日本国際地域開発学会

2019 年度春季大会

プログラム・講演要旨

日時：2019 年 6 月 8 日（土）10：00～17：00

会場：東京農業大学世田谷キャンパス

日本国際地域開発学会

大会プログラム

・10：00～12：00　　個別報告
(1 号館 2 階 211～213 教室)

・12：00～13：00　　昼休み（並行して評議員会，１号館 2 階 224 教室）
※休憩室：223 教室

・13：00～14：00　　会員総会（役員選挙含む）
(1 号館 1 階 141 教室)

・14：30～17：00　　シンポジウム
(1 号館 1 階 141 教室)

シンポジウム共通テーマ　**『世界における農業普及の潮流と課題』**

14:30～14:40　座長解題　稲泉博己（東京農業大学）
14:40～15:10　第１講演　**「技術支援における「半当事者」の役割ーSATREPS マダガスカル・プロジェクトの事例からー」**
横山繁樹（国際農林水産業研究センター）
15:10～15:40　第２講演　**「「開発」における「常識」を問い直す-『1 本 5000 円のレンコンがバカ売れする理由』から-」**
野口憲一（日本大学/（株）野口農園）
15:40～16:10　第３講演　**「農業普及組織と現場活動の乖離の中で体験したこと（トルコとベトナムからの報告）」**
里見洋司（株式会社ノースイ）

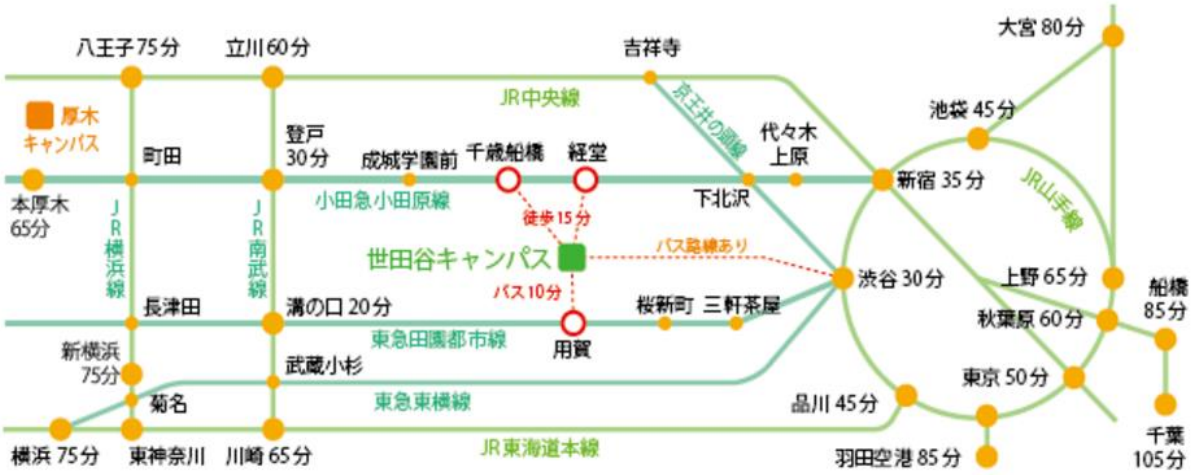
16:10～16:20　休憩
16:20～17:00　パネルディスカッションおよび総合討論
コメンテーター:飯森文平（東京農業大学）

・17：30～19：00　　懇親会
（会場：レストラン・すずしろ）

◆参 加 費：一般会員　2,000 円　　学生会員　1,000 円
東京農業大学世田谷キャンパス　１号館　受付にて徴収
◆懇親会費：一般会員　4,000 円　　学生会員　2,000 円
東京農業大学世田谷キャンパス　レストラン・すずしろ 当日受付にて徴収

◆昼　　食：東京農業大学世田谷キャンパス「すずしろ」にて昼食可能です。※すずしろの営業時間：10 時～14 時
東京農業大学生協、学内コンビニ（セブンイレブン）にて弁当を販売しております。
また，東京農大「食と農の博物館」にて軽食も可能で，このほか周辺にもレストラン等があります。

アクセス：東京農業大学世田谷キャンパス　東京都世田谷区桜丘 1-1-1



◆小田急線

★経堂駅下車　　徒歩 約 15 分

★千歳船橋駅下車　　徒歩 約 15 分

バス 約 5 分［千歳船橋駅～農大前］

・東急バス

渋谷駅行…（渋 23）

等々力操車所行…（等 11）

用賀駅行…（用 01）

◆JR 山の手線

★渋谷駅下車(渋谷駅西口)

バス 約 30 分［渋谷駅～農大前］

・小田急バス

成城学園前駅西口行……（渋 24）

調布駅南口行……（渋 26）

・東急バス

成城学園前駅西口行……（渋 24）

祖師ヶ谷大蔵駅行・…（渋 23）

◆東急田園都市線

★用賀駅下車　徒歩 約 20 分

バス 約 10 分　＜用賀～農大前＞

東急バス　世田谷区民会館行……（園 02）　祖師ヶ谷大蔵駅行……（用 01）

◆東急東横線

★田園調布駅下車　　バス 約 30 分　＜田園調布駅～農大前＞

東急バス　世田谷区民会館行……（園 02）

（東京農業大学 HP 転載）

【個別報告】

		第1会場（211教室）		第2会場（212教室）		第3会場（213教室）	
		座長	報告課題・報告者	座長	報告課題・報告者	座長	報告課題・報告者
1	10:00－10:20	竹谷裕之（名古屋産業科学研究所）	ぶどう産地における輸出マーケティング戦略の今日的展開 －山梨県の事例を中心に－ 石塚哉史（弘前大学農学生命科学部）	板垣啓四郎（東京農業大学）	集落営農が与える耕作放棄地への影響 －東北、北陸、近畿を対象にして－ 小田昌希（京都大学農学研究科生物資源経済学専攻）	山下哲平（日本大学）	エビ・稲作複合経営の塩害対応と季節労働 -ベトナムメコンデルタを対象に- 岡千尋(北大国際食資源学院)・Khuu Thi Phuong Dong(北大水産科学院)・齋藤陽子(北大農学院)
2	10:20－10:40		輸入規制措置解禁後における5県産農産物の購入志向 －福島，茨城，栃木，群馬，千葉産の香港輸出を事例として－ 中村哲也（共栄大学）・濱島敦博（吉備国際大学）・丸山敦史（千葉大学）・増田聡（東北大学）		地域運営組織の体制づくり －浅虫まちづくり協議会と他地域運営組織との比較－ 石本雄大（青森公立大学）・宮嵜英寿（地球・人間環境フォーラム）・中西廣（青森公立大学）		ベトナムの種子市場における制度的変化とその分析 小林　邦彦（総合地球環境学研究所研究部）・西川芳昭（龍谷大学経済学部）
3	10:40－11:00	高根務（東京農業大学）	マラウイにおけるカンキツ類の栽培技術の開発と普及 －南部州ムワンザ県における農民組織の取り組みを事例に－ 福田聖子（日本大学）	鈴木哲也（新潟大学）	陶管暗渠を利用した地下灌漑による水稲栽培 粟生田忠雄（新潟大学農学部）	水野正己（日本大学）	ネパール国バグルン郡における農家の種子調達メカニズム 根本和洋（信州大学）・西川芳明（龍谷大学）・吉田雅之（東京農業大学）・Durga M.S. Dongol・Devendra Gauchan（ネパール農業研究評議会）
4	11:00－11:20		実践型地域研究によるブ―タンの過疎・農業離れ問題へのアプローチ 安藤和雄・赤松芳郎・内田晴夫（京都大学東南アジア地域研究研究所）	松本礼史（日本大学）	減災に資するグリーンインフラとしての農業農村基盤の活用に関する研究 島本由麻（北里大学獣医学部）・鈴木哲也（新潟大学農学部）		Use of hybrid variety for sustainable production of traditional vegetables,case of Oyada Karami Daikon, a spicy Japanese radish（*Raphanus sativas* L.） Kazuhiro Nemoto (Shinshu University)・Yoshiaki Nishikawa (Ryukoku University)
5	11:20－11:40	矢野佑樹（千葉大学）	An Econometric Analysis on China's Bovine Meat Import Surge and the Effect of FTA Junyan Tian (Kyoto University)・Jinhu Shen (Kyoto University)・ Chieko Umetsu (Kyoto University)		突発災害による農業インフラの損傷実態と復旧計画策定の課題 鈴木哲也（新潟大学農学部）・島本由麻（北里大学獣医学部）	半澤和夫（日本大学）	内発的発展としての種子を継ぐ営み 西川芳昭（龍谷大学）
6	11:40－12:00		中国農村における公的医療保険が農業生産へ与える影響に関する研究 雷小博（京都大学）				

シンポジウム
講演要旨

【座長解題】

農業普及の潮流と課題

稲泉博己(東京農業大学)

農業の普及はこれまでも国内外で重要なテーマの一つとして認識されてきたが、その特徴は例えば2005年に刊行された農業普及事典の『農業普及序説』の中で稲本志良が明言しているように「農業において、多くの場合、革新を開発する主体とそれを採択する主体が分離して」おり、これらの乖離をいかに埋めるかという点が強調されてきた。もちろん稲本が同所で指摘したように、さらにSNSなどをはじめICTの一層の進化もあいまって「近年は『農業者→普及主体→開発主体』という流れのなかでの『小さな改善』情報のフィードバックが注目され」ており、普及をめぐる主体やその浸透過程等にわかに現代の課題として注目されているように思う。こうした中で本学会は創設以来50年余、技術移転や経済開発の手段の一つとして農業普及にも触れてきた。具体的に見ると昨年度春季大会シンポジウムにおいて伊藤座長は、シンポジウム・テーマ「グローバル化の進展と農村開発における『地域性』の再考」の必要性を、「開発途上国の農村も急速な変貌を遂げており…農業のICTの利活用や、若者の農業離れ、農村の高齢化・過疎化など、日本を後追いするどころか、共通しているものも目立つ」ことを指摘し、「ある時点で把握された『地域（性）』を持続的なものと想定した開発計画や、先進国の経験・教訓に基づいた開発計画は…機能しない可能性が高い」という危機意識を持って提案した。具体的な報告としてケニアにおける稲作支援さらにまたインドネシアと日本の農村交流・協力の事例を取り上げ、「地域（性）」の視点から農業技術支援の課題を探った。すなわち昨年大会では、農村開発を「地域」というマクロ、あるいはセミ・マクロの視点から再検討したものと捉えられる。

これらを受けて本年度は人と人との接点、つまりマイクロな農業・農村開発の視点として、農業普及を取り上げる。特にその前提としたいのは、伊藤座長解題に見られるように、かつての一方的な技術移転、あるいは試験研究機関による技術開発と普及といういわば一方通行型の農業普及は「機能しない可能性が高い」こと。このためにあらたな農業普及の考え方として、参加型開発や多様なステークホルダーの関与からさらに踏み込んで、農業・農村における課題や生活の「当事者」および「半当事者」という概念を導入する。そこで今回「農業普及の潮流と課題」というテーマを掲げ、第一報告では横山繁樹氏（JIRCAS）から「農業支援における『半当事者』の役割」；等質な農村空間における一方通行型普及に代わる国際潮流の一つである農業知識情報システム(AKIS)の進展と、農村における農業普及員の独特な立場を「半当事者」として新たに捉えなおす試みについて提案してもらう。続く第二報告では、自ら農業経営に取り組む「当事者」として、野口憲一氏（日本大学）に「「自己」への回帰――「開発」における「前提」を問い直す」と題して、開発の議論から欠落してきたそれぞれの当事者、すなわち自己へのまなざしについて、その探求の軌跡を披歴いただく。そして第三報告では、特に海外における農業・農村開発現場で、当事者でも半当事者でもない、いわば「余所者」としての外国人（ここでは私たち日本人）の立場について、里見洋司氏（株ノースイ）による「普及組織と現場活動の乖離の中で体験してきたこと。トルコとベトナムからの報告」を受ける。

以上の報告を受けて本シンポジウムでは、「農家の友」「（農業・農村と都市その他との）通訳」「共創のコーディネーター」など様々な農業普及員の立場への新提案、マイクロな人間関係のヴァリエーションをできるだけ提示できればと考える。積極的な参加を期待する。

引用文献

稲本志良（2005）『農業普及序説』、日本農業普及学会（企画編集）「農業普及事典」、（社）全国農業改良普及支援協会、pp.3-18

伊藤香純（2018）『グローバル化の進展と農村開発における「地域性」の再考（座長解題）』ほか、日本国際地域開発学会「2018年度春季大会プログラム・講演要旨」
http://www.jasrad.jp/s2018.houkoku/s2018.summary.pdf

技術支援における「半当事者」の役割
－SATREPS マダガスカル・プロジェクトの事例から－

横山繁樹（国際農林水産業研究センター）

１．技術移転モデルから AKIS へ

新技術は普及と同時に陳腐化が始まっている。もしくは環境（自然、社会、経済、文化）不適合を誘発する。課題は現場に固有のものであり、その解決は当事者にゆだねるしかない。ここで言う当事者とは、実際に農業生産に従事するものに限定する。しかし、生活基盤産業、あるいは環境依存・創造産業である農業に直接･間接に影響を与える･受ける者は、地域住民から内外の消費者一般にまで広がっている。つまり、農業は、強い公共性を有し、総合的価値（経済価値、生態環境価値、生活価値）の実現を目指すものでなければならない。

そのために、特定の優良技術をパッケージとして広める従来の「技術移転モデル」に代わる課題解決型の支援モデルとして AKIS（Agricultural Knowledge Information/Innovation System）が提唱されている。AKIS は、知識・情報の創造、変換、伝達、保管、回復、統合、普及、利用によって、意思決定、問題解決、技術革新に取り組む組織や個人の集合体と定義され、農業に関わりを持つ全ての者から構成される。知識・情報・技術は単独で存在しているわけではなく歴史･風土に依存する。それらを、蓄積・整理して活用するためには、目的・思いを共有する組織や個人が協働する必要があり、例えば「村の寄り合い」がその場を提供する。AKIS を構成する主体は多様で、利害が全て一致する必要はなく、特定の意図を持って組織化されたものでもなく、志を共有する数人の集団から国際ネットワークまで含まれる。最もイメージしやすいのは地域農業で、自治体もしくは集落単位で共通する農業・農村ビジョンをもつ集団である。関心領域を環境、食、国際協力にまで広げると、流通・加工業者、消費者、環境関連の市民団体、フェアトレード、草の根レベルの民間交流も AKIS といってよい。

２．AKIS における「半当事者」の役割

古典的な技術移転モデルでは、農村は比較的等質な農家から構成され農家と農外との盛んな交流も想定されていない。しかし近年では農村での混住化が進むと同時に、インターネットなどを通じて空間的制約を超えたつながりも広がっている。この現象は途上国でも同様で、電気の来ていない村であってもソーラーパネルを電源にして、携帯電話は一般農家の間にも広まっているし、リーダー格の農家では PC の導入も見られる。途上国支援に関心を持つ旅行者や、フェアトレードの事業者などと接する機会も増えている。

つまり、多元的な開発支援の取り組みとして、誰が何を求めているか、といったニーズの発掘から、どこの、誰が、何を持っているか、というリソースの探索、そして、誰と誰をつなぐと何が起きるか（ビジネスチャンス、社会貢献）というネットワーク構築までの一連の流れを整理して、それを促すことが AKIS に期待されるのである。

この一連の流れは、ノルウェーの精神科医トム・アンデルセンらによって開発されたリフレクティング･プロセスと呼ばれる臨床心理学の「家族療法」の方法を援用することでより理解が深まる。この方法は、セラピーなどの臨床場面で、面接を受けたクライアントが面接をしたセラピストと他のセラピーチーム・メンバーとの自分たちについての会話を第三者的立場で観察する、つまり観察者を観察する（リフレクト）双方向性に特徴がある。

まず、当事者＝農家同士で地域の課題を語り合う場に半当事者（農家目線で状況を理解できるが

直接の利害関係にはない)である支援者が加わる。支援者は主に当事者から学ぶ立場で参加するが、求めに応じて自身の知見や見解を述べる。支援者に期待される役割は、当事者に気づき（自覚していなかった課題や潜在力）を与えることである。このようなやりとりを、関係者と利害関係の無い研究者など第三者が、少し距離を置いて観察し、より客観的な立場から課題を整理する。次に、半当事者と第三者からなる専門家チーム（必要に応じて分野の異なる専門家も加わる）が、専門的な知見から課題を分析する。当事者はこの過程をやはり距離を置いて眺める。当事者の間でも利害対立や意見の不一致は当然あるわけだが、自分たちの課題を多様な観点から考察している様子を第三者的立場で眺めることによって、課題を相対化し異なる視点から見直すことが可能になる。これがさらに当事者同士の話し合いを促して、それまでは漠然と感じるだけであったニーズや潜在力が自覚され、顕在化し、課題の共有へとつながるのである。また、専門家チームにとっても、当事者から見られるという良い意味での緊張感が持続する。最後は、全員で協働して解決策を検討する。この段階に来て、初めてお互いの差異を尊重しつつ共通の課題解決へ向けて協働する場ができたと言える。あとは、当事者以外の者も含めて、それぞれが持つ技、知恵、ネットワークを最適に組み合わせて取り組むだけである。

農業・農村の具体的問題は、市場、雇用、環境、高齢化などといった一般名詞で括れるものではない。固有の歴史的背景の下で、複数の問題や可能性が複雑に絡み合っている。家族の問題が家族ごとに異なるのと同様で、一つとして同じものはない。また、農業・農村の問題は、当事者が主体的に取り組まなければ解決できないが、当事者のみでは解決できない。これも家族の問題と同じであり、家族療法として開発されたリフレクティング・プロセスというアプローチが、農業･農村の問題解決にも有効性を持つと期待される。

