

日本国際地域開発学会

2019 年度秋季大会

プログラム・講演要旨

日時：2019 年 11 月 9 日（土）10：00～17：00

会場：弘前大学文京町キャンパス

日本国際地域開発学会

2019年度秋季大会プログラム

日本国際地域開発学会 大会プログラム

会場：弘前大学農学生命科学部

会場までのアクセス https://www.hirosaki-u.ac.jp/wp_access/campus_bunkyocho.html

1) 日時：2019年11月9日（土） 10時00分～17時00分

2) 場所：弘前大学農学生命科学部（文京町キャンパス）

〒036-8561 青森県弘前市文京町3

- 大会受付：農学生命科学部1階正面玄関
- シンポジウム会場：農学生命科学部402講義室
- 個別報告会場：農学生命科学部402講義室、330講義室、331講義室
- 常任理事会会場：農学生命科学部331講義室
- シンポジウム打合せ会場：農学生命科学部東演習室（445室）
- 休憩室：農学生命科学部302講義室

3) スケジュール 10時00分～17時00分（懇親会の終了予定時刻は19時30分）

- | | |
|----------------------|---------------|
| ○ 個別報告（報告15分、質疑応答5分） | 10時00分～12時00分 |
| ○ 昼休み（昼食） | 12時00分～13時00分 |
| ○ 常任理事会 | 12時00分～13時00分 |
| ○ シンポジウム打合せ | 12時00分～13時00分 |
| ○ 学会賞授与式 | 13時00分～13時10分 |
| ○ シンポジウム | 13時10分～17時10分 |

シンポジウム共通テーマ

『日本産農林水産物・食品輸出の意義と展望ー輸出額1兆円の実現可能性とその先に目指すものー』

座長解題 石塚 哉史（弘前大学） 13時10分～13時20分

第1報告 石塚 哉史（弘前大学） 13時20分～14時00分
農産物輸出産地におけるマーケティング戦略に関する今日的展開と課題
ー野菜・畜産物の事例を中心にー

第2報告 神代 英昭（宇都宮大学） 14時00分～14時40分

日本産加工食品輸出の効果と展望
ーこんにゃくの分析を中心にー

第3報告 成田 拓未 (弘前大学) 14時40分～15時20分
日本産りんご輸出先の多様な展開
ー消費地ニーズと産地対応ー

休憩 (質問票記載も含む) 15時20分～15時30分

コメント

濱島 敦博 (吉備国際大学) 15時30分～15時45分
⇒ 第1報告を中心に

佐藤 敦信 (追手門学院大学) 15時45分～16時00分
⇒ 第2報告を中心に

矢野 佑樹 (千葉大学) 16時00分～16時15分
⇒ 第3報告を中心に

会場準備 (レイアウト移動) ・小休憩 16時15分～16時20分

質疑および総合討論 16時20分～17時00分

座長総括 17時00分～17時10分

懇親会 17時30分～19時30分

弘前大学会館1階 弘前大学生活協同組合食堂 多目的ホールA

4) 参加費等

- 大会参加費：一般会員 2,000円、学生会員 1,000円
- 懇親会費：一般会員 4,000円、学生会員 2,000円

【個別報告】

		第1会場（402講義室）		第2会場（330講義室）		第3会場（331講義室）	
		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	松本礼史（日本大学）	個人旅行者の受け入れを主とした農家民宿の現状と課題－日本とイタリアの事例 山田耕生(千葉商科大学)	矢野佑樹（千葉大学）	Regional Total Factor Productivity Changes of Sorghum Production in Zambia Obad Chanda・Chieko Umetsu(Graduate School of Agriculture, Kyoto University)	山下哲平（日本大学）	選好の逆転現象が環境配慮型行動の意思決定に与える影響－解釈レベル理論による心理的距離の変化を利用したアプローチ－ 高橋義文(九州大学大学院)・道閑房恵(株式会社Fermento)
2	10:20-10:40		地域再生イベントとインバウンド観光客に関する研究 浅野英一(摂南大学)		Total factor productivity growth in agriculture: a Malmquist index analysis of Australia's beef cattle industry Keinan U(Graduate School of Agriculture, Kyoto University)		アグロエコロジー思想と地域開発 小張真理子(筑波大学)
3	10:40-11:00	半澤和夫（日本大学）	中国進出日系食品企業の中小小売店を核とした販売戦略の展開－中間流通組織の分析を中心に－ 張本英里(桃山学院大学大学院)・大島一二(桃山学院大学)	（東京農業大学）板垣啓四郎	東北タイにおける大規模農場化政策の現状と課題－高品質米生産を目指す農民組織を事例として－ 小原美咲(鳥取大学大学院)・安延久美(鳥取大学)・Baysa Asres Elias (Tottori university)・Supaporn Pongchompu(Khon Kaen University)	耕野拓一（帯広畜産大学）	環境制約条件を考慮した稲作技術普及アプローチ-ウガンダ陸稲栽培地域カムウェンゲ県を事例に- 蔭大輝(日本大学大学院生物資源科学部)・山下哲平・小宮山博(日本大学生物資源科学部)
4	11:00-11:20		中国都市部における日本産食品の潜在的市場 石田貴士(千葉大学)・井上荘太郎(農林水産政策研究所)・小林弘明(千葉大学)・伊藤紀子(農林水産政策研究所)・森路未央(大東文化大学)・樋口倫生(農林水産政策研究所)		バングラデシュ農村部における就業選択の決定要因に関する研究 三宅花菜子・石田章(神戸大学大学院農学研究科)		マラウイ高地におけるリンゴ栽培の導入と普及－中部州デッサ県における取り組みを事例に－ 福田聖子(日本大学)
5	11:20-11:40			高橋義文（九州大学）	An Inter-country Comparison of Agricultural Productivity in Africa: A Malmquist Index Approach Junyan Tian・Chieko Umetsu (Graduate School of Agriculture, Kyoto University)	（日本大学）小宮山博	モザンビーク南部における酪農経営の制約要因 小出淳司(国際農林水産業研究センター)・Benedito Isac Tinga(モザンビーク農業研究所)
6	11:40-12:00				A Non-parametric DEA Approach for Improving Technical Efficiency of Rice Production in Vietnamese Mekong Delta Le Canh Bich Tho・Chieko Umetsu (Graduate School of Agriculture, Kyoto University)		

シンポジウム 講演要旨

【座長解題】

日本産農林水産物・食品輸出の意義と展望

ー輸出額 1 兆円の実現可能性とその先に目指すものー

石塚 哉史（弘前大学）

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）において、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ている。その後も前述の目標達成に向け、「和食」のユネスコ無形文化遺産への登録（2013 年）にはじまり、「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（G E P）」（2018 年）、「農林水産物・食品の輸出拡大のための輸入国規制への対応等に関する関係閣僚会議」「農林水産物及び食品の輸出の促進に関する法律案（の国会提出）」（2019 年）等を立て続けに策定または設置する等積極的な取組姿勢が示されている。

その一方で、前述の目標値である輸出金額 1 兆円の達成年度に関しては、円高や震災・原発事故等の影響を受けたことに伴い、2008 年→2009 年→2016 年→2020 年→2019 年と改訂している。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%の上昇を示しており、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。前述の輸出額の内訳をみると、最大輸出品目であり、なおかつ農産物輸出の過半数を加工食品が占めている。各種報道では、米、和牛、りんご、ながいも等の穀物、畜産物、野菜・果樹による輸出の取り組みをクローズアップしている機会が多く見受けられる。

しかしながら、その実態をみていくと日本酒を中心としたアルコール飲料、ソース、味噌、醤油等の調味料に依存した輸出ということも指摘できる。こうした事象は、政府が輸出の効果として大きな期待を抱いている産地へのバリュー・チェーン（価値の連鎖）という観点でみていくと限定された効果となっており、些か今後の展開に対して課題が生じている点を否めない（日本酒以外の加工食品においては原料の大半を輸入に依存度しているため）。従って、今後の農林水産物・食品輸出の持続的な発展を実現するためには、野菜・果実、畜産物等の加工食品以外の品目の増加が克服すべき課題であろう。要するに限られた点的な輸出から面的な輸出へシフトできるのかが重要なポイントとして考えられる。とりわけ、政府が「農林水産業・地域の活力創造プラン」（2014 年）の改訂時に前出輸出額 1 兆円を達成した先の目標として 5 兆円の実現を目指すという目標を掲げたことを鑑みると、前述の点の成否が達成如何の鍵を握っていると容易に想定されよう。

以上の点を踏まえて、日本産農林水産物・食品輸出に関する既存研究を整理すると、2010 年代以降に活発に行われており、最近では複数の輸出主体や品目、産地・消費地（輸出相手国・地域）双方の流通・消費実態について言及した体系的な研究成果も見受けられつつある（石塚・神代（2013）、福田（2016）、下渡（2018））。さらに、1990 年代後半の政府による輸出戦略策以降の農林水産物・食品輸出に関連する主要な既存研究を整理すると、①「国内産地および食品企業を対象とした輸出システムの解明」に関する研究（石塚（2016）、神代（2015）（2016）、田中（2006）等）、②「輸出相手国・地域の輸出関連（植物防疫）制度や社会的慣習の現状と課題」

に関する研究（佐藤（2013）、濱島他（2018）等）、③「輸出相手国・地域において店頭調査や催事等による消費者アンケート調査から現地ニーズの解明」に関する研究（佐藤（2012）、中村（2009）、（2016）、成田他（2008））、濱島他（2018）等）、④震災・原発事故の影響に関する研究（成田（2013）、吉田（2013）等）の4つに大別することができ、分析対象も細分化されつつある。

これらの既存研究によると、第1は、わが国の農林水産物・食品輸出は、ほとんどの優良事例でも総販売額に占める輸出のシェアは僅かであり、それに加えて限定された市場に複数の事業主体が集中し、産地間競争が発生する等未だ萌芽的な段階であること、第2は輸出の目的をみると、主産地は豊作期の価格下落防止の需給調整弁、それ以外は輸出事業主体や品目のPRが主目的であること、第3は輸出相手国・地域では内外価格差および輸出経費の存在から現地で流通している同様の品目と比較すると高額な価格設定であるものの、一定程度ではあるが品質面での差別化を実現していること、第4に、現時点においても輸出規制の対象となる地域が存在しているものの、他地域の輸入に取り組んでいる産地、企業の積極的なプロモーションが功を奏して全体的には回復軌調となっていること、の4点を明らかにしていた。

しかしながら、上述のことが明らかになっているもの関わらず、依然として経済界・マスコミ等では農業を成長産業に育成する上で農産物輸出の実現が必要不可欠である旨の論調が多いという事象が懸念されるのが実情である。これらの論調は、農林水産物・食品輸出の推進を訴求しており、総論としては協調できるものの、その事業主体や産地、食品企業に対する言及は少ないために各論ごとにみえていくと農林水産業や食品産業と乖離した点も見受けられ、不安定な要素も生じていることは否めない。

