念講演		
09:55	休　憩		
10:00		＜ポスターセッション／コアタイム＞ P-1　The Ripple Effects of Inter-Korean Agricultural Cooperation on North Korea's Economy Lim Changsik（Seoul National University），他 2 名　② P-2　Effect of Parental Migration on Cognitive and Non-Cognitive Abilities of the Child Left-Behind Taesoo Choi（崔泰洙）（Seoul National University），他 1 名　② P-3　ジビエペットフードに対する飼育者の認知と購入意向 －順序ロジットモデルによる分析－ 伊豆 正成（近畿大学大学院），他 1 名　② P-4　昆虫食受容に影響を与える要因 池田 勇士（滋賀大学），他 3 名　② P-5　農村の内発的発展におけるクラブ型組織の有効性 －秋田県による GB ビジネス事業を対象に－ 宮田 真由（秋田県立大学大学院），他 1 名　② P-6　縮小化していく集落における集落機能の維持・継承の実態 山道 未貴（熊本県立大学），他 1 名　②	P-7　住民の主体的な参画による農村交通の方法と課題 若菜 千穂（特定非営利活動法人いわて地域づくり支援センター）② P-8　農村集落の電力オフグリッド化の可能性に関する研究 －石岡市上山集落を対象として－ 石井 裕樹（筑波大学），他 3 名　② P-9　「みやひのしをり」にみる江戸郊外の在来野草類の花見行楽活動 大澤 啓志（日本大学）　② P-10　新たな里山管理方法としての山地放牧の可能性と初期的課題 －長野県根羽村放牧地を事例として－ 内川 義行（信州大学学術研究院），他 2 名　② P-11　広域連携による次世代育成事業の運営実態の解明 －コーディネーターの役割に着目して－ 新里 早映（東京農工大学大学院），他 2 名　② P-12　大学・地域連携の一方策としての CSA（Community Supported Agriculture）に対する大学関係者の評価 －農学部の学生・教職員を対象としたアンケート調査に基づいて－ 田原 ほの花（近畿大学大学院），他 1 名　②
11:30	お昼休み		
12:30	秋期シンポジウム 豪雨の時代の農山村づくり ～災害リスクとの共生をめざして～ （主催：災害対応委員会，秋期大会実行委員会）		
14:30	休憩		
14:35	優秀発表賞授賞式 閉会式		
14:55			

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

論文集掲載済み論文・報告については記載のリンクから当該論文・報告にアクセスしてください。

発表区分 (1)　2022 年秋～ 2023 年秋に論文集に採用済みの論文・報告

1-1-1　地域おこし協力隊におけるマッチング状況と定住意向の規定要因
―山形県を事例として―
桒原 良樹 *（山形大学），青木 啓介
DOI：https://doi.org/10.2750/jrps.3.1_76

2-1-3　農業用車両の盗難実態と被害車両の特徴に関する考察
―農機具損害共済保険を分析データとして―
田村 孝浩 *（宇都宮大学大学院）
DOI：https://doi.org/10.2750/jrps.3.1_26

4-2-4　中山間地域における学童保育の運営・利用に関する一様態
―群馬県内，特に南牧村，神流町を対象として―
牧山 正男 *（茨城大学），清水 あかね，山中 雅子
DOI：https://doi.org/10.2750/jrps.3.1_46

離島対馬における多様化する移住形態と居住継続に影響を与える要因に関する考察

The Study about Factors Affecting the Long-Term Residence and Diversification of Migration Types in Tsushima Remote Islands

○小林 みなみ[1]　斎尾 直子[2]
Minami KOBAYASHI[1]　Naoko SAIO[2]

Summary :
Regardless of the reason for migration, the ability to find a way to make a living related to the area had an impact on the ability to continue living there. For this reason, it is important to have a community that encourages connections with local residents and interaction between new and old migrants. In Tsushima, the company established by early migrants has played a leading role, as well as Local Vitalization Cooperator system and regional-academic cooperation projects. New bases have been created by new immigrants, and the range of options for the community is expanding and is expected to develop even more diversely.
Keywords *: Rural Migration, Migration Types, Long-Term Residence, The Community Connected with Migrates, Tsushima*
キーワード：農村移住，移住形態，居住継続，移住者受け入れコミュニティ，対馬市

1. はじめに

都市部から地方への移住は時代とともにその目的と形態が変化してきている。かつては，自然豊かな環境でのセカンドライフを望む定年を迎えた中高年が中心であったが，近年では若年層の移住者が増加している。さらにコロナ渦を経て，リモートワークの普及等で場所に捉われない働き方が可能となり，新たな二地域居住のかたちの模索など移住形態は多様化してきている。働き方の多様化やライフスタイルの選択が可能となったことで，個人の生き方や生活の質に対する願望が移住の意思決定に大きく影響を与えるようになったと捉えられる。

本研究の対象地である離島の長崎県対馬市は居住環境や仕事環境の充実等，通常の移住支援に加え，市と島外の大学生が連携し研究等を通して地域づくりを行う対馬市域学連携地域づくり推進事業（以下、域学連携事業）や国境離島補助金など特徴的な移住促進政策がある。本研究は，移住のきっかけ・移住者の受け入れ拠点・移住後のなりわいと居住継続の可能性の 3 つの観点についてその実態を明らかにすることを目的とする。

表 1　調査概要
Table 1　Outline of the Investigation

移住形態の実態と課題に関する調査		対馬市概要	
対象	対馬市に移住した U I 孫ターン者 19 名	面積	696.44km²
方法	ヒアリング調査	人口	28,502 人 (2020)
内容	移住動機，移住前後のなりわい，意識の変化，将来性，地域住民との関係性，移住者としての役割意識	人口密度	40.20 人 /km²(2020)
		高齢化率	38.60%(2020)
日時	2022 年 7 月	移住者数総計	598 人 (2021)

2. 約50年間の社会背景からみた移住意識の変遷

対馬の調査に先立ち，参考文献 1)～5)をもとに，地方移住が始まった 1960 年代後半から現在までの約 50 年の社会背景からみた移住意識の変遷を整理した。

1960～1970 年代にかけて，都市の住宅不足や生活環境悪化を背景とする「脱都市の動き」がみられたのに対し，1980 年以降は田舎暮らしへの憧れやリゾートブームを背景とする移住が登場し，より地域に軸足を置いた移住がされる。2000 年代後半以降になると政策の充実が進み，若者の移住や地方創生の時代となる。そして関係人口や多拠点居住という言葉が登場し移住の解釈が広域的になった。他方，災害を契機とする移住も登場する。東日本大震災時には，子育て世代を中心に被災地から都市部への疎開的移住と復興支援移住がみられた。コロナ渦には，働き方・暮らし方への意識変容とリモートワーク導入企業の増加により都市部で働く若年層の移住がみられた。

3. 対馬市における多様な移住形態の実態と課題

本研究は対馬市域学連携事業の補助金研究の制度を利用している。調査は 2022 年 7 月，対馬市への移住者 19 名を対象にヒアリング調査を行った（表 1）。

3.1 移住のきっかけ

きっかけは豊かな自然環境に起因するものが最も多い。U ターン者や訪れたことのある移住者は，子育て環境の良さや事業としての可能性の高さから移住する一方で，島暮らしへの憧れから移住した都市出身の移住者もみられた。また地域おこしをしたいと望んで移住した移住者もいる。学生時代から興味があり 20 代で移住するＩタ

[1] 株式会社フジタ設計統括部　[2] 東京工業大学環境・社会理工学院
[1] *Architectural Design Department, Fujita Corporation*　[2] *School of Environment and Society, Tokyo Institute of Technology*

ーン者に対し，U ターン者は島外に出ることで対馬の魅力に気づき地元への恩返しを目的に移住する傾向がある。

3.2 移住者の受け入れ拠点

移住者は地域住民との繋がりを求めてコミュニティに属すことが多く，対馬に知り合いのいない I ターン者においてその傾向が強い。彼らは初期の移住者らが立ち上げた会社への就職や域学連携事業への参加を経て，移住後のなりわいをみつけていく。一方で U ターン者は移住直後から起業や就職する場合が多くコミュニティに属さない傾向がみられた。これらのコミュニティは移住者受け入れの役割を担っている。先輩移住者に話を聞くことで，移住地での暮らし方やなりわいの選択肢を広げることができる。移住者自らコミュニティをつくる動きもみられ，コミュニティの多様化も進んでいると考えられる。

3.3 移住後のなりわいと居住継続性

2000 年代前半頃までの移住先でのなりわいは就農が中心であったが，本調査では対馬の自然環境を活かした起業が多くみられた。I ターン者は移住後すぐに起業せず，初期の移住者らが立ち上げた会社で数ヶ月から 1 年ほど勤務し，地域住民との繋がりや事業の準備を行った上で起業している。この会社は島外から来た人たちが立ち寄ることのできる拠点や移住者らのコミュニティ形成の拠点になっていった。こうした拠点があることで，地域との繋がりが生まれ，居住継続に繋がっていると考えられる。移住後 3 年を地域おこし協力隊として過ごす移住者は，通常は任期終了後に地域を離れる人が多いが，対馬では地域に残り起業を望んでいる。協力隊としての経験が，その後のなりわいに影響を与え継続的な居住に繋がっている。就職移住者のうち公務員的な仕事に就業する者は学生時代に参加した域学連携事業をきっかけに新卒で移住している。地域づくりへの関心が高く，新たに地域交流拠点を整備する等地域活動にも積極的であり，引き続き居住継続を望んでいる。今後彼らのような移住者によって，拠点やプログラム等が多様に展開していく可能性がある。リモートで仕事をする子連れ移住者は，子どもが低学年のうちは居住継続を望んだ上で状況に応じてその後の居住を検討したいとしている。リモート可能な仕事の場合は居住地選択の可能性が広がるため，ライフステージに合わせて拠点を変えていく可能性がある。

4. おわりに

移住のきっかけはともあれ，島に関わる活動等のなりわいを見つけられるかが居住継続に影響していた。そのためにも地域住民との繋がりや新旧移住者の交流を促す移住者受け入れコミュニティが重要だといえる。対馬では初期の移住者が立ち上げた会社を筆頭に，地域おこし協力隊制度や域学連携事業がその役割を担ってきた。新たな移住者によって新しい拠点も生み出されており，コミュニティがさらに多様に展開していくと思われる。

参考文献

1)小田切徳美・筒井一伸(2016)：シリーズ田園回帰 3 田園回帰の過去・現在・未来．農山漁村文化協会

2)筒井一伸・佐久間康富・嵩和雄(2015)：都市から農山村への移住と地域再生-移住者の起業・継業の視点から-．農村計画学会誌，34(1)，45-50.

3)野田満・後藤春彦・山崎義人(2014)：人的支援の効果的活用に向けたコーディネート組織の役割－．日本建築学会計画系論文集，79(705)，2423-2432.

4)近江屋一朗・齋藤雪彦・橋本苗(2010)：移住背景別に見た農村移住者の余暇活動に関する研究．環境情報科学論文集，24，369-374.

5)小林みなみ・斎尾直子(2023)：農山漁村地域への移住意識の変遷と移住形態多様化の実態．日本建築学会大会学術講演梗概集，49-50.

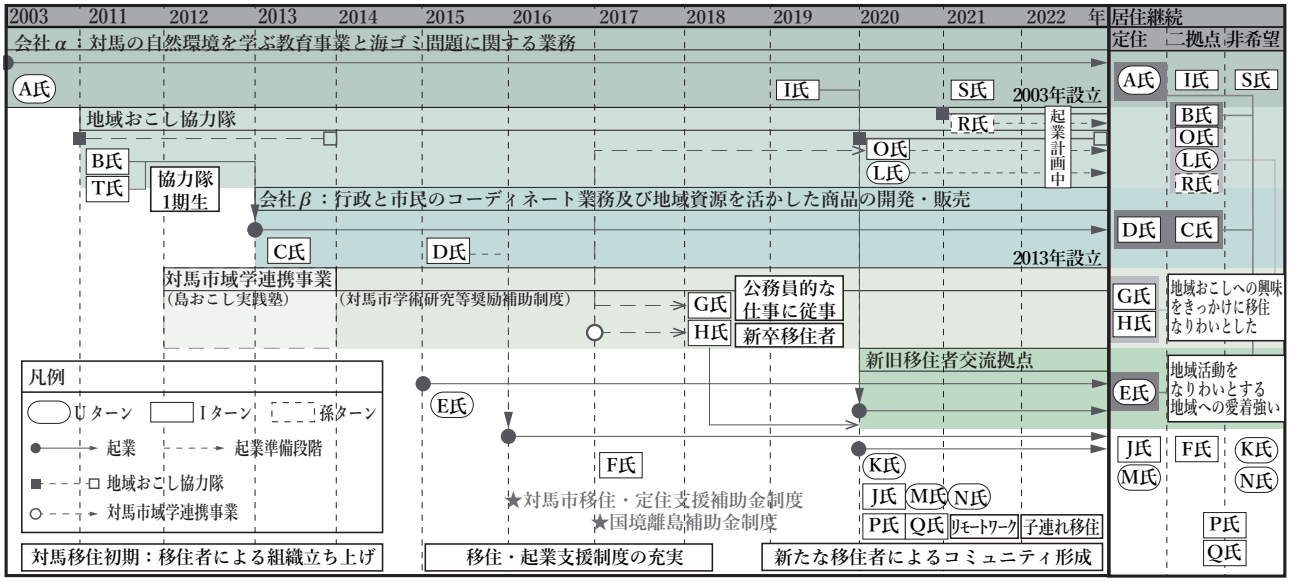


図 1　対馬市における多様な移住形態の実態と居住継続性

Fig. 1　Diversification of Migration Types and The Long-Term Residence in Tsushima

首都圏移住希望者の移住先選定の特徴

Study on Influencing Factors of Domestic Migration Applicant in the capital Area

○包　薩日娜[1]　服部　俊宏[2]
Sarina BAO[1] Toshihiro HATTORI[2]

Summary : With the implementation of the local creation policy, local governments are required to set local population targets, and competition for domestic migrants including numerical targets has begun. Therefore, it is important to study where those who want to move are likely to move and the influencing factors behind that. In this study, potential domestic migration living in the capital area were investigated, and the factors influencing the choice of destination of emigration were discussed.
Keywords *: The Capital Area, Domestic Migration Applicant, Choice of relocation location, Domestic Migration and Resettlement*
キーワード：首都圏，移住希望者，移住先選定，移住定住

1. はじめに

人口の減少は社会の各側面に影響をもたらしている。特に，過疎高齢化が進んでいる地方地域においては，労働力の不足，地域経済の縮小，地域コミュニティの衰退等，地方経済・社会の持続可能性が低下している。人口課題と地方の様々な課題解決に巡って，「まち・ひと・しごと創生法」（2014 年）が提案され，人と企業の地方への移住が重要な政策的トピックとなっている。

地方移住は様々な地域の居住者によるものが考えられ，地方移住者という確実な数字の把握が難しい。しかし，ふるさと回帰支援センターの相談者数や国土交通省の調査などから地方移住に関心を持っている人が増えていることが確認できる。地方にとって，都市部等外部からの移住者が重要な人材であり，移住者と地域住民が協働することで，地域経済の創出，新たな地域コミュニティ形成，地域活性化が期待できる。こうした都市からの移住希望者は，移住先をある程度自由に選択することができることから，移住者を確保したい市町村側から見れば重要な資源であり，他市町村との間での獲得競争も生じかねないと指摘されていた[1)]。事実,「地方創生総合戦略」の中の「人口ビジョン」の策定は，多くの自治体による移住者の獲得を目指した競争を誘発していると指摘されている[2)]。疲労困憊している地域においては，ある程度の負担になっていると考えられる。

新型コロナウイルス禍でリモートワークが進んだことで，地方移住の相談件数が増加した。例えば，ふるさと回帰支援センターの移住相談者の数字をみると，2019 年 49,401 件，2020 年 38,320 件，2021 年 49,514 件，2022 年 52,312 件であり，コロナ後 2 年続けて過去最高の相談件数を更新した[3)]。

そこで，本研究は地方の移住者獲得負担の減少に資するために，首都圏（東京都，神奈川県，埼玉県，千葉県）在住の移住希望者を対象にして，移住希望者の移住先選定への影響要因を明らかにすることを目的とする。これにより，ターゲティング精度の向上につなげることができる。

2. 調査の概要

2.1 アンケート調査の概要

本研究では，インターネットリサーチ調査会社に依頼して Web 上でのアンケート調査を実施した。アンケート調査票は 2017 年 1 月～2017 年 2 月にかけて設計し，2017 年 2 月中旬～下旬にかけて調査会社の Web モニター（230 万人）のなかから調査対象者を選定して実施した。

調査対象者は，首都圏在住のモニターから,「あなたは，今後，地方への移住意向がありますか」との質問に対して「ある」（その他の選択肢は「ない」「わからない」）を選択した回答者，つまり，移住意向がある移住希望者のみとした。有効回答を 1,000 部とし，属性による偏りを回避するために，年齢，性別について各カテゴリーのサンプル数が均等になるように設定した。具体的には，年齢の範囲は 20～69 歳であり，20 歳代・30 歳代・40 歳代・50 歳代・60 歳代それぞれに男女 100 人ずつ設定した。

本研究で使用するアンケートの内容は，出身地，出身地の農山漁村との関わり，移住希望地，移住希望地訪問経験の有無，移住希望地との関係性，現在地での生活環境と仕事環境への満足感，移住希望地を訪ねたか等で構成されている。他に，性別・年齢・職業や在住地

[1] 京都大学フィールド科学教育研究センター　[2] 明治大学農学部
[1] *Field Science Education and Research Center, Kyoto University*　[2] *School of Agriculture, Meiji University*

等の回答者の属性に関する質問で構成されている。

2.2 分析の枠組

分析の手順として，まず，単純集計を用いて移住希望者出身地や移住先地域選定の実態を把握する。また，クロス集計（カイ二乗検定）を用いて出身地への移住と出身地は農山漁村と関係あると思っているかとの関係性を分析する。次に， T 検定を用いて現在の生活と仕事への満足度の視点から出身地移住の差異について検証する。

3. 結果

3.1 移住希望者の出身地と移住先地域の関係

移住希望者の出身地と移住先地域の関係は， 移住先地域と出身地が同じ都道府県を選択したグループが 23.8％で， 移住先として他県を選択したグループが 76.2％であった。多くの回答者が出身地と異なる都道府県に移住することを希望していたことがわかる。

移住先地域について， 沖縄県 9.1％， 北海道 8.2％，東京都 7.9％， 神奈川県 6.9％， 長野県 6.7％， 静岡県 5.4％， 千葉県 5.4％の順で移住先として考えていることがわかった。また， 希望された移住先地域の同じ県出身者の割合を図 1 に示す。 東京都， 千葉県， 神奈川県の出身者が同じ県に移住， あるいは同じ県に居住続ける意欲が高いことをわかった。しかし， 沖縄県と長野県について， 移住先地域として出身者の割合が低かった。

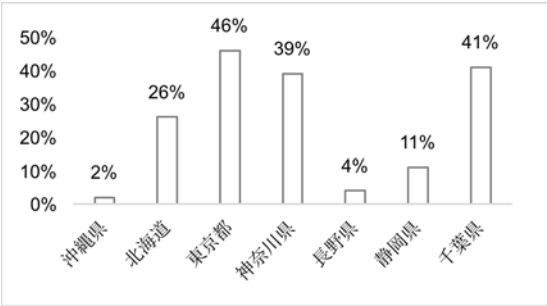


Fig.1 移住先地域における出身者の割合
Proportion of origin in the destination of domestic migration

3.2 出身地域への認識

出身地の正確への認識によって出身地に移住希望が変わるかどうかをクロス集計表により検証した（表 1 ）。クロス集計表は χ^2 検定(Yates)により 5%水準で有意であり（$\chi^2(1)=5.214$, $p<.05$, $V=0.075$）， 出身地への認識によって移住可否が異なっていると言える。残差分析より， 出身地が農山漁村と言えるような地域であるか否か関わるよりも関わらない方が出身県に移住しないと答える傾向が強い。すなわち， 出身県は農山漁村であるかないかに関わらず，他県に移住してみたい傾向があることが伺える。

Table 1 出身地への認識と移住先地域のクロス集計表
Cross-tabulation of awareness of place of birth and place of domestic migration of the table

	出身県に移住する	出身県に移住しない
農山漁村に関わる	28.6%	71.4%
農山漁村に関わらない	21.7%	78.3%

3.3 移住先地域選択の要因

移住先地域選択要因の検討を行うために，現在の生活環境や仕事環境への満足度等について t 検定を行った（表 2 ）。 その結果， 仕事環境への満足度（$t=2.108$, $df = 998$, $p < .05$）について，満足している方が出身県に移住したい方が有意に高い平均点を示していた。 経済状況（$t = -1.73$, $df = 998$, $p < .05$）については，かなり余裕がある方が他県移住する意向がある。生活環境への満足度については出身県と他県の平均点差は有意ではなかった（$t = 0.908$, $df = 998$, n.s.）.

Table 2 移住先地域グループ別の t 検定
T-test grouped by domestic migration region selection.

	出身県移住		他県移住		
	M	SD	M	SD	t 値
生活環境への満足度	2.2	0.728	2.15	0.704	0.908
仕事環境への満足度	2.41	0.789	2.29	0.772	2.108*
経済状況	2.26	0.8	2.36	0.776	-1.73*

注 1 ：＊＊＊ p ＜0.001， ＊＊ p ＜0.01， ＊ p ＜0.05
注 2 ：満足度について， 1 非常に満足している～ 4 非常に不満である。経済状況について， 1 全く余裕がない～ 4 かなり余裕

4. 考察

本研究では， 移住希望者の移住先地域選定について，出身県と他県では他県への移住する移住希望者が多い。首都圏の都県について， 出身県にいたい回答者が多い。沖縄県や長野県については， 移住先として選定されているが， 出身県の回答者が少なかった。これらの検証から，移住希望者は基本的に他県に移住することを望んでいることを伺える。それが， 出身県が農山漁村との関わりの有無に関わらず, 他県移住が希望であった。最後に，自分の出身県ではなく，他県に移住したい理由に今後の調査展望としたい。

引用文献

1) 牧山正男， 平林藍， 細谷典史（2014）東日本における市町村主体の移住促進を目指した取組，農村計画学会誌，33(論文特集号)，227-232.
2) 田口太郎（2017）「関係人口」の地域づくりにおける可能性，調査研究情報誌 ECPR40， 13-18.
3) ふるさと回帰支援センター(2023)2022 年の移住相談の傾向、移住希望地ランキング公開， 入手先＜https://www.furusatokaiki.net/wp/wp-content/uploads/2023/02/webnews_furusato_ranking_2022.pdf＞.

地元の認識度と地元評価の関連性に関する研究
高校生を対象としたイメージマップ調査を用いて

A Study on the Relationship Between in Local Awareness and Local Evaluations
Using an Image Mapping Survey on High School Students

佃　紗也香[1]　　田口　太郎[2]
Sayaka TSUKUDA　　Taro TAGUCHI

Summary : In community development situation in depopulating suburban area, education for further leaders is important, but most of youth people have negative image for their local community. This study aims to clarify the relationship between local awareness and local evaluation from a view through high school student's image of local community. Firstly, I understood local awareness through image mapping survey. Secondly, I understood evaluation of youth people through questionnaire. Finally, I clarified that there is mutual relation between local awareness and local evaluation.
Keywords *: Image map, local awareness, local evaluation, local attachment*
キーワード：イメージマップ，地元の認識度，地元評価，地域愛着

1.　はじめに
1.1 研究背景・目的・方法

少子高齢化や東京一極集中などの課題に直面している近年では,地方創生やまちづくりに取り組む人材が特に地方において必要である。まちづくりに協力的な人材について地域愛着が高い人ほど町内会活動やまちづくり活動などの地域の活動に熱心である傾向が示されている [1)]。

一方で地方都市ではその地域に愛着を持っていない人が多いという課題も見受けられる。地域愛着に関する調査 [2)]において,都道府県別地域愛着度ランキングをみると,下位には地方の都道府県が集中していることが分かる。地方創生やまちづくりがより一層必要とされる地域で,地域への愛着を感じる人が少なく,まちづくりに協力的な人材が育ちにくい環境になっていると考えられる。

本研究では,地域愛着育成のアプローチ方法を提案するため,地方都市を対象に地域住民がその地域をどのように認識しているのかを調査する。徳島県内の高校生を対象に,地元について日常生活の行動や体験に基づいてイメージマップを作成してもらい（**Fig.1**）,エピソード数別[注 1)]に分類を行う。また,同時にアンケート調査を行い（**Fig.2**）,その地域に対してどのような評価をしているのかを把握する。そして両調査の結果を分析することで,地元の認識度と地域に対する評価の関連性を明らかにする。

1.2 研究対象概要

徳島県立脇町高等学校は,徳島県西部に所在する公立高等学校である。また脇町高校は進学校であり,令和 5 年度の大学進学率は 88%であった [3)]。また高校生を対象者に選定した根拠は,人生で初めて自分の居住地の変更を伴う進路選択を考える時期であるため,地元について改めて考える時期として適していると考えたからである。

2．地元の認知度の差異と地元評価の関連性

イメージマップ調査とアンケート調査の結果を **Fig.3, Fig.4, Fig.5, Fig.6** にまとめた。**Fig.3** よりエピソード数 16 以上のグループ[注 2)]では,地域の生活を「楽しいと思う」と答えた人の割合が最も高いことが分かる。さらにエピソード数 13 以上のグループ[注 3)]やエピソード数 11 以上のグループ[注 4)]は「やや楽しいと思う」の割合が高くなっている。そしてエピソード数 5 以下のグループ[注 5)]では「あまり楽しいと思わない」の割合が比較的高くなっている。**Fig.4** ではエピソード数別に将来的な居住意向について分析したところ，エピソード数が多いグループほど地元への定住意欲が強い傾向にあることが分かった。さらに **Fig.5** において地元の生活を楽しいと思う理由について分析したところ,エピソード数が少ないグループは「友達のいる」地元の生活を楽しんでいる傾向が強く,エピソード数が多いグループは,自然や地域の人といったその地域に強く根付いているものに好感を持つ傾向が強くなることが分かった。そして **Fig.6** では将来的に帰郷を考えている理由について分析を行い,エピソード数が少ないグループは「一度地元を出る」ことを重点的に考えているのに対して,エピソード数が多いグループは「地元に帰ってくる」ことを重点的に考えていることが分かった。

以上より,イメージマップに書かれたエピソードの数

[1] 徳島大学総合科学部社会総合科学科　[2] 徳島大学大学院社会産業理工学研究部
[1] *Faculty of Integrated Arts and Sciences, Tokushima University*　[2] *Tokushima University, Graduate School of Technology, Industrial and Social Sciences*

が多いグループほど地元評価が高く,地域に根づいた要素を好み,定住意欲が強いことがわかる。よって,地元の認識度の高さは地元評価の高さに関連性があると言える。

3．おわりに

本研究の結果を踏まえ,地元認識度の向上を通じた地域愛着育成のアプローチ方法を提案したい。本来,愛着形成そのものは計画が困難なものと言える。しかし地元評価の高さが地元の認識度の高さと関連するのであれば,地元の認識度を向上させることで愛着形成へと発展させることができる。すなわち地元と積極的に関わり,地元の認識度を向上させることを通じて,間接的に計画性を有しながら地域愛着を育むことができるのではないだろうか。

注釈

注1) エピソードとはイメージマップ内に文字で書かれた体験・思い出等のことである。（**Fig.1** 参照）
注2) 調査対象者のエピソード数を数え,全体の上位約 15%となるグループ（エピソード数 16 以上）を作成した。
注3) エピソード数を集計し,第 3 四分位数である「13」を用いて,全体の上位約 25%となるグループを作成した。
注4) このグループは全体の上位約 35%となるグループである。
注5) このグループは全体の下位約 35%となるグループである。

引用文献

1)鈴木春菜, 藤井聡(2008):地域愛着が地域への協力行動に及ぼす影響に関する研究, 土木計画学研究・論文集,25(357-362).
2)ブランド総合研究所 第 2 回都道府県 SDG s 調査 2020,入手先 <https://onl.la/NqzgUY8>最終閲覧 2023.11.1
3)R6 生徒募集案内_学校情報（脇町）pdf,入手先<https://onl.tw/iA6XkTj>最終閲覧 2023.11.1

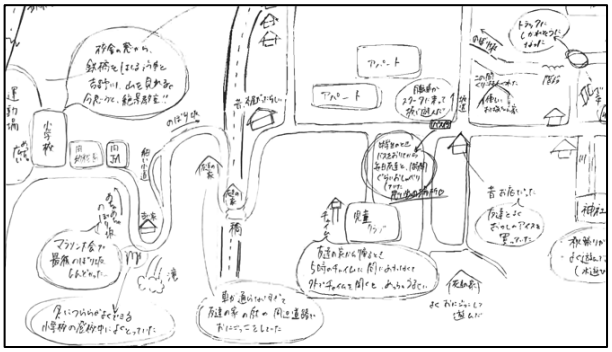


Fig.1　イメージマップの作成例（一部抜粋）
Example of image mapping (Some excerpts)

〈内容〉	下記の条件を説明した後に約 30 分間でイメージマップを描いてもらう。その後約 5 分間のアンケート調査を行った。
〈条件〉	1. イメージマップに描く地元の範囲は各自に自由に決めてもらう 2. スマホ等で何も調べず , 自分の記憶を頼りに描く 3. いわゆる地域の魅力ある場所や名所にとらわれることなく , 日常生活を思い出して思いつく限りの場所を書き入れてもらう 4. 良いと思う場所だけでなく , あまり好きではない場所も描き入れてもらい , 地元のありのままを表現してもらう 5. 特定の場所について何らかの経験や思い出があれば , その場所の近くに文字で書き入れてもらう（エピソード）
〈調査対象者〉	徳島県立脇町高等学校 1 年生 157 名

Fig.2　調査概要
Survey summary

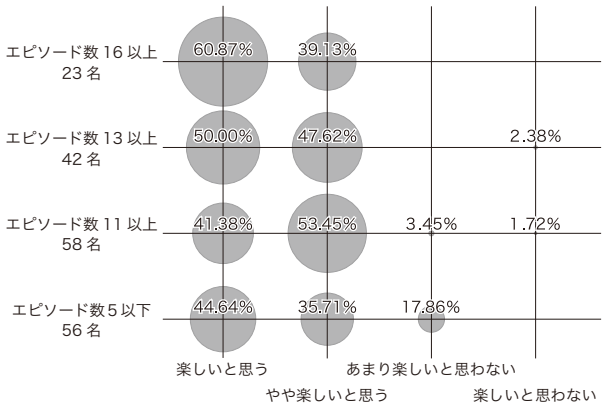


Fig.3　エピソード数別に見た地元生活の楽しさ
Degree of enjoyment of local lives by number of episodes

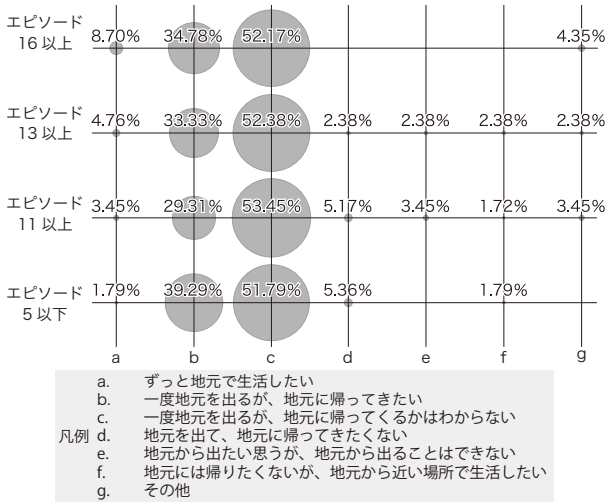


Fig.4　エピソード数別に見た将来的な居住意向
Future intention of living place by number of episodes

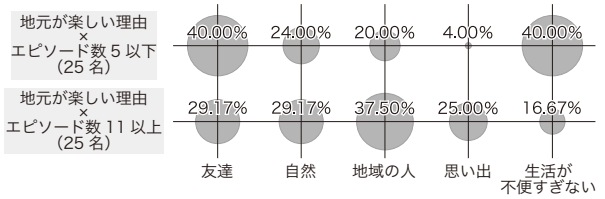


Fig.5　エピソード数別に見た地元の生活が楽しい理由
Reasons for enjoying local lives by number of episodes

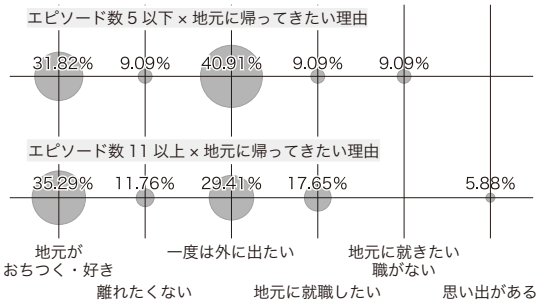


Fig.6　エピソード数別に見た帰郷したい理由
Reasons for returning to hometowns by number of episodes

メタン発酵システムの導入拡大方策

Measures for Adoption and Expansion of Methane Fermentation System

柚山　義人 [1]

Yoshito YUYAMA[1]

Summary:
Methane fermentation system is valuable tool for proper processing of organic wastes, expansions of renewable energy, carbon emissions reduction, etc. In this paper, trend of methane fermentation biogas generation, required condition for its authorization under Electricity Feed-in Act are arranged. Then, primary factors to affect the commercialization of the biogas project were picked up. Finally, effective measures for adoption and expansion of methane fermentation system in terms of securing business profitability are analyzed such as multi-use and value addition of produced energy and materials, reduction of operation cost, improvement of operation rate by trouble prevention.
Keywords *: Methane Fermentation，Bio-liquid Fertilizer，Use as Feat，Carbon Emissions Reduction，Life Cycle GHG*
キーワード：メタン発酵，バイオ液肥、熱利用、脱炭素、ライフサイクル GHG

1. はじめに

メタン発酵は、家畜排せつ物、食品廃棄物、下水汚泥などの有機性廃棄物を原料として、微生物反応によりバイオガスと消化液（農業等で利用される場合は、「バイオ液肥」と称する）を生成するものである [1)]。システムとして成立するためには、原料調達、メタン発酵、生成物の利用が、法令遵守のもとで、技術的、物質・エネルギー収支的、事業経営的に持続的である必要がある。

メタン発酵システムは、有機性廃棄物の適正処理、脱炭素、再エネ導入拡大、国内肥料資源流通促進、地域循環共生圏の構築、地域活性化等のために有用な手段で、導入実績が増加してきている。本稿では、再エネ特措法の枠組みでの事業に限定してメタン発酵バイオガス発電の動向及び求められる要件を整理した上で、メタン発酵システムの導入拡大に向けた方策を分析する。

2. メタン発酵バイオガス発電の動向

バイオガス発電の容量は、平均すると 400～500kW 程度で、ほとんどが 2,000kW 以下の規模である。FIT におけるバイオガス発電施設は、2023 年 3 月末時点で新規認定が 370 件、164.2MW、新規導入が 246 件、88.2MW であり、この 4 年間で認定施設が 150 件、導入量が 35.2MW 増加している。また、原料の混合利用が増えている。調達価格は、2022 年度までは 39 円/kWh、2023 年度と 2024 年度は 35 円/kWh である。

資本費（建設費）は、施設建設がオーダーメイドで、建設資材の高騰から増加傾向にある。運転維持費は、化石燃料価格や人件費の高騰から、増加傾向にある。

2030 度までの導入量は、今後の年当たり導入増加量を 1.2～1.8 万 W と仮定すると、19～24 万 kW と見通せる。この量は、家畜排せつ物、食品廃棄物、下水汚泥の発生量の約 15%を用いることに相当する。

3. 求められる要件

バイオガス発電の事業化は、事業計画策定ガイドライン（バイオマス発電）[2)]に沿って行うことになっている。FIT の認定を受けるためには、次に示す「地域活用要件」を満たす必要がある。

1）規模が 2,000kW 未満
2）①自家消費・地域内消費
　②地方公共団体の名義の取り決めにおいて災害時に電気や熱が地域内で活用されること
　③地方公共団体自らによる事業実施または出資
　のいずれかを満たすこと

ノンファーム型接続適用電源になっている場合は、系統混雑に対して確実に出力が制御されるよう、定められた技術仕様書に基づく出力制御機器が必要となる。需給バランスをとるための出力制御の要請も、春、秋の時期を中心に増加している。

今後については、2024 年 4 月から地元説明会の開催が要件化される見込みである。また、ライフサイクル GHG 排出量が一定基準以下のなることの要件化も検討されている。さらに、FIT/FIP は暫定措置であるので、自立化、卒 FIT/FIP 後の長期電源化が期待されている。

[1] 一般社団法人日本有機資源協会
[1] *Japan Organics Recycling Association*

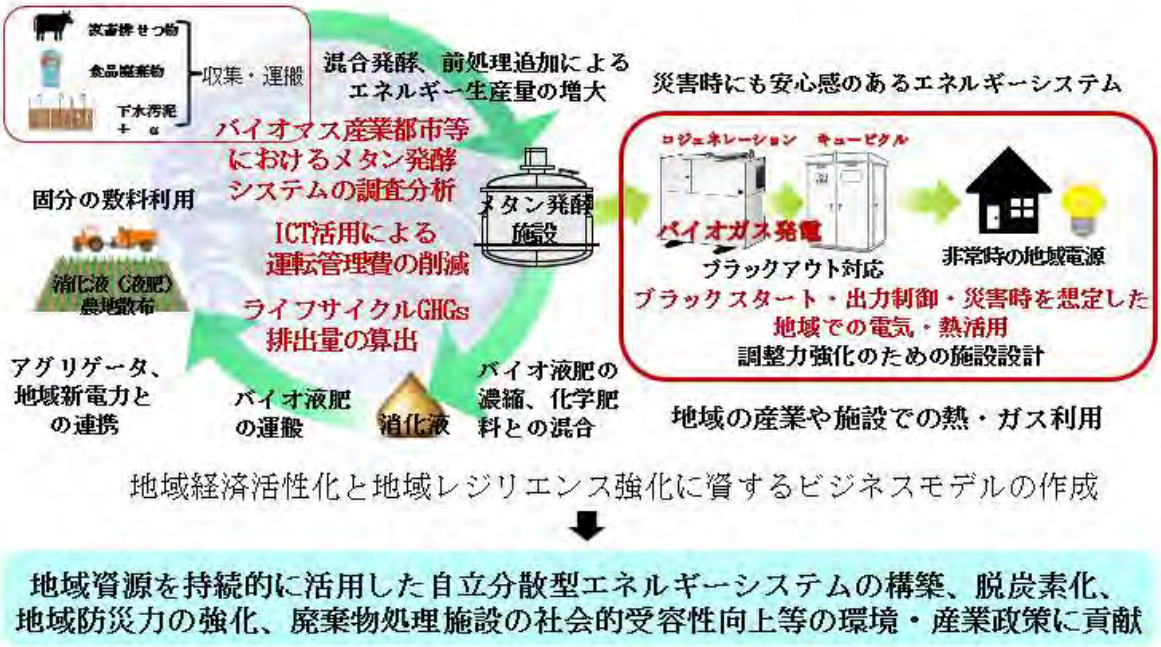


Fig.1　メタン発酵システムの導入拡大方策

Measures for Adoption and Expansion of Methane Fermentation System

4. 導入拡大に向けた方策

メタン発酵システムの導入拡大のためには、原料の確保、生成物の需要の確保、事業収益性の確保が必要となる。導入を左右する要因は、次のように整理される。

＜拡大要因＞

- 再生可能エネルギー導入拡大の基調の継続
- 乾式メタン発酵技術の実用化
- 焼却施設の前処理への乾式メタン発酵の導入が増加
- 焼却処分されている食品廃棄物のエネルギー化
- スマートグリッドの促進
- 地域レジリエンス強化（災害時の貢献）
- 環境価値・安定性の評価、調整力への期待
- 蓄電池の低廉化

＜リスク要因＞

- FIT/FIP 制度の将来見通しの不透明さ
- 経営上、卒 FIT に耐えられない危険性
- 海外メーカーへの依存度の高さ
- 他電源に比べてコスト高な中での選択
- 他用途との原料競合、他電源との土地利用競合

導入拡大のためには、原料と生成物の需要の確保に加え、**Fig.1** に示すような方策が効果的であると分析された。

- 原料の混合利用や前処理によるエネルギー生産量の増大
- バイオガス発電機の高効率化及びメンテナンス頻度の適正化
- トラブルの未然防止による設備利用率の向上
- ICT、AI 活用による運転管理費の削減と運転の安定化
- バイオガスの多用途利用
- バイオガスから分離した CO_2 の利用
- 熱の利用先の発掘
- バイオ液肥の利用拡大及び多用途化（固形分の再生敷料利用を含む）
- アグリゲータ、地域新電力との連携

5. おわりに

メタン発酵システムの導入は、他の再エネ電源に比べて、資源循環や地域経済活性化への貢献度合いが大きい。バイオマス産業都市構想にも数多く盛り込まれている。FIT/FIP による電力買取は暫定措置なので、生成物（エネルギー、マテリアル）の多用途化と付加価値化を進め、持続的な導入拡大を戦略的に進めたい。

導入拡大に向けた方策の分析に当たっては、バイオマス産業都市推進協議会のバイオガス部会・運営幹事会から情報提供をいただいた。

引用文献

1)日本有機資源協会編（2023）：『メタン発酵システム』，環境新聞社，東京.
2)資源エネルギー庁（2023）：事業計画策定ガイドライン（バイオマス発電）

営農型太陽光発電の立地特性の分析

Analysis of location characteristics of the combination of solar photovoltaic and food crops

○新田 直人[1]　谷口 守[2]

Naoto NITTA[1]　Mamoru TANIGUCHI[2]

Summary :While the government's "Declaration of Carbon Neutrality by 2050" (2020) is expected to lead to the spread of the combination of solar photovoltaic and food crops, there are also concerns from the perspective of preserving prime agricultural land. Therefore, this study aimed to clarify the current location characteristics of the combination of solar photovoltaic and food crops. Analysis of the combination of solar photovoltaic and food crops in the Kanto region showed that most of the installations are on uncultivated field land in urban and flatland agricultural areas. In addition, those installed by power generators tended to be located in areas where many existing PV installations are located. This may be due to the fact that the local environment is more receptive to PV installations and that local businesses are involved. On the other hand, installations in prime rice paddy areas are limited, likely due to regulations under the Agricultural Land Laws, as well as installation costs. As PPAs are expected to replace FITs in the future, the location and scale of the combination of solar photovoltaic and food crops may change.
Keywords *: The combination of solar photovoltaic and food crops,Renewable energy, carbon neutral*

キーワード：営農型太陽光発電，再生可能エネルギー，カーボンニュートラル

1. はじめに

1.1 研究の背景

2020 年に政府が発表した「2050 年カーボンニュートラル宣言」を受け，環境省は全国に脱炭素先行地域を展開し，農山村での営農型太陽光発電を推進する方針を示している。農林水産省でも営農型太陽光発電の普及のためのモデル実証等を行い，2020 年度末の許可件数は全国で 3,474 件となっている。営農型太陽光発電は，燃油高騰下での農業経営の安定，脱炭素農業の実現，荒廃農地の解消，中山間地域のエネルギー自給等に期待が寄せられる一方，無秩序に優良農地に広がった場合，地域計画の推進に支障が出るとの懸念の声も上がっている。しかしながら，営農型太陽光発電の立地については，都道府県別，農地区分別（農用地区域，荒廃農地等）のデータは公表されている [1]ものの，地域区分（都市的地域，中山間地域等），土地利用区分（水田，畑地等），市町村ごとの立地等の実態については明らかとなっていない。

1.2 研究の目的

以上のような状況の中で，現状の営農型太陽光発電の立地の特性を明らかにすることは，今後の再生可能エネルギーの普及と農地の保全を両立していく上で重要である。そこで，本研究では，全国の 4 割（1,337 件）の営農型太陽光発電が立地する関東 1 都 6 県について，営農型太陽光発電の立地特性を明らかにする。

一般の太陽光発電（以下「野立て太陽光」と呼ぶ。）については，立地規制条例を制定する市町村も増加する中で，市街化区域周縁部，農振白地，既開発地周辺など，規制が緩い地域の低未利用地への集中立地が指摘されている [2) 3) 4)]。一方，営農型太陽光発電の立地に関する先行研究は乏しい [5) 6)]が，営農型太陽光発電は農業者設置と発電事業者設置の場合があり，前者は農業者の居住地によって立地が決まるのに対し，後者は事業者の事業エリアや設置コストにより立地を選んでいる可能性がある。このため，両者の場合に分け，立地を分析する。

2. 分析の手法

2.1 使用するデータ

経済産業省は全国の太陽光発電の所在地番を公表している [7)]が，営農型太陽光発電は区分していない。一方，営農型太陽光発電については，農業委員会が許可に係る議事録を公開し，農林水産省も都道府県からの報告を基に「営農型太陽光発電設備設置状況詳細調査」をまとめているが，位置については昭和 25 年の旧市町村までしか分からない。このため，旧市町村までの分析は農水省データを用い，個々の位置の分析は経産省データを活用した。具体的には，経産省データを用いて太陽光発電の位置を GIS で描画した上で，農用地区域に位置し，かつ農地の筆ポリゴン [8)]上に位置するものを営農型太陽光発電と推定し，現地確認で補完した。

３．分析の結果

3.1 マクロの立地特性

全 1,337 件のうち，72%が休耕地・荒廃農地を利用し，

[1] 筑波大学大学院システム情報工学研究群,[2] 筑波大学大学院システム情報工学研究群
[1] Degree Programs in Systems and Information Engineering,University of Tsukuba, [2] Degree Programs in Systems and Information Engineering,University of Tsukuba

67%が陰性・半陰性作物を植栽し，水稲の作付けは 4%だった。農業地域類型では、中山間地域は 9%，水田型 21%にとどまった(**Fig.1,2**)。市町村ごとでは，316 市区町村のうち 146 市町村(46%)に立地するが，上位 13 市町で全体の 5 割を超え，特定市町村への集中が見られた。また，市町村ごとの太陽光発電容量と営農型太陽光発電の許可件数の相関係数は 0.45 となった。特定地域への集中は，特に発電事業者が設置するもので顕著であった。

以上から，営農型太陽光発電，中でも発電事業者が設置するものは，既に野立て太陽光の立地が進んでいる都市的地域・平地農業地域の畑地の不耕作地を活用して，陰性・半陰性作物を栽培する傾向があると推測された。

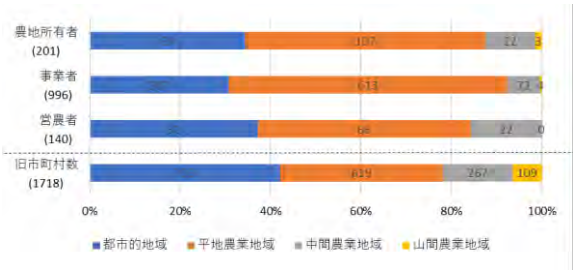


Fig.1　事業主体ごとの立地地域の比較（関東地方）
Comparison of location areas by business entity (Kanto)

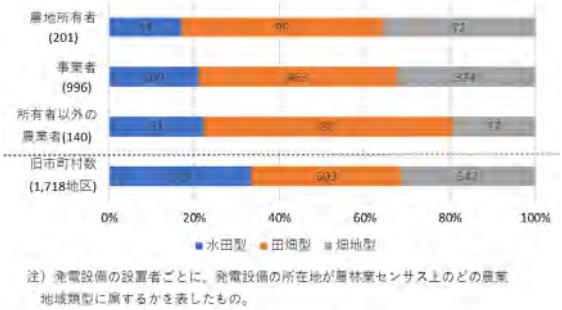


Fig.2　営農型太陽光発電の立地する農業地域類型（関東地方）
Agricultural region type where power generation is located (Kanto)

3.2 ミクロの立地特性

そこで，発電事業者が設置する営農型太陽光発電の許可件数，再エネ目的の農地転用件数(2020 年)が埼玉県内 1 位の A 町及び隣接市街地である B 市 C 町を事例として，野立て太陽光と営農型太陽光発電の立地を調べた。両地区には 749 件の太陽光発電が確認され，

① 市街化区域内では，建物密度の低い周縁部に集中
② 市街化区域外では，市街化区域や農業集落に隣接した農振白地に集中
③ 100m メッシュ土地利用では，水田以外の農用地 33%，建物用地 29%に対し，水田は 15%にとどまる
④ 水田地帯の場合も周縁部に多く，集団的な水田地帯の中には見られなかった
⑤ 運転開始年ごとにみると，「市街化区域」，「農振白地」，「農用地区域」の順に開発が進んだ

次に，営農型太陽光発電は，A 町は許可数 65 件，B 市は 1 件のみ（いずれも発電事業者の設置によるもの）で，

⑥ 野立て太陽光が多数立地する農業集落の周辺の農用地区域に集中
⑦ 耕作放棄された畑を活用しており，水田を利用したものはない

以上の①②は先行研究と同じ結果，③～⑦は新たに得られた知見である。

4．まとめと今後の課題

営農型太陽光発電は，既に野立て太陽光が立地している地域で「とも連れ」的に設置される例があることが確認された。これは，太陽光発電の適地が飽和する中，太陽光発電を受容している地域への集中が進むこと，低圧型の多い営農型太陽光発電は地元の事業者が設置すること等によると考えられる。一方，水田への設置実績は少なく,集団的な水田への設置は限定されている。これは農地法・農振法による規制とともに，地盤強化や送電に追加費用がかかることが影響していると考えられる。

営農型太陽光発電は，設備形態（藤棚式・アレイ式），栽培作物（陽性作物・陰性作物），経営形態（上下一体・上下分離）など多様な形態があり，その形態や農業者・事業者が目指す方向により立地動向が異なることが予想される。また，FIT に替わり，PPA（需要家との電力販売契約）の導入が進むのに伴い，営農型太陽光の立地や規模に変化が生じる可能性がある。これらを踏まえ，より詳細な分析を行いたい。

引用文献

1) 農林水産省(2023)(参照 2023.10.16)：営農型太陽光発電設備設置状況等について（令和 2 年度末）,(オンライン),入手先< https://www.maff.go.jp/j/nousin/noukei/totiriyo/attach/pdf/einogata-2.pdf >
2)浅野純一郎(2016)：田原市における地上設置型太陽光パネルの設置状況と課題に関する研究，日本建築学会技術報告集,22(50),291-295
3) 小嶋一樹，松本邦彦，澤木昌典(2019)：市街化調整区域における地上設置型太陽光パネルの立地特性，都市計画論文集,54(3) ,562-568
4)岡澤由季,樋野公宏，浅見泰司(2020)：九州電力管内における太陽光発電事業の立地要因,日本建築学会計画系論文集,85(774) ,1751-1759
5)野津喬(2018)：農業者の営農型太陽光発電の実施意向に関する分析,農村計画学会誌,37(3),304-311
6) 倉阪秀史(2019);ソーラーシェアリング全国調査結果報告書から，千葉大学公共研究,15(1),280-297
7) 経済産業省(2023)(参照 2023.10.16)：FIT 制度・FIP 制度事業計画認定情報,(オンライン),入手先<https://www.fit-portal.go.jp/PublicInfo>
8) 農林水産(2023)(参照 2023.10.16)：筆ポリゴン公開サイト,(オンライン),入手先<https://open.fude.maff.go.jp/>

保全型農業における水田のメタン排出抑制の空間計量経済分析

Spatial Econometric Analysis of Methane Emission Reduction in Paddy Fields under Conservation Agriculture

○杜　聖一[1]　田中　勝也[2]　八木洋憲[3]

Shengyi DU[1]　Katsuya TANAKA[2]　Hironori YAGI[3]

Summary :
Methane emission from rice paddies is a serious problem in the Asian region, where rice paddy agriculture is flourishing. In Japan, extended mid-season drainage is often used to control methane emissions from paddy fields. This study analyzed farmers' adoption behavior toward extended mid-season drainage and its determinants, with Shiga Prefecture as the research target. Based on the individual questionnaire data from the 2020 Census of Agriculture and Forestry in Japan and the data from field-based applications for direct payment grants for environmentally friendly agriculture in Shiga Prefecture in the same year, we used a binomial logit model and a spatial probit model. Overall, the results indicate that there is spatial dependence in farmers' adoption behavior. While the larger the scale of production, the more likely it is that extended mid-season drainage will be adopted, farmers' willingness to implement tends to decrease as they convert to corporate management. Farmers who mainly sell paddy rice are more likely to implement. The higher the land lease rate, the more likely it is that farmers will implement. Data acquisition and utilization also have a positive effect on the adoption behavior. Based on the above, this study makes the following several recommendations with the aim of more efficiently increasing the adoption rate of extended mid-season drainage in Shiga Prefecture. First, attention should be paid to the mutual influence among farmers when promoting extended mid-season drainage, and it should be used appropriately. Then, policy improvements should be made for farmers who operate on a large scale, especially corporate farmers. Support for farmers producing rice should also be strengthened. Finally, there is a need to diversify the ways in which data on extended mid-season drainage is provided and to provide technical support for the use of the data.