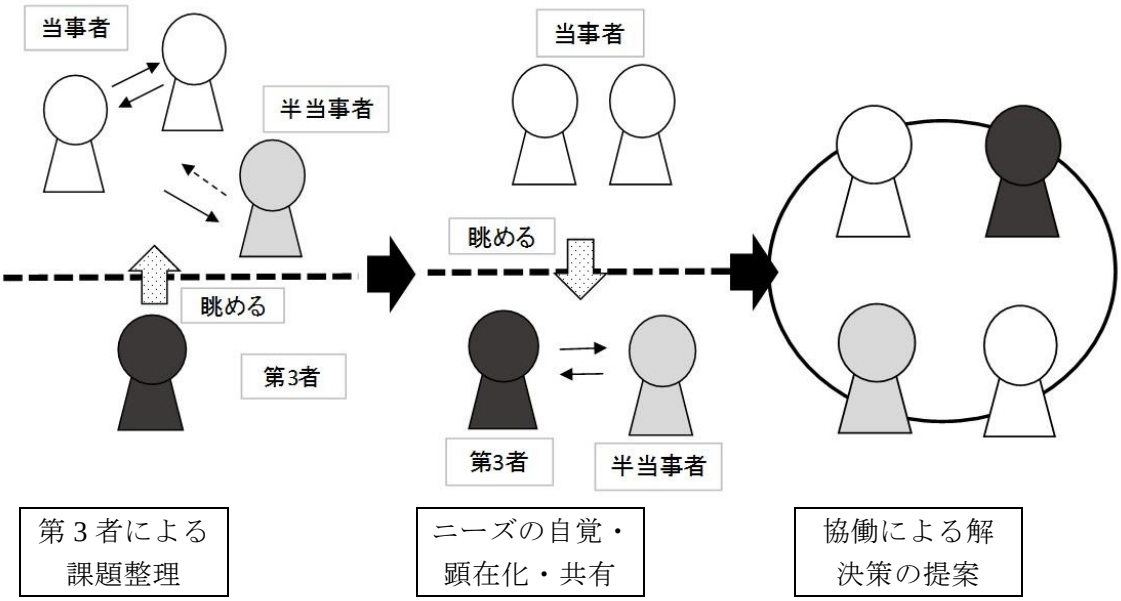


図　農業支援における半当事者の役割

３．半当事者としての「農民トレーナー」の可能性

報告者は、SATREPS マダガスカル・プロジェクト『肥沃度センシング技術と養分欠乏耐性系統の開発を統合したアフリカ稲作における養分利用効率の飛躍的向上』(2017-2022 年）の一環として、JICA PAPRIZ プロジェクトの普及活動を調査している。マダガスカルには専任の普及員は存在せず、

農業省の地方出先機関の職員が行政関連の業務の一環として技術指導を受け持っている。しかし、予算制約もあって十分な活動は期待できない。そのようなこともあり、プロジェクトでは農民トレーナーを養成して技術普及を進める取り組みを実施している。

ここでは、2018 年に実施した聞き取り調査から、農民間の情報伝達のあり方を仮説的に検討する。JICA 研修を受けた農民トレーナーは、無報酬のボランティアとして地域農家の求めに応じて研修を行っている。農民トレーナーから研修を受けた農家がさらに周辺農家に技術を伝えることで、プロジェクト終了後も持続的で自律的な技術普及が期待されている。このような一般農家間の情報ネットワークは、村内の親族を中心とする「近隣親族型」型と、居住地から離れた他人を対象とする「遠隔他人型」に類型化できる。彼らのネットワークのつながり方は相互補完的なので、それぞれの役割を活かすことで効率的で実効性のある普及方法の提案につなげることが期待できる。

すなわち、「近隣親族型」は情報の面的広がりという点では制約があるものの、関係が密で継続性があるので情報のフィードバックや次世代への受け渡しといった面で期待できる。技術改良や新たな課題発見などには、少数でも緊密で継続性のあるもの同士の頻繁な情報交換が有効である。それとは対照的に、「遠隔他人型」は情報の流れは一方的になりがちであるが、短期間に面的な広がりが期待できる。ただし、フィードバックが少ないコミュニケーションでは、情報が誤って伝えられるリスクがある。誤情報の拡散は技術普及にとって大きなマイナスである。したがって、正確な情報を有している地方行政機関や NGO などの継続的なフォローアップが必要である。

さて、プロジェクトで正規の研修を受け「修了証」を持つ「農民トレーナー」は、「半当事者」といえよう。彼らは、プロジェクトが作成したマニュアルやパンフレットを活用して、研修を希望する農家グループの圃場で指導を行うが、マニュアルに書かれていることをそのまま伝えているわけではない。作物の生育環境、すなわち土壌の肥沃度や水条件は圃場ごとに異なるし、農家が使える資材も経済状態や市場条件で異なる。つまり、プロジェクト＝第 3 者は、標準的な技術指針を作るにとどまるが、農民トレーナー＝半当事者は、研修を行うたびに独自の判断で指導内容の微修正や指導方法の工夫が求められる。これらの情報をプロジェクトにフィードバックすることでマニュアルの改訂や研修方法の改良が期待できる。自発的に情報伝達を行う一般農家は、純粋な「当事者」といえる。彼らが、地方行政や NGO などを巻き込んで AKIS を形成することで、プロジェクト終了後も自律的な発展が展望できる。

引用文献

横山繁樹（2014）「農業普及とルーラル・アドバイザリー・サービスの国際潮流」『農業普及研究』19 (2): 90-104.

横山繁樹（2017）「共有と協働による農業支援：農業現場における「半当事者」の役割」『耕』141: 31-35.

謝辞：

本研究は、国際科学技術共同研究推進事業地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム（SATREPS）「肥沃度センシング技術と養分欠乏耐性系統の開発を統合したアフリカ稲作における養分利用効率の飛躍的向上：2016-2021 年」（研究代表：辻本泰弘、国際農林水産業研究センター）の成果の一部である。現地調査では JICA 技術協力『コメ生産性向上・流域管理プロジェクトフェーズ２』の方々に協力いただきました。

「開発」における「常識」を問い直す
-『1 本 5000 円のレンコンがバカ売れする理由』から-

野口憲一（日本大学非常勤講師／（株）野口農園取締役）

はじめに

報告者は研究者（民俗学）に加えて農業生産法人の役員としての立場を両輪として活動を続けています。ですから、実務家としてのリアリティを研究者としてくみ上げて研究するのが報告者の研究スタイルです。先日、実務家として続けてきた仕事をまとめた『1 本 5000 円のレンコンがバカ売れする理由』と題する著書を上梓しました。

そのタイトル通り、通常は小売価格 1 本 1000 円程度のレンコンを、その 5 倍で販売しようという事業です。「絶対に無理だ」、「非常識極まりない」とお考えになった方が多いのではないでしょうか。「詐欺だ」と思われた方すらいらっしゃったでしょうか。

もちろん、この超高級レンコンを売れる商材にまで作り上げるためには大変な努力が必要でした。レンコンを 1 本 5000 円で販売することを着想してから 6 年ほどの歳月を要しましたが、今では注文を断り続けなければならないような状況になるまで成長しました。まさしく「バカ売れ」の状態です。

本報告では、まず、どのようにして「1 本 5000 円レンコン」を「バカ売れ」するような商材へと作り上げてきたのか。そして、このような「非常識極まりない」超高級レンコンを構想しなければならなかった理由について語ろうと思います。その上で、どうして報告者がそのようなことを「しなければならなかったのか」、についても。

本報告の課題

人は存在に拘束されています。個人の考え方が、その存在に拘束されていることはもちろんです。しかし、そのことと同じ程度に「『開発』における『常識』」は、思想、近代科学、時代的な背景や様々なイデオロギー等々に拘束されているのではないでしょうか。

報告者は、これまでの「開発」が、本来、報告者の「1 本 5000 円レンコン」と同じ程度に様々な拘束を伴った、ある意味で「非常識極まりない」視座であると考えています。しかし、開発における「常識」は、あまりにもその拘束に無自覚に、客観的かつ普遍の真理として位置づけられて、メインストリートを大手を振って歩き続けているように思えてなりません。

以上から、本報告では、『1 本 5000 円のレンコンがバカ売れする理由』について語ることを通して、「開発」における「常識」を問い直すことを目指します。

［文献］

野口憲一，2019,『1 本 5000 円のレンコンがバカ売れする理由』新潮社.

野口憲一，2013,「愛知県産レンコンの市場流通において農業改良普及員の果たした役割」――「なぜ『市場の要請を拒否する』という意思決定はなされたのか」『農業普及研究』18(1): 68-78.

野口憲一，2018,「学会への 3 つの提案」『農業普及研究』23(1): 116-119.

農業普及組織と現場活動の乖離の中で体験したこと（トルコとベトナムからの報告）

里見洋司（株式会社ノースイ（元 JICA シニア海外ボランティアー））

1 なぜ、私が報告をするのか

埼玉県での農業改良普及員、30 年前のタイ東北部と２年前のトルコ黒海東部地域にて JICA ボランティア-としての普及活動。そして現在、ベトナム北部にて日本の民間企業からベトナムの企業に派遣された職員として野菜の産地育成に取り組んでいる。

日本と海外において、公的普及事業の大きな変化を実感してきた。現在、多くの国において公的普及事業を担う職員が農家視点に立った活動に取り組むことは容易でない。

たとえ農村が拡大しても農業の比重は世界中で縮小している。農村人口が増えても、農業の担い手は減少している。公的普及組織は、縮小合理化され、職員は組織を守るために、誰にでも分かる成果が求められる。現場からのニーズは短期的には補助金、長期的には担い手の育成と安定した収入の確保であり、ＰＲ効果が大きいイベント開催や短期的な収入増加では無い。こうした乖離に真面目な職員は、大きなストレスを感じている。

一方、地域開発や地域活性化のために活動する人達は、従来よりも多様になっている。これらの地域住民、NPO や民間企業を巻き込んだ普及活動を展開できれば、住民視点に立った変化を短期間に生み出すことが出来る。これらを感じることが出来たので紹介したい。

2 トルコにおける体験（限られた対象と時間。主体者を拡大した農業普及活動）

トルコは世界有数の農業大国である。特に野菜、果実、ナッツ類は EU 諸国、アラブ諸国やロシアへ輸出され、市場を支えている。OECD（経済開発協力機構）には、発足当初から加盟している。しかし、広大なトルコには条件不利地域が多くあり、その１つである黒海東部地域のギレスン食糧農業畜産局に他の３人の隊員と共に派遣された。

活動場所は、県内１の僻地であるチャモルック郡。面積は約 700ｋｍ²と広大だが人口は 3000 人足らず。これ以上減少すると周囲の郡に吸収される。標高差 2200mの峠を越え、冬期は、バスで片道 5 時間をかけて 37 回出張し、合計 130 日間、訪問した。公用車はノーマルタイヤのため、秋の降雪から春の融雪まで峠を越えることが出来ない。滞在中はイスラム学校の学生寮に宿泊し、ラマザン（断食）を行った。2016 年 7 月 15 日のクーデター未遂事件発生後は、装甲車を散見しながら活動した。実際、多くの制約があった。

現金収入を得るためのハウスイチゴ栽培の導入、インゲン豆の地域ブランド化と増産が中心課題となったが、地域の農家の関心は低かった。農家は経験則からまず最初にリスクを訴える。リスクを冒す新たな活動は好まない。今のままでも妻や家族は満足していると答える。トルコの僻地は都会で働く家族の仕送りに支えられており、予想以上に豊かだった。

普及事業は 2008 年に公的機関から農協に移管された。農協は産地を中心に運営されており、チャモルックからは撤退していた。出先の職員と現場を巡回するが、こちらの公用車はレンタルのため、予算が尽きると返却される。タクシーにより移動することも多かった。

産地づくりには、公的データやネット検察で無く、定期的に農村を巡り、農家と話し、作物の生育や生産状況を自らに叩き込むことが重要だと、若い出先の職員に同行して説明した。

繰り返し訪問し、出会うことによって、チャモルックの人々の噂話に上るようになった。
学生寮の職員、バスやタクシーの運転手、パン屋や雑貨店の店員、訪れてきた村々の住民。
小さな町に初めて滞在する日本人への関心は高かった。そして、郡長や行政管理者と面談する機会を得た。私達の活動内容は熟知していた。そこでインゲン豆のブランド化、産地拡大の必要性を訴えた。インゲン豆祭りの開催と地理的認証制度への申請が決定した。

活動が組織的に動き出すとあることに気づいた。この地域の人々は、強い人脈でつながっていた。イチゴ栽培農家の弟は村長かつモスクの管理責任者。トルコのモスクの司祭は国家公務員なので、現地の行政職員・寮の教職員・警察官や軍隊と同僚。全員、行政管理者の部下である。別のイチゴ農家の妹は地域雄一のガソリンスタンド経営者の妻、地域有数の実業家である夫はインゲン豆の大規模経営を指向している。彼の親戚や友人はタクシー運転手。

こうした人脈に支えられて、活動終盤は地域の動きが見え始めた。高校の講堂にて開催された最終活動報告会には、合計 100 名が集まり、各村長を含む参加者は様々な議論を交わしていた。そして帰国後、イタリアの国際機関からチャモルックインゲン豆の地理的認証が認定された。灌水施設の補助事業が導入され、産地も大きく拡大している。
行政管理者がとりまとめ役、住民全体が主体者となった新たな普及活動が展開されていた。

3 ベトナムにおける試行錯誤の日々

中国からの産地移転、いわゆるチャイナフリー戦略の一つとして、冷凍食品メーカーは東南アジア諸国にて産地育成を進めている。寒暖の差が比較的大きく、中国と同様に多様な野菜栽培が可能とされるハノイ平野。その中央部に生産工場を建設した現地企業がある。私はこの会社と生産契約を交わした日本の会社に採用され、2017 年から現地に派遣されている。

ベトナムにも大豆はある。しかし、小粒品種であり枝豆には向かない。ベトナム人のビールのつまみは茹で落花生。枝豆の存在は知らない。枝豆を知っている農家はほとんどいない。
私は、日本の枝豆栽培は知っているが、ベトナムの野菜栽培は知らない。しかし、気象データを見る限り、3 月から 12 月まで最高気温が 25℃を超える。雨量も日照量もある。台湾南部と緯度は同じなので、産地条件は良いだろうと考えていた。

産地にて農家が播種した枝豆の生育を見て愕然とした。たっぷりと水分を含んだ畝にて発芽している。通路は完全に湛水状態。これでは枯れてしまうと排水を指導するが、誰も従わなかった。そして 1 週間後、見事に発芽が揃い、本葉が出始めた。周囲の野菜畑の状況も同じ。ここでは、根菜以外の野菜は、水耕栽培が基本だった。初年度、気象データを信用して 11 月～12 月に 20ha の播種を実施した。12 月に入ると曇天が続き、日照時間がほぼ皆無になった。下旬には最低気温が 9℃となった。結局、枝豆の収穫は皆無だった。

日本の常識が通じない。気象データも当てにならない。しかし農家は見事に水稲を栽培している。年間 2 作の水稲は 12 月～1 月に全く無くなる。野菜の多くは 7 月から 8 月には栽培しない。これらが寒さと暑さで栽培が困難な時期だと判断した。年間 2 作の枝豆栽培時期が決まった。台湾中部と類似している。試しに日本のように通路を排水し、表土を乾かしてみた。発芽揃いが低下した。日本の常識は捨て、この地の野菜栽培を学ぶことにした。

冷凍加工用の枝豆価格は安価。日本で販売されている冷凍枝豆価格の 1/10 以下である。ベトナムは農業大国だが、農協組織は発展しておらず、流通の実権はバイヤーが握っている。農家にとり、最も重要なことは販売価格で無く、売り先を確保。現在の収量水準では、枝豆収入は水稲に及ばないが、売り先が保証されるので契約栽培に取り組む農家が増えている。しかし、収量が低いと直ちに止めてしまうことも多く、産地確保は重要課題である。

産地確保に重要な役割を果たしているのが、人民委員会。ベトナムは社会主義国のため、日本と公務の仕組みが異なる。国民の代表者が段階的に積み上がり組織されているのが、人民委員会。集落や地区の人民委員会はボランティア-が運営する日本の公民館に似たもの。町レベル以上は職員が公務として運営している。農業関係では、農地、農道や用水の整備、遊休農地の利活用、農業法人や集落営農組織の育成、ＧＡＰの普及などに積極的に各村長（日本の農事組合長に類似）と人民委員会の職員が取り組んでいる。日本の普及組織が行っている業務とかなり重なる。

ハノイ平野のハノイからハイフォン間の 100ｋｍは工業地域化が急速に進んでいる。どの地域にも工場があるため、農業に従事する若者はおらず、工業団地に挟まれた広大な農地が遊休地化している。こうした農地を管理する農業法人や集落営農組織に対して、政府は基盤整備や産地育成（出荷先が決定している作物）への補助金を支出している。また出荷先や契約先、農地と生産者を結びつける業務を行っている。ベトナムの普及員は試験場を拠点として活動していると聞いていたが、彼らには未だに会ったことが無い。現場では村長や人民委員会の職員が地域の人材を結びつける普及員の役割を果たしている。彼らの支援と農家との試行錯誤の結果、今年の枝豆栽培は、年間 120ha を超える目処が立ってきている。

4　変わらない普及員の機能（情報過多の時代こそ、助言者や見守る人が求められる）

どこの国でも農家の基本的な指向性は変わらない。

現場環境や作物の生育を農家は経験から学び、普及指導職員は調査と聞き取りから学ぶ。

農家は自己の情報は深いが、他者の情報は浅い。普及職員は、多くの農家の情報を持つ。

情報量の飛躍的な増加、特に Web 情報は、この常識を破壊した。しかし、Web 情報は、事実と虚偽、理性と悪意、主観と客観が入り乱れる。判断力が弱い人には助言者が必要。

☆　農村開発（農村の活性化）を確実に進めるためには、各自・各組織の活動継続が必要。

☆　主体は、公でも民でも複合でも良い。相互の関連やキーパースンが重要。

☆　農業者はリスク負担を嫌う。しかし成長や改善が農村開発の活力源。生産・生活基盤の改善、収入・利益の増加だけで無く、受益者の増加、労力軽減（機械化）、新たな情報発信、人材交流や育成、健康増進にも視点を向けることが重要。助言者の役割は大きい。

☆　情報ツールと利用方法を説明すれば、情報は何時でもどこでも入手できる時代になった。
しかし新たな取り組みの判断時に助言し、試行時に寄り添うことは従来と同様に重要。SNS によりどこにいても行うことが可能になった。また具体的なことを話す現場レベルにおいては、スマートフォンの利用により言語の壁が低くなりつつある。
国や使用言語を超えた助言が可能になりつつある。

個別報告
（第１会場）

ぶどう産地における輸出マーケティング戦略の今日的展開
－山梨県の事例を中心に－

石塚哉史（弘前大学農学生命科学部）

１．本研究の目的と背景

周知の通り、政府による「我が国農林水産物・食品の総合的な輸出戦略」（2007 年）おいて、輸出額の目標を１兆円と掲げたことが契機となり、輸出促進の機運が高まった。その後も「和食」のユネスコ無形文化遺産への登録（2013 年）を追い風として、グローバル・フードバリューチェーン戦略（2015 年）、農林水産業の輸出力強化戦略および農林水産物輸出インフラ整備プログラム、日本食品海外プロモーションセンター（2017 年）、農林水産物・食品輸出プロジェクト（2018 年）等を立て続けに策定・公表するだけでなく、関連機関の新設にも積極的である。

こうした中で、2018 年のわが国における農林水産物・食品の輸出額は 9,068 億円であり、2013 年から６年連続で増加傾向を示している。この数値は前年比 12.4％の上昇であり、前述の１兆円という積年の目標達成に向けた明るいトピックといえよう。