こうしたことを踏まえると、現在の日本産農林水産物・食品輸出の実情を鑑みると、輸出促進ブームに流されることなく、産地および消費地の実態を踏まえた上で輸出に取り組む産地や企業の優良事例の検討および輸出相手国・地域の消費者における消費者意識、購買行動について検討することによって、輸出事業主体に共通している点や特異な点を整理することによって客観的な提言や実現性のあるプランニング、プロジェクトの提案が必要な段階に差し掛かっているように考えられる。

そこで本シンポジウムの目的は、「日本産農林水産物・食品輸出の意義と展望－輸出額1兆円の実現可能性とその先に目指すもの－」と題して、前掲の「我が国農林水産物・食品の総合的な輸出戦略」策定以降から現在における日本産農林水産物・食品輸出の現段階を整理し、それを踏まえて産地や食品企業に与える輸出の目的やメリット、マーケティング戦略の現段階と課題を明らかにし、持続的な発展のために必要な方途を探り出し、新たな展望について検討していくことにおかれる。

本シンポジウムの主要内容については下記の通りである。第1報告では、石塚哉史（弘前大学）が「農産物輸出産地におけるマーケティング戦略に関する今日的展開と課題－野菜・畜産物の事例を中心に」というテーマで報告をおこなう。報告では、内外価格差による日本産農産物の価格が現地で流通している他国産と比較すると高額になる点、政府および地方自治体を問わずプロモーション活動が活発に実施されている点を考慮して産地による輸出マーケティング戦略の内、「製品」と「チャネル」に焦点をあてて検討していく。なお、具体的には、「ながいも」、「にんじん」および「牛肉（神戸牛）」の事例分析を中心に考察していく。

第2報告では、神代英昭氏（宇都宮大学）から「日本産加工食品輸出の効果と展望－こんにゃくの分析を中心に－」というテーマで報告していただく。加工食品は輸出額が最も多く、震災・原発事故前後も減少幅が多品目よりも少ない品目に位置づけられており、安定した輸出が見込め

る品目である。報告では、加工食品が他品目と比較して安定した輸出を期待される優位性と、その一方で留意すべき点について、主にバリューチェーンという視点を中心に、まずは確認する。そのうえでこんにやく輸出の優良事例調査の分析を中心に、輸出を継続させることによる効果や維持・拡大させるための課題について報告していただく。最後に、日本産加工食品輸出の今後の展望についても検討していただきたい。

第3報告では、成田拓未氏（弘前大学）から「日本産りんご輸出先の多様な展開－消費地ニーズと産地対応－」というテーマで報告していただく。果樹、とりわけりんごに関しては政府による輸出戦略が策定される以前から産地の需給調整弁として輸出に取り組んだ経験が長い故に最も既存研究の蓄積が確認できる品目である。そこで報告では、青森県産りんごを事例に設定し、輸出の展開過程を分析していただくとともに、輸出相手国・地域での流通・消費動向についても接近し、その実態と問題点を検討していただく。とりわけ、日本産りんごの輸出先を台湾からさらに拡大していくための課題の解明に焦点あてた分析を中心におこなう。

上述の第1～3の報告に対して、3人（濱島敦博氏（吉備国際大学）、佐藤敦信氏（追手門学院大学）、矢野佑樹氏（千葉大学））のコメンテーターからコメントをいただき、総合的な討論を通じて議論を深めたい。最後に、会場の皆様には討論への積極的な参加を期待している。

〈参考文献〉

- 石塚哉史（2017）：農産物・食品輸出の現段階特質と展望、農業市場研究、25（3）、pp. 4-13.
- 石塚哉史・神代英昭編著（2013）：わが国における農産物輸出戦略の現段階と展望、筑波書房.
- 佐藤敦信（2013）：日本産農産物の対台湾輸出と制度への対応、農林統計出版.
- 佐藤和憲（2012）：農産物輸出におけるマーケティングの課題、齊藤修・下渡敏治・中嶋康博編著、東アジアフードシステム圏の成立条件、農林統計出版、pp. 61-78.
- 下渡敏治（2018）：日本の産地と輸出促進－日本産農産物・食品のグローバル市場への挑戦－、筑波書房.
- 神代英昭（2015）：日本産加工食品の輸出の現状と課題－国際的知名度と取り組み主体の規模に注目して－、開発学研究、25（3）、pp. 12-19.
- 神代英昭（2016）：日本産加工食品の輸出の意義と現段階、農業市場研究、25（3）、pp. 28-36.
- 田中重貴（2006）：日本産りんご輸出における産地流通主体の役割－青森県産りんごを事例として－、農経論叢、62、pp. 141-150
- 中村哲也・丸山敦史（2009）：栃木産巨峰のシンガポール輸出と消費者意識－伊勢丹 SCOTTS 店におけるアンケート調査から－、フードシステム研究、16（3）、pp. 78-83.
- 中村哲也・丸山敦史（2011）：栃木産とちおとめの香港輸出と消費者意識－香港一田 TAYA におけるアンケート調査から－、共栄大学研究論集、9、pp. 21-35.
- 中村哲也（2016）：農産物輸出をめぐるバリューチェーン構築の可能性、斎藤修監修、佐藤和憲編著、フードシステム革新のニューウェーブ、日本経済評論社、pp. 154-177.
- 成田拓未（2013）：原子力発電所事故以後のリンゴ輸出における風評被害の実態と対策、神田健策編著、新自由主義下の地域・農業・農協、筑波書房、pp. 135-150.
- 成田拓未・黄孝春（2008）：日本産農産物の対中国輸出の課題と展望、農業市場研究、17（2）、pp. 55-66.
- 濱島敦博・金子あき子・大島一二（2018）：香港における日系食肉企業A社の課題と戦略－小売卸売業を中心に－、農業市場研究、26（4）、pp. 65-71.
- 濱島敦博・中村哲也・丸山敦史・矢野佑樹（2018）：香港における日本産シャインマスカットの

消費者選考分析－香港 Food Expo 2017 における食味官能試験からの接近－、開発学研究、29
(2)、pp. 1-9.

福田晋（2016）：農畜産物輸出拡大可能性を探る－戦略的マーケティング戦略の観点から－、農
林統計出版.

吉田良生・角本伸晃・水野英雄（2013）：東日本大震災後の日本の農産物輸出の動向と各国の規
制対策」『社会とマネジメント』第 10 巻第 2 号, pp. 73-89。

【第1報告】

農産物輸出産地におけるマーケティング戦略に関する今日的展開と課題

－野菜・畜産物の事例を中心に－

石塚 哉史（弘前大学）

1. はじめに

周知の通り、政府は農林水産物・食品輸出が生産者および消費者（国民全体）双方に対して下記のメリットを享受することが可能と想定し、積極的な推進策を講じているところである。想定するメリットについては、『食料・農業・農村白書』において生産者は、①販路拡大に伴う所得向上および国内価格が下落した際のリスク軽減という直接的な効果、②海外輸出を通じた国産品のブランドイメージの向上、農家経営の意識改革による地域経済の活性化という間接的な効果を指摘している。次に消費者では、①生産量の増加による食料自給率の向上、②農産物輸出入バランスの改善、③日本の食文化を海外へ普及、④世界各国への対日理解の醸成、と記載している。

それに加えて、2016年5月の農林水産省・地域の活力創造本部「農林水産物の輸出力強化戦略」によると、①輸出の主役は、農林漁業者や食品事業者と位置づけ、民間のチャレンジや創意工夫を一層引き出し、意欲的な取り組みが行われるよう、側面から政府が支援すること、②民間では対応できない、外国の規制等への対応について政府が全力で取り組む、と指摘しており、産地（地方自治体による協議会や農業協同組合を含む）や加工食品企業による役割が以前よりも重要なものとなっていることが示されている。

こうした背景の下、全国各地で多種多様な輸出を推進する取り組みが行われた結果、2018年のわが国における農林水産物・食品の輸出額は9,068億円となっており、6年連続の増加を示している。とりわけ、農産物輸出額をみると5,661億円であり、前年と比較すると14.0%の増加を示している（「表1」参照）。

表1 最近のわが国における農産物輸出の推移

（単位：億円、％）

	2008年		2009年		2010年		2011年		2012年		2013年		2014年		2015年		2016年		2017年		2018年	
	実数	構成比	実数	構成比	実数	構成比	実数	構成比	実数	構成比	実数	構成比	実数	構成比	実数	構成比	実数	構成比	実数	構成比	実数	構成比
農産物	2,883	100.0	2,637	100.0	2,865	100.0	2,652	100.0	2,680	100.0	3,136	100.0	3,569	100.0	4,431	100.0	4,593	100.0	4,966	100.0	5,661	100.0
加工食品	1,308	45.4	1,225	46.5	1,325	46.2	1,253	47.2	1,305	48.7	1,506	48.0	1,763	49.4	2,221	50.1	2,355	51.3	2,636	53.1	3,101	54.8
畜産品	342	11.9	351	13.3	395	13.8	309	11.7	295	11.0	382	12.2	447	12.5	470	10.6	510	11.1	626	12.6	660	11.6
穀物等	245	8.5	195	7.4	210	7.3	187	7.1	196	7.3	224	7.1	272	7.6	368	8.3	378	8.2	368	7.4	426	7.5
野菜・果実等	205	7.1	164	6.2	173	6.0	155	5.8	133	5.0	197	6.3	243	6.8	350	7.9	377	8.2	366	7.4	423	7.5
その他	784	27.2	704	26.7	761	26.6	748	28.2	751	28.0	827	26.4	845	23.7	1,022	23.1	973	21.2	971	19.6	1,051	18.6

資料：農林水産省食品産業局輸出促進課「農林水産物・食品の輸出実績（品目別）」各年版から作成

この輸出金額は、リーマンショック以降の円高や震災・原発事故以降の輸出停止措置、風評被害の影響から 2,600 億円台で停滞していた状態から、回復したのみではなく、倍以上の規模にまで拡大したことが読み取れる。最近では農林水産省が輸出統計を取りまとめて以降、史上最高額を継続して更新する様な事態となっていることが確認できる。しかしながら、その実情を品目別にみていくと、加工食品の割合が著しく、2015 年以降から現在にかけて過半数を占めており、偏った品目構成であることが理解できる。第 2 位以降には、畜産品、穀物、野菜・果実などの品目が続いているものの、加工食品との輸出金額の格差が広がっていることは否めない。今後も現行と同様に輸出拡大を継続させるためには、これらの品目（畜産品、穀物、野菜・果実）の増加が欠かせない事象であるといわざるを得ないところである。

以上の点を踏まえて野菜および畜産品の輸出に関する既存研究についてみていくと、輸出額の増加傾向に比例して研究成果も蓄積されつつある。しかしながら、その内容を整理すると野菜では、最大輸出品目のながいも（石塚（2018）、佐藤（2013））を中心に、かんしょ（下渡（2018））、キャベツ・レタス（栩木（2013））、セルリー（石塚（2016））と分析対象の広がりを確認できるものの、未だに偏りが見受けられる点、産地や生産者等における輸出目的が豊作期の需給調整や産地のプロモーションという効果を期待した事業主体が中心であり、新規販路開拓および販路確保に対して産地マーケティングの効果がいかなる段階であるのかについてはあまり言及されていない。次いで、畜産物の既存研究を整理すると、東アジア（香港）および東南アジア（シンガポール、ベトナム、タイ）での輸出相手国・地域における流通・消費実態の分析（安部（2019）、金子他（2017）、高梨子他（2018）、濱島他（2018）、福田（2016））が中心である。国内産地における輸出の取り組みに関しても九州および北海道等の主力産地における牛肉輸出（安部（2010）、甲斐（2014））や豚肉の先進事例輸出（2014）に関する分析は行われているものの、和牛ブランドの効果を発揮しやすいと想定される銘柄牛産地の輸出に関してはあまり触れられていない。要するに、前述の「我が国農林水産物・食品の総合的な輸出戦略」が策定されて 10 年余の年月を経ている現時点においても野菜・牛肉産地における輸出戦略を構築する上で不明瞭な点が残されたままであるといえよう。