Keywords *: Global warming, paddy field agriculture, extended mid-season drainage, adopt action, measure economic analysis*
キーワード：地球温暖化，水田農業，長期中干し，採択行動，計量経済分析

1. はじめに

地球温暖化の深刻化に伴い，メタン（CH_4）の排出抑制が注目されている。メタンの地球温暖化への寄与度は同量の二酸化炭素の 28 倍であり [1)]，水田は，世界の人為的に生ずるメタン排出量の 6%～11%を水田が占めている [2)]。日本国内のメタン排出の約 4 割が水田由来であり，その排出抑制は急務である。

そこで, 長期中干し（extended mid-season drainage）という水管理法が提唱されている。中干しとは水稲の栽培期間中，出穂前に一度水田の水を抜いて田面を乾かすことで過剰な分げつを防止し，成長を制御する作業のことである。通常 1 週間程度実施される中干しの期間を 2 週間まで延長すると，メタン発生量を約 3 割削減できることが確認されている [3)]。

本研究の対象地域である滋賀県は，日本最大の湖である琵琶湖を擁し，全農地面積における水田比率が約 93%（2021 年）であるが、長期中干しの実施率が約 21.5%である [4)]。メタン排出をより抑制するためには，その実施率を更に高める必要がある。

以上を背景として，本研究の目的は滋賀県を研究対象とし，農家の長期中干しに対する採択行動及びその規定要因を分析することである。本研究の主な社会的意義は以下の 2 点である。第 1 に，各要因が農家の採択行動に与える影響を把握し，それに対応した具体的な政策を提案することができる。第 2 に，メタン排出を抑制する取り組みにおける農家間の相互作用プロセスを解明することで，長期中干しの実施率をより効果的に向上させることができる。

2. 分析方法・分析データ

2.1. 分析方法

本研究は二項ロジットモデルに加え，空間プロビットモデルも採用する。空間プロビットモデルは二項ロジットモデルをベースとして，空間相互依存性を考慮したものである。したがって，農家iの選択行動yが次の式（1）のように表示できる。

$$y = \rho W y + X\beta + \varepsilon \quad (1)$$

そのうち，ρは空間パラメータであり， 農家が環境配慮型農業の採用への意思決定において近隣の農家から受ける影響の程度を表す。βは効用パラメータであり, Xは説明変数である。Wは空間重み行列であり，地域における農家間のネットワークを反映する。εは確率誤差項ベクトルである。

2.3. 分析データ

分析に用いたデータは，2020 年度農林業センサスのアンケート個票データと同年度の滋賀県における圃場単位の環境保全型農業直接支払交付金申請データからなっている。

[1]滋賀大学大学院　[2]滋賀大学　[3]東京大学大学院

3. 分析結果

表 1 は，二項ロジットモデルと空間プロビットモデルにより推定した結果をまとめたものである。表 2 は各説明変数の限界効果を示している。

まず、農家の長期中干しの採択行動には有意な空間相関があり，各農家の採択行動は近隣農家の取り組みに影響されていることがわかる。そして，生産規模が大きいほど長期中干しが採択される可能性が高いが，法人経営に転換することにより農家の長期中干しの実施意欲が低下する傾向にある。水稲販売をメインとする農家が長期中干しをより実施しやすい。借地率が高くなるほど，農家が長期中干しを実施する可能性も高くなる。また，データの取得と活用も長期中干しの採択行動に対して正の影響が認められる。

4. 結論

滋賀県において長期中干しを一層普及させる上で検討すべきインプリケーションは以下の通りである。第 1 に，正の空間相関は地域内で長期中干しに関する情報の共有や技術の伝播が活発であることを示している。従って，地域コミュニティや農家間のネットワークを強化することが，取り組みの普及を促進する鍵となりうる。第 2 に，地域内で先駆けて取り組みを実施している農家が，他の農家に影響を与えている可能性があります。これらの「リーダー」や「モデル農家」を積極的に支援し，その経験や成功事例を広めることが重要である。関連して，第 3 に，こうした先行者の成功事例やベストプラクティスの共有を通じて，他の農家が学びやすくなりうる。そのため，地域内での実践事例の公開やワークショップの開催などの普及啓発が有効であると考えられる。

また，有意性が示された他の変数から，大規模経営をしている農家，特に法人農家に対する政策的な改善が必要といえる。また，稲を生産している農家に対するサポートを強化すべきである。最後に，長期中干しに関するデータの提供方法を多元的にして，データの活用に技術的なサポートを提供する必要があると考えられる。

表 1 二項ロジットモデルと空間プロビットモデルの分析結果

中干し採択						k-nearest neighbors=7
		Coefficients		Std. Error	Coefficients		Std. Dev
Parameters	（切片）	-3.555	***	0.165	-1.588	***	0.090
	借地率	0.817	***	0.075	0.466	***	0.049
	大規模ダミー	0.706	***	0.084	0.452	***	0.052
	水稲優先ダミー	0.891	***	0.083	0.481	***	0.044
	消費者出荷ダミー	0.190	***	0.057	0.148	***	0.036
	農協主販売ダミー	0.418	***	0.063	0.190	***	0.037
	消費者主販売ダミー	-0.325	**	0.110	-0.148	*	0.065
	データ取得ダミー	0.600	***	0.072	0.322	***	0.045
	データ活用ダミー	0.690	***	0.069	0.366	***	0.045
	後継者ダミー	-0.050		0.049	-0.013		0.030
	法人ダミー	-2.126	***	0.168	-1.249	***	0.095
	性別	0.483	***	0.138	0.284	***	0.080
	農業従事日数	0.203	***	0.058	0.147	***	0.035
	農業関係従事日数	-0.008		0.103	-0.007		0.066
	専業農家ダミー	-0.008		0.059	0.008		0.038
	高齢者ダミー	0.259	***	0.058	0.148	***	0.034
	空間相関性				0.637	***	0.011
	# of obs.	13691			13691		
	# of cases	13691			13691		
	Log-Likelihood	-6527			-6560		
	AIC	13085			13154		

*Note: *, **, *** indicate statistical significance at 10%, 5%, 1%percent respectively.*

表 2 説明変数の限界効果

	Direct effects	Indirect effects	Total effects
借地率	0.111	0.169	0.280
大規模ダミー	0.108	0.165	0.272
水稲優先ダミー	0.115	0.176	0.291
消費者出荷ダミー	0.036	0.055	0.091
農協主販売ダミー	0.045	0.069	0.115
消費者主販売ダミー	-0.037	-0.057	-0.095
データ取得ダミー	0.077	0.117	0.193
データ活用ダミー	0.087	0.133	0.220
後継者ダミー	-0.003	-0.004	-0.007
法人ダミー	-0.300	-0.458	-0.759
性別	0.068	0.104	0.172
農業従事日数	0.036	0.054	0.090
農業関係従事日数	-0.001	-0.002	-0.003
専業農家ダミー	0.001	0.002	0.003
高齢者ダミー	0.036	0.055	0.091

引用文献

1）Pachauri, R. K., Allen, M. R., Barros, V. R., Broome, J., Cramer, W., Christ, R., ... & van Ypserle, J. P. (2014). Climate change 2014: synthesis report. Contribution of Working Groups I, II and III to the fifth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (p. 151). IPCC.

2）Smith, P., Reay, D., & Smith, J. (2021). Agricultural methane emissions and the potential for mitigation. Philosophical Transactions of the Royal Society A, 379(2210), 20200451.

3）農林水産省（2023）（参照 2023.10.20）：第 29 回 J －クレジット制度運営委員会（2023 年 3 月 1 日），方法論「水稲栽培における中干し期間の延長」，（オンライン），入手先 <https://www.maff.go.jp/j/press/kanbo/b_kankyo/attach/pdf/230301-2.pdf>

4）滋賀県公式ホームページ（2023）（参照 2023.10.20）：滋賀の農業農村整備 2023，（オンライン），入手先 <https://www.pref.shiga.lg.jp/ippan/shigotosangyou/nougyou/nousonshinkou/18347.html>

アクターネットワーク理論を通じた地産材をめぐる共同体の営み
長野県長野市戸隠中社地区の「茅」と大町市美麻地区の「麻」を事例として

Communal Activities Related to Local Materials through Actor Network Theory
Case study on “Thatched" in Togakushi Chusha, Nagano City and "Hemp" in Miasa, Omachi City, Nagano Prefecture

〇新 雄太 [1]
Yuta SHIN[1]

Summary :
The study clarified how the local materials that constitutes the architecture has been used sustainably in relation to the local community through interviews with the aid of actor-network theory. In this paper, we consider each local material as an actor and derive an overall picture of the community's activities (regional ecosystem) surrounding the material.
Keywords *: Yui (Community bond system), Local Material, Community, Actor Network Theory*
キーワード：結い，地域素材，共同体，アクターネットワーク理論

1. 研究の背景と目的

かつて日本の伝統的な民家は，隣組やマキなどと呼ばれる地域コミュニティの力によってつくられてきた．その建築の一つ一つの部位は，建築の立つ地域に恒常的に存在する素材によって支えられてきた．例えば，萱はススキ等の萱場をある一定のコミュニティで管理し順番に葺き替え，屋根を支える鉄砲梁は山頂近くの粘りのある根曲り木を地域総出で切り出し用いてきた．つまり，建築の部位と素材の在り処がコミュニティ特有のシステムにより一対一対応してきた．戦後の急速な輸送技術の進展により，もはや建築の立地する地域で調達しなくとも，世界中から手に入れることのできる流通材の組合せによりわが国の人口増を支え発展することができた．

一方で，昨今の人口減のパラダイムの中でリノベーションによって地域おこしを実践する事例は全国的な広がりを持つようになり，まちづくりや地域ブランドを再構築する観点で欠かせない，古くからある地産材や伝統技術等が積極的に取り入れられるようになってきた[1]．

建築の部位と構成する素材の出処との関係についての既往研究は，木材を例に挙げると，庄司らにより，伝統的な民家では周辺の山林に生育する樹木を建材とし，木材の性質をよく理解した合理的な樹種の使い分けについて明らかにしている[2]．石材については，例えば高岡らによって鉄平石屋根の系譜が調査されており、効果的な加工方法と重量物を支える特長的な屋根架構が紹介されている[3]．土着の建築構法や様式と生業に関する研究も安藤[4]を筆頭に脈々と報告されてきた．一方で，本稿で主題とする結いに関する研究は，白川村の茅葺き屋根の葺替え変遷に関するもの[5]や，無尽や頼母子講に関するものが多数存在している[6]．

このように，地産の素材やそれによって構成される建築，またその建築を建設・修繕する地域コミュニティや風土により，地域特有の建築様式が各地で育まれてきた．地産材の建材としての利用法は個別具体的な事例として考察されているが，それらが一体どのように地域コミュニティと関係してきたのかについての類似研究は見られない。そこで本稿では，B.Latur がアクターネットワーク理論（以下，ANT と略記）[7]において，非人間にも行為主体があると唱えたように，「地産材」という人格も相互に依存し合うアクターとして捉え援用する．つまり，建築を構成する地産材がいかに地域コミュニティと関係して持続的に使いこなされてきたのかを事例研究を通じて ANT の視点から解明することを目的とする．

2. 調査の概要

本稿では，筆者が主宰している「結と家研究会」において実施した長野県内の 2 事例を取り扱う（Table 1）．それぞれ地産材をどのような規範と仕組みで暮らしに取り入れてきたのか，現地の話者へのインタビュー調査を基軸にして，域内での地産材のアクターとしての振る舞いをダイアグラムとして構造化（描画）した．

Table 1　調査の概要

対象地	対象素材	調査方法	調査対象者
長野市戸隠中社地区	茅	インタビュー調査，文献調査（茅は再現調査も実施）	地域住民2名，当該対象地の茅葺屋根の葺き替えに関与する茅葺職人2名
大町市美麻地区	麻		地域住民7名

3. インタビュー調査から得られた共同体の営み

3-1. 長野市戸隠中社地区の「茅」

信州の村落でも須く共有地に茅場を持ち，毎年採取可能な原料を育み屋根材として葺き替えてきた．長野市戸隠・中社地区では茅刈り制度「茅講」を持ち，165 軒の世帯総出で毎年 11 月末に共同の萱場で茅刈りを行った．各

[1] 東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻
[1] *Department of Urban Engineering, School of Engineering, The University of Tokyo*

世帯，2 間縄で縛った束（マキ）を 3 つ分刈り取ることとなっており，束の上部を縛ってマキタテ（ニョウ）をこしらえ越冬させる．なかには葉の量を多く仕込み，また緩く縛るなどして手を抜いた．春には再度家族総出で茅場に出向き，女衆は 15 マキほどの乾燥した茅を身体に紐で縛り付け，その年の葺替えの順番がまわってきた 2～3 軒のうち決まっている家に直接運び出した．茅刈りの日の朝や運び出しの際は，少しでもアクセスし易い近い茅を取り扱うために（茅刈り時とは別のニョウを運び出すことが許されていた），競い合い朝の暗いうちから家を出た．不朽した箇所を補修する差し茅や，雪囲いなどに用いる茅は戸別に採取した．1967 年の戸隠スキー場がオープンした頃を最期に茅刈り制度は終わり，トタン屋根に次第に移り変わることで隣近所同士の日常の助け合い自体も減った。いろりで燻され真っ黒にタール（炭素分）を抱え込んだ茅は、葺き替えたあと畑に鋤きこまれ肥やしとなる．単一世帯では到底取り扱えない容量と労働を共同体の力で成し得てきた．つまり、風雪を凌ぐだけではなく、屋根そのものがムラの「自治」そのものであった．茅をアクターと捉えた関係図を Fig 1 に示す．

3-2. 大町市美麻地区の「麻」

大町市美麻地区では、その地名のとおり大麻の一大生産地であり，明治 23 年の記録では美麻村で壱萬二千九百貫(約 50 トン)もの輸出があった．この地でとれる良質でシルクのような精麻は「山中麻」と呼ばれ，畳糸などに利用された．戦時下では統制品として軍用ロープ等に供出され，屋根材の結束材としても重宝されるのがこの麻縄である．作付けは最も良質な畑（谷あいの風通しが良く水はけの良い土地）で行われた．まず 4 月の雪融けが始まる時期に大戸を開けて厩からモッコに 15kg ほどの完熟堆肥を入れ，麻畑にコエハコビ(肥運)という結いで運ぶところから共同作業が始まる．人の背丈を越えるほどになる 8 月のお盆の時節に刈り取り乾燥させた後，繊維をとるため釜で煮ることになるが，そのときの煮釜のあるアサヤ(麻屋)を隣組で共同管理した．一度火を点けると朝まで組の男衆が順に火の番をした．隣組の連帯感は強く，風呂を沸かし合って皆入りに来た(結い風呂)．麻釜は時代ごとに形を変え，垂直式からドラム缶を横に繋げた水平式に変遷する．女衆はというと、玄関横に設われたオカキバ(麻掻き場)で夜な夜な麻を掻いた．出会い・夜這いの機会でもあり，麻掻きが上手にできることは嫁入り前の女性のステータスであった．繊維をとった後の殻＝オンガラは、茅葺屋根の下地に用いた．長く堅く丈夫でありリユースが基本，そして何十束借りたなど帳面に記録して皆で融通し合った．根は焚き付けに使い，麻虫は香ばしくて子供たちは取り合い頬張った．個々の

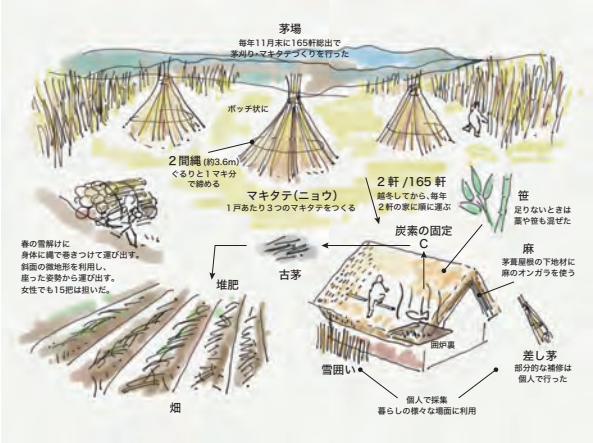


Fig 1　茅をめぐる共同体の営み

Fig 2　麻をめぐる共同体の営み

暮らしに取りいれながらも集落全体が大きな会社のように機能し稼いだ．周辺からオトウド(お手伝い)が出稼ぎにくるほどの地であった．同様に Fig 2 に示す．

4. 考察

持続的な地域のエコシステムの姿は, 現在の都市更新, 地域運営において多くの示唆を与えると言えるだろう．

参考文献

1) 日本政策投資銀行（2015）: 古民家の活用にともなう経済的価値創出がもたらす地域活性化,日本政策投資銀行地域企画部調査研究レポート, 55 頁.
2) 庄司貴弘ら（2010）: 豪雪地帯における民家の形態とその構成樹種―長野県飯山市柄山の農家の事例，日本建築学会技術報告集，16 巻(32 号), pp.387-392.
3) 高岡一郎ら(2000)：石置き板屋根から鉄平石屋根へ―信州諏訪地方に見られる鉄平石屋根の系譜，日本建築学会計画系論文集，65 巻(536 号), pp.229-236.
4) 安藤邦廣（2017）:『小屋と倉－干す・仕舞う・守る 木組みのかたち』，建築資料研究社，東京，160 頁
5) 内海美佳ら（2009）: 白川村の「結い」と「屋根葺き替え」の変遷に関する研究，ランドスケープ研究，72 巻(5 号), pp.665-668.
6) 恩田守雄（2006）:『互助社会論－ユイ，モヤイ，テツダイの民族社会学』，世界思想社，京都，503 頁.
7) Latur. B,（2019 年）:『社会的なものを組み直す―アクターネットワーク理論入門』（伊藤嘉高訳），法政大学出版局，東京，577 頁.（*Latour B., 2005, Reassembling the social: An introduction to Actor-Network Theory. Oxford Univ. Press.*）

避難行動につながる共助と備えに関する調査研究

2013 年台風 18 号による洪水被災の教訓

A case study of mutual help for evacuation and district disaster risk reduction planning

The lessons learned from the flood experience by typhoon No.18 in 2013

木村直子

Naoko KIMURA*

Abstract: The purpose of this report is to present the lessons learned from the flood case and evacuations in Minami-Kamo district, Takashima City, Shiga Prefecture on the occasion of typhoon No. 18 in 2013. This study conducted a focused group interview with 6 citizens in the district to observe what actions they took in the case. The interview revealed that they have built close relationships with neighbors and municipal officers from normal times, which functioned well to rescue and protect their lives. The method of contact after disaster was also an important issue as they experienced their mobile phones malfunctioning or did not work at all. They did not consider well about the disaster occurrence in midnight or early morning before the event. This study concludes that the relationship and information sharing in a given district is enormously important for mutual help, especially evacuation of senior citizens, and responses to cover the points need to be reinforced.

キーワード：*地区防災，高齢者，避難行動，共助*

Keywords*: District disaster risk reduction, senior citizens, evacuation behavior, mutual help*

1. 背景

自然災害による被害の甚大さが指摘されている。災害が発生するたび、被害軽減に向け、災害リスクに対する日頃からの備えや防災活動に関する連携および体制の強化が求められている。「自助」「共助」「公助」の中でも、特に近年「自助」「共助」の強化が求められている。発災直後は、インフラに被害が出たり、職員にも被害が及んだりする場合は行政など公的機関自体がその機動力や機能を十分に発揮できなくなる可能性もある。その場合、公的支援を被災全域に速やかに届けることが困難になり、公助による支援や救助には限界があることがこれまでにも報告されている [1)]。全国の自治体での政策や意思決定の場面おいても「自助」「共助」は重点的課題として挙げられている。全国 47 都道府県議会議事録において「共助」という言葉は 1990 年に初出して以降、1995 年阪神・淡路大震災以降に頻出し、2011 年東日本大震災を経てさらにその回数は上昇している [2)]。阪神淡路大震災の際には、近隣の人同士による救助など「共助」によって救助されたとの回答が 77.1%、公助は 22.9%であった [3)]。また、東日本大震災の被災地における聞き取り調査（2014 年 2 月～4 月実施）でも、地域おきおミュニティにおける助け合いによる共助が被災後の生活の維持にも大きな役割を果たしたとする報告もある [4)]。こうした潮流から、2013 年 6 月の災害対策基本法が改正において、地区またはコミュニティレベルでの災害リスクに対する備えの促進を目的とした「地区防災計画（第 42 条第 3 項）」が追加された。このように「共助」は自然災害リスクに対する備えおよび発災時の重要なソフト対策の一つとして捉えられ、その強化が求められている。

そこで、本研究は、地区単位における災害時の共助促進に向け、どのような取り組みがなされているか、また平素のどのような取り組みが災害時の共助行動に活かされるかを明らかにすることを目的とする。事例から実際に災害が起こった際に取られた共助行動はどのようなもので、どのような効果があったといえるか質的に分析する。

2. 調査方法

本研究では、少子高齢化の進む滋賀県高島市南鴨地区を対象地に、2013 年 9 月 15 日～17 日の台風 18 号による破堤と洪水被害を経験した地区の被災住民 6 名を対象に聞き取り調査を実施した。

3. 結果と考察

自助の意識と共助の意識に明確な関連性は見られなか

った。被災時に特に気を配っていた人は自治会長などに就いている場合が多く、職務が被災時の行動に影響を与えることが分かった。

また、普段から避難行動要支援者の居住地の把握や、連絡網の形成ができていたおかげで災害時の安否確認がスムーズになったことがわかった。地区ごとで居住者の属性が異なり、地域の自治会に協力的な住民が多い地区では安否確認がすぐ完了しスムーズなボランティアの要請や臨機応変な要請内容の変更が行えていた一方で、別荘地になっている地区では連絡網が出来上がっておらず、安否確認が不可能であったために被災規模の全容がつかめずボランティアの派遣ができなかった。その結果復興が遅れ、発災から約 1 週間は約 50cm 程度の浸水状態が続いていたことが分かった。

突発的な洪水で垂直避難が多く、避難所への緊急避難は少なかった。災害経験後、台風が来るたびに避難警報を出していたが回数を重ねるごとに避難する住民の数は減少していたことが分かった。また、避難所への距離が遠い人や、ペットを飼っている人への対応が講じられていないことが分かった。

災害発生時に浸水を全くしなかった地域は隣の地区が浸水していることをすぐに把握できていないケースがあった。またボランティア派遣に関して、被災した地区の近隣地区に要請がいかず、テレビなどで要請を知った遠方からの支援者に助けを借りることがあった。災害経験後は地区間で協働する動きが出ているが地区間でも防災意識に差があり、被災した地区とそうでない地区で足並みがそろわない、地区ごとの担当者が 1 年で変わるので継続的に取り組むのが難しい、地区ごとで住民の協力姿勢が異なるといった問題を抱えていることが分かった。

共助の意識に関しては、被災経験もあるため重要性を全員把握していたが被災時にうまく連携するには課題もあると感じていた。

被災後は、備蓄の充実が図られたことは明確であるが、AED の使い方などは未着手の人が多い。AED は公的施設等での設置が主であり、回答者の多くは平素目にすることも少ないこと、農村地域でそうした公的施設に頻繁に足を運ぶ機会が少ないことなどの理由から、心理的・物理的な距離感だけでなく、難しそうという印象を持っている。今後、防災訓練のメニューに加えるなど、誰でも対応可能なものであるという周知徹底が望まれる。

農村域に以前から居住している人と、新規住民やリゾート利用が主な住民との間の連携の難しさが浮き彫りとなった。既存の集落においては、緊急時要援護者の把握が速やかな避難協力につながるが、避難のタイミングが遅れると想定通りの行動がとれない。特に高齢者など、身体の不自由がある方の救助に関して、個人情報とその情報共有が今後の大きな課題であり、地域全体でより多くの意見集約と共通見解を得ていくことが肝要と考える。

4. 結論

本研究では、共助を促進する上で主に次の 3 点が重要な事項として明らかになった。

1）災害を「自分ごと」にすること

2）物理的距離の克服や避難の代替手段

3）住民間の情報共有の検討

引き続き一つの地区についてより多くの住民や、被災しなかった住民、自治体職員および社会福祉協議会などへの聞き取り調査を行い、質・量ともに充実した分析が必要である。

謝辞

グループインタビューへの参加者ならびに調整に協力いただいた高島市市民協働課に対し、この場を借りてお礼を申し上げる。

参考文献

1) 内閣府（2015）日本の災害対策 http://www.bousai.go.jp/1info/pdf/saigaipamphlet_je.pdf,（アクセス日：2022 年 5 月 31 日）.

2) 全国 47 都道府県議会議事録横断検索 https://chiholog.net/yonalog （アクセス日：2022 年 12 月 31 日）

3) 森崎裕磨，藤生慎，高山純一，柳原清子，西野辰哉，寒河江雅彦，& 平子紘平.（2018）：大規模地震災害時における地域の共助ポテンシャルの基礎的分析―石川県羽咋市の KDB データを活用して―. 土木学会論文集 A1（構造・地震工学），74(4), I_630-I_640.

4) 内閣府（2014）：共助による地域防災力の強化～地区防災計画制度の施行を受けて～

ニホンジカの持続的な被害対策とジビエ活用を可能にする捕獲方法の検討

Study of capturing methods to enable sustainable damage control of Japanese deer and utilization of *gibier*

○大北 亮[1]　武山 絵美[1]

Ryo OKITA[1]　Emi TAKEYAMA[1]

Summary : In order to achieve both wildlife management and *gibier* production, it is necessary to selectively capture individuals with high commodity value and appropriately manage the number of animals captured. We analyzed the relationship between various conditions of individual deer (body weight, sex, and month of capture) and their commodity value. As a result, it was considered that young female deer between 1 and 2 years old, weighing between 27 and 39 kg, should be targeted. In addition, it was considered that the effort to capture females should be increased in November and December, when demand is high, under the support of the government for year-round harvesting.

Keywords : *Japanese deer, gibier production, wildlife management, commodity value (rank), Percentage of individuals ranked B or higher*

キーワード：ニホンジカ，ジビエ生産，野生動物管理，商品価値（ランク），Bup 頭数率

1. はじめに

野生動物管理では，被害軽減の観点から地域個体数の減少が求められる一方，ジビエ生産の観点からは地域個体数の維持が求められる。そこで，本研究はニホンジカのジビエ生産組織である愛媛県北宇和郡松野町の NPO 法人「森の息吹」を対象に，搬入されたシカ個体の諸条件（体重・性別・捕獲月）とジビエ肉としての商品価値との関係を分析し，シカの持続的な被害対策とジビエ活用を可能にする捕獲方法を検討する。

2. 方法

2.1 調査対象の概要

森の息吹は，松野町で年間を通じて捕獲された全てのシカを受け入れ，報奨金の支払い手続きを支援するとともに，一部の個体を買い取りジビエを生産している。森の息吹では，ジビエ肉の商品価値（以下,「ランク」）を 2 つの基準で評価している。1 つ目は,「柔らかさ・うっ血の有無・香り・水分・熟成度」などの質の基準であり，2 つ目は「大きさ・形」である。これらの基準により，部位・個体ごとに S，A，B，C の 4 段階に分類され，B ランク以上（以下,「Bup」）は精肉および加工肉として食用に販売される。

2。2 データ収集

森の息吹に R4.10.8 から R4.11.13 まで滞在し，搬入されたシカ個体（全 54 頭）の諸条件を計測・記録するとともに，その中からジビエ生産に供された個体のランクと判断基準を記録した（全 27 頭）。次に，過去のジビエ生産記録（H28～R3 年度の計 6 年，1,791 頭分）を収集し，諸条件と商品ランクの関係を分析した。

3. 結果

3.1 現地調査結果

現地調査で記録した 27 頭を対象に，処理後体重（皮はぎ・内臓・頭骨処理後の体重）別にみた Bup 頭数率を算出した。頭数の多い 10～15kg（n=14）と 15～20kg（n=9）に着目すると，Bup 頭数率は前者が 50%（n=7）に対し後者で 67%（n=6）と高かった。これ以外の残り 50%（n=7），33%（n=3）が C ランク（食用に適さない）と判断された理由を確認するため，商品価値が高いロース・モモに着目し，判断理由を整理した。その結果，うっ血 3 頭，色合い 1 頭，色合い・香り 1 頭で，大きさ・形が問題になる個体はなかった。なお，10～15kg と 15～20kg の処理前体重は，12～30kg と 27～39kg であり，それぞれ 0～1 歳，1～2 歳と推定[1)]された。

3.2 過去 6 年間のジビエ生産記録分析結果

過去のジビエ生産記録から得た 1,791 頭を対象に，処理後体重別にみた Bup 頭数率を算出した。結果を **Fig. 1** に示す。10～15kg（n=938）と 15～20kg（n=469）は，現地調査結果と同様に，頭数は多く，Bup 頭数率は前者が 18%に対し後者で 33%と高かった。すなわち，ジビエ生産の観点からは，15～20kg の個体の中から，ランクの高い個体を優先的に捕獲することにより，量と質を確保し

[1] 愛媛大学大学院農学研究科
[1] *Graduate School of Agriculture, Ehime University*

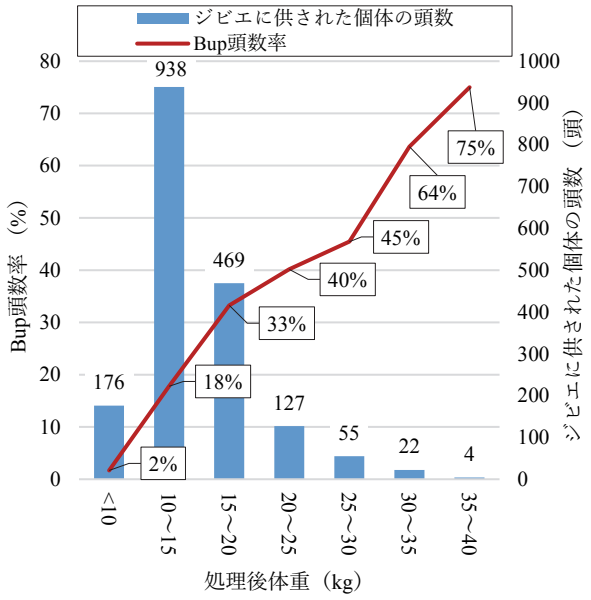


Fig. 1　処理後体重別に見た Bup 頭数の割合
Percentage of individuals ranked B or higher by weight after treatment

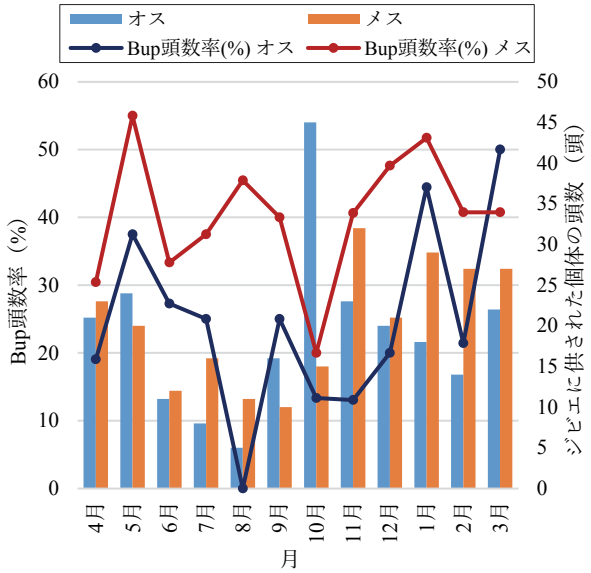


Fig. 2　処理後体重 15～20kg の捕獲月と Bup 頭数率の関係
Relationship between months of capture and percentage of individuals ranked B or higher of 15-20 kg body weight after treatment

やすいと考えられる。そこで，このような個体が捕獲されやすい時期を確認するため，15～20kg の個体（n=469）の捕獲月と Bup 頭数率を整理した。結果を **Fig. 2** に示す。まず，メスの Bup 頭数率がオスに対して高いことがわかる。次に，メスの Bup 頭数率が 35%を上回る月は，5 月，7～9 月，11～3 月であり，最も低い月は 10 月（20%）である。これに対し，オスの Bup 頭数率が 35%を上回る月は，5 月，1 月，3 月であり，最も低い月は 8 月（0%）である。さらに，ジビエの供された個体の頭数に着目すると，メスは 11 月に最も多く，以後 12～5 月も比較的多いことがわかる。一方，オスは 10 月に最も多く，メスを上回るのは 5 月と 9 月に限られる。

4. 考察

本研究により，処理後体重 15～20kg，すなわち処理前体重 27～39kg の 1～2 歳のメス個体が，量・質ともにジビエ生産に適していることが分かった。シカ被害軽減のためには，地域個体数を減少させる必要があり，1～2 歳の若齢のメス個体の捕獲は，被害対策にも有効と考えられる。ただし，持続的なジビエ生産の観点からは，親世代（2 歳以上で出産）を適度に残す必要もあるため，生息密度とメスの捕獲頭数を継続的にモニタリングし，メスの捕獲許可頭数を明確に設定する必要がある。

次に，処理後体重 15～20kg の個体から商品価値の高い個体を得るためには，メス個体を，ランク・頭数ともに条件の整う 5 月，11～3 月に捕獲することが望ましいことが分かった。ここで，ジビエ肉の需要は，11・12 月に最も高い。すなわち，11・12 月に捕獲されたジビエ個体の商品価値が最も高いと言える。よって，オス・メスともに Bup 頭数率が低い 10 月の捕獲は控え，前述の期間の中でも，特に 11・12 月に捕獲努力量を増加させることがジビエ生産の観点から価値が高いと言える。

最後に，メスの Bup 頭数率が高い 11～3 月は狩猟期間であり，一般的には報奨金が出ない。それにもかかわらず，松野町で 11～3 月の捕獲頭数が相応に確保されている背景には，松野町が行う捕獲支援策が有効に機能していることがあると考えられる。具体的には，シカの捕獲 1 頭に対し，国・県・町からの報奨金が合計で成獣；17,000 円（ジビエ活用された場合は 19,000 円），幼獣；11,000 円，年間を通じて支給される。このような支援策が，商品価値の高い個体が得られやすい時期を含む，年間を通じた捕獲に繋がっていると考えられる。

5. まとめ

本研究の結果，ニホンジカの持続的な被害対策とジビエ活用を可能にする捕獲を行う上で，生息密度等のモニタリングを行いながら，個体体重 27～39kg 程度の 1～2 歳のメス個体を狙った捕獲を推進することが有効であるといえる。商品価値の高いジビエ個体を選択的に捕獲するためには，年間を通じた報奨金支給のもと，11・12 月にメスを狙った捕獲を行うことが有効だと考えられる。

謝辞
調査にあたり，NPO 法人「森の息吹」施設長の森下孔明氏のご協力を賜った。また，松野町農林振興課の小西亨氏，中平大介氏にご協力頂いた。ここに記して深謝申し上げる。

引用文献

1）山根正伸，羽山伸一，白石利郎，吉村格，古林賢恒(1997)「異なる栄養条件下におけるニホンジカの成長過程-丹沢山地に生息する野生個体と飼育個体の比較-」．日本野生動物医学会誌 2 (1), 59-66, 1997

女性の社会参画が地域に及ぼす影響

女性リーダーの社会参画と過疎地域の持続可能性

How Women's Social Participation Impacts Local Communities

Social Participation of Female Leaders and Sustainability of Underpopulated Regions

藤井 善仁 [1]

Yoshito FUJII[1]

Summary :
This study considers the case of Ayabe, Kyoto Prefecture to highlight that female leaders with decision-making authority have a positive impact on the sustainability of underpopulated regions. Women have consistently outnumbered men since the end of World War II, but the percentage of female leaders is still overwhelmingly low. Women's underrepresentation, a characteristic of Japan's social structure, is a major challenge from the perspective of gender equality. This study addresses this issue by conducting a survey on the gender division of labor and analyzing how women have been excluded from decision-making processes.
Keywords *: Gender gap, Gender Division of Labor, Underrepresentation, Sustainability of Underpopulated Areas*
キーワード：ジェンダー・ギャップ，性別役割分業意識，過少代表性，過疎地域の持続可能性

1. はじめに

現在，社会の様々な局面において，我が国のジェンダー・ギャップの大きさが課題となっている。地域社会における活動においてもこの傾向が見られ，地域社会における SDGs を考える観点からも，女性の社会参画が強く期待されている現状があるだろう。

本研究は意思決定権をもつ女性リーダーの存在が過疎地域の持続可能性にプラスの影響を及ぼすことを，京都府綾部市における実践例の質的分析を通じて明らかにしようとするものである。

2. 問題の所在

2.1 女性リーダーの過少代表性

女性 100 人に対する男性の数である人口性比は，戦後一貫して 100 を下回るなど，男性人口よりも女性人口の方が多い状況が続いている。にも関わらず，女性リーダーの比率は圧倒的に低い現状がある。これはいわゆる「過少代表性」と呼ばれる我が国における社会構造上の特徴であり，ジェンダー平等実現の観点からも大きな課題となっている。本研究では，この課題に取り組むため，性別役割分業意識に対する調査を実施し，意思決定の場から女性がどのように排除されてきたのかについての実態を明らかにする。

2.2 農村における性別役割分業意識

農村社会では，現在でも性別役割分業意識が一人一人の行動規範として広範に遵守される傾向が観察される。その結果，性別役割分担が意識的，無意識的に家族の役割を規定することで地域社会での男女の役割も伝統的な固定的役割が助長されている可能性がある。

3. 課題と目的

3.1 農村における自治会機能に関する課題

人口減少により衰退の危機に直面している過疎地域では，本来は性別に関わらず，地域の担い手たる人材が存在するべきである。しかしながら，家族のあり方や地域組織のあり方など，地域づくり全般において性別役割分業意識が通底し，地域に影響を与えている。その中でも本研究では，地域のリーダーたる自治会長にその影響が広範に及んでいる点に注目し，分析を通じて課題への接近を試みた。

Table 1　令和 4 年度：京都府北部 5 市 2 町の女性自治会長人数

市町村	実数(人)	自治会数	割合(%)
綾部市	3	193	1.5
福知山市	4	326	1.2
舞鶴市	23	365	6.3
宮津市	2	100	2.0
京丹後市	1	224	0.4
与謝野町	0	24	0.0
伊根町	0	32	0.0

資料：内閣府「市区町村女性参画状況見える化マップ」調

農村地域の住民がもつ懸念要因について，インタビュー調査を実施し，そこからキーワードを抽出することで

[1] 武庫川女子大学経営学部
[1] *Department of Business Administration, Mukogawa Women's University*

集落機能再生に向けての課題を明らかにしている藤井（2024）[1]では，自治機能の低下要因として，自治会役員の選出が順番性，充て職になってきていることの弊害が指摘されている。その結果，行政からの配布物回覧や連絡事項だけで自治会が形式的なものになっているという実態が明らかにされいる。

しかし，荒樋（1995）[2]が指摘するように，村落自治組織は社会的同調が働く社会的枠組であり，地域社会における連帯性醸成の可能性をもつ重要な組織であると考える。また，馬場（2021）[3]が指摘するように，地域の共有問題を地元の問題として取り扱う組織として町内会が適しているため，自治会が担う機能が重要であると考える。問題は多くの地域社会において，自治会長に占める女性の割合，すなわち意思決定ボードをもつ女性リーダーが僅少という実態が性別役割分業意識との関連で無意識的かつ伝統的に常態化し続けている点である（Table 1）。換言すると，なぜ自治会役員の長を人口性比に見合わない男性中心で担う必要があるのかが大きな課題である。

3.2 研究目的

靏（2003）[4]は農家女性のエンパワーメントを促進する社会的背景に関する残された課題の 1 つとして，農家の暮らしの中で性別役割分業をどう捉え，乗り越えていくのかという点を指摘している。また，川手（2007）[5]は，女性が都市農村交流においてリーダー的役割を果たし，実績をつくることにより，その後の女性の社会参画につながる可能性について言及している。しかしながら，ジェンダー視点より，意思決定の場で男性中心，とりわけ地域社会では高齢の男性に偏っている要因を説明する実証的研究はみられない。また，女性が意思決定に参画することによって何がどう変わるのかに関しても，必ずしも明解にはなっていないのが現状である。

都道府県版ジェンダー・ギャップ指数を算出した三浦・竹内（2022）[6]は，意思決定に女性が少なければ，ジェンダー平等政策の実現を損ねる決定が採用される可能性が高いとし，指数の結果から日本の男女格差が依然として存在していることを指摘している。本研究では先行研究において十分に検討されなかった性別役割分業という観点から過疎地域における女性の社会参画を捉え，これまで女性の意思決定への参画がどのような要因によって排除されてきたのかを分析する。女性の社会参画の阻害要因として，意思決定場面からの排除，もしくは遠慮という心理的な働きが考えられてきた。今日，社会的問題となっている過疎地域拡大と不活性化の一員は女性の社会参画にあると考えられる。したがって，本研究の知見は，人口比に見合わない過少代表性の是正の検討に資すると考える。

4. 調査地，方法および結果

調査対象地は，2020 年の国勢調査結果により要件を満たしたことで，2022 年 4 月から過疎地域に指定された京都府綾部市となる。Table 1 で示したように，京都府北部地域では女性自治会長が全体的に僅少であるが，綾部市では，2023 年 4 月に京都府下で初の女性の連合会長が誕生するなど，女性リーダーの存在が地域の意思決定に及ぼす変化を観察する重要な調査地となる。

研究手法は各地区自治会連合会事務所の主事に対し，女性が意思決定に参画することの意義や課題に関する半構造化インタビューを実施した。

Table 2　綾部市：女性自治会長人数の推移（全 193 自治会）

R5 年度	R4 年度	R3 年度	R2 年度	R1 年度
5 人	5 人	3 人	2 人	1 人
H30 年度	H19 年～H29 年	H18 年度	H17 年以前	
2 人	0 人	1 人	0 人	

資料：筆者調

綾部市の自治会連合会組織は，総連合会長がいる綾部市自治会連合会を頂点とし，その下に各地区自治会連合会（全 12 地区）が置かれ，各自治会連合会に自治会長，連合会長が存在する。各自治会連合会は地区ごとに独立しており，同じ地区内の自治会においても，地域性があり多様な特色をもつ任意団体となるが，各地区自治会連合会には，自治会連合会事務所という公民館活動と自治会連合会の事務局機能を併せもった主事（事務方）が存在する。したがって，今回の調査では各自治会の特徴に明るい主事を中心にインタビュー調査を実施した。

分析の結果，女性の自治会長への意識的な阻害要因は見られず，むしろ人材難に直面する地域では女性待望論が多く聞かれた。にもかかわらず，伝統的な価値観や性別役割分業意識が地域活動に支配的な結果として，女性参画に対するある種の「配慮」を伴った無意識の阻害要因が強く作用していることが示唆された。

5. 引用文献

1) 藤井善仁（2024）：集落の社会的機能からみた過疎地域の現状と課題―京都府綾部市志賀郷地区を事例として―，農村生活研究，通巻 167 号，第 67 巻第 2 号（印刷中）
2) 荒樋豊（1995）：過疎農山村における村落自治組織の地域活性化運動－新潟県高柳町の村落を事例として－，村落社会研究，2(1)：31-42
3) 馬場健彦（2021）：町内会の存在根拠と存在価値―分水社会の歴史から―，集団力学，第 38 巻，3-18
4) 靏理恵子（2003）：農家女性のエンパワーメントを促進する背景とその要因，村落社会研究，9(2)，49-60
5) 川手督也（2007）：むらづくりと女性の参画，農村計画学会誌，26(1)，27-32
6) 三浦まり・竹内明香（2022）：都道府県版ジェンダー・ギャップ指数(2022 年版): 算出方法と結果分析，Sophia Discussion Paper Series，22(2)

TEM 図を利用した半農半Ｘ実践者の現在の生活に対する評価探索

Exploration of the Evaluation of Current Livelihoods of “Half Farmer, Half X Lifestyle” Practitioners Using TEM Diagrams

○荻野 直夫 [1]　九鬼 康彰 [2]

Sunao OGINO[1] and Yasuaki KUKI[2]

Summary: In Shimane Prefecture, the “Half Farmer, Half X Lifestyle” support project is being implemented to solve the shortage of successors, which is a problem in Japanese rural areas. In this study, interviews were conducted with four practitioners who had received support from the project, asking them about their history up to the present. And the results were also drawn on a TEM diagram to confirm the diversity of the processes and to discuss the characteristics of the project. As a result, it was understood that in order to become stable their livelihood, practitioners met the opportunities which required them to reconsider their directions.
***Keywords**: Half Farmer, Half X Lifestyle, Trajectory Equifinality Model, Shimane Prefecture, Interview, Neighborhood*
キーワード：半農半Ｘ，複線経路・等至性モデル，島根県，インタビュー，近隣関係

1. はじめに

2020 年農林業センサスによると，我が国の農業従事者は 152 万人で 5 年前から約 45.7 万人減少した。農業従事者の減少は農村地域の担い手問題に直結する。こうした中，島根県では農業の担い手不足を解消する独自施策として「半農半Ｘ支援事業」を 2010 年から開始し，農的な生活を求める県外の移住者を取り込むべく農村の魅力の発信を行っている。そこで，この事業を利用した移住者を対象にインタビュー調査を行い，TEM 図を援用して半農半Ｘに至る径路と現在の生活に対する評価の視覚化を試みた。

2. 対象と目的

本事業は原則 65 歳未満で県外から UI ターンし，概ね 1 年以内の販売金額 50 万円以上の営農を予定する者を対象に就農前研修費用や定住開始後の営農に必要な経費を 1 年間助成する。県独自の施策ではあるが本事業の利用は市町村が窓口となり，各市町村が定める半農半Ｘ定住モデルに照らして認定される必要がある。本研究では本事業を利用した 4 名に移住前から現在までに関するインタビュー調査（電話 3 名，農場にて対面 1 名）を 2022 年 6 月から同年 11 月に行った。具体的な項目として全員から移住前の状況や移住の理由，移住後の居住環境や半農半Ｘの変遷，資金調達歴，前職との所得比較，移住後に関わりの生まれた人や組織等を聞き取り，半農半Ｘ実践者各々に起きた事実に焦点を当てた。そのような個別の事情がありつつも半農半Ｘ実践者という暮らしにたどり着いた事業利用者の径路を TEM の援用によって描き，現在の生活に対する評価とその背景を考察して実践者が半農半Ｘを確立するまでの多様性を可視化するとともに，本事業の特徴を考察する。

3. 研究方法

3.1 TEM（複線径路・等至性モデル）[1),2)]

複線径路･等至性モデル（Trajectory Equifinality Model）とは人間の成長についての時間的変化を社会や文化，歴史との関係で展望しようとする質的心理学分野での新しい試みで，今世紀以降開発が進められつつある方法論である。このモデルでは，個々人が多様な径路を辿ったとしても等しく到達するポイント（等至点）があるという考え方を基本とし，そこに至るまでに起きた選択を伴う出来事を分岐点として扱いながら，非可逆性に力点をおいた時間軸（一方向の矢印で表す）とともに分析対象とする個々人の径路が複数の線で描かれる。

また TEM を用いた質的研究でのサンプル数は，経験的に 1 人の場合は個人の経験の深みを探ることができ，4 人の場合は経験の多様性を描くことができ，9 人の場合は径路の類型を把握することができるとされている。さらに等至点（研究で焦点を当てたい点となる）には必ず背反する事象が存在するものの，研究者自身の焦点が排反事象（あるいは補集合的事象）には向きにくいことから，あえてそれを考察に組み入れるための工夫として等至点の排反事象も示される。したがって TEM 図には 2 つの等至点（両極化した等至点と呼ぶ）が描かれること

[1] 岡山大学大学院環境生命科学研究科　[2] 岡山大学学術研究院環境生命自然科学学域
[1]*Graduate School of Environmental and Life Science，Okayama University*　[2]*Faculty of Environmental, Life, Natural Science, Okayama University*

になる。

このように TEM は人間がある程度の時間の幅をもって生活上経験する問題に焦点を当てた時に使用しやすく，また選択されなかった道筋を描くことでその分岐点で作用した社会や文化，歴史条件を考察できるという特徴を持つ。近年，人を対象とする研究が増えつつある農村計画学分野においても TEM を採り入れることで田園回帰などの現象に対する理解の深化が期待できることから，本研究で援用を試みた。

3.2 本研究における TEM 図の設定

インタビュー調査で得た 4 人の調査時点までの経緯を TEM 図に表すため，各人のテープ起こしとコーディングを行った。次に，4 人は 5〜9 年と実践者として過ごした期間の差はあるものの，共通事項を整理して本事業利用における必須通過点や等至点の設定を行った。共通事項としては移住前の状況と移住の決断，半農と半Ｘそれぞれの着手や定着があげられた。そして現在の評価を等至点とした。

4. 結果および考察

TEM 図（**Fig.1**）を作成した結果，移住後に農と X を定めて以降も各人各様の出来事が 4 人のその後の方針に変化を与えていることが明らかになった。例えば 2016 年に移住した C 氏は移住先の土地柄に触れ，当初の方針であった専業農家を諦めて兼業農家を選択した。理想と現実の差を体験したことが現在の不満足の理由にあげられている。また，2013 年に移住した A 氏は結婚して子どもが生まれるという出来事を経て，X での収入増を重視する方向に大きく舵を切った。

とは言え，現在の評価をみると全員が移住前に志した生活を実践できていることには満足している。一方で満足できてない点には農業で収入を得る難しさや農地管理の問題，地域事情など，本人ではコントロールできない点が目立つ。例えば 2016 年に移住した D 氏は近隣住民との付き合いを絶つ方針であったが，彼らからの地域行事への誘いが執拗である点に困っていた。このように移住後の生活では「近隣住民との関わり方」が生活の満足度を左右する可能性がある。

最後に，4 人の半農半Ｘ前後の生活史から本事業の特徴として，U ターンと I ターンを区別せず同等の支援を受けられる長所がある一方で，農に関してはあくまでも X ありきの支援に留まり，専業へのステップアップを後押しするには至っていない短所が看取された。

謝辞

本研究を進めるにあたりインタビューにご協力いただいた半農半Ｘ実践者 4 名に，記して深謝申し上げます。

引用文献

1) サトウタツヤ・安田裕子・木戸彩恵・高田沙織・ヤーン・ヴァルシナー（2006）：複線径路・等至性モデル，質的心理学研究，5，255-275.
2) 荒川歩・安田裕子・サトウタツヤ（2012）：複線径路・等至性モデルの TEM 図の描き方の一例，立命館人間科学研究，25，95-107.