こうした状況下において､農林水産物･食品輸出の重点品目である青果物に焦点をあててみると、2018 年の輸出金額は 422 億 9,900 万円と前年比 115.5％であり、加工食品、穀物に次いで第 3 位の高い伸び率であった。さらに青果物輸出の上位５品目（りんご、ぶどう、いちご、ながいも、もも）の内、果実が過半数であることを踏まえると今後も継続した輸出拡大を期待される品目であることが理解できる。とりわけ、近年急増している果実として、ぶどうが指摘できる。ぶとうの輸出金額は 2012 年までは概ね４億円台で推移していたが、2018 年には 32 億円と８倍にまで急増大している（「表１」参照）。増加の要因として、輸出相手国・地域において、①シャイン・マスカット（種がなく、皮ごと食べられる簡便さ、脱粒および裂果がしにくい点）が高い評価を受けている点、②国内の各産地によるプローモーション活動が積極的な点の２点が指摘できる。

以上の点を踏まえて、日本産果実輸出に関する既存研究を整理すると、りんご、かんきつ、なしという前述の戦略の策定・公表以前から輸出実績を有するものに傾倒しており、ぶどうに代表される短期間で輸出拡大を実現した品目は現地（輸出相手国・地域）での消費実態や購買行動について分析されているものの､産地や輸出主体による取り組みには言及されておらず､不明瞭な点が多い。

そこで、本報告の目的は、ぶどう産地における輸出マーケティング、とりわけ製品・販売戦略に着目し、現段階と課題について明らかにすることおかれる。具体的には、国内最大産地である山梨県の有力な輸出主体である山梨県果実輸出促進協議会の取組事例を中心に分析していく。

２．わが国におけるぶどう輸出の推移

2018 年のわが国における輸出量は 1,492 トン、輸出金額は 32 億 6,712.5 万円であり、前年比 111.4％、111.0％と双方共に 10 ポイント以上の増加を示している（「表１）参照）。輸出数量の推移をみると、リーマン・ショック（2008 年）および東日本大震災・原子力発電所事故（2011 年）の影響を受けて､2008～20011 年の期間は 180～400 トンの範囲で停滞傾向を示していたものの、2012 年以降は毎年 10 ポイント以上の増加幅で現在に至っており、2016 年からは 1,000 トン台にまで拡大することとなった。

輸出相手国・地域は、概ね 7～10 ヵ国・地域の範囲で推移しているものの、香港および台湾の２地域のみで 90％以上を占めており、そのシェアは著しい。それ以外の輸出相手国・地域は、シンガポール、タイ、マレーシア、マカオ等であることからも東・東南アジアによるニーズの高さが理解

できる。

表１　最近のわが国におけるぶどう輸出の推移

（単位：トン、千円、国・地域、％）

年次		合計		香港		台湾		シンガポール		輸出相手国・地域数
		数量	**金額**	数量	金額	数量	金額	数量	金額	
２００８年	実　数	**406**	**449,185**	141	147,028	239	256,968	20.2	24,489	8
	構成比	**100.0**	**100.0**	34.6	32.7	58.9	57.2	5.0	5.5	
２００９年	実　数	**403**	**465,236**	138	140,510	242	290,290	19	24,903	7
	構成比	**100.0**	**100.0**	34.2	30.2	60.1	62.4	4.8	5.4	
	前年比	**99.2**	**103.6**	98.1	95.6	101.3	113.0	96.2	101.7	
２０１０年	実　数	**319**	**424,856**	100	123,980	198	266,783	19	26,454	9
	構成比	**100.0**	**100.0**	31.4	29.2	62.1	62.8	5.9	6.2	
	前年比	**79.3**	**91.3**	72.7	88.2	81.8	91.9	96.2	106.2	
２０１１年	実　数	**187**	**276,825**	69	86,934	107	169,847	10	17,490	5
	構成比	**100.0**	**100.0**	37.0	31.4	57.2	61.4	5.1	6.3	
	前年比	**58.4**	**65.2**	68.8	70.1	53.8	63.7	51.0	66.1	
２０１２年	実　数	**360**	**404,439**	108	138,998	239	242,518	12	19,332	8
	構成比	**100.0**	**100.0**	30.0	34.4	66.3	60.0	3.2	4.8	
	前年比	**193.0**	**146.1**	156.8	159.9	223.9	142.8	121.4	110.5	
２０１３年	実　数	**475**	**672,092**	175	270,172	279	358,410	17	34,253	10
	構成比	**100.0**	**100.0**	36.8	40.2	58.7	53.3	3.5	5.1	
	前年比	**131.8**	**166.2**	161.5	194.4	116.7	147.8	144.4	177.2	
２０１４年	実　数	**549**	**912,355**	224	390,030	300	457,646	16	39,051	9
	構成比	**100.0**	**100.0**	40.9	42.7	54.6	50.2	2.9	4.3	
	前年比	**115.7**	**135.7**	128.5	144.4	107.5	127.7	96.0	114.0	
２０１５年	実　数	**913**	**1,544,907**	417	795,399	455	651,998	26	60,783	8
	構成比	**100.0**	**100.0**	45.7	51.5	49.8	42.2	2.8	3.9	
	前年比	**166.2**	**169.3**	185.7	203.9	151.7	142.5	162.1	155.7	
２０１６年	実　数	**1,147**	**2,323,882**	613	1,370,374	480	818,167	23	60,511	9
	構成比	**100.0**	**100.0**	53.4	59.0	41.9	35.2	2.0	2.6	
	前年比	**125.6**	**150.4**	147.0	172.3	105.6	125.5	87.2	99.6	
２０１７年	実　数	**1,339**	**2,943,009**	716	1,696,892	556	1,072,529	35	86,535	10
	構成比	**100.0**	**100.0**	53.4	57.7	41.5	36.4	2.6	2.9	
	前年比	**116.8**	**126.6**	116.8	123.8	115.7	131.1	152.4	143.0	
２０１８年	実　数	**1,492**	**3,267,135**	819	1,903,761	582	1,111,994	49	120,462	9
	構成比	**100.0**	**100.0**	54.9	58.3	39.0	34.0	3.3	3.7	
	前年比	**111.4**	**111.0**	114.3	112.2	104.6	103.7	141.3	139.2	

資料：財務省『貿易統計』各年版から作成

３．調査対象の概要―山梨県果実輸出促進協議会の事例を中心に―

本報告では、山梨県果実輸出促進協議会（山梨県甲府市）を対象事例に設定し、前述で掲げた目的に対して接近していく。なお、報告者は 2018 年 11 月に幹部職員および事業担当者を対象とした訪問面接調査を実施した。

山梨県果実輸出促進協議会（以下、「協議会」と省略）は、2007 年に山梨県の高品質で安全な果実の輸出を促進するため、その輸出に係る現地調査、企画・調整に取り組み、様々な課題等について情報共有を行うことにより、県産果実の輸出の円滑な推進に資することを目的として設立された組織である。協議会の事務局は全農山梨県本部に事務局を設置しており、山梨県、山梨県農協中央会、県内の単協等 11 団体が参画し、構成されている。主要な業務は、①情報収集および分析、提供、②現地調査の実施、③試験輸出の企画・調整、④消費宣伝、販売促進等の企画・実施である。

2017 年における果実輸出量は 575 トン、同輸出金額は 7 億 5,216 万円であり、その中でぶどうは 143 トン（構成比：24.9％）、３億 1,494 万トン（同：41.9％）と有力な品目として位置づけられている。

輸入規制措置解禁後における5県産農産物の購入志向
－福島，茨城，栃木，群馬，千葉産の香港輸出を事例として－

中村哲也（共栄大学），濱島敦博（吉備国際大学），丸山敦史（千葉大学），増田聡（東北大学）

Ⅰ.課題

東日本大震災後に発生した東京電力福島第一原子力発電所事故後の 2011 年 3 月 24 日，香港政府は，福島，茨城，栃木，群馬，千葉の 5 県産食品に対する輸入規制措置を実施した。香港政府食物環境衛生署は 2018 年 7 月 20 日，福島を除く 4 県産の野菜，果物，牛乳，乳飲料，粉乳の香港への輸入を条件付きで認める命令を公示した。同命令は，香港時間 2018 年 7 月 24 日正午から施行され，香港政府は次の 2 種類の証明書を添付することを条件に，4 県産の上記品目の輸入を認めた。一方，福島産は今回の見直しの対象から除外されており，輸入規制措置が継続されている。そこで，2019 年 1 月 26 日，内堀雅雄福島県知事は，福島第一原発事故に伴う福島産の風評を払拭し，かつ輸入規制の緩和を求めるため，香港へ訪れた。訪問中，内堀知事は，輸入規制担当の特別行政区長官や立法会議員らと輸入規制緩和に向け，意見交換した。ただ，市民レベルでは，福島産に対して懸念，不安，心配が根強くあることが指摘された。そのため，福島産の情報発信を強化し，風評払拭に努めることが必要との認識を示された。しかしながら，香港人はどのくらい放射性物質に関する基礎知識があり，５県産の食品に対して購入志向があるのかどうか，調査した先行研究は見当たらなかった。そこで本稿では，香港を事例として，輸入規制措置解禁後における 5 県産農産物の購入志向を検討し，統計的に分析する。

Ⅱ.調査概要

調査は SurveyMonkey で Web アンケートを作成した上で，Cint（www.cint.com）が管理する消費者パネルに対してアンケートを配信・調査を行った。調査票の言語は中国語（繁体字）である。調査対象地域は香港全土であり，300 名が回答した（調査期間：2018 年 12 月 29 日～30 日）。

まず，香港人は放射性物質に関してどのくらい基礎知識があるのか尋ねた。我々が口にする食べ物には，元々カリウム 40 等の自然放射性物質が含まれているため，体重約 60kg の人は，常に 7,000Bq 放射性物質が含まれている。そこで『体内の放射性物質の含有量』を「知っていた」（21.7%）者と「多少知っていた」（31.0%）者を合計すると，52.7%の者が知っていた。

次に，放射線が我々の健康へ影響を与えるしくみは，自然放射性物質か，人工放射性物質かで異なるものではなく，『放射性物質の質』が同じであることについては 39.6%の者が知っていた。

続いて，福島第一原発事故以降，どのくらい放射性物質を摂る量が増えたのか，日本の厚生労働省や京都大学が，食品に含まれる放射性物質から受ける 1 年分の放射線量を調査したところ，福島でも，我々が原発事故以前から食事で摂ってきた自然放射線量の約 1/20，東京でも 1/130 の量であった。『福島県民の放射性物質摂取量が低い』ことを 49.3%の者が知っていた。

更に，痩せ過ぎや肥満，塩分の摂り過ぎは，生涯で 100～200mSv の放射線を受けた場合より，がんになるリスクを高くするという研究報告がある。がんになるリスクは「検出不可能」となる。喫煙や飲酒，痩せ過ぎ，肥満などの方が放射線を生涯で 100～200mSv の放射線を受けた場合より『癌リスクが高い』ことについては 41.0%の者が知っていた。

加えて，福島第一原発事故の影響により，日本人が食事から追加的に摂った放射線量は，今まで摂ってきた年間自然放射線量(0.4mSv)と比べても極めて少ないという結果が得られている。福島の人達でも食品に含まれる放射性物質から受ける年間放射線量は 0.02mSv に過ぎず，80 年間摂り続

けても 1.6mSv に過ぎない。子供を含め，科学的にみて心配する必要がないという結果が得られている。そこで，『福島産が科学的にも信頼』できることについては，42.0%の者が知っていた。

最後に『福島産は放射性物質の検査体制が完全に整っている』ことを 36.6%の者が知っていた。

他方，価格を提示する前に，５県産と福島産の購入志向を尋ねてみた。その結果，小売店で福島を除く『４県産の農産物が販売されていたら購入』するかどうかについては，「どちらともいえない」（35.7%）者が最も多く，39.7%の者が購入しなかった。また，『福島の農産物の輸入が解禁したら購入』するかどうかについては，「どちらともいえない」（21.7%）者が最も多かったが，38.0%の者が購入したいと答え，購入したくない者を上回った。

更に，価格を提示した後に，５県産と福島産の購入志向を尋ねてみた。その結果，『栃木産イチゴが他の日本産より 10%安い価格で販売されていたら購入』するかどうかについては，「あまり購入したくない」（31.3%）者が最も多く，「どちらともいえない」（26.7%）も多かった。また，『福島産が他の日本産より 20%安い価格で販売されていたら購入』するかどうかについても，「あまり購入したくない」（30.0%）者が最も多く，「どちらともいえない」（23.3%）も多かった。

Ⅲ.推計結果

まず，価格提示前の『4 県産の購入志向』と『福島産輸入解禁後の購入志向』を目的変数とし，放射性物質に関する基礎知識と個人属性を説明変数として，順序ロジットモデルとその限界効果を推計した。その結果，両推計式とも「福島県民の放射性物質摂取量」（各 0.195，0.340）「福島産の科学的信頼性」（各 0.576，0.506），「福島産放射性物質の検査体制完備」（各 0.215，0.182）の係数が正値を示し，放射性物質の基礎知識が高いものは，購入志向が強い。また限界効果を見ると両推計式とも「福島産の科学的信頼性」（各 0.075，0.061）が高い者は「多少購入したい」。また福島産輸入解禁後の購入志向「福島産の科学的信頼性」（0.052）が高い者は「購入したい」。

更に『10%安いとちおとめの購入志向』を推計した結果，「体内の放射性物質含有量」（0.288），「福島産の科学的信頼性」（0.578），「福島産放射性物質の検査体制完備」（0.545）の係数が正値を示めす。また限界効果を見ると，「福島産の科学的信頼性」（0.061）が高く，「福島産放射性物質の検査体制完備」（0.058）が高い者は「多少購入したい」と考えている。

加えて『20%安い福島産の購入志向』を推計した結果，「福島県民の放射性物質摂取量」（0.429），「福島産の科学的信頼性」（0.545），「福島産放射性物質の検査体制完備」（0.476）の係数が正値を示めすため，これらの基礎知識が高い者は福島産を購入する。ただし「放射性物質の質」（-0.203）の係数が負値を示すため，放射性物質の質を理解できない者は福島産を購入しない。また限界効果を見ると「福島県民の放射性物質摂取量」（0.052），「福島産の科学的信頼性」（0.065），「福島産放射性物質の検査体制完備」（0.057）が高い者は「多少購入したい」。ただし「放射性物質の質」（0.034）を理解できない者は福島産を「あまり購入したくない」。

Ⅳ.結論

本稿では，香港を事例として，輸入規制措置解禁後における５県産農産物の購入志向を検討してきたが，市民の５割は体内にも放射性物質が含まれていることや，福島県民でも放射性物質の摂取量が少なかったことを知っていた。また，福島産を科学的に信頼する者や，福島産の放射性物質の検査体制が完備していることを理解している者は，５県産の農産物でも購入する可能性はかなり高い。ただし，福島産の価格を 20%下落させて提示した場合，逆に市民は福島産を購入しない。そして放射性物質の質等，放射線を理解できない者は，福島産が安くても購入しない。福島産の輸入規制措置を解禁し，福島産を購入してもらうようにするためには，福島産の放射性物質の検査体制が完備していることを市民に強くアピールしつつ，放射線に関する理解を深めてもらう必要があった。

マラウイにおけるカンキツ類の栽培技術の開発と普及
－南部州ムワンザ県における農民組織の取り組みを事例に－

福田聖子（日本大学）

１．はじめに

アフリカ東南部に位置するマラウイでは，1964 年にイギリスから独立後，1970-80 年代を中心に海外から改良品種を導入する等，果樹栽培を積極的に普及してきた。マラウイ政府は，各県の農業普及所と国際援助機関等と協働で普及活動を行ってきた。

特に，南部州ムワンザ県はカンキツ類の中でもタンジェリンの一大産地であり，農民組織「Zipatso」は国際 NGO 等支援によって，大規模プロジェクト終了後も，導入された改良品種の管理や苗木生産を継続的に実施してきた（福田・西川 2013a）。

しかし，ムワンザ県では，過去に実施された農業開発プロジェクトにより，30 品種以上のカンキツ類の改良品種が導入されたにも関わらず，既存のタンジェリン栽培農家の改良品種に対する評価は低く，改良品種の導入に対して否定的な農家行動等も確認された（福田・西川 2013b）。さらに，ムワンザ県から国内外に収穫果実を流通する仲買人は，改良品種ではなく，果皮が厚い既存のタンジェリンを好んで買付している実態も指摘されている（福田 2014）。

以上の背景を踏まえ，今後もマラウイ政府および援助機関がカンキツ類栽培の普及を推進する上では，過去に導入されたカンキツ類の栽培技術の開発が適切だったのか，栽培技術の普及がどのように実施されていたのか，十分に把握することが必要である。また，栽培技術の導入後の経過を個々の農家行動の実態から明らかにすることは，今後の栽培技術や品種の開発を行う上でも重要である。

したがって，本報では，マラウイ南部州ムワンザ県におけるカンキツ類栽培技術の導入の歴史を踏まえた上で，ムワンザ県の農民組織「Zipatso」の取り組みを事例に着目し，今後の栽培技術の開発と普及の方向性を検討することを目的とする。

２．調査地の概要および調査方法

マラウイ南部州は，商業都市のブランタイアを中心に，国際空港や国内外への長距離バス等の公共交通機関も発達し，経済の拠点となっている。ブランタイア近郊には，ブンヴウェ国立農業試験場やマコカ農場試験場等が設置される等，農業研究機関も多く設置されている。

調査対象地のムワンザ県は隣国モザンビークとの国境に位置し，陸路での玄関口となっているため，長距離トラックによる移動が頻繁な町である。そのため HIV 感染率も 14%（国内平均 11%）と高く，国際 NGO「赤十字」を中心にプロジェクトが実施されてきた（Malawi Red Cross 2011）。

1950 - 1970 年代には男性の南アフリカへの出稼ぎが盛んで，残された留守宅家族や夫との死別や離婚も多く，女性世帯主世帯（FHHs）が 52%（国内平均 25%）以上を占める現状となっている。モザンビーク内戦時（1975－1986 年）には，多くの難民をモザンビーク側から受け入れており，内線終結後も難民が多く残り，民族構成を複雑化する要因となっている。

現地調査は 2010 年７月，2011 年８月～９月，2012 年２月～３月の３回に分けて実施した聞き取り調査に加え，2012 年 12 月～2013 年３月にかけて実施したタンジェリン栽培農家（40 戸）への調査結果に基づき，2018 年３月および８月，2019 年３月の３回に分けて実施した追跡調査の結果を中心に報告する。

調査対象者は，マラウイ食糧安全保障省のムワンザ県事務所の普及員５名，農民組織「Zipaso」の関係者２名に加え，2017 年から「マラウイ赤十字」と協働でプロジェクトを実施している森林局の局長および普及員の各１名，現地 NGO「マラウイ赤十字」本部事務所のプロジェクト担当者２名，ムワンザ県の「マラウイ赤十字」地方事務所のプロジェクト担当者（計３名），プロジェクト実施者（計３名）に対面式の聞き取り調査を行った。

３．結果および考察

追跡調査の結果，農民組織 1990 年からムワンザ県において果樹栽培の普及活動を行ってきた農民組織「Zipatso」は，事実上解散していたことが明らかとなった。2018 年３月の調査では，接ぎ木苗生産や果実の集荷作業等も実施しておらず,事務所も医療関係の診療所として活用されていた。さらに，2018 年８月に実施した関係者への聞き取り調査の結果，農民組織「Zipatso」は現地 NGO「赤十字」の支援により，果樹栽培普及プログラムを継続してきたが，接ぎ木苗生産を担っていた農民組織の責任者が辞任し，県外に撤退していたことが明らかとなった。

一方，農民組織「Zipatso」が撤退後も現地 NGO「赤十字」は栄養改善を目的としたプロジェクトにおいて,コミュニティ内でのタンジェリンを含む果樹の苗木生産の導入や普及を促進していた。各地域の農業普及所の普及員と協働で森林保全の一環として，植林活動の一部に果樹の実生苗を組み込んでいた。NGO の職員は，ムワンザ県では過去のプロジェクト経験から「農家は栽培管理が必要なカンキツ類の改良品種の導入に抵抗感を持っている」ことを認識していた。そのため，栽培管理が不要な在来果樹や栽培管理が容易な果樹を導入することが有益である」と考えていた。2017 年以降は，植林活動を担う協働でプロジェクトを実施する等，独自のプログラムを進めており，県内におけるカンキツ類栽培は新たな展開を迎えていた。

以上より，ムワンザ県におけるカンキツ類の栽培は，農家が求めている最適な栽培様式を確立出来ない状態のままで政府や国際機関等の支援によって農民組織「Zipatso」により普及活動が継続されてきたことが明らかとなった。

今後，タンジェリンと同様に，改良品種の導入後の定着を進める場合は，農家の抵抗感を満たす栽培様式を確立する必要がある。地域の栽培条件に適応し，苗木を購入しなくても容易に繁殖できるなどの技術条件を満たした上で，農薬散布や水やり，除草などの作業が不要で農家の希望が満たされるようなマラウイ独自の果樹の新たな品種の開発が求められていると言える。

今後，政府や NGO のプロジェクトにおいて，果樹の栽培技術の開発や普及を行う場合には，過去の導入プロジェクト等から得られた経験や知見を活用して，計画を立案する必要がある。また，国際機関の支援等によるプロジェクト撤退後も，農家自身で継続が可能であり，特別な栽培技術が不要な樹種を選択し，地域に適した品種の開発や導入が重要であると考えられる。

参考文献

福田聖子・西川芳昭（2013a）,「マラウイ農村開発における果樹栽培普及に関わる現地 NGO の取り組み—南部ムワンザ県のカンキツ類栽培の普及を事例として—」,『開発学研究』, 第 23 巻 3 号, p.62-72.