そこで本報告の目的は、畜産物、野菜産地における先進事例（輸出主体）を対象に実施した訪問面接調査の結果に基づいて、輸出マーケティングの今日的展開の特徴と課題を検討することにおかれる。具体的には、内外価格差による日本産農産物の価格が現地で流通している他国産と比較すると高額になる点、政府および地方自治体を問わずプロモーション活動が活発に実施されている点を考慮して、「価格」と「プロモーション」については日本国内の輸出に取り組む産地に大きな差異が見出しにくいことを考慮し、「製品」と「チャネル」の 2 点に焦点をあてて分析をおこなう。

なお、輸出産地の先進事例として品目を「ながいも」（帯広市川西農業協同組合）、「にんじん」（斜里町農業協同組合）および「牛肉」（神戸肉流通推進協議会）を設定して分析していく。これらの産地を事例として設定した理由は、①「ながいも」（帯広市川西農業協同組合）は、国内流通において需要が停滞している規格を輸出仕向け、農家収入の増加を実現するまでに至った点、②「にんじん」（斜里町農業協同組合）は、前述の「ながいも」と異なり、中位等級品を輸出に仕向けて流通量の維持に取り組んでいる点、③「牛肉」（神戸肉流通推進協議会）は海外の小売店・外食産業を対象に指定登録店を設置し、ブランドイメージを保持しながら輸出拡大を実現している点、の 3 点があげられる。これらの点に併せて、今後のわが国が輸出拡大を図る上で新規販路開拓および販路確保という面で示唆に富んだ事例であると判断できたこともあげられよう。

表2 本報告の調査事例における輸出事業の概要

輸出事業主体	帯広市川西農業協同組合	斜里町農業協同組合	神戸肉流通推進協議会
所在地	北海道帯広市	北海道斜里郡	兵庫県神戸市
主力輸出品目	ながいも	にんじん	牛肉
輸出開始年度	2007年	2007年	2012年
主要輸出相手国・地域	アメリカ、台湾	台湾	EU、台湾
輸出仕向けの規格	3Lおよび4L (国内需要が停滞している規格)	優品 (国内では加工用需要仕向の規格)	神戸ビーフ (但馬牛の上位等級)
販売量に占める輸出比率	10～15%程度	1% (「優品」のみの1～9%)	5%程度
流通ルート	商社経由	商社経由	商社経由
主要な販売先	量販店	量販店	外食産業

資料：調査結果から筆者作成

〈参考文献〉

- 安部新一（2009）：日本産牛肉にみる輸出先国のマーケット事情と販売状況ーシンガポールの事例ー、畜産の情報、251、pp. 48-57.
- 安部新一（2010）：牛肉の輸出促進を図る国内産地の供給体制と販売促進への対応と課題ーホクレンによる乳用種と交雑種の牛肉輸出の取り組みー、畜産の情報、2015、pp. 39-49.
- 石塚哉史（2014）：農業法人における豚肉輸出の現状と課題に関する一考察ー伊豆沼農産の事例を中心にー、農林業問題研究、193、pp. 542-547.
- 石塚哉史（2016）：産地農協におけるセルリー輸出の今日的展開ーJ A信州諏訪の事例ー、野菜情報、143、pp. 48～55
- 石塚哉史（2018）：野菜産地における輸出の現段階と課題ーながいもの事例を中心にー、日本健康学会誌、84（6）、pp. 232-241.
- 石塚哉史（2019）：斜里町農業協同組合におけるにんじん輸出の取り組みと課題、野菜情報、184、36-45.
- 石塚哉史・神代英昭編著（2013）：わが国における農産物輸出戦略の現段階と展望、筑波書房.
- 甲斐諭（2014）：食のグローバル化に対応した牛肉輸出の課題、中村学園大学・中村学園大学短期大学部研究紀要、46、pp. 81-88.
- 佐藤敦信（2013）：日本産農産物の対台湾輸出と制度への対応、農林統計出版.
- 下渡敏治（2018）：日本の産地と輸出促進、筑波書房.
- 高梨子文恵・石塚哉史・澤村圭佑（2018）：ベトナムにおける日本産牛肉流通チャネルの特徴、弘前大学農学生命科学部学術報告、20、pp. 7-12.
- 棚木誠（2013）：長野県川上村レタス輸出、行政指導方式の可能性と課題、農業市場研究、21（4）、pp. 38-44.
- 金子あき子・濱島敦博・大島一二（2017）：香港における日系食品輸入企業A社の外食事業戦略

と課題、農業市場研究、104、pp. 36-42.

濱島敦博・金子あき子・大島一二（2018）：香港における日系食肉輸入企業の課題と戦略―卸売・小売事業を中心に―、農業市場研究、104、pp. 65-71.

福田晋（2016）：農畜産物輸出拡大可能性を探る―戦略的マーケティング戦略の観点から―、農林統計出版.

【第2報告】

日本産加工食品輸出の効果と展望

— こんにゃくの分析を中心に —

神代 英昭(宇都宮大学)

1. はじめに

加工食品は、政策支援が本格化する前の早い時期から民間の大企業を中心に積極的な海外展開が図られてきた経緯を持ち、同品目の輸出金額や農産物・食品輸出全体に占める割合が大きい。神代（2015）および神代（2016）では、加工食品の輸出に取り組むことの意義・効果や、課題や問題点について分析した。2015年～16年は輸出拡大の速度が停滞した時期であったが、その後、輸出金額は目覚ましく拡大した。世間一般的には農産物・食品の輸出促進は順調満帆で、非常に高い期待が寄せられているようなイメージが強まってきた。本シンポジウムでは、この「農産物・食品輸出拡大」現象に対し、決して短期的・楽観的な受け止め方だけでなく、長期的かつ客観的な分析を行うことが求められていると報告者は受け止めている。そこで本報告では、先進事例の聞き取り調査を中心に、食品輸出を継続させることによる効果や維持・拡大させるための課題について分析することを通じて、日本産加工食品輸出の今後の展望について考察したい。

2. 加工食品の輸出とバリュー・チェーン

日本産農産物・食品の輸出を拡大するためには、海外における日本食材の活用を増やす必要がある。具体的には、①日本食（料理・文化）を海外に広め日本食材を「そのまま」売り込むか、あるいは②海外の現地の食になじむよう日本食材を「アレンジ」して売り込む、という2つの方法が考えられる。商品開発と需要獲得の視点からいえば、①「そのまま」は商品開発が不要だが、味覚や食習慣、利用方法などの条件の違いを乗り越えないと需要獲得は困難である。②「アレンジ」は海外に合わせる新商品開発の時間と費用が必要となるが、定着すれば大きな需要の継続的な獲得が期待できる。生鮮食品は収穫前の量・質のコントロールが極めて難しく、収穫後の保存・流通適性も乏しいため②の選択が難しいが、加工食品は①・②双方を選択することが可能となる。

また加工食品の輸出に関しては、食品製造業者の役割が大きい。原料調達から製品製造・販売に至るまでのサプライ・チェーンをどう組み立てるかは製造業者の裁量次第だが、それによってバリュー・チェーン（VC）も大きく変化する。多様な農産物・食品輸出の役割の一つである国内農業・経済・雇用への波及効果に注目すれば、輸出金額の数字だけではなく、国内のVCの帰属割合も重要となる。例えば、日本産原料を使用し日本で製品製造し輸出すれば国内のVCの帰属割合は最大だが、輸入原料を使用したり、海外現地工場に切り替えたりすると、帰属割合は減少していく。

このような観点から現在の加工食品輸出の取組事例を整理すると、大規模で有名な事例はグローバル展開まで拡大している場合が多く、輸出金額は大きくとも、日本国内の農業・経済・雇用への波及効果はそこまで大きくない。特に政策支援を本格化している近年や今後の展望に関してはVCが重要な視点となり、現時点での輸出金額は小さくとも、国内のVCの帰属割合が高い取組を成長させることも重要になってくるであろう。その例としてこんにゃくに注目したい。

3. 日本産加工食品（こんにゃく）の輸出継続の効果と課題

こんにゃくは保存期間が長く常温保存も可能である。また形を自由に变化できる。さらにこんにゃく製品は超低カロリー、豊富な食物繊維という効能を保有しており、世界で広がる「日本食＝健

康食」というイメージに合致する今後の可能性は高い。しかし他国には存在しない、日本独自の食文化に根付いた伝統的加工食品であることから、現在のこんにやく製品の海外の消費及び知名度は極めて低い。神代（2015）と共通する先進事例3社に再度、聞き取り調査を実施し、特に、食品輸出を維持・拡大持続させることによる効果や持続的に拡大させるための課題について分析する。どの事例もこんにやくの輸出開始から7～17年間の経験を重ねている。

1) 食品輸出を継続させることによる効果

第1に、国内市場の補完効果の多様化である。先行研究でも指摘されてきた、国内市場の長期的減少傾向の補完や、短期的季節変動の緩和という効果は今回の事例でも確認できた。それに加えて国内市場における突発的な問題を輸出の拡大によってカバーできた事例もある。この事例では、東日本大震災の際、日本市場での売り上げは大きく減少し経営的な危機に陥った。しかし、ISOや有機認証などのエビデンス重視（科学的な検査や認証）の海外市場をうまく活用した。

第2に、情報収集機会や人的ネットワークの拡大である。海外での展示会に出展すると、日本から出展した企業と一緒にすることが多い。国内のみで活動しているとなかなか出会えなかった異業種の企業の参加が多いとともに、意欲的で経営面での責任者が来ることが多く、人間関係が広がるとともに、有益な情報を収集できる貴重な場となっている。

2) 食品輸出を維持・拡大させるための課題

第1に、輸出に対し求められる条件が変化し、海外市場のハードルが高くなってきている。代表的なものが2016年のアメリカでの「食品安全強化法（FSMA）」であり、ISOやHACCPなどの製造現場や商取引上の新たな対応が必要になり、事務手続きや経費が増える。

第2に、海外市場における競争の激化である。先行研究では日本国内からの追随者が増えていることは指摘されていたが、さらには第3国からの輸出が増加している。こんにやくでは欧米市場に向けて中国からの輸出が増えている。中国は人件費や原材料費が安く価格面では大きな優位性を持つ。価格以外の面で差別化しようとしてもこんにやく自体の国際認知度がまだまだそれほど大きくない現在においては、どれほど品質差が評価されるかは未知数である。まして知的財産の管理や権利の保護が弱い現状においては、追随されるのを恐れて新商品開発のモチベーションは上がらない。