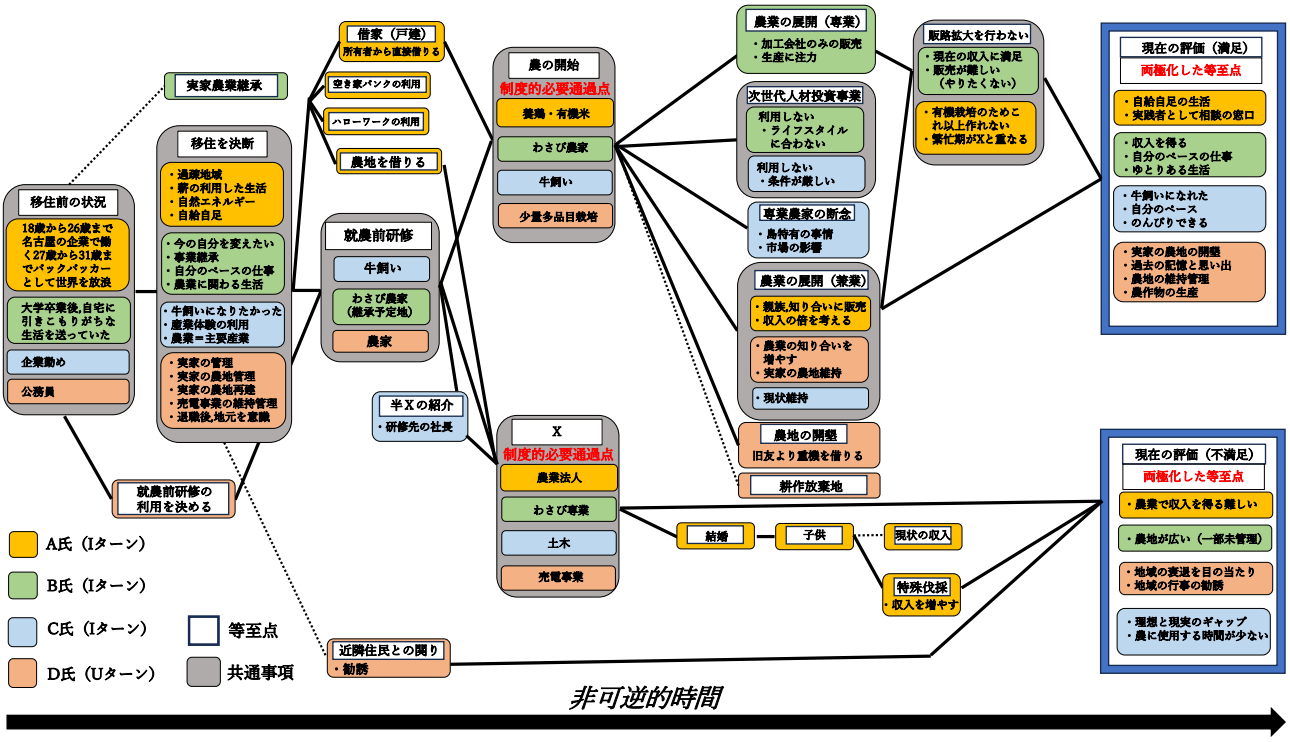


Fig.1　4 名の半農半Ｘ実践者の移住前から現在までの経緯
Half farmer, half X lifestyle practitioners' history from pre-migration to the present

有機農業推進に寄与するスマート農業の現状と評価

有機米生産者の労力を削減する視点から

Current Status and Evaluation of Smart Agriculture Contributing to the Promotion of Organic Agriculture

From the Perspective of Reducing Labor for Organic Rice Producers

○田中　淳志[1]　三宅　良尚[1]　船津　崇[1]　日田　アトム[1]

Atsushi TANAKA[1]　Yoshitaka MIYAKE[1]　Takashi FUNATSU[1]　Atomu NITTA[1]

Summary : Strategy for Sustainable Food Systems, MIDORI has the goal of increasing the area under organic farming to 25% by 2050 through the use of smart agriculture and other means. On the other hand, most of the recent increase in the area under organic agriculture has been in pastures, and the increase in rice fields, which account for 54% of Japan's arable land, has been small. Therefore, in this research, work processes that hinder the conversion of rice fields to organic farming are extracted, then the current statuses of smart agriculture corresponding to these processes are specified, and those that are already being utilized are evaluated. Finally, future prospects of smart agriculture for organic agriculture are described.

Keywords *: Organic Agriculture, Smart Agriculture, AigamoRobo, Robot, Rice Cultivation*
キーワード：有機農業，スマート農業，アイガモロボ，ロボット，稲作

1. はじめに

1.1 背景

世界では2021年時点で7,600万ヘクタールの有機ほ場が存在し，全ほ場面積の 1.6%を占め，直近 10 年で倍増している [1)]。一方我が国では約 2.7 万ヘクタールの有機ほ場があり，国内ほ場面積の 0.6%を占め [2)]，直近 10 年の伸びは 37%ほどである。みどりの食料システム戦略では，スマート農業などを活用し有機農業の取組面積割合を 2050 年までに 25%（100 万 ha）に拡大する目標を発表したが，直近 10 年での有機ほ場面積増加の多くは牧草地と畑であり，日本の耕地面積の 54%を占める田の増加割合はわずか 8%と非常に小さい [3)]。他の農地と比べて田の増加割合が少ない理由には慣行米の生産を行っている生産者がほ場を有機米生産に転換する際や，新規就農者等が新たなほ場で有機米生産を開始するにあたって大きな負担となる生産工程上の要因がいくつかあると考えられる。そのような阻害要因をスマート農業技術を用いて解決することができれば，現時点で慣行米の生産に利用されているほ場の有機転換が進む可能性がある。

1.2 目的

稲作農家が新たなほ場で有機米生産を開始したり慣行米から有機米に転換するにあたり，慣行米と比較した有機米生産工程での作業時間増を有機米生産の参入阻害要因と捉えて調査した。その後，増加分を解決するスマート農業技術を明らかにするとともに，既に実用化されているものはその効果を示した。加えて有機米生産に関わらず稲作の生産効率を上げるスマート技術の普及の現状を明らかにした。

2. 結果

2.1 慣行米生産との差を埋める技術

10a あたり慣行米生産の労働時間は最新の調査では 22.3 時間である一方 [4)]，同様の調査を行った有機米生産の事例 [5)6)]では平均して 42.8 時間となっている。具体的な内訳を見ると（1）除草作業において慣行米生産の平均では約 0.74 時間に対して有機米生産では約 14.7 時間，（2）有機 JAS 認証に必要な記帳作業などを含むほ場管理では，慣行米生産平均の約 5.9 時間に対して有機米生産では約 12.4 時間となっていた。これら 2 つの作業が有機米生産の労働時間増加の大きな要因となっており，スマート農業技術の導入による解決が望まれる。

（1）の除草作業増を軽減する技術として「アイガモロボ」を中心とした抑草ロボットの現状と効果を示す。アイガモロボは有機米デザイン株式会社が 2012 年より開発を進めているもので，田植え後の水田に投入し水中を攪拌し水を濁らせることで雑草の成長を抑制する機能を持つ。同様に抑草型のロボットがいくつか開発されており，これらは水面に浮きながら動き回るフロート型ロボットとなっている。また外部電源不要のソーラー発電，GPS 機能といった自立航行機能も加えられている。2023 年時点で市販されているものはアイガモロボのみである

[1] 農林水産省農林水産政策研究所
[1] *Policy Research Institute, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries*

Table 1　2021 年, 2022 年全国実証実験収穫量調査まとめ
2021, 2022 Summary of Experimental Yield Survey

	収量増	収量減	収量±0
2021	9	2	0
2022	8	7	2

資料：：有機米デザイン株式会社（2022）[7]

が，これまでの実証実験から除草作業の削減，収量増加（Table 1），ジャンボタニシ食害防止が確認されており，一定程度の生産規模や米の売価など条件の揃った有機米生産者であれば購入費用を回収できると考えられた。

また抑草には深水管理が求められるが，多くの有機米生産者に株式会社 farmo の水位計測機械「水田ファーモ」が普及している。計測した水位はスマホで確認できるため生産者は水位の下がったほ場だけ水を足し，ほ場見回りの時間を大幅に削減可能であるが，後述の RTK 自動運転農機との併用は難しい。

（2）のほ場管理の時間増を解決するスマート農業技術として，農業法人 COG 株式会社が株式会社コープ有機に納品する有機農産物生産者のために開発中のスマート帳簿管理アプリケーションが挙げられ（Fig.1），有機 JAS 認証に必要な天然由来農薬・有機肥料使用履歴の作成を支援し，書類作成の手間と時間を削減することができる。生産者は使用する肥料名，購入店，購入量などを画面のマスタから選択でき入力の手間が削減され，印刷すると有機 JAS 認証機関に提出が必要な帳票が自動出力される仕様となっており，利用が始まれば生産者に余剰時間が生まれ，規模拡大の可能性も生まれる。

Fig.1　スマート帳簿管理アプリ [8]
Smart Bookkeeping App

2.2 生産の作業量・効率を上げる技術

労働力不足解消や生産効率を上げるため田植え，収穫などに自動運転農機を使う生産者が増え始めているが，そのために GPS を利用した位置情報を把握できる農機に加え，位置補正を行う RTK（Real-time kinematic）基地局が必要となる。全国で RTK 基地局の設置が相次いでおり（Table 2），先進地である岩見沢市では既に 150 台以上の自動運転農機が動いている。一方で RTK 基地局の整備は自治体や民間事業者，農業共済など様々な主体が行っており，利用可能な地域や費用がまちまちである状況となっている。

Table 2　RKT 基地局設置例
Example of RKT base station installation

年	設置主体と設置場所
2019	ホクレン，「ホクレン RTK システム」サービスを 4 月から道内で開始。複数 JA で基地局を共有。2020 年 5 月には 1,500 基地局を設置し，45 農協で，合計 2,000 以上の ID 登録済。
2022	新潟県と株式会社クボタ，県内 4 か所に RTK 基地局を設置
2022	埼玉県行田市，農家 7 軒が半径 20km をカバーする RTK 基地局を設置。
2022	井関農機株式会社，ドコモ固定局＋電子基準点＋衛星情報を利用し，自社情報サーバーから農機と接続したスマホに位置補正情報を送る RTK 情報サービスを開始
2023	長野県森林組合，県内全域をカバーする 17 か所の RTK 基地局設置。下刈り機の自動運転，ドローン測量などを計画

資料：筆者調査

3．まとめ

慣行米生産と比較した有機米生産工程での作業時間増は主に，除草作業とほ場管理であり，これら 2 つで増加分のほぼすべてを占めていた。増加分を減らすためのスマート農業技術は実用化されつつあり，一定規模以上の有機米生産者に今後普及していくと考えられる。生み出される時間で規模拡大や六次産業化などの進展も考えられるが，重複利用が難しい技術も見られた。

一方で有機米生産農家は労働時間増や収量低下に伴う高い生産費をカバーするため，契約生産や直販など独自販路を確立していることが多く，売り先と売価を確保しなければ有機米生産を継続することは難しい。作業時間を減らすスマート農業技術のみでは有機米生産普及に限界があることは注意が必要である。

引用文献

1) FiBL（2023）：*FiBL-IFOAM-SOEL Surveys 2001-2021*
2) 農林水産省（2023）（参照 2023.11.2）：有機農業をめぐる事情，（オンライン），入手先< https://www.maff.go.jp/j/seisan/kankyo/yuuki/attach/pdf/index-43.pdf >
3) 農林水産省（2023）（参照 2023.11.2）：有機食品等の認定事業者，格付実績，ほ場面積，（オンライン），入手先<https://www.maff.go.jp/j/jas/jas_kikaku/yuuki_old_jigyosya_jisseki_hojyo.html>
4) 農林水産省（2022）：農産物生産費統計令和 3 年産米生産費（個別経営），（オンライン），入手先< https://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/noukei/seisanhi_nousan/>
5) 矢野経済研究所（2022）（参照 2023.11.2）：令和 3 年度食料・農業・農村基本政策企画調査
6) 北海道立中央農業試験場（2005）：水稲有機農業の労働時間・費用の特徴と経済的な収量水準, 平成 17 年度北海道農業研究成果情報
7) 有機米デザイン株式会社（2022）：2022 年度アイガモロボ実証実験振り返り
8) 農業法人 COG 株式会社（2023）：内部資料

農地の管理方法が生態系サービスに与える影響のシナリオ分析

Scenario analysis of the impact of farmland management practices on ecosystem services.

○橋元 菜摘 [1]　Nico R. Almarines[1]　橋本 禅 [1]
Natsumi HASHIMOTO[1]　Nico R. ALMARINES[1]　Shizuka HASHIMOTO[1]

Summary :
Understanding the impacts of agricultural land use and management change on ecosystem services is vital to ensuring agricultural sustainability. Thus, this study developed and employed four land use scenarios to help determine their potential effects on the ecosystem services of Ikeda-cho. These were (1) the baseline scenario, (2) the low input agriculture scenario, (3) the farmland forestation scenario, and (4) the mixed scenario – where both strategies were implemented. Subsequent ecosystem service quantification using InVEST models measured enhanced carbon storage and reduced nitrogen runoff in all four scenarios compared to 2021, most likely due to less fertilizer use and greater forest cover.
Keywords *: Ecosystem services, Land use change, InVEST model, Scenario analysis, Agricultural management*
キーワード：生態系サービス，土地利用変化，InVEST モデル，シナリオ分析，農地管理

1. 背景

近年になり日本でも，耕作放棄地や耕作放棄の恐れのある農地の林地化が、現実的な土地の利用・管理の選択肢として認識されるようになってきた。ただし農業労働力の減少は必ずしも直ちに耕作放棄や林地化に繋がるわけではない。現場レベルでは，粗放的な農業への転換，景観作物の導入，調整水田や自己保全管理への移行などさまざまな努力がなされている [1)]。効果的かつ持続的な農地の利用・管理を戦略的に進めるためには，農地の利用・管理の変化が生態系サービスの供給に及ぼす影響を明らかにする必要がある。しかし先行研究の多くは，農地の利用を耕作の継続か放棄かの二元論で捉え，農地の利用・管理の変化が生態系サービスに与える影響の評価はほとんど行われてこなかった。そこで本研究では，中山間地域農村である福井県池田町を対象とし，シナリオ分析を用いて農地の管理方法の変化が生態系サービスに与える影響を検討した。

2. 方法

2.1 対象地

福井県池田町は総面積 19,465ha，人口 2,249 人（2023）の小規模な中山間地域自治体である。耕地面積は 469ha であり，その約 9 割で水稲栽培が行われている。町は水稲栽培について独自の認証制度を持つが，急速に進む人口減少や高齢化，農業労働力の不足から，長期的な農地利用のあり方の検討が求められている。

2.2 土地利用データ

本研究では Landsat5 衛星画像（2008 年撮影）から衛星画像分類で作成した土地利用データ（空間解像度 30m）を，町で営農状況の管理に使われている圃場区画単位での作付け情報で修正し，圃場レベルの農地の営農状況（2021 年の作目）を反映したラスターデータを作成した。営農状況は，作付け実績を考慮して，水田（慣行栽培），水田（認証 A），水田（認証 B），粗放的管理，畑地に再分類した。認証 A，B は町独自の認証制度に対応する。

2.3 将来シナリオ

池田町の関係者の協力のもと，農地の管理方法の違いに注目し，2021 年の営農状況（⓪）を反映した現況データの他に，営農状況の異なる将来（2040 年）シナリオを 4 つ作成した。①ベースラインシナリオでは，耕作面積は現状よりも 78ha 減少するが, 営農が維持される農地では 2021 年の作付けが継続されるとした。営農が維持されない農地（78ha）は，粗放的管理（自己保全管理）に転換されるとした。②環境保全型農業シナリオでは，①における認証 B を認証 A に転換した。③森林化シナリオでは，①における粗放的管理の一部をスギの生産地に転換した場合を想定し，農地の道路からの視認性の低い農地から順に，78ha の農地にスギの植林を行った。④混合シナリオでは，環境保全型農業の推進（②）と農地の森

Table 1　各シナリオの営農状況区分別面積(ha)
Area of land use category in each scenario.

	⓪*	①	②	③	④
水田(慣行)	138	99	99	99	99
水田(認証 A)	46	35	152	35	152
水田(認証 B)	137	117	0	117	0
畑地	29	23	23	23	23
粗放的管理	65	143	143	65	65
針葉樹林	0	0	0	78	78

*数字はシナリオ番号，すなわち⓪現況，①ベースライン，②環境保全型農業シナリオ，③森林化シナリオ，④混合シナリオを表す。

[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*

林化（③）の両方が行われた場合を想定した。

2.4 生態系サービスの評価

水質浄化サービスの代理指標として，InVEST Nutrient Delivery Ratio モデルにより窒素流出量を評価した。農地に対する窒素負荷量として考慮したのは，施肥量と降雨負荷である。施肥量は福井県の施肥基準と町が管理する認証制度の栽培記録簿をもとに算出し，降雨負荷は既往研究の測定値[2)]を用いた。

炭素貯留サービスは，InVEST Carbon Storage and Sequestration により炭素貯留量を求めた。日本国温室効果ガスインベントリ報告書（2022 年），Ugawa ら[3)]を参考に，地目別の地上バイオマス，地下バイオマス，土壌，枯死有機物の 4 つの炭素プールの炭素蓄積量を設定した。

現況（⓪）及び 4 つのシナリオについて生態系サービスを集水域ごとに集計し，農地と重なる集水域に注目し，現況（⓪）からの変化量を求めた。

3. 結果

3.1 水質浄化サービスの変化

⓪現況の窒素流出量は 22,586kg/year であった。①ベースラインシナリオでは 21,161kg/year，②環境保全型農業シナリオは 19,668kg/year，③森林化シナリオでは 20,498kg/year，④混合シナリオは 19,068kg/year であり，それぞれ⓪現況より 1,425kg/year，2,918kg/year，2,088kg/year，3,518kg/year 減少した。

3.2 炭素貯留サービスの変化

⓪現況の炭素貯留量は 386,964 tC であった。①ベースライン，②環境保全型農業シナリオは共に 387,846 tC であり，③森林化シナリオと④混合シナリオは 388,172 tC であり，それぞれ⓪現況より 882 tC，1,208 tC 増加した。

4. 考察

4.1 水質浄化サービスの変化

すべてのシナリオで⓪現況に比べ窒素流出量が減少していた。減少量は④混合シナリオ，②環境保全型農業シナリオ，③森林化シナリオ，①ベースラインの順に多かった。窒素流出量の減少は，耕作地の粗放的管理への転換や環境保全型農業の作付け面積の拡大による肥料由来の窒素負荷量が減少したこと，また粗放的管理の場合はこれに加えて植生由来の窒素の除去量の増加が原因と考えられた。集水域レベルでは，減少量はとりわけ，粗放的管理が増加した集水域や慣行農法から環境保全型農業へ転換した水田の多い集水域で大きかった。

混合シナリオで窒素流出量の減少幅が最も大きくなった。これは，農地の森林化は山間部で行われたため，山間部で多くの窒素が吸収され，山間部から平地部に流出する窒素が減少したことに加え，施肥量の減少により平地部でも窒素の吸収量が大きくなったからと推察される。

Table 2　各シナリオの生態系サービス供給量（農地と重なる集水域のみの集計を抜粋）
The Supply of Ecosystem Services in Each Scenario. Only catchment areas that overlap with farmlands are extracted.

	窒素流出量 (kg/year)	炭素貯留量 (tC)
⓪現況(2021 年)	22,586	386,964
①ベースラインシナリオ	21,161	387,846
②環境保全型農業シナリオ	19,668	387,846
③森林化シナリオ	20,498	388,172
④混合シナリオ	19,068	388,172

4.2 炭素貯留サービスの変化

すべてのシナリオで⓪現況に比べ炭素貯留量が増加した。増加量は，③森林化シナリオと④混合シナリオで最も多く（③と④は同量），これに①ベースラインと②環境保全型農業シナリオが続いた（①と②は同量）。炭素貯留量の増加は，水田が粗放的管理に転換されたことによる土壌中の炭素貯留量の増加と農地の森林化による樹木への炭素貯留によるものと考えられる。なお本研究では，環境保全型農業での有機肥料の投入に由来する土壌中の炭素貯留量の増加を考慮できておらず，②環境保全型農業シナリオと④混合シナリオの炭素貯留量を過小評価している可能性がある。この問題への対応は今後の課題である。

4.3 水質浄化サービスと炭素貯留サービスの関係

⓪現況と 4 つのシナリオを比較すると，水質浄化サービス（窒素流出量の減少）と炭素貯留サービスの変化は連関しており，シナジーの関係にあることが示唆された。これは，粗放的管理や森林面積の増加に伴い，窒素保持能力が増加したことと，他方で土壌中の炭素貯留量の増加や森林の炭素固定により，炭素貯留量が増加したことが原因であると考えられる。

謝辞

本研究は、農林水産省政策研究所連携研究スキーム委託研究課題（21477838）及び環境省・（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)農林水産省(2022)(参照 2023.11.1):「新しい農村政策の在り方に関する検討会」及び「長期的な土地利用の在り方に関する検討会」中間とりまとめの公表について,(オンライン)，入手先<https://www.maff.go.jp/j/press/nousin/noukei/210604.html>
2)前川勉・八木光行ら（1976 年）：降水中の窒素とリンについて,福井県公害センター年報, 247-252.
3)Ugawa et al. (2012)：Carbon Stocks of Dead Wood, Litter, and Soil in the Forest Sector of Japan： General Description of the National Forest Soil Carbon Inventory. *Bulletin of the Forestry and Forest Products Research Institute,* 11(4), 207-221

生態系･生息地保全視点でのバイエルン州ミュンヘン市の緑地計画制度評価
―ミュンヘン市の緑地計画の先進性と課題から日本の緑地計画を再考する―

The Evaluation of Green-space Planning Systems in Munich City, Bavaria Free State Basing on an Ecosystem and Habitat Conservation Perspective
- Reexamining Japanese Green-space Planning from the Advancedness and Challenges in Munich City –

内藤 裕介 [1]

Yusuke NAITO[1]

Summary :
This research is focusing on the evaluation of land use plan in Munich city, using methodologies of green-space area evaluation, corridor evaluation, suitable habitat evaluation with forest and grassland birds, and land cover structure evaluation. Munich has “land-use and landscape plan” which is municipal upper master plan, and this plan has many zoning items such as ecological priority zone and landscape protection zone. As the final results, contributions which are from plan and zoning items to ecological evaluation will be clear, the advancedness and challenges of planning system will be mentioned, and learning points for Japan will be also showed.
Keywords *: Urban Green-space Planning, Land Use, System Design, Ecosystem and Habitats, Rural Environment in Urbanized Area*
キーワード：都市緑地計画，土地利用，制度設計，生態系と生息地，市街地の農村環境

1. はじめに(調査目的と対象都市)
1.1 調査目的
当研究は主にミュンヘン市の土地利用計画の生態学的評価を行い、その特徴と先進性、課題から今後の日本の緑地計画へ応用できる箇所を見つけ出すことを目的としている。また副次的に、日本国内の事例より当市の緑地計画の課題解決を探ることも目的とする。
1.2 対象都市と選定理由

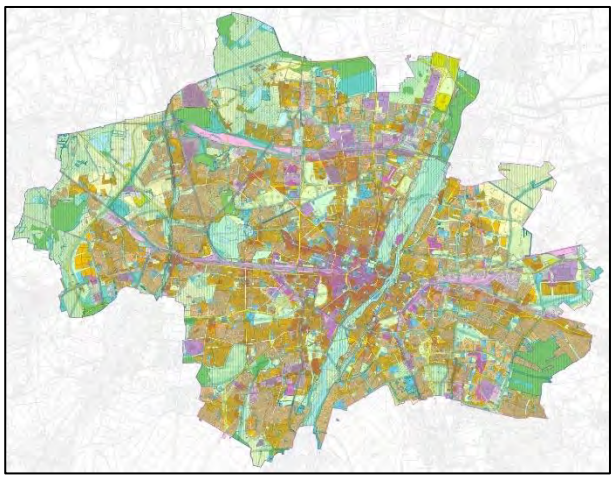


図 1. 景観･土地利用統合計画 (Stadt München, 2020)

調査対象はドイツのミュンヘン市である。当市を州都とするバイエルン州はビオトープタイプマップ(生物空間図)を発明した地域であり、現在も州政府は山岳部から都市部までのビオトープタイプマップを作成している。
また当市では都市開発を目指す「土地利用計画」と、緑地や生態系の保全を目指す「景域計画」を統合した「景域･土地利用統合計画」を市政府都市計画･建設局が中心となり作成している。このように当市が生態系や環境に配慮した緑地計画分野の世界的先進都市であることが今回の調査対象とした理由である。

2. 研究の意義と新規性
日本の都市計画視点でドイツやミュンヘンの景域･土地利用計画の内容や制度設計について紹介する研究は清水(2012)の「ドイツの緑地保全における地域計画、景域計画、土地利用計画、地区詳細計画及び緑地整備計画の接続」や新保(2018)の「クラウトガルテンを含んだグリーンベルト計画の展開：ドイツ・ミュンヘン市の事例より」など多数あるものの、緑地計画の生態学的評価を通して先進性や課題について調査する内容はこれまで無かった。さらにこの研究では当市の優れた点(強み)のみを言及するのではなく、当市の課題(弱み)と、日本国内の事例の当市への活用についても一部言及するため、当研究はこれまでに無い新規性をもっている。

3. リサーチクエスチョンと仮説
3.1 リサーチクエスチョン
この研究では「ミュンヘン市景域･土地利用計画の計画内容と用途地域指定は生態系･生息地保全へ貢献してい

[1] 慶應義塾大学大学院 政策･メディア研究科
[1] *Graduate School of Media and Governance*, *keio University*

るか？」という問いを立て、また「生息地・生態系保全に対して現状としてどのような問題点や課題を持っているのか？」という副次的問いも立てる。

3.2 仮説

そしてその仮説として、第一に計画内容と用途地域指定が生態系・生息地保全に対し、完全ではないものの一定程度貢献していると考える。そして第二に計画の課題として、それぞれ個別の生態系・生息地保全に対応したきめ細やかな用途地域項目を未だ保持していないものと予測する。また高度に開発された既成市街地に対して、再緑化する制度・技能が弱いものと予測する。

4. 研究・分析手法

この研究は基礎情報(計画内容など)を得るための文献調査(定性)の他に、ArcGIS を活用した緑地評価(定量)、その結果と用途地域データをもとに ArcGIS で分析した計画評価(定量)、さらにそれを定性的に補強するために市政府都市計画・建設局へインタビュー調査を行う。

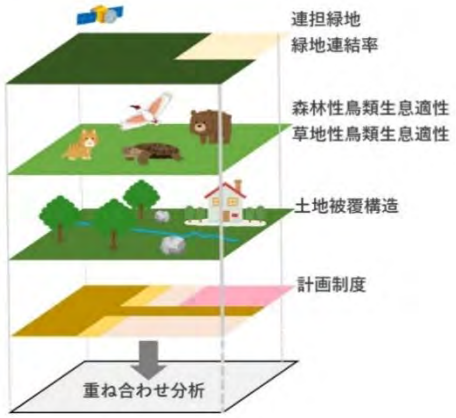


図 2. ArcGIS 上で重ね合わせる 6 レイヤー (著者作成)

そして緑地評価は次の 5 つの評価により構成される。一つ目の緑地面積評価とは、各緑地単体の面積の評価である。二つ目の緑地間連続性評価とは、東京都(2017)の手法をもとにした、緑地間の近接度や距離を測ることで動物の移動容易さを推定する評価である。三つ目に森林性鳥類生息適地評価とは、Chiatante ら(2019)が開発したモデル式をもとに、森林生態系指標種(アカゲラ)の生息適性を推定することにより、各緑地での森林生態系の形成可能性を推定する評価である。四つ目に草地性鳥類生息適地評価とは、Csikos ら(2021)が開発したモデル式をもとに、草地生態系指標種(ヒバリ)の生息適性を推定することにより、各緑地での草地生態系の形成可能性を推定する評価である。最後に土地被覆構造評価とは、農村部の平均的土地利用と比較して都市部の土地利用の構造を評価するものである。この分析では評価を市域で地図化し、それらをレイヤーとして重ね合わせることで総合的に緑地評価する。データはバイエルン州政府オープンデータと欧州環境機構オープンデータより取得した。

続いて計画評価では、上述の 5 つの緑地評価を ArcGIS 上で用途地域レイヤーに重ねることで、どの用途地域が生態系や生息地として評価の高い緑地保全に貢献しているのかを明らかにする。

5. 研究結果の一部(緑地評価)

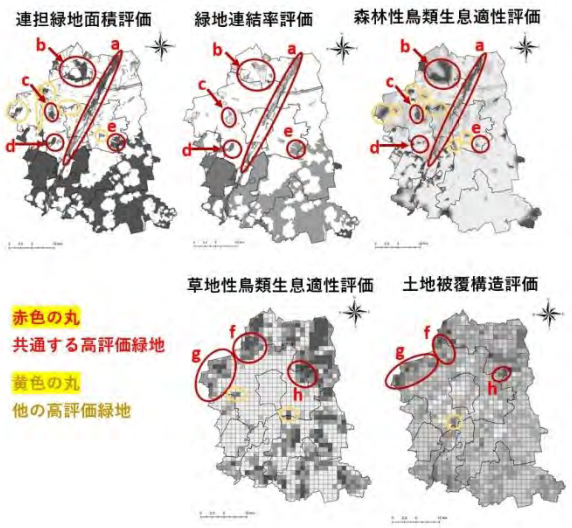


図 3. 緑地評価分析の一部結果 (著者作成)

全体的な緑地評価として、ミュンヘン市域ではイザール川流域(a)とシュヴァイツァー・ホルツの森(b)、ニンフェンブルク宮殿公園(c)、南公園(d)、グルーベン公園(e)は緑地面積と連結率、森林性鳥類の 3 つのレイヤーで共通して高評価値(図 3 上列の赤丸)が出た。一方で草地性鳥類や土地被覆構造はそれらと異なり、市域北部(f)や西部(g)、東部(h)の農業地帯で高評価値(図 3 上列の赤丸)が出た。当日の発表ではこの傾向と、景域・土地利用計画及び用途地域指定との関係性について詳しく解説する。

引用文献

1)Stadt München. (2020)：Flächennutzungsplan mit integrierter Landschaftsplanung
2)東京都(2017)：生態系に配慮した緑化配慮ツール ~手引き~
3)Gianpasquale Chiatante et al. (2019)：Multi-scale habitat requirements of forest bird species in a highly fragmented landscape. *Journal of Ornithology,* Volume 164, 773-778.
4)Nandor Csikos and Peter Szilassi (2021)：Modelling the Impacts of Habitat Changes on the Population Density of Eurasian Skylark (Alauda arvensis) Based on Its Landscape Preferences. *Land,* 10(3), 1-17. 入手先<https://www.mdpi.com/2073-445X/10/3/306>

中山間地域の果樹生産集落における農家と農地利用の実態

山形県天童市上貫津集落を事例に

Farmers and Farmland Use in a Fruit Tree Production Village in a Mountainous Area

A Case Study of Kaminukuzu Village, Tendo City, Yamagata Prefecture

○雪 泰輔[1]　桒原 良樹[2]　林雅秀[2]

Taisuke YUKI[1]　Yoshiki KUWABARA[2]　Masahide HAYASHI[2]

Summary : Consolidation of farmland is important to sustainable fruit tree agriculture in mountainous areas. However, compared to rice paddies, the consolidation rate is low for orchard lands. This study examined the feasibility of consolidating orchard lands in a village where non-citrus fruit tree production thrives in a mountainous area. In Kaminukuzu village, Tendo City, Yamagata Prefecture, we conducted the following three analyses: (1) investigation of the situation of commercial farm households, (2) investigation of the farmland use in the village, and (3) analysis of the relationship between the commercial farm households' situation and the farmland use.

***Keywords** : mountainous area, Fruit Tree Production Village, FarmLand Use and Management*

キーワード：中山間地域，果樹生産集落，農地の利用と管理

1. はじめに

中山間地域の果樹農業は，稲作農業と同様に耕作放棄地の発生が課題である。今後の持続的な農地の利用・管理を実現するためには農地集積・集約化が重要である。しかし，水田に比べて樹園地の集積が進んでいない。例えば，山形県では，2022 年時点で水田の集積率 77.3%に対し，畑・樹園地は 37.4%と低い[1)]。そのため，樹園地における集積・集約化の可能性の検討が必要である。

樹園地の集積・集約化に関する先行研究では，集積の阻害要因を担い手の実態から明らかにしている[2)]。しかし，先行研究の多くが愛媛県や静岡県といった柑橘産地を対象としており，その他の果樹生産が盛んな地域を対象としたものはない。加えて，中山間地域における担い手と農地利用に関する先行研究では，稲作が中心の地域を対象としたもの[3)]が殆どであり，果樹生産地域を対象としたものはリンゴ園[4)]を分析したものなど限られる。

よって，本研究では，柑橘以外の果樹生産が盛んな中山間地域における樹園地の集積・集約化の可能性と方策の検討に向けて，①農家の営農実態の解明，②果樹生産集落における農地利用・管理状況の解明，③農家と農地利用の関係性の分析，を行った。

2. 研究方法

2.1 研究対象地の概要

山形県天童市津山地区上貫津集落を対象とした。本対象地は，中間農業地域に該当し，農業はリンゴを中心にオウトウや西洋ナシなどの果樹生産が盛んな地域である。また，2022 年時点で世帯数 102 世帯，人口 287 人，販売農家数 13 戸となっている。

2.2 調査・分析方法

目的①では，販売農家 13 戸にヒアリング調査を実施し(2022 年 11 月，2023 年 1 月，10 月)，営農実態を分析する。調査項目は，基本属性(年齢，家族構成等)，就農年，後継者の有無，農地貸借の経緯・理由，獣害対策の状況，今後の意向である。目的②では，販売農家の所有もしくは利用する農地についてはヒアリング調査（同上）により農地の位置，栽培品目，獣害対策の状況を把握するとともに，他の農地の栽培品目，獣害対策の状況については現地踏査(2023 年 9 月，10 月)により把握する。その調査結果を基に GIS ソフト(ArcGIS Pro)を用いてその分布を分析する。目的③では，目的①，②の結果を踏まえて農家と農地利用の関係性について分析する。

3. 結果

3.1 販売農家の営農状況

農業者の平均年齢は 65 歳であった。販売農家 13 戸の内訳は専業農家 10 戸、兼業農家 3 戸であった。後継者については 13 戸のいずれも決まっていない。しかし，うち 5 戸は就農してから 5 年前後であり，回答者自身が後継者として農業を継いだばかりであった。

販売農家の農地貸借については，13 戸のうち農地の貸している農家が 2 戸，借りている農家が 4 戸，貸し借り両方行っている農家が 4 戸，貸し借りを行っていない農家が 3 戸であり，4 つのパターンに分けられた。農地

[1]山形大学大学院農学研究科　[2]山形大学農学部

[1]Yamagata University Graduate School of Agriculture　[2]Faculty of Agriculture, Yamagata University

を貸す理由は，維持管理が難しくなり，生産規模を縮小するためであった。一方で，借りる理由は，生産規模の拡大の他，所有者が草刈などの管理ができず，代わりに管理をお願いされて借り受けるケースであった。

3.2 上貫津集落の農地利用・管理状況

上貫津集落の農地ごとの栽培品目を **Fig.1** に示す。果樹品目ごとの面積をみると，リンゴ 6.0ha，オウトウ 2.1ha，西洋ナシ 1.3ha の順で多かった。これらの果樹は集落内に散在していた。一方で，作物を栽培せずに草刈などの管理のみを行っている農地（草刈のみ）は 3.8ha，管理も行っていない農地（放棄地）は 3.7ha と，合計で農地全体の 31%を占める。草刈のみと放棄地の分布をみると，山際など条件不利地と思われる所では草刈のみが多く，住宅地に近い農地では放棄地が多くみられた。獣害対策は，野生鳥獣の被害を受けやすいと思われる山際の農地で電気柵による対策が多く行われていた。

3.3 農家と農地の実態と課題

山際の農地には 70 歳以上の農家が草刈のみを行う農地もあった。全ての販売農家で後継者がいないこと，離農する年齢の目安として 80 歳を挙げる農家が多いこと，山際の農地では草刈のみが多く貸借が進んでいないことから，これらの農地は今後 10 年以内に放棄地となることが予想される。また，各農家が所有又は利用している農地の立地をみると，利用している農地が集落内で分散している農家もいた。分散している農地は管理の負担が大きいため，将来的に放棄地となることが予想される。

4. おわりに

本研究では，中山間地域の果樹生産集落である上貫津集落を事例として，農家と農地利用の実態を明らかにした。今後，集落全体の農地利用，管理を考えていくために自給的農家や土地持ち非農家の土地利用・管理についても実態把握を行う必要があると考える。

謝辞

調査にご協力いただいた上貫津集落の皆様，荒沢亨氏，天童市地域おこし協力隊の濱田拓実氏，に記して謝意を表する。

引用文献

1)山形県：農地集積・集約化プロジェクト会議，入手先〈https://www.pref.yamagata.jp/documents/30572/221109noutinosyusekisyuyakukensyukai.pdf〉(参照 2023.8.3)

2)松岡淳・間々田理彦(2022)：柑橘作における樹園地面的集積の実態と制約要因，農業経営研究，59(4)，25-36.

3)清水夏樹・佐藤洋平(2001)：中山間地域における農地の地域的管理，農村計画学会誌，20(論文特集号)，193-198.

4)藤崎浩幸・ 千葉慎也・ 齋藤朱未・ 服部俊宏(2014)：中山間地域におけるリンゴ園の耕作放棄発生要因，農業農村工学会誌，82(10)，785-788.

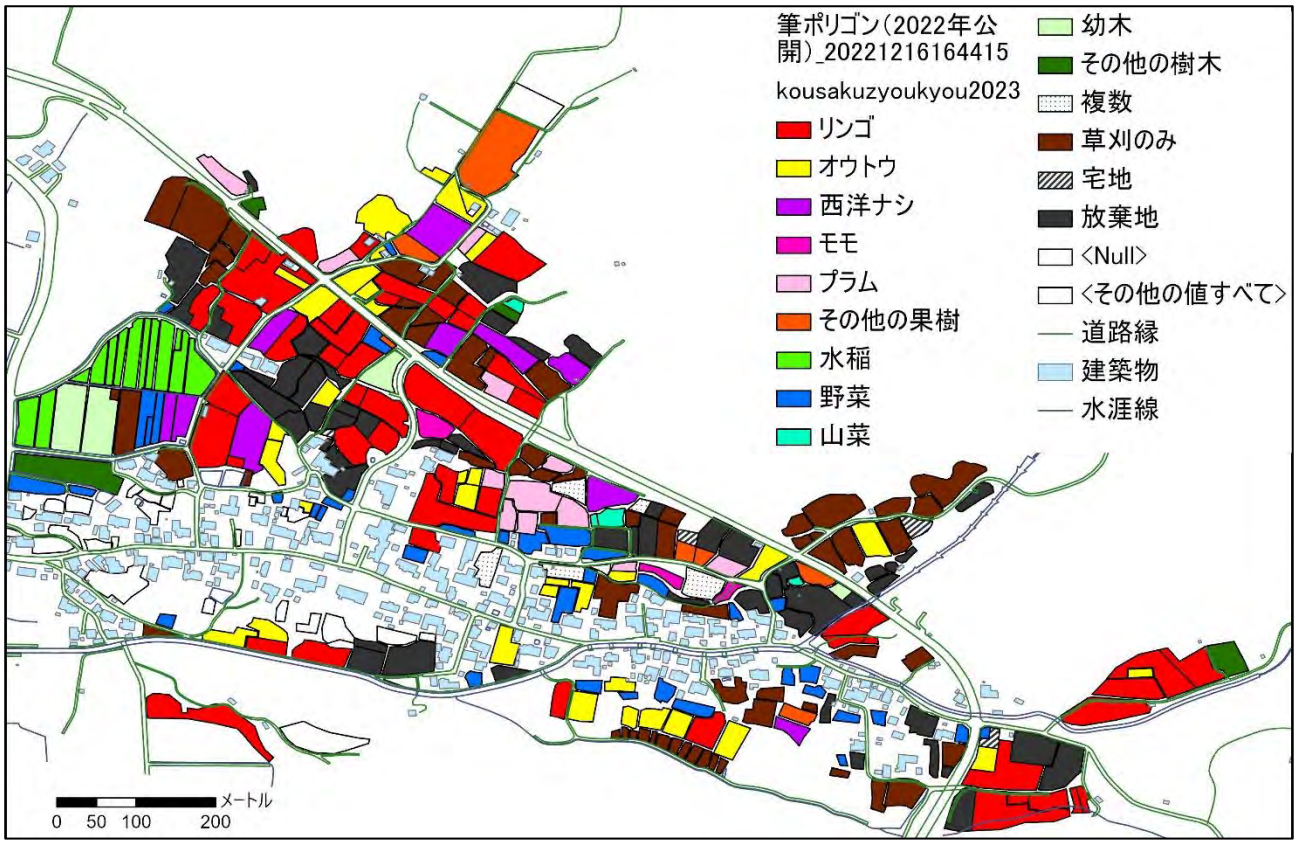


Fig.1 上貫津集落の土地利用
Land Use in Kaminukuzu Village

Patterns of ecosystem services in the Pagsanjan-Lumban Watershed, Philippines

Unraveling two decades of hydrologic ecosystem services trends

Nico ALMARINES[1*] Shizuka HASHIMOTO [2] Juan PULHIN[1] Canesio PREDO[1] Osamu SAITO[3]

Summary: Sustainable landscape management necessitates a thorough understanding of the complex patterns of spatial ecosystem service (ES) interactions. Hence, this study examines the spatiotemporal dynamics of ES in the Pagsanjan-Lumban Watershed, from 2000-2020 by leveraging cloud-based remote sensing to map land cover and InVEST models to quantify key hydrologic ES. Spatial statistics revealed that bivariate local Moran's I were negative and statistically discernible ($p<0.001$) indicating trade-offs between water provisioning and sediment retention ES. Likewise, differential local Moran's I were also significant ($p<0.05$) for both ES and helped identify clusters of significant ES change which could prove useful for landscape planning.

Keywords: *ecosystem services, spatial autocorrelation, trade-offs, synergies, land cover change, InVEST*

1. INTRODUCTION

Spatial patterns play a pivotal role in shaping the availability, accessibility, and interplay of ecosystem services (ES) thereby influencing local communities and the surrounding landscape. Likewise, synergies and trade-offs across ecosystem services are a consequence of intricate spatial connections and feedback mechanisms among distinct ES[1)]. While much is known about the direct quantitative relationships between ES and land cover change, there has been a lack of studies examining applying rigorous spatial statistics to better understand the spatial patterns of hydrologic ES especially in the Philippines.[2)].

Therefore, the purpose of this work is to determine the degree of spatial heterogeneity of the ES and quantify the intensities of ES interactions. This helps identify the causes of these trends and the effects they have on both human well-being and environmental sustainability.

2. DATA AND METHODS

2.1 Study site

The Pagsanjan-Lumban Watershed (PLW) is located roughly 50 km southeast of Metro Manila on the island of Luzon, Philippines (Fig 1). This is a 47 km^2 watershed that has local communities dependent on its ecosystem services but it is also concurrently experiencing pressures from rapid development often resulting in environmental degradation [3)].

2.2 Land cover mapping

Google Earth Engine was used to train and validate a random forest classifier that used Landsat reflectance data to compute vegetation indices and optical image composites; ALOS PALSAR was used to generate the Gray-Level Co-Occurrence Matrix (GLCM) textures; and ALOS Global DSM was used to generate topographic data. All of these were used for image classification and mapped the land cover of the study site for the years 2000, 2005, 2010, 2050, and 2020.

2.3 ES modeling

The Integrated Valuation of Environmental Services and Tradeoffs (InVEST) model was used to spatially quantify ES in the study site. These are relatively simple geospatial models that are well-suited to data-scarce regions and are widely used globally[4),5)]. Two hydrologic ES were quantified for this study: water provisioning, and sediment retention. Each ecosystem service uses a separate model with its unique set of data and inputs[6)]

2.4 Spatial patterns assessment of ES

Global bivariate Moran's I index was computed to determine trade-offs and synergies between paired ES, with trade-offs signified by negative indices, and while synergies were identified by positive indices; higher absolute values of this index are indicative of stronger correlation[7)]. A differential local Moran's I was also computed to determine whether there were clusters of change in ES between 2000 and 2020 and identify the statistically significant outliers and clusters with high rates of ES change from 2000 to 2020. [8)]

3. RESULTS

3.1 ES quantification

The PLW was shown to have high values of hydrologic ES. However, these had decreasing trends in the two decades of analysis. Water provisioning ES was about 246 million m^3 yr^{-1} in 2000 and reached a peak of 549 million m^3 yr^{-1} in 2005 but had decreased to 538 million m^3 yr^{-1} by 2020. Similarly, the PLW had sediment retention ES at a rate of 36,650 Gg yr^{-1} in 2000 but this had also declined to 36,600 Gg yr^{-1} by 2020.

3.2 Assessment of synergies and trade-offs

The bivariate spatial autocorrelation assessment shows that there are statistically significant ($p<0.001$) but weak trade-offs between the two hydrologic ES in the PLW Results also indicated significant spatial clustering and spatial heterogeneity between the two hydrologic ES (Figure 2). Clusters of synergisms between ES (high-high) were mainly found in the southern portion of the PLW along Mt. Banahaw. Trade-off clusters (low-low) were more prevalent in the PLW but had major clusters located in the municipality of Lumban in the northwest and the municipality of Cavinti in the northeast.

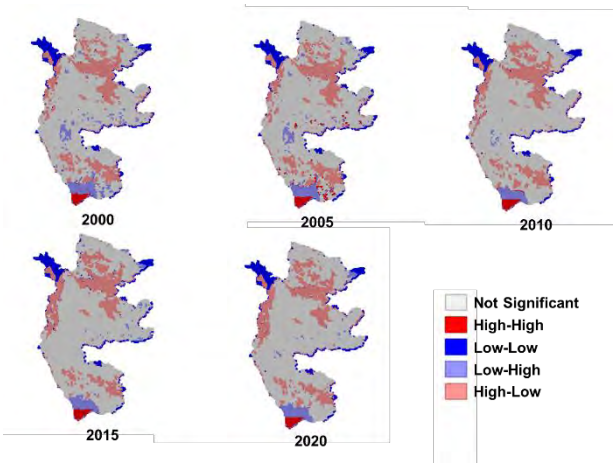


Figure 2 Map of bivariate spatial autocorrelation distribution of provisioning and sediment retention ES in the PLW from 2000 to 2020

3.2 Assessment of spatial changes in ES

Conversely, differential spatial autocorrelation showed that changes in ES over time tend to be matched by similar changes in the surrounding locations, with water provisioning and sediment retention having a Moran's I 0.530 and 0.518 respectively ($p<0.05$). Cluster maps of both ES also show spatial heterogeneity, with high-high clusters of sediment retention typically near the lake or downstream of urban land conversion while similar clusters for water yield were associated with areas converted to open forests and perennial crops.

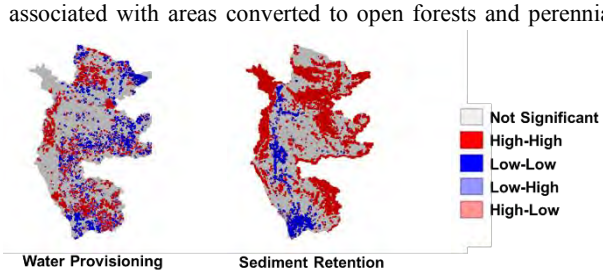


Figure 3 Map of differential spatial autocorrelation distribution of ES change in the PLW

3. DISCUSSION

The results reveal a concerning decline in hydrologic ES in the PLW over the past two decades and could be an indication of landscape and ecosystem degradation in the area. Furthermore, the analysis highlights spatial trade-offs between the two ES and potentially suggests a growing antagonistic relationship over time. Spatially, the study shows clusters of both synergisms and trade-offs, with closed forests fostering synergisms in the south, while land conversion negatively impacts these ES in other areas. The clusters of ES change identified could prove useful for watershed management planning where high-high clusters could be potential for conservation to ensure continued ES supply while low-low clusters may be viewed as areas for potential restoration or remediation. Overall, these findings emphasize the need for proactive conservation efforts to maintain the vital hydrological functions of the PLW.

ACKNOWLEDGMENT

This study has been conducted as a part of a project funded by JST e-ASIA JRP Grant Number JPMJSC20E6. This study was also supported by the Environment Research and Technology Development Fund number PMEERF23S12140 of Japan's Ministry of the Environment.

REFERENCES

1)Zhao, J., Li, C. 2020. Investigating Spatiotemporal Dynamics and Trade-off/Synergy of Multiple Ecosystem Services in Response to Land Cover Change: A Case Study of Nanjing City, China. Environ Monit Assess 192, 701, doi:10.1007/s10661-020-08663-x.

2)Almarines, N.R., Bantayan, N.C., Predo, C.D., Malabrigo, P.L.J. 2022. Influence of Landscape Configuration on the Sediment Retention of Mt. Makiling Forest Reserve, Philippines: An Analysis of Model-Generated Land Cover. Ecosystems and Development Journal 12, 15–33.

3)Lasco, R.D. and Espaldon V.O. 2005. Ecosystems and People: The Philippine Millennium Ecosystem Assessment

4)Benra, F., De Frutos, A., Gaglio, M., Álvarez-Garretón, C., Felipe-Lucia, M., Bonn, A. 2021. Mapping Water Ecosystem Services: Evaluating InVEST Model Predictions in Data Scarce Regions. Environmental Modelling & Software 138, 104982, doi:10.1016/j.envsoft.2021.104982.

5)Hamel, P., Guerry, A.D., Polasky, S., Han, B., Douglass, J.A., Hamann, M., Janke, B., Kuiper, J.J., Levrel, H., Liu, H., et al. 2021. Mapping the Benefits of Nature in Cities with the InVEST Software. npj Urban Sustain 1, 25, doi:10.1038/s42949-021-00027-9.

6)Sharp, R., Chaplin-Kramer, R., Wood, S., Guerry, A., Tallis, H., Ricketts, T., Nelson, E., Ennaanay, D., Wolny, S., Olwero, N., et al. 2018. InVEST User's Guide, The Natural Capital Project, Stanford University, University of Minnesota, The Nature Conservancy, and World Wildlife Fund.

7)Moran. 1950, P.A.P. Notes on Continuous Stochastic Phenomena. Biometrika 37, 17, doi:10.2307/2332142.