福田聖子・西川芳昭（2013b）「マラウイの果樹栽培における改良品種導入に対する農家の評価 —南部ムワンザ県のカンキツ類栽培を事例に—」,『日本農業経営研究』, Vol.51(1), p.137-142.

福田聖子（2014）「マラウイの青果流通における仲買人の果たす機能と品種に対する認識—南部州ムワンザ県のタンジェリンを事例に—」,『開発学研究』, 第 25 巻 1 号, p.27-37.

実践型地域研究によるブ―タンの過疎・農業離れ問題へのアプローチ

安藤和雄・赤松芳郎・内田晴夫（京都大学東南アジア地域研究研究所）

1. ブータンという国のイメージとそのギャップ

ブータンは、東ヒマラヤの山岳国で、面積が九州、人口は 60 万人で、人口の大半は農村に居住し、農業が主な産業でる。日本にはブータン大使館、ブータンには日本大使館が置かれていない。外国人による自由観光を制限してきたこともあり、一般の日本人にとっては従来馴染みがあった国ではなかった。2010 年に初めて東ブータンのタシガン県をフィールドワークで訪れていた安藤の印象は、伝統の生活を守る落ち着いた平穏な山岳国であった。しかし、このイメージは 2011 年に二つ事実に直面したことにのことで激変した。一つは、2011 年 8 月にタシガン県の県令、ブータン保健省医療局長らの視察団を京都府南丹市美山町に引率した時に県令から「過疎問題はブータンが直面している深刻な問題の一つだ」と聞かされたことで、やはり、ブータンも過疎、栽培放棄の問題が起きていたのだと知ったことと、2011 年 11 月 15 日から 20 日まで新婚の若い第 5 代、現ブータン国王と王妃の来日によって日本各地でブータン旋風が起きたことであった。ブータン旋風は、国民総幸福量（GNH）という「新しい開発理念」を日本人、そして安藤にも定着させたことでも大きなインパクトがあった。発表者らもブータン旋風以前にブータンが GNH の国という認識も、GNH を開発理念として理解していたわけではなかった。恐らく発表者らの理解は日本人一般の人たちと大差のないブータン理解であったと言えるだろう。来日に先立つ 2011 年 11 月 7 日付けの外務省のホームページ広報「わかる！国際情勢 Vol.79 ブータン～国民総幸福量（ＧＮＨ）を尊重する国」では、次のように説明されている。「ブータンの 1 人当たりの国民総所得は 1,920 米ドル（世界銀行，2010 年）であるにもかかわらず，国勢調査（2005 年）ではブータン国民の約 97％が「幸せ」と回答しています。「国民総幸福量（GNH）は国民総生産（GNP）よりも重要である」と，1970 年代に GNH の概念を提唱したのは，先代のジグミ・シンゲ国王でした。GNH は，経済成長を重視する姿勢を見直し，伝統的な社会・文化や民意，環境にも配慮した「国民の幸福」の実現を目指す考え方です。その背景には仏教の価値観があり，環境保護，文化の推進など 4 本柱のもと，9 つの分野にわたり「家族は互いに助け合っているか」「睡眠時間」「植林したか」「医療機関までの距離」など 72 の指標が策定されています。国家が GNH 追求のために努力することは憲法にも明記され，政策を立案，調整する GNH 委員会が重要な役割を担っています」1）。

経済一辺倒の考え方にかわる内容を柱とする GNH という開発理念は、日本の過疎地域の人々にとっても、バングラデシュなどの開発途上国での農村開発や日本の過疎地域にかかわってきた安藤にとっても大変魅力的だった。幸福な国でなぜ過疎や栽培放棄の問題が起きているのか？ブータンが過疎問題、耕作放棄の問題の現実を知りたいという強い思いにかられた。2011 年 6 月に発表者らが所属する東南アジア地域研究研究所は東ブータンのタシガン県に立地するブータン王立大学シェラブッチェ校と学術協定を結んでいたので、この年の 12 月に、早急にタシガン県カリン郡の農村でシェラブッチェ校の若い講師や学生たちと郡役場での泊まり込みによる過疎問題に関する基本的な社会経済調査に着手した。2012 年 9 月にはこの共同調査結果報告を中心にした国際ワークショップをシェラブッチェ校で開催した。この国際ワークショップで、カリン郡の住民台帳に記された人口の約半数が、実は、村には現在居住しておらず、いわゆる「過疎村落」であるという実態の報告がシェラブッチェ校講師により発表されると 2）、その結果に対して聴衆していた同僚の講師から「その数字は調査の間違えではないのか」という過疎の実態に対する疑問の質問があった。この質問により発表者らは、ブータン国内であっても過疎問題については一般的にはそれほど深刻な問題とは受けれられていないという 2012 年当時の現実を知ることになった。発表者らは、この事実を重く受

けとめ、いかにブータンの若い人たちに過疎問題の深刻さを知ってもらうかという課題研究を開始した。その方法論として適用したのがすでに安藤が提唱していた実践型地域研究である 3）。本報告の発表では実践型地域研究と従来の研究との違いに焦点をあてつつ私たちが行ってきたシェラブッチェ校との共同研究の取り組みについて紹介する。

２．問題を解決するという目的の重要さ

過疎物語【全国過疎地域自立促進連盟　(Kaso-net）3)には、1970 年代（昭和 40 年代）の日本の過疎地域のドキュメントが YouTube にアップされている。【島根県匹見町（現益田市）】の記録がアップされている。そこで農家が語っている言葉やナレーションの説明を 50 年近く経過した現在の過疎地域の説明としても聞くことができる。

安藤はこの記録映像を講義で過疎問題に多少なりとも関心のある学生たちにも見せたりしてきたが、その時の学生たちの驚きの一つが「現在との状況の違いの少なさ」である。50 年あまりたっても、過疎問題について研究は進み、一部で熱心な取り組みはあるが、結果的には「放置されてきた」と言えるのではないかと、安藤は学生たちに説明してきた。発表者らは、東南アジア地域研究研究所の共同研究助成によりシェラブッチェ校から講師と学生ら４名を雪の京都府南丹市美山町佐々里集落に招聘し、1 週間前後の予定で、PRA や雪かき、地元の人たちとの交流会など実践型地域研究プログラムを実施した。共同研究の成果発表時、過疎問題は理論的にはすでに分かっていることで、実践型地域研究というのは、研究と言えるのか、という趣旨のコメントがあった。実際のコメントはもっと厳しい内容であったが、コメンテーターの言わんとすることは、すでに学術的に決着のついていることを何故研究するのか、ということである。「過疎問題は確かに理論的に決着のついたことかもしれないが､なぜ､では 50 年あまりたった現在もこの問題が解決をみることなく､多くは、研究者によって解決策放置されてきているのか？それにたいしてあなたのような研究者は疑問を持たないのか？私たちの研究は過疎問題を理論的に説明することに目的があるのではなく、過疎問題をいかに解決するのか。問題の説明以上に解決に目的がある。あなたにとっては過疎問題は他人ごとであるかもしれないが、過疎問題を自分の問題として捉え解決への一歩を踏み出そうと行動を起こせるのか、それを研究している」と安藤は反論した。発表者らのブータンの過疎問題へのアプローチはまさにこの点にある。日本の経験から発表者らが学んだこと、問題そのものを自分の問題として共有できる自覚が芽生えないかぎり、過疎地以外に住んでいる人人々にとって、過疎は深刻な問題ではない、と言えるように見えることである。過疎問題のような人間社会に深くかかわる社会問題が解決の糸口が見えない、とか、解決が先延ばしされる、という現実は、理論的説明でことたれるという研究の姿勢にも問題がある、というのが発表者らの考えである。問題を共有するという自覚を芽生えさせる研究アプローチが現在こそ必要とされているのであり、実践型地域研究とはその一つの試みである。発表ではその内容について理念と実例を踏まえながら説明したい。尚、日本同様にブータンの過疎問題は 2012 年以降状況はさらに深刻化をましている 5）。ますます問題の共有と解決への行動を起こさせる自覚を芽生えさせる研究､学術の必要性を痛感している次第である。

引用文献

１）https://www.mofa.go.jp/mofaj/press/pr/wakaru/topics/vol79/index.html（2019 年 5 月 20 日アクセス）

２）Jamyang Choda, Rural out-migration scenario in Khaling Gewog, Trashigang, Eastern-Bhutan,J. Agrofor. Environ. 6 (2): 29-32, 2012.

３）http://www.kaso-net.or.jp/ (2019 年 5 月 19 日アクセス)

４）安藤和雄「実践型地域研究に関する覚書」『ざいちのち実践型地域研究中間報告書』東南アジア研究所、2010（https://repository.kulib.kyoto-u.ac.jp/dspace/bitstream/2433/147993/1/iss_chukan_2.pd）

５）「48.7 percent of the people migrated within the country: PHCB 2017」（ネット新聞　『The　Bhutanese』、2019 年 5 月 20 日　https://thebhutanese.bt/　（2019 年 5 月 20 日アクセス）

An Econometric Analysis on China's Bovine Meat Import Surge and the Effect of FTA

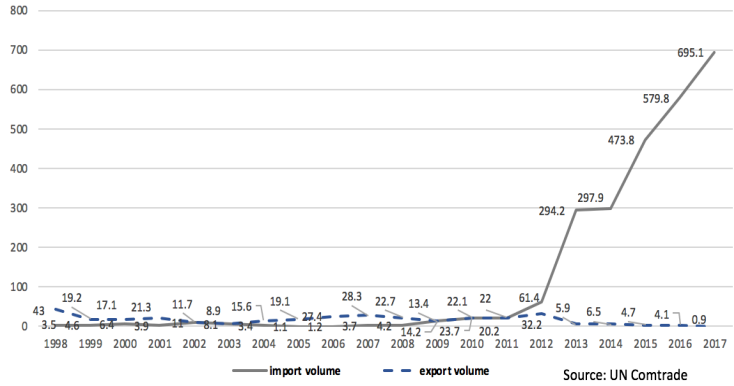
Junyan Tian (Kyoto University), Jinhu Shen (Kyoto University),
Chieko Umetsu (Kyoto University)

1. Introduction

Recent years have witnessed rapid economic growth and regional integration. Under the World Trade Organization (WTO) accession and proliferation of Free Trade Agreements (FTA), China's imports of agricultural products are significantly increasing. One of the most representative examples is bovine meat import. Among the countries that frequently exported beef to China, Australia, New Zealand and Costa Rica have signed an FTA with China and gradually reduced the tariff to zero on bovine meat. Liu (2016) points out that the growth of domestic beef supply will be relatively slow in the future owing to the increase of breeding cost. On the other hand, domestic beef consumption would continue to grow rapidly. Thus, it is reasonable to say that the supply and demand of beef market will be further imbalanced, and the demand of beef import will keep increasing, which can also be intuitively illustrated in Figure 1

The objective of this study is to provide a persuasive evaluation of FTA's effect on bovine meat import and investigate how different factors affect China's bovine import by gravity model specification.

Figure 1. China's Beef Trade from 1998-2017 (Unit: 1000 tons)



Source: UN Comtrade

2. Method & Data

Since introduced by Tinbergen (1962), gravity model nowadays has been widely used for giving an ex post evaluation of the extent to which the FTA or WTO can expand the trade flows. An equation such as (1) is known as a gravity model of world trade.

$$T_{ijt}=AY_{it}^{\beta 1}Y_{jt}^{\beta 2}/D_{ij}^{\beta 3} \qquad (1)$$

where T_{ij} is trade flows or exports of country i from country j in year t. Y_{it} and Y_{jt} is GDP for country i and country j, at year t, and D_{ij} denotes geographical distance between the two countries.

In order to estimate the effect of FTA, empirical model used in this research is as below.

$$\ln T_{ijt}=\beta_0+\beta_1\ln GDP_{it}+\beta_2\ln EXVOL_{jt}+\beta_3\ln E_{ijt}+\beta_4\ln D_j+\beta_5 FTA_{ijt}+\beta_6 BSE+u_{ijt} \qquad (2)$$

Where T is import volume of meat bovine, i,j and t represent report country (China), partner country and year, GDP represents China's GDP, EXVOL is the total export volume of bovine meat of partner country j, which indicates the supply ability of export countries, FTA_{ijt} is a dummy variable assuming the value 1 if China and country j have a free trade agreement and 0 otherwise, BSE is a dummy variable and equals 1 when WTO judges Bovine Spongiform Encephalopathy of country j at year t as uncontrolled risk and 0 otherwise. E_{ijt} represents the exchange rate. Besides, the possibilities that the effect of the free trade

agreements may increase slowly over time exists (Magee 2008). To deal with this issue, a different definition of FTA dummy was also tried by defining according to the increase of tax rate reduction,

A panel dataset of 9 countries was used in this research, including China and other 8 partner countries from which China most frequently imported meat bovine, covering a 20 years period dating from 1998 to 2017.

3. Result

Regression results for the panel data are presented in Table 1. The first regression reported in column (1) shows that the coefficients of China's nominal GDP and partner countries' bovine export volume are positive and significant at 1% level, which means as the supply of export countries and income of import country increase, more bovine meat will be imported. The positive impact of FTA was also shown in this regression. Column (2) reports the results of using China's real GDP instead of nominal GDP, which shows little difference. Column (3) indicates that if FTA dummy (FTA1) is defined according to the gradual increase of tax rate reduction, the coefficient of FTA will become almost twice. Column (4) reports the estimation result including exchange rate and shows that the appreciation of RMB exchange rate will promote the import volume. In addition, the coefficients of distance are negative but not significant in all regressions. Negative impact resulted from BSE was identified. The remaining columns report the estimations of using import volume per person instead as dependent variable, which shows similar results as shown in column (1), (2) and (4).

Table 1. Panel data gravity estimations for bovine meat import

	(1) Import volume	(2) Import volume	(3) Import volume	(4) Import volume	(5) Import volume per person	(6) Import volume per person	(7) Import volume per person
lngdpchn	2.59***				2.54***		
lnrgdochn		2.96***	2.78***	1.84**		2.91***	1.80**
lnexvol	1.97***	1.99***	2.05***	3.75***	1.97***	1.99***	3.74***
lnDij	-2.37	-2.30	-2.32	-4.45**	-2.37	-2.31	-4.54**
FTA	3.35*	3.54*		3.97**	3.35*	3.54*	3.97**
FTA1			6.97**				
lneit				1.38**			1.38**
BSE				-5.79**			-5.80**
within R^2	0.2306	0.2240	0.2437	0.2154	0.2271	0.2206	0.2122
Between R^2	0.5534	0.5580	0.5574	0.8284	0.5535	0.5580	0.8282
Overall R^2	0.3216	0.3181	0.3318	0.4054	0.3194	0.3160	0.4036

Note:***, ** and * represent significance at 1%(p<0.01), 5%(p<0.05), 10% (p<0.1) levels.

4. Conclusion.

This research investigated the impact of FTAs on China's meat bovine import as well as how different factors influence China's bovine import. The increase of China's income contributes most to beef import and the income elasticity has reached over 2. Significant trade creation effect of FTA was also identified Moreover, the possibility that traditional method may underestimate the coefficient of FTA was shown. In addition, the exchange rate has a significant positive effect on the import volume.

Reference

Liu Chunpeng, Xiao Haifeng, "Current Situation and Forecast of Beef Supply and Demand in China", Agricultural Economics and Management 2016. Vol.4. pp.78-87

Timbergen J. Shaping the world economy, New York, NY: Twentieth Century Fund 1962.

Magee, C. New measures of trade creation and trade diversion. Journal of International Economics, 2008,75(2), 349-362.