第3に、輸出金額の変動は大きい。輸出の規模自体がそれほど大きくない初期段階では、新規の大型契約が一つ入るだけで金額は大きく増える。しかしその過程において自社の経営理念とは異なる対応が求められたり、新たな技術的、商取引的な対応が必要になったりする。新規の取引相手との信頼関係の構築や異なる商取引への対応も困難である。輸出販路の見極めと絞り込みが行われている。輸出開始当初は手広く新規開拓を目指すことが多かった事例でも、輸出継続後の現在は安定的な取引先を維持・拡大する方針に変化している。

第4に、周囲の輸出取組主体の増加と質の変化による影響が生じている。かつては輸出取組主体が少なく、主催者から出展を要請されることもあった。しかし近年は、政策支援が充実化したことも影響し、出展希望者が急増し、展示会の当選確率が低下するとともに、「にわか出展者」が増え、展示会がイベント化していると感じるそうである。参加する展示会を絞り込んだり、変化させたりする事例が増えている。

4. おわりに

輸出をめぐる競争環境は大きく変化している。その一方、輸出の効果は一定期間継続して初めて実感できるものが多い。また変化への対応がうまくできるかどうかは、直面する前の準備状況次第といえる。今後の展望としては、たとえ輸出拡大したとしても、その成果をいかに経営の充実化に結び付けていくかが問われる状況になると予想される。

〈参考文献〉

- 神代英昭（2015）：日本産加工食品の輸出の現状と課題－国際的知名度と取り組み主体の規模に注目して－、開発学研究、25（3）、pp. 12-19.
- 神代英昭（2016）：日本産加工食品の輸出の意義と現段階、農業市場研究、25（3）、pp. 28-36.

【第3報告】

日本産りんご輸出先の多様な展開

－ 消費地ニーズと産地対応 －

成田 拓未（弘前大学）

2006年9月、第165回国会における安倍首相の所信表明演説で、「おいしく、安全な日本産品」の輸出額を2013年までに1兆円規模とするという農林水産物・食品輸出の数値目標が設定された。この目標は達成されることなく度々先送りされたが、第2次安倍内閣発足後の2013年5月、農林水産省は「農林水産物・食品の国別・品目別輸出戦略」を公表し、2012年時点で約4,500億円であった農林水産物・食品輸出額を2020年までに1兆円とする目標を掲げたことに加え、品目別の目標金額を新たに明示した。そのうち、青果物は2012年の80億円から2020年には250億円へ拡大することとされた。それに対して、青果物輸出額に占めるリンゴの割合は、2012年の41.25%（33億円）から2016年には57%（134億円）へと高まり、青果物輸出において主要な位置を占めている。

我が国におけるリンゴの輸出は明治期に始まる¹。明治初頭の殖産興業政策の一環としての洋種果樹奨励政策のもとで、海外から輸入されたリンゴの苗木が青森県に試植され、初めて結実した1877年から14年後の1894年には清国へ、1895年にはウラジオストックへ輸出されている²。以降、戦前までは日本のアジア進出と対外的な摩擦の中でリンゴ輸出は消長を繰り返し、また、戦中においては生産量の減少と船舶の不足で途絶し、戦後は台湾、香港、東南アジアへの輸出が試みられてきた。明治以降昭和期までのリンゴ輸出の特徴は、「小玉を中心とする中・下級品の輸出が主であった³」。

それに対し、平成期以降のリンゴ輸出は、一転して高級品輸出へと大きく性格を変える。その背景は、第1に、1970年代以降進んだリンゴの品種更新と高級化、高価格化、また特にプラザ合意以降の急速な円高の進展による価格競争力の低下である。第2に、バブル経済の崩壊、国内需要の低下、リンゴ果汁輸入自由化等による価格低迷である。第3に、アジア NIES をはじめとするアジア諸国の経済成長により、高品質な日本産りんごに対して特に富裕層からの需要が見込まれたことである。台湾を中心に、世界一、陸奥、金星等、大玉傾向で希少な品種の輸出が試みられることとなる⁴。

その輸出量が大きく伸びる一つの画期は、台湾における輸入規制の緩和である。1997年の輸入数量割当の拡大（400t から 2,000t へ）、2002年の WTO 加盟以降の輸入数量割当の撤廃、関税の引き下げ（50%から 40%、20%へ）により、台湾向けリンゴ輸出量は急増し、2015年産リンゴの輸出量は3万6,304t、うち台湾向けは2万7301tに達した。

¹ 明治期、昭和期、平成期のリンゴ輸出展開の概略については成田（2018）を参照。更に詳しくは、波多江・斎藤（1977）を参照されたい。

² 波多江・斎藤（1977）、p.361。

³ 成田（2018）、p.92。

⁴ それに対し、我が国で生産されるリンゴの主要品種は、収穫期の順に「つがる（9月）」11.4%、「ジョナゴールド（10月）」7.0%、「王林（11月）」7.8%、「ふじ（11月）」51.3%である。

平成期以降のリンゴ輸出において、台湾市場は高級品輸出市場⁵と位置づけられることが多かったが、成田（2012）は、青森県のりんご産地商人の輸出向けリンゴの出荷対応について詳しく分析し、世界一、陸奥等の大玉で希少な品種のみならず、我が国において大衆的な品種であるふじ、王林、ジョナゴールド、つがる、中・小玉、「蜜入り」、「つる割れ⁶」等、多様な価格、品質のリンゴが輸出されていることを明らかにした。いわば、台湾において日本産りんごの一定の大衆化が進んだのである。台湾市場における日本産りんごのシェアは、近年概ね 10～15%程度で安定して推移しており、チリ、アメリカ、ニュージーランドに次ぐ、主要な位置を占めている。台湾におけるリンゴ需要は増大傾向にあるため、その増加率に準じて日本産りんごの輸出量の増大は一定程度見込むことができるが、我が国含む輸出国における豊凶の大きな変動がない限りは、当面現状のまま推移するものと考えられる。台湾市場における日本産りんごは、成長期を終え、成熟期に入ったと言える。

農林水産物・食品輸出額 1 兆円の目標達成を目前に控え、更には 2030 年までに 5 兆円の目標が新たに掲げられている中で、一層のリンゴ輸出の拡大のためには、台湾以外への輸出拡大が不可欠である。しかしながら、日本産りんごに求めるニーズは、品種、品質、規格といった製品そのもののみならず、園地や集出荷場での管理にまでおよび、また国ごとに異なっている。日本産りんご輸出拡大のためには、こうした輸出先ごとの課題を把握し、その克服のための仕組を産地に構築していくことが求められる。

そこで本報告では、日本産りんごの輸出先を台湾からさらに拡大していくための課題を検討することを目的とする。

〈参考文献〉

- 葛西智（2006）：生理障害、裂果（ふじ）、農業技術大系・果樹編 2006 年版、追録 21、pp.220 の 2-220 の 5 の 2
- 佐藤敦信（2009）：台湾市場への日本産果実の輸出拡大とその課題—輸出入検疫との関連で—、農業市場研究、18（1）、pp.57-62
- 田中重貴（2006）：日本産りんご輸出における産地流通主体の役割、農経論叢、62、pp.141-150
- 成田拓未（2012）：台湾リンゴ市場と我が国産地流通主体の輸出対応の現段階、農業市場研究、21（2）、pp.55-61
- 成田拓未（2018）：青森りんごの海外市場と輸出戦略、農業と経済、84（5）、pp.90-94
- 農林水産省国産農林水産物・食品輸出促進本部（2007）：我が国農林水産物・食品の総合的な輸出戦略
- 波多江久吉・斎藤康司（1977）：青森県りんご百年史、青森県りんご百年事業会

⁵ 農林水産省国産農林水産物・食品輸出促進本部（2007）、佐藤（2009）、田中（2006）、成田（2012）参照。

⁶ 果実の花柄基部（つるもと）に亀裂を生じている裂果。裂果は外部裂果と内部裂果に分けられるが、特に外部裂果は外観から判別でき、貯蔵性や外観を損ね、価格下落の要因となる。詳しくは、葛西（2006）参照。

個別報告 (第 1 会場)

個人旅行者の受け入れを主とした農家民宿の現状と課題

ー日本とイタリアの事例ー

山田耕生(千葉商科大学)

1. 研究の背景と目的

日本では1990年以降、グリーンツーリズム政策の導入に伴い、農村地域の観光および宿泊の受け皿として農家民宿が注目され、開業が相次いだ。それから約30年が経ち、これまでに学校教育の一環としての教育旅行の受け入れで多くの宿泊客を集める地域も増加した。しかし、家族や友人などの個人旅行者の受け入れに積極的な経営を行っている農家民宿は少なく、個人旅行者が農村地域を旅行する際の宿泊施設として定着していないのが現状である。

この点において、イタリアでは1980年代からアグリツーリズモ（農家民宿）が政策として導入された。現在までに国内各地に約25,000軒のアグリツーリズモがあり、地方を旅行する個人旅行者の宿泊の受け皿となっている。

日本においても、衰退が進む農村の活性化策や、農村地域の新たな観光魅力の創出や活用といった面では、農家民宿の重要性は大きい。特に個人旅行者の受け入れに着目した農家民宿を行うことは、急増するインバウンド客の地方観光の受け皿になりうる。こうした点には政府も注目しており、現在の観光政策の柱の一つとして「農家民宿・民泊の推進」を掲げている。これらの状況を背景に、本研究では農家民宿の経営内容や宿泊客の傾向を明らかにし、特徴や農家民宿が普及拡大するための課題を考察していく。

2. 研究方法

本研究では、個人旅行者の受け入れ実績のある各地の農家民宿へのインタビュー調査により農家民宿施設や宿泊客の傾向を明らかにする。また、今後の日本国内での農家民宿の普及に向けた課題を考察するため、個人旅行者の受け入れが定着しているアグリツーリズモとの比較を行う。

イタリアのアグリツーリズモに関しては2017年から2018年にかけて11軒の現地視察、インタビュー調査を実施した。日本の農家民宿に関しては2017年から2019年にかけて22軒¹⁾の現地視察、インタビュー調査を実施した。

3. 農家民宿の現状

農家民宿とは、農家が営む民宿を指す。民宿とは「旅館業法」に基づく“簡易宿泊営業”登録を受けた宿泊施設である。一般の民宿は客室延床面積が33㎡以上を要するのに対し、現在では農家が営む民宿（農家民宿）は33㎡未満でも営業が可能である。また、農家民宿の開業に際し、食品衛生法などの関係法において、各都道府県独自の規定がある。農家が営んでいる民宿の数は正確には把握できないが、参考までに農林業センサスで把握されている農林漁業体験民宿数は2010年では2,006軒であり、2005年の1,492軒に比べて約500軒増加している。また、日本国内の農家総数が2010年では約252万軒であることから、全農家のうち農林漁業体験民宿農家が占める割合は約0.8%になる。