8)Anselin, L. 1995. Local Indicators of Spatial Association—LISA. Geographical Analysis 27, 93–115, doi:10.1111/j.1538-4632.1995.tb00338.x

外出自粛前後における棚田地域来訪者とその特性の変化
宮崎県日南市坂元棚田と道の駅酒谷の人流データによる比較

Changes in Visitors to Rice Terraces and Their Characteristics Before and After Self-Restraint from Going Out
A Comparison of Mobility Data in Sakamoto Rice Terraces and the nearby Roadside Station Sakatani

○楠戸 建[1]　國井 大輔[1]　小松 悟朗[2]　片渕 結矢[3]

Takeru KUSUDO[1]　Daisuke KUNII[1]　Goro KOMATSU[2]　Yuya KATAFUCHI[3]

Summary : In this paper, we analyzed changes in the number of visitors to the rice terraces area and nearby roadside station. We focused particularly on changes before and after the self-restraint from going out along the COVID-19 pandemic and investigated these changes using mobility data. We found that the number of visitors and the time spent in the rice terraces area increased after the COVID-19 pandemic, especially in the months when the scenery of the rice terraces was at its best. On the other hand, the number of visitors and the time spent at the roadside station decreased, especially during the peak seasons.
Keywords *: Mobility Data, Rice Terraces, Photogenic, COVID-19*
キーワード：人流データ，棚田，映え，COVID-19

1. はじめに
1.1 背景

我が国の農村地域は，高齢化や人口減少が進行し，農業活動や集落で営まれてきた共同活動の継続が困難になりつつある。農村地域は，食料の供給だけではなく，そこで涵養される景観などの多面的機能が維持・発揮される場でもあり，共同活動により維持されてきた地域資源の持続的な管理に向けた取組の検討が急務となっている。

特に農村地域の中でも棚田地域は，その景観に対する期待が大きく [1)]，地域によっては，美しい農村景観により観光客等を集客し，経済活動に繋げることで持続的な農村地域の発展を進めようとする取組も数多く存在する。こういった取組は，事例としては数多く報告されているものの，その取組が近隣の商業施設等を含めた来訪者の増加にどの程度繋がっているのかについては，必ずしも明らかになっていない。加えて，例えば新型コロナウイルス感染症などに起因する外出自粛の要請が行われている際に，市街地においては人流の抑制が見られることが明らかになっている [2)]。他方，外出自粛等による心身への影響も指摘されており [3)]，不特定多数との接触を回避しつつ景観を楽しむなど，農村のもつ多面的機能の重要性は，近年さらに高まっている可能性がある。

本稿では，棚田地域のもつ景観等の利用状況が外出自粛下やその後においてどのように変化したかを明らかにする。そのために，人流データとして KDDI Location Analyzer による特定地域への来訪者数の推計値を用いて，外出自粛前後の変化を分析した。

1.2 調査対象地域

調査対象地域は,「酒谷の坂元棚田」(以下, 坂元棚田）を対象とした。坂元棚田は，宮崎県日南市南東の酒谷地区に位置し，合計 13.1ha の 160 枚（坂元上：110 枚，坂元前田：50 枚）からなる。1999 年に『日本の棚田百選』に選定され，2013 年には国の『重要文化的景観』，2020 年には宮崎県『ひなたの棚田遺産』に選定されたほか，2022 年には『つなぐ棚田遺産』に認定されるなど，日本有数の棚田である。坂元棚田へ続く道の入り口には，道の駅酒谷があり，お土産や地場産の農産物の購入，食事等を行うこともできる。坂元棚田と道の駅酒谷は，棚田米の商品化など共同で活動も行っている [4)]。

2. データと分析
2.1 データ概要

本稿では，坂元棚田を 3 段階で定義する。まず①「棚田が存在する空間全体」を定義する。次に②この中で，特に棚田の中心地域である「坂元上」を定義する。最後に③「展望台」を定義する。①への来訪者が，坂元棚田への来訪者全体を表す。②への来訪者は，棚田の中心部分への来訪者，③への来訪者は，特に展望台で景観を楽しむ来訪者であると考える。それぞれの定義は，①は②を含み，②は③を含むような形で定義している。

加えて，棚田から 3km ほどの距離にある道の駅酒谷についても,「道の駅酒谷（建物部分)」と「道の駅の敷地全体」(公園や駐車場を含む）を定義し，以上それぞれについて来訪者数を把握した。

[1] 農林水産省農林水産政策研究所　[2] 城西国際大学経営情報学部　[3] 総合地球環境学研究所
[1] *Policy Research Institute, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries*　[2] *Faculty of Management and Information Sciences, Josai International University*　[3] *Research Institute for Humanity and Nature*

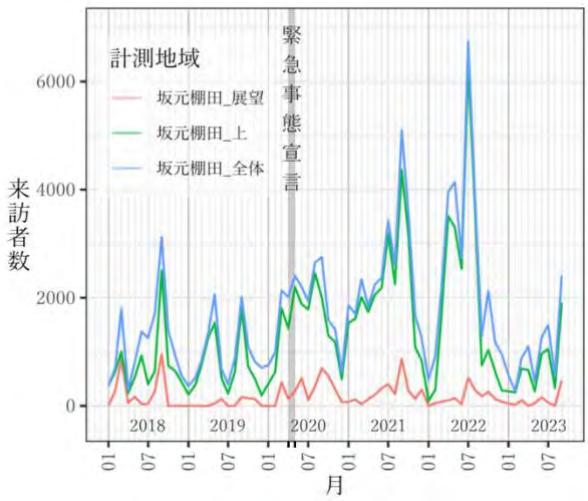


Fig.1　棚田への来訪者数推移（月別）
Number of visitors to the rice terraces in each month

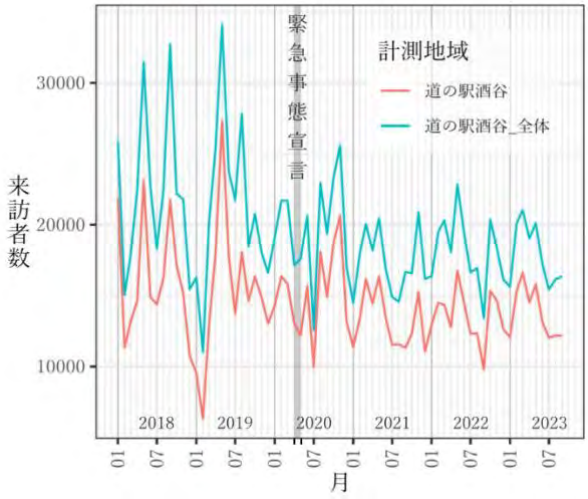


Fig.2　道の駅への来訪者数推移（月別）
Number of visitors to the roadside station in each month

2.2 分析およびその結果

月別の来訪者数推移を坂元棚田（Fig.1）と道の駅（Fig.2）の別に示す。坂元棚田への来訪者のほとんどが棚田の中心である坂元上まで足を運んでいた。道の駅は，定義によらずほぼ同様の変化をしていた。緊急事態宣言が発出された 2020 年の 4 月には，坂元棚田，道の駅ともに来訪者数が減少していた。5 月には，坂元棚田では来訪者数が増加していた一方，道の駅では来訪者数が減少したままであった。その後，坂元棚田では，2021 年には，7 月（ひまわりの植栽[注 1)]），9 月（稲刈り），2022 年には 5 月（田植え後），7 月（ひまわりの植栽），9-10 月（稲刈り），11 月（赤ソバの見ごろ）といった景観の見ごろに来訪者がコロナ前よりも増加していた。しかし道の駅では，外出自粛下において来訪者数が減少したことに加え，その後も特にピークとなる月の来訪者数が減少していた[注 2)]。

加えて，来訪者の滞在時間を確認すると，棚田地域においては，特に外出自粛期間やそれ以降に，1 時間以上滞在する来訪者が増加していた。他方道の駅においては滞在時間が減少していた。

3. おわりに

本稿では，KDDI Location Analyzer による来訪者数の推計値を用いて，外出自粛下やその後において棚田や周辺の商業施設への来訪者数や滞在時間がどのように変化したかを明らかにした。外出自粛下やその後では，棚田地域の景観を楽しむ来訪者は増加し，滞在時間も増加していた。このことは，接触回避をしつつ楽しむことができる棚田地域の景観等への需要が高まったことを示している。他方で，近隣の道の駅への来訪者やその滞在時間は減少していた。このことは，農村地域の商業施設においても，外出自粛による来訪者の減少が見られたことを示しており，地場産の商品を購入してもらうなどの機会は減少していると考えられる。地域の資源を持続的に維持して行くためには，経済活動との両立が不可欠であるが，棚田景観を楽しむ人々が接触回避をしつつ地場産の農産物を購入する方法などがあれば，道の駅等の売上が拡大できる可能性もある。こういったアフターコロナの地域における地域活性化の経済的側面からの検討は，今後の課題である。

注釈

注 1)　ひまわりの植栽は 2021 年から開始された。
　2)　道の駅への聞き取り調査によると，観光バス等による団体客の減少が主な要因である。

引用文献

1)農林水産省（2019）（参照 2023.11.1）：農業・農村の多面的機能及び棚田に関する意向調査，（オンライン），入手先<https://www.maff.go.jp/j/finding/mind/attach/pdf/index-15.pdf>
2)Katafuchi, Y., Kurita, K., and Managi, S. (2021): COVID-19 with stigma: Theory and evidence from mobility data. *Economics of Disasters and Climate Change*, 5, 71-95. https://doi.org/10.1007/s41885-020-00077-w.
3)Watabe, M., Kubo, H., Horie, K., Katsuki, R., Yamakawa, I., Sakamoto, S., and Kato, T. A. (2022): Effects of COVID-19 on mental health in business: Increasing the Hikikomori-like workers in Japan: In Kwok, A. O. J., Watabe, M. and Koh, S. G. M. (eds.), *COVID-19 and the Evolving Business Environment in Asia: The Hidden Impact on the Economy, Business and Society*, Springer, Singapore, 189-204.
4)竹下伸一・日高茂信・野邊和美（2021）：坂元棚田を維持するための生産意欲向上の取組み，農業農村工学会誌，89(3)，155-158．https://doi.org/10.11408/jjsidre.89.3_155.

小人口地域における地域の負担に配慮した芸術祭の在り方に関する研究
むくの木芸術祭を事例として

A Study on the Art Project's Method Considering the Burden on Local Residents in Small Population Areas
Case study at Mukunoki Art Festival

助野　理音奈[1]　田口 太郎[2]

Riona SUKENO[1]　Taro TAGUCHI[2]

Summary : As depopulation and aging populations occur in rural areas, art projects aimed at revitalizing local communities are taking place in many places. But there is a problem of overtourism. This study focuses on the "Mukunoki Art Festival" in Mugi-cho, Tokushima Prefecture, which has continued to hold art festivals in small-population areas without attracting tourists. I Identify the ingenuity of the curators and the residents' evaluation of the art festival. And discussed how to proceed the art festival considering the burden of local residents.

Keywords *: Small Population Areas, Art Projects, Overtourism*
キーワード：小人口地域，アートプロジェクト，オーバーツーリズム

1.　はじめに

1.1 研究背景・目的・方法

日本の地方では,90 年代以降アートプロジェクト(AP)や芸術祭といった現代アートで地域活性化を目指す取り組みが急増した[文1)]。その結果,瀬戸内国際芸術祭などアートが新たな地域資源となり経済的効果をもたらすものが出てきた一方で,日常生活の場に観光客が殺到することへの心理的負担や観光客のトラブルなど,地域に負担がかかるような状況[文2)]はこれまで観光地ではなかった場所を観光の舞台としたAPの現場でも起こっている。

しかし,芸術祭は先述の通り,地方自治体で経済的活性化やまちおこしの文脈で用いられてきたが,人口が減少する地域の心の支えという役割も担いうるのではないか。地域の人口が減少することは自信や誇りの喪失に繋がる[文3)]という住民の心の面にも課題があるため,地域に住み続けてきたことを肯定できる仕組みが必要である。地域を表現した作品を鑑賞・表現することで,地域で過ごした日々を掘り起こし,肯定できる可能性を秘めている。

そこで,地域の負担に配慮した地域を肯定できる芸術祭を検討することが今後,重要である。本研究では,小人口地域において積極的な広報をせずに継続して芸術祭を開催している徳島県牟岐町笹見地区の「むくの木芸術祭」を対象に,キュレーターへのヒアリングから,芸術祭を行う際の工夫を把握し,地域住民へのヒアリング及びアンケートから,芸術祭に対する住民評価を把握する。以上より,小人口地域における芸術祭の在り方について論じる。

1.2 研究の位置づけ

芸術祭及びAPの運営に関する論文は,ⅰ）APの実態をマクロ的に分析したもの,ⅱ)APの事例からその可能性を模索したもの[文4,5)],ⅲ)APを運営するにあたり必要な視点などに関するもの[文6,7)]に大別でき,本研究はⅱ)及びⅲ)に当たる。いずれの論文においても,APをオーバーツーリズムの観点から論じたものはなく,住民のペースや規模を検討する点において本研究の独自性がある。

1.3 研究対象概要

牟岐町は,徳島県南部に位置する面積 56 ㎢[文8)],人口3743 人,高齢化率 53.9%[文9)]の町であり,笹見地区は牟岐町の山間部に位置する地域で,最も多い年齢層は 70 代,次いで 60 代となっている[注2)]。

笹見地区のむくの木は牟岐町で行われた牟岐・出羽島アート展(以下ムギテバ)2015 の会場の一つで,作家A氏による「無垢の声」という作品が展示された。翌年より,A氏をキュレーターに,「むくの木芸術祭」として牟岐・出羽島アート展から独立した。芸術祭は年に一度,5 月に行われ,会期は一ヶ月間である。参加作家は A 氏含む徳島県内外の作家 4 人（2023 年現在）である。[注1)]

2. 芸術祭の目的のシフト

むくの木芸術祭の前身であるムギテバ 2013 では来訪者 1 万 584 人が訪れ,家の前の狭い通りを人が常に通っている状態になり,トラブルもあり島民からの不満が大きく[注1)],オーバーツーリズムに陥っていたと言える。2017 年以降は,商工会が運営体制や予算の問題で中止を決定し,再会を目指す動きはあるも,コロナ禍により 2023 年現在も中止となっている[注1)]。一方でむくの木芸術祭はムギテバ 2016 以降独立し,2023 年現在まで続いており,来訪

[1]徳島大学大学院創成科学研究科地域創成専攻　[2]徳島大学大学院社会産業理工学研究部社会総合科学域　[1] *Graduate School of Science amd Technology for Innovation Division of Regional Development, Tokushima University*　[2] *Graduate School of Technology, Industrial and Social Sciences, Tokushima University*

者が多数押し寄せる状況はなく,一日 1 組程である[注1)]。

ムギテバの目的が経済的な活性化や町の PR といった対外的なものであるため多数の来訪者を前提としていたのに対し,むくの木芸術祭は目的を「地域の思い出を風化させないことで地域の人々を肯定する」という対内的なものとしたことで継続が可能になった。

3. キュレーターの工夫

3.1 キュレーション：作家選び

地域の魅力や空間を材料にして自分の世界観を作ってしまう作家ではなく,作品を通して地域の思い出に目を向けられる余白ある作品を作る作家を数人起用する。

3.2 地域住民との対話

①地域と話し合う,②拒否を示しやすい雰囲気を意識しながら進める,③展示は管理しすぎず,地域に任せる。

3.3 地域の年齢層の変化に応じたプログラムの検討

最初は地域の人を制作に巻き込んで展示の形にしていたが,次第に地域の年齢層が上がってきたため参加型の作品はやめ,展示のみの形に切り替えた。

4. 住民の評価

アンケート[注2)] により,この地域の約 7 割がむくの木で遊んだ共通の思い出を持っていることがわかった。芸術祭で木のことを話したり知ってもらったりできることを嬉しいと思う人が 7 割であり,興味がないと回答した人の過半数は木で遊んだことがない人であった。芸術祭は地域の共通の思い出を風化させないことで地域の人々を肯定することを目的としているが,このむくの木の思い出を持つ多くの人に効果をもたらしていると言える。

また,「多くの来訪者が毎年来るとすればどう思うか」に対しては 9 割近くが「賑わいがあっていいと思う」と答えた Fig1)。「いいと思わない,毎年と思うと多すぎる」と答えた人は全員「現在のむくの木芸術祭の来訪者数についてどう思うか」に「ちょうどいい」と答えており,外から人が来ることに抵抗がある人や多すぎると困ると感じる人も不満を抱きにくい規模であると言える。一方,多数派である「賑わいあっていいと思う」と答えた人でも,多くが「今後のことを考えると展示のみがいい」と答えており Fig1),ヒアリング[注2)]でも体力的に参加できない,以前より高齢者が増え,参加型を続けるのは難しいという意見が複数聞かれた。地域住民は賑わいがほしいと思う一方で,参加型は負担が大きいという感覚であると分かる。

5. おわりに

地域住民のうち賑わいがほしい多数派と落ち着いていたい少数派の両方に合わせた細かな計画は難しいが,地域の今後を見据え,負担のかからないように合わせた形はバランスが取れていると言える。地域の感覚を上回った賑わいを生み,疲弊させてしまうのでなく,住民にとっては少し物足りない程度の賑わいを保ち,毎年開催し続けることで,住民の中から新たな動機が生まれた際に,ずっと続いてきたという自信を生むという狙いがある[注1)]。

また,地域で芸術祭を開催するキュレーターはボランティアであり,人を呼ばないことで継続しやすくなる。

少人口地域での芸術祭では地域の思い出や気持ちを主役にしたキュレーションや対話を通じて地域の負担を探りながら,それを上回らないよう留めるという意識を持って取り組むことが重要である。

引用文献

1)中村有理沙,土肥真人(2013):日本におけるアートプロジェクトの実態と主催者の意識構造-コミュニティ側とアート側の意見に注目して-,都市計画論文集 48-3,(237-242).

2)西川克之, 他(2019):フィールドから読み解く観光文化学:「体験」を「研究」にする 16 章,ミネルヴァ書房,(3-11).

3)小田切徳美(2009):農山村再生「限界集落」問題を超えて,岩波書店.

4)本田悟郎(2012):鑑賞における美的経験とコミュニケーション:アートプロジェクトの創造的価値,環境芸術,11,(80-86).

5)上田裕文,高橋友香(2015):アートプロジェクトによる風景認識の変化とまちづくりへの参加意欲に関する事例研究,ランドスケープ研究,78-5,(703-706).

6)田島悠史,渡邉哲意(2014):小規模地域アートプロジェクトの運営モデルの提案-「意志の交換」に基づく運営モデル-,日本デザイン学会,第 61 回研究発表大会概要集.

7)有原千尋,藪谷祐介(2022):アートプロジェクト関与自治体の活動・評価特性および課題と展望 アートプロジェクトの評価手法開発に向けた基礎研究として,都市計画学会論文集,57-3,(690-697).

8) 牟岐町町勢要覧資料 R3,（オンライン）,入手先 https://onl.bz/nPgjWEu, 最終閲覧 2023.10.19.

9) 牟岐町人口, 2020 年国勢調査,総務省統計局,最終閲覧 2023.10.19.

注釈

Fig.1 賑わいと実施方法についての住民の考え

Residents' perception of revitalization and implementation methods.

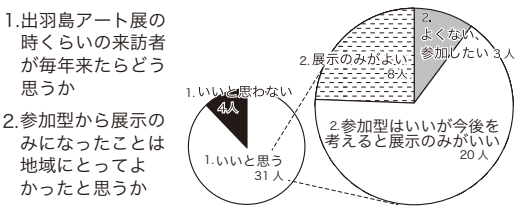


Table.1 調査概要

Survey Summary

注１）ヒアリング調査

対象者	調査概要
A 氏（むくの木芸術祭キュレーター）	■期間：2023 年 7 月 26 日,10 月 21 日　■調査方法：ヒアリング ■内容：芸術祭の目的, 進め方や工夫, 住民との関わり方について等
B 氏（牟岐・出羽島アート展総合ディレクター）	■期間：2023 年 7 月 10 日　■調査方法：ヒアリング ■内容：アーティストや展示場所の選定, 出羽島アート展から牟岐・出羽島アート展へと拡大した経緯, A 氏を選定した理由等

注２）半構造化ヒアリング及びアンケート調査

対象者	調査概要
c 氏（70 代）	■期間：2023 年 8 月 9 日　■調査方法：半構造化ヒアリング ■対象者：牟岐町河内笹見内山部落の住民（A 氏から紹介を受けた住民 2 名） ■内容：地域の概要やむくの木について, 芸術祭とどう関わってきたか等
d 氏（70 代）	

■期間：2023 年 10 月 13 日～21 日　■有効回答率：70.4%（54 部配布, 有効回答 38 部）
■調査方法：住民 c 氏の協力で 35 世帯全戸を訪問し, アンケート用紙を配布した。半構造化ヒアリングの協力者は 9 名, 他は回答用紙を手渡しまたは郵便受けに投函し, 集会所に設置した回収ボックスを 21 日に回収した。　■対象者：牟岐町河内笹見内山部落の住民
■内容：芸術祭とどう関わってきたか, 芸術祭の規模や実施方法についての自身の考え等

写真を活用した農村風景の評価

福井県池田町の米づくりを事例に

Evaluation of Rural Landscapes Using Photographs

Case of Rice Production in Ikeda Town, Fukui Prefecture

○吉田 真悟[1]　國井 大輔[1]　林 岳[1]　伊藤 暢宏[1]　丸山 優樹[1]

Shingo YOSHIDA[1] Daisuke KUNII[1] Takashi HAYASHI[1] Nobuhiro ITO[1] Yuki MARUYAMA[1]

Summary: There is a need to apply the concept of Cultural Ecosystem Service (CES) to decision making in rural areas. This study investigated respondents' preferences for 25 photos of rural landscapes related to rice production and used multinomial logistic regression analysis to determine the impact of respondent attributes on their preferences for CES. The analysis revealed that local residents preferred the production category, women preferred the food category, and children preferred the biological, production, and culture categories. Furthermore, landscape preferences differed depending on whether the respondents had rice cultivation experience or not. Taking into account these differences in people's Preferences for CES is required for rural policy making.

Keywords: *Ecosystem Service, Cultural Ecosystem Service, Agricultural Landscape Evaluation, Multinomial Logistic Regression Analysis, Ikeda Town*

キーワード：生態系サービス，文化的サービス，農村風景評価，多項ロジスティック回帰分析，福井県池田町

1. はじめに

生態系サービスの中でも文化的サービス（Cultural Ecosystem Service, CES）は，地域の歴史や自然条件を背景とした人間活動に強く影響を与えるものである一方で，CES を供給する農村風景は，農業生産活動等の結果として形成され，農業生産に関する意思決定から影響を受けている（Bethwelletal., 2022）。このような相互関係にある CES と農村風景であるが，農村風景を対象とした政策において，CES のコンセプトの活用事例は少ない(Balazis et al., 2021)と指摘されている。今後，農村地域における意思決定に CES のコンセプトを活用するためには，政策ニーズを捉えた研究が必要だろう。そこで本研究では，町役場と連携し，農村地域における米づくり風景の評価に関する調査を行った。

2. 分析方法

調査は，2022 年 11 月 5 日から 6 日にかけて，福井県池田町で開催された「いけだ食の文化祭」において，祭りの来場者を対象とする投票形式のアンケート調査を行った。アンケートは，池田町役場担当者監修のもと，池田町の米づくりに関する風景のカテゴリとして「景観」，「生産」，「生物」，「食」，「文化」の 5 つを設定し，カテゴリごとに 5 枚ずつ，池田町内で撮影された写真を選定し，A2 サイズに印刷したポスターを祭り会場に掲示した。回答者（有効回答数 732 件）は，池田町における米づくりの風景で最も好きな写真を選定するという趣旨の説明を受けたのち，各カテゴリ 5 枚ずつの写真から最も好きな写真へ合計 5 回の投票を行い，その後 5 つのカテゴリから最も印象に残ったカテゴリへ投票を行った。また，新型コロナウイルス感染症の感染防止を目的として，本研究ではインタビューではなくビンゴ形式のアンケート調査を実施した（質問性別，年齢，住居，稲作の有無，池田町への訪問回数，小学生か否か）。

分析手順は，まず，５つのカテゴリの選択要因を明らかにするために多項ロジスティック回帰分析を実施した。さらに，各カテゴリ内の写真選択に関しても同様に多項ロジスティック回帰分析を適用した。

3. 結果と考察

回答者の属性について，中学生以上が 82.7%と大部分を占めており，性別は女性が 58.1%と男性よりも若干多い傾向にあった。また，回答者の居住地は，池田町外かつ福井県内が 87.8% であった。さらに，自宅で稲作をしていない回答者が 85.1%であった。

Fig.1 に投票結果の概要を示す。各カテゴリへの投票数は，「景観」が 284 票(38.8%)と最も高く，次いで，「食」にまつわる風景が 150 票(20.5%)を獲得した。一方で，「生産」に対する評価が最も低くなった。

[1] 農林水産政策研究所

[1] *Policy Research Institute, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries*

	景観	生産	生物	食	文化
カテゴリーへの投票数	２８４	８７	１０９	１５０	１０２
写真投票　１位（得票数）	初夏  （２１７）	管理作業  （２６４）	ホタル  （３４９）	おにぎり  （２４１）	子供たち  （２０８）

Fig.1　投票結果の概要
Summary of voting results

Table 1　写真カテゴリの選択に関する多項ロジスティック回帰分析
Multinomial logistic regression on the selection of photo categories

変数		基準カテゴリ：景観											
		食			生産			生物			文化		
		係数	標準誤差		係数	標準誤差		係数	標準誤差		係数	標準誤差	
切片		-0.66	(0.54)		-0.39	(0.51)		-0.44	(0.57)		-1.18	(0.68)	+
年齢	小学生以下ダミー (基準：中学生以上)	0.38	(0.3)		0.69	(0.33)	*	1.34	(0.28)	***	0.67	(0.31)	*
性別	女性ダミー (基準：男性)	0.47	(0.21)	*	-0.26	(0.25)		-0.65	(0.23)	**	-0.19	(0.23)	
居住地	福井県内ダミー (基準：池田町内)	-0.27	(0.53)		-0.78	(0.5)		-0.33	(0.57)		0.19	(0.67)	
	福井県外ダミー (基準：池田町内)	-0.24	(0.62)		-2.07	(0.88)	*	-0.83	(0.73)		0.43	(0.75)	
稲作経験	稲作経験ありダミー (基準：稲作経験なし)	-0.50	(0.3)		0.19	(0.31)		-0.64	(0.37)	+	-0.22	(0.33)	
対数尤度		-1062											
MacFadden R2		0.029											

注１：サンプル数=728
注２：+ p <0.1, * p < 0,05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

次に，景観を基準カテゴリとした多項ロジスティック回帰分析を行った（Table 1）。まず，小学生以下の回答者は，生産，生物，文化への選好が強いことが示された。また，女性は食への選好が強い一方で，生物を選好していない。さらに，池田町民は生産への選好が強くなり，稲作経験がある場合，生物を選好しないなど居住地域や米づくり経験も CES の評価に影響していた。

カテゴリ内の写真選択の要因の追加分析によれば，稲作経験者は景観の中でも収穫後の田の写真への選好が強い。また，小学生以下は生物の中でもホタル以外の幅広い生き物を選好し，女性は生産の中の機械作業よりも人による共同管理作業を選好するという特徴がみられた。

4. まとめ

本研究では，農村における米づくりの風景（景観，生産，生物，食，文化）をテーマとして，人々の選好を調査した。その結果，年代，性別，居住地による選好の違いが明らかとなった。地域の意思決定に CES を活用するにあたっては，このような属性による選好の違いを考慮する必要があるだろう。

引用文献

1) Balázsi, Á., Dänhardt, J., Collins, S., Schweiger, O., Settele, J., Hartel, T. (2021): Understanding cultural ecosystem services related to farmlands: Expert survey in Europe. *Land Use Policy*, 100, 104900.
2) Bethwell, C., Sttler, C., Stachow, U. (2022): An analytical framework to link governance, agricultural production practices, and the provision of ecosystem services in agricultural landscapes. *Ecosystem Services,* 53, 101402.

特定地域づくり事業協同組合の運用実態とマルチワーカーの特徴に関する事例研究

Case Study on the Characteristics of Operations and Multi-Workers in Business Cooperative for the Creation of Specific Regions

○岸岡 智也[1]　松本 京子[2]

Tomoya KISHIOKA[1]　Kyoko MATSUMOTO[2]

Summary : We conducted a case study using interviews on the actual situation of a Business Cooperative for the Creation of Specific Regions. The results revealed that local characteristics such as working styles in primary industries and seasonal labor demands need to be considered, and that the design and flexible operation of the system is required. We also showed that employing migrants as multi-workers may create an incentive for more different types of people to move to rural areas.

Keywords *: Business Cooperative for the Creation of Specific Regions, Multi-workers, Immigrant*
キーワード：特定地域づくり事業協同組合，マルチワーカー，移住者

1. はじめに

2020 年より開始された「特定地域づくり事業協同組合制度」(以下, 本稿では当該制度を「事業協同組合制度」, 当該制度により設立される組合を「事業協同組合」と表記する）は，地域人口の急減に直面している地域において，農林水産業，商工業等の地域産業の担い手を確保することを目的とし[1)]，2023 年 11 月 1 日現在で 91 組合が認定されている[2)]。なお本稿では事業協同組合に雇用された者をマルチワーカーと呼ぶ。

先行研究として例えば庄子らは，マルチワーカーを地域内，地域外からのどちらから募集するかによって事業協同組合の果たす機能が異なることを指摘している[3)]が, 総務省は多くの組合では移住定住施策の一環として本制度を位置付けていることを指摘しており[4)]，本制度をきっかけにどのような特徴を持った者が移住するのかを知ることは重要である。さらに事業協同組合に関する研究の蓄積はまだ少なく，事例報告としての意義も大きい。

そこで本研究では石川県珠洲市の事業協同組合を事例とし，事業協同組合の実態およびマルチワーカーとして雇用される移住者の特徴について把握する。そこから制度運用における課題や可能性について明らかにすることを目的とする。

2. 調査方法および対象地

本研究では石川県珠洲市の事業協同組合を対象に事例調査を行った。珠洲市は石川県能登半島の先端に位置し，人口減少，少子高齢化が課題となっている。

調査は 2023 年 10 月に「珠洲市特定地域づくり事業協同組合」の事務局担当者 2 名に対して半構造化インタビューの形式で実施した。このうち 1 名は珠洲市の移住担当を務めた経験を持ち，現在も市の移住担当と連携し事業協同組合が雇用する移住者の受入れサポートを行っている。

3. 結果

3.1 事業協同組合の状況

「珠洲市特定地域づくり事業協同組合」（以下,「珠洲市事業協同組合」）は 2021 年に設立され，2022 年度よりマルチワーカーの募集，派遣を開始した。

現在，組合員となっている事業者は 13 社で，**Table 1** に示すように農業，宿泊業，製造業，飲食業が中心だった。そのほかに製炭業，酒造業，引退馬の支援事業などの地域特有の事業者も加入していた。設立時は 7 社[注 1)]だったが 2 年目に新たに 4 社, 3 年目に 3 社が加入した。

マルチワーカーは 2022 年度に 5 名，2023 年度に新たに 10 名雇用し，現在 10 名が在籍している。そのうち 20 代が 5 名，30 代が 5 名，女性が 6 名，男性が 4 名だった。すべて事業協同組合の募集に応募し市外から移住しており, 県内他市が 1 名のほかは県外からの移住だった。珠洲市事業協同組合では市内居住者ではなく，市外からの移住者を積極的に雇用しており，担当者は「移住者 10 人を雇って最終的に 1，2 人が地域に残ってくれればいいという気持ちでやっている」と述べ,「マルチワーカーには 3，4 年働いたら個別の事業者への就職もしくは起業して欲しいと伝え」ており,「事業協同組合で雇用している人材は固定されず入れ替わりが激しい方がいい，そうすれば移住者として地域に定着する人も多くなるだろう」と考えていた。

[1] 金沢大学 先端科学・社会共創推進機構　[2] 一般社団法人 能登里海教育研究所
[1] *Organization of Frontier Science and Innovation, Kanazawa University*　[2] *Institute of Noto Satoumi Education and Studies*

Table 1　対象地における事業協同組合の組合員と加入年度
Members of the business cooperative and the year of joining in the study area

業種	加入年度
農業（ケール等）	2021 年
農業（大豆・米）	
宿泊業・飲食業	
道の駅	
製炭業	
宿泊業・小売業	
飲食業・宿泊業	2022 年
引退馬支援	
酒造業	
農業（米・かぼちゃ・大根）	
ガソリンスタンド	2023 年
飲食業	
畜産・酪農	

退職は主に自己都合によるもので，その多くは市外に転出したが，2 名は市内に引き続き居住し，うち 1 名は独立し就農，1 名は派遣先であった組合員業者のひとつに直接就職した。

派遣先は各マルチワーカーの希望にも配慮し調整を行っていた。派遣の形式は，例えば週 5 日間のうち 3 日を飲食店，2 日を道の駅で働くような，1 週間のなかで 2 つの事業所に派遣される形式と，例えば 4 月から 9 月は農業，10 月から 3 月は酒造業で働くような，1 年間のなかで 2 つの事業所で働く形式の 2 つのタイプが存在した。

3.2 運用における課題

事例とした珠洲市では 1 年間のなかで人材の需要に季節差があり，夏に比べると冬の需要が少ない。そのため，珠洲市事業協同組合では冬季の労働力の需要に合わせた人数を雇用しており，夏季は組合員である事業者に十分な人数を派遣することができていない。

また労働者派遣法に沿って運用される事業協同組合では特に農業や漁業といった一次産業での働き方と齟齬が生じる場面があった。例えば悪天候などで作業量が少なくなった場合でも，マルチワーカーには 8 時間分の作業を用意しなければならないといった例があった。このような事情もあり，珠洲市事業協同組合では漁業の事業者に組合員として加入してもらうことができていない。

これらの課題に対して事務局は他地域の事例の参照，総務省への相談なども積極的に行っていたが，十分な解決策は得られていないとのことだった。

3.3 雇用される移住者の特徴

市外から移住するマルチワーカーについて，事務局担当者は「事業協同組合での雇用という仕事ありきで移住してくる人が多く，市の移住担当として対応してきた移住希望者とは異なる考え方を持っていると感じる」と述べた。「これまでの移住者と違い，珠洲市という地域に対する思い入れが希薄な人もいる」，「地域に溶け込めるよう，青年団への加入や祭りへの参加を勧めたりするが，積極的に参加せずに地域に入り込む意識が薄い例もある」というように，仕事をする場所として珠洲市に移住する者と，居住地として珠洲市に愛着を抱いて移住する者との間に意識の違いがあることが示唆された。

4. おわりに

事業協同組合制度の運用にあたっては労働者派遣法では適用が難しい事例が見られた。農山漁村地域で活用される事例が多い本制度ならではの課題であり，地方における産業の特性などの実態を考慮した制度の設計や柔軟な対応が求められる。

事業協同組合の募集に応じてマルチワーカーとして移住してくる者は，これまでの地方への移住者とは性質が異なる傾向もあることが示唆された。これまでの移住促進施策では対象とならなかったより多様な人材が地方に移住するきっかけを生み出しているとも考えられ，移住者の特徴に合わせたサポート体制が充実すれば地方移住の促進が期待される。

注釈

注 1)「設立時の 7 社のうち 1 社は 2023 年度に廃業し脱退した。そのため **Table 1** においてもその事業者は表記していない。

引用文献

1)総務省（2023）（参照 2023.11.2）：特定地域づくり事業協同組合制度，（オンライン），入手先<https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/jichi_gyousei/c-gyousei/tokutei_chiiki-dukuri-jigyou.html>

2)総務省（2023）（参照 2023.11.2）：令和 5 年度特定地域づくり事業推進交付金交付決定一覧(R5.11.1 時点)，(オンライン)，入手先<https://www.soumu.go.jp/main_content/000908509.pdfl>

3)庄子元・甲斐智大（2023）：人口急減地域におけるマルチワーカーを活用した労働力の調整―青森県南部町・秋田県東成瀬村の比較―，E-journal GEO，18(1)，22-32.

4)総務省（2022）（参照 2023.11.2）：特定地域づくり事業協同組合制度に関する調査研究事業報告書，（オンライン），入手先<https://www.soumu.go.jp/main_content/000799264.pdf>

中山間地域における集落機能の維持に貢献する取り組み主体の実態

The present situation of initiatives that contribute to maintaining the functions of settlements in mountainous areas in Japan.

◯髙田 瑛仁 [1]　八木 洋憲 [1]

Akihito TAKADA[1]　Hironori YAGI[1]

Summary :
In rural mountainous areas, the problem of maintaining the functions of settlements is striking, therefore, the activities of reginal organizations and stakeholders are crucial. This study conducted research in the I district of Hiroshima Prefecture and the W district of Shimane Prefecture from both the perspective of the levels of participation and psychological states. In terms of environmental development, results showed that the levels of participation among the elderly is high, and from a psychological perspective, it was found that motivation and psychological capital are higher for those who have more leader experience than for those who have less.
Keywords *: Rural mountainous areas, The functions of settlements, Reginal management organizations, Motivations, Psychological capital*
キーワード：中山間地域，集落機能，地域運営組織，モチベーション，心理的資本

1. はじめに

中山間地域では，農業面だけでなく，生活面でも集落を維持するために必要な機能が弱体化しており，集落機能[注1)]の維持・強化が重要だとされている[1)]。また，単独集落での集落機能の維持が難しい[2)]ため，集落間連携による獣害対策[3)]など広域的な組織による集落機能の維持が行われている。しかし，事業単価が上がらず質が低下し，事業費が減少すること[4)]など，活動における課題や，ニーズの反映が不十分なこと[5)]など，心理的な課題が存在する。そこで，本研究では広域的組織による集落機能の維持に焦点を当て，誰が活動を担っているか，人々のどんな心理的要素が強いかを整理し，その結果が集落機能の維持にどのように影響するかを考察する。

2. 調査方法

2.1 調査対象

本研究は，広島県 I 地区と島根県 W 地区を調査対象とした。この 2 地区は中国山地に位置し，冬の降雪や急傾斜農地の存在など，地理的条件が一致している。また，両地域が選定されている農村型地域運営組織モデル形成支援事業は複数集落の広域連携，農用地保全・地域資源活用・生活支援の活動[1)]が要件であり，集落機能を維持する広域的組織の対象として適すると考えられる。

2.2 調査方法

対象地域で活動する地域運営組織の概況を半構造型インタビューで調査した。次に，I 地区で活動する担い手農家への事前インタビューから，集落活動への参加状況や動機，心理的資本が主体間で異なることがわかり，参加状況・モチベーション・心理的資本を調査するアンケートを作成した。I 地区で 40 件，W 地区で 37 件，何らかの活動，またはリーダーを経験している個人に配布し，42 件回収した。

アンケートの主な分析方法は，因子分析による指標の縮約と，属性と因子得点のクロス集計の 2 つである。参加状況については探索的因子分析を行った。モチベーションは桜井[6)]の指標を内発的動機・外発的動機[7)]・向社会的動機[8)]に確証的因子分析で縮約した。心理的資本は Hope, Efficacy, Resilience, Optimism それぞれの質問項目[9)]を，地域と地域運営組織に対する質問に修正し，確証的因子分析で縮約した。また，上記の因子分析の結果を，年齢，リーダー経験，地区でクロス集計した。

3. 結果

3.1 広域的組織の概況

I 地区では，引退した高齢者を中心人材として罠の見回りを行う鳥獣害対策や，認定農業者によるもち麦の作付が盛んである。加えて，地域運営組織が地域内または市内の事業者と委託契約を結び，様々な事業を支援する仕組みを構築している。W 地区では，平成 30 年に行ったアンケートで農地の荒廃が最優先課題であると認識し，守るべき農地の選定や，産直組織の形成が進められた。また，有償ボランティアによる家事支援も行われ，住民は委託料を払えば支援を受けられる。まちづくり組織は福祉や教育に加えて農地保全まで活動の幅を広げている。

[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*

3.2 アンケート結果を利用したクロス集計

Table 1～3 によると，環境整備の項目で高齢層が若年層よりも参加程度が強いことが確認された。これは，地域運営組織が高齢者を巻き込む仕組みを運用していることが影響していると見なせる。また，農地の荒廃を課題と捉えている W 地区では, アンケート結果でも環境整備の参加程度が高いことが確認できた。心理的側面では，リーダーを経験しているほどモチベーション・心理的資本共に高く点数が高く，積極的であることがわかる。地区別に見ると I 地区が内発的動機と心理的資本が強く，W 地区は向社会的動機と外発的動機が強いことがわかった。

Table 1　参加状況の因子得点と属性のクロス集計
The cross tabulation between factor scores of participations and attributes of respondants

参加状況	生活・資源活用	環境整備	行事参加
I 地区	0.095	-0.285	0.001
W 地区	-0.165	0.499	-0.002
65 歳以下	-0.479	0.057	0.404
65 歳～75 歳	0.517	-0.160	-0.229
75 歳以上	0.214	0.130	-0.506
リーダー経験			
3 箇所以下	-0.238	-0.078	-0.019
4 箇所以上	0.547	0.180	0.044

注：分析ツール R の psych パッケージを用いて探索的因子分析を行い（因子数を 3 として最尤法を用い，バリマックス回転した），Scores 関数を用いて因子得点を計算した。
データは 42 件の回答から欠損値を除いた計 33 件である。
生活・資源活用の因子は，特産品の加工販売・家事支援・観光地整備・共有地の管理，環境整備の因子は，周囲の草刈り・鳥獣害対策・除雪，行事参加の因子は，消防団の参加と祭り・伝統芸能への参加から構成される。

Table 2　モチベーションの因子得点と属性のクロス集計
The cross tabulation between factor scores of motivations and attributes of respondants

モチベーション	向社会的	内発的	外発的
I 地区	-0.061	0.142	-0.011
W 地区	0.107	-0.248	0.019
リーダー経験			
3 箇所以下	-0.072	-0.183	-0.012
4 箇所以上	0.167	0.420	0.027

注：分析ツール R の lavaan パッケージを使用してアンケートの回答から確証的因子分析を行い（CFI=0.968，RMSE＝0.049，AGFI=0.728），lavPredict 関数を用いて因子得点を計算した。
向社会的動機は利他心・規範的参加，内発的動機はレクリエーション・自己成長と技術習得・発揮・テーマや対象への共感・理念の実現，外発的動機は社会適応・利得・損失計算から構成される。

Table 3　心理的資本の因子得点と属性のクロス集計
The cross tabulation between factor scores of psychological capital and attributes of respondants

心理的資本	Efficacy	Hope	Resilience	Optimism
I 地区	0.118	0.091	0.021	0.077
W 地区	-0.206	-0.159	-0.037	-0.135
リーダー経験 3 箇所以下	-0.186	-0.083	-0.026	-0.080
4 箇所以上	0.429	0.191	0.060	0.183

注：分析ツール R の lavaan パッケージを用いて確証的因子分析を行った（CFI=0.904，RMSEA＝0.170，AGFI=0.579）。

4. まとめと考察

今後も中山間地域で集落機能を維持するためには，多くの主体が活動に参加し，積極的であることが重要だと推察される。特に，環境整備の項目で若年層の参加程度が低いことから，環境整備を持続するには若年層に参加を呼びかけることが重要だと考えられる。また，積極的な主体を増やすには，より多くの人にリーダーを経験してもらうことが効果的だと言える。なお，本研究は属性別にクロス集計したため，得点を平均している。そのため，得点間の相関を見ることはできておらず，今後の課題とする。最後に，ヒアリングやアンケートにご対応いただいた I 地区の皆様，W 地区の皆様に，誠に感謝申し上げます。

注釈

注1)　集落機能とは，草刈りや道普請など生産補完機能，景観や文化の維持管理など資源管理機能, 住民同士が補完し合い生活の維持向上を図る生活扶助機能に分けられる [10]。

引用文献

1)　農林水産省（2022）（参照 2023.11.1）：中山間地域の農用地の保全と農村型地域運営組織(農村 RMO)の形成について，（オンライン），入手先<https://www.maff.go.jp/j/nousin/nrmo/attach/pdf/index-29.pdf>
2)　橋詰登（2016）：農村地域政策の体系化と政策課題―中山間地域等直接支払制度に焦点をあてて，農業経済研究，88(1)，83-98
3)　東口阿希子・九鬼康彰・武山絵美・星野敏・橋本禅（2011）：山村における獣害対策の集落間連携評価手法の開発－和歌山県東牟婁郡古座川町を事例に－，農村計画学会誌，30，387-392
4)　若菜千穂（2018）：中間支援に期待される役割と中間支援組織の実態－岩手県および秋田県における中間支援の現場から－，農村計画学会誌，36(4)，512-515
5)　長曽我部まどか・谷本圭志・土屋哲（2017）：組織の活動記録を用いた地域運営組織の活動評価に関する研究，都市計画論文集，52(3)，991-997
6)　桜井政成（2002）：複数動機アプローチによるボランティア参加動機構造の分析―京都市域のボランティアを対象とした調査より―，ノンプロフィット・レビュー，2(2)，111-122
7)　Han, G., Arbuckle, J. G. and Grudens-Schuck, N. (2021)：Motivations, goals, and benefits associated with organic grain farming by producers in Iowa, U.S. *Agricultural Systems*, 191, 1-14
8)　Grant, A. M. (2008) : Does intrinsic motivation fuel the prosocial fire? Motivational synergy in predicting persistence, performance, and productivity. Journal of Applied Psychology, 93(1), 48–58.
9)　Luthans, F., Avolio, B. J., Avey, J. B. and Norman, S. M. (2007): Positive psychological capital: Measurement and relationship with performance and satisfaction, *Personal Psychology*, 60(3), 541-572
10)　総務省自治行政局過疎対策室（参照 2023.11.1）：集落関係資料，（オンライン），入手先<https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/jichi_gyousei/c-gyousei/2001/kaso/pdf/kasokon19_05_02_s3.pdf>

ため池管理作業に対する“若手“人材の参加モチベーション

Motivation of young people to participate in irrigation pond management work

○佐々木 太一[1]　中塚 雅也[2]　柴崎 浩平[3]

Taichi SASAKI[1]　Masaya NAKATSUKA[2]　Kohei SHIBAZAKI[3]

Summary :Along with the aging of farmers, there is also a concern about the shortage of human resources to manage irrigation ponds. The purpose of this paper is to clarify the motivation for irrigation pond management among people in their 50s, who are considered "young" human resources in irrigation pond management organizations. I conducted focus group interviews and used motivational hygiene theory for the analysis. The results showed that "interaction," a motivational factor, and "personal life," a hygiene factor, were important factors. It is important to construct a management system that takes these factors into account.

Keywords *: Local Resource Management, Irrigation Pond, Irrigation Pond management personnel, motivation*
キーワード：地域資源管理，ため池，ため池管理人材，モチベーション

1. はじめに

ため池は農業用水を確保するために水を貯え，必要時に取水する農業用水利施設である。江戸時代に築造されたものが多く，近年では老朽化と共に近年増加している集中豪雨による決壊が危惧されており，適切な管理を行う必要がある。しかしながら，ため池管理者の高齢化のため，数年後に現在と同じ維持管理を行うことは困難になるとも指摘されている [1)]。従来，定年退職後の地域人材が持ち回りで担うことが多くみられた地域資源管理であるが，昨今の定年年齢延長の動きがみられる中で，後継者が不足するとともに，仕事を続けながら管理作業に携わる者も増加することが予想できる。

ため池管理は農業従事者なら当然参加する作業であり，現状は持ち回りで管理者を確保している要素が強い。山浦(2021)は地域づくりに関わる人材活用において，当事者のモチベーションに十分な配慮が進められないままでの当然参加や持ち回りでの役員任命をしてきた問題を指摘し，生活スタイルや価値観の変化がみられる中，改めてモチベーションに配慮したプログラム設計の必要性を説いている [2)]。

今後，当然参加する農業従事者の絶対数が減少するとともに，仕事を続けながら管理に携わる人も担い手として期待される中，現在，管理組織内において若手とみられる 50 歳代の参加要因の新たな見地は管理者育成に繋がると考えた。そこで本研究では，ため池を始めとした地域資源管理を担っている 50 歳代の人材に着目して，そのような人材が，どのような参加モチベーションで，ため池管理作業に携わっているかを明らかにした。

2. 研究方法

2.1 動機付け衛生理論の選定

動機付け衛生理論では職務満足と職務不満足を引き起こす要因は異なるものとされている。満足要因は「個人をよりすぐれた遂行と努力へ動機づける効果をもつ」ものであり「動機付け理論」，不満足要因は「本質的に環境を表していて，主として職務不満を防止する役目をし，積極的職務態度にはほとんど効果をもたない」ものであり「衛生要因」と名付けられた [3)]。前者は「達成・承認・仕事そのもの・責任・昇進・成長」，後者は「会社の製作と経営・監督・対人関係・作業条件・身分・個人生活・保障・給与」の要因が挙げられている。

専業農家であれば営農上の経済的価値を動機としてのため池管理作業への参加の動機が成立するが，兼業農家については経済的効果の影響は少ない。そのため特に兼業農家は管理作業に対する満足感と不満足感が重要であると考え，動機付け衛生理論を援用した。

2.2 調査方法

ため池管理組織内での”若手”人材である 50 歳代を対象にフォーカスグループインタビュー(以下，FGI)を実施した。本研究は探索的に要因を明らかにする目的がある。

質問項目は動機付け衛生理論の先行研究に倣い「今までの作業で特別良い（悪い）/満足(不満足)だったこと」を議論の中心に挙げた。議論されたデータから動機付け要因と衛生要因と考えられるものを抽出し，分類した。

[1] 神戸大学農学部　[2] 神戸大学大学院農学研究科　[3] 兵庫県立大学環境人間学部
[1] *Faculty of Agriculture, Kobe University*　[2]*Graduate School of Agricultural Science, Kobe University*　[3]*School of Human Science and Environment, University of Hyogo*

Table 1　ため池管理作業者の動機づけ要因と衛生要因
Motivational and Hygiene Factors for Irrigation Pond management Workers

	要因	発言内容
動機付け要因	新たな人脈	水利組合で得られた年長者との繋がりによって営農組合の班長としての活動が動きやすくなった。(A)
	交流*	水利がなければ自分より年の離れた年長者と話す機会はほとんど無いので，顔も知ってもらえて話せるようになったことが良い。(C) 同世代の田を持たない人は環境整備事業（年 2 回全戸参加の溝さらい）でしか顔合わせないので，上の人との繋がりが出来ない。(A) 家の周りの掃除等を行う場合も水利で顔知っている人とは話ができる。すれ違うだけでも話せる。(B)
	承認の認知	やって喜ばれないことではない。実際に褒めてくれることでもないが，年長者も分かってもらっていると思うので良い。(A)
	地域貢献	ため池は決壊すると危ないので，そういう面でも管理しないといけないと感じている。(A) 地域が荒れ地にはなってほしくない(A)
衛生要因	作業手当	慣例なので仕方が無いが日当について納得はしていない。日当貰えたら頑張ったかいがある。(A) 今の状態（作業ごとの日当なし/作業後の昼ご飯代や研修旅行費として支給）であれば，水利の活動に出ても出なくても一緒。(B)
	個人生活*	サラリーマンは土日での作業になるので，私用が乱れる。(A) 妻に「休日どこにも行けない」と文句を言われることが辛い。(B)
	責任	水がこなかったら「水が来ない」と近くにいる水利役員に文句が来る。(B) 自分が作業に参加しなければ他の人にしわ寄せがいってしまうことが申し訳ない。(B)
	作業準備	営農と水利が無ければ軽トラを買う必要無い。営農だけならまだしも水利は回数が多いから軽トラが無いと仕事にならない。(C) 軽トラのガソリン代もでない。(A)
	将来の見通し	水利は何年まで作業しないといけないか分からないので今は考えたくない。計画書があればそれに基づくだけなので良いが。(A)
	管理知識	何をすればよいか分からないこと多い。マニュアルがあれば出来るもんでもないが OJT してくれる人もいない。(A)
	作業条件	池が歪な形をしており刈りにくいところがある。手刈りでないといけない部分があるため辛い。(C) ポンプ見回りの週は出勤前に早起きしないといけないのでしんどい（A）

資料：聴き取りデータより筆者作成

3. 結果

聴き取りデータから 4 種類の動機付け要因と 7 種類の衛生要因が抽出された(表 1)。*印をつけた要因が最も強調された要因である。以下，各要因の説明である。

3.1 動機付け要因

動機付け要因としては次のものが抽出された。「新たな人脈」:作業を共に行った年長者との関係性が得られることで他の地域活動がやりやすくなること，「交流」：作業を共に行った年長者との交流によって地域内で出会ったときに話す内容が出来ること，「承認の認知」：作業を行っていることに対する地域からの承認や感謝があることへの認知，「地域貢献」：地域の土地を守っている意識をもつことによる満足や不満足である。

3.2 衛生要因

衛生要因としては，「作業手当」：作業に対する賃金の適切さや不適切さ，「個人生活」：管理作業のいくつかの面が個人の生活に影響を与えたようなケース，または作業のために個人の生活に変化が加わる等のケースが含まれる，「責任」：作業への責任を与えられる，ないし奪われること，「作業準備」：備品の購入や消耗品に対する費用弁償の有無,「将来の見通し」:地域農業に対する期待，または不安に伴う将来的な管理作業に対する予測への満足や不満。「管理知識」：知識の継承体制の適切さ，ないし不適切さ。「作業条件」：作業の開始時間，回数，内容，方法などの適切さ，ないし不適切さ，である。

4. 結論

動機付け要因については，「新たな人脈」や「交流」等が挙げられており，ため池管理者にとって他者との関係性が重要な要因となっていると考えられる。ただし，動機付け要因は「あえて言うならば」という前提のもと話された内容が多い。そのため動機付け要因に比べて衛生要因の回答内容が多い結果となったと考えられる。

衛生要因については,「個人生活」,「作業条件」,「給与」など，既存理論と同じ要因も含め，多くの要因が確認された。なお，一般に動機づけ要因とされる「責任」についてはここでは衛生要因として位置づけられるものであった。結果をみると，現在参加している若手人材は「誰かがやらなければならないもの」といった許容の気持ちから折り合いをつけて管理作業に参画していると推察する。衛生要因の改善によって，積極的な動機付けには繋がらなくとも，ため池管理作業人材の確保には重要となる要因であるため衛生要因に配慮した体制の構築が求められる。

引用文献

1) 渡部哲史・五三裕太・安田花南・浅野正史・森川裕之・石田素代香・桑名遥一朗・木村匡臣(2021)：ため池管理の状況と課題–愛媛県西条市丹原町を対象とした調査報告–，水文・水資源学会誌，34(2)，127-135.
2) 山浦陽一(2022)：地域運営組織とモチベーション・デザイン（中塚雅也・山浦陽一編著『地域人材を育てる手法』）. 農文協，埼玉，192-214.
3) Frederick Heraberg(1968)：北野利信訳，『仕事と人間性：動機付け-衛生理論の新展開』東洋経済新報社，東京.