中国農村における公的医療保険が農業生産へ与える影響に関する研究

雷　小博(京都大學)

１．はじめに

中国では 2000 年代当初に都市部と農村部において経済発展のアンバランスや社会保障制度の遅れにより、農村世帯では高額な疾病治療費用のため困窮することが深刻な社会問題となっていました。2003 年ごろ、新型農村合作医療保険制度という公的医療保険制度は中国のある地域で試験的に発足、施行された。近年、新農合制度の整備及び普及によって、農家家計は高額な医療費支出に直面する確率は低くなり、医療支出費への準備をするための予備的な貯蓄額は減少している。同時に、医療保険の加入により農家が医療サビースへのアクセスを改善し、農民の健康状況を向上させている。これらの改善により、農家の生活や、農業生産・投資等は変化を続けている。

中国の農村における公的な医療保険の影響に関する研究は、主に農家の予備的な貯蓄と生活消費及び健康状況の改善などを中心として進んでいる（Wagstaff,2007; Wagstaff and Pradhan,2005; Chou et al.2003,2004; Bai and Wu, 2011; Ma and Gan, 2010）。しかし、公的医療保険の加入に伴って、長期的に農家の耐久財、特に農業生産に関する農業資産の消費・投資についてはまだ十分に解明されていない（Ying and Du,2012;Cai et al.2016）。また、中国は幅広い、地域間の経済格差が存在であるため、新農合制度に関する具体的な影響及び厳密的な実証研究は、全国範囲のミクロデータを解析することは大切である。本研究は、ミクロデータを用いて、時間の視点を加えて、長期な影響効果から公的な医療保険と農家の生産・経済活動の関係を分析・考察し、公的医療保険が農家の農業生産経済活動への影響を解明する。

2. 分析方法と使用データ

本研究は、二値選択モデル方法を使って分析を行う。基本的なモデルを示すと、は次のとおりである。

$$P_r(y_{it}=1\mid x)=P(\alpha+\beta X_{it}+\theta M_{it}+\delta_i+\mu_{it})$$

ただし、y_{it} は t 時点で農家が農業機械 i を有する指示変数(有の場合は 1、無いの場合は 0)，P（・）はプロビット累積分布関数，X は家計属性に関する変数（地域，成員数，家計収入，世代主性別、年齢、教育年数、など），Mは農村医療保険に示すダミー変数(加入の場合は１、未加入の場合は 0)，$\boldsymbol{\delta}$は誤差項，μは残差。

誤差$\boldsymbol{\delta}$及び残差μの変化を考えて、比較するために、線形確率モデル（LPM）分析も行う。具体的な分析手順は次のとおりである。

$$P_r(y_{it}=1\mid x)=\alpha+\beta X_{it}+\theta M_{it}+\delta_i+\mu_{it}$$

分析は、次の三つのモデルで具体的に行っている：

（１）誤差$\boldsymbol{\delta}$は定数で、残差μは一様分布に従う場合，プール LPM モデルを分析する；

（２）誤差$\boldsymbol{\delta}$は定数で、残差μは正規分布に従う場合，プールプロビットモデルを分析する；

（３）誤差$\boldsymbol{\delta}$はランダムで、残差μは一様分布に従う場合，ランダム効果プロビットモデルを分析する。

本研究は、ノースカロライナ大学キャロライナ・ポピュレーション・センター（NINH）と中国栄養と健康研究所（CCDC）から提供を受けた「中国栄養と健康調査（China Health and Nutrition

Survey）」（連続的な中国の全国範囲で 15 省の家計調査）のデータを用いて、2000－2015 年の農村地域のデータを選別して研究する。

３．分析結果

長期的な視点から見ろと、農家は医療保険の加入により、未来に面する高額な医療支出の確率が低くなり、家計は農業生産に関連する農業機械の購入する確率が高い。また、中国が幅広いため、地域間の生産方式及び農産物は大きな差異がある。以上の理由から、本研究はトラクタ、ガーデントラクタ、灌漑設備、動力脱穀機とウォータポンプ共に五種類の農業機械を分析対象になった。

医療保険が有する家計は、医療保険がない家計とひかくすると、医療保険が有する家計は農業機械を購入する確率が高いという結論がわかった。医療保険が有する家計は医療保険がない家計より、トラクタの購入確率 1.02 パーセントから 19.8 パーセントまで増え、動力脱穀機の購入確率 0.97 パーセントから 19.8 パーセントまで増え、ウォータポンプの購入確率 2.36 パーセントから 15.4 パーセントまで増えた。ウォータポンプは中国の農家に対する重要な生活及び生産機械、動力脱穀機は小規模生産農家には効率性を向上する重要であり、トラクタは規模生産及び兼業農家のビジネス経営方式であり、医療保険の加入により未来の高額医療支出の確実性を減少するにかわり、農業機械の購入を刺激された。一方、ガーデントラクタは昔の生産方式、効率性が低い，農家が使用の機会が少ないし、まだガーデントラクタの代わりに小型トラクタの使用は普通である。灌漑設備は農村インフラ整備の範囲に、主に政府計画、政府及び集団から投資・整備され、農家はあまり投資しないである。

４．おわりに

中国の農村における公的医療保険の普及により、農家が未来面する高額な医療支出の確率が低くなり、長期的に、農家は医療支出ための予備貯蓄を減少する代わり、高額な農業生産機械を購入する確率が高くなるということが分かった。医療保険が有する家計は医療保険がないかけより農業機械の購入する確率 8.92 パーセントから 15.7 パーセントまで増えた。医療保険と農業生産の関係について有意に補助する説明である一方、中国の農業機械の生産及び関連することに提示である。

表1　農家農業機械を購入する確率推定結果

	(1) Pooled LPM	(2) Pooled Probit	(3) Probit RE
トラクタ	0.0102*	0.0892**	0.198***
	(-2.44)	(-2.63)	(-3.45)
ガーデントラクタ	0.0031	0.0431	0.0657
	(-0.86)	(-1.15)	(-1.02)
灌漑設備	-0.00704	-0.0622	-0.0429
	(-1.92)	(-1.72)	(-0.78)
動力脱穀機	0.0097***	0.157***	0.198**
	(-3.32)	(-3.45)	(-3.12)
ウォータポンプ	0.0236***	0.113***	0.154***
	(-3.99)	(-4.19)	(-4.26)

注:*、**、***はそれぞれ 10%、5%、1%水準で統計的有意差があることを示している。

()内はz値を示している。

個別報告
(第２会場)

集落営農が与える耕作放棄地への影響
－東北、北陸、近畿を対象にして－

小田昌希（京都大学農学研究科生物資源経済学専攻）

1.本研究の目的

本研究は農業組織経営体と耕作放棄地との間にどのような因果関係を持っているかを明らかにするため、東北、北陸、そして近畿を対象地域とした回帰分析を用いた検証を行った。日本の農業問題の中で耕作放棄地の増加は新基本法が定める農業の持続可能性を低下させる大きな問題となっている。増加する耕作放棄地対策として政府は、中山間で増加する農地の多面的機能を保全する目的として、中山間直接支払制度や多目的機能支払制度を導入している。耕作放棄地の発生には農地集積問題と大きな関りがある。Deininger, Jin（2005）の利潤最大化問題を耕作放棄地の発生メカニズムの解説に応用した川島,鹿野（2016）は農地自体がもつ生産性が低い場合や農産物価格が低い場合、農地の集積がおこなわれず耕作放棄地となると明らかにしている。農地集積の促進では担い手である認定農業者だけでなく、集落営農もその促進を促していることを藤栄（2016）が明らかにしている。しかし、集落営農の増加が耕作放棄地にどのような影響を与えているかは明らかになっていない。稲葉（2008）では耕作放棄地の地主は主に自給的農家および土地持ち非農家であることを明らかにしている。また集落営農の参加農家が土地持ち非農家としてセンサスでは捕捉されるため、集落営農と耕作放棄との関係を明らかにすることは耕作放棄地の抑制だけでなく農地流動化を促進するためにも非常に重要である。そこで本研究は集落営農の増加が耕作放棄地の発生にどのような影響を与えるかを明らかにすることで、担い手として期待される集落営農が農地集積だけでなく農地保全に対しても効果があるのか検証する。

2. 分析方法とデータ

本研究では集落営農と耕作放棄地との関係の検証に東北、北陸、近畿の三地域を対象に 2005 年、2010 年、そして 2015 年の 3 期間のデータを使用した固定効果回帰分析および 2015 年のみのクロスセクションデータによる回帰分析をおこなった。選別理由は 3 つある。一つ目は三地域の集落営農の増加傾向が異なるため、二つ目は農外労働機会が東北と他二地域でことなるため、そして三つ目は地理条件が対象地域で異なるためである。使用したデータは農水省による活かすデータベースから、農林業センサス、国土数値情報、多目的機能支払制度、および中山間直接支払制度の市町村データを使用した。なお、国土数値情報、多目的機能支払制度および中山間直接支払制度は 2015 年の一期間のみのデータであったため、これらのデータはクロスセクションでのみ使用している。

3. 分析結果

表 1 が固定効果モデルの結果となる。右からそれぞれ全農家を対象とした耕作放棄地率、自給的農家による耕作放棄地率、そして土地持ち非農家による耕作放棄地率で右から東北、北陸、そして近畿の順になっている。この分析結果より以下のことが明らかとなった。まず全体の耕作放棄地率では法人化組織の増加が耕作放棄地の抑制に貢献しており、任意組織はどこも有意となっていない。また自給的農家による耕作放棄地率では任意組織の増加が放棄地率を増加させる結果となっている。最後に非農家による耕作放棄地率をみると東北では法人および任意組織の両方が放棄地率の抑制をするという結果になっている一方で、北陸では法人組織のみが抑制を促すという結果となった。これらの結果から、以下のことを示唆している。第一に政府が進める集落営農の法人化を行っている集落営農が耕作放棄地の抑制に貢献していることから、そのような集落営農では農地の集積を積極的に行うことで農地の耕作放棄地化を抑制していると推測される。第二に集落営農に参加すること

で土地持ち非農家に区分される農家が所有する農地を集落営農が集積することで集落営農の集積効果を高めるだけでなく、耕作放棄地の抑制を促している。第三に任意組織の増加が自給的農家の耕作放棄地の増加を促すことから、自給的農家の農地の一部は集落営農へ集積されているが、集積できなかった農地のうちの一部を自身で耕作しているがそれ以外は放棄地となっていると考えられる。次に表２はクロスセクションデータの回帰分析の結果である。ここでは中山間直接支払および多目的知能支払交付金に加入する集落営農が耕作放棄地の抑制にどのように影響を与えているかを検証している。表２から以下のことが明らかとなっている。まず中山間直接支払に加入する集落営農の増加はほとんど影響がないが、近畿では加入が全体の耕作放棄地の増加を促してしまっている結果となっている。これは中山間直接支払の対象が農地そのものであり、その農地に対する各種の活動に起因しないためであるためと考えられる。また近畿で耕作放棄地を増加させるという結果となったのは、対象組織が耕作放棄地の発生しやすい立地にあったためであると推測できる。次に多目的機能支払交付金の対象となる集落営農の増加は全体と自給的農家の耕作放棄地には影響はないが、土地持ち非農家の耕作放棄地の抑制を促している。多目的機能支払交付金は活動内容に支給されることから、農地の耕作放棄地化の抑制行動が促されることで、集落営農に参加する土地持ち非農家に区分される農家の行動に影響を与えているためであると考えられる。

表1. 分析結果(パネル)

	耕作放棄地率			耕作放棄地率（自給的農家）			耕作放棄地率（土地持ち非農家）		
	東北	北陸	近畿	東北	北陸	近畿	東北	北陸	近畿
法人化組織率	-0.0633**	-0.0100	-0.0312*	0.00798	0.0137	0.0146	-0.112*	-0.0957***	-0.0934
	(0.0253)	(0.0160)	(0.0186)	(0.0189)	(0.00939)	(0.0129)	(0.0614)	(0.0278)	(0.117)
任意組織率	-0.0280	0.0280	0.0361	-0.0141	0.0273**	0.0286*	-0.212***	-0.0359	0.0526
	(0.0237)	(0.0188)	(0.0220)	(0.0176)	(0.0110)	(0.0152)	(0.0574)	(0.0326)	(0.139)
Observations	17,267	22,985	29,467	17,267	22,984	29,467	17,267	22,985	29,467
R-squared	0.085	0.031	0.035	0.047	0.013	0.022	0.115	0.019	0.007
Number of all obs	6,216	7,811	9,920	6,216	7,811	9,920	6,216	7,811	9,920

Standard errors in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

表2. 分析結果(クロスセクション)

	耕作放棄地率			耕作放棄地率（自給的農家）			耕作放棄地率（土地持ち非農家）		
	東北	北陸	近畿	東北	北陸	近畿	東北	北陸	近畿
多目的機能直接支払対象集落営農数	0.000118	-4.52e-05	0.000475	0.000364	-0.000223	-0.000370	-0.00121**	-0.000447	-0.00325***
	(0.000494)	(0.000460)	(0.000663)	(0.000365)	(0.000366)	(0.000407)	(0.000503)	(0.000372)	(0.00122)
中山間地域直接支払対象集落営農数	0.00262	-0.000275	0.00287**	-0.000627	-0.000626	0.00115	0.000434	-0.000297	0.000906
	(0.00162)	(0.000671)	(0.00140)	(0.000933)	(0.000563)	(0.000908)	(0.00252)	(0.000546)	(0.00236)
Observations	2,249	2,023	1,824	2,249	2,023	1,824	2,249	2,023	1,824
R-squared	0.578	0.705	0.725	0.526	0.680	0.657	0.419	0.631	0.307

Robust standard errors in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

4. 今後の課題

以上のことから、以下の三つのことが明らかとなった。第一に集落営農の耕作放棄地抑制効果はその農地の持ち主によって異なる。第二に政策以降に集落営農が急増した地域ほど集落営農の増加が耕作放棄地を抑制する。第三に直接支払に参加する集落営農では中山間地域直接支払の対象となる組織の増加は耕作放棄地の発生に対する抑制効果がほとんどないが、多目的機能交付金の対象組織が増加すること中山間地域の多い場所では耕作放棄地が抑制されることが明らかとなった。しかし、本研究ではパネルデータを使用した回帰分析をおこなったが、政策効果を測るうえで各直接支払の対象組織データが一年分しか確保できなかった。そのため、時間経過による各政策の効果を確認することが今後重要になる。また、集落営農を捕捉する指標を法人化組織および任意組織で区分しているが、集落営農の形態は地域により様々であるので、集落営農が与える農地保全の効果を包括的に検証したのみであり、より詳細な区分分けを設けた分析をおこなうことが必要となる。

引用文献

川島 滋和・鹿野 秀一郎(2016),「耕作放棄地の発生要因と抑制効果に関する計量経済分析:東北地方の農業集落データを用いた分析」農業経済研究 88(3), 287-292

地域運営組織の体制づくり
－浅虫まちづくり協議会と他地域運営組織との比較－

石本雄大（青森公立大学），宮嵜英寿（地球・人間環境フォーラム），中西廣（青森公立大学）

１．はじめに

本研究の目的は、行政と民間が共に担う地域運営組織が活発化するための人材確保を含む体制づくりに関して考察することである。地域運営組織とは、地域住民が主体となり、町会などの住民自治組織や、ボランティア団体、NPO 法人、社会福祉協議会、学校、PTA、企業などの多様な団体と連携・協議の下、生活サービスの提供や地域の経済活動など地域課題の解決に向けた取り組みを持続的に実践する組織である（全国町村会 2017）。ここでは 2017 年に青森市浅虫地域に設立された「浅虫まちづくり協議会」を、新規に設立された地域運営組織として取り上げ、先進事例との比較を通し、人材確保のための法制度策定や、組織体制づくりの上で留意すべき事項を考察する。

２．研究概要

分析手順は、浅虫まちづくり協議会と他地域運営組織の先進事例を比較し、地域運営組織の人材確保や体制づくりについて要点と課題を検討する。本研究で取り上げる地域運営組織は、浅虫まちづくり協議会に加え、山口県山口市仁保自治会、大分県宇佐市深見地区まちづくり協議会、埼玉県鶴ヶ島市鶴ヶ島第二小学校区地域支え合い協議会である。また調査手法は主に文献調査である。

浅虫地域は、青森県の県庁所在地青森市の北東部に位置する。青森県で有数の温泉地であるが、バブル景気以降宿泊客は半減し、宿泊施設や飲食店数もそれに伴い減少した。人口も 1995 年には 2379 人であったが、2015 年には 1476 人と 20 年間で約 4 割減少し、高齢化率も 2015 年には 50.7% まで高まり、2013 年に浅虫小学校が、2015 年に浅虫中学校が廃校となった。

青森市では、地域と市との協働によるまちづくりを推進する目的で、青森市まちづくり構想推進事業実施要綱が策定され、2014 年 4 月に実施された。この要綱に基づき、2018 年時点で浅虫地域を含む青森市内の 11 地区で「まちづくり協議会」が設立されている。

浅虫まちづくり協議会は、町会、医療業、福祉業、観光業などの関係者による地域づくりの気運の高まりを受け、2017 年 10 月に設立された。設立後、大学関係者、行政職員も加わり、地域課題を洗い出し、地域の将来像をまとめた地域計画が策定され、取り組みが開始された。会員は居住者、就労者、事業者、域外の賛同者と、地域を網羅しつつ域外からもメンバーを確保するが、域内からの実質的な参加者は限定的である。ただし、参画者の年代は、壮年期から高年期までと幅広い。

３．結果

結果を表にまとめ、以下に箇条書きする。

浅虫まちづくり協議会は、青森市まちづくり構想推進事業補助金を活動資金に充てる。運営に専任職員は常駐しないが、地域の諸団体、行政関係者、学識経験者、地域おこし協力隊員が参画する。

仁保自治会は地域交流センターに事務局が置かれており、専任の行政職員が配置され、また山口市からの交付金は運営経費・運営人件費に充てることが可能である（小田切 2014）。

深見地区まちづくり協議会には宇佐市から交付金が支出されるが、自主財源確保のための事業が積極的に実施され、自己資本比率は 8 割強まで高まった（総務省 2017）。また、人材確保のために集落支援員、地域おこし協力隊の両制度を活用し、これにより事務局人員も確保する。加えて、高等教育機関との人材交流を実施する。そして、認可地縁団体として法人格を有す。

表．地域運営組織の比較

組織名	所在地	制度的枠組	財源	事務局運営	法人格	範囲	活動内容	注
浅虫まちづくり協議会	青森県青森市	青森市まちづくり構想推進事業実施要綱	青森市まちづくり構想推進事業補助金	有志が随時	無	町会区旧小学校区	健康増進、観光振興、移住定住促進、連携交流・情報発信	地域おこし協力隊制度を活用、大学関係者も参画
仁保自治会	山口県山口市	山口市協働のまちづくり条例、山口市協働推進プラン	地域づくり交付金	交付金を専任事務局人員の給与に	無。有限会社仁保の郷と深い関わり	旧村	地域振興、福祉、防災防犯、環境整備、歴史文化伝承	地域交流センターに専任市職員常駐
深見地区まちづくり協議会	大分県宇佐市	協働のまちづくりビジョン、地域コミュニティビジョン	運営交付金、指定管理料、そのほか事業収入	交付金を事務局人件費に充当、集落支援員制度も活用	認可地縁団体	小学校区	地域づくり、教育文化、健康福祉、生活環境の支援	地域おこし協力隊制度を活用、高等教育機関と人材交流を実施
鶴ヶ島第二小学校区地域支え合い協議会	埼玉県鶴ヶ島市	第五次鶴ヶ島市総合計画	市補助金、社会福祉協議会補助金、年会費、事業収入	無償で常駐	特定非営利活動法人	小学校区	教育、防災、福祉、地域通貨運営	