4. 個人旅行者の受け入れを主とした農家民宿

ここでは、2017年から2019年にかけて調査を実施した個人旅行者の受け入れを主とした農家民宿22軒について、民宿施設と宿泊客の側面から明らかにする。

4-1. 農家民宿施設の現状

農家民宿の経営はすべての場合、夫婦が中心の家族経営となっている。開業年は、1990 年代後半が 5 軒、2000 年代 11 軒、2011 年以降が 6 軒である。宿泊客の受け入れは 1 日 1 組が 12 軒と半数を超えている。部屋数は 2 部屋が 10 軒と多い。また、キッチン機能が付いた部屋を提供しているケースが 12 軒ある。宿泊する部屋は母屋から離れた別棟を提供しているのが 20 軒ある。宿泊料金は 2 食付きで 5000 円～7000 円が 11 軒で、その他は 7000 円以上である。素泊まり料金を設定しているのが約半数ある。

一般的には、1 日 1 組の受け入れによって宿泊客とのコミュニケーションを大切にしつつ、母屋から独立した離れを客室に提供し、キッチン機能も付帯させることで、宿泊客との間に生じるストレスを軽減しながら農家民宿を経営している。

4-2. 宿泊客の動向

年間の宿泊客数は 100 人以下が 2 軒、100 人～300 人以下が 9 軒、300 人～500 人以下が 5 軒、500 人以上 1 軒である。教育旅行の受け入れはわずか 1 軒のみである。宿泊者の属性は、都心部からの子連れの家族客が多い。年間を通して 1 泊がほとんどで、月別の宿泊客は 7 月、8 月の夏休み期間の稼働率が高く、4 月～10 月に宿泊客が集中している。農家民宿滞在中の行動では、農業体験を行う宿泊客はごく少数という回答が多く、農業体験そのものを体験メニューとして設定しない民宿も半数近くある。その一方で、農業体験を宿泊客へのアピールポイントにしている民宿もある。

5. イタリア・アグリツーリズモとの比較を通じた日本の農家民宿の特徴と課題

イタリアのアグリツーリズモと比較してみると、日本の農家民宿は施設面や宿泊客の動向で類似する点は多い。施設面では、キッチンが付帯されている施設が多い点、母屋と宿泊棟を分離させて宿泊客へのプライバシーを配慮しつつ、経営者の負担も軽減させている点がある。宿泊客の動向では、イタリア・アグリツーリズモと日本の農家民宿のどちらにおいてもバカンスシーズンを中心に 4 月から 10 月に宿泊が集中している点や家族客が多い点などである。しかし、イタリア・アグリツーリズモでは客室の質を高め、宿泊料金も日本の農家民宿の約 1.5 倍に設定されており、しかも 1 日数グループの客を受け入れるなど、宿泊施設としての質を高めていることにより、安定的な集客と宿泊施設経営を維持している。この点が日本の農家民宿の普及拡大へのヒントと言える。

注

1) 調査対象の農家民宿選定については、「農林漁家民宿おかあさん 100 選」に選定されている農家民宿、各都道府県のグリーンツーリズム・農家民宿担当部局 HP、個々の農家民宿 HP を参照に、個人旅行客の受け入れを経営の主眼に置き、口コミ等の評価が高いと思われる農家民宿を選定し、インタビュー調査を実施した。

参考文献

YAMADA Kosei (2018), A Study on the Role of Farmhouse Accommodation in Japan Case of Otawara City, Tochigi Prefecture, APTA Conference, Cebu Philippines.

山田耕生・藤井大介 (2017), 日本における農家民泊の普及拡大に向けた考察—イタリア・アグリツーリズモ調査結果から, 日本観光研究学会第 32 回全国大会発表論文集

地域再生イベントとインバウンド観光客に関する研究

－ 和歌山県すさみ町におけるケーススタディ －

浅野英一（摂南大学）

1. はじめに

日本再興戦略 2016 には 10 のプロジェクトがある。その 1 つに「観光立国」を目指すことになっており、東京オリンピックを迎える来年 2020 年には、日本を訪れる外国人訪日客を 4,000 万人にすることを目標にしている。政府の方針に伴い、地方自治体では観光振興として「まち・ひと・しごと創生総合戦略」によって様々な取り組みが行われている。しかしながら、現実的には、思惑通りの実績が伴っていないケースがある。一時的には、東京オリンピックによって、都心から離れた地方にも若干の観光客が増加することも考えられるが、オリンピック終了後は、観光をどう地方創生に結び付けるかが、大きな課題である。ケーススタディとして取り上げた和歌山県すさみ町は、太平洋側に面した西日本最大の観光地「白浜」と本州最南端の潮岬がある観光地「串本」に挟まれた人口 4000 人の過疎地域の町である。すさみ町へのアクセス方法は JR 特急列車が停車する「JR 周参見駅」、近畿自動車道紀勢線「すさみ IC、すさみ南 IC」、国道 42 号（一般道）の 3 種類ある。関西空港からのアクセスは JR 特急を乗り継げば 2 時間半の距離である。また、羽田空港と白浜空港は飛行機で 1 時間弱のフライトが 1 日 3 便ある。近畿自動車道紀勢線が白浜 IC から、無料自動車道としてすさみ町まで延伸し、すさみ南 IC が終点となっている。こういった中、すさみ町は地域活性化を目的として、過疎債で「すさみ IC」を独自に開設した。これは地域活性化 IC と言われるもので、自動車専用道に自治体独自の予算で IC を設け、多くの観光客の来町により、地域経済の活性化を狙いとしているものである。すさみ町には、地域イベントとしてイノブータン王国建国記念祭（図 - 1）、すさみビルフィッシュトーナメント（図 - 2）、Ride on Susami（図 - 3）というイベントがある。本報告は、これらの地域再生イベントと、関西空港からのインバウンド観光客との関係性について調査・分析したものである。

図 - 1 イノブータン王国
建国記念



図 - 2 すさみビルフィッシュ
トーナメント



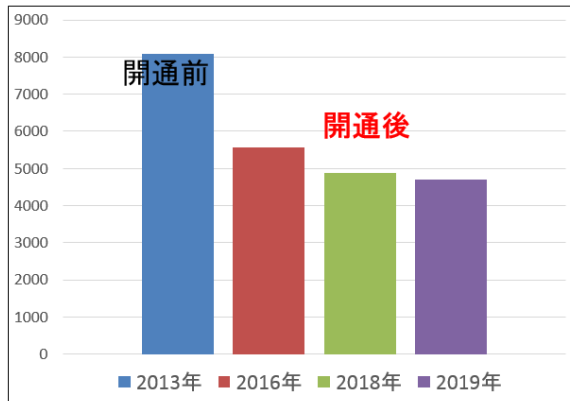
図 - 3 Ride on Susami



（ポスター出典：すさみ町観光協会）

2. 現状把握による課題抽出

近畿自動車道紀勢線無料区間が開通し、すさみ町への交通流入量が3倍増になり道の駅すさみには多くの観光客がアクセスしている。これに伴い、すさみ町で最大のイベントである「イノブータン王国建国祭」来場者の増加が期待された。建国祭は33年間連続で開催されている最大の恒例行事である。開通前の2013年のデータと開通後の入場者数データを比較した結果2,500名以上減少していた。紀勢線の開通は観光開発として絶好の条件であり、将来展望への試金石と期待されたが、入場者数は約30%減少し、年々確実に減少している。すさみビルフィッシュトーナメントは、豪華クルーザーを使ったお金



持ちのスポーツであり、固定の常連客がいることから、参加者の変化はあまりない。紀勢線のバイパス開通によって、それまで主要幹線道路であった国道42号(一般道)の交通量が、劇的に減少したことにより、すさみ町内の国道42号に増え始めたのは、雄大なリアス式海岸線を走行しながら楽しむ、オートバイツーリストと、サイクリングツーリストである。こういった背景から2017 Ride on Susami(サイクリング大会)が開催され、エントリー数(有料)は500名であった。海岸沿いと、山

の中を走行するサイクリングであるが交通安全など考慮すると、エントリー数は最大で500名が限界となっている。すさみ町へのアクセスは、紀勢線無料区間の開通に伴って増加したにもかかわらず、イベントへの観光客が減少している原因の1つは、来訪した観光客を常に飽きさせず再来訪客(リピーター客)にする観光ビジネス・モデルが適格ではないと考えられる。リピーター客のニーズは多様化しており、人口4000人の町で提供する観光資源だけでは満足度に対応できなくなっていると推察する。

3. インバウンド観光客への対応

関西空港を利用したインバウンド観光客は年間約2849万人(2018年法務省出入国管理統計)である。これをRESASで分析すると関西空港から85%が大阪府・京都府・東京都・兵庫県・奈良県に移動し、和歌山県に移動した観光客は1.5%の48万人である。和歌山県内での人気観光スポット(目的地・滞在地)は高野山・白浜・勝浦で、この3か所だけで30万人を突破している。白浜町に隣接する、すさみ町は995人であった。1日に宿泊できる最大収容人数(宿泊施設)は、白浜町が15843人に対し、すさみ町は483人しかない。観光を基幹産業として鑑みると、旅行業・宿泊業・運輸業だけではなく、一次産業から三次産業までの地域総合産業として重要性を担うことになり、地域再生と内需拡大の切り札となっている。インバウンド観光客だけでなく、日本人観光客の多様化・個性化していく価値観の中で観光ニーズに柔軟に応えることができる「モノ・コト・場所」にしなければ魅力ある観光地にはならない。それに加え、観光業には大きな季節変動が存在し、この変動は避けて通ることができない課題がある。観光は、季節の移り変わりを楽しむ反面、観光入込客数・宿泊者数・観光消費額が年間を通じて一定ではなく、繁盛期と閑散期がある。日本人観光客・インバウンド観光客のデータ分析によって繁盛期と閑散期の変動幅を最小にするビジネス戦略を構築すべき時代となっている。

【引用・参考文献】

- ・浅野英一・石田裕貴, 地域おこしと観光サイクリングの有効性～和歌山県すさみ町におけるケース・スタディー～ 2018年, 摂南大学地域総合研究所報
- ・観光客動態調査報告書, 2018年, 和歌山県

中国進出日系食品企業の中小小売店を核とした販売戦略の展開 －中間流通組織の分析を中心に－

張本英里(桃山学院大学大学院),大島一二(桃山学院大学)

1. 課題の設定

中国の食品小売市場は、1978年の改革・開放政策の実施による経済の自由化を基点に、大きな発展を遂げた。その後、1992年の小売市場の対外開放政策によって外資系小売企業の本格的な市場参入がもたらされ、小売市場の国際化が進展するとともに、国内流通企業の経営近代化、合理化が促進された。この展開のなかで、現代チャネル（以下本報告ではGMS、CVS、百貨店等を総称する）の参入は、家族経営の中小零細商店を核とした中国の伝統チャネル（以下本報告では「夫妻店」（いわゆるパパママストア）、中小スーパー、零細小売店、雑貨店等を総称する）を大きく変革し、中国でも、都市地域を中心に、日本のように零細小売店が徐々に淘汰され、伝統的小売市場が衰退していったとする指摘もある。