農村の観光まちづくりの運営体制にみるブリコラージュ性に関する研究
岐阜県中津川市加子母地区を事例に

A Study of Bricolage in the Management System of Rural Tourism Town Planning
A Case Study of Kashimo District, Nakatsugawa City, Gifu Prefecture

○佐藤 彩生 [1]　寺林 暁良 [2]　川原 晋 [3]
Saki SATOH[1]　Akira TERABAYASHI[2]　Susumu KAWAHARA[3]

Summary : The purpose of this paper is to clarify how the experience and skill demonstration of "individuals" are related to tourism and regional management in Kashimo District, and to propose a new concept of rural tourism town planning. The survey results indicate that the volunteer groups in the Kashimo district were working together, triggered by the council responsible for regional management, and practicing experience provision and tourism management while utilizing their individual experiences and skills. This can be seen as a "bricolage of human resources," so to speak, and is a management system for rural tourism town planning that can address various local issues.
Keywords *: Rural Tourism Town Planning ,Countryside Stay,"Bricolage of Human Resources" , Regional Management, Skill*
キーワード：農村の観光まちづくり，農泊，人材のブリコラージュ，地域運営，スキル

1. 背景，課題設定，目的

2017 年度の農林水産省による農泊推進対策の事業開始から, 2022 年度末までに形成された農泊地域は 621 に上る。2023 年 6 月には農泊推進実行計画が公表され，農泊地域の運営体制の再構築にむけ，農泊を通じた地域課題解決や地域全体への裨益が示されている。

既往研究では地域課題の解決に資する農泊地域の事例(1 や地域運営に寄与する NPO 主導の農泊の取組み (2 などがあるものの，運営主体は「組織」を対象としたものが多い。昨今では，有志集団が農村の観光まちづくり (注 1 を牽引する地域も多くみられ,「個人」の経験やスキルによる機能発揮も重要な観点であると考えられる。

そこで本稿は,「個人」の経験やスキル発揮が農泊と地域運営にどのように関わっているのかを明らかにしたうえで，個人同士が連携し，かつ包括的な地域課題に対処する農村の観光まちづくりの運営体制において，新たな概念を提唱することを目的とする。

2. 方法

本稿では，個人が連携し観光まちづくりに取り組んでいる事例として，岐阜県中津川市加子母(かしも)地区（以下，加子母）を対象とする。2018 年から 2023 年にかけて加子母での実態調査を 7 回実施し，加子母の農泊の協議会のメンバーに対し, 半構造化インタビュー調査を実施した。調査項目はライフヒストリー，地域運営との関わり，観光や交流に関する取組み等である。また，周辺の観光情報の把握のため，中津川市や下呂市，観光協会等への調査や加子母に関連するウェブ調査や資料収集，文献調査を行った。

3. 地域概要と運営体制の変遷

加子母は岐阜県中津川市の最北端に位置し，北は下呂市，東は長野県大滝村，西は東白川村に接している。人口は 2,436 人，世帯数 945 世帯（2023 年 9 月 1 日現在）(注 2 である。面積の 94%が山林を占める中山間地域で，世帯の約 8 割が林家である。東濃ひのきの木材ブランドが有名であり，トマト栽培や畜産も盛んである。

加子母には, 全住民の意見を反映させる仕組みとして,「加子母むらづくり協議会」（以下，むら協）が 2012 年に設置され，地域づくりや教育など地域課題に対応する 10 の分科会と 10 の自治会によって構成されている。またその実行組織として「NPO 法人かしもむら」（以下，NPO）が 2015 年に設置された。

加子母の観光事業は 2011 年が始まりで，当初，地域住民と協力し加子母総合事務所（行政）が主導してモニターツアーを行い，2015 年からは NPO が引き継いだ。2016 年にはより観光事業を本格化させることを目指し，むら協の地域づくり分科会内に NPO, 加子母森林組合，農業法人等から成る観光専門部会が立ち上げられた。2017 年度からは加子母森林組合の呼びかけと主導のもと，農泊の協議会が立ち上げられ，観光専門部会をベースとする多様な主体が参画し，観光まちづくりが展開された。また，2022 年には NPO と加子母森林組合が事務局を担う加子母観光協会が立ち上げられた。

[1] 農林中金総合研究所　[2] 北星学園大学　[3] 東京都立大学
[1] *Norinchukin Research Institute Co., Ltd.*　[2] *Hokusei Gakuen University*　[3]*Tokyo Metropolitan University*
Corresponding Author*: saki.c.est.la.vie@gmail.com

Table 1 加子母の農泊の協議会のメンバーの特性と地域運営や観光との関わり
Characteristics of the members of the council of countryside stay in Kashimo and their relationship to regional management and tourism

氏名	属性，所属	出身	人材の特性（a.経験，b.スキル，c.役割，d.その他）	地域運営との関わり	観光・交流に関する取組み
A氏	50 代男性，NPO	加子母	a.行政勤務経験 b.事務スキル c.運営サポート，地域住民への協力依頼，プレイヤーの発掘・サポート，世話役，木匠塾と地域の仲介・調整役	NPO の事業全般，むら協の事務局運営，地域づくり分科会メンバー	観光まちづくりのマネジメント全般。 加子母るツアーの企画・運営，農泊の運営サポート，観光協会の事務局，モニターツアーの実施・サポート，木匠塾の窓口・調整，裏木曽古事の森のガイド，小水力発電の見学ガイドなど。
B氏	50 代女性，森林組合	加子母	a.首都圏での民間企業勤務経験，旅行業の資格保有 b.企画・販売・営業スキル，旅行業の専門知識 c.販売戦略づくり，ビジョンの提案・実行	むら協の地域づくり分科会の副会長	観光まちづくりのマネジメント全般。 農泊に関する事務や企画・運営全般，モニターツアーの実施・サポート，裏木曽古事の森のガイド，モクモクセンターでの商品販売と体験受入れ，森林組合の情報発信など。
C氏	30 代女性，NPO	広島県	a.美術系の大学卒業，地域おこし協力隊OG b.制作・デザインのスキル c.運営サポート，プロモーション	NPO の事業（明治座の管理運営，カシモール，運営サポートなど），むら協の地域づくり分科会メンバー，明治座の WS	観光まちづくりのマネジメント全般。 明治座ガイド，明治座の活用や PR，明治座の団体バス受入れ，加子母みちくさマップの制作，加子母観光協会のホームページ作成， SNS による加子母の情報発信，グッズ制作や物販，モニターツアーのサポートなど。
D氏	60 代男性，D資料館	東京都	a.農学系の大学卒業，行政勤務経験 b.林業の専門知識 c.語り部 d.山守の 20 代目の子孫	むら協の地域づくり分科会メンバー	加子母総合事務所勤務時代に明治座の企画を担当。山守資料館の管理・運営，歴史のガイド，裏木曽古事の森のガイドなど。
E氏	50 代男性，E有限会社（農業法人）	加子母	a.農業大学校卒，種苗会社勤務 b.農業の専門知識，農業経営 c.農業体験の提供 d.中津川北商工会加子母支部の支部長，観光協会の会長	むら協の地域づくり分科会メンバー	E社での農業体験の提供，加子母観光協会の会長など。
F氏	50 代男性，F社（道の駅経営）	加子母	a.税理士，商工会勤務 b.登山の専門知識 c.登山関連のツアー提供	むら協の地域づくり分科会メンバー，加子母スカイウォーカーズ（子どもの山遊びの提供）所属	山歩きガイド，氷瀑ツアー，断層ツアー，裏木曽古事の森のガイド，道の駅の運営・管理・物販など。

資料　筆者ヒアリングを基に作成

4. 結果，考察

加子母における農泊の協議会の主なメンバーの特性，および地域運営と観光の関わりを **Table1** に示した。結果から，各主体は地域運営と観光の取組みの両方に携わっており，またＢ氏やＥ氏，Ｆ氏は本業の事業とは特に関わりのない観光に関する取組みも行っていたことがわかった。さらにＢ氏を除いて観光サービス業への従事経験がない主体により加子母の観光まちづくりの体制が築かれていることから，各主体の経験に基づくスキルの発揮が運営を支えているものと考えられた。

5. 結論

こうした加子母における農村の観光まちづくりの特性として，①非専門性（観光関連事業者ではない），②既にいる人材のスキル発揮，③多義性（地域運営と観光）の３点が挙げられる。この概念化にあたって，レヴィ=ストロースのブリコラージュを試論的に援用する。ブリコラージュとは，持ち合わせの材料と道具を使って必要なものを作ることである[注3]。またその材料は本来の材料の一義的な機能を失いつつも，固有の来歴や潜在的な多義性を残し，完成したものは状況的な目的に応じて用いられるといった特徴を持つ[注3]。加子母にみる農村の観光まちづくりの運営体制は，いわば「人材のブリコラージュ」と捉えることができよう。つまり，多様なスキルを保有する人材を組み合わせることで，意図しないかたちで様々な地域課題の解決に対応しているものとみられる。

よって，限られた人手でかつ非観光地における農村の観光まちづくりにおいては，組織の機能だけでなく，個人のスキルや経験に着目し，人材を組み合わせることでどのような機能発揮が期待できるのかに着目した運営体制の構築が重要であると言える。

注釈

注 1)本稿における農村の観光まちづくりは「観光関連産業の集積が少ない農山漁村地域において多様な主体が連携し，観光や交流を手段に地域資源を活用して地域社会の持続性を高める取組みを行うこと」とする。
注 2)「かしも通信 10 月号」vol.222 参照。
注 3)小田（2000），135～148 ページ参照。

引用文献

1)福田竜一・草野拓司・寺林暁良（2020）：広域的総合農泊地域の可能性と課題 徳島県西部地域を対象として，農林水産政策研究，（33），1－30
2)寺林暁良（2022）：農泊と地域運営－北海道八雲町の農泊事業を事例に－，北星学園大学文学部北星論集 59（2），19-31
3)小田亮「レヴィ=ストロース入門」筑摩書房，2000

Reviews on the implementation of Taiwan’s Rural Regeneration Policy 2.0

Li-Pei Peng

Abstract

Taiwan's Ministry of Agriculture promulgated the "Rural Regeneration Act" in 2010, established a rural regeneration fund of 150 billion NTD within a budgetary period of ten years, and initiated rural regeneration work. To accelerate and upgrade the policy, it was transformed into Rural Regeneration 2.0 in 2017, expecting to involve local governments in the rural regeneration policy so that central and local resources can be combined regularly to jointly promote rural development and establish dedicated local windows and personnel for project guidance. However, based on the implementation of this 2.0 upgrade plan for almost six years, I would like to raise some issues for discussion: (1) The effect of maintaining and shaping the rural landscape is insignificant; (2) Insufficient long-term legality or common property ownership for revitalizing community industry and space utilization; (3) Hierarchical funding tends to be small and discontinuous; (4) Some communities are less willing to participate in the manpower training courses; (5) The quality of project management teams will affect the project performance; (6) Unstable human resources and composition in the rural community make it difficult to sustain the outcomes.

Keywords: rural regeneration, policy implementation, project outcome, rural community, Taiwan

===

Professor, Department of Bio-Industry Communication and Development, National Taiwan University

President, Taiwan Rural Sociological Association, TRSA

Email: lipei@ntu.edu.tw

Phone: +886-2-3366-2939 (O); +886-937-094151 (M)

Address: No.1, Sec. 4, Roosevelt Rd., Taipei 10617, Taiwan (R.O.C.)

Peasant-Driven Agricultural Growth, Food Sovereignty and Rural Development in Taiwan

Yu-Hua Chen*
Jiun-Hao Wang**

Maintaining agricultural production and revitalizing rural communities have been primary concerns of policymaking in Taiwan. In response to the agrarian crisis resulted from increasingly globalizing agri-food systems, it has been argued that peasant agriculture has the best potential for meeting food sovereignty largely because it has the capacity to produce sufficient good food and that it can do so in a way that is sustainable. Accordingly, we explore the significance and resilience of peasant-driven farming in which diversified production chains and multiple strategies of risk minimization are pooled together with locally anchored income and exchange systems. We then present recent funded projects of agricultural cooperatives and regional revitalization initiatives for understanding the dynamics of stakeholders and the strategies to build new networks that thicken social capital and deepen the development process in rural settings.

* Associate Professor, Department of Bio-Industry Communication and Development, National Taiwan University (yuhuac@ntu.edu.tw).
** Professor, Department of Bio-Industry Communication and Development, National Taiwan University (wangjh@ntu.edu.tw).

台湾社区営造を支えるゆるいつながり
屏東県 L 郷 N 村を事例に，地方創生の視点からの考察

The Weak Ties Supporting Participatory Community Development in Taiwan
Case Study of Village N, County L in Pingtung, from a Perspective of Regional Revitalization

○佐々木　孝子 [1]

Takako SASAKI[1]

Summary :
This study aims to clarify factors securing the continuity of community activities in Taiwan, focusing on economic support. The research object is a community association in southern Taiwan. It has managed classes for senior citizens for 17 years, and its membership continued to grow. The result showed that the association leader had several networks, such as members of the assembly, shopkeepers, and distant families. They not only played the role of funding sources but also it was observed that they unconsciously composed an extensive cooperating network lined in an attachment to the local community.
Keywords: *Taiwan, Taiwanese Participatory community development, Continuity of activities, Funding resource, Network*
キーワード：台湾，社区営造，活動の継続性，経済支援，ネットワーク

1. はじめに

台湾政府は，1994 年に社区（コミュニティ）政策である「社区総体営造」を施行した際に「社区営造」と呼ばれる住民参加型の地域づくり手法を導入した。現在，全村里[注 1)]の約 90%が住民組織の代表格である「社区発展協会」を設置しており [1)]，こうした住民組織が社区営造によって，一律的な政策ではカバーできない細かい課題に対応できるだけの地域力を蓄えるようになったと評価されている [2)]。一方で，組織会員の高齢化による担い手不足や政府助成金の多寡に左右されての活動の縮小や参加者数の低迷等, 活動の継続性に関する課題は未だ多い。

本報告では，台湾最南部の農村地域に位置する N 村（屏東県 L 郷）の事例を取り上げ，農村再生のあり方について考察する。本事例は 2006 年から活動を継続し，活動組織の会員も少しずつながら増えており，ここには上記の課題を解決するためのヒントがあるはずである。本報告は，地方創生の視点を交えて活動の状況を分析し，課題解決の方策を提起することを目的とする。

2. 社区総体営造及び地方創生国家戦略計画

2.1 社区総体営造（1994-2001）

台湾では，1950 年代から社区を事業実施単位とする地域開発政策を施行しており，それらは以下のように 2 種類に分けられる。1990 年代前半までの「社区発展政策」は，戦後復興を契機に，貧困対策を主眼に生活環境整備を進めるものであった。国民党の一党独裁の下党体制の浸透が意図され，強制的な住民動員によって生活インフラ建設が行われた経緯がある。これに対して，社区総体営造に始まる「社区営造政策」は，民主化進展の中，有志の住民が自主的に活動するという方式を採用し，社区の主体性が志向された点が異なる。計画学的に見れば，生活インフラ建設や地域づくり制度は社区発展政策時代にほぼ完成している [3)]。台湾の地域開発は「社区発展」及び「社区営造」の両輪で形作られてきたといえよう。

2.2 地方創生国家戦略計画（2019-現在）

少子高齢化，都市部と地方との人口バランスや経済発展の格差等の問題への対応を企図し、2019 年に施行された。地域の特色を活かした産業の振興で雇用を創生し，経済を活性化することで他出子弟を呼び戻そうとする政策である [4)]。地域性への注目，人材育成の重視，社区の参与等の方針が社区総体営造と共通する一方，本計画では事業主体は社区ではなく地方政府である点が異なる。

3. 分析の視点と調査の概要

3.1 分析の視点

地方創生は社区営造の延長線上にあるとの認識はあるが [4)]，どのように関連するのかは議論の途上である。本報告は, 両者の相違は経済の概念の有無にあると考える。社区営造では地域資源の活用や住民の参加意識等，経済活性化の実現に至る要素が重視された。これに対して，地方創生はその手段としての雇用の創生に注目する。活動資金の獲得及び活動の継続は社区営造初期からの課題である。社区営造の枠組みで「経済をまわす」ことができれば，課題の解決は不可能ではない。そこで、資金の確保という点に注意しつつ, 事業の実施状況を分析した。

3.2 調査の概要

[1] 早稲田大学台湾研究所

調査地の屏東県 L 郷は 10 の村からなり，養殖業業と果樹栽培を主産業とする農村地域である。調査対象はそのうちの一つである N 村にある「屏東県 N 関懐協進会（以下, 協進会)」である。協進会は村長により設立され，月曜日から金曜日まで各日 2 時間，社区活動センターでダンス, 体操, 手工芸等高齢者向けの活動を行っている。2023 年 8 月に調査を実施し，①村長に設立の経緯や活動の方針及び活動資金の調達についてインタビュー，②会員名簿の閲覧，③活動の参与観察を行った。また，近隣の村の村長（8 名）に協進会の活動に対する意識を聞いた。

4. 結果

まず，協進会設立の経緯及び活動について簡述する。村長は 1987 年に結婚で N 村に移住した。地元 NPO での植林ボランティアと子どもの登校時の見守り活動等を通して地域の高齢者が社会的に孤立する傾向があることを知り，高齢者福祉の必要性を強く感じるようになった。2006 年に協進会を立ち上げ，2010 年に村長に当選した。協進会の会員は当初 N 村内の家族ら 6 人であったが，毎年増えて，2023 年には 483 人の登録がある。L 郷内の 10 村全てのほか，台北等遠方の会員もいる。会員の年齢層は 20 代から 90 代と広く，遠方の親戚や他出子弟もいるとみられる。活動を停止した社区発展協会からの会員の流入もあると聞く。

村長は，高齢者が健康でいるには社会参加が最適として，①日替わりで様々な教室を開く，②発表の場を設ける，③昼食代の一部は参加者負担とする，という 3 つの方針を持つ。②は村でのダンスイベントの開催や，公的なコンクールへの出場である。①の活動の幅の広さで参加者を飽きさせない目的がある。③は，参加者の当事者意識を刺激する一方，コロナ禍で売り上げが減少した地元の業者を助けようとする狙いもあった。この方針は住民ボランティアにも向けられ，地元のパン屋の協力でパンを焼き，販売する活動も行っている。

活動には毎回 30〜33 名（60 代〜90 代）が参加し，20 名ほどが N 村の住民で，約 10 名は近隣の村民，全員が常連であった。

次に，資金調達については，会員に村内の自営業者が多く，そうした会員からは，福祉という趣旨に賛同し，寄付という形で参加するのだという話が聞かれた。また、協進会が事業範囲を「社区」ではなく「屏東県」に設定したことで，より広い範囲から会員を募集できるようになっていた。さらに，イベントの際には地元の議員やロータリークラブの会員が招かれ，村長が広い人脈を築いている様子が見られた。

近隣の村長へのインタビューでは，自村の高齢者福祉事業は昼食会と村内清掃のみであるが，N 村の活動があるということで安心感があるという話であった。協進会に対して L 郷の高齢者施設というような認識があることが窺われた。

5. 考察とまとめ

以上から，本事例の特徴を次のように整理できる。まず，村長が地域の課題を経験に即して把握していたことがある。これによって，課題の解決に直結するような活動の組み立てができていた。次に，活動を支える資金源を政府補助金以外に複数確保していることである。協進会の事業範囲を大きく設定することで，村内外の自営業者及び他出子弟を含めてより広い地域からの加入が得られていた。また，機会を捉えて議員等地域リーダーとの人脈を広げていた。さらに，規模の大きな活動ができることで，村外の高齢者の受け皿にもなりえた。資金の確保に注目して本事例を観察してきたが，結果として，近隣の村, 商店主たち, 遠方の家族等が何となくつながり，図らずも活動を支えあっているような構図が浮かび上がった。ボランティアや商店主からは「私たちが支えている」という話もあり，そこには「カネ」だけではなく，地元に対する思いが通底していることがわかる。

村長のカリスマ性や寄付文化等，台湾には日本とは異なる社会背景があり，こうした方法をそのまま参考にはできない。しかし，日本の自治会連合会のように住民組織を再編して一つにするだけではなく, 本事例のように，地域内外の様々な集団がゆるくつながるような農村再生の形を目指すこともできるのではないだろうか。

本事例においては参加が限定的であるという課題があるが，別に行った調査では，参加者間に協進会を中心とするつながりが新たに醸成されていることがわかった。引き続き, 地域の在り方について考察を進めていきたい。

なお，本研究は JSPS 科研費 22K01066 の助成を受けたものである。

注釈

注1) 村里は台湾の最小行政単位である。

引用文献

1) 社会救助及社工司（参照 2023.11.1）：社区発展工作統計資料，（オンライン），入手先< https://dep.mohw.gov.tw/DOSAASW/cp-555-67956-103.html>
2) 文化部（2021）：社区営造政策白皮書 2021
3) 佐々木孝子（2022）：「社区発展」に関する研究動向の変化（1971-2004）-テキストマイニングによる探索的研究，第 24 回日本台湾学会学術大会発表論文
4) 蔡志堅（2018）：地方創生之設計力実践，国土及公共治理，6(2)，68-77

土地利用の将来予測データにもとづく農地関連の土地利用変化の分析

Agricultural Land Use Change Analysis Considered from the Future Land Use Projection

○黄 琬惠 [1,2]　橋本　禅 [1]　吉田丈人 [1,2]　齊藤　修 [3]

Wanhui HUANG[1,2] Shizuka HASHIMOTO[2] Takehito YOSHIDA[1,2] Osamu SAITO[3]

Summary:
This study analyzes farmland transitions in Japan until 2050, using high-resolution land use predictions. Our results show a significant shift towards "natural regeneration" (38%) and "farmland abandonment" (22%), with concerns about reduced agricultural land for food production. Spatial distribution indicates potential for peri-urban agriculture in the rural area near the capital city. Since the succession from farmland to “natural regeneration” does not always ensure improvement in biodiversity and ecosystem services, monitoring and adequate management will be required in the area with high potential of “natural regeneration” to maintain regenerated grassland and forest with healthy condition. Understanding these trends is crucial for manage a sustainability land use for depopulating Japan.
Keywords: *Land use transition, Agriculture, Food Production, Abandoned Farmland, Spatial Analysis, Future projection*
キーワード：土地利用の変化，農業，食料生産，耕作放棄地，空間分析，将来予測

1. はじめに

2004 年にピークを迎えてから、日本は人口減少社会に突入した。人口の増加を前提とする開発を基調とした土地利用のあり方のから、人口減少社会における土地利用が求められるようになってきた。人口減少が農業に及ぼす課題は、荒廃農地の発生がよく指摘されている。荒廃農地に関する研究の多くは土地利用の視点から行われてきた [1)]。近年、日本全国の土地利用の将来予測でも荒廃農地の要素も入れるようになった [2)]。しかし、これまでの全国スケールでの土地利用の将来予測は空間解像度が低く [2)]、また農地・農業に注目した分析は少ない [3)] などの課題が残された。本研究では、高解像度の全国の土地利用の将来予測の結果 [3)] をもとに、農地利用の変化傾向を分析することで、将来的に食料生産と自然環境保全に及ぼす影響を検討する。

2. 研究の方法

本研究では､「自然の恵みと災いからとらえる土地利用総合評価（略称：J-ADRES）」[3)]のために作成した高空間解像度の土地利用データ（100m 解像度、2050 年）を分析に用いた。将来の土地利用データは、筆者らが作成した環境省の自然環境保全基礎調査の植生調査結果（1986 年、1998 年）のデータを、10 種類の地目（宅地、水田、畑地、その他農地、荒廃農地、草原、自然林、二次林、人工林とその他の利用）に分類し、多層パーセプトロンモデルを用いて作成したものである [注1)]。本研究では、本データもとに、1998 年から 2050 年の土地利用変化について、農地（水田、畑地、その他農地；以下同じ）から非農地（荒廃農地、森林、草原、宅地；以下同じ）への転換と、非農地から農地への転換を、「転作」･「作付け（新規と再開）」･「耕作放棄」･「自然再生」と「開発利用」の 5 種類に分類した（**Table 1**）。さらに自治体別に集計・マッピングし、農地分布の空間的な特徴を把握したうえ、地域別の課題を明らかにした。

Table 1　1998 年から 2050 年までの食料関連の土地利用（水田・畑地・その他農地・荒廃農地の 4 地目を含む）の変化と分類
Land use change and classification related to agricultural land (including 4 categories: paddy, crop, other agricultural land, and abandoned farmland) from 1989 to 2050

1998 年	2050 年 水田	畑地	その他農地	荒廃農地	森林	草原	宅地
水田	対象外	転作	転作	耕作放棄	自然再生	自然再生	開発利用
畑地	転作	対象外	転作	耕作放棄	自然再生	自然再生	開発利用
その他農地	転作	転作	対象外	耕作放棄	自然再生	自然再生	開発利用
荒廃農地	作付け**	作付け**	作付け**	対象外	自然再生	自然再生	開発利用
森林	作付け**	作付け**	作付け**	対象外*	対象外	対象外	対象外
草原	作付け**	作付け**	作付け**	対象外*	対象外	対象外	対象外
宅地	作付け**	作付け**	作付け**	対象外*	対象外	対象外	対象外

*森林・草原・宅地から荒廃農地の移転は、食料生産の増減と無関係のため、対象外に定義し、分析対象から外した。
**作付け新規と再開を含む

[1] 東京大学大学院農学生命科学研究科　[2] 総合地球環境学研究所　[3] 地球環境戦略研究機関
[1] *Graduate School of Agricultural and Life Sciences, University of Tokyo*　[2] *Research Institute of Human and Nature*　[3] *Institute for Global Environmental Strategies*

Table 2　1998 年から 2050 年までの農地に関する土地利用変化のパターン別全国集計
Calculating the areas of land use change classification from 1989 to 2050

分類	開発利用	作付け（新規と再開）	転作	耕作放棄	自然再生
面積 km^2	44	110	37	103	177
%	9	23	8	22	38

※1998 年から 2050 年までの土地利用変化ののうち農地関連の土地利用変化は 471 km^2 である。表中の%は農地関連の土地利用変化に占める割合を示す。

3. 結果

1998 年から 20050 年の農地関連の土地利用変化について、「転作」・「作付け（新規と再開）」・「耕作放棄」・「自然再生」と「開発利用」の空間分布を **Fig.1 a.**に示した。全国集計の結果（**Table 2**）によると、この期間中に最も著しい遷移は「自然再生」の 177km^2 となり、農地関連の土地利用変化の 38%を占め、これに「作付け（新規と再開）（110km^2、23%）」と「開発利用（44 km^2、9%）」;「転作（37km^2、8%）」が続いた。農地関連の 5 分類の変化を、市区町村区で集計した結果が **Fig.1** の **b.~f.**である。「耕作放棄」は北海道が最も顕著である。「作付け（新規と再開）」は日本全域に見られるが、関東地方の自治体で多い傾向にある。「自然再生」は東北地方、「開発利用」は関東地方の首都圏と中部地方の中京圏で顕著にみられた。また、「転作」は関東地方の埼玉県、群馬県と千葉県などの自治体に集中する傾向が見られた。

4. 考察

分析結果から、農地関連の土地利用変化では「作付け（新規と再開）」の面積が「耕作放棄」の面積を上回る傾向にあった。ただし、農地面積は「耕作放棄」の他に「開発利用」や「自然再生」によっても減少する。このような農地面積の減少につながる変化は、農地関連の土地利用変化全体の約 7 割を占めた。本結果は、長期的には農地の減少による食料生産の低下を示唆している。そのため、耕作放棄の発生が多く予測される自治体を対象に、対策を講じる必要がある。また、「作付け（新規と再開）」と「転作」は都市近郊に多く見られ、近郊農業に貢献する可能性が示唆された。なお本分析では、農地関連の土地利用変化では「自然再生」の面積が最も多く予測された。ただし分類上は「自然再生」であっても、かつて農地であった土地が将来的に草原や森林に変遷し、生物多様性や生態系サービスの向上にも貢献できるかは不確かなところもある。そのため、「自然再生」の傾向が強く予測される地域では、適切な管理とモニタリングを進める必要が想定される。

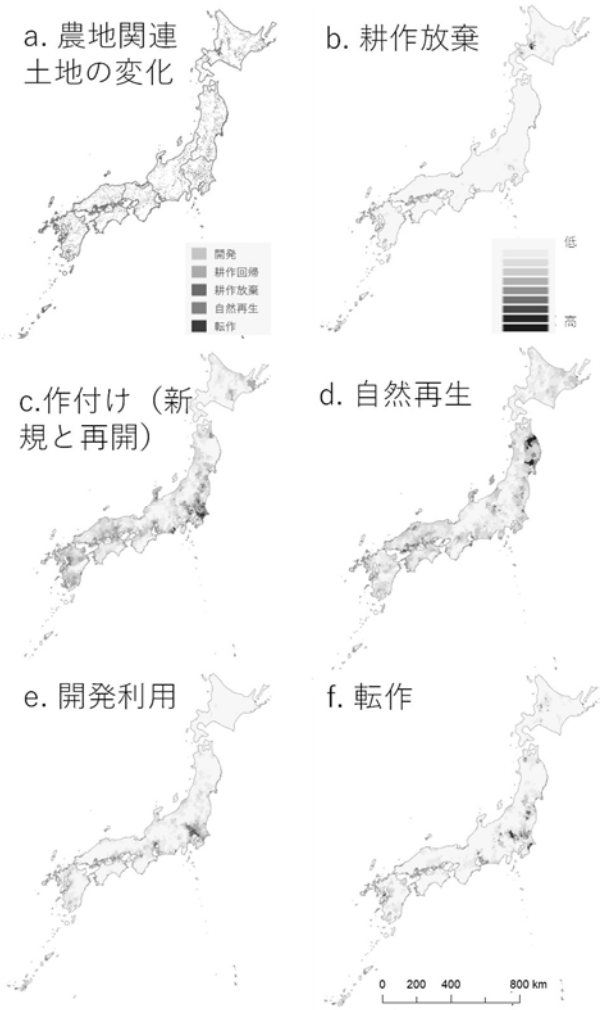


Fig.1　農地における土地利用遷移のパターンと空間的特徴
The land use change pattern and characteristics of agricultural land

注釈

注 1)「J-ADRES」で行われた土地利用シミュレーションは、自然環境基礎調査の植生図の第 2・3 回（1978-1987 年）と第 4・5 回（1988-1998 年）の植生図を教師データにして予測した結果である。そのため、2050 年までの土地利用変化は第 4・5 回（1988-1998 年）の植生図を基準年にして分析した。

引用文献

1) Keenleyside, C., Tucker, G.M. (2010) Farmland Abandonment in the EU: an Assessment of Trends and Prospects. Report prepared for WWF London
2) Shoyama K (2021) Assessment of Land-Use Scenarios at a National Scale Using Intensity Analysis and Figure of Merit Components. Land 10:379. https://doi.org/10.3390/land10040379
3) 「自然の恵みと災いからとらえる土地利用総合評価（略称：J-ADRES）」のウェブサイト（参照 2023.10.30），入手先 https://j-adres.chikyu.ac.jp/#evaluation-0

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），人間文化研究機構総合地球環境学研究所のプロジェクト（14200103），JSPS 科研費（JP21K12473）の助成を受けたものです。

GUI としての景観試論
放擲と交信、および作法としての神社祭祀を手がかりに

Landscape as GUI
With a Focus on Abandoning Space, Communicating with the Space and the Shrine Ritual

森田 椋也 [1]
Ryoya MORITA[1]

Summary : This paper is an attempt to unravel the mutually generative relationship between environment and culture at a higher resolution by introducing the graphical user interface (GUI) as a way of perceiving the landscape that takes into account the Anthropocene situation. As a clue, we will take up the relationship between human beings and abandoned spaces as a subject, which is assumed to be easy to understand the usefulness of the GUI perspective. In addition, I will discuss the characteristics of shrine rituals in Japan when viewed as a way of negotiating with non-human beings.
Keywords *: Landscape, Anthropocene, Graphical User Interface (GUI), Abandoned Space, Shrine Ritual*
キーワード：景観、人新世、グラフィカル・ユーザー・インターフェース（GUI）、放擲された空間、神社祭祀

1. はじめに

本稿は、人新世的状況[1),2)]を加味した景観の捉えかたとして、グラフィカル・ユーザー・インターフェース（GUI）の見立てを導入することにより、相互生成関係にある環境と文化のありようをより高い解像度で紐解こうとする試みである。その手がかりとして、GUI の見立ての有用性が解しやすいと想定される、放擲された空間と人間の関わりかたを題材に取り上げる。そのうえで、日本における神社祭祀を非-人間的存在との交渉作法とみた場合に指摘することのできる特徴について検討する。

2. GUI としての景観とは

後藤は景観の基本的な理解を「景観＝地域＋景色」として、景観を水に浮かぶ氷山に見立てて説明している[注1)]。後藤による景観の模式化は明瞭で理解しやすいものであるが、近年盛んに議論されるに至っている人新世的状況（人の振る舞いが環境と深く連動してしまっている世界・時代）を考慮すると、景観の理解においても、先の図式で捉えきれない変化が生じていると考えるべきではないだろうか。

そこで筆者は、景観をグラフィカル・ユーザー・インターフェース（GUI）に見立てること、すなわち「風景(sight)」「風物(symbol)」「秩序(code)」の集合として景観を捉えることを提案したい（Fig.1）。

例えば、まだ名ざされていない特定地域の伝統性や地方性は、この図でいう「秩序(code)」に含まれ、それらは視覚的には「風景(sight)」としてあらわれており、「秩序(code)」を理解した人間には「風物(symbol)」として知覚される、という関係になっている。

この GUI としての景観の捉えかたによって、「地域」というローカルなもの――その範囲はどう解釈するかによるが――のみによって秩序づけられるものとする認識の枠を揺らがせることをねらいとしている[注2)]。

Fig.1　GUI としての景観 Landscape as GUI

[1] 徳島大学人と地域共創センター
[1] *Center for Community Engagement and Lifelong Learning, Tokushima University*

3. 空間の放擲、その後の空間との交信

筆者らは、ドゥルーズ=ガタリが提唱した「脱領土化 / 再領土化」の概念を援用し、人間の生活空間がその機能や使用価値を失い、社会の中から疎外されていくことを「脱領土化」、脱領土化された空間が何らかの価値を付与され、再び人間社会の秩序に沿って運用されることを「再領土化」と捉えている[6)]。この整理に基づけば、生活空間にみられる縮退現象（空き家・空き地の増加等）を脱領土化、それへの対策を再領土化とみることができる。他方で、再領土化になじまず脱領土化状態のままになった空間も存在している。筆者らは、人口減少社会において拡大傾向にあるこの現象を「空間の放擲」と定義し、それは、植物や事物などの非-人間的存在が、人間から自立して主体的に存在し始める契機であり、またそのことに人間が気づき始める機会でもあると考えている[6)]（Fig.2）。

Fig.2　空間の放擲[注3)]
Abandoning spaces

この放擲された空間は、一律に「他と代替や交換の可能な場所と化してしまう」[7)]わけではなく、「人間の跡を残しながらも、人間から解放されてもいるような風景」[8)]が展開する「荒れ地」となる場合も今後、各地で散見されるようになるであろう。このような「荒れ地」に対してジル・クレマンは、「庭」をつくることができる空間として可能性を見いだしている。「庭とはまさに、人間の自然との関係の現実なのです」[8)]。私たちは、使用するのとは別の仕方で、そうした「荒れ地」との交信を絶やすべきではないであろう[9)]。

4. 非-人間的存在との交渉作法としての神社祭祀

前章で述べた「荒れ地との交信」について豊かな示唆を与えてくれると筆者が見込んでいるのが、わが国における神社祭祀である。なお、一言に神社祭祀といっても実態は多様であるが、ここでいう神社祭祀は、アニミズム的なものに由来する、非-人間的存在との交渉の儀礼をさすものとひとまずは考える。神社の境内地や祭祀の場は「斎庭（ゆにわ）」と呼ばれる。日本各地において長らく斎行されてきた祭祀の作法・型の中には、2 章でみた「秩序(code)」の読み解きに資するものを見出すことができると考えている。その際の分析には、Fig.3 のように host・guest・site の三つ巴モデルを用いることを措定している。

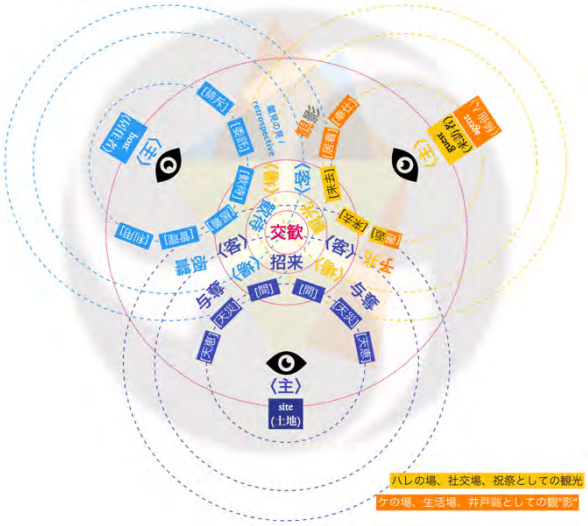


Fig.3　観光にまつわる交歓モデル
Exchange model related to tourism

5. おわりに

本稿では、今後筆者が分析・考察を進めていくためのアブダクショナルな見通しを示すにとどまっているが、3 章で取り上げたような"綻び"と"繕ひ"の混在する人間環境周縁（キワ）の具体事例の読み解きを通じて、都市・農村計画の景観計画に資する視座の提示を図りたい。

謝辞

本研究は JSPS 科研費 20K14918 による成果である。

注釈

注 1)文献 3 第 5 章「景観と自治」218 ページ参照。
注 2)GUI としての景観の捉えかたは、主に文献 4、文献 5 から着想を得ている。
注 3)文献 6 図 1 を引用。

引用文献

1)篠原雅武（2016）：複数性のエコロジー 人間ならざるものの環境哲学，以文社
2)篠原雅武（2018）：人新世の哲学 思弁的実在論以後の「人間の条件」，人文書院
3)大森彌，後藤春彦，大杉覚ほか著（2015）：人口減少時代の地域づくり読本，公職研
4)東浩紀（2017）:ゲンロン 0 観光客の哲学，株式会社ゲンロン
5)ドナルド・ホフマン 著，高橋洋 訳（2020）：世界はありのままに見ることができない なぜ進化は私たちを真実から遠ざけたのか，青土社
6)富樫遼太・後藤春彦・森田椋也・山崎義人（2023）：人新世の鉱山跡地における放擲された空間の存在意義―秋田県北鹿地域の実像と環境哲学の議論を交えて，日本建築学会計画系論文集，Vol.88，No.806，pp.1259-1270
7)植田今日子（2016）：存続の岐路に立つむら ダム・災害・限界集落の先に，昭和堂
8)ジル・クレマン 著，山内朋樹 訳（2015）：動いている庭，みすず書房
9)森田椋也（2022）：超世代的“間繋”のパースペクティヴ－放擲された空間とのつきあいかたを手がかりとして，2022 年度日本建築学会大会（北海道）農村計画部門 研究協議会資料「世代の継承に向けて - 少人数社会のかたち - 」 pp.30-31

関係的価値の評価は一様か？潜在変数混合モデリングを用いた潜在集団の探索

Exploring the latent subgroups of the evaluations of the relational values of nature using latent variable mixture modeling

○齋藤 智美[1]　橋本　禅[1]

Tomomi SAITO[1]　Shizuka HASHIMOTO[1]

Summary: The relational value of nature (relational value) captures nature's social and cultural benefits as irreplaceable values based on the relationship between nature and people. Previous qualitative studies have revealed the differences in the evaluations of relational values between interest groups. However, the quantitative evaluation of the relational value has often been analyzed under the assumption that the study group is homogeneous, and the diversity of the relational values was not sufficiently considered. In this study, we attempted to analyze the questionnaire evaluation of relational value, considering potential subgroups that may have different evaluation tendencies of relational values. We extracted a model composed of classes and factors using latent variable mixture modeling. By focusing on the latent group, we could identify the tendency of value evaluation, which could not be caught by the conventional method.

***Keywords**: Latent variable mixture modeling, Structural equation modeling, relational values of nature*
キーワード：潜在変数混合モデリング，構造方程式モデリング，自然の関係的価値

1. はじめに

自然の関係的価値（以下関係的価値）とは，自然の社会的・文化的な恩恵を，自然と人間の関係性の上で成り立つ代替不可能な恩恵と捉える自然の価値概念である。関係的価値の評価には人々の世界のとらえ方や，人生の指針となる広範な価値などの影響が知られている [1)]。定性的な調査では，景観や環境の管理に携わる複数の関係者集団の関係的価値の違いや共通点に着目し，環境管理における顕在・潜在的な価値観の衝突やそのメカニズムについて研究が進んできた [2,3)]。一方，社会調査にもとづく関係的価値の定量評価は近年増加傾向にあるが，多くの場合，調査対象を一様な集団とした仮定のもとに分析が行われており，対象者の価値観の多様性は十分に考慮されていない。近年の研究では，都市化や移動性の向上に伴い，自然とのかかわり方や生活様式は多様化しており，分析の際に異なる価値評価をする潜在的なサブグループの探索の必要性も論じられている [4)]。そこで本研究では，関係的価値の評価傾向について，潜在的なサブグループを考慮した関係的価値のアンケート評価の分析を試みた。

2. 方法

2.1 質問項目

関係的価値　本研究では，隣近所から自宅周辺の身近な自然環境への関係的価値が，複数の構成概念から構成されると仮定した。先行研究 [5)]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 16 項目を用い，以下の構成概念の評価を求めた：個人のアイデンティティ（３項目），自然環境の世話管理から得られる心理的な充足感（３項目），社会的責任(3 項目)，社会的結束(３項目)，自然に対する美徳や原則（4 項目）。回答者には自然の定義として，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。個人属性として年齢, 性別, 現在の住所への居住年数，自然環境の生産管理への従事有無も回答を求めた。

2.2 データ収集

岩手県の市町村の男女成人居住者（20 代-70 代）を対象とし，2022 年 2 月 25 日－28 日の 3 日間，株式会社インテージ社の登録ユーザーに配布した。配布数は市町村の人口，性別，年齢によって決定した。人口が県内の市町村の中央値より多い市町村では, 市町村人口/県人口の割合程度までを配布上限とした。

2.4 分析方法

構造方程式モデリングの一種である潜在変数混合モデリングを用いた。潜在変数とは，直接的には計測できないが，観測した変数の共通の背景要因として理論的に想定される変数である。潜在変数混合モデリングでは関係的価値の構成概念（因子）と，対象集団のサブグループ（クラス）を潜在変数で表現することで，適切な因子数とクラス数を探索が可能になる。

分析手順は先行研究にのっとり [6)] ①探索的因子分析,

[1] 東京大学
[1] *University of Tokyo*

②潜在クラス分析，③潜在変数混合分析を行った。③ではクラス間で制約の異なる４モデルを分析し同じ構成概念を捉えられているのか（測定不変性）を検証した。局所最適解ではないことを確認し，①では平行分析とスクリープロット，②と③では情報基準量(BIC),ブートストラップ尤度比検定(BLRT)を参照しそれぞれで最適モデルを選択した。パラメーターの推定はすべてロバスト最尤推定法で行われた。①では因子の解釈性向上のため斜向回転のオブリミン回転を採用し，因子負荷量の閾値は0.40 とした。解析には Rstudio, Jamovi, 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 3760，男性 48%(n=1,815)，平均年齢は 51.4 歳(SD=11.6)だった。家庭菜園や農林水産業など，自然環境の生産や管理に携わっている人は全体の 20%程度（n = 768)，現在居住地の居住年数平均は 25.6 年だった(SD=18.0)。

3.2 潜在変数混合モデリング

3.2.1 因子数，クラス数

①探索的因子分析の結果，単純構造に近づき解釈も適当と判断されたのは３因子モデルだった。自己の享受する関係的価値（以下自己)，社会的責任，自然への美徳や原則（以下原則）から成り，自己と社会的責任が正の因子間相関をもった(r = 0.63)を持ち，社会的責任と原則は弱い負の相関を持った(r=-0.35)が，自己と原則には相関はほとんど確認されなかった。②潜在クラス分析では４クラスが最適と判断された。③潜在変数混合モデル分析の結果，最小の BIC をもったモデル群は(1)３因子２クラスの制約なしのモデル，(2)３因子３クラスの因子負荷量等制約モデルと(3)制約なしのモデルとなった(Table 1)。

3.3.3　最適モデル

①②③の最適モデル群のうち特に妥当と思われるモデルは，③(1)３クラス２因子，制約なしモデルだった。クラス１(28.9%)では自己・責任感因子が抽出され，評価に最も広く評価にばらつきがあった。クラス２（57.0%）とクラス３(14.1%)では，責任感項目はほとんど評価されず自己因子と原則因子が評価される結果となった。

4. 考察

4.1 最適モデルについて

クラスを含むモデルが最適モデルだったことは，調査対象集団の関係的価値評価は均一ではない可能性を示す。さらに制約のないモデルが選ばれたことは，クラス間で

Table 1　最適モデル群の結果
The result of best models in latent class analysis, explolatory factor analysis and fatco rmixture modeling.

分析手法	因子数・クラス数	対数最尤度	推定パラメータ数	モデル選択基準	
				BIC	LMR p-value
①探索的因子分析	３因子	-54333	72	109258	NA
②潜在クラス分析	４クラス	-58670	78	117983	0.00
③潜在変数混合分析	(1)３クラス ２因子，制約なし	-53277	110	107459	0.001
	(2)３クラス ３因子，因子負荷量等制約	-53520	92	107797	0.000
	(3)３クラス ３因子，制約なし	-53255	116	107465	0

の関係的価値概念のとらえ方が異なり，クラス間の比較を慎重に行う必要性を示唆する。本研究では，調査集団に着目することで，単一母集団を仮定した従来の手法ではとらえきれなかった価値評価の傾向を捉え，関係的価値の評価について新たな解釈可能性を示した。抽出されたサブグループの性質や傾向について詳しく検討する必要がある。また，本調査では各構成概念を捉える項目数が限られていた。各構成概念の信頼性を高めるためにより多くの項目数を用いることが望ましい。

謝辞

本研究は JSPS 科研費 (JP23KJ0466)および環境省・（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. Ipbes. (2022). Methodological Assessment Report on the Diverse Values and Valuation of Nature of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (P. Balvanera, U. Pascual, M. Christie, B. Baptiste, & D. González-Jiménez, Eds.; p. 784). https://doi.org/10.5281/zenodo.6522522
2. Chapman, M., Satterfield, T., & Chan, K. M. A. (2019). When value conflicts are barriers: Can relational values help explain farmer participation in conservation incentive programs? Land Use Policy, 82, 464–475. https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.11.017
3. Tadaki, M., Holmes, R., Kitson, J., & McFarlane, K. (2022). Understanding divergent perspectives on introduced trout in Aotearoa: A relational values approach. Kōtuitui: New Zealand Journal of Social Sciences Online, 0(0), 1–18. https://doi.org/10.1080/1177083X.2021.2023198
4. Tauro, A., Gómez-Baggethun, E., García-Frapolli, E., Chavero, E. L., & Balvanera, P. (2018). Unraveling heterogeneity in the importance of ecosystem services: Individual views of smallholders. Ecology and Society, 23(4). https://doi.org/10.5751/ ES-10457-230411
5. Saito, T., Hashimoto, S., & Basu, M. (2022). Measuring relational values: Do people in Greater Tokyo appreciate place-based nature and general nature differently? Sustainability Science, 17(3), 837–848. https://doi.org/10.1007/s11625-020-00898-4
6. Clark, S. L., Muthén, B., Kaprio, J., D'Onofrio, B. M., Viken, R., & Rose, R. J. (2013). Models and Strategies for Factor Mixture Analysis: An Example Concerning the Structure Underlying Psychological Disorders. Structural Equation Modeling : A Multidisciplinary Journal, 20(4), 10.1080/10705511.2013.824786. https://doi.org/10.1080/10705511.2013.824786

Research on the spatial formation of Chinese village in the process of rural gentrification.