鶴ヶ島第二小学校区地域支え合い協議会は特定非営利活動法人として認証されている。また活動資金は、市補助金など公的資金のほかに、年会費、地域通貨運営費などがある（総務省 2016）。

４．考察

総務省（2017）による自治体へのアンケート調査によると、住民との協働でのまちづくり条例等の有無に関する質問に対し、条例や要綱を未制定との回答が多数を占めた。しかし、本研究で取り上げた地域運営組織の場合、基礎自治体で設立根拠となる条例や要綱が整備され、補助金や交付金が拠出されている。こういった制度設計が地域運営組織の実効的な活動には不可欠である。

ただし、持続的な活動を実現するためには、自主財源の確保も重要である。現在、大部分の地域運営組織の主な収入源は市町村からの補助金等であるが、大半の活動資金を自主財源から確保する地域運営組織も、例えば深見地区まちづくり協議会の様に、少数ではあるが出始めている。

構成員の確保も体制づくりにおいて重要な要素である。居住者が網羅的に参加する状況となれば、活動は地域全域での実施が可能となる。また、事務局人員の確保のため補助金や交付金の使用を認めること、地域担当行政職員を置くこと、集落支援員制度を活用すること等により、組織を維持発展させる調整者の確保が容易になる。加えて、地域おこし協力隊の活用、高等教育機関の関係者との交流、地域担当職員制度をはじめとする外部人材確保の仕組みの構築は、地域に新風を吹き込む革新者、意義・魅力を発信する情報発信者、人・資金・物・情報の媒介者といったキーパーソンの確保に貢献し、地域運営組織の活動を充実させるため非常に重要である。

５．おわりに

本研究では、地域運営組織の体制づくりのために重要な点として、次の２点が明らかとなった。第１に、地域運営組織において実効的な活動を実施するためには、財源の確保が重要である。自治体から補助金や交付金が拠出されるためには、根拠となる法制度の整備が不可欠である。また、行政の規制により支出に制限のない自主財源の確保も重要である。

第２に、構成員の確保も体制づくりにおいて重要な要素であり、居住者の幅広い参加が望ましい。また、運用に配慮した制度整備により、多様なキーパーソンの確保が可能となる。

参考文献

小田切徳美（2014）農山村は消滅しない．岩波書店.
全国町村会（2017）町村における地域運営組織
総務省（2016）暮らしを支える地域運営組織に関する調査研究事業報告書
総務省（2017）地域運営組織の形成及び持続的な運営に関する調査研究事業報告書

陶管暗渠を利用した地下灌漑による水稲栽培

粟生田忠雄（新潟大学農学部）

１．はじめに

近年日本の水稲栽培は、高温登熟、異常気象、生産調整、水田の畑地利用への対応など課題が多い。本研究は、単純な構造の地下灌漑システムが水稲生育におよぼす影響を把握し、水田の利用性向上を目的とする。このため水田土壌の物理性、水稲生育を時間的に把握し、これらの相互関係から最適な作物生育環境を総合的に考究する。

２．材料と方法

2.1　供試圃場

供試圃場は新潟県阿賀野市の営農水田である（長辺 74m，短辺 28m の 20a 区画 2 枚）。また供試圃場は標高約 2m、普通グライ黒ボク土で排水性が低い。2 枚の供試圃場には、排水性向上のため 9.5m 間隔で 3 本の陶管暗渠が 1/500 勾配で施工された。試験区では、暗渠の上下端に立ち上がり管を設けた，この上端の立ち上がり管に用水を導き、末端の立ち上がり管でサイフォンの原理で地下水位を制御しつつ地下灌漑した。なお、試験区には 4m 間隔で深さ約 40cm の籾殻充填の補助暗渠を施した（**図１（ア）**）。対照区では、地表から灌漑した。排水の際，試験区では末端の立ち上がり管を抜くことで，対照区では水閘の開放で対応した（**図１（イ）**）。

2.2　土壌の物理性と水稲生育の測定

水稲栽培試験は 2015, 2016, 2018 年に実施した。品種はコシヒカリで、減農薬減化学肥料の特別栽培である。

土壌の物理性は、地下水位、土壌温度、湛水深を測定した。水稲生育は，収量と作況指数を測定した。測定点は、排水側長辺畦畔の中央部の本暗渠と補助暗渠で囲まれた井桁の中心部とした。測定深さは、作物の根密度の高い作土層（深さ約 10cm）とした。なお地下水位は、地表水との混合を避けるため、1.5m の塩ビ管を 1.0m 埋設した。その際、心土の水位把握のため、10mm 径の孔を 16 ケ穿ち、地下 0.6～1.0m の土層に接触させた。

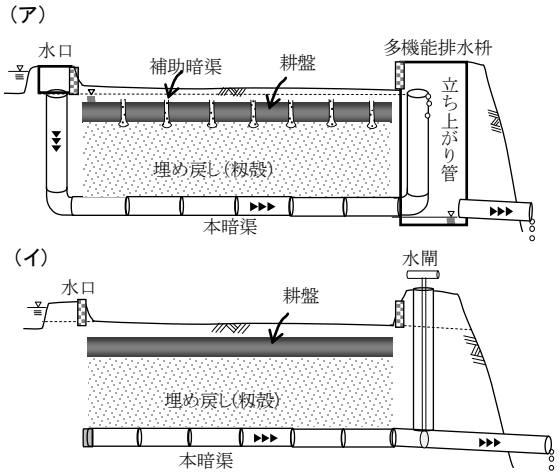


図１　供試圃場の鉛直断面
（ア）試験区；地下灌漑，（イ）対照区；地表灌漑

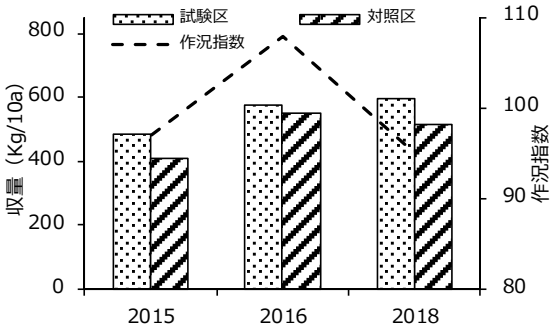


図２　収量と作況指数（2015 年，2016 年，2018 年）

３．結果と考察

3.1　水稲の収量と作況指数

図２に 2015 年，2016 年，および 2018 年の収量（10a あたり）と供試圃場周辺部の作況指数を示す。供試圃場周辺における作況指数は 97（2015 年），108（2016 年）および 95（2018 年）であった。収穫期前の天候不順のため 2015 年と 2018 年の作況指数が低かった。試験区の収量は、いずれの年も作況指数によらず高かった。特に、2018 年の試験区における収量は、594Kg/10a と 3 年間で最も高かった。この結果は、肥料設計が奏功しただけでなく、地下灌漑による地温および土壌水の制御による効果と考える。

3.2　土壌温度

図 3 に試験区と対照区における作土の温度、および温度差を示す。土壌温度は、試験区、対照区ともに午前 5 時に最低となり、午後 1 時に最高となる日変動を繰り返した。7 月 15 日から 8 月 8 日の高温期には、試験区の土壌温度が低かった。最大の温度差は約 2℃であった。この間、対照区では継続的に湛水した。試験区の土壌温度が相対的に低かったのは、地下灌漑による温度抑制と考える。

3.3　湛水深と地下水位標高

図 4 には供試圃場における湛水深、図 5 には供試圃場における地下水位標高それぞれの変動を示す。湛水深の大きい時は地下水位標高も高く、湛水の無い時は、地下水位も低かった。このように湛水深と地下水位標高は、関連性を持ちながら独立に変動した。

試験区においては 8 月 9 日から 20 日まで湛水した。出穂期以降の乳熟期から登熟期にかけて灌漑できた。一方対照区における湛水深は、7 月 15 日から 8 月 9 日まで湛水し、それ以降の地表湛水はほとんど無かった。対照区では、土壌を乾燥させて亀裂をつくり、そこから排水せる。乳熟期には間断灌漑することが望まれるが、土壌乾燥のため水閘を開けて落水せざるを得なかったと考える。

7 月中旬の中干しでは、試験区の地下水位標高は-30cm 以下になったが、対照区では-20cm まで下がらなかった。試験区も対照区も地下水位標高は 7 月 25 日に-10cm であった。この時の地下水位標高を基準として-35cm まで低下するのに要した時間は、試験区で 12 日、対照区で 30 日であった。試験区に施工された複合暗渠による排水性の高さが地下水位低下の迅速さとして現れたと考える。

4．まとめ

作物栽培期間中、フェーン現象や高温台風の場合、いかにして作物の根圏を保全するかが問われている。試験区では、作況指数の低い環境であっても収量と品質（等級）の維持を可能とした。また試験区では、陶管の本暗渠と補助暗渠により圃場の水管理をストレス無くできた。以上から地下灌漑による作物生育環境を向上させることが示唆された。

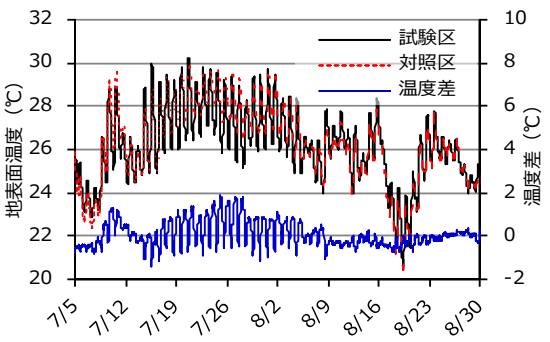


図 3　供試圃場の地表面温度と温度差（2018 年）

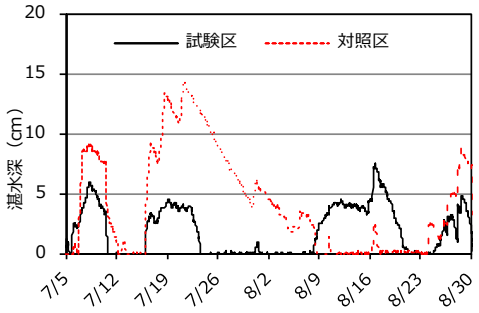


図 4　供試圃場の湛水深（2018 年）

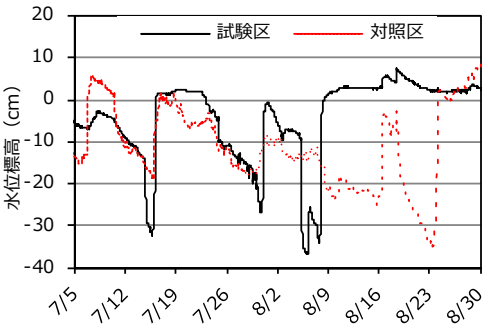


図 5　供試圃場の地下水位標高（2018 年）

本研究で考察した地下灌漑システムは、比較的安価で単純な構造である。水稲生産国への普及が望まれる。

謝辞

本研究は，有限会社小田製陶所，および NPO 法人食農ネットささかみの資金協力を得た。青木等氏からは調査圃場の提供と管理の協力を得た。ここに記して感謝の意を表す。

参考文献

粟生田忠雄（2019）：地下灌漑による高品質低コスト水稲栽培技術の開発，2018 年度共同研究報告書，新潟大学農学部，61p.

粟生田忠雄（2016）：暗渠という既存施設を革新的マネジメントで蘇生する，水土の知，84 巻 12 号，pp.47-50.

減災に資するグリーンインフラとしての農業農村基盤の活用に関する研究

島本由麻（北里大学獣医学部），鈴木哲也（新潟大学農学部）

１．はじめに

近年，地球環境問題や生物多様性保全，資源・エネルギー問題，防災・減災への対応を背景として，グリーンインフラの構築が推進されている。グリーンインフラとは土地利用において自然環境の有する防災や水質浄化の機能を人工的なインフラの代替手段や補足の手段として有効に活用し，自然環境，経済，社会にとって有益な対策を進めようという考え方に基づいている [1]。グリーンインフラの概念は欧米を中心として 1980 年代から始まり発展してきた。

日本においてはまだ比較的新しい概念であり，2013 年から政策への活用が試みられている。日本において近年グリーンインフラの導入が進められる背景には，人口減少や気候変動に伴う異常気象の顕在化と災害リスクの増加および既存施設の老朽化が課題としてあげられる。このことから，グリーンインフラは防災・減災および維持管理の低コスト化という観点からも期待されている。

グリーンインフラの特徴として，国や地域等の置かれている状況によって重要視する観点が異なるため，グリーンインフラに関する統一的な定義はなく，対象範囲も異なるという点がある。このため，新規にグリーンインフラを運用するためには，グリーンインフラの定義や主な対象範囲と国の直面している課題を整理する必要があると指摘されている。そこで，本報では，グリーンインフラが先行して行われている欧米諸国を事例として，グリーンインフラの定義および対象範囲を整理し，日本における農業農村基盤のグリーンインフラとしての活用法を考察する。

２．グリーンインフラの定義と対象範囲～欧米諸国を事例として～

表１に欧米諸国のグリーンインフラの定義を示し，欧州と米国でのグリーンインフラの位置づけの共通点と相違点について整理する。

欧州においては，2013 年に発表された「EU グリーンインフラストラクチャー戦略」を契機として，グリーンインフラへの関心が高まった。この戦略は「生物多様性戦略」と対をなす戦略として策定された。このため，グリーンインフラの機能の中でも，生態系の多機能性やネットワーク化に着目していることが明らかになった。グリーンインフラの対象範囲についても，米国と異なり，森林や農地，湿地，干潟といった自然そのものが含まれていることが特徴といえる。近年では，生物多様性保全だけではなく，地域開発や防災・減災の効果についても着目されている。

米国においては雨水管理を重要視していることが明らかになった。これは米国においては，合流式下水道からの越流による水質汚濁が問題となっていることが背景としてあげられる。対象施設は雨水管理を前提とした道路や河川，屋上緑化，街路樹，遊水池，雨水浸透型花壇が提示されており，欧州の自然的な土地利用とは大きく異なっていることが明らかになった。

表１　欧米諸国のグリーンインフラの定義

国		グリーンインフラの定義
EU	欧州委員会	多様な生態系サービスを享受するために設計され，管理されている自然環境または半自然環境エリアおよびそのほかの環境要素（動植物，景観など）をつなぐ戦略的に考えられたネットワーク
米国	環境保護庁（EPA）	広域な地域スケールや水域スケールでは，それぞれが不可欠な環境的機能を有する，保全された土地や水域の相互につながったネットワーク。

欧州と米国とのグリーンインフラ政策の共通点としては，どちらもグリーンインフラをネットワークとして捉えている点があげられる。加えて，対象施設の重要度に相違はあるものの，自然環境とコンクリート構造物の両者がグリーンインフラに含まれることが示された。このことからも，自然環境とコンクリート構造物をどのように融合させ，ネットワーク化し，維持管理していくかが重要な課題であると考えられる。

相違点としては，欧州のグリーンインフラは生態系やエコロジカルネットワークの再生に重点が置かれ，米国では都市機能の向上や雨水管理の観点から位置付けられている。スケールレベルでも異なり，その地域の背景を考慮していると考えられる。このことから，グリーンインフラを事業として進めるには， 地域の自然や社会的条件に応じる必要があると考えられる。

３．日本におけるグリーンインフラとしての農業農村基盤の活用

日本においては，生態系を基盤とした災害リスクの低減（Ecosystem-based Disaster Risk Reduction ; Eco-DRR）としてグリーンインフラ事業を推進することが2015年第3回国連防災世界会議で明示された。日本は諸外国と比較して，より防災や減災の効果に着目していることがわかる。加えて，東日本大震災の教訓からエネルギー政策においてもグリーン性が求められている。

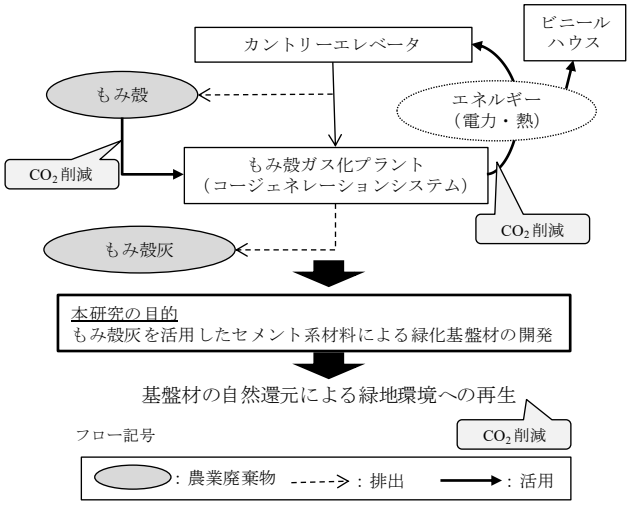


図１　もみ殻を循環利用した緑化基盤材の開発

以上を踏まえて，筆者らは，グリーンインフラとしての農業農村基盤の活用法の一つとして，農業副産物であるもみ殻を循環利用した緑化基盤材について検討を進めている。これは，もみ殻をガス化し，そのエネルギーをカントリーエレベータの動力等に再利用するとともに，ガス化に伴い排出されるもみ殻灰を緑化基盤材の固化材の代替材として活用する試みである（**図１**）。既往研究において，新潟県のもみ殻ガス化コージェネレーションシステムを事例として環境負荷量を概算した結果，もみ殻灰で固化材を置換することで，固化材添加率が減少し二酸化炭素排出量が減少することが明らかになった [2)]。加えて，セメント改良土へ植生導入を考慮した事例では，もみ殻灰のポゾラン反応によって材料硬化が促進され，土壌の浸食を防止できるとともに，植物の生育への肥効を明らかにした。本事例から，農村地域はグリーンインフラとしての機能を十分にもつと考えられる。

４．おわりに

本報では，欧米諸国を事例として，グリーンインフラの定義および対象範囲を整理し，日本における農業農村基盤のグリーンインフラとしての活用法について，もみ殻を循環利用した緑化基盤材の開発を事例として検討した。農業農村基盤はグリーンインフラとしての機能を十分に有しており，その機能を発揮させる維持管理の在り方をさらに明らかにしていく必要があると考えられる。

5. 引用文献

1)　環境省総合環境政策局：環境白書/循環型白書/生物多様性白書　平成 26 年度版，482 p.，日経印刷，2014.

2)　島本由麻，鈴木哲也：農業副産物の循環利用を考慮した地域環境保全に関する研究 - もみ殻によるエネルギーと緑化資材の創出 -，開発学研究，Vol. 29，No. 1，pp. 42~49，2019.