しかし、中国農村地域の事情は、日本及び中国都市地域とはやや異なった状況にあったと考えられる。つまり農村地域では、①人口総数としては一定の人口規模を有しているものの、人口密度は都市地域との比較でかなり低く、人口が県域内の郷・鎮などに広範に分散している、②農村は一般に交通インフラの整備が遅滞しており、自家用車の普及も遅れてきたため、住民の購買行動においては長く村内の限られた範囲での購買行動に限定されてきた、③中国の都市と農村の所得格差は大きく、農村住民の購買力にも限界があったという状況により、仮に近代的GMSが農村部に参入しても、集客に課題が多く、一定の販売額の確保に困難が予想されるため、多くの場合、かなりの長期にわたって、農村部へのGMSの参入はみられない状況にあったのである。

その結果、たとえ都市地域において伝統的小売市場が衰退したとしても、全国の農村地域および都市外周部等では家族経営の零細小売店が依然として地域の消費を支え、その中国小売市場における販売額のシェアは6割程度と、GMSなどの現代チャネルと、総体としての中国市場において併存していくことが可能となったと考えられる。

しかし、中国の小売市場の大宗を占める伝統チャネルにおいては、中国という広大な国土と巨大な規模の人口、その一方で、零細規模で家族経営の小売商店の存在という条件から、その零細個人商店の店舗数が600万店以上におよぶという膨大な数量に達しており、これら零細小売店への配送を担当する商品流通システムも、少量多品目、かつ、きわめて複雑であることが予想できる。当然、それを実現する中間流通において、先進国などとは異なる特異なシステムが存在し、独特な卸機能を有する個人・組織・企業がその役割を果たしていることが想起できる。

2. 目的

本報告では、日本とは対照的に、相変わらず一定の規模を維持する中国の伝統チャネル、とくに零細個人商店を支える中間流通組織の構造と機能を分析する。本報告で伝統チャネルに関与する中間流通組織に注目したのは、中国の食品小売市場における大型GMS等の現代チャネルの発展過程、GMSへの商品の供給体制、さらにその特徴と機能等についての先行研究は一定程度蓄積されているものの、中国の小売販売額の大宗を占める伝統チャネルの流通構造、とくに中間流通組織にかんする先行研究は少なく、いまだ不透明な部分が多いためである。

3. 方法

中国都市部における日本産食品の潜在的市場

石田貴士(千葉大), 井上荘太朗(政策研), 小林弘明(千葉大),
伊藤紀子(政策研), 森路未央(大東文化大), 樋口倫生(政策研)

1. はじめに

日本政府は2016年に「農林水産業の輸出力強化ワーキンググループ」を設置し、「農林水産業の輸出力強化戦略」を取りまとめ、2019年までに農林水産物・食品の輸出額を1兆円に増大させ、また新たに2030年までに、5兆円の実現を目指す目標を掲げて、輸出促進を進めている。

農林水産物・食品の輸出先として最も期待されるのは中国である。中国では、いわゆる中間層・富裕層も分厚く形成され、高価格品の消費が期待できる。またわが国の狭小な土地資源と高齢化する労働力を考慮すると高級品や地域特産品などの、付加価値の高い差別化商品が特に期待される。したがって、わが国からの輸出する差別化製品に対する中国の消費者の受容可能性を明らかにすることは、輸出戦略を検討する上で必要であると考えられる。そこで、本研究では、差別化商品として近年輸出の増加が顕著な日本酒（獺祭、菊正宗）と、加工食品の例としてレトルトカレー（ホタテなど高級食材を使ったもの）を取り上げ、どのような消費者がこれらの商品を購入する可能性が高いのか、購入する場合は、どのような消費者が当該製品に対するWTP(Willingness To Pay)が高くなりやすいのかについて明らかにすることを目指す。

2. 研究方法

中国の消費者のわが国から輸出される差別化製品に対する受容可能性を捉えるために、2019年3月に中国都市部（北京・天津、広東、上海周辺、四川・重慶）の20歳以上の消費者に対してWEBアンケートを実施した。回答者には、獺祭、菊正宗、レトルトカレーのそれぞれについて、価格次第では購入の可能性があるかを尋ね、購入の可能性がある場合はWTPを計測するための質問を行った。WTPの計測は、回答者に適切と考える価格を直接回答させる方法では、回答される価格の分散が大きくなりすぎるという問題があるため、提示価格水準での当該商品の支払い意欲をたずねる形式を採用した。具体的には、越境ECサイトで提示されている価格を現状の市場価格と想定、市場価格水準の上下に2割ずつ乖離させたあわせて7段階の価格を提示し、それぞれの提示価格のもとでの購入意思の有無をたずねた。そして回答者が「購入する」と答えた価格の中で最も高い価格と、それを1段階上回る提示価格との間の平均値をその回答者のWTPとした。有効回答数は1950名であった。

得られたデータを元に、どのような消費者がそれぞれの商品を購入する可能性が高いかを検証するために、被説明変数を「価格次第では購入する」を1、「価格に関わらず購入しない」・「知らない」を0としたプロビット分析を行う。また、価格次第では購入する消費者については、WTPを被説明変数とした回帰分析を行う。なお、計測されたWWTPは、下限と上限で打ち切られたデータであるので、Type I トービットモデルを用いる。説明変数には、地域（①北京・天津（ベース）、②広東、③上海・江蘇・浙江、④四川・重慶）、消費者属性（年齢、支出額、独居/家族と同居、性別、最終学歴（高卒以下）、夕食調理日数、商品の購入態度の傾向（ラグード、レイトマジョリティ、アーリーマジョリティ、アーリーアダプター・イノベーター）、日本の情報への関心（日本のドラマ・アニメ・漫画などで日本食に興味を持った、日本食についてWEB検索するか、商品分類のみで検索するか、産地名や具体的な商品名で検索するか）などを用いる。

3. 分析結果

購入の可能性に関する推計結果からは、瀬祭・菊正宗・レトルトカレーに共通して、WEB で日本食について検索しているたり、アレンジされた日本食よりオリジナルの日本食を食べたい消費者ほど購入の可能性が高くなることが示された。また二つの日本酒については、イノベーターや男性の方が購入の可能性が高く、瀬祭は、上海在住者、WEB 検索時に産地名や具体的な商品名で検索する消費者、日本食はステータスになるという認識を持っている消費者ほど購入の可能性が高くなることが読み取れた。

WTP に影響をあたえる要因についての推計結果（表 1）からは、瀬祭・菊正宗・レトルトカレーに共通して、イノベーター、若年層、WEB で日本食について検索している消費者、日本食を検索する時に産地名や具体的な商品名で検索している消費者、「本食に対し、味が良い、ステータスになる、食文化が興味深いというイメージを持っている消費者、価格よりも味や希少なものを重視する消費者、訪日経験が多い消費者で WTP が高くなることが示された。

表 1 WTP（被説明変数）に関する推計結果

	瀬祭	菊正宗	レトルトカレー
広東	21.07 (0.67)	0.32 (0.12)	-3.55 (-1.36)
上海周辺	3.35 (0.13)	0.22 (0.10)	0.38 (0.17)
四川・重慶	-111.06 (-2.96) **	3.49 (1.09)	-6.03 (-1.93) +
関心	33.79 (1.58)	1.48 (0.82)	2.17 (1.23)
イノベーター	63.31 (3.56) **	4.51 (3.14) **	3.46 (2.44) *
夕食調理日数	3.16 (0.43)	-0.07 (-0.12)	0.93 (1.52)
年齢	-4.81 (-3.32) **	-0.37 (-3.17) **	-0.29 (-2.54) *
対数支出額	-5.81 (-0.40)	-1.76 (-1.41)	0.17 (0.14)
一人暮らし	65.03 (1.33)	-0.03 (-0.01)	5.29 (1.33)
日本のテレビが情報源	33.97 (1.13)	-2.83 (-1.17)	3.91 (1.62)
WEBで日本食の検索	121.22 (2.47) *	16.08 (4.82) **	11.11 (3.29) **
検索方法1	-41.67 (-1.71) +	1.65 (0.82)	-4.42 (-2.24) *
検索方法3	94.73 (3.13) **	7.48 (2.66) **	7.33 (2.69) **
男	10.48 (0.50)	-1.64 (-0.91)	-0.89 (-0.50)
高卒以下	9.07 (0.23)	1.20 (0.38)	2.39 (0.76)
訪日経験なし	-103.19 (-3.42) **	-9.90 (-4.22) **	-6.65 (-2.83) **
訪日経験豊富	126.29 (4.67) **	4.08 (1.66) +	8.07 (3.35) **
オリジナルの日本食	15.74 (1.14)	1.31 (1.13)	0.49 (0.43)
日本食は安全	26.01 (1.81) +	1.51 (1.28)	1.81 (1.54)
日本食は味が良い	29.90 (1.79) +	6.36 (4.62) **	6.76 (4.96) **
日本食はステータスになる	72.08 (5.82) **	4.53 (4.37) **	4.14 (4.07) **
日本食の文化は興味深い	34.69 (2.51) *	3.03 (2.69) **	2.57 (2.30) *
価格よりも安全性	35.61 (1.69) +	4.59 (2.61) **	2.95 (1.71) +
価格よりも味	45.45 (2.53) *	5.57 (3.71) **	4.45 (3.02) **
価格よりも希少なもの	91.07 (6.93) **	4.63 (4.23) **	9.14 (8.38) **
定数項	-985.33 (-5.67) **	-39.19 (-2.77) **	-54.98 (-3.88) **

4. まとめ

本研究では、日本酒とレトルトカレーを分析対象として、中国の消費者の日本産食品への受容可能性を WEB アンケート調査の結果を用いて定量的に分析した。

分析の主な結果として、中国市場において、日本食に対して肯定的なイメージや評価をもつ消費者が、日本酒や日本産レトルトカレーに対する WTP を高く設定することを確認した。また購入行動の傾向としてイノベーターに分類される消費者が、より高い WTP を設定しており、中国市場では、日本の商品が新奇性を有するものと認識されていることがうかがえた。そのほか、年齢や地域も WTP に影響を与えていることや、WEB での検索など、日本の情報に能動的にアクセスしている消費者は日本の商品に高い評価を与えていることも確認された。

個別報告 (第 2 会場)

Regional Total Factor Productivity Changes of Sorghum Production in Zambia

Obed Chanda, Chieko Umetsu
(Graduate School of Agriculture, Kyoto University)

1. Introduction

Crop production in Zambia is dominated by maize. However, the sustainability of maize production in some regions of the country, especially in Southern Province, is under threat from climate variability (UNEP&ICRAF, 2006; Mubanga et al, 2014). Climate variability is characterized by long dry spells during the rainy season (November to March) and low rainfall amounts. This threatens household food security and livestock production due to animal disease outbreaks and loss of grazing land. Among climate change adaptation measures is the adoption of drought tolerant crops. Sorghum is one of the traditional and drought resistant crops that can be promoted as a substitute for maize under dry conditions. Zambia produced a total 27,244 metric tons of sorghum in 2017 (CSO, 2018). Of this quantity, Southern province produced 13,492 metric tons (49.5% of total) making it the largest producer of the commodity in the country. Nevertheless, demand for this commodity has been domestic until recent years. The absence of dependable industrial market for such traditional commodities stifled growth in production. This situation has long been recognized as a restrictive feature in terms of crop diversification, dietary diversity and nutrition in the Zambian food industry (Umar et al., 2015; Rejendran et al., 2015). Recently however, the emergence of new health conditions and the impact of climate variability, among other reasons, are pushing people to consider whole lifestyle changes, including food and eating habits. People are beginning to look at sorghum and other traditional crops as favourable meal options (Vanala et al, 2017; The African Region Health Report, 2006). This emergency of domestic and industrial demand by consumers and processors might lead to improvements in production and productivity of sorghum farmers. Such commodities in fact fetch higher prices than maize in local markets. Hence, focused sorghum producers may gain more revenue in the long term, by establishing a reliable market share from renewed interest in the commodity. Although there is increasing importance of sorghum production, little research on productivity of sorghum production has been done in Zambia.