Part I：Rural gentrification through institutional reform and social features in rural China

Jin Zhaoteng[1] Naoko Saio [2]

Summary: In the context of neoliberalism and postmodernism, gentrification has been a high-profile issue around the world in recent decades.In China, rural return is happening more and more in a way that is different from Japanese type. Rural gentrification, as a typical phenomenon that has risen to prominence with the Chinese rural return, is an important lens through which to study social change in rural China.The purpose of this paper is to clarify the developmental realities of rural gentrification in rural China, and the relevance of its conception and development to China's rural socio-economic system. Furthermore the study contributes new findings on the different meanings that the movement of urban populations into the countryside for different purposes in China and Japan has brought to their respective societies.

Keywords *: rural gentrification, rural return, land ownership system, in-comers, displacement*

1. Introduction

As China's rural economic rising and concerning for the improvement of rural facilities and living environment, the rural return has been a trend that cannot be ignored. Out of the need for personal career goals and the pursuit of an idyllic life, more and more young people, are choosing to work and live in the countryside(Fig1), resulting in a Chinese type of rural gentrification. Compared to China, rural return is a much more mature phenomenon in Japan, the advocacy of rural return is more about addressing the issue of depopulation, whereas class colonisation due to income disparity has not occurred, and in fact typical gentrification phenomena such as displacement and rent gap do not exist, which,in contrast,is clearly present in Japanese cities where development has resulted in the return of the metropolitan centre. Local urban gentrification in Japan is defined as reinvestment in existing buildings,which was influenced by the level of land prices and quality of destination[1]. In Japan, Gentrification manifested itself in urban types until 1970s, and manifested itself in rural types until 1960s. It is clear that there are major differences between China and Japan in the development process of gentrification The overall study is about the spatial manifestations of rural gentrification in China, and this paper focus on the characteristics of Chinese-type rural gentrification(Fig2).

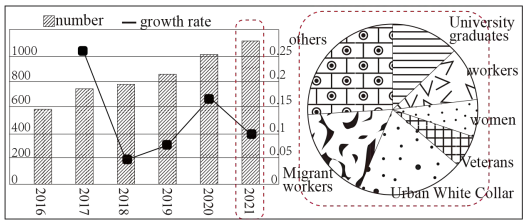


Fig1:Number and growth rate of rural returning people in China during 2016-2021 and percentage of different kinds in 2021
Source:Chinese Ministry of Argiculture and Rural Affairs

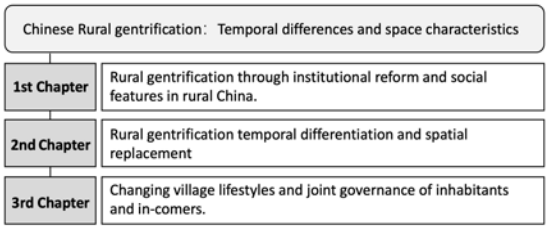


Fig2：Research Structure

2. Gentrification and Rural Gentrification in the world

Gentrification can be interpreted as the transformation of a working-class or vacant area of the central city into middle-class residence or commercial use[2].It was first coined by Ruth Glass in 1964, she use this word to describe the urban change process in inner London. Afterwards, gentrification has begun to take on a number of variations, of which rural gentrification(Parsons,1980) is a typical offshoot.It studies the socio-economic and cultural transformation of rural landscape brought about by the entry of the middle class into the countryside in pursuit of rustication. According to Parsons,rural gentrification caused the displacement and marginalization of low-income groups like what happenen in urban areas.but subsequent studies shows in contrast to its urban counterpart, rural gentrification displacement does not necessarily happen(Hurley ,2007), and from the long-term perspectives, rural residents derives benefits from urban people's arrival[3]. Rural gentrification involves restoration and renewal of the historic built environment rather than the new built architecture because of the reinvestment in a built environment (Collins ,2013). Rural gentrification brings with it the need for commercial use of the rural housing stock or more upmarket idyllic living, creating gentrified spatial qualities in terms of architectural form and spatial functionality.

[1] *School of Environment & Society, Tokyo Institute of Technology*
[2] *Prof., School of Environment & Society, Tokyo Institute of Technology, Dr.Eng*

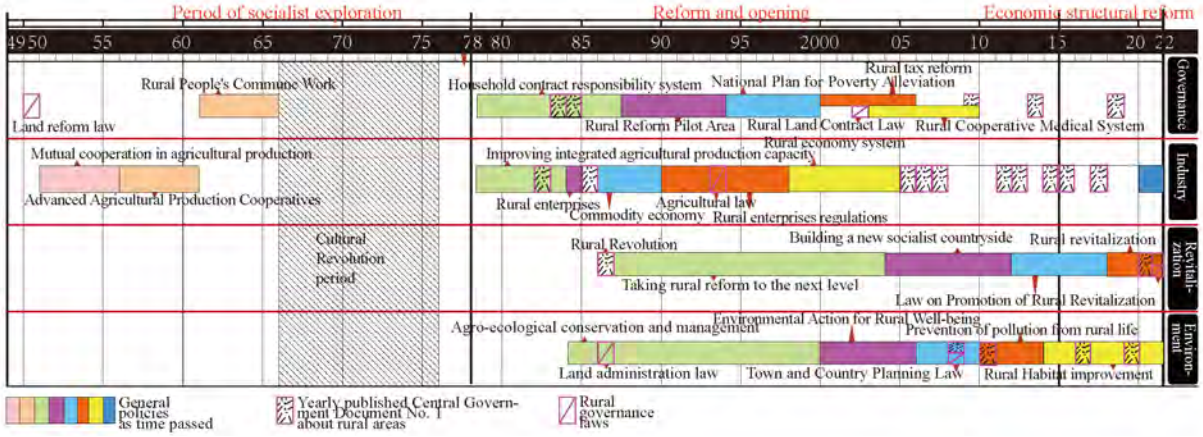


Fig3:Policies for rural development in China since 1949

Sources：Chinese Ministry of Argiculture and Rural Affairs

3. The policy and land management context of Rural Gentrification in China

The formation of rural gentrification is inextricably linked to China's social and agrarian system, which is the key to distinguishing China's rural gentrification from that of other countries and giving it its own characteristics.Since 1949, China's overall rural development and management policy system can be divided into three stages:period of socialist exploration,reform and opening,economic structural reform,and four types: governance, industry, revitalization and environment. Rural issues have always been the most important social issues in China, and rural gentrification cannot happen without the Chinese government's role behind it.

The occurrence of rural gentrification is deeply influenced by China's communal land system. China has a dual land ownership system: state ownership of urban land and collective ownership of rural land[4]. What needs to be addressed is the alienation of authority over rural land use, which, together with government policies for the protection of peasants, has gone some way to avoiding excessive displacement.

4. the Differences between Migratory Settlements in Japan and Rural Gentrification in China

since1980s, the outdoor boom and the idea of 'country life' had pread in Japan， afterwards, triggered by the collapse of Lehman Brothers and the Great East Japan Earthquake, there is a pervasive return to the countryside among young people[6].When migration occurs, economic disparity-driven migration largely does not occur in the Japanese countryside because of the relatively small difference in economic disparity and living conditions between the countryside and the city, and it is this economic disparity that constitutes the gap between the urban middle class and the peasants, and that drives the occurrence of gentrification in the Chinese countryside.

Concerns about the phenomenon of rural migration in Japan can help to understand the phenomenon of rural gentrification in China.The rural return occurs in both Japan and China, but the ways, characteristics, time and policies of the occurrence are different, and in the process of rural return, rural gentrification occurs in China while it does not exist in Japan. By analysing this difference, the reasons for the occurrence of gentrification in the rural China can be better explored.

5. Conclusion

The Chinese type of rural gentrification is influenced by China's land and social systems, and despite the inevitable phenomenon of displacement, it is still an important part of China's national strategy to revitalise the countryside. It is undeniable that rural gentrification will still lead to a squeeze on rural populations, but China's attention to rural issues and land ownership system ensures that rural gentrification occurs in a way that minimises the negative impacts on rural development. This study examines the factors that contribute to the occurrence of rural gentrification in China and the differences between China and Japan in rural return, which is the background element of the overall study. The follow-up study will start with field surveys, on-site factual records and interviews, and a typological approach to the study of rural gentrification at all levels of space as well as the lifestyles of the new inhabitants.

REFERENCES

1) 内田奈芳美,日本における地方都市型ジェントリフィケーションに関する試論：石川県・金沢市での再投資と「目 的地化」の地区分析から，日本都市計画学会 都市計画論文集 Vol.50 No.3 2015.10

2) Loretta Lees, Tom Slater, And Elvin Wyly:Gentrification, Taylor & Frands Group, LLC, pp.xv-xix,2008

3) M Phillips, D Smith: Re-placing displacement in gentrification studies: Temporality and vmulti-dimensionality in rural gentrification displacement, H Brooking, M Duer - Geoforum, 2021

4) Land Management Law of the People's Republic of China, https://www.gov.cn/banshi/2005-05/26/content_989.html

5) 小田切徳美・筒井一伸,『田園回帰の過去・現在・未来 —移住者と創る新しい農山村—』,農山漁村文化協会，2016

森川海のつながりと流域住民の関わりにおける関係価値に関する研究

―岩手県宮古市閉伊川流域を事例として

Exploring the Relational Values between Forest River Ocean Nexus and Watershed Residents

:The Study in the Hei River Basin in Miyako City, Iwate Prefecture, Japan

○LI　SICONG[1]　佐々木　剛[2]

Sicong LI[1]　Tsuyoshi SASAKI[2]

Summary :
In recent years, relational values, as the third value of human and nature, has attracted much attention. In this study, we take the Hei River basin of Miyako City, as the research object, and explore the relational values of watershed residents to the surrounding environment in the context of the connection between the forest, river and ocean. Our results show that the relational values of Hei river basin is a bidirectionally value, which not only reflects the correlation between local traditional culture, the protection of river ecological environment, livelihood of fishermen and local people, and the continuity of geographical environment, but also indirectly promotes the sustainable development of the ocean through the interaction between watershed residents and the environment.

Keywords *: Relational Values, Connections of Forest･River･Ocean ,　Sustainable Development of Watershed*
キーワード：関係価値，森川海のつながり，流域の持続可能性

1. はじめに

人間と自然の関係性を表し，人々および人間社会が自然に対する道徳感，責任感，また自然環境との間に生まれたアイデンティティー，幸福感，連帯性などを反映した価値は，「関係価値」（Relational values）と定義されている[1)]。近年，このような道具的価値では捉えられない社会的・文化的な価値の側面を捉える概念として，関係価値　（relational values）の概念化や評価が急速に進んでいる[2)]。

これまで関係価値の評価や概念化の研究がなされ，生態系サービス評価と持続可能な社会への転換における関係価値の役割が示されたが，関係価値に関する調査と実証研究の多くは，欧米地域において行われ，他地域における実証研究は少ない[3)]。また，関係価値を形成する基盤となる自然と人間が共存する関係は，地域住民が持つ知恵や伝統文化の表現として様々な形で存在し，十分な評価が行われていない[4,5)]。

近年，人間にとって不可欠な河川流域と海に関連する関係価値の調査と評価に関する研究が行われている[6,7,8)]。

しかし，流域住民を対象として，一連の森川海のつながりを関係価値の視点からアプローチした研究は，これまで行われていない。海と流域の重要性を考える上で，海ならびに流域環境との相互作用と関係価値を解明する研究は，関係価値における重要な１つのテーマである。

2. 研究目的

本研究では，森林面積が 92%を超え，流域全体が源流から河口域まで一つの自治体に包摂される岩手県宮古市閉伊川流域を研究対象とした。閉伊川河口域の沿岸部を含む流域住民を対象として，閉伊川流域との関わりにおける相互作用と関係価値の解明を目的とした。

3. 調査対象と方法

3.1 インタビュー方法：Chan et al.(2016)関係価値[1)]の中心概念と７項目に基づいた半構造化インタビューを実施した。

3.2 調査対象と地域：宮古市閉伊川流域（宮古湾沿岸部を含む）の地域住民 10 代～70 代の 20 名（女性 2 名，男性 18 名）を対象とした。

3.3 データのコーディング：テキストデータを対象とした SCAT 分析の方法を用いた。関係価値の項目に該当する内容と関係価値の定義に該当する内容は EXCEL によりコーディングした。

3.4 データの分析：シンクタックス[9)]の概念を利用し，関係価値の要素の双方向性および流域に作用するプロセスを分析した。

4. 結果と考察

「森川海のつながり」の特徴を持つ閉伊川流域には，住民と海，川，山（森），居住場所との間に，双方向性を持つ関係すなわち関係価値が形成されていた。

さらに，閉伊川全流域における地域特性を持つ関係価値には，間接的な相互作用が存在していることが明らかになった。

[1]東京海洋大学　海洋科学技術研究科　[2]東京海洋大学　学術研究院海洋政策文化学部門
[1]*Tokyo University of Marine Science and Technology　The Graduate School of Marine Science and Technology*　[2]*Tokyo University of Marine Science and Technology　Department of Ocean Policy and Culture*

「森川海のつながり」を背景とした閉伊川流域の関係価値は，人と流域の間に作用する双方向性の価値が存在し，地域に根付いた伝統文化，河川環境の保全，漁業者の生産活動や町の住民の福祉などが地理的な一体感を持ちながら表現されていた（図 1）。このような関係価値は，流域全体の持続可能性を高めるものと考えられる。

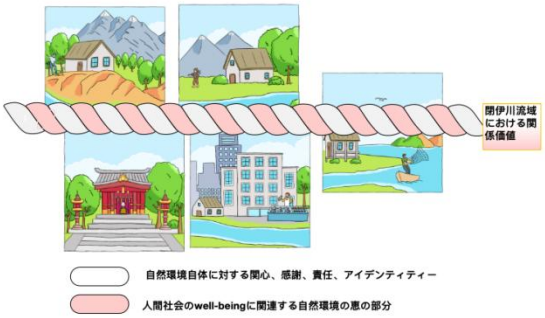


Fig.1　閉伊川流域における関係価値のつながり

引用文献

1) Chan, K. M. A., Balvanera, P., Benessaiah, K., Chapman, M., Díaz, S., Gómez-Baggethun, E., Gould, R., Hannahs, N., Jax, K., Klain, S., Luck, G. W., Martín-López, B., Muraca, B., Norton, B., Ott, K., Pascual, U., Satterfield, T., Tadaki, M., Taggart, J., & Turner, N. (2016). Opinion: Why protect nature? Rethinking values and the environment. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 113(6), 1462–1465. https://doi.org/10.1073/pnas.1525002113
2)齋藤 智美，吉田 知樹，田嶋 結乃，影山 舜，橋本 禅（2022）環境保全型農業が生産者と消費者の関係価値に及ぼす影響，2022 年 2 巻 1 号 p. 69-76https://doi.org/10.2750/jrps.2.1_69
3) IPBES（2023）自然の多様な価値と価値評価の方法論に関する評価報告書政策決定者向け要約,https://www.iges.or.jp/jp/pub/ipbes-values-spm-j/en
4) Chan, K. M. A., Boyd, D. R., Gould, R. K., Jetzkowitz, J., Liu, J., Muraca, B., Naidoo, R., Olmsted, P., Satterfield, T., Selomane, O., Singh, G. G., Sumaila, R., Ngo, H. T., Boedhihartono, A. K., Agard, J., de Aguiar, A. P. D., Armenteras, D., Balint, L., Leigh, C. B., … Brondizio, E. S. (2020). Levers and leverage points for pathways to sustainability. People and Nature, 2(3), 693–717. https://doi.org/10.1002/pan3.10124
5) Díaz, S., Settele, J., Brondízio, E. S., Ngo, H. T., Agard, J., Arneth, A., Balvanera, P., Brauman, K. A., Butchart, S. H., & Chan, K. M. (2019). Pervasive human-driven decline of life on Earth points to the need for transformative change. Science, 366(6471), ea.ax3100
6) Simon MouldKirstie A. FryirsRichie HowittRichie Howitt (2022)The importance of relational values in river management: understanding enablers and barriers for effective participation ,Ecology and Society 25(2), 10.5751/ES-11505-250217
7) Sue E JacksonSue E JacksonElizabeth P. AndersonNatalia C. Piland Natalia C. Piland(2023)River rhythmicity: A conceptual means of understanding and leveraging the relational values of rivers People and Nature 4(1)DOI: 10.1002/pan3.10335
8) Maraja RiechersORCID, Lydia Betz, Rachelle K. Gould, Theresa K. Loch, David P. M. LamORCID, Natali Lazzari, Berta Martín-LópezORCID, Juan E. Sala(20Reviewing relational values for future research: insights from the coast (2022)Ecology and society (4)44https://doi.org/10.5751/ES-13710-270444
9) Deplazes-Zemp,& Chapman, M. (2021). The ABCs of relational values: Environmental values　A.intrinsic and instrumental valuing. Environmental Values, 30(6), 669–694.

過疎地域における貨客混載の検討・実施状況に関する調査報告

Report on the difference between the study and implementation status of freight and passenger consolidation in depopulated areas

○永田 臨[1]

Nozomu NAGATA[1]

Summary: In underpopulated areas of our country, consolidated transportations of passengers and cargos is attracting attention as a means of maintaining public transportation and logistics services. In this study, we collected case studies and conducted a questionnaire survey of local governments to understand the status of consideration and implementation of consolidated transportations of passengers and cargos. As a result, although many municipalities conducted studies assuming the use of community buses, many cases were actually implemented using route buses. The results also indicated that it is effective to conduct studies of consolidated transportations of passengers and cargos assuming the use of local buses.

Keywords: *Public Transportation Policy in Depopulated Areas, Consolidated Transportations of Passengers and Cargos, Questionnaire Survey, Regional Public Transport, Logistics Services*

キーワード：過疎地域の公共交通政策，貨客混載，アンケート調査，地域公共交通，物流サービス

1. はじめに

我が国の過疎地域では，人口減少や運転者不足等の影響で，地域公共交通や物流サービスの維持が難しくなっている。こうした環境下で，地域公共交通や物流サービスの採算性向上や，運転者不足問題への対応に資する施策として，旅客と荷物を 1 つの車両で輸送する貨客混載への注目が集まっている。ただし，過疎地域の自治体における貨客混載への取り組み状況に関する調査研究は数少ないのが現状である。そこで，過疎地域の自治体における貨客混載の検討内容や実施状況の把握を把握し，貨客混載の推進に資する知見を提供することを目的として，本調査を実施した。

2. 調査方法

過疎地域の自治体における貨客混載の検討内容や，実施状況等を把握するために，過疎地域の自治体を対象としたアンケート調査を実施した。また，併せて文献調査等により貨客混載が実施されている地域の調査と整理を行った。なお，本研究における“過疎地域”とは，「過疎地域の持続的発展の支援に関する特別措置法」に基づいて，令和 4 年 4 月 1 日現在総務省が指定している全部過疎，一部過疎及びみなし過疎の自治体を指す。

アンケート調査の手法は，Microsoft 社が提供する Microsoft Forms 及び Google 社が提供する Google Forms を用いた Web アンケート調査を実施した。実施手順としては，対象とする基礎自治体の公共交通政策の担当者へ調査依頼票（郵便はがき）を送付し，調査依頼票に記載した URL から Web アンケート画面へアクセスして回答してもらう方法とした。アンケート調査は，2023 年 4 月 28 日～5 月 26 日の期間で実施し，回答期間中に 249 自治体から回答を得た（回答率 28%）。

3. 調査結果

3.1 貨客混載の検討内容と実施状況の比較

アンケート調査結果に基づいて把握した，自治体ごとの貨客混載の検討状況を **Fig.1** に示す。回答を得られた自治体において，貨客混載の検討を行った基礎自治体の割合は 18%，検討したことがない自治体の割合は 76%であり，貨客混載の検討を行った自治体はそれほど多く見られなかった。

次に，自治体ごとの貨客混載の実施状況を **Fig.2** に示す。現在貨客混載を実施している自治体の割合は 11%だった。以前貨客混載を実施していた自治体(3%)と実証実験をしていた自治体(2%)，及び今後貨客混載を実施する予定の自治体(2%)を合わせると，貨客混載の実施自治体は 18%となった。また，貨客混載を実施していない自治体の割合も 70%であり，貨客混載の実施状況は検討状況とおおむね同等の傾向が見られた。一方で，分からないという回答も 13%程度見られたことから，管内の公共交通の状況について自治体が十分に把握できていない地域も一定数存在すると推測される。

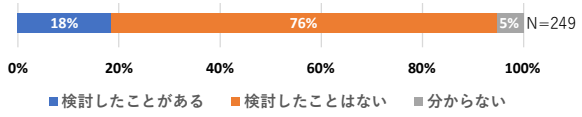


Fig.1　貨客混載の検討状況

[1] 愛媛大学大学院連合農学研究科
[1] *The United Graduate School of Agricultural Sciences, Ehime University*

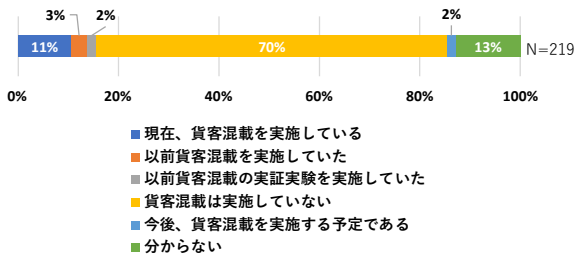


Fig.2　貨客混載の実施状況

貨客混載を検討した自治体において，どのような公共交通機関で貨客混載を行うことを検討したかについての回答結果を **Fig.3** に示す。検討を行った公共交通機関は路線バスとコミュニティバスが同数であり，デマンド型乗合交通の割合も高い。また，実際に貨客混載を実施している自治体において，貨客混載で利用している公共交通機関を **Fig.3** に併せて示す。路線バスで貨客混載を行っている基礎自治体が圧倒的に多く，高速バスやコミュニティバスも合わせると，82%がバスで貨客混載を実施している。一方で，コミュニティバスで貨客混載を行っている割合は 10%程度，デマンド型乗合交通で貨客混載を行っている割合は 5%であり，検討時と比較してかなり低い割合であった。検討段階と実施段階で異なる傾向となった理由としては，コミュニティバス等は自治体が企画して運行されるものなので，自治体が貨客混載の検討を行う際に，利用する公共交通機関として俎上には上がりやすいが，必ずしも貨客混載の実施に適した路線であるわけではない点が要因であると考えられる。

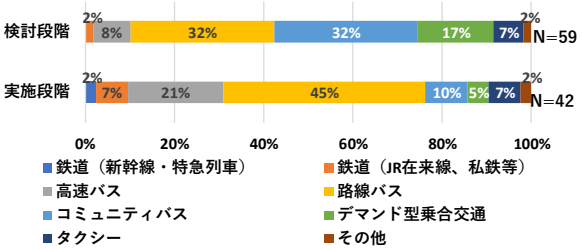
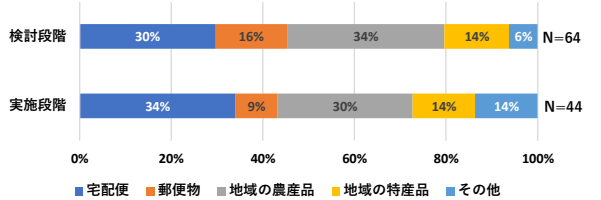


Fig.3　貨客混載で利用する公共交通機関

次に，貨客混載で輸送することを検討した荷物の種類を **Fig.4** に示す。検討した荷物は地域の農産品輸送が最も多く，次いで地域の宅配便の輸送が多い。また，貨客混載を実施している自治体において，輸送している荷物の種類を **Fig.4** に併せて示す。輸送している荷物の種類は宅配便が最も多く，次に農産品輸送が多かった。ただし，その差はそれほど大きくないことから，輸送している荷物については検討段階と実施段階で同様の傾向であるといえる。



※1　地域の農産品：地域産の朝採れ野菜，水揚げ直後の魚介類など賞味期限が短いもの
※2　地域の特産品：加工食品など賞味期限が長いもの，工芸品など賞味期限の考慮が不要なもの

Fig.4　貨客混載で輸送する公共交通機関

3.2 貨客混載の実施状況

貨客混載の実施事例について，吉武ら [1)]が収集した結果と，筆者 [2)]が追加調査した内容を整理した結果の概要を **Table 1** に示す。なお，**Table 1** の貨客混載事例は，過疎地域以外で実施されているものを含む。

Table 1　貨客混載事例の整理

	鉄道(新幹線・特急)	鉄道(在来線・私鉄等)	高速バス	路線バス	その他公共交通機関
ヤマト運輸	4	5	1	23	2
佐川急便	3	2	0	1	7
日本郵便	0	1	0	6	1
その他物流事業者	2	0	1	0	1
交通事業者	9	3	9	7	1

我が国で現在実施されている貨客混載は，物流事業者（ヤマト運輸など）が乗合バスで実施している事例が最も多い。また，交通事業者が高速バスで貨客混載を行っている事例も多く見られた。

4. おわりに

本調査の結果，自治体は貨客混載の検討段階ではコミュニティバス等の利用を考えているが，実際には一般の路線バスで実施されている事例が多く見られた。また，路線バスで輸送される荷物は，物流事業者が宅配便の輸送を行う事例が多く見られた。以上のことから，自治体が貨客混載の検討を行う際は，路線バスの活用や物流事業者と連携した宅配便の輸送を行うことが，実際に貨客混載の実施へとつながり有効であると考える。

引用文献

1)吉武哲信，名和恵里，白石悦二（2023）：我が国で新規事業化された貨客混載事業の特性に関する分析 -2011～2021 年の期間を対象として-, 交通工学論文集, 第 9 巻第 2 号(特集号 A), pp.A_272-A_279
2)永田臨（2023）：多様化した貨客混載事例の類型整理と貨客混載未導入地域への展開可能性に関する研究，研友社アニュアルレビュー，No.25，19-23

漁村地域における超小型車両を用いた高齢者のための移動支援サービスの効果に関する研究

太地町におけるグリーンスローモビリティを利用した移動支援サービスを事例に

A Study on Effect of Transportation Supply for Elderly People Using Ultra-small Vehicle in Fishery Area

Case study of transportation supply using “Green Slow Mobility” at Taiii-cho, Wakayama pref.

石神　菜友[1]　田口 太郎[2]

Nayu ISHIGAMI[1]　Taro TAGUCHI[2]

Summary : In depopulating and aging community, transportation supply is important for inhabitant’s transportation for shopping and medical access and so on. This study is focusing “Transportation supply using Green Slow Mobility” held at Taiji-cho, Wakayama prefecture as transportation supply for elderly people living in densely populated wooden building district. Firstly, I understood background of installation and actual state of use. Secondly, I discussed the importance of transportation supply by ultra-small vehicles for elderly people. Finally, I clarified the effect of installing transportation supply by ultra-small vehicles in depopulating and aging community..

Keywords *: Fishing Village Areas Elderly Transportation Support Service Green Slow mobility*
キーワード：漁村地域　高齢者　移動支援サービス　グリーンスローモビリティ

1.　はじめに

1.1 研究背景・目的・方法

令和 4 年版高齢社会白書によると,我が国において総人口に占める 65 歳以上人口の割合(高齢化率)は 28.9%となっている。[1)] 令和 47 年には,約 2.6 人に 1 人が 65 歳以上,約 3.9 人に 1 人が 75 歳以上になると予測されており,高齢化率はこれからも上昇していくと考えられる。また,高齢化に伴った身体能力低下による交通事故が昨今では増加しているため,高齢者の免許自主返納が推奨されている。買い物・通院などに伴い,高齢になっても「移動・外出」は生活を続けるために必要なものとなっている。一方で,外出に不便を感じている高齢者が多く存在するのが現状である。そのため,国土交通省では高齢化が進む地域での地域内交通の確保の手段の 1 つとして,「グリーンスローモビリティ」[注1)] を推進している。[2)]

本研究では,和歌山県東牟婁郡太地町で実施されている自動運転サービスを対象とする。①太地町が自動運転車両サービスを取り入れるまでの経緯と利用実態を把握し,②地域においてサービスの需要が高い要因を分析する。その上で,③高齢者の生活を支える移動サービスの効果を明らかにする。

1.2 研究の位置づけ

自動運転サービスの実用に関する論文[3)] では,自動運転サービスは,全国の中山間地域において実証実験が複数実施されており,高齢者にとって外出しやすい移動環境の確保が可能になると論じられている。実証実験から実装までの経緯と利用実態に関する研究は見られるが,サービスの重要性については論じられていない。よって,本研究は新規性がある。

1.3 研究対象概要

和歌山県東牟婁郡太地町は紀伊半島の南西部に位置し,和歌山県内で最も面積が小さい。人口は 2935 人(令和 4 年現在)[4)] ,高齢化率は 2022 年末で 45%となっている。

自動運転サービスは,役場から出発し,スーパーや病院などが含まれる 3.2km のルートを一方通行で周回する。民家の密集地帯内にある幅 1.8m の道を走行することができる。狭い道での運用は太地町のモビリティサービスの特徴である。2022 年 8 月 1 日から 9 月 30 日まで実証実験を行い, 11 月 1 日から実運用を開始した。地域から早期の実装要望があったため,短期間での導入となった。

2．地域においてサービスの需要が高い要因

2.1 利用者[注2)] にとっての自動運転サービス

ヒアリング時サービス開始前後での生活の変化を尋ねると,第一声に「楽になった」と答えていたのが印象的であった。足腰が悪い方も多く,サービス開始前は徒歩での移動が辛いと感じていた。しかし,サービス開始後は移動の辛さが解消され,楽しさや生きがいを感じている利用者もいた。また,どのくらいの頻度で利用するかを尋ねた際,「ほぼ毎日」と答えた利用者が大半であった。あまり利用しないと答えた利用者もいたが,「便利である」と答えていた。需要の高さの要因は移動の負担減少にある。

[1] 徳島大学総合科学部社会総合科学科　[2] 徳島大学大学院社会産業理工学研究部
[1] *Faculty of integrated Arts and Sciences Tokushima University*　[2] *Graduate school of Technology, Industrial and Social Sciences*

2.2 補助員と自動運転サービス

ヒアリングの最中にすれ違う人達に声掛けを行っているのが印象的であった。挨拶や,「乗っていく？」,「元気？」といった地域の人に寄り添った声掛けをしていた。利用者も,補助員が優しいと口にしていた人がほとんどであった。ヒアリングの際に「高齢者ばかりの地域であるからこそ補助員は必要」と答えていた。補助員の手厚いサポートも需要の高さの要因である。

3. 高齢者の生活を支える移動サービスの効果

利用者にとっての需要と行政においての利点が釣り合っているため,太地町では効果的なサービスとなっている。サービスを始めたとしても,利用者がいなければサービスは成り立たない。反対に利用者がいたとしても,サービスを提供する機関（太地町の場合は役場）にとって利点がない場合はサービスを続けることが困難になると考えられる。太地町のような移動サービスの仕組みを整えることにより,利用者とサービス提供側双方で効果を得ることができる。（Fig. 3 参照）

4. おわりに

高齢者の移動手段の確保が問題となった際,超小型車両を使用することにより,効果的なサービスを実施することができる。しかしながら,どのような地域においても導入できるサービスとは断言できない。例えば、交通量が多い場所では低速なため他の交通の妨げになってしまう恐れがある。また,太地町の場合はスーパーや病院がルートに収まる範囲に存在するため、利用する理由ができるが,目的地の少ない場所の場合,導入しても利用者が少なくなる可能性がある。グリーンスローモビリティを利用した移動支援サービスを導入する際に,どのような地域であれば需要が見込めるのかこれから検討する必要があると考える。

注釈

注1) 電動であり時速 20km 未満で公道を走ることができる４人乗り以上のモビリティを指す。

注2) 高齢者以外でも乗車できるサービスであるが,本研究で利用者は高齢者とする。

引用文献

1) 内閣府/「令和４年版高齢社会白書」（概要版）/「第１節高齢化の状況」https://onl.la/hzQwuCe（2023.5.11 最終閲覧）

2) 国土交通省/「グリーンスローモビリティ概要」https://onl.la/UZNauqX 2023.10.20 最終閲覧

3) 藤高勝己（2022）「道の駅「かみこあに」を拠点とした自動運転サービス」国際交通安全学会誌（46）第３号 p.188-193/ https://onl.la/D2ydfPG 2023.7.19 最終閲覧

4) 太地町/https://www.town.taiji.wakayama.jp2023.7.09 最終閲覧

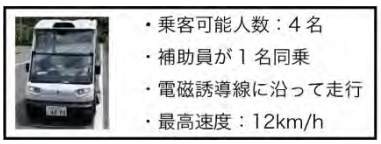


Fig.1 使用されているグリーンスローモビリティ
Green Slow Mobility in use

Fig.2 自動運転サービス走行ルート
Driving route of automated service

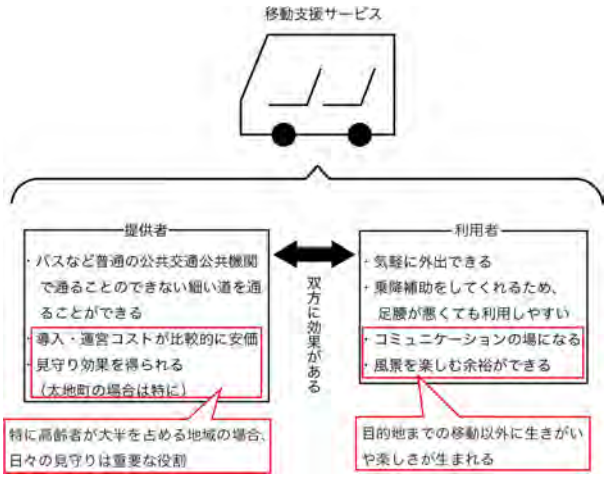


Fig3 移動支援サービスの仕組み
System of transportation

調査概要

対象者	性別
A 氏	女性
B 氏	女性
C 氏	女性
D 氏	女性
E 氏	女性
F 氏	男性
G 氏	女性
a 氏	男性
b 氏	男性
c 氏	男性

2023 年９月１２日と１０月１３日にヒアリング調査を実施。

ヒアリング内容（A～G 氏：利用者）

・利用頻度
・利用する主な理由
・サービス開始前後の生活の変化

ヒアリング内容（a～c 氏：補助員）

・利用する人数が多い時間帯について
・どのような利用客が多いか

Fig.4 調査概要
Survey Summary

山間地小地域の地域間格差と地域の社会・文化的特性

Village-Village Disparity in Mountainous Areas from the Viewpoint of Socio-cultural Characteristics

○井上 果子 [1]

Kako INOUE[1]

Summary :
This study analyzes the population pyramids of villages in the 8 mountain regions with combined agriculture and forestry management to capture village-village disparities in the population structure. Using the 2020 census data for each regions, a cluster analysis is conducted to categorize the shape of the population pyramid, and to explain the characteristics of each region. Then, the actual situation of the disparities found in the Kyushu mountainous area is investigated through qualitative research, and the regional characteristics of the "stable population" type among the three types of population pyramid shape are discussed in relation with their socio-cultural characteristics.

Keywords *: Mountainous areas, Village-village disparity, Population Pyramid, Socio-cultural regional characteristics*
キーワード：山間地，むら・むら格差，人口ピラミッド，社会・文化的地域特性

1. はじめに

高度経済成長期の農山村から都市部への大規模な人口移動は，1960 年代から始まり，以降，農山村における「人の空洞化」が進行した。1990 年代以降には，集落機能の低下といった「ムラの空洞化」にまで至ったことが指摘されている [1)]。農林統計の農業地域類型上，平地農業地域，中間農業市域との比較において特に山間農業地域の高齢化は顕著にみられ，集落の縮小とさらなる高齢化の並進が予測されている [2)]。一方で，農山村の新しい動向として，都市部から地方部への移住・定住の動き「田園回帰」が注目されるようにもなった。但し，その移住・定住の動向は，必ずしも全国一様にみられるものではなく地域に偏在していることに留意が必要である。すなわち，人口動態について，都市・農村間の格差のみならず，農山村における地域間格差「むら・むら格差」[3)]が同時に生じている現象への注目が必要とされる。

本研究では，山間地の中でも，藤掛(2020)[4)] の 8 つの農林複合卓越地域を対象に，国勢調査小地域の人口ピラミッドを分析し[注1)]，人口構造上の地域・地域間格差の実態をとらえることを課題として設定する。具体的には，令和 2 年（2020 年）国勢調査小地域集計を用い，小地域ごとの男女・年齢別人口割合に対してクラスター分析を行い，人口ピラミッドの形状を類型化し，それぞれの特徴を説明する。その上で，九州山地の地域間格差の実態をインタビュー調査や参与観察を含む質的調査にてとらえ，小地域の人口ピラミッド形状類型のうち，「人口安定型」類型の地域特性について考察する。

2.小地域別人口ピラミッド状の類型化

2.1 データと方法

人口ピラミッド形状の類型化は，**Table1** に示した 8 つの農林複合卓越地域のうち，令和 2 年国勢調査小地域集計（総務省統計局）の最も小規模の地域階層レベル（レベル 4 ）のデータが存在する地域から，中・高校寮が立地し未成年のみで構成される 3 地域を除外した 2,746 地域（平均人口 125.7 人／地域）を対象とした。データは，男女・ 5 歳階級別人口統計(0～4 歳～100 歳以上)を利用し，小地域の総人口に各階級別の人口割合を求め，SPSS 統計分析ソフトで Ward 法クラスター分析を行った。

2.2 農林複合卓越地域の小地域人口ピラミッド形状

クラスター数を 2～10 に設定し，類型化を繰り返し，各クラスターの各階級別人口割合の平均値を求め，人口ピラミッド形状を確認する作業を繰り返した。最終的には，3 類型に集約され，それぞれ「人口安定型」(30~40 歳代と幼年・若年層が厚く，各世代で安定した人口を有す)，「縮小維持型」（60 歳代以上が人口構成上最も多くを占めているものの 40 歳代と 10 歳代になだらかな人口層の膨らみがある），「超高齢化型」（若年層が占める人口割合が低く，高齢世代の層が厚い）の 3 つのクラスターに分類した(**Fig.1**)。山地別の類型を **Table 1** に示す。

2.2 九州山地における小地域人口ピラミッド類型

全国に分布する 8 つの農林複合卓越地域を対象として小地域人口ピラミッド形状を確認すると，山地によって異なる特徴がみられることが **Table 1** から理解できる。山地の中で，最も人口安定型に分類される小地域が少ない九州山地のみを対象にクラスター分析を行ったところ，3 類型に集約した場合，人口安定型は 37 地域（34.6%），縮小維持型は 68 地域（63.6%），超高齢化型(50 歳代以上の人口のみによって構成)は 2 地域（1.9%）となった。うち，人口安定型と縮小維持型の人口ピラミッド形状を **Fig.2** に示す。10 代後半から 20 代後半の若年層が極端に

[1] 宮崎大学　[1] *University of Miyazaki*

Table 1　山地別小地域人口ピラミッド類型
Population pyramid by mountain regions

	小地域数	人口安定型	縮小維持型	超高齢化型
道東	198	53(26.8%)	141(71.2%)	4(2.0%)
北上高地	384	59(15.4%)	319(83.1%)	6(1.6%)
阿武隈高地	269	34(12.6%)	229(85.1%)	6(2.2%)
木曽・下伊那	17	2(11.8%)	15(88.2%)	0(0%)
飛騨・中濃	514	113(22.0%)	394(76.7%)	7(1.4%)
中国	1,160	182(15.7%)	910(78.4%)	68(5.9%)
四国	97	10(10.3%)	73(75.3%)	14(14.4%)
九州	107	8(7.5%)	95(88.8%)	4(3.7%)
合計	2,746	461(16.8%)	2,176(79.2%)	109(4.0%)

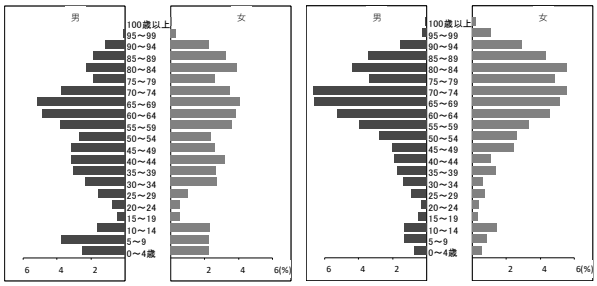
薄くなる形状を持つが，その背景には，対象地には高校がないため高校進学を機に他出する立地条件があることに留意が必要である。

3. 九州山地における人口安定型小地域の地域特性

山間地人口安定型小地域の地域特性を考える上で，島根県過疎指定市町村を研究対象に分析された既往研究を確認しておく。藍沢ら(1995)[5] は，安定人口を維持する集落について,「都市との関係よりも，施設便益や交通の便益という集落内部及び周縁部における条件と密接な関係がみられる」とし，一方で，便益性の低い山間部でも人口を安定的に維持している集落の存在から，他の条件が人口安定化に寄与していることを指摘している。この指摘を九州山地小地域の人口構造と立地条件等に照らすと，施設便益や交通の便益といった特性は，一部の地域（諸塚村及び五ヶ瀬町の一部）のみしか説明しない。特に，椎葉村と五ケ瀬町の一部の小地域については，施設便益や交通の便益は極めて低い地域にありながら安定人口型に分類されている。例えば，最もアクセスが困難とされる椎葉村や五ヶ瀬町の中でも最奥地に立地する小地域が安定人口型にある。これら小地域は，いずれも中学校あるいは高校の進学を機に地域を離れ他出することを必要とする地域である。ここで共通してみられる特徴については,社会･文化的特性から確認することが可能である。具体的には，住民個人の特徴として，(1)成人のほとんどが U ターン者又はその家族であること，(2)U ターン者は，地域の後継者という強い意識を持っていること，(3)自分の子どもを自分が育った地域で同じように育てたいと考えているを挙げることができる。さらに，地域特性には，(4)相互扶助や住民同士の協同が根強く維持されていること，(5)自然と密接につながった生活・文化が基盤として根強く維持されていること，(6)若い世代から高齢世代に至るまで，幅広い年齢層の参加のある地域活動が存続されていること等が共通してみられる。

人口安定型　　縮小維持型

Fig. 2　九州山地の小地域人口ピラミッド類型



Population pyramid types of mountainous areas in Kyushu

注釈

注1) 入手可能な統計データの中で最もミクロな地域に対して分析を行った。最狭域のレベル 4 データが存在しない地域は分析対象から除外した。農林業センサスの農業集落は正確な男女・年齢別人口が把握できないことから，国勢調査の小地域集計を用いている。

引用文献

1) 小田切徳美, 坂本誠(2004)：中山間地域集落の動態と現状　山口県における統計的接近, 農林業問題研究, 40(2), 267-277.
2) 橋詰登(2021)：農業集落の変容と将来予測に関する統計分析―集落構造の変化と西暦 2045 年の農業集落の姿, 農山村地域の人口動態と農業集落の変容－小地域別データを用いた統計分析から－, 農業・農村構造プロジェクト, 農林水産政策研究所, 39-81.
3) 小田切徳美(2020)：ふたつの地域間格差, 全国町村会. (オンライン)< https://www.zck.or.jp/site/column-article/19732.html>（参照 2023.10.29）
4) 藤掛一郎（2020）：農林複合経営が顕著な地域の抽出と特徴づけ.林業経済, 73(3), 2-16.
5) 藍澤宏,有泉龍之(1995)：過疎地域における集落人口変容からみた集落類型に関する研究. 農村計画学会誌, 14(3), 18-29.

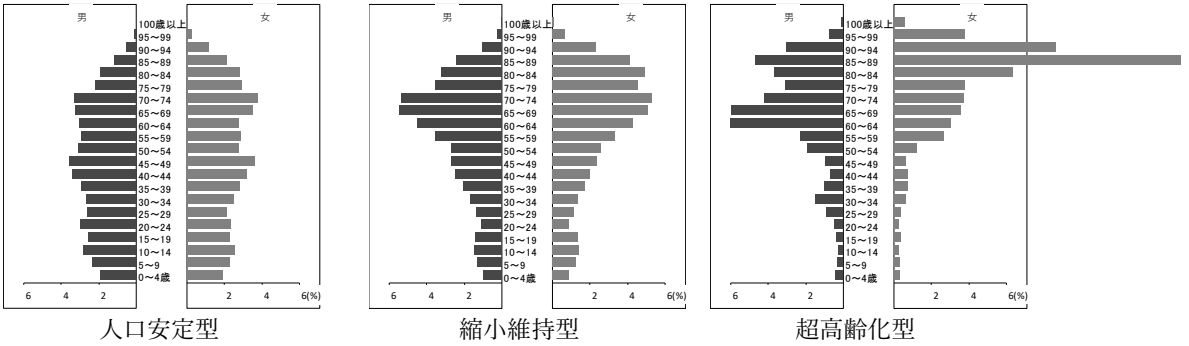


Fig.1　農林複合卓越地域の小地域人口ピラミッド類型
Population pyramid types of combined agriculture and forestry managements areas

The Ripple Effects of Inter-Korean Agricultural Cooperation on North Korea's Economy

Lim Changsik[1]

Summary: South Korea has conducted inter-Korean exchange and cooperation initiatives with North Korea, primarily to address its food shortages and uphold the basic human rights of its residents. Notably, from 1995 to 2007, significant aid, including food and agricultural supplies, was provided. However, tensions and North Korea's nuclear activities have halted these efforts. This study evaluates the economic impact on North Korea due to trade disruptions using input-output analysis. A notable finding is the decline in North Korea's added value by $139 million post the 2010 May 24th measures and $500 million after the 2016 closure of the Kaesong Industrial Complex.
Keywords *: Inter-Korean Agricultural Cooperation, Sanctions against North Korea, Input-output analysis, Economic spillover*

1. INTRODUCTION

South Korea has been engaged in agricultural cooperation projects with North Korea to alleviate its food shortage and to protect the basic human rights of North Korean residents. Support in the form of food and essential agricultural machinery such as fertilizer has comprised a significant portion of the government-level aid to North Korea from 1995 to 2007. This support has been evaluated as significantly contributing to alleviating North Korea's food problems and enhancing its agricultural productivity.

However, due to the strained inter-Korean relations and North Korea's nuclear tests, the South-North exchange and cooperation have not been able to continue. Following the strengthening of sanctions against North Korea, discussions on the impact of these sanctions on the North Korean economy have expanded. According to previous studies, the impact of sanctions on North Korea varies by sector(Hong, 2019; Jung, 2020; Kim, 2017; Na and Cha, 2020). In this study, we aim to evaluate the impact of trade shocks, resulting from the discontinuation of South-North exchange and cooperation, on the North Korean economy through input-output analysis. Additionally, we hope to derive implications for potential agricultural cooperation between South and North Korea that could resume following North Korea's denuclearization.

2. INTER-KOREAN COOPERATION

With the dissolution of the Cold War regime in the late 1980s and the economic opening measures towards North Korea allowing inter-Korean trade in 1988, inter-Korean exchange and cooperation began. The amount of inter-Korean exchange and cooperation has been continuously increasing since the 1990s until 2015. However, it has been confirmed that almost no entry or exit has taken place since 2017 due to the closure of the Kaesong Industrial Complex and sanctions against North Korea following North Korea's nuclear test in 2016.

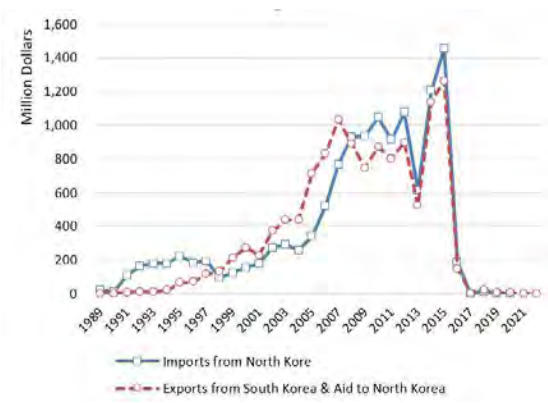


Fig.1 Current Status of Inter-Korean Exchange and Cooperation

The current suspension of inter-Korean exchange and cooperation is due to the independent sanctions imposed by the South Korean government. Following the sinking of the Cheonan warship in 2010, the May 24th measures suspended inter-Korean trade, excluding the Kaesong Industrial Complex, and declared a principle suspension of support for North Korea. In 2016, following North Korea's fourth nuclear test, the Kaesong Industrial Complex was closed, leading to a complete halt in inter-Korean exchange and cooperation.

3. DATA

The Ministry of Unification in South Korea provides data on the import and export between South and North Korea through the Inter-Korean Exchange and Cooperation System (https://www.tongtong.go.kr) using the HS code. For the

[1] *Seoul National University*

analysis of both upstream and downstream sectors of the agricultural industry, including fertilizers and agricultural supplies, the HS codes were converted to BEC codes.

4. METHOD

Exports are one of the components of final demand. An increase in exports induces additional production, which in turn generates an increase in added value. This effect is referred to as the export value-added inducement effect (the increase in GDP for every additional won of exports). The added value inducement effect of final demand can be calculated through input-output analysis.

Given the current inability to objectively and quantitatively assess North Korea's economy, this study aims to utilize an input-output table for North Korea, estimated based on South Korea's 1980 input-output table, which is considered to have similarities with North Korea's economy(Moon, 2014).

5. RESULTS

The decrease in North Korea's added value due to the reduction in inter-Korean trade following the May 24th measures in 2010 is estimated to be 139 million dollars, and the decrease in North Korea's added value due to the reduction in inter-Korean exchange and cooperation following the closure of the Kaesong Industrial Complex in 2016 is estimated to be 500 million dollars.

Table 1 Example of the table (If the caption is longer than one line, indent the following lines)

Industry	Decrease in Exports (2008)	Value-Added Loss (2008)	Decrease in Exports (2016)	Value-Added Loss (2016)
Agriculture, Forestry, and Fisheries	201.5	22.8	6.9	59.6
Mining	61.1	39.4	0.0	127.7
Light Industry	224.3	50.8	702.0	137.0
Heavy Industry	70.4	25.6	609.8	175.9
Total	559.1	136.6	1,324.0	500.2

Source: National Census 2015.

6. DISCUSSION

In this study, we analyzed the ripple effect of inter-Korean agricultural cooperation on the North Korean economy using quantitative economic methods. This could provide insights for efficiently directing potential inter-Korean agricultural cooperation that might resume following North Korea's denuclearization.

ACKNOWLDGEMENT

This work was carried out with the support of "Cooperative Research Program for Agriculture Science and Technology Development (Project No. PJ01504504)" Rural Development Administration, Republic of Korea.

REFERENCES

Hong, Jehwan(2019): "North Korean economy under international sanctions: A view from North-China trade statistics." KDI North Korean Economy Review, August 2019. Korea Development Institute.

Jung, Hyung-Gon(2020): "Evaluation and prospects of North Korea's foreign trade in 2019: Focusing on the effects of sanctions on North Korea." KDI North Korean Economy Review, January 2020. Korea Development Institute.

Kim, Byung-Yeon(2017): "The effects of economic sanctions on North Korea and the utility of sanctions." Issue Briefing, No. 22. Institute for International Affairs, Seoul National University.

Moon, Sungmin(2014): Understanding the North Korean Economy through Statistics. Seoul: Bank of Korea.

Na, Hoseon and Cha, Changhoon(2020): "A critical review of sanction theory and the effects of sanctions on North Korea: focusing on the response of the sanctioned country." Northeast Asian Studies 35.1: 43-85.