突発災害による農業インフラの損傷実態と復旧計画策定の課題

鈴木哲也（新潟大学農学部），島本由麻（北里大学獣医学部）

1. はじめに

新潟県においては 1949 年～2012 年までの 64 年間で約 5700 件もの地すべりが発生しており，このうち融雪や豪雨による地下水位の上昇を誘因として発生するものは全体の約 9 割を占めている[1)]。地すべり災害の最も重要な論点は，発生機構の解明とそれに基づく防止対策であると考えられているが，一旦発生した地すべり災害は周囲の社会基盤施設を巻き込み多大な損害を発生させる。このことから，地すべり発生地帯における一般の社会基盤施設を含めた農業水利施設の維持管理には，地すべり実態の把握とそれを考慮した施設更新が不可欠であると考えられる。特に農業水利施設では，水路ネットワークが構築されることにより送配水が実施されていることから，被災箇所が点的であったとしても，農業生産における被害範囲は多大なものになる。このことから，維持管理や災害対策においても地すべり災害の詳細な把握と共に，被災後の迅速な復旧を想定した技術対策が重要な課題であると考えられる。

本報では，新潟県上越市板倉区国川で発生した地すべり事例を対象に，その際，被災した上江幹線用水路の被災実態と復旧対策までの一連の過程を概観し，地すべり災害が発生した際の農業水利施設の被災特性と再構築に関する技術的課題を考察する。

2. 国川地すべりによる上江幹線用水路の被災概要

平成 24 年 3 月 7 日，新潟県上越市板倉区国川で発生した地すべり災害では，建物 11 棟（内 4 棟が住居）が全壊したほか，県道や農地・農業用施設に多大な被害が発生した（**図 - 1**，**図 - 2**）。地すべりの移動終息は，同年 3 月 31 日であった[2)]。推定される地すべりの規模は，幅 150m，長さ 500m，深さ 20m，および推定土量 75 万 m^3 である。調査対象である上江幹線用水路は，2016 年現在，最も古い施設で 48 年程度経過している。本施設の施設規模は，総延長 23 ㎞，幅 2.40～2.60m，高さ 1.80m のコンクリート開水路である。被災状況は，国川地すべりの流出土砂が既存施設の側面部から流れ

（写真）上越市板倉区国川地内で発生した地すべり（平成24年3月16日撮影）

（写真）上江幹線用水路の被害状況
（平成24年3月16日時点）

図-1　国川地すべりの発生と上江幹線用水路の被災

込む形態であった。一部区間では，既存の住宅を巻き込むとともに，コンクリート水路本体を破壊しながら地すべり活動を進めた。

国川地すべりが発生した 3 月 7 日は，かんがい期間が開始される 4 月 25 日から約 2 か月前の時点であった。農業水利施設の特殊性は，かんがい期間の初期など多量の送水を必要とする期間が年間で変動することにある。本施設では 4 月 25 日からが年間で最も用水を必要とする代かき用水時期であった。国川地すべりによる上江幹線用水路の被災は，用水路全体を概観すれば非常に点的なものであるが，水路システムの上流部での被災であったことから，かんがい用水の送配水への影響は多大であり，緊急的な復旧が求められた。このことから，上江幹線用水路の応急仮工事では，仮設水路を建設し，かんがい用水を確保するとともに，その後，災害復旧工事として既設水路断面でのコンクリート施設の復旧を実施する 2 段階での災害復旧が行われた。

図-2　地すべり土塊の移動による家屋被害と既設開水路中の仮設水路（高密度ポリエチレン管）の大型土のうによる保護状況

3. 地すべり発生地域における農業水利施設の被災特性と再構築に関する技術的課題

(1)　災害発生時期の特殊性

新潟県など積雪地域での地すべり災害の大部分は，融雪期やその直後に発生する。加えて，地すべり活動の期間は，一般的に長期にわたることから，かんがい需要に対応する復旧活動と地すべり活動との時間スケールでの一致を見ることは困難であることが多い。本事例では，管理者の努力により非常に短期間での施工対応がなされたが，必ずしも十分に対応できるケースばかりではないと推察される。このことから，地すべり地帯の農業水利施設では，被災範囲の想定とそれに基づく復旧計画を維持管理段階で構築することが必要であると考えられる。

(2)　水需要実態に合わせた施工期間の決定

上江幹線用水路の復旧工事では，施工期間が代かき期間により規定された。送水には，ポリエチレン波状管などが一般的に用いられるが，コンクリート工など施工から竣工までに一定時間を必要とする工種を適用する場合，地すべり災害に伴う迅速復旧には不向きであることから，施工計画の段階で施工期間と選定工種の精緻な検討が必要である。仮設水路の施工など，より早期かつ簡便な実施が求められる復旧活動には従来，現場打ちで対応されているコンクリート附帯構造物について，コンクリート二次製品や大型土のうなどの代替材の積極的な活用が必要と考えられる。

4. まとめ

本報では，新潟県国川地すべりにおいて発生した農業水利施設の被災と復旧過程を対象に，地すべり災害の影響を受けた農業水利施設の特徴と復旧過程の特殊性について考察した。検討の結果，地すべりの発生頻度が相対的に高い融雪期は，水田かんがいの開始時期と近接していることから，地すべり危険地域における施設管理では既存施設に加えて，地すべり動態の実態把握が重要であると推察される。

参考文献

1）鈴木哲也，稲葉一成，峰村雅臣，傳法谷英彰：地すべりによる農業水利施設の被災と復旧に関する技術課題，農業農村工学会誌，84（9），pp. 45-48，2016.

2）畠田和弘，木村 誇，丸山清輝，野呂智之，中村 明：平成 24 年 3 月 7 日新潟県上越市板 倉区国川地区で発生した融雪地すべり，地すべり Vol.49，№6，pp24-29，2012.

個別報告
(第３会場)

エビ・稲作複合経営の塩害対応と季節労働
-ベトナムメコンデルタを対象に-

岡千尋(北大国際食資源学院), Khuu Thi Phuong Dong(北大水産科学院),
齋藤陽子(北大農学院)

１.研究の背景

ベトナムでは市場経済原理の導入以後、急速に農業生産効率を高めている。特に、ベトナム南部に位置するメコンデルタは、中央直轄市のカントーを中心とする 12 省から成り、ベトナムの農業と経済発展を牽引してきた。一方で、2000 年代初頭には国際的なコメ価格の下落が発生し、農家は主流であった稲作経営だけではなく、他の作物も栽培し、農業収入へのリスクを分散させる行動を選択することが既往研究によって明らかにされている(山田,2005)。加えて、地球温暖化による海面上昇、それに伴う土壌への塩類浸潤がメコンデルタ一帯では深刻な問題となっており、こうしたメコンデルタを取り巻く自然環境要因も、この地域のコメ生産を脅かす要因となっている(小寺他,2008)。以上の背景を踏まえ、本稿では、ベトナム国統計総局による大規模家計統計である Vietnam Household Living Standard Survey(以下 VHLSS)の 2014 年度版を用いて、塩類浸潤の深刻なメコンデルタの南部 3 省、SocTrang 省、 BacLieu 省、CaMau 省に着目し、農家世帯の収入と営農形態に関する分析を行う。さらに塩害下での経営状況について CaMau 省での世帯調査から、実際農家がどのようにしてリスク分散を行なっているのかを明らかにする。

２.分析の方法

今回の農家調査の結果から、2015 年には大規模な塩害が発生し、多くの世帯がその収入の補填のために、ホーチミンでの季節労働を行っていることが分かった。また、調査地域を含めメコンデルタでは、塩類浸潤の程度によってそれぞれ環境に適応した経営形態を持っていると推測された。このことを踏まえ、本章ではメコンデルタ南部 3 省に焦点を当て、営農形態、所得レベル、塩類浸潤、送金額との間にどういった関係があるのかを検証するため家計調査のクロス集計を行った。

３.分析結果

(1)営農形態に関する分析

分析対象とした世帯は BacLieu、SocTrang、CaMau の３省の世帯(398 世帯)である。今回の分析では、各世帯の立地から推測される塩分浸潤程度と該当する世帯の米とエビの収入との関係を示し、米収入の金額が最も高いのは塩分浸潤程度 1～4g/L で、総収入に占める米収入の割合も高い。現在、同 5～6g/L であれば塩害耐性のある品種が普及しており、耐塩性に優れる品種の作付けと推察される。塩分浸潤程度の上昇とともに、米収入の割合は低下し、代わってエビ収入の割合が増加していくことが分る。特に 30g/L では、収入の 25%をエビ収入から得ている。この結果より、塩害の影響が大きい地域では、コメ収入の割合は減少し、エビ養殖からの収入の割合が増加することが分かる。環境に適応した営農形態をとることによって、収入減少のリスクを回避していることが予想される。

(2)塩分浸潤と送金額に関する分析

次に、塩類濃度の急上昇により、エビ収入の全てを失うリスクをもち、その場合の一時的な収入補填として出稼ぎに出る場合がある.そこで、所得レベル、 塩分浸潤程度、送金額との間にどういった関係があるのかを検証するために、VHLSS を用いてクロス集計を行った.なおこの分析では、所得について降順に並べたものを５等分し(各階層の世帯数は約 80)、各階層の世帯を塩分浸潤程度に

よって更に分類した。表１は収入と塩分浸潤程度で集計したもので、各セルには、総世帯収入に占める送金収入の割合（平均値）とカッコ内には、その世帯数を示した。

表 1. 収入と送金額との関係

	収入５段階	1(低い)	2	3	4	5(高い)	総計
塩分浸潤の程度	～1g/L	2.79(6)	0.24(6)	0.17(7)	0.04(4)	0.0009(1)	3.24(24)
	1～4g/L	0.01(1)	0.04(2)	0.01(1)	-(0)	0.05(7)	0.11(11)
	4～10g/L	4.44(22)	1.75(20)	0.47(22)	0.19(23)	0.05(18)	6.90(105)
	10～20g/L	2.49(10)	0.62(7)	0.17(7)	0.56(12)	0.22(9)	4.06(45)
	20～30g/L	4.54(16)	2.89(26)	1.19(23)	0.81(25)	0.11(27)	9.53(117)
	30g/L～	6.30(23)	0.53(19)	0.48(20)	0.32(17)	0.13(17)	7.77(96)
	総計	20.56(78)	6.07(80)	2.49(80)	1.93(81)	0.56(79)	(398)

資料)Vietnam Household Living Standard Survey(2014)より作成

表１から、所得が低く、さらに塩分浸潤程度の高い世帯について、送金額の占める割合が比較的高く、収入段階１で塩分浸潤程度が 20～30g/L の場合で送金の割合が 4.5%、同様に 30g/L 以上の場合で 6.3%となった。つまり、収入が低い世帯ほど、気候変動による塩分浸潤程度の急上昇による収入ロスの影響が大きく、その補填として大都市周辺の工場などへ出稼ぎに行かざるを得ず、結果として、こうした環境リスクに対して脆弱な世帯については、総世帯収入に占める送金収入の割合が上昇したと考えられる。言い換えれば、ホーチミン近郊での就労機会がこれらの世帯の収入保険としての役割を果たしており、エビの収入を失うといった収入の一部を補填する機能を備えているといえよう。しかしながら、塩分浸潤程度の急上昇が頻発すれば、出稼ぎ収入で補填できる上限を越える場合も発生すると考えられ、その場合は経営の継続が難しく、都市への挙家移動といった事態も想定されよう。現地での聞きとりでは、そうした事例もあるとのことであった。

世帯収入の安定には、塩分浸潤程度のモニタリングと水管理による濃度管理が不可欠となるが、簡易な器具によって濃度のモニタリングを継続的に実施しており、それは、調査対象農家も含め近隣農家では一般的であるが、予察情報の有無や情報に接してもモニタリングを強化しないなど、個別農家による対策・対応が異なっており、地域全体の技術力の向上が不可欠である。

４. 結論

世帯調査の集計結果から、貧困層ほど気候変動の影響を受け易いが、季節労働が世帯収入の安定に貢献していることが示された。ただし、今後、塩分濃度の急上昇が頻発すれば、季節労働による補填では不十分となる場合もあろう。調査農家は、こうした気候変動に付随する情報を地域の漁協と類似した組織から事前に入手しており、損害をできるだけ少なくするように行動したため、大きな損害を免れた。しかし、近隣農家では、こうした情報に適切な対応ができなかったため、従来と同様の生産体系を維持した結果、塩害の被害を大きく受け、営農継続が困難になる世帯もあった。こうした、環境変動による収入へのショックを軽減する策としては、地域内での情報の共有、そして大学等の研究組織などの塩分についての環境変動についての予測調査、そしてその周知、また短期的な収入へのショックに対する保険制度の充実が求められ、こうした施策が地域の持続的な農業経営には不可欠である。

＜参考文献＞

山田隆一(2005) ベトナム・メコンデルタにおける新たな農畜複合経営の評価、農業経営研究 43(9)

小寺他(2008) Regional Consequences of Seawater Intrusion on Rice Productivity and Land Use in Coastal Area of the Mekong River Delta. *Japan Agricultural Research Quarterly*,42(4),pp.267-274

ベトナムの種子市場における制度的変化とその分析

小林邦彦(総合地球環境学研究所研究部), 西川芳昭(龍谷大学経済学部)

１．課題背景

植物遺伝資源は種子産業の育種素材として取得，利用されることが一般的であり（根本，西川 2008），グローバルに取引されることを前提にしている（山本，伊藤 2004）。植物遺伝資源の利用による成果物は,新しい品種として農業市場に投入されることで,種子市場の形成に繋がっている。そのため，種子市場は，１．植物遺伝資源（種子，種苗）の取得，２．交配等による品種の開発，３．開発された品種の種子が，播種，収穫された生産物の取引（譲渡，輸出，販売など）を通じて，形成される。この過程の中で，法制度など社会・経済的制限が，市場の形成に影響を及ぼしている。

近年,植物遺伝資源に関する社会経済的な変化が起きている国が,ベトナムである。ベトナムは，日本の政策上，農業分野における大臣級の対話が行われているほど，政策上も重要な国である。さらに，１．タキイ種苗など諸外国から種苗企業がベトナム現地に法人を設立するなど，外資系企業が増加していること，２．2017 年に生物多様性法の政令が施行され，2009 年に制定された生物多様性法の完全な執行が，開始されたことなど，植物遺伝資源の保全や利用に関する法制度や社会状況が，変化している。

そこで，本稿は，植物遺伝資源の保全や利用に関する法制度の変化に留意しつつ，植物遺伝資源の取得や育種開発に関わる法律が，ベトナムの種子市場の形成にどのような影響を及ぼそうとしているのか，その影響を分析することを目的とする。

２．タイにおける先行研究

タイの種苗法（Plant Varieties Protection Act：以降，タイ種苗法という）は，一定の基準を満たす，新しい品種の種苗を保護するために，その種苗に係る行為に対して排他的権利を付与する制度を構築している。タイ種苗法は，新品種を育成する際に，タイの地域固有植物品種（タイの特定の地域だけに生息し，かつ植物新品種として登録されたことのない植物品種のことで，タイ種苗法に基づいて「地域固有植物品種」として登録されたもの）を使用している場合には，排他的権利の付与に係る出願にあたって，農業協同組合省の農業局と利用から生じる利益の配分に関する契約を締結，また，権利の付与後，当該品種の種苗を販売して利益が出た場合には，国に利益配分することを義務付けている。この点について，タイで営業している種苗会社は，「現在の（地域固有植物品種の）定義では，自社の既存品種がすべて含まれてしまい，長年かけて自社で育成してきた系統や品種を使って育種をするのに,何故国に利益配分しなければならないのかと強く反発(括弧内は，筆者による補足）（公益社団法人農林水産・食品産業技術振興協会　2016）」するなど，タイ種苗法が，タイにおける種子市場の形成に影響を及ぼしている。

３．分析の方法

本研究では，以下の手順に沿って検討する。

(ア)ベトナムにおける種子市場の現状及び国内法上の植物遺伝資源に関する法的枠組みを概観する。

(イ)植物遺伝資源に関連する法令，特に，生物多様性法，種子試行的法律，知的財産法を参照し，どのような制限を課しているのか，インタビューを通じて確認した法解釈や実態も含め，明らかにする。

(ウ)上記の制度分析を通じて，ベトナムにおいて，どのような種子市場を形成しようとしているの

か，考察する。

４．ベトナムの種子市場

ベトナムの種子市場は，公益社団法人農林水産・食品産業技術振興協会による「平成 27 年度海外種苗需要・流通実態調査委託事業報告書」によって，調査，分析されている。その報告書によると，ベトナムにおける種子市場においては，日本や韓国，フランスをはじめとした先進国や，隣国のタイなど諸外国の企業によって，品種及び種子の供給が，担われていることが特徴となっている。

５．ベトナムにおける植物遺伝資源に関わる制度が及ぼす種子市場形成への影響に対する考察

ベトナムでは，植物遺伝資源の取得や利用は，2004 年から種子試行的法律によって規制管理されていた。しかし，2009 年に生物多様性法が制定，更にその運用規則（政令）が，2017 年に制定，施行された。政令の制定によって，植物遺伝資源を含む遺伝資源は，生物多様性法の下で規制管理されることにされた。明確な権利・義務が設定されたことによって，個人や企業による植物遺伝資源に関する活動がし易くなったものだと評価することができる。なぜなら，特に企業は企業活動をする上で，法的安定性（legal certainty）を重視する傾向があるためである。法的安定性とは，法律の制定や適用が，安定的に行われ，ある行為に伴ってどのような法的効果が発生するか予測可能な状態をいう。また，生物多様性法の下で，植物遺伝資源へのアクセスが許可された場合，輸出する権利が付与される。これは，外国人又は外国企業による取得を円滑にすることで，外国企業からの投資を促進しようとしているのではないかと評価することができる。ただし，これらを進める上でも，遺伝資源の管理権の委任が，国立公園事務所のみにしか進められていないという課題は，植物遺伝資源の保全及び利用に多大な影響をもたらしかねないと考えられる。また，植物遺伝資源の利用に関連する知的財産法は，当該育成者権に関して，他の品種を育成する目的で保護された品種を利用する場合，当該行為に育成者権は及ばないとされている。そのため，生物多様性法は取得行為を規律しているのに対して，知的財産法は利用行為を規律している。そのため，それぞれの法律が規律する範囲は異なっており，整合性が確保されていることから，新品種の育成を促進することを念頭に置いていることが分かる。

このように，生物多様性法や知的財産法によって，ベトナムは，利益配分や UPOV 条約に基づいた育成者権の制度構築を通じて，外国人や外国企業による投資を期待しているものと評価することができる。この議論及び運用の結果として，植物遺伝資源の取得，利用そして利益配分が促進されることが期待される。

（謝辞）

本研究の一部は，科研費研究 17H04627 の助成を受けて実施しています。

参考・引用文献

公益社団法人農林水産・食品産業技術振興協会（2016）「平成 27 年度東アジア包括的植物品種保護戦略委託事業 報告書」 p.10-23

公益社団法人農林水産・食品産業技術振興協会（2016）「平成 27 年度海外種苗需要・流通実態調査委託事業 報告書」 p.6-7

根本和洋、西川芳昭「近代農業における小規模種子産業の役割－農業における生物多様性保全から見たヨーロッパ事例の普遍性と特殊性－」『信州大学環境科学年報』30 号、2008 年、pp. 67-71