2. Purpose

This study aims at comparing regional sorghum total factor productivity change over time in Zambia and to find out which regions have potential for more production by improving efficiencies. The findings might be useful to government as well as potential investors in the sector in terms of deciding where to place their investments and also the area of focus to enhance productivity.

3. Method and data

Regional average efficiencies of sorghum farmers over a period of 8 years (2010-2018) were analysed using CCR, BCC and SBM input oriented models in Data Envelopment Analysis (DEA) to compare regional productivity. Then we employ the Malmquist Productivity Index (MPI) to measure the sorghum total factor productivity change over the same period. In its decomposed form, MPI is a product of a change in efficiency and a change in technology. Therefore, the Malmquist Productivity Index indicates an increase or decrease in productivity over time. We employ one output two inputs model to regional sorghum production data collected by the Central Statistical Office (CSO) in conjunction with Ministry of Agriculture (MoA). The ten provinces are designated as Decision Making Units (DMUs) in this study.

4. Results

Table 1 indicates estimation results. From the CCR-IC, BCC-IC and SBM-IC models, only Copperbelt and Lusaka regions were efficient. These are the most populated and industrialised regions in Zambia. Industrial demand such as from breweries and millers may have contributed to higher efficiencies of sorghum producers in those regions. In general, farmers in the two provinces are expected to be of higher education

and they may have access to information, loans and some equipment on their farms. Using the BCC-IC model, six regions including the Copperbelt, Eastern, Lusaka, Northern, North-Western and Southern provinces were efficient at constant returns to scale. Farmers' efficiencies measured using the super efficiency SBM-IC model at constant returns to scale shows similar results with CCR-IC model. Efficiency change between 2010 and 2018, as indicated by the MPI (Table 2) shows that farmers in Southern province which is the largest producer of sorghum in the country, regressed in both efficiency (Catch-up score 0.809) and technology (Frontier shift score 0.901). The MPI score was 0.739. Therefore, even if Southern province remains the largest producer of sorghum in the country, there is still scope for more production by improving farmer efficiency and technology. Similarly, the Copperbelt province regressed in both efficiency (Catch-up score 0.944) and technology (Frontier-shift score 0.935) despite being one of the industrialised regions in Zambia, where food processors and other related industries are located. Its MPI score was only 0.887. However, overall production on the Copperbelt is much lower than the Southern province. There was tremendous improvement in efficiency of farmers in Lusaka province (Catch-up score 1.750). This may have been due to the emergence of millers and packaging companies like Omega Foods as well as beer industries like National Breweries and Zambian Breweries which introduced sorghum meal in supermarkets and new brands of opaque and lager beer respectively. Compared to efficiency change, technological improvements in Lusaka remained suboptimal (Frontier-shift score 0.906), despite the appearance of many hybrid seed companies, fertiliser distributors and blending companies in the country. This is due to the fact that seed companies remain focused on commercial production of hybrid seed for maize and other commodities which enjoy major government support but not sorghum. In Central, Northern and North western provinces there was an overall improvement in the MPI over the period driven by increase in farmers' efficiency, whereas technology regressed in all regions.

Table 1: CCR, BCC and SBM scores of sorghum production of ten provinces in Zambia in 2016

	CCR-I-C	BCC-I-C	SBM-I-C
DMU	Score	Score	Score
Average eff.	0.629	0.868	0.580
Central	0.641	0.801	0.590
Copperbelt	1.000	1.000	1.000
Eastern	0.197	1.000	0.168
Luapula	0.633	0.838	0.533
Lusaka	1.000	1.000	1.000
Northern	0.674	1.000	0.645
North Western	0.738	1.000	0.673
Muchinga	0.333	0.408	0.325
Southern	0.721	1.000	0.545
Western	0.357	0.630	0.325

Table 2: MPI scores of sorghum production of ten provinces in Zambia (2011-2018)

	MPI (2011-2018)		
Component	E	T	M
Average eff.	1.072	0.909	0.968
Central	1.171	0.910	1.048
Copperbelt	0.944	0.935	0.887
Eastern	0.542	0.893	0.485
Luapula	1.067	0.914	0.958
Lusaka	1.750	0.906	1.576
Northern	1.488	0.916	1.354
North Western	1.211	0.917	1.098
Muchinga	1.063	0.881	0.913
Southern	0.809	0.901	0.739
Western	0.678	0.914	0.622

5. Conclusion

Malmquist total factor productivity was estimated for ten provinces in Zambia for 2011-2018 period. Southern province which is the largest producer of sorghum had low efficiency and technology changes compared to other regions and has high potential to expand production further by improving both efficiency and technology of farm production.

Total factor productivity growth in agriculture: A Malmquist index analysis of Australia's beef cattle industry

Keinan U (Graduate School of Agriculture, Kyoto University)

1. Introduction

In the last few decades, agriculture productivity and efficiency growth analysis in agriculture has attracted many attentions of researchers and policymakers. The concern has been that the productivity of agriculture is decreasing especially in the developed country (Khan & Salim, 2015). Furthermore, as the world experiencing decreasing in productivity growth of agriculture, over the same period, it is expected that the global demand of food especially livestock products will increase significantly in the next decades (Nardone et al., 2010). Livestock products are an important agricultural sector for global food security as they provide 17% of global kilocalorie consumption and 33% of protein consumption (Rosegrant et al., 2009). The livestock sector contributes to the livelihoods of one billion of the poorest population in the world and employs close to 1.1 billion people (Hurst et al., 2005). Thus, in the face of global warming and reduced food security, the declines in agricultural productivity have renewed interest in productivity analysis. Australia is one of the major agricultural producer and exporter countries in the world, which has been playing a very important role in the Australian economy. The livestock sector accounts for around 45% of the total value of agricultural production in Australia with beef cattle representing the largest single industry within the livestock sector (Nossal and Sheng, 2010). The purpose of this paper is to evaluate the productivity of Australia's beef cattle industry during 2008-2017 using the Malmquist index analysis to provide a better understanding of the change in efficiency and productivity in recent years.

2. Methodology

This study uses the Malmquist index to examine the efficiency and productivity of Australian beef cattle industry for the period 2008 to 2017. In contrast to conventional production function or other index approaches, the Malmquist approach can distinguish between two sources of productivity growth: changes in technical efficiency and efficiency change. The Malmquist productivity index (MPI) was proposed by Caves *et al.* (1982) based on functions developed by Malmquist. Färe *et al.* (1994) decomposed into two mutually exclusive components: technical change and efficiency change over time and calculated the productivity change as the geometric mean of two MPI using output distance functions.

3. Data

The data used for the analysis are farm-level aggregates input and output collected by the Australia Government, Department of Agriculture. Each year Australian Bureau of Agricultural and Resource Economics and Science (ABARES) surveys broadacre farms across Australia to obtain physical, financial and household data. The data used in this study are from the AgSurf for cattle farms from the period of 2008 to 2017. The one output and three inputs used in the study are all in quantities to avoid the anomalies in price information. Output: Beef cattle sold (heads). Input: Land in hectare, cattle number (heads) and labour (weeks) in weeks.

4. Results

Table 1 provides a summary of the results of the Malmquist index analysis. The Malmquist Productivity Index were decomposed into the technical change index (T) and efficiency change (E) index. The Malmquist index analysis reveals 7 regions with the positive efficiency change and 7 regions with the negative efficiency change in the period 2008–2017. The results indicate that the Malmquist productivity growth for the Australia beef industry was negative 0.6% from 2008 to 2017. The mean the Malmquist productivity growth for the Australia beef industry was positive (0.6%) during 2008-2012 and became negative (0.42%) during 2012-2017. The trend of efficiency change, technological change and Malmquist productivity indices between 2008-17 are shown in Figure 1, using 2008 as a base year. The Malmquist productivity index stayed constant from 2008 to 2013 and an increase in productivity during 2013-15. The increasing productivity may caused by the abolishment of Carbon tax and implementation of new emission reduction scheme. However, this increasing productivity growth turned into negative from the year 2015. The decline of total factor productivity from 2015 may be caused by the severe drought that Australia experienced during 2014-2015. According to the Australia government Bureau of Meteorology (2015), almost all states and territory experienced severe rainfall deficiencies especially in Northern Territory and Queensland.

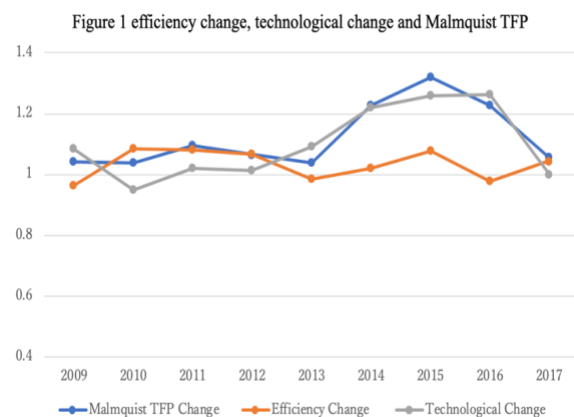
5. Conclusion

This paper applied the Malmquist productivity index to evaluate the productivity for the Australia beef cattle production regions during the period 2008 to 2017. Some of the production regions show slightly positive total factor productivity while most of the regions are negative. The severe drought that Australia experienced during 2014-2015 is a possible cause of declined in technological change since 2015. The regions located in the Tropical climate zone show more dramatical decline in technological change in comparison with other regions. Ultimately, for beef production growth to sustain in the future, the Australia government might need to look more carefully into the farm location when supporting cattle farms during the period of drought. In this regard the increase of public investment in research and extension to develop better technology and on-farm practice to cope with drought are vital.