Inter-Korean Exchange and Cooperation System, Available at: https://www.tongtong.go.kr. Accessed on 2023.11.01.

The Effect of Parental Migration on Cognitive and Non-Cognitive Abilities of Left Behind Children

Evidence from Vietnam

Taesoo Choi[1], Jongwook Lee[2]

Summary: Immigration for economic opportunity is common phenomena in the context of low and- middle- income countries. When parents migrate, child are often left behind. While remittance from migrant parent could be spent on educational expenditure, parental absence may have negative impact on child development. This study aims to investigate the overall impact of parental migration on child development in terms of cognitive and non-cognitive abilities. We use data from *Younglives* survey and present estimation results by employing Instrumental Variable regression. The results indicate parental absence at certain age period could be detrimental in formation of certain non-cognitive abilities.

Keywords *: Development Economics, Migration, Non-Cognitive Abilities, Cognitive Abilities, Child Development, Vietnam*

1. INTRODUCTION (10pt, Bold, Capital)

Immigration for economic opportunity is common phenomena in the context of low and- middle- income countries. While about 281 million migrate for multiple of reasons, migrants from low and middle income countries account for 43% of the population (UN, 2020). When parents migrate, child are often left behind. Though remittance from migrant parent could be spent on educational expenditure, parental absence may have negative impact on child development. This relationship may have negative consequence since cognitive and non-cognitive abilities are considered as a significant factor predicting future productivity and quality of life for the children. This study aims to investigate the overall impact of parental migration on child development in terms of cognitive and non-cognitive abilities.

2. Conceptual Framework

$$\boldsymbol{\theta_t^k} = f_t^k\left(\boldsymbol{M}_0, \cdots, \boldsymbol{M}_t; \boldsymbol{I_0^k}, \cdots, \boldsymbol{I_t^k}; \boldsymbol{X}_0, \cdots, \boldsymbol{X_t}\right)$$
$$, k \in [C, N]$$

$\boldsymbol{\theta_t^k}$: Childs' abilities at period $\boldsymbol{t}$

$\boldsymbol{M_t}$: Parental migration status

$\boldsymbol{I_t}$: Investment on child's development

$\boldsymbol{X_t}$: Control variables

$\frac{\partial \boldsymbol{\theta_t^k}}{\partial \boldsymbol{M_{t'}}} = \frac{\partial f_t^k(\cdot)}{\partial \boldsymbol{M_{t'}}}, \frac{\partial \boldsymbol{\theta_t^k}}{\partial \boldsymbol{M_{t'}}} \neq \frac{\partial \boldsymbol{\theta_t^k}(\cdot)}{\partial \boldsymbol{M_{t''}}}$

We assume child's ability formation function can be differentiated by parental migration variable and that parental migration may have different impact on child's development by different timing.

3. Data and Method

3.1. Data

Younglives study is a longitudinal study of povery and welfare in the lives of children, led by Oxford University. The study was conducted in four countries (Peru, India, Vietnam and Ethiopia). In this study, data from Vietnam will be used. The sample size is 3000, 2000 from younger cohort and 1000 from older cohort. Outcome variables encompass both cognitive abilities measured by math test score (Math Score) and reading test score (PPVT Score), and non-cognitive abilities measured by multiple of questions concerning child's perception and attitude (Self-efficacy, Trust Score).

3.2. Method

Basic form (Original Least Squares) for the 3rd Round Outcomes

$$\boldsymbol{y_3} = \boldsymbol{\beta_0} + \boldsymbol{\beta_1 MIG} + \boldsymbol{I_3 \Gamma_3} + \boldsymbol{X_3 \Gamma_4} + \boldsymbol{\epsilon_3},$$
$$\boldsymbol{y_3} = \boldsymbol{\beta_0} + \sum_{j=1}^{3} \boldsymbol{\beta_j MIG_j} + \boldsymbol{I_3 \Gamma_3} + \boldsymbol{X_3 \Gamma_4} + \boldsymbol{\epsilon_3},$$

($\boldsymbol{I}_3$: Investment, $\boldsymbol{X}_3$: Covariates),

Notation briefed as, $\boldsymbol{y} = \boldsymbol{X\beta} + \boldsymbol{u}$,

$$E\left[\widehat{\boldsymbol{\beta}}_{OLS} \mid \boldsymbol{X}\right] = E[(\boldsymbol{X}'\boldsymbol{X})^{-1}\boldsymbol{X}'(\boldsymbol{X\beta} + \boldsymbol{u}) \mid \boldsymbol{X}]$$
$$= \boldsymbol{\beta}. \ (\because E[\boldsymbol{u} \mid \boldsymbol{X}] = \boldsymbol{0})$$

However, parental migration may not be a random event ($\because \boldsymbol{E}[\boldsymbol{u} \mid \boldsymbol{X}] = \boldsymbol{\xi} \neq \boldsymbol{0}$), Thus, estimation could be biased ($\because E\left[\widehat{\boldsymbol{\beta}}_{OLS} \mid \boldsymbol{X}\right] = \boldsymbol{\beta} + (\boldsymbol{X}'\boldsymbol{X})^{-1}\boldsymbol{X}'\boldsymbol{\xi} \neq \boldsymbol{\beta}$)

If we find IV with relevance condition ($\boldsymbol{E}(\boldsymbol{Z}'\boldsymbol{X}) \neq \boldsymbol{0}$) and exclusion condition ($\boldsymbol{E}[\boldsymbol{u} \mid \boldsymbol{Z}] = \boldsymbol{0}$), unbiased estimation can be obtained.

$$\boldsymbol{y} = \boldsymbol{X\beta} + \boldsymbol{u}, \ \boldsymbol{MIG} = \boldsymbol{Z\pi} + \boldsymbol{v}, \ \boldsymbol{E}[\boldsymbol{u} \mid \boldsymbol{Z}] = \boldsymbol{0}$$

[1] *Agricultural and Resource Economics Major, Department of Agricultural Economics and Rural Development, College of Agriculture and Life Science),* [2] *Department of Agricultural Economics and Rural Development, College of Agriculture and Life Science)*

$$E[\hat{\boldsymbol{\beta}}_{\mathrm{IV}} \mid \boldsymbol{Z}] = E[(\boldsymbol{Z}'\boldsymbol{X})^{-1}\boldsymbol{Z}'(\boldsymbol{X}\boldsymbol{\beta}+\boldsymbol{u}) \mid \boldsymbol{Z}]$$
$$= \boldsymbol{\beta}. \ (\because E[\boldsymbol{u} \mid \boldsymbol{X}] = \bar{\boldsymbol{0}})$$

Finding appropriate IV becomes a challenge. In this study, Migration rate at the base line (2001) will be employed as IV.

4. Results

4.1. OLS

Parental migration is positively associated with cognitive abilities while it is negatively associated with non-cognitive abilities. Significant results are mainly found for "Trust", which implies social skills might be more affected by parental migration. Timing of parental migration might matter. We found that effect of parental migration in round 2 (age 5) larger.

Table 1

OLS	PPVT Score	Math Score	Self-efficacy Score	Trust Score
Parental Migration	0.087* (0.489)	0.578 (0.352)	-0.079 (0.052)	-0.179** (0.068)
Control Variables	Yes	Yes	Yes	Yes
Number of Observations	1736	1736	1736	1736

Table 2

OLS	PPVT Score	Math Score	Self-efficacy Score	Trust Score
Migration at round 1	0.128 (0.098)	0.132 (0.518)	-0.095 (0.090)	-0.033 (0.092)
Migration at round 2	0.109 (0.090)	0.897** (0.342)	-0.081 (0.089)	-0.244*** (0.084)
Migration at round 3	-0.090 (0.779)	0.503 (0.392)	-0.107 (0.127)	-0.175 (0.128)
Control Variables	Yes	Yes	Yes	Yes
Number of Observations	1736	1736	1736	1736

4.2. IV Regression

Parental migration is not always positively associated with cognitive abilities in IV regression. However, parental migration is negatively linked with non-cognitive abilities and the effect is significant for "Trust", consistent with the result from OLS.

Results suggest that parental migration could have a negative impact on certain non-cognitive abilities such as trust, which can be categorized as social skills. Thus, additional attention is required for the negative impact of parental migration on development of child's social abilities in the further studies.

REFERENCES

Table 3

IV	PPVT Score	Math Score	Self-efficacy Score	Trust Score
Parental Migration	3.887 (3.098)	-0.905 (9.270)	-0.752 (1.299)	-2.210** (0.982)
Control Variables	Yes	Yes	Yes	Yes
Number of Observations	1736	1736	1736	1736

1) Adams Jr, R. H., & Cuecuecha, A. (2010). Remittances, household expenditure and investment in Guatemala. *World development*, *38*(11), 1626-1641.
2) Barnett, I., Ariana, P., Petrou, S., Penny, M. E., Duc, L. T., Galab, S., ... & Boyden, J. (2013). Cohort profile: the Young Lives study. *International journal of epidemiology*, *42*(3), 701-708.
3) Borghans, L., Duckworth, A. L., Heckman, J. J., & Ter Weel, B. (2008). The economics and psychology of personality traits. *Journal of human Resources*, *43*(4), 972-1059.
4) Bououiyour, J., & Miftah, A. (2016). Education, male gender preference and migrants' remittances: Interactions in rural Morocco. *Economic Modelling*, *57*, 324-331.
5) Heckman, J. J., & Kautz, T. (2012). Hard evidence on soft skills. *Labour economics*, *19*(4), 451-464.
6) Himaz, R. (2019). CSAE Working Paper. The timing of parental death in childhood and non-cognitive outcomes as a young adult.
7) Lee, J. (2019). Essays on Health and Education in Underprivileged Populations in Low-and Middle-Income Countries.
8) McKenzie, D., & Sasin, M. J. (2007). Migration, remittances, poverty, and human capital: conceptual and empirical challenges.
9) Nguyen, C. V. (2016). Does parental migration really benefit left-behind children? Comparative evidence from Ethiopia, India, Peru and Vietnam. Social Science & Medicine, 153, 230-239.
10) Wen, M., Wang, W., Ahmmad, Z., & Jin, L. (2023). Parental migration and self-efficacy among rural-origin adolescents in China: Patterns and mechanisms. *Journal of Community Psychology*, *51*(2), 626-647.
11) Zheng, X., Zhang, Y., & Jiang, W. (2022). Migrating with parents or left-behind: Associations of internal migration with cognitive and noncognitive outcomes among chinese children. *Current Psychology*, 1-22.

ジビエペットフードに対する飼育者の認知と購入意向

順序ロジットモデルによる分析

Breeders' Awareness and Purchase Intention of Gibier Pet Food

Analysis Using Ordered Logit Model

○伊豆 正成 [1]　大石 卓史 [1, 2]

Masanari IZU[1]　Takafumi OISHI[1, 2]

Summary : Currently in Japan, there is a growing use of "gibier" (game meat), which allows for the effective utilization of captured wild animals that were previously discarded. According to a survey by the Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, the use of gibier in pet food is on the rise. The purpose of this study was to clarify the breeders' awareness and purchase intention of gibier pet food, based on a questionnaire survey targeting breeders. The results of the ordered logit model showed that several factors characterized breeders' purchase intention of gibier pet food. These factors included age, years of breeding dogs, experience of eating gibier, experience of buying gibier pet food, and opinions about gibier pet food.

Keywords *: Gibier, Pet food, Purchase intention, Questionnaire survey, Ordered Logit Model*
キーワード：ジビエ，ペットフード，購入意向，アンケート調査，順序ロジットモデル

1. はじめに

我が国では現在，野生鳥獣による農林業被害への対策の1つとしてジビエ利用の推進が行われている。これは，これまで廃棄されてきた有害鳥獣の捕獲個体をジビエとして有効活用することで，有害鳥獣捕獲の推進に加え，農山村地域の所得向上等による地域活性化を期待するものである。これらを背景として，近年，我が国でのジビエの利用量は増加傾向にある。中でも，ジビエのペットフード（以降，ジビエペットフードと呼ぶ）としての利用は150トン（2016年度）から664トン（2022年度）へと大幅に増加しており，これに伴い，ジビエ全体の利用量に占めるジビエペットフードの割合は11.7%（2016年度）から31.8%（2022年度）へと上昇している[1)]。

このように，ジビエペットフードの利用は拡大傾向にあるものの，ジビエペットフードに関する研究についてはペットフードの生産に関するものが中心であり[2-3)]，ペットフードを利用する立場にあるペット飼育者（以降，飼育者と呼ぶ）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。そこで本研究では，飼育者を対象としたアンケート調査の回答結果を用いて，ジビエペットフードに対する飼育者の認知や購入意向を明らかにする。

2. データと分析方法

2.1 データ

本稿では，2022年12月16日～12月22日に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は，調査会社のパネルに登録している首都圏（東京都・神奈川県・埼玉県・千葉県）在住の20歳以上の男女のうち，現在，自宅で犬を飼っており，かつ，その犬の世話を担当している方に設定した。あわせて，性別（男・女）及び年代（20歳代，30歳代，40歳代，50歳代，60歳代）についてそれぞれ均等割付を行い，計450名の回答データを入手した。主な質問項目は，ペット（犬等）の飼育状況やドックフードの利用状況，ジビエやジビエペットフードについての認知・経験・考え，ジビエのドックフード（以降，ジビエドックフードと呼ぶ）の購入意向，回答者の個人属性等である。なお，ジビエやジビエペットフードの質問を行う前に，回答者に対してジビエ関連の情報提供を行った。

2.2 分析方法

ジビエドックフードの購入意向の分析については，分析データの特性を踏まえ，順序ロジットモデルによる分析を行う。被説明変数には，ジビエドックフード（計10品目）が回答者の購入しやすい環境で売られていた場合の購入意向（1度は購入してみてもよいと思うか）に設定した（「購入してもよい（価格は提示された金額よりも10%～20%程度なら高くてもよい）」=4,「購入してもよい（価格は提示された金額と同じなら）」=3,「購入してもよい（価格は提示された金額よりも10%～20%程度安いなら）」=2,「どのような価格でも購入したくない」=1）。また，説明変数の候補としては，個人属性，飼っている犬，ジビエやジビエペットフードについての認知・経験・

[1] 近畿大学大学院農学研究科　[2] 近畿大学農学部
[1] *Graduate School of Agriculture, Kindai University*　[2] *Faculty of Agriculture, Kindai University*

考え等を採用した。なお，説明変数の選択には変数減少法を採用し，p 値が 5%以下となる説明変数の組み合わせを決定した。

3. 分析結果と考察

3.1 認知・経験

「ジビエという言葉を知っていた」回答者は 71.6%[注1)]，「国産ジビエ認証制度を知っていた」回答者は 24.7%[注1)]となった。また，「ジビエを食べたことがある」回答者は 49.8%，「ジビエを使用したドッグフードを買ったことがある」回答者は 23.3%[注1)]となった。

3.2 購入意向

ジビエドックフードの購入意向の回答結果を Fig.1 に示す[注2)]。いずれの品目についても，6 割程度[注3)]（56.2%～61.3%）の回答者が購入意向を示す結果となった。

3.3 順序ロジットモデルによる購入意向の分析

順序ロジットモデルの計測結果を Table 1 に示す[注4)]。個人属性については，両モデルに共通して，AGE 及び YEAR が有意となり，その係数はいずれも負であった。これらのことから，年齢が若く，ペットとしての犬の飼育年数が短い回答者ほど，ジビエドックフードへの購入意向を示している傾向が見てとれる。また，個人属性以外については，両モデルに共通して，EXP1，KNOW3，OPI1 が有意となり，その係数はいずれも正であった。これらのことから，ジビエを食べた経験がある，国産ジビエ認証制度を知っていた，ジビエドックフードは栄養価が高いと考えている回答者ほど，ジビエドックフードへの購入意向を示している傾向が見てとれる。これらに加え，シカモモ肉ジャーキーについてはジビエドックフードを買った経験がある回答者ほど，また，イノシシモモ肉ジャーキーについてはジビエドックフードの活用は野生鳥獣被害の減少に役立つと考えている回答者ほど，ジビエドックフードへの購入意向を示している傾向が見てとれた。今後は，ジビエドックフードの購入意向を高めるための方策に関する分析を行う等，さらなる検証を行うことが重要といえる。

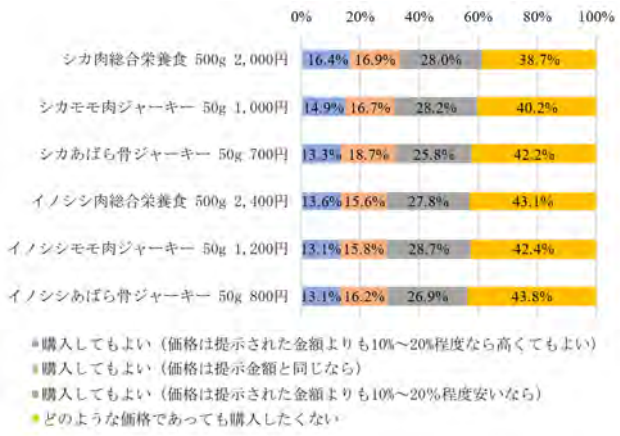


Fig.1 ジビエドックフードの購入意向（n=450）
Purchase intention of gibier pet food（n=450）

Table 1 順序ロジットモデルの分析結果
Results of ordered logit model

	購入意向 シカ モモ肉 ジャーキー	購入意向 イノシシ モモ肉 ジャーキー
AGE （年齢）	-0.30 ** 0.00	-0.35 ** 0.00
YEAR （ペットとして犬を飼ってきた年数）	-0.05 ** 0.00	-0.06 ** 0.00
EXP1 （ジビエを食べたことがある）	1.09 ** 0.00	1.11 ** 0.00
EXP2 （ジビエを使用したドッグフードを買ったことがある）	0.17 * 0.03	
KNOW3 （国産ジビエ認証制度を知っていた）	0.28 ** 0.00	0.38 ** 0.00
OPI1 （ジビエを使用したドッグフードは栄養価が高い）	0.61 ** 0.00	0.35 ** 0.00
OPI2 （ジビエを使用したドッグフードの活用は野生鳥獣被害の減少に役立つ）		0.43 ** 0.00
AIC	2.152	2.080
Pseudo R-squared	0.191	0.203
Prob(LR statistic)	0.000	0.000

注 1）上段の値は係数の推定値，下段の値は p 値を示す。
注 2）*，**は，それぞれ 5%，1%水準で統計的に有意であることを示す。

注釈

注 1)「よくあてはまる」,「ややあてはまる」のいずれかと回答した割合。
注 2)紙幅の都合上，本梗概では 6 品目（シカ肉総合栄養食他）の結果のみを掲載する。
注 3)「購入してもよい（価格は提示された金額よりも 10～20%程度なら高くてもよい）」,「購入してもよい（価格は提示された金額と同じなら）」,「購入してもよい（価格は提示された金額よりも 10～20%程度安いなら）」のいずれかと回答した割合。
注 4)紙幅の都合上, 本梗概では 2 品目(シカモモ肉ジャーキー, イノシシモモ肉ジャーキー）の結果のみを掲載する。

引用文献

1)農林水産省（2023）:『捕獲鳥獣のジビエ利用を巡る最近の状況』.東京，7.
2)南正人・竹下毅・川原井晋平・平健介・竹田志郎・菊水健史・福江佑子（2021）：長野県小諸市の野生動物マネジメントシステムと大学との協働―成果と課題―，野生生物と社会，9, 15-24.
3)髙井伸二・鈴木康規・壁谷英則・安藤匡子・入江隆夫・山崎朗子・宇根有美・杉山広・朝倉宏・前田健（2023）：わが国における野生獣肉のペットフード利活用の現状と課題，日本獣医師会雑誌，76 (9)，e213-e225.

昆虫食受容に影響を与える要因

Factors Influencing Acceptance of Entomophagy

○池田　勇士[1]　藤田　亮磨[1]　三前　優真[1]　松下　京平[1]

Yuji IKEDA[1]　Ryoma FUJITA[1]　Yuma MISAKI[1]　Kyohei MATSUSHITA[1]←

Summary :
Currently, the world is facing a serious food crisis, and insect diets are attracting a great deal of attention. Entomophagy is used as a dietary supplement substitute and has product attributes such as high nutritional value and low environmental impact. However, the form and lack of familiarity with entomophagy has prevented its widespread adoption in Japan. Therefore, this study examines the influence of the shape and product attributes of entomophagy on consumer acceptance of entomophagy using a Contingent Valuation Method (CVM), and examines measures to expand the market.
Keywords *: Entomophagy, High Nutritional Value, Low Environmental Impact, Acceptance of Entomophagy, CVM*
キーワード：昆虫食，高栄養価，低環境負荷，昆虫食に対する受容性，仮想評価法

1.はじめに

近年，人々の食料危機に関心が高まっている。GRFC（2023）[1)] によると，急性の食糧不安に直面する人の数は 2022 年時点で 4 年連続増加しており，深刻な食料危機に面している。本論文では，栄養価が高く生育段階において環境負荷が低いという製品属性を持つが，馴染みのなさから忌避されやすい昆虫食に注目し，その普及の可能性を検討する。具体的には，昆虫食の形状や製品属性が消費者の昆虫食受容に与える影響について，アンケート調査を基に検証し，市場拡大に向けた具体的方策を提示する。

2. 研究方法

栄養補助食品の代替物として用いられる昆虫食（食用コオロギ）購入に対する人々の支払意思額（Willingness to Pay: WTP）を仮想評価法（Contingent Valuation Method: CVM）を用いて明らかにし，昆虫食の形状・栄養価・低環境負荷が WTP に与える影響を可視化する。なお，昆虫食として最も多く消費されている製品の 1 つという理由で，本研究では食用コオロギを分析対象とした。本調査では CVM において支払カード方式を採用した。CVM 研究においては二肢選択方式が多く用いられるが，外れ値が少なく，自由回答方式のような無回答の頻発や付け値ゲームのような初期値に関するバイアスも存在しないという理由 [2)] で支払カード方式を用いることとした。CVM での提示金額の妥当性を検討するために行ったプレテストでは，食用コオロギの写真 3 種類を回答者に無作為に示し，「昆虫食は他の家畜に比べて栄養価が高い」「昆虫を生育する際の環境負荷が低い」といった 2 つの情報を提供することで, WTP がどのように変化するか調査した。プレテストの回答結果を基に，本調査では 100 円未満，100 円，300 円，500 円，1000 円，1500 円，2000 円, 3000 円といった 8 段階の金額を提示することにした。また,「支払いたくない」という選択肢を設け，抵抗回答を除外した。

2.1 昆虫食の形状

現代社会における虫嫌いは，都市化で昆虫の識別能力が落ちていることが一因である [3)]。このような虫嫌いから，昆虫の原型が残るものは忌避されやすいと考えられる。そこで，昆虫食の形状による人々の受容性の違いを調べるため，原型を残したまま乾燥させたもの(原型)，粉末状にしたもの (粉末)，粉末状にしたものを練り込んだせんべい(加工)に分け, それらについての人々の WTP を調べた。

2.2 食用コオロギの製品属性

FAO（2013）[4)] によると，食用昆虫の飼育における水の使用量や温室効果ガスとアンモニアの排出量，土地の使用面積が豚や鳥，牛の飼育に比べて低い。また，食用コオロギ 100g あたりに含まれるたんぱく質が牛肉の約 4.7 倍であり, 牛肉よりも効率よく動物性たんぱく質を摂取できる [5)]。これらの昆虫食の製品属性情報を与える前後で消費者の WTP にどのような変化があるか調べた。

3.結果

2023 年 10 月 21 日から 28 日までの期間に Google Form を用いたオンライン形式のアンケートを実施した(有効回答数：n＝108)。参加者の募集は機縁法を採用し，滋賀大学生，地元の知人，親族を対象に行った。環境負荷や栄養価の情報提供後における WTP の変化を図 1 に示す。情報提供によって, 中央値は約 20%(240 円から 287 円),

[1] 滋賀大学経済学部
[1] *Faculty of Economics,Shiga University*

平均値は約 32%（273 円から 361 円）増加した。また，「支払いたくない」と回答した数は， 情報提供により減少した。この結果から， 消費者は昆虫食の製品情報を得ることで，昆虫食に対する忌避感は和らぎ，昆虫食に対する WTP が増加することが分かった。

次に，製品属性の情報価値を分解したグラフを図 2 に示す。環境負荷の情報よりも栄養価の情報を提供した方が中央値は約 45%（229 円から 332 円），平均値は約 53%（292 円から 445 円）高い結果となった。先行研究と同様に，人々は環境よりも，自身の健康に影響を与える要素を重視するという結果が得られた [6)]。

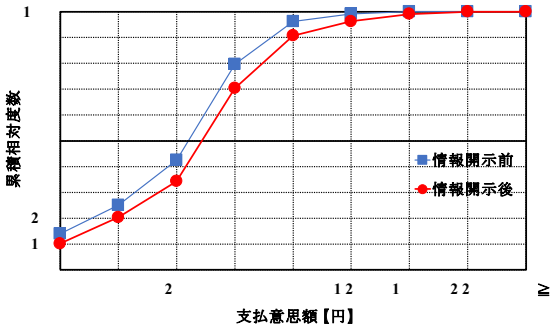


図 1 情報提供による支払意思額の推移
Willingness to pay by providing information

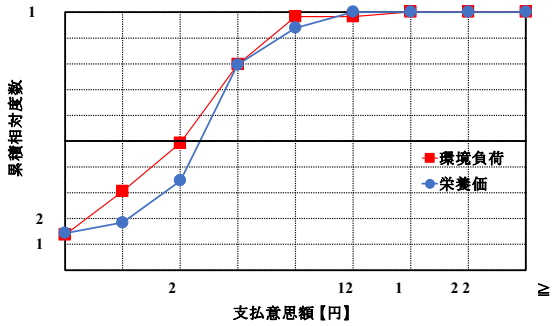


図 2 情報による支払意思額の比較
Comparison of willingness to pay by information

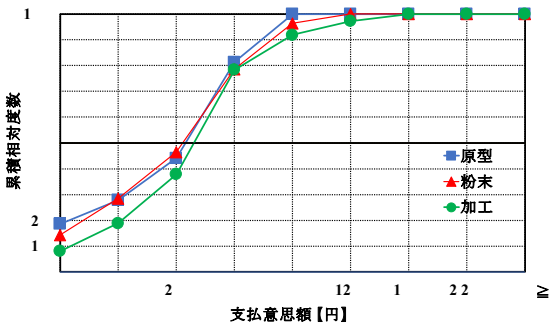


図 3 情報提供前の形状による支払意思額の比較
Comparison of willingness to pay by shape before information provided

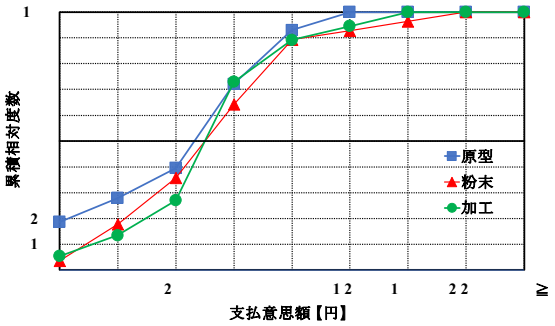


図 4 情報提供後の形状による支払意思額の比較
Comparison of willingness to pay by shape after information provided

次に， 昆虫食の形状ごとに WTP を比較したグラフを図 3 と 4 に示す。いずれにおいても，加工した形状が最も WTP が高い結果となった。各形状における中央値は，原型，粉末，加工の順で，情報提供前で 231 円，222 円，260 円，提供後で 264 円，300 円，300 円となった。各形状における平均 WTP も同様の順に，情報提供前で 190 円，187 円，220 円，提供後で 198 円，232 円，252 円となった。この結果から，製品属性の情報提供は，原型を除く粉末と加工の形状において，消費者の購買意欲を向上させると考えられる。

4. おわりに

世界的な食料危機を救う手段として注目されている昆虫食だが，日本の市場規模は小さい。そこで，本研究では昆虫食の形状と製品属性の情報提供が受容に与える影響について，WTP を指標として分析した。結果より，原型が残っていない昆虫食の形状や低環境負荷・栄養価等の製品属性の情報提供は，消費者の昆虫食受容を向上させることが明らかとなった。最後に，本研究における調査は回答者が昆虫食を実食した結果ではないため，今後は食べた上で受容の変化を検証する必要がある。

5. 引用文献

1）食料安全保障情報ネットワーク（2023）：食料危機に関するグローバル報告書 2023，p7
2）国土交通省（2008）：仮想的市場評価法（CVM）適用の指針（案），pp17~18
3）Yuya Fukano*，Masashi Soga（2021）：Why do so many modern people hate insects? The urbanization–disgust hypothesis，Science of the Total Environment，Volume 777
4）FAO（2013）：世界の食料不安の現状 2013 年報告，pp59~66
5）オオニシタクヤ（2017）：動物性タンパク質源である昆虫食のエネルギー的可能性 その量産を目指すデザイン手法. KEIO SFC JOURNAL Vol.17 No.1，pp191~192
6）Hutchins, R.K. and L.A. Greenhalgh (1997) Organic confusion: sustaining competitive advantage. British Food Journal, 99, pp336-338.

農村の内発的発展におけるクラブ型組織の有効性

秋田県による GB ビジネス事業を対象に

Effectiveness of Club-Type Organizations in the Endogenous Development of Rural Areas
Based on Akita Prefecture's GB Business Project

○宮田　真由[1]　岡田直樹[2]

Mayu MIYATA　Naoki OKADA

Summary : In this study, a system suitable for the endogenous development of rural areas was examined, targeting the GB business project by the Akita prefectural government. In the villages that participated in the project, a club-type organizational framework is observed, and the factors that led to endogenous development under this framework are (1) loose entry conditions and securing a sufficient number of participants, (2) driven by the initiative of participants,　(3) ensuring cohesiveness under a flat system, and (4) the emergence of sustainability based on individual motivation.

Keywords *: Endogenous Development of Rural Areas, Club-Type Organization, Autonomy of the Participants*
キーワード：農村の内発的発展，クラブ型組織，参加者の自発性

1. はじめに

農業・農村の後退に対し、農村の自主性・主体性に依拠した内発的発展が検討されてきた。当初の内発的発展論は開発政策論に依拠し、「内発的地域主義」として展開する（中川ら（2013））。また、糸林(2019)によると、宮本は、内発的発展の原則の一つに「住民参加・住民主体」を位置づけ、実際にも 1980 年代以降、「地域づくり・地域活性化」の取り組みが展開する。ここでは多数の事例研究がみられるが、その多くは主体論的アプローチといえる。さらに EU 諸国では 1980 年代半ばから、LEADER 事業をはじめとして農村の内発的発展の実装化がすすみ、外部との関わりの下で内発性を引き出すネオ内発的発展論が提唱される（糸林(2019)）。ネオ内発的発展論は、実装化を前提とした政策論と主体論の連結として理解される。

このように、農村の内発的発展の実装化には、政策論と主体論を連結し、地方自治体が、農村においていかなる主体行動の枠組みを誘導するかという、体制論の検討が鍵となる。しかし、内発的発展における体制面からの理論化の試みは限られる。若原（2007）、今野（2011）では、農村の内発的発展に向けた自己学習のあり方や、内発的発展に伴う体制変化の過程が示されるが、内発的発展の駆動力となる、個々人の主体的行動を生み出すための体制の在り方には至らない。

本研究では、内発的発展に伴う体制の特徴を検討し、特定の体制が内発性を引き出す要因を考察する。

2. 方法

2.1 仮説：クラブ型組織

本研究では、内発的発展の事例を対象に、そこで見いだされる体制を分析する。分析に際しては、体制の在り方として「クラブ型組織」を仮説とする。クラブ型組織は、岡田（2016）において、独立した農業経営間による共同活動の母体として提唱されたもので、①体制内外の境界の存在、②個々の意思による体制への参画、③体制内での情報のクラブ財的利用、④個々の意思による活動水準の決定に特徴づけられ、体制内では個々の主体の主体性に依拠しつつも、目標に向かって関連付けられた行動が見られるとされる。本研究では、「農業経営」を「個人」におきかえ、はたして内発的発展においても同様の枠組みが見られるのかを分析する。さらに、特定された体制が、内発的発展につながる要因を考察する。

2.2 事例

事例は、秋田県庁による GB ビジネス事業である。本事業は農村活性化を目的に 2011 年に開始･継続されている。事業では、県が販路開拓と代金回収を行う下で県内各地区に対し山菜販売の機会を提供する。各地区では、この機会を活用し地域振興を行う。椙本（2021）は、GB 事業を「地域が主体性をもって活動」する取り組みとする。本研究では、GB 事業を行う A、B の 2 地区を採り上げ､そこに出現した体制と参加者の行動をトレースする。

[1] 秋田県立大学生物資源科学研究科　[2] 秋田県立大学生物資源科学部
[1] *Graduate School of Bioresource Sciences，Akita Prefectural University*　[2] *Faculty of Bioresource Sciences, Akita Prefectural University*

３．結果

両地区の体制の特徴を Table 1 に整理する. 両地区に共通し、①希望者に限定された体制、②個々人の自発性に基づく参加、③参加者相互の水平的ネットワーク的関係、④参加に伴う山菜採取の機会獲得、⑤実質的リーダーによる作業体制のマネジメント、⑥参加者自身による従事作業・時間の個別決定、という特徴がみられる。

これらは、両地区の体制がクラブ型組織の特性を有することを意味する。すなわち、①希望者に限定された体制は、クラブ型組織における体制内外を区分する境界の存在に，②自発性に基づく参加は、個々の意思による体制への参画に，④山菜採取の機会獲得は、体制内での情報のクラブ財としての利用に、⑥参加者自身による従事作業・従事時間の決定は、個々の意思による活動水準の決定に、それぞれ符合する。

４．考察：

クラブ型組織の体制のもとで、いかに内発的発展が可能となるのか。ここでは、次の要因を指摘できる。

①緩い参入条件と埋もれた人材の再結合

体制への参画が自発的意思のみを条件とし，一方で従事作業や従事時間を条件としなかったことは、活動の場を失くした高齢者の参加を促し、体制が機能する前提となった。

②駆動力の形成

活動が個人の自発性に基づいたことは、役割規範や指示命令によらずとも事業が推進される前提となった。

Table 1 GB 事業にみられる特徴

Systematics characteristics of GB business project

		A地区	B地区
活動の母体		集落運営協議会の一部会	地区組織(山菜倶楽部)
母体の境界性		参加者と非参加者に境界	参加者と非参加者間に境界
参加条件		自発的意思	自発的意思
参加者間の関係		水平的ネットワーク（ヒエラルキーは不鮮明）	水平的ネットワーク（ヒエラルキーは不鮮明）
作業への参加の決定		個々の自発性に依拠	個々の自発性に依拠
活動単位	採取	個人単位	共同
	調整・出荷	個人単位	共同
	加工	共同	個人単位
作業編制		実質的リーダーの調整	実質的リーダーの調整
活動のモチベーション		採取の楽しみ、現金収入	活動の楽しみ、現金収入
継続のモチベーション		自己充足感に由来	自己充足感に由来
事業継続期間		当面（参加者は高齢化）	当面（参加者は高齢化）
課題		若手への引継ぎ	若手への引継ぎ

③結束性の出現

活動内容は、山菜の出荷に向けて相互に関連付けられ、ヒエラルキー構造をもたずとも一定の結束性がみられること。結束性は、参画に際する目的や志向の共有と、リーダーによるマネジメントの下で生み出されている。

④持続性の出現

参加者が自己充足感を得ることが、当面のモチベーションの持続につながること。事例では、参加者は，個々の志向や能力に応じた働き方が可能であり、自己充足感が得られやすい状況にあった。このもとで、多くの参加者に活動継続を望む意識がみられる。

このように、クラブ型組織のもとでは、参加者を柔軟に確保し、参加者の自発性に依拠して活動が推進され、リーダーにより個々の行動が目的に向けて関連付けられるもとで、フラットな構造にもかかわらずゆるやかに組織だった取り組みが可能となる。さらに、参加者が自己充足感を得ることで、当面の事業継続へのモチベーションが出現するといえる。

５．おわりに

本研究では、農村の内発的発展を引き出す体制として、クラブ型組織の可能性を指摘した。同時に、内発的発展の体制に関わり、①リーダーの出現条件、②自発性の維持に向けたインセンティブシステムのあり方、③異なる関心を前提とした体制構築の在り方等の課題が残される。これらは別途探求が必要といえる。

引　用　文　献

糸林誉史(2019)（「内発的発展と地域社会」『文化学園大学・文化学園短期大学紀要』50：1-10.

今野裕昭（2011）「現代農村の地域活性化と地域社会の再編―栃木県益子町山本・大郷戸地区の事例から―」『専修人間科学論集』1 (2)：55-71. info:doi/10.34360/00004407

中川秀一・宮地忠幸・高柳長直（2013）「日本における内発的発展論と農村分野の課題―その系譜と農村地理学分野の実証研究を踏まえて―」『農村計画学会誌』32(3)：380-383. https://doi.org/10.2750/arp.32.380

岡田直樹（2016）『家族酪農経営と飼料作外部化　グループ・ファーミングの展開の論理』日本経済評論社.

椙本歩美（2021）「秋田県の GB ビジネス事業における地域の実践」『アジア地域研究連携機構研究紀要』13：15-26.

若原幸範（2007）「地域づくり主体の形成過程－内発的発展論の再定義を見通して－」『日本社会教育学会紀要』43：83-92.

縮小化していく集落における集落機能の維持・継承の実態

The Characteristics of the Current Condition of Village Functions in Shrinking Villages

○山道 未貴[1]　柴田 祐[2]

Miki YAMAMICHI[1]　Yu SHIBATA[2]

Summary :
In this study, we targeted multiple villages with different populations and elderly ratio in Kikuchi City, Kumamoto Prefecture. In order to clarify the changes in village functions, we aimed to understand the actual status of village functions through interview survey. As a result, the actual situation of the village function was found to vary. And village functions are maintained through the ingenuity of residents. In addition, it is also clear that the village functions are maintained by the village supporters outside of village.
Keywords *: marginal community，village functions，village activity，village supporters*
キーワード：限界集落，集落機能，集落活動，担い手

1. 背景と目的

中山間地域において，人口減少と高齢化の進展は，若い世代の流出のみならず高齢者人口も減少する段階となり，集落の縮小化が進行している。縮小化する集落では，地域の担い手が減少することで，集落機能の維持・継承が困難になりつつあり，少ない人数でも持続できる地域をどのように作っていくかが課題となっている。

加えて，いわゆる「限界集落」の概念は，定量面と定性面の双方で評価されるべきはずのものが，定量的指標が先行し，社会的共同生活の維持に関する集落機能の質的変化の実態が十分に議論できていない。集落の持続可能性は，人口や高齢化率といった数字上の指標だけでは測れない側面が大きく，それぞれの集落の実態を把握する必要がある。

集落機能の実態に関する先行研究は一定の蓄積[1)2)]があるが，限界化の進行が異なる複数の集落ごとに集落機能の質的な変化に着目したものは見られない。

そこで本研究では，熊本県菊池市の限界化に近付きつつある複数の集落を対象に，ヒアリング調査により集落機能の実態を把握し，集落機能の質的な変化を明らかにすることを目的とする。

2. 調査方法

熊本県菊池市において，高齢化率 50%前後で人口規模が異なる 7 集落を調査対象とした。各集落の区長のほか，若手居住者や集落出身者など，計 10 人にヒアリング調査を実施した。ヒアリング項目は，人口，共同作業，集落行事，地域内組織・役職，産業などの集落活動の実施状況について把握した。

3. 集落活動からみた集落機能の実態

分析にあたっては，集落活動の内容から「資源管理機能」「生産補完機能」「生活扶助機能」の 3 つの機能に分類した[1)]（表 1）。

3.1 人口等

組・班の構成について，人口が 50 人前後の穴川区と鳳来区では居住者の減少に伴い，組・班の再編が行われている。

穴川区は，4～5 年前に 3 組から 2 組に再編されたが，集落行事を続けていくにはこれ以上，組を減らすことはできず，何とか保っている状態と言える。鳳来（ほうぎ）区では，今年度から，5 班から 4 班に再編される。組・班は，冠婚葬祭，区役，回覧，集落行事などを担う集落内の最小単位のまとまりであるが，近年では，組・班さえも再編されるほど，居住者の減少が著しいことが分かる。

空き家は，集落の規模に限らず 10 軒前後あり，最も少ない区は姫井区で 2 軒，最も多い区は稗方区で 18 軒であった。全く管理されていない空き家がある一方で，空き家所有者の子供や親族が空き家や農地の管理に定期的に通っている実態があった。

3.2 共同作業（区役）

区役の頻度について，岩本区を除く集落では年 4 回前後で，道路や河川の草刈りが行われている。高齢者の参加を免除している集落もあるが，人手不足もあり，活動できる高齢者には参加してもらっている。高柳区では，人手不足を補うために，集落内に立地する民間企業や住民とつながりがある民間企業の計 2 社に作業の手伝いをお願いしている。穴川区では，世帯主の高齢化や女性が多くなり，約 10 年前から集落外に居住する息子に参加してもらっているなどの対応が見られた。

[1]熊本県立大学 緑の流域治水研究室　[2]熊本県立大学 環境共生学部
[1] *Laboratory for Watershed Disaster Resilience, Prefectural University of Kumamoto*　[2] *Faculty of Environmental & Symbiotic Sciences, Prefectural University of Kumamoto*

Table 1　集落活動の概要　Overview of village activities

活動等			高柳	姫井	小川	穴川	鳳来	稗方	岩本
人口等	人口		102 名	100 名前後	80 名前後	約 43 名	57 名	180 名弱	300 名弱
	世帯数		41 世帯	38 世帯	27 世帯	22 世帯	31 世帯	68 世帯	88 世帯
	独居老人		6 世帯	6 世帯	6 世帯	約 8 世帯	(31 名)	14～15 世帯	4 世帯
	子供の数		12 名	(9 世帯)	(5 世帯)	―	2 名	4 名	10 名
	移住者		1 軒	2 軒	1 軒	―	―	1 軒	3 軒
	組・班の構成		3 組	3 小組合	3 小組合	2 組	4 班	7 組	9 小組合
	空き家		10 軒	2 軒	3 軒	7 軒	7 軒	18 軒	4 ～ 5 軒
生産補完機能	共同作業(区役)	参加者	28 世帯	33 世帯	約 20 世帯以上	ほぼ全世帯	約 20 世帯	全世帯	
		頻度	年 4 回	年 3 回	年 5 回	年 5 回	年 4 回	年 4 回	年 8 回
		内容	道路・河川・区有林の草刈	草刈	道路の草刈，河川の清掃	私道や墓周辺，グラウンドの斜面の草刈	私道・林道の草刈，グラウンドの斜面の草刈	私道の草刈，お宮の清掃・草刈，区有林の管理	道路・河川の草刈，朝清掃（神社，寺，公民館等の草刈）
		賦課金	5,000 円	3,000 円	500 円	―	―	―	2,000 円
生活扶助機能	寄合		初寄りや役員会以外に定期的な集まりはない（必要に応じて集まる）						
	自治会内組織	子供会		○	―	―	―	―	○
		敬老会		△	―	○	○	○	○
		婦人会		―	―	―	―	―	○
		消防団	約 10 名	8 名	11 名	6 名	8 名		
資源管理機能	専業農家数			1 軒	―（兼業農家）	5～6 軒	12～13 軒	10 軒	7 軒
	集落協定		○	○	○	○	○	○	○
	共有財産		○（区有林）	―	―	―	―	○（区有林）	○（区有林）
	公民館の清掃		週 1 回		月 1 回	利用者が都度	月 1 回	月 1 回	月 1 回
	お宮の清掃		月 1 回	行事や区役の際	年 1 回			月 1 回+行事	月 1 回

3.3 集落行事

8 集落の中で神楽に取り組んでいる岩本区と稗方区と穴川区では，担い手の継承に違いが見られた。最も人口の多い岩本区の岩本神楽は，8 年ごとに代替わりが行われ，昨年度は 19 代目に継承された。代替わりは，総入れ替えとなり，集落の若手居住者が担い手となっている。

稗方区の稗方神楽は，現在，60 代が中心となっており，30 代頃に先輩方から継承したが，下の世代に継承することができておらず，今は，神楽を開催できる最低限の人数となっている。

穴川区の穴川夜神楽は，約 20 年前に集落の高校生の参加がきっかけとなり，現在は，集落外に居住する子供世代や孫世代も神楽の担い手となっており，若い世代へと伝統行事が継承されるとともに，集落出身者が集落に帰ってくる貴重な機会となっている。

3.4 地域内組織・役職

姫井区では，区長や役員等の世代交代が行われ，若手世代へと集落運営の継承が進んでいる。

一方で，穴川区では，いきなり若手には区長が任せられないという考え方から，次期区長の育成の間，区長 OB が再任用されることも生じ，区長の任期を 2 年から 1 年に見直した。小川区では，区長のなり手が不足し，以前は任期が 1 年であったが，数年前から 2 年に変更した。居住者の減少に伴い区長や役員等の担い手が不足し，複数の役員の兼任や区長の現役世代への移行が進むなど，居住者一人ひとりへの負担が増加している。

4. まとめ

集落機能は，高齢化率や人口規模の違いに限らず，いずれの集落も昔からの方法を踏襲し，人口が減少しながらも大部分を集落居住者のみで維持していることが明らかになった。一方で，子供の数の減少に伴い，子供を中心とした行事や子供会がなくなった集落もあり，文化の継承という側面で集落機能の弱体化の傾向も見られた。

集落機能の維持・継承は，集落居住者の負担が増えながらも何とか保つために様々な工夫により機能しているのが現状であり，集落機能の実態は様々であった。集落居住者が方法を工夫し負担軽減を図っていることや他出子や外部人材などの集落外の担い手により集落機能が発揮されていることが明らかになった。

謝辞

本研究は，JST 共創の場形成支援プログラム JPMJPF2109 及び JSPS 科研費 JP23K04180 の支援を受けたものです。

引用文献

1)菊地吉信，野嶋慎二：中山間高齢化集落の集落機能に関する調査研究，福井大学地域環境研究教育センター研究紀要，日本海地域の自然と環境，No.15，pp.107-114，2008
2)新沼星織：「限界集落」における集落機能の維持と住民生活の持続可能性に関する考察―東京都西多摩郡檜原村 M 集落の事例から―，E-journal GEO 4 (1)，pp.21-36，2009
3)国土交通省：国土形成計画策定のための集落の状況に関する調査報告書，2007

住民の主体的な参画による農村交通の方法と課題

Methods and challenges of rural transport with the active participation of the population

若菜　千穂 [1*]

Chiho WAKANA[1*]

Summary :
Local public transportation in rural areas has become difficult to sustain, not only because of the reduction or elimination of bus routes, but also because cab operators have gone out of business in recent years. At the same time, the number of elderly drivers has become a social problem, and awareness of the need to return driver's licenses is increasing. Under these circumstances, there are an increasing number of cases in which residents themselves are taking initiatives to the extent they can and becoming the leaders of local transportation. This study categorizes and organizes cases in which transportation is maintained through the proactive participation of residents, and clarifies the methodology and issues involved in regional public transportation in agricultural and mountain villages.
Keywords *: Transportation, public participation, Rural transportation*
キーワード：地域公共交通，住民主体，農村交通

1. はじめに

昨今、タクシー不足が社会問題として取り上げられる場面が増えている。農山村地域においては、新型コロナウィルスが蔓延する以前から路線バスの減便や廃止が進み、公共交通の不便さによる暮らしの不安は深刻な状況であったが、この数年はタクシー事業者の廃業等も見られるようになっている。一方では、高齢ドライバー問題がクローズアップされるようになり、免許返納に対する意識は高まり、公共交通の維持や利便性向上の必要性が注目されるようになっている。

公共交通の担い手不足に対しては、国も規制緩和を進め担い手の多様化を進めている。そのような状況も受けて、住民自らが自分たちでできる範囲で取り組み、地域交通の担い手となる事例が増えてきている。特に、民間による営利事業として成り立つことが難しい農山村地域においては住民も含め多様な主体によって公共交通を維持せざるを得ない。

本研究では、住民が主体的に参画することで交通が維持されている事例を分類整理し、農山村における地域公共交通の方法論と課題を明らかにする。

2. 公共交通に関する国の施策と公共交通の種類

公共交通事業に関しては、道路運送法（昭和 26 年制定、平成 18 年改正）にその種類や運用が定められている。昭和 26 年に制定されて以降、平成 14 年までは免許制で民間事業者が担うものであり、さらに平成 18 年の改定まで公共交通は定時に定路線を運行する路線バスであった。しかし、人口減少によって農山村地域を含め地方部では路線バスの利用者も減り、増大する赤字によって維持することが難しくなった。そのため民間バス事業者が撤退し、行政が運営するコミュニティバスが登場するようになった（**Table 1**）。また高齢化により、バス車両よりも小回りの利く小さな車両で自宅そばまで来てくれる運行の方が望まれるようになり、バス事業者に代わってタクシー事業者が乗合輸送を行うようになった。さらに、タクシー事業者もいないような地域や市街地から遠い農山村地域ではタクシー料金の問題から住民自身が互助的に送迎する自家用有償運送や道路運送法の許可・登録を要しない送迎も移動を支えるサービスとして認知されるようになった。

Table 1　現在の公共交通の種類
Type of public transport

種類		特徴*	新規**
バス	路線バス	定時・低路線で運行するバス	
	コミュニティバス	市区町村が主体的に計画し、運行するバス	○
	デマンドバス	利用者の要望に応じて機動的に送迎するバス	○
タクシー	タクシー	ドアツードアのきめ細かいサービスを提供する公共交通	
	乗合タクシー	タクシー事業者が市区町村と連携して提供する乗合サービス	○
自家用有償旅客運送		市区町村やNPO法人等が自家用車を用いて提供する運送サービス	○
道路運送法の許可・登録を要しないもの（互助）		道路運送法の許可または登録を要しない助け合いによる運送	○

出典：国土交通省自動車局旅客課「地域交通の把握に関するマニュアル（令和 2 年 12 月）」
注*：特徴は筆者が一部抜粋
注**：平成 18 年以降に登場した公共交通（筆者加筆）

[1] 特定非営利活動法人いわて地域づくり支援センター
[1] *IWATE Community Development Support Center*

3. 住民参画のレベルと事例の整理

道路運送法の改正により住民自らが輸送サービスを行うことができるようになったが、公共交通の運行において住民が担う役割は多様である。その負担の大きさで整理すると最も負担が小さいのは運営や運行は行政や交通事業者が行い、周知のみを担うものでレベル 1 として整理できる（**Table 2**）。例えば岩手県北上市内には市が運営するコミュニティバスがあるが、ある地区では住民自治組織の中に交通対策チームがあり、コミュニティバスに実際に乗ってみて、その経験をもとに住民に周知している。また、同市の他地区では市とともに運行ダイヤやバス停の位置などを協議し、運行計画をともに立てて利用促進に取り組んでいる地区もある（レベル 2）。

レベル 3 は運行計画を立て、運営主体まで担う場合である。岩手町豊岡地区では、福祉系の助成を受けてバス事業者に運行を委託し、月 1 回、スーパーまで買い物バスを走らせた。わずか月 1 回、1 往復で、さらに 1 回 500 円と有料であったが、毎回 30 人を超える利用があり、地区の暮らしを支えた（写真）。

レベル 4 は運営主体となるとともに予約まで担うパターンである。鶴岡市藤島地区の東栄地区では、運行はタクシー業者に委託をしているが、運営は住民自治組織を中心とした運営協議会が行い、予約も運営協議会の事務局が担っている。予約を受けるためにはいつでも電話を受けられる職員の雇用や事務室が必要となるが、住民をよく知る自治組織が予約まで担うことによって、利用してもらいたい住民のニーズを運行計画に反映しやすくなっており、また利用が少なくなってきたと感じた段階ですぐに住民へのアンケート調査やそれに基づくダイヤの変更なども速やかに実現できていた。

Table 2　住民参画のレベルと事例

Levels of public participation and examples

レベル	内容	事例
レベル1	周知	岩手県北上市内のコミュニティバス 運営：市、運行：バス事業者
レベル2	運行計画づくり	岩手県北上市内のコミュニティバス 運営：市、運行：バス事業者
レベル3	運営主体	岩手県岩手町豊岡地区の買い物バス 運営：豊岡自治会、運行：バス事業者
レベル4	予約とりまとめ	山形県鶴岡市藤島地区東栄地区の乗合タクシー 運営：運営協議会、運行：タクシー事業者
レベル5	運行主体	岩手県北上市口内地区の自家用有償運送 運営：NPO法人、運行：NPO法人

写真 1
豊岡地区の
買い物バス

最も住民の負担が大きいのはレベル 5 で、運行まで住民が担うパターンである。運行を行うには、ドライバーや車両の確保が必要になることに加えて、事故発生時の責任の所在など実現のハードルは一気に高くなる。北上市口内地区では、住民自治組織が別途 NPO 法人を組織し、自家用有償運送を行っているが、当日予約で地区内であればどこへでも行けるなど住民が望むサービス水準を実現している。また、送迎する人と送迎される人の距離感も近いため、車内での会話から送迎される人の暮らしの課題の把握ができ、それによって新たに買い物代行サービスや除雪や草刈りなどの有償ボランティアサービスが生まれている。また、NPO 法人の事務所はバスへの乗継拠点となっていると同時に商店や集いの場の機能も果たすなど小さな拠点となっている。

4.　おわりに

農山村地域の暮らしを維持していくために地域公共交通は必要であるが、地域公共交通を維持するためには行政や交通事業者に頼るだけでなく、住民が主体的に参画することが重要であることが分かった。さらに、住民の主体的な参画の方法は多様であり、運行まで担うことだけが選択肢ではない。そのため、住民にかかる負担の程度や地域の状況も踏まえ、柔軟に選択できる環境を整えることも重要になってくる。

写真 2
鶴岡市藤島地区東栄地区
東栄地区地域活動センター
に掲げられた看板

参考文献

1)　若菜千穂（2018）「農村交通を考える」、農村計画学会誌 37 (3), 284-287

2)　太田幸司・山本 信次（2008）「農山村地域における多様な主体の協働による市町村交通サービスの在り方 : 岩手県雫石町「あねっこバス」を事例として」、林業経済研究 54 (3), 7-18

農村集落の電力オフグリッド化の可能性に関する研究

石岡市上山集落を対象として

Study on the Possibility of Off-grid Electricity in Rural Communities

Targeting the Kamiyama community in Ishioka City

○石井 裕樹 [1]　山本 幸子 [2]　菅俣直也 [3] 大澤義明 [2]

Yuuki ISHII[1]　Sachiko YAMAMOTO[2]　Naoya SUGAMATA[3] Yoshiaki OSAWA[4]

Summary : In recent years, off-grid electricity has been attracting attention in response to the promotion of a decarbonized society and isolated settlements in the event of a disaster. In this study, the feasibility of introducing an off-grid system for the village and the effects of the off-grid system were verified using small-scale hydropower, solar power, and electric vehicles in the Kamiyama village located in Koya, Ishioka City, Ibaraki Prefecture. It was found that off-grid is feasible with relatively small facilities, especially by going off-grid at high priority locations in the village. Furthermore, off-grid is relatively easier to implement and more effective in locations where the extension of power lines to residents is longer.