山本昭夫、伊藤正人「FAO 植物遺伝資源条約の発効を迎えて(第 1 報)： 植物遺伝資源条約と生物多様性条約」『育種学研究』6 巻 3 号、2004 年、pp. 153-156

ネパール国バグルン郡における農家の種子調達メカニズム

根本和洋（信州大学），西川芳明（龍谷大学），吉田雅之（東京農業大学），
Durga M.S. Dongol, Devendra Gauchan（ネパール農業研究評議会）

１．研究の背景と目的

良質の種子を過大な投入なしに安定的に調達できることは，小規模農業の持続性にとって重要である。これまでの種子システム研究では，F_1 品種を含む経済的効率性を重視した改良品種の供給が重視され，農民自身による工夫は付随的に論じられてきた。その一方で，小規模農業の主体者である小農がおかれている不利な社会自然条件の中で，経済性に加えてリスク分散や文化的視点を含めた多様な種子調達を行っていることが十分に観察・描写・分析されてこなかった。

本研究では，アジアの中では比較的経済発展が遅れつつも，道路整備などにより辺境地域の農業形態が大きく変化しているネパールにおいて，条件不利地域の小農が，多様な社会自然条件の中で自らの評価視点と判断で行っている種子調達のメカニズムとその持続要因を持続可能な生計アプローチの枠組みを参照して明らかにすることを目的とする。本発表では，ネパール国バグルン郡において実施した予備調査について報告する。

２．調査地の選定と方法

調査対象地域はネパール西部の都市ポカラから西へ約 75km に位置するガンダキ州バグルン郡（1,784km^2，人口約 27 万）とした。予備調査地は，郡庁所在地である Baglung Bazar（780m）から西端まで整備された道路沿いの 2 集落（Nishikhola (1,440m)，Khartibang (800m)）とその道路から北の山間地へ続く道路沿いの 3 集落（Purkot(1,580m)，Tamankhola (2,130m)，Tarakhola (2,003m)）の計 5 集落からそれぞれ 1 か所，また，バグルン郡の北側に隣接するミャグディ郡で 1 か所（Ratnechaur (1,070m)）調査）の合計 6 か所を選定した。集落の選定は集落間の距離（30～50km），Baglung Bazar からのアクセス，異なる農業生態系等を考慮した。

調査地では，農家が栽培している作物を繁殖様式や利用方法が異なる穀類，野菜，マメ類，イモ類，果樹に大別し，作物種と品種，その品種の由来（在来か改良品種か），種子の調達方法（自家採種，購入等）について聞き取り調査を実施した。

３．結果と考察

調査した 6 農家では，平均して 34 作目 48 品種を栽培していた。販売を主目的とした商品作物の栽培はほとんどなく，余剰分を販売する程度であり，小規模で自給的な多品目生産を主としていた。

種類ごとに見てみると，穀類は改良品種がわずかに導入されている（主にトウモロコシ）が，すべて自家採種されていた。野菜類は作目・品種数ともに多く，改良品種も多く導入されているが，その割合は農家によって異なっていた。改良品種であっても導入後に自家採種している品種があった。改良品種の種子は種苗店での購入がほとんどで，種子へのアクセス難易度は調査地ごとに異なっていたが，難易度と改良品種の導入割合の相関は見られなかった。マメ類も穀類同様に改良品種が導入されているが，すべてが自家採種されていた。イモ類も基本的に穀類，マメ類と同様であったが，１軒でジャガイモの種芋を購入していた。果樹では，近年，郡農業開発事務所やプライベートで柑橘類の苗が販売されており，換金作物としての導入を始め

ようとする農家がいた。

可食部が種子である穀類，マメ類，そして栄養繁殖体であるイモ類，いわゆる種子作物では，在来品種の割合が高く，郡農業開発事務所からの改良品種導入や種苗店での新しい品種の種子購入後もほぼ自家採種によって維持されており，その調達は自給的であった。一方，野菜は近年急速に進む道路開発によって，種苗店で販売される改良品種へのアクセスが容易となってきており，最近になって導入された作目も多い。改良品種導入の割合は，農家によって異なっており，各農家のおかれた自然社会条件や農家の価値観が反映された結果と考えられた。

また，今回聞き取り調査をする中で，農家の在来品種，改良品種に対する認識に個人差があることがわかった。例えば，導入した品種でも数年自家採種しているとローカル品種と認識していたり，近所や地域内で種子や苗を調達した場合，その品種が何なのか由来を知らない場合があったりと，在来か改良かの区別がつかない場合があり，本調査での丁寧な聞き取りが必要だと考えられた。

表 調査地における栽培作物・品種・自家採種数

	穀類				
調査地	作目数	品種数	在来品種数	改良品種数	在来品種割合(%)
Nishi	6	10	9 (9)	1 (1)	90.0
Tamankhola	6	16	12 (12)	4 (4)	75.0
Purkot	5	8	7 (7)	1 (1)	87.5
Kharbang	4	6	5 (5)	1 (1)	83.3
Tarakhola	3	5	4(4)	1 (1)	80.0
Ratnechaur	3	5	3 (3)	2 (2)	60.0
平均	4.5	8.3	6.7	1.6	79.3
	野菜				
調査地	作目数	品種数	在来品種数	改良品種数	在来品種割合(%)
Nishi	23	35	26 (25)	9 (8)	74.3
Tamankhola	23	34	19 (17)	15 (4)	55.9
Purkot	13	13	9 (9)	4 (4)	69.2
Kharbang	19	21	10 (9)	11 (3)	47.6
Tarakhola	20	23	10 (10)	13 (2)	43.5
Ratnechaur	26	31	12 (12)	19 (5)	38.7
平均	20.7	26.2	14.3	11.9	54.9
	マメ類				
調査地	作目数	品種数	在来品種数	改良品種数	在来品種割合(%)
Nishi	8	16	16 (16)	―	100
Tamankhola	4	7	6 (6)	1 (1)	85.7
Purkot	3	5	2 (2)	3 (3)	40.0
Kharbang	8	9	5 (5)	4 (4)	55.6
Tarakhola	3	11	10 (10)	1 (1)	90.9
Ratnechaur	7	9	5 (5)	4 (3)	55.6
平均	5.5	9.5	7.3	2.2	71.3
	イモ類				
調査地	作目数	品種数	在来品種数	改良品種数	在来品種割合(%)
Nishi	9	12	12 (12)	―	100
Tamankhola	4	8	5 (5)	3 (3)	62.5
Purkot	4	7	6 (6)	1 (1)	85.7
Kharbang	2	3	1 (1)	―	100
Tarakhola	5	8	5 (5)	3 (3)	62.5
Ratnechaur	3	8	6 (5)	2 (0)	75.0
平均	4.5	7.7	5.8	1.9	81.0
	果樹				
調査地	作目数	品種数	在来品種数	改良品種数	在来品種割合(%)
Nishi	8	13	10	3	70.0
Tamankhola	―	―	―	―	―
Purkot	4	4	3	1	75.0
Kharbang	5	5	5	0	100
Tarakhola	4	6	5	1	83.3
Ratnechaur	1	1	1	0	100
平均	4.4	5.8	4.8	1	85.7

註：カッコ内は自家採種をしている品種数を示す

４．今後の研究の方向性

本予備調査から，作物の種類ごとに種子調達方法に一定の傾向が認められた。今後は，今回の調査地を含めたバグルン郡内 7 か所で各集落 6～8 件，合計 50 件程度に調査件数を増やし，調査内容に改良を加え，より詳細な種子調達状況を明らかにしていく。また，持続可能な生計アプローチ手法に関する情報も収集し，これらと内発的発展論を融合させる可能性を整理する。

註:本報告は科研費 17H04627 の助成を受けて実施した。

Use of hybrid variety for sustainable production of traditional vegetables, case of Oyada Karami Daikon, a spicy Japanese radish (*Raphanus sativas* L.)

Kazuhiro Nemoto (Shinshu University) , Yoshiaki Nishikawa (Ryukoku University)

1. Introduction

There are still many vegetable landraces grown in rural Japan due to its agro-ecological diversity. Local actors including farmers' associations, agricultural cooperatives and local governments promote production of such local varieties through branding and so-called sixth industry development. Among them, Nagano prefecture is one of first cases for government certification of traditional varieties called 'Shinshu Traditional Vegetables'. Many studies have been carried out to investigate sustainability of such initiatives. However, most of them are from either production itself and/or marketing aspect. Agronomic characters, especially authenticity and integrity of the genetic resources have not been studied well.

In this study, socio-economic implication of hybrid varieties for maintaining traditional vegetables were investigated together with its genetic authenticity and integrity.

2. Materials and Methods

Firstly, history and current situation of introduction of hybrid vegetable varieties in Nagano Prefecture was reviewed through literature survey and interview with stakeholders. Seed distribution system is one of the main concerns.

Secondly, among the five cases reported for utilization of F_1 seeds, Oyada Karami Daikon (*Raphanus sativas* L.) was evaluated for socio-economic impact through literature review and interviews.

Thirdly, measurement of spicy ingredient, isothiocyanates, was conducted using four strains of 'Oyada Karami Daikon' , three of them from the company 'Yamagen', an entrepreneur farmer. Three varieties sold by commercial seed companies were also used as controls.

Self-incompatibility alleles were also measured by identifying the type and number of *S*-haplotypes to evaluate the magnitude of diversity in the four strains used for the measurement of spicy component, with reference to effect of inbreeding depression,

3. Results

3-1 Certification of 'Shinshu Traditional Vegetables' started in 2007 and 76 varieties and 47 production organizations are registered as of April 2019. Certification committee run by prefectural government designate varieties and organizations based on criteria, namely, history, food culture and distinct variety characteristics for variety certification, and recipe, production methods and organizations for production organization certification.

3-2 Among such varieties, securing uniformity acceptable to market is one strategy to revitalize the use of landraces as local bio-cultural resources. Five hybrid varieties were created by communities with help of prefectural government and local university, Shinshu University. (Table 1). It was found that, among those five varieties with F_1 introduction , only 'Oyada Karami Daikon' seeds were supplied by three different actors, namely, a production

association, major seed companies and a local entrepreneur farmer but under different names.

3-3 Open pollinated radish produced by farmers in the community have variation in both spicy-ness and *S*-haplotype. Entrepreneur farmer becomes an important producer of this radish since volume of production does not meet the demands of market. However, due to the strong selection to produce mother lines for hybrid production, genetic variation in spicy-ness and variation of *S*-haplotype may be limited.

4. Conclusion

In order to sustain traditional vegetable production, introduction of hybrid can be a promising method from marketing perspective. However, magnitude of genetic diversity may be narrowed and original characters of local vegetables may not be well maintained. Collaboration among local organizations, entrepreneur farmers, and science based organizations is recommended for sustainable management of local vegetables.

Acknowledgement: Part of this study was supported by JSPS research grant 16658005 and 17H04627.

Table 1. List of Shinshu Traditional Vegetables with hybrid variety

Crop	Locality (Region)	Variety name	Major External Institution
Radish (daikon)	Simojo (Shimo-Ina)	Oyada Karami Daikon	Shinshu University
Radish (daikon)	Togakushi (Nagano)	Togakushi Daikon	Prefecture
Radish (daikon)	Suwa-Tatsuno (Suwa)	Ueno Daikon	Shinshu University
Turnip (kabu)	Seinaiji(Shimo-Ina)	Seinaiji Akane	Shinshu University
Turnip (kabu)	Ohtaki(Kiso)	Ohtaki Kabu	Shinshu University

Table2. Comparison of characters between two local actors on resource management

Actor/Institution	Production Association	Local Entrepreneur Farmer
Source of genes	Local population only	Local population only
Actor of selection	Farmers and breeding scientists	A farmer with entrepreneurship
Reason to start selection	To obtain uniform shape variety.	To meet the demand from the users, especially garnish traders in Tokyo
Distribution of seeds	Strictly limited to production association members and those who are introduced by members	Open to local seed company in provision of breeding materials
Recognition of major problems	No successors for production. Especially spring-summer production is only done by association leader to keep the relations with the users.	Relatively low spicy-ness compared with commercial spicy radish varieties.
Possible measures to solve problems	No initiatives discussed formally.	Backcross of spicy lines to good shape variety. Introduction of different *S*-haplotypes from original population

内発的発展としての種子を継ぐ営み

西川芳昭（龍谷大学）

１．はじめに

種子は、耕種農業にとって、最も重要な投入財の一つである。にもかかわらず、その重要性は充分には認識されてこなかった。日本では、2018 年 3 月の主要作物種子法廃止を機に、種子供給の持続性に対する不安が農家や市民の間に広まり、種子に対する権利の概念が脚光を浴びることとなった。

種子は、生物資源・遺伝資源という形で経済的価値が市場において認識され、遺伝資源の多様性に恵まれた開発途上地域と、資源利用技術を保持する先進国との間の南北問題として紛争が続いてきた。近年は、企業による資源の囲い込みと、資源を利用した生産物である改良品種に対する知的財産権の付与に対して、農家が伝統的な権利として種子を利用できるとする「農民の権利」や、農家や食料の消費者が選ぶ権利を保障する「食料主権」、さらに人権としての「食への権利」と親和性を持つことを主張して、自家採種等の対抗運動が国内外で拡大している。

持続的な農業の実現のためには、種子を次の作期に確実に継ぐことが必須であり、いわゆる伝統的農業では、この行為は農民自身によって担われてきた。近代的農業においては、役割は種苗企業によって担われ、農家は利用する種子を毎年購入することが一般的である。そのような背景の中で、自家採種を続けている農家や趣味の園芸家が、日本をはじめとした先進国にも一定数存在する。

この種子を継ぐ営みに対して、上で述べたような、南北問題、農民の権利の延長線で支持する議論が国際的に盛んであり、作物遺伝資源の持続可能な保全・利用・利用から生じる利益の配分についての国際的枠組みを議論する「農業・食料のための植物遺伝資源国際条約」の締約国会議等では主要な議題の一つとなっている。また、2018 年 12 月の国連総会で採択された、種子に対する「農民の権利」概念を明記した「小農と農村で働く人びとの権利に関する宣言」を受けて、日本でも、自家採種を権利として取り上げる動きが活発化している。

本報告は、このような国内外の最近の動きが、日本で伝統的に行われてきた地域における種子を継ぐ営みと整合性を持つ可能性があるのかについて、内発的発展の枠組みから検討しようとするものである。

２．分析の方法

まず、議論の枠組みとして使用する内発的発展論の考え方について既存研究を基に整理した。次に、日本国内の自家採種実践者及び実践者を観察してきた研究者の言葉を抽出するとともに、報告者自身が見聞した種子を巡る営みについての情報をまとめた。そのうえで、それらの言葉や行動を内発的発展論の枠組みから評価した。

３．内発的発展論の枠組み

内発的発展論は、社会学者鶴見和子によって 1976 年に提唱されたのが起源であるが、その後、社会学だけでなく、経済学や政治学において多様な発展があり、その定義は必ずしも定まってはいない。しかしながら、鶴見和子の初期の議論を参照点とし、分析結果の社会への応用の視点から分類を試みた場合、文明論としての内発的発展論と政策論としての内発的発展論に分類することが可能であろう。（表１参照）なお、西川（2007）は、「内発的発展論は発展に対するものの見方であって発展そのものではない」としている。

４. 自家採種実践者及び研究者による種子を継ぐ営みの描写

表２は、日本国内の自家採種実践者の動機や自家採種から得られる効用について記述したものである。ここに挙げた実践者や研究者は、自家採種の行為を権利として捉えるのではなく、農の営みとしての当たり前の行為、人間と作物の相互依存として捉えている。「農民の権利」という国際的概念と離れたところで種子が継がれており、そのような農家が農の営みを支え、多様性を持続させてきたと評価する議論が 1970 年代から幅広く報告されている。

５．今後に向けて

「農民の権利」「食料主権」という考え方は、多様なステークホルダーの営みを第三者が理解し、互いにコミュニケーションをとる際に有効な概念である。一方、日本で種子を継ぐ営みを続けてきたアクターが、必ずしもそのような枠組みを自己の営みの実践にも説明にも取り込もうとしていない事実に目を止めて、種子を継ぐ営みが紡ぎだす持続可能な社会実現へのメッセージを読み取りたい。

表１　内発的発展論の分類（米川 2018 を参考に報告者作成）

	文明論としての内発的発展論	政策論としての内発的発展論
主要論者	鶴見和子・（西川潤）	宮本憲一・（保母武彦）・（守友祐一）
主たる定義（清水 2014）	後発社会が先進社会の模倣にとどまらず、自己の社会の伝統の上に立ちながら、外来のモデルを自己の社会の条件に適合するように創り替えていく発展のあり方	地域の企業・組合などの団体や個人が自発的な学習により計画を立て、自主的な技術開発をして、地域の環境を保全しつつ資源を合理的に使用し、その文化に根ざした経済発展をしながら、地方自治体の手で住民福祉を向上させていくような地域開発
権利・権力に関する言及	第一のシステム（政治権力）、第二のシステム（経済システム）が解決できない危機から脱出するための自分自身の発展及び組織化であり、権力の奪取を目指さない（鶴見　1996）	新しい分権と参加という地方自治の確立を土台とした 行政・企業・地域住民の経済活動における関係性がよく見えるように定義（宮本　1989）

表２　日本における自家採種実践者及び研究者による種子を継ぐ営みの描写と評価

	実践者による説明	研究者による説明
もっぱら実践するアクター	「ここまで育ててくれてありがとう」「あとは頼みますよ」と野菜が言っている。（岩崎 2013）	「伝統作物の伝承」「農が厳しい制度の中で土地と共に生きてきた」「東京で農を継承し次世代へ伝える」「市民の喜ぶものを作る」（増田　2013）
行政や企業と連携するアクター	「種採りの作業を体験すると、そこで湧き上がってくるのはほっとする感覚である。」（三浦・三浦　2013）	地域の農家が調理や加工方法までを含む、生きている文化財として種子を繋いできたことが多様性保全の要因である　江頭（2007）
その他	2003 年コメ凶作の年に、岩手県の種子生産を沖縄県に依頼し、石垣島の農家が協力し、二期作の前倒しで種子生産を行い、岩手県の稲作を救った（西川　2017：131-135）	品種は、その栽培される地域、風土、生活、習慣と密接に結びついて、一つの地域文化を形成する大切な要素となっており、同じ作物種の違った品種では、本当の意味では代替できないと考えられる（菅 1987:23）。

謝辞：本研究の一部は科研費研究 17H04627 および 26304033 の助成を受けて実施しています。

参考文献:（一部抜粋）

西川芳　(2017)　『種子が消えればあなたも消える　共有か独占か』コモンズ
米川安寿（2018）『内発的発展論における主体に関する考察』同志社大学博士学位論文