Keywords *: Rural village, off-grid, electric vehicles, renewable energy*
キーワード：農村集落，オフグリッド，電気自動車，再生可能エネルギー

1. はじめに

近年，再生可能エネルギーの導入が進められており，環境問題，地域の防災対策の観点から再生可能エネルギーを用いた電力のオフグリッドが注目されている。オフグリッドを導入すると，配電設備の維持管理コストの低減，災害時の復旧，再生可能エネルギーの利用による脱炭素の促進が期待できる。とくに農村地域においては水資源が豊富にあるため，小水力発電が有効である。

農村地域における再生可能エネルギーを用いた研究は，集落にバイオディーゼル，太陽光，電気自動車を用いてオフグリッドの検討を行った研究 [1)]はなされている。しかし，太陽光発電，小水力発電，電気自動車の組み合わせによるオフグリッドの検討はなされておらず，オフグリッド導入のための知見は不足している。

筑波大学では,茨城県石岡市小屋に位置する上山集落（32 世帯）に茅葺民家を活用した研究拠点を整備し,離れに太陽光パネルと電気自動車の充放電設備を導入した（**Fig.1**）．敷地内に水路が流れており,将来的には小水力発電を備える予定である。本研究では上山集落を対象に，太陽光発電の発電データと電気自動車に搭載されている蓄電池の容量をもとにしたシミュレーションにより，小水力発電と太陽光発電，電気自動車を用いて集落のオフグリッドの導入可能性とオフグリッドによる電柱の維持管理費削減効果を検証することを目的とする。

なお,本研究では電気自動車は集落内で発電した電力を各家に届ける動く蓄電池として位置付ける。

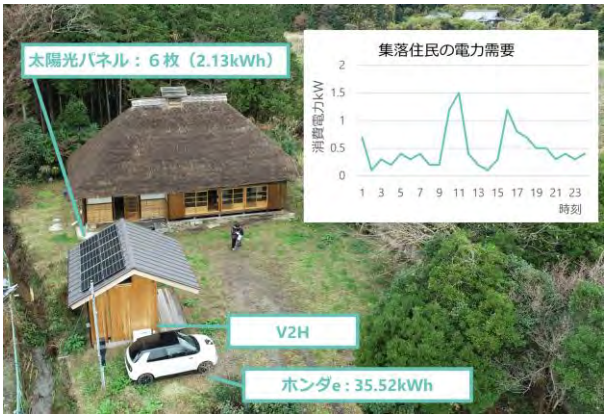


Fig.1　対象地と導入設備・電力需要について

2. 戸建て住宅におけるオフグリッドに必要な設備の組み合わせの検討

2.1 組み合わせの導出に用いた需要と供給量

組み合わせの導出に用いた電力需要のデータは，上山集落の住民から得たもので，１時間ごとの消費電力が記録されている。分析に用いたデータは最も消費電力の多かった 2022 年 2 月 5 日である。集落の方は電気以外に，ガス，灯油も使用している。世帯構成は 2 人で，職業は農家である。（**Fig.1**）

供給の電力量は（1）に示す関数で定義した。パラメータは発電開始時刻の 2 乗を A，最大発電量を α，小水力発電量を β とする。

$$f(x) = \alpha(A - x^2) + \beta \quad (1)$$

[1]筑波大学 理工情報生命学術院 生命地球科学研究群 環境科学学位プログラム　[2]筑波大学 システム情報系　[3]筑波大学　社会工学学位プログラム
[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 [3] University of Tsukuba, Social Engineering Degree Programs

2.2 最適な組み合わせの導出

オフグリッドを達成するうえでの条件として，①1 日の供給量が需要量を上回ること，②蓄電池の残量が 0 を下回らないこと，③翌日も同じ需要と供給がなされると仮定し，24 時の蓄電量が初期の蓄電池残量と移動に必要な 5.52kWh 分の蓄電量の和よりも大きいこととした。（農村集落では市街地に住んでいる場合と異なり，車での移動距離が長くなると考えられる。そこで，上山集落から筑波大学に働きに出る場合を想定して，往復 40km を 1 日に移動すると仮定した。民家に導入されている電気自動車のホンダ e は 0.138kWh/km であるため，40km 移動するためには 5.52kWh の蓄電量が必要となる。）

以上の条件のもと，蓄電池の残量を 1.0 から 35.0kWh（1 サイクルで 1.0kWh 増加），ソーラーパネルの枚数を 1 から 20 枚（1 サイクルで 1 枚増加），小水力発電の設備を 0.01kw から 0.10kw まで 0.01kw 増加，0.10kw から 5.00kw まで 0.10kw ずつ増加させ，蓄電池の容量は 1.00 から 5.00kWh（1 サイクルで 1 .00kWh 増加）させ，これらのすべての組み合わせで，上記の条件を満たす組み合わせの導出を行った。

小水力の設備が最小の場合の組み合わせは小水力が 0.01kw,太陽光パネルの容量が 2.84kw，蓄電池容量が 22.00kWh で導入可能であることがわかった。

3. 集落オフグリッドの検討

上山集落の中で 1 件あたりに対して電柱が多く存在している場所を優先的にオフグリッドする必要がある場所とみなし，電線が枝分かれする場所で区切り，オフグリッドの範囲を 6 ケースに分けた。（**Fig.2**）オフグリッド化を検討するうえで，優先となる場所について，渡司[2)]によるとオフグリッドを行う場所は住民への負担が小さくなるため，なるべく電柱を多く撤去でき，オフグリッドになる建物が少ない場所が優先的であるとしている。ケースごとに建物数と電柱本数をプロットした **Fig.3** よりケースの中で特に優先度が高い場所は，A4 と A6 であるとわかる。 特に優先度の高い A4，A6 のケースにおいて，集落の調査により実用に合うように廃豚舎，離れ，倉庫を排除し，2.2 の結果をもとにオフグリッドに必要な設備を算出した。ケース A4 では電気自動車 2 台，小水力発電 0.03kWh，太陽光パネル 24 枚（41.35 ㎡）の組み合わせでオフグリッドが導入可能と分かった。A6 のケースではオフグリッドを行おうとする範囲内に，電力需要のある建物がないことがわかり，設備を導入せずとも，電線電柱を撤去することができ，現在使われていない場所にも送電設備が存在していることが確認された。これらのケースでオフグリッドを行うことにより電線電柱の撤去が行え，約 300 万円の維持管理費を削減できるとわかった。[2)]

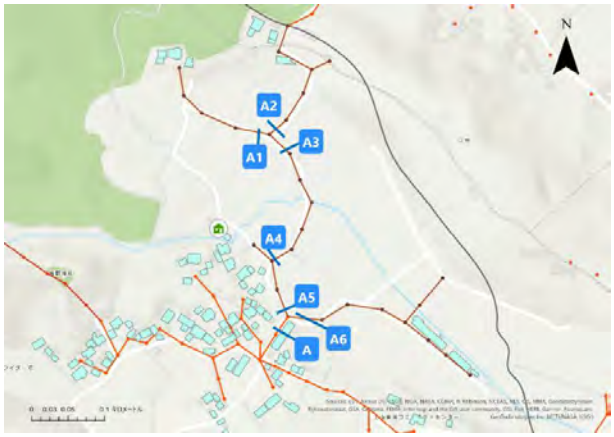


Fig.2 オフグリッドを行う上でのケース分け

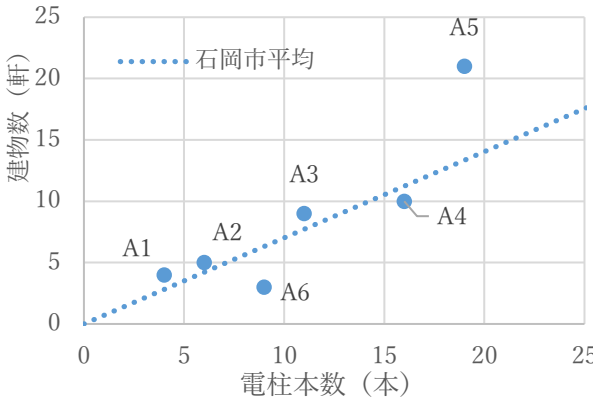


Fig.3 ケースごとの電柱本数と建物数

4. 本研究のまとめ

本研究では，電気自動車，小水力発電，太陽光発電を組み合わせることによる集落のオフグリッドを検討した。茨城県石岡市の上山集落において行う場合，優先度が高い場所からオフグリッドを行うと，小水力，太陽光ともに比較的小さな設備の導入でオフグリッドが可能であることが示された。以上のことを踏まえると，特に集落の規模が小さく，住民に対する送電線の延長が長くなっているような場所においては比較的オフグリッドが行いやすく，またその効果も高いと考えられる。今後集落でオフグリッドを進めていくには，資金を負担する者や設備の共有の仕方などについて整備をしていく必要がある。

引用文献

1) 堺美樹，蛯原義雄，國保友佑：オフグリッドにおける電気自動車の運用計画最適化に関する一検討，第 64 回自動制御連合講演会，2021

2) 渡司，減災・オフグリッドの視点での無電柱化の効果-県南電柱位置データを用いて-，筑波大学大学院博士課程システム情報工学研究科修士論文，2020 年 3 月

「みやひのしをり」にみる江戸郊外の在来野草類の花見行楽活動

Wildflower Tourism to Suburbs of Edo Listed in the Handy Famous Place Guidebook Called "Miyabi no Shiori"

○大澤啓志 [1]

Satoshi OSAWA[1]

Summary :
Using one famous place guidebook published in the late Edo period (1603-1868), I examined the status of flower tourism activities for native wildflowers. A total of 83 floral sights were identified, with native wildflowers accounting for 41 species (49.4%). In number of sites, native wildflowers numbered 217, second only to flowering trees and shrubs, which numbered 285. The semi-natural land use in rural areas, excluding human-managed land, was considered to be the habitat for these wildflowers. The diversity of wildflowers growing in the suburbs of Edo suggested that the common people enjoyed these flowers in every season.
Keywords *: Famous Place Guidebooks, Semi-natural Habitat, Garden Plant, Biodiversity, Edo Period*
キーワード：名所案内書，半自然地，園芸植物，生物多様性，江戸時代

1. 背景と目的

江戸時代には、江戸の庶民は郊外へ行楽活動を盛んに行っていたことが知られる[1),2)]。当然、桜や梅等の花木が多いものの、中には郊外域に咲く在来野草類（木本類も含む）の花を求めて行楽する場合もあり、これは農村の生物多様性が都市住民の暮らしの豊かさに直接関わった事例と捉えることができ、興味深い。近代前における都市－郊外の関係ではあるが､その内実を検証することは、今日の農村に多様な在来野草類が生育すること（≒農村の生物多様性）の意味に対し、新しい視点を提供すると考える。この背景の下、江戸末期に発刊された名所案内書「みやひのしをり」をテキストに用いて、在来野草類に対する花見行楽活動の状況を考察した。

2. 研究方法

本研究で用いた｢みやひのしをり｣(きゝすのや則房著、1835 年刊）は携帯サイズ（縦 16cm×横 7.5cm 程度）の折り畳み式の小冊子で、1 月から月ごとに見るべき自然物等が項立され、それが見られる場所（地名、社寺名等）が列記されている。季節の花が多いものの、曙・月・雪等の天文・気象、鶯・杜鵑・鶴・鹿・蛍等の禽獣虫類、雑の部での松・榎等の銘木類[注1)]、六月祓・納涼等の季節習俗まで、幅広く収録されている。他にも「江戸名所花暦」(岡山鳥ほか著，1827 年刊）等も知られるが、本書は掲載される項立数・場所数が極めて多いことが特徴で、本研究に対し有効な資料と考える。

方法は、花（胞子嚢・実も含む）で項立されたものを抽出し、比定される植物（およそ属レベルの○○類も含む）を求めた。それを基に、まず植物類型として在来野草類、園芸植物（花木、草本園芸品種)、農作物、その他に区分した[注2)]。また、見られる場所の立地類型として、①半自然地（山、原、河原、堤、崖地（磯)、池等)、②人為管理地として社寺、園地（花やしき、梅やしき等)、植木屋、通り、③地名（○○の辺りも含む）に区分した。なお、池については、社寺境内の場合は社寺に含めた。上記の植物類型、立地類型から、当時の在来野草類の名所の状況を整理した。その際、在来野草類であっても、②人為管理地のみしか記されていなかった場合は、栽培物として別に扱った。

3. 結果

3.1 花の名所の状況

植物に関わる名所（見るべき旬の植物の景）として、94 項[注3)]が認められた。ただし、花以外の植物の名所 9 項（蒲公（菜)、若菜、青柳、新樹、若葉楓、蓮浮葉、紅葉、ぬるでの紅葉、落葉)、複数の花 2 項（花市、秋草）を除くと 83 種の植物が確認された。植物類型別では在来野草類が 41 種（49.4%）と最多で、以下、園芸植物の内、花木 15 種（18.1%)、草本園芸品種（矮性木本も含む）16 種（19.3%)、農作物 11 種（13.3%）であった。花木にはサクラ類、ウメ、モモ類、キリシマツツジ等、草本園芸品種にはボタン、ハス、アヤメ、キク類等、農作物にはダイコンの花、ビワ、ブドウ等が認められた。

在来野草類について立地類型別に整理すると（Table 1)、半自然地のみはミズアオイ（不忍池）1 種、半自然地と地名が 8 種、半自然地・人為管理地・地名が 9 種、人為管理地と地名が 7 種、地名のみが 4 種であった。人為管理地のみが名所となる栽培物も 12 種認められた。

[1] 日本大学生物資源科学部
[1]*College of Bioresource Sciences*

Table 1　立地類型別の在来野草類の名所
Famous places of native wildflowers by location type.

名所の植物名	半自然地	人為管理地	地名
ミズアオイ	○		
スギナ，ワラビ，レンゲソウ，ウツギ，ススキ，リンドウ，リンドウ類*，マツバニンジン	○		○
ツバキ，スミレ，タンポポ，サクラソウ，ツツジ，ヤマブキ，クズ，オミナエシ，ハギ類	○	○	○
カキツバタ，サギソウ，フジ，ネムノキ，キリ，センダン，ナデシコ		○	○
クコ，シャガ，ツユクサ，ムシャリンドウ			○
フクジュソウ，コブシ，アジサイ，アセビ，ヒルガオ，ウメモドキ，ユリ類，エンジュ，フジバカマ，トリカブト，シオン，キキョウ		○	

*春咲き種の苔竜膽が8月にあり、秋咲きの小さなリンドウ類とした。

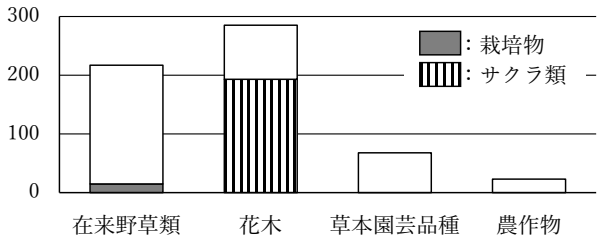


Fig.1　植物類型別での合計掲載場所数
Total number of sites listed by plant type.

植物類型別で掲載場所数を比較すると（Fig.1）、在来野草類は 217 箇所と花木（285 箇所）に次ぐ多さであった。在来野草類の内、栽培物の占める割合は低かった（15 箇所、6.9%）ものの、社寺等での名所が多い種（フジ、ハギ類、ツツジ、カキツバタ等）も散見され、人為管理地の名所に該当すると考えられるものが約 90 箇所認められた。花木ではサクラ類が193箇所と多くを占め（68.0%）、他は 92 箇所に止まった。

4. 考察

園芸植物も多い中、種数としては在来野草類が半数を占めていることが明らかになり、江戸郊外に多様な野草類が生育していることで、江戸の庶民は季節ごとにそれらの花を楽しんでいたことが示唆された。ただし、場所数に関しては花木、特にサクラ類が突出しており、花見行楽の中心的存在となっていた。なお、場所数はサクラ類に続き、ウメ 56 箇所、紅葉（カエデ類）37 箇所、フジ 29 箇所、ハギ類 19 箇所の順であり、当時の植物に関わる名所の嗜好性を見て取ることができる。

在来野草類は、半自然地を含むものが 17 種あり、また計数には含めていないが「秋草（秋の七草を含む秋咲きの野草類）」の項もあり、農村の野山や水辺に花見行楽の一環で赴いていたことが示唆される。どのような立地かは不明であるが地名を含むものは 29 種あり、特定の在来野草類が多数生育する（一部は植栽の可能性もある）ことで、名所として知れ渡る郊外の集落や地区も多かったのである。人為管理地を除く農村の半自然的な土地利用が、それら野草類の生育地となっていたと考えられる。一方、人為管理地を含むものが 28 種（内栽培物 12 種）認められ、場所数でも約 105 箇所（内栽培物 15 箇所）と在来野草類の名所（217 箇所）の半数程を占めていた。これらは植栽や栽培された植物であり、野生個体群ではないものの、野生～栽培状態に跨る形（途中の半栽培の位相も想定される）で人々の身の回りに存在するのも在来野草類の特徴と言える。なお、センダン、キリ、ツバキには通り名の名所もあり、当時、街路樹的に植えられていた場所もあったことを示している。

以上、江戸の人々の花見行楽において、対象の花は園芸植物もそれなりに多いものの、在来野草類は種数的には半数を占めるほどの重要な役割を有していた。場所数では人為管理地を除くと 100 箇所強であり、これはサクラ類を除いた花木（内半数はウメ）や草本園芸品種を上回るものであった。当時の市井の人々が、旬の在来野草類の花を訪れて見るべき価値あるものと認識していたことを示唆するものである。もちろん、飲食や道中の歓楽も含めての花見行楽 [2]であったが、暮らしのリズムに季節の在来野草類の花が組み込まれていた事実[注 4]は看過すべきではない。その花見行楽の対象地は、街中の人為管理地（社寺や園地、植木屋の集まる地区等）以外にも、郊外の農村に該当する場所での名所が 100 箇所強存在し、農村が主要な受け皿の一つになっていたことを明らかにした。農村の生物多様性（本論では野草類）が都市住民に求められた時代がかつて在ったのであり、であるならば、その文化再興はあながち不可能ではないと言える。

注釈

注1) 四季に分けられない「雑の部」は、本論の対象外とした。
注2) 野生～園芸植物に跨る植物も認められたが，江戸付近に自生すると考えられる植物は在来野草類に含めた。
注3) 彼岸桜、糸桜、単桜、八重桜のサクラ類、及び桃と緋桃はそれぞれ項立されていたので、別項として計数している。
注4) 花以外にも菜摘（若菜、蒲公）、新緑（青柳、新樹、若葉楓）、錦秋（紅葉、ヌルデの紅葉）、冬枯れ（枯野、落葉）があり、これらも旬の植物の景であったのである。

引用文献

1)樋口忠彦・杉山晃一・横山隆二郎（1981）：江戸の四季の名所について，都市計画論文集，16，379-384.
2)小野佐和子（1982）：江戸郊外の遊覧地，造園雑誌，46 (4), 235-250.

新たな里山管理方法としての山地放牧の可能性と初期的課題
長野県根羽村放牧地を事例として

Possibilities and Initial Issues of Mountain Grazing as a New Method of Satoyama Management
Targeting Neba's Grazing land, Nagano Prefecture

○内川 義行[1]　遠藤 由都[2]　城田 徹央[1]

Yoshiyuki UCHIKAWA[1]　Yuito ENDO[2]　Tetsuoh SHIROTA[1]

Summary : The present Satoyama management accomplished by citizen activities has problems such as manpower shortage. This study investigated possibilities and issues of mountain grazing as a method of Satoyama management that seeks to solve these problems. In a Satoyama in the study site, Neba village, Nagano prefecture, satisfying（1）sparseness and density of canopy is 0.3 or above,（2）amount of growing stock is 3 or above,（3）gap is 0.3ha below were considered as "forest". As a result, sparseness and density of canopy and amount of growing stock met the conditions. On the other hand, one challenge was also revealed that index of Satoyama is not unclear in the current system.

Keywords *: Satoyama Management, Mountain Grazing, Sparseness and Density of Canopy, Amount of Growing Stock , Gap*
キーワード：里山管理，山地放牧，樹冠疎密度，立木度，ギャップ

1. 背景と目的

化石燃料へのエネルギー転換等の近代化の進展により，里山は資源供給地としての価値が低下し，管理放棄が進んだ。そこでは再び管理を求める取組が 1980 年代後半から現れる[1)] 一方，獣害などの問題は収まらない。さらに，現在の管理方法にはいくつかの問題点が見られる（Fig.1）。すなわち，①人力・マンパワーによる管理の限界，②明確なビジョンがなく，手段としての管理の目的化，③薪などの里山資源の継続的利用の不足，④「娯楽」としての利用への偏重，⑤「手入れ不足の生産林」と「里山林」の混同，などである。従来の里山管理の研究では，先の①については奥（2010）[2)] が市民活動の疲労や世代交代の停滞を，③については黒田（2010）[3)] が資源循環を伴う管理の必要性を示している。しかし，これらは有効な解決策を示すには至っていない。そのため，新たな里山管理方法が求められるといえる。そこで本論では，山地（やまち）放牧の里山管理としての可能性と課題を考える。牛による下草管理の省力化や資源利用は先の問題解決の可能性をもつ。しかし，山地放牧を新たな里山管理方法として用いるための課題として，第一に「森林」としての条件を満たしつつ「放牧地」を設置する必要がある。放牧についての研究には，酪農・畜産業視点の「山地酪農」や，林業視点の「混牧林」がある。しかし，これらは里山管理の視点とはなっていない。

よって，本研究では，（1）近年の里山管理の問題点と従来の里山・放牧研究を整理するとともに，山地放牧の新たな里山管理方法としての可能性と初期的課題を示す。さらに，（2）初期的課題である山地放牧地を「森林」として扱うための条件を整理し，（3）対象地における森林更新の現況と条件との関係について明らかにする。そして，（4）今後の放牧地における森林管理の方向性と，新たに里山で放牧地設置を行う場合に求められる事項について，検討することを目的とする。

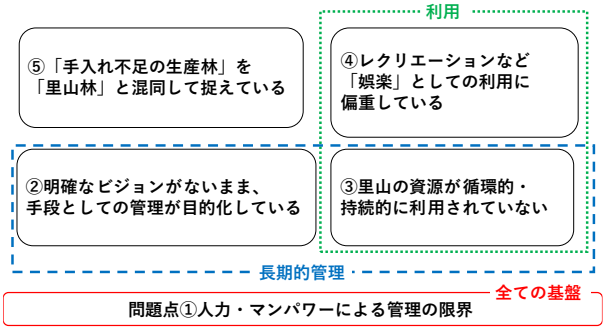


Fig.1　現在の里山管理の問題点と構造

Problems and structure of present Satoyama management

2. 研究方法

2.1 研究対象地の概況

本研究の対象地は長野県根羽村である。県最南端にあり，愛知，岐阜との県境に位置する。人口 855 人，高齢化率 52%，面積 90 ㎢，森林率 92%の山村である。同村では山地を活用した放牧による酪農を目指し，2016 年から 2018 年にかけて村内集落の共有林と村有林にて伐採を行い，放牧地を整備した[4)]。村は放牧地の森林を，天然更新によって多様な樹種の広葉樹林や針広混交林として管理し，同時に，地目を「森林」のまま維持したいと

[1] 信州大学学術研究院（農学系）　[2] 福島県農林水産部
[1] *Academic Assembly, Shinshu University*　[2] *Agriculture, Forestry, and Fishery Department, Fukushima Prefectural Government*

考えた。その条件について，県の地域振興局担当者から助言があり，参考として，1)樹冠疎密度 0.3 以上，2)立木度 3 以上，3)ギャップの面積 0.3ha 以下を満たすことが示された。また，条件達成は伐採整備後 10 年を目安とされた。

2.2 調査の方法

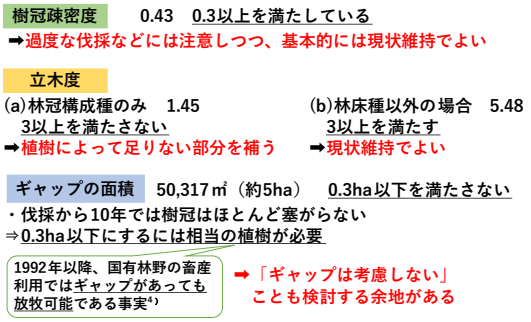
研究の目的（1）・（2）は文献調査と資料調査を，（3）・（4）は根羽村放牧地の村有林の一部について，現地調査を実施した。現地調査は，村有林面積 9.11ha のうち 0.66ha で実施し，調査範囲のデータから村有林全体の立木本数を推定し，それをもとに先の 3 条件について検討した。

3. 結果

放牧地の森林更新について，全体で 752 個体，52 種が確認された。出現樹種を林冠構成種，ギャップ種，林床種の 3 つの「機能型」に分類した。村有林の現在の樹冠面積は 39,611 ㎡であった（GIS による図上算定値）。これを村有林面積（91,100 ㎡）で除すると，樹冠疎密度は 0.43 と推定された。また，出現個体数と調査面積との関係から，ギャップにおける樹木生育量を推定し，その値と現在の立木本数をもとに立木度を算出した。立木度は，(a)林冠構成種のみでは 1.45，(b)林床種を除く林冠構成種及びギャップ種（以下，林床種以外）の場合 5.48 となった。さらに，ギャップの面積は，現在生育する林冠構成種の樹冠面積と調査面積との関係から，放牧地整備後 10 年時点の値を算出した。その結果，ギャップは 1,172 ㎡減少し，10 年後は 50,317 ㎡になると推定された。

4. 根羽村放牧地における森林管理の方向性

結果から，放牧地における森林管理の方向性を示した（Fig.2）。村有林の樹冠疎密度は 0.43 で条件を満たしていた。そのため，生育樹種の過度な伐採などには注意しつつ，現状維持でよいと考えられた。立木度は，林冠構成種のみの場合は 1.45，林床種を除く林冠構成種とギャップ種の場合は 5.48 であったため，(a)林冠構成種のみでは植樹が必要であると考えられた。一方，(b)林床種以外の場合は現状維持でよいと考えられた。ギャップは，伐採から 10 年では塞がらず，条件の達成には相当の植樹が必要になると考えられる。ただし，1992 年以降，国有林野の畜産利用では強度間伐を行い牧草導入する鎌田式混牧林が認められていた [5]。これは，傾斜面で等高線上に草帯と林帯を交互に配置する方法である [6]。草帯は 1 辺 30～50m であり，0.1～0.25ha 程度のギャップが生じる。すなわち，一定のギャップができても放牧が認められる事実があり，本事例でもギャップは考慮しないことも検討する余地があると考えられる。



5. 里山での放牧地設置を行う場合の課題

最後に，本事例を通して見えてくる，里山で放牧地設置を行う場合の今後の課題として，次の 2 点を挙げる。（Ⅰ）現行の森林管理に関する制度では「里山」が想定されていない（Fig.3）。樹冠疎密度や立木度は森林計画制度で用いられ，「生産林」を前提とした指標であるため，「里山林」への適用は難しい。例えば，立木度は本来「同一の樹種ごとに」計算するため，生産林（一斉林）では算出が容易だが，「多様な樹種で構成される」里山林では困難である。したがって，適切な管理のためには，里山に即した指標が必要になると考えられる。（Ⅱ）全ての森林ではなく，多くの問題を抱える農山村の「里山」に限定し，放牧を可能にするための条件を検討・整備する必要がある。これにより，限定された区域での積極的な設置を促せると考える。

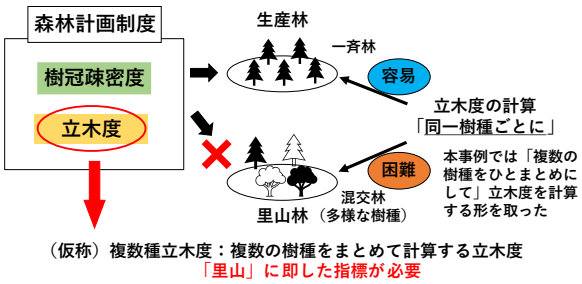


Fig.3　里山管理を現行の制度で扱うことの困難さ

Difficulty in dealing with Satoyama management under the current system

引用文献

1）武内和彦,鷲谷いづみ,恒川篤史（2001）『里山の環境学』（東京大学出版会）p.19

2）奥敬一（2010）「現代の里山をめぐる背景の変化」ランドスケープ研究 74(2)：82-85

3）黒田慶子（2010）「近年の里山管理の問題点―資源循環をともなう管理の必要性と住民の役割―」山林 10 月号：2-10

4）内川義行（2018）「中山間地域の新たな土地利用としての山地酪農の意義と課題」農業農村工学会誌 86（11）：989-992

5）岩波悠紀（2002）「混牧林の歴史と過去の問題点」Grassland Science 48(5)：454-461

6）鎌田悦男（1982）「山地傾斜地の畜産的利用法　とくにニュー混牧林方式について」農業土木学会誌 50(11)：943-948

広域連携による次世代育成事業の運営実態の解明

コーディネーターの役割に着目して

Management System of the Next Generation Development Project through Regional Partnership

the Case Study of "Hometown Attachment Project " in Kamiina Region in Nagano Prefecture

○新里 早映[1]　青山優菜[2]　中島 正裕[1]

Sae SHINZATO[1]　Yuna AOYAMA[2]　Masahiro NAKAJIMA[1]

Summary : Amidst the challenges of depopulation and aging, collaborative efforts between local communities and schools to foster the next generation have been promoted. This study focuses on the "Hometown Attachment Project" in the Kamiina region of Nagano Prefecture, and explores the operational structure of the cross-regional collaboration for next-generation development and the role of coordinators. Through documentation research and interviews, it became evident that a mechanism allowing diverse interactions among industry, academia, and government organizations is crucial, and coordinators, in supporting this, facilitate collaboration among stakeholders while visualizing the overall picture.

Keywords *: Regional Partnership, Next Generation Development, Community-School Partnership, Community Coordinator*
キーワード：広域連携，次世代育成，地域学校協働，コーディネーター

1. はじめに

過疎・高齢化が深刻化するなか，地域の持続的発展に向けては「人材の確保および育成」が重要であり（新過疎法，2021），地域と学校が協働して子どもたちの学びや成長を支える「学校を核とした地域づくり」が推進されている。しかし，教員の負担軽減や異動による持続性の確保および組織的な体制の構築など課題も多い。こうしたなか，地域と学校をつなぐコーディネーターの役割が重視されているが[1)]，その役割を明らかにした研究は少ない。また，今後，学校の統廃合が加速し校区の範囲が拡大することを踏まえると，広域連携の重要性が増すと考えられるが[2)]，複数の自治体に及ぶ主体が協働し次世代を育成するための方法論は明らかになっていない。

そこで，本研究では，広域連携によって次世代育成に取り組む長野県上伊那地域の「郷土愛プロジェクト」(以下，郷土愛 PJ）を対象に，①郷土愛 PJ の発展経緯の解明，②郷土愛 PJ の運営体制の解明，③郷土愛 PJ のコーディネーターの役割の解明を目的とする。そして，広域連携による次世代育成事業の運営体制構築に向けた要点と今後の課題を考察する。

2. 研究方法

2.1 調査対象地と郷土愛プロジェクトの概要

長野県上伊那地域は天竜川に沿って形成された伊那谷に位置し，伊那市を中心とした 8 つの市町村[注1)]で構成される。同地域では 2005 年から人口が減少し，少子高齢化が今後より一層加速していくことが予測されている。一方で，子育て支援や教育環境が充実していることなどから，近年移住先として人気が高まっている。

郷土愛 PJ は，人口流出による地域存続への強い危機感と時代の変化による子どもの生きる力の脆弱化に対する懸念を背景に 2014 年に発足した。上伊那 8 市町村の行政、企業、学校、住民組織で構成され，上伊那広域連合地域振興課が事務局を担う任意団体であり,「地域を愛し，地域に誇りをもち，地域に貢献したいと思えるような次世代育成活動」を行っている。

2.2 調査方法

目的①では，文献調査（平成 26 年度～令和 4 年度事業報告書等）と郷土愛 PJ の発足に携わった中心人物 3 名へのヒアリング調査より，郷土愛 PJ の発展経緯を解明した。目的②では，文献調査（会議資料等）と事務局 3 名へのヒアリング調査および参与観察[注2)]により，郷土愛 PJ の運営体制を解明した。目的③では，郷土愛 PJ のコーディネーター3 名と構成組織の代表者 5 名へのヒアリング調査より, コーディネーターの役割を解明した。

3. 郷土愛プロジェクトの発展経緯の解明

3.1 郷土愛プロジェクトの発足背景

2004 年から長野県経営者協会上伊那支部青少年育成委員会は学校では身につけられない社会で生きる力を子どもたちに伝えたいという想いから職場体験を積極的に行ってきた。同委員会の働きかけにより，2010 年には伊那市教育委員会にキャリア教育推進委員会が発足し，キャリア教育コーディネーターとして D 氏が採用された。

[1] 東京農工大学大学院連合農学研究科　[2] 公益財団法人オイスカ ウズベキスタンプロジェクト調整員
[1] *United Graduate School of Agricultural Science Tokyo University of Agriculture and Technology*　[2] *OISCA international Project Coordinator, Uzbekistan*

D 氏は行政職員として思うようにキャリア教育を推進できないなか，独自に中学校等のキャリア教育に携わっていた T 氏と出会い，共同で講演会等を開催するようになる。2014 年，青少年育成委員会を設立した地元企業会長 M 氏が D 氏・T 氏と官民の垣根を越えて連携することで合意し，その旨を提言書にまとめて伊那市キャリア教育推進委員会へ提出した。これに基づき第 1 回「キャリア教育産学官交流会」が伊那市で開催され，こうした活動を上伊那地域全体に拡大すべく郷土愛 PJ が発足した。

3.2 各活動の実態と変遷

郷土愛 PJ は，プロジェクト全体の方向性を決定する全体会議と各事業の企画運営を担う事務局会議の 2 つの会議のもと，各市町村のキャリア教育担当者の意見交換を行う「市町村連携」事業，産学官組織の交流を促す「産学官協働」事業，ふるさと学習等を支援する「次世代育成」事業，小中学校の校長会との連携を図る「学校支援」事業の 4 つの事業が実施されている。平成 26 年度から令和 4 年度にかけて計 21 の活動が把握された。発足当初から継続されている活動がある一方，他の活動と合併したものや短期間のみ実施された活動など様々であった。

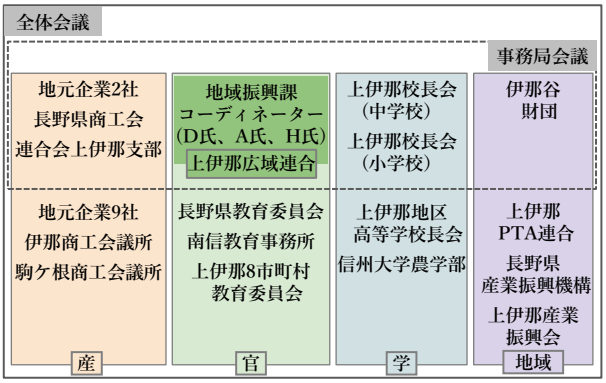
3.3 運営体制の変化にみる発展段階

郷土愛 PJ の発展経緯は，運営体制の変化によって 4 つの段階に分けられる。第 1 期（H26～H28）では，8 市町村による産学官連携の土台がつくられた。第 2 期（H28～H30）では，元小学校校長である A 氏が事務局に加わり，小中学校との連携が強化された。第 3 期（H31～R3）では，学習指導要領の改訂を背景に高校との連携も強化され，小学校から高校までの一貫した地域学習のコーディネートが可能となった。第 4 期（R4～）では，地域組織や学校の主体性を育むべく，それまで主体的に運営を担ってきた事務局の役割をサポート側へ移行させた。

4. 郷土愛プロジェクトの運営体制の解明

役員は，会長 1 名，理事若干名，監事 2 名が配置される。総会は，年に 1 度開催され（第一回全体会議），前年度の事業報告と決算報告および当該年度の事業計画と予算の決議を行う。運営資金は，各市町村の負担金のほか，地元企業からの寄附金や県の助成金で編成される。

令和 4 年度の全体会議の会員は，産 17 名，官 30 名，学 5 名，地域 5 名，オブザーバー1 名であった（Fig.1）。事業内容は，前年度までの活動に加え，8 市町村持ち回りで開催されてきた「キャリア教育産学官交流会」が初回開催地の伊那市に戻る節目となることから今後の方針が検討された。また，高校の「総合的な探究の時間」が本格導入されたことから，地域と高校をつなぐサポート事業が拡大・重点化された。



注：令和 4 年度の会員名簿をもとに筆者作成、オブザーバーを除く

Fig.1 令和 4 年度の構成団体
Board organisations in 2022

5. コーディネーターの役割の解明

令和 4 年度のコーディネーターは，D 氏（地元出身者，小学校教員・民間企業経験あり），A 氏（地元出身者，元小学校校長），H 氏（移住者，民間企業経験あり）が務めた。郷土愛 PJ の運営にあたり，①主体間をつなぐだけでなく全体のストーリーを描く，②委託に頼らずできる限り手づくりで行う，③多様な関わり方を許容することで関係者の主体性を育む，④地域の子どもと大人の接点をつくるの 4 点を意識していることが明らかとなった。

他組織の代表者からみたコーディネーターの役割としては，①組織間のつながりを形成し情報交換等を促すハブとなること，②組織の活動を知ってもらう機会を提供すること，③8 市町村の課題と成果の共有を促し上伊那地域全体のスキルアップにつなげること，④地域への想いを醸成することの 4 点があげられた。

6. おわりに

本研究では、コーディネーターの役割に着目して郷土愛 PJ の運営実態を解明した。広域連携による次世代育成事業の運営体制構築に向けては，多様な主体に寄り添うことのできる経験値やスキルをもったコーディネーターを配置し，民間企業が積極的に関わり続けられる体制を整えることが重要であることが明らかとなった。今後は他地域に応用可能な実践知の抽出が課題である。

注釈

注 1)辰野町，箕輪町，南箕輪村，伊那市，宮田村，駒ヶ根市，飯島町，中川村

注 2)発表者は令和 4 年度郷土愛 PJ にオブザーバーとして参画し，高校の授業における講師等を務めた。

引用文献

1)早坂淳(2018):「総合的な学習の時間」における外部人材活用の意義と課題―「協働」概念による課題の克服を目指して―,長野大学紀要,39(3),125-136.

2)池原真(2020):人口減少下における広域ガバナンスと広域連合,立命館法学,24-51.

大学・地域連携の一方策としてのCSA（Community Supported Agriculture）に対する大学関係者の評価

農学部の学生・教職員を対象としたアンケート調査に基づいて

Evaluation of CSA (Community Supported Agriculture) as a Measure for University-Regional Cooperation by University Personnel

Based on a Questionnaire Survey Targeting Students, Faculty and Staffs of the Faculty of Agriculture

○田原 ほの花[1]　大石 卓史[1,2]

Honoka TAHARA[1]　Takafumi OISHI[1,2]

Summary : The purpose of this study was to clarify the evaluation of CSA (Community Supported Agriculture) as a measure for university-regional cooperation by university personnel, based on a questionnaire survey targeting students, faculty and staffs of the faculty of agriculture. The majority of respondents had a strong interest in agriculture, but awareness of CSA was low, and only a small number had experience with CSA. The majority of respondents evaluated the CSA by Soni Village and Kindai University faculty of agriculture as a good initiative. Furthermore, we found differences by demographic (students, faculty and staff) regarding the reasons for evaluating CSA.

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

我が国では2000年代以降，社会貢献という大学の「第3の使命論」や地域の「多様な主体論」を背景として，大学と地域の連携（以降，大学・地域連携と呼ぶ）への注目の高まりが見られる[1)]。特に，農業や食，農村地域の活性化に関連する分野においては，交流イベントの開催，地域資源の共同調査・研究，新商品・サービスの共同開発，教育の場の提供，教員等によるアドバイザリー等，これまで様々な活動形態で大学・地域連携が行われてきている。このように大学・地域連携の活動形態は多様であるが，これまでは大学・地域連携に取り組む地域（以降，連携地域と呼ぶ）を連携相手の大学関係者（学生・教職員等）が訪問しての活動が中心であり，連携地域産の農産物・食材を連携相手の大学関係者が購入・利用する活動については，学生食堂での期間限定メニューの提供等，どちらかといえば小規模かつ限定的な活動となるケースが多かった。他方，我が国では，農業者と消費者の連携方策としてCSA（Community Supported Agriculture：地域支援型農業）への注目が高まりつつある。CSAとは前払いよる農産物の契約を通じて農業者（生産者）と消費者が相互に支え合う仕組みである[2)]。我が国におけるCSAの事例は限定的であるものの，CSAを大学・地域連携の新たな推進方策として適用・導入することで，大学・地域連携の新たな展開が期待できるものと思われる。

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[1-4)]，大学・地域連携へのCSAの適用・導入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。そこで本研究では，農学部の学生・教職員を対象としたアンケート調査の回答結果を用いて，大学・地域連携の推進方策としてのCSAに対する大学関係者の評価を明らかにする。

2. データと分析方法

2.1 データ

本稿では，2023年7月3日～7月24日に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[注1)]。アンケート調査の対象は，近畿大学農学部農業生産科学科の全学生（学部生）493名，近畿大学農学部の全教員117名，全職員50名に設定し，学生209名（回収率42.4%），教員43名（回収率36.8%），職員31名（回収率62.0%）から回答結果を回収した。主な質問項目は，CSAについての認知・経験や，大学・地域連携の推進方策としてのCSAの評価，回答者の個人属性等である。なお，大学・地域連携の推進方策としてのCSAの評価については，近畿大学が包括連携協定を締結している奈良県曽爾村と近畿大学農学部が

[1]近畿大学大学院農学研究科　[2]近畿大学農学部

[1] *Graduate School of Agriculture, Kindai University*　[2] *Faculty of Agriculture, Kindai University*

連携して CSA を実施する準備を進めていることを回答者に提示した上で，各種の質問を行った。

2.2 分析方法

回答者の属性（学生・教員・職員）別のクロス集計ならびに独立性の検定（有意水準は 5%に設定）により，全体傾向ならびに属性（学生・教員・職員）別の傾向の把握・分析を行った。

3. 分析結果と考察

3.1 回答者の属性，CSA の認知・経験

農学部の学生・教職員を調査対象としたこともあり，農業への関心が高い回答者が多数を占めた（農業への関心が「とてもある」,「ある」の合計（全体：90.1%））が，CSA についての認知は低く（「知らなかった（このアンケートではじめて知った）（全体：63.3%）」），CSA に参加して農産物を購入したことがある者も少数(「現在購入している（全体：0.4%）」,「以前, 購入したことがあるが, 現在は購入していない（全体：2.1%）」）であった。

3.2 大学・地域連携の推進方策としての CSA の評価

近畿大学の連携地域である曽爾村の存在を認知していた者は 6 割強（「よく知っていた」,「少し知っていた」,「聞いたことはあった」の合計（全体：63.6%）），曽爾村を訪問した経験がある者は 3 割弱(「ある（全体：25.8%）」）となった一方, 曽爾村と近畿大学農学部の CSA をよい取り組みであると評価する者は大多数(「とてもよい取り組みである」,「よい取り組みである」の合計（全体：97.5%））を占めた（Table1）注 2)。また，曽爾村と近畿大学農学部の CSA をよい取り組みであると評価した理由（限定質問）については,「農学や農業を学ぶことにつながるから（全体：58.0%）」,「自分が所属している組織（近畿大学）と包括連携協定を締結している地域（曽爾村）による取り組みだから（全体：50.7%）」等の選択割合が高くなり，属性（学生・教員・職員）別の傾向も見てとれた（Table2）。具体的には，学生や教員では「曽爾村の農業者との交流ができるから」，職員では「自分が所属している組織（近畿大学）と包括連携協定を締結している地域（曽爾村）による取り組みだから」，教員や職員では「曽爾村や曽爾村の農業者を応援できるから」等の選択割合が相対的に高くなった。

これらのことから，大学・地域連携の推進方策としての CSA に対して，分析対象とした農学部の学生・教職員らはポジティブな評価を行っている傾向が見てとれた。

Table 1 曽爾村と近畿大学農学部の CSA をよい取り組みであると評価するか（単一回答）

Evaluation of CSA by Soni Village and Kindai University Faculty of Agriculture (Single answer)

	全体(n=283)	学生(n=209)	教員(n=43)	職員(n=31)
とてもよい取り組みである	41.3%	39.2%	48.8%	45.2%
よい取り組みである	56.2%	58.9%	44.2%	54.8%
よい取り組みではない	1.4%	1.0%	4.7%	0.0%
まったくよい取り組みではない	1.1%	1.0%	2.3%	0.0%

注 1）独立性の検定を行ったが，5%水準で統計的に有意な結果は得られなかった。

Table 2 曽爾村と近畿大学農学部の CSA をよい取り組みであると評価した理由（複数回答）

Reasons for positively evaluating CSA by Soni Village and Kindai University Faculty of Agriculture (Multiple answers)

	全体(n=276)	学生(n=205)	教員(n=40)	職員(n=31)
自分が所属している組織（近畿大学）と包括連携協定を締結している地域（曽爾村）による取り組みだから *	50.7%	46.3%	55.0%	74.2%
農学や農業を学ぶことにつながるから	58.0%	60.0%	57.5%	45.2%
買い物に行かなくても，通学（通勤）した際に農産物を受け取ることができるから	22.8%	24.4%	22.5%	12.9%
曽爾村の「顔の見える農業者」から農産物を受け取ることができるから **	25.7%	21.0%	35.0%	45.2%
曽爾村の新鮮な農産物，旬の農産物，有機農産物，珍しい農産物等を受け取ることができるから	36.6%	36.1%	35.0%	41.9%
豊作の際には，より多くの曽爾村の農産物を受け取ることができるから *	12.7%	15.6%	7.5%	0.0%
曽爾村の農業者との交流ができるから *	30.1%	32.2%	35.0%	9.7%
曽爾村での農業体験や農作業に参加ができるから	16.3%	18.5%	15.0%	3.2%
曽爾村や曽爾村の農業者を応援できるから **	40.9%	35.1%	60.0%	54.8%
前払いにより豊作不作にかかわらず，曽爾村の農業者の経営が安定するから	19.9%	19.5%	25.0%	16.1%
曽爾村の地域農業の振興や，近畿大学を含めたコミュニティの形成につながるから **	34.1%	28.8%	55.0%	41.9%
その他	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
あてはまるものはない	0.7%	1.0%	0.0%	0.0%

注 1）回答対象：「曽爾村と近畿大学農学部の CSA をよい取り組みであると評価するか」の質問に「とてもよい取り組みである」もしくは「よい取り組みである」と回答した者。

注 2）独立性の検定を行い，5%及び 1%水準で統計的に有意な結果が得られた箇所にそれぞれ，*，**を付している。

注釈

注 1) 本研究は JSPS 科研費 JP20K06304 の助成を受けたものである。

注 2) 回答者自身が曽爾村と近畿大学農学部による CSA に参加したいかどうかに関わらず，近畿大学農学部の教職員・学生（有志）によって曽爾村との CSA が行われることに対しての評価を尋ねた。

引用文献

1)中塚雅也・小田切徳美（2016）：大学地域連携の実態と課題, 農村計画学会誌，35(1)，6-11.

2)農業・食品産業技術総合研究機構 農村工学研究所（2016）：『CSA（地域支援型農業）導入の手引き』.茨城.

3)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.

4)鳥山大地・佐藤赳・鈴木宣弘（2021）：日本における CSA に対する消費者の支払意思額の測定 －CSA 参加者を対象とした混合ロジットモデルによる推計－，フードシステム研究，27 (4)，238-243.

農村計画学会
2023年度秋期大会
学術研究発表会　梗概集