Table 1 Efficiency change (E), Technological Progress(T) and Malmquist total Productivity (M)
Indices by region, 2008-2017

Region	2008-2012			2012-2017			2008-2017		
	E	T	M	E	T	M	E	T	M
NSW Central West	1.057	0.946	1.000	0.953	1.023	0.976	0.998	0.988	0.986
NSW North West	1.024	0.968	0.991	0.945	1.027	0.971	0.979	1.000	0.980
NSW Riverina	1.000	0.936	0.936	0.918	1.015	0.931	0.953	0.979	0.933
NSW Tablelands	0.999	1.008	1.007	1.053	1.001	1.054	1.028	1.004	1.032
QLD Cape York	0.943	1.036	0.977	1.088	0.942	1.025	1.021	0.983	1.004
QLD Eastern Darling	1.060	0.952	1.009	1.056	1.038	1.096	1.057	0.999	1.056
QLD Darling Downs	1.000	1.060	1.060	1.000	0.987	0.987	1.000	1.019	1.019
QLD South Coastal	0.958	1.041	0.997	0.981	0.993	0.973	0.970	1.014	0.984
WA Central	1.014	0.977	0.991	0.949	0.992	0.941	0.978	0.985	0.963
WA Pilbara	1.193	0.986	1.176	1.000	1.020	1.020	1.082	1.005	1.087
NT Barkly Tablelands	1.000	1.031	1.031	0.954	0.931	0.888	0.974	0.974	0.949
NT Victoria River	0.961	1.015	0.975	1.033	0.949	0.981	1.000	0.978	0.978
SA North Pastoral	0.933	1.012	0.944	0.990	1.020	1.010	0.965	1.016	0.980
SA South East	1.000	1.013	1.013	0.976	0.976	0.952	0.987	0.992	0.979
Mean	1.008	0.998	1.006	0.991	0.993	0.958	0.999	0.995	0.994

Note: Index 1.000 means no change, less than 1.000 means decline and greater than 1.000 means growth.



東北タイにおける大規模農場化政策の現状と課題

-高品質米生産を目指す農民組織を事例として-

小原美咲（鳥取大学大学院），安延久美（鳥取大学），

Baysa Asres Elias (Tottori university)， Supaporn Pongchompu（Khon Kaen University）

1. 背景と課題

近年、タイではコミュニティを受け皿とした農業支援政策が施行されている。稲作局はインラック政権の際に、稲作の価格支持政策をとったためにコメの品質が低下していることを懸念しており、2004 年からは農村レベルで質の高い種籾を生産できるような組織を作る政策（Community Rice Seed Center）や、2016 年からはその種籾生産組織を基に高品質なコメの生産を目指す組織を作る政策（大規模農場化政策；Collective Farm Extension System Program）を施行している。

本研究では、2016 年から 2021 年を目標にして取り組まれている大規模農場化政策を取り上げ、どのようにその組織が活動しているのかについて一農村を事例に明らかにする。

2. 大規模農場化政策の概要

大規模農場化政策の目的は、組織化することによって、農家の作物の生産費を減少させること、生産量を増加させること、生産物を集荷することで価格交渉力をつけること、農家間の相互扶助を高めることとされている。グループには、同じ地域で同じ作物を生産すること、高品質な作物を栽培することが求められる。

稲作生産組織の場合、政府は GAP 認証米を生産することを推奨しているが、グループの意向によって有機米や GAP 認証種籾でも支援を受けることが可能である。グループの構成員はより良質な稲作生産を求められる構成員（以下、レッドメンバー）とそれ以外の構成員（以下、ホワイトメンバー）に分けられ、グループの約 20% がレッドメンバーであることが政策で推奨されている。レッドメンバーはホワイトメンバーよりも優先的に補助を受けられる仕組みを取っているグループが多く、グループ内のレッドメンバーが GAP 認証米生産の模範となり、良質なコメを生産できる農家をグループ内で増加させることも政策のねらいのひとつであるとされている。当該事業では、種籾（組織設立時から 3 年間のみ）、ドリルシーダー等の農業機械、肥料や土壌改良材、コメを入れるプラスチックバックが補助される。

以下では、K 村の農家を中心にしてできたグループを取り上げて、レッドメンバー、ホワイトメンバー、グループに所属していない K 村の農家（以下、非構成員）の 3 つに分けて、①コメの収量、②機械利用、③物財投入、④コメの販売価格の 4 点について比較を行う。

3. 組織内の 2 種類の構成員と非構成員の比較

3-1. 調査対象農家の概要

調査農家戸数は、37 戸で、うちレッドメンバーが 6 戸、ホワイトメンバーが 20 戸、非構成員が 11 戸であった。レッドメンバーは全員が GAP 認証を取得しており、ホワイトメンバーは約半数、非構成員は GAP 認証を持っている人はいなかった。

3-2. コメの収量

何の認証も取得していない玄米（以下、普通米）の収量は、ホワイトメンバー、非構成員、レッドメンバーの順に高かった。非構成員で GAP 米及び種粳を生産している人はいなかったため、農家間での比較はできなかったものの、コメの種類別では、GAP 認証米及び種粳の方が普通米よりも収量は高かった。

3-3. 機械利用

レッドメンバー、ホワイトメンバー、非構成員に関わらず全調査対象者のトラクター及びコンバインハーベスターの使用率は 90%を超えており、耕起作業及び収穫作業において機械化が進んでいることが分かった。ドリルシーダー及びウォーターポンプはレッドメンバー、ホワイトメンバー、非構成員の順に使用率が高かった。また、ドリルシーダーに関しては、構成員の方がグループで所有している機械を使用しやすく、使用率が高かった。

3-4. 物財投入

単位当たり肥料費用は非構成員が最も高く、次いでレッドメンバー、ホワイトメンバーであった。また、非構成員が除草剤を使用している割合は 80%で、レッドメンバーやホワイトメンバーと比較して高かった。単位当たり除草剤費用も非構成員、ホワイトメンバー、レッドメンバーの順に高かった。

3-5. コメの販売価格

2018 年 11 月から 2019 年 8 月の間に販売された普通米の平均取引価格は、レッドメンバー、ホワイトメンバー、非構成員の順に高かった。コメの取引価格は販売時期、品質、認証の有無等によって影響がある可能性が考えられた。

4. まとめ

本研究では、タイにおける大規模農場化政策事業で、組織化されたグループの構成員と非構成員を比較した。その結果、機械利用に関して、耕起作業及び収穫作業に関して外部委託による機械化がされていた。また、ドリルシーダー及びウォーターポンプは、構成員の使用率が非構成員と比較して高かった。物財投入に関して、単位当たり肥料費用及び除草剤費用は非構成員が最も高く、物財投入量が多いことが考えられた。コメの販売価格に関して、構成員の方が非構成員よりも平均取引価格が高かった。今回の結果から、構成員と非構成員との違いはみられたものの、より高品質な稲作生産を求められているレッドメンバーとホワイトメンバーに関して、相対的に違いがみられなかった。

高品質な稲作生産に関して、正当な取引価格で買い取る販路が確保できていないこと、収穫後すぐに販売しなければならず、仲介業者に買い叩かれてしまうといった農家の状況は、高品質な稲作から得られる収益性に大きく関係し、農家の高品質な稲作への生産意欲低下に繋がることが予想され、今後の課題となると考えられた。

バングラデシュ農村部における就業選択の決定要因

三宅 花菜子(神戸大学大学院農学研究科), 石田 章(神戸大学大学院農学研究科)

1. はじめに

開発途上国の農村部において、農外所得―農外賃労働と自営業からの所得―が世帯所得に占める割合は、アジアでは 32%、アフリカでは 42%、中南米では 40%と意外と高い (Reardon et al., 1998)。さらに、パネルデータや異時点と比較可能な大規模標本データを用いた定量分析によって、農外所得の割合が増加基調に推移しているあるいは農外就業機会が拡大していることが明らかにされている (例えば Estudillo et al., 2001; Kumanayake et al., 2014; Lanjouw and Murgai, 2009; Hoang et al., 2014 など)。すでに数多くの先行研究によって、農外所得が農村部に居住する世帯 (多くは農家世帯) の家計にさまざまなプラス効果を及ぼすことが指摘されており、農村部の貧困軽減や生活向上をはかるうえで農外就業機会の創出・拡大が開発政策の重要施策に位置付けられている。

しかし、すべての農家世帯あるいは農村居住世帯が農外就業による恩恵を等しく享受しているわけではない。複数の先行研究によって、金融・土地資本 (Ackah, C., 2013; Rahut, et al., 2014; Tran, 2015; Tran et al., 2016; Nakajima, et al., 2017), 人的資本 (Ackah, C., 2013; Rahut, et al., 2015; Tran, 2015; Gautam and Andersen, 2016; Tran, et al., 2016; Nakajima, et al., 2017), 社会関係資本 (Zhang and Li, 2003; VanWey and Vithayathil, 2013) などの多寡が農外就業への参入有無に大きな影響を及ぼしていることが指摘されている。つまり、世帯・個人レベルでのさまざまな資本蓄積と農外就業との間には密接な関係があるといえる。しかし Nakajima, et al. (2017) も指摘しているとおり、農外就業を高所得と低所得、自営業と賃労働、サービス業と製造業のように大雑把に二分類した先行研究は多くあるものの、農外就業をより詳細に分類したうえで参加決定要因を分析した研究は限られており、とくに急速に工業発展あるいは経済成長を遂げるアジア開発途上国を対象とした研究は緒に就いたばかりである。そこで本報告では、軽工業 (繊維産業) を主導部門とする工業化の影響が農村部にも波及し、農村部における農外就業機会の拡大と多様化が進むバングラデシュ農村部を事例として、個人レベルでの農外就業への参加決定要因を解明することを目的とする。

2. 分析方法と使用データ

本研究では Lanjouw and Murgai (2009), Bezu and Barrett (2012), VanWey and Vithayathil (2013), Nakajima et al. (2017) などの先行研究でも用いられてきた多項ロジスティックモデルを使用する。以下に分析手順を示す (以下の式は Nakajima et al., 2017 を参照)。

$$P_r(z_i = j) = \frac{\exp(X_i\gamma_j + X_h\gamma_j)}{\sum_{j=0, \dots, n} \exp(X_i\gamma_j + X_h\gamma_j)}, j = 0, \dots, n$$

ただし、 z_i は j 番目の職業に関して家計 h 内の個人 i の選択を示す変数、 X_i は年齢、性別、教育年数などの個人属性、 X_h は土地 (農地) 所有の有無、家族員数、地域ダミー (ダッカ、チッタゴン、その他) などの世帯属性、 γ_j は係数である。

係数の推計には、ILO から提供を受けたバングラデシュ児童労働力調査 (Child Labour Survey, Bangladesh 2013) の個票データを使用する。本調査は児童労働の実態に関する情報収集を目的としているが、成人も含めて家族員の就労状況に関する情報が収集されている。同国統計局 (BBS) により 2013 年に実施された本調査では、同国の 1,512PSU (第 1 次抽出単位) から無作為に抽出

された 36,242 世帯を対象に、家族構成、家族員の基本属性（性別、年齢、学歴、職業、移住歴など）や就労状況に関する詳細な個人情報に加えて、世帯に関する情報なども収集されている。

3. 分析結果と考察

本研究では多項ロジスティックモデルを使用し、バングラデシュ農村部における就業選択の決定要因について分析を行った。Bangladesh Standard Industrial Classification (BSIC) に基づき、農村内の職業を農業（自営）、農業（賃労働）、製造業（農業関連・賃労働）、製造業（裁縫業・賃労働）、製造業（その他・賃労働）、建設業、小売業、サービス業（賃労働）、製造業・サービス業（自営）、教育・医療などの専門職に分類した（分析の際に、農業（自営）を reference グループとした）。詳しい分析結果については紙幅の関係で割愛するが、先行研究でも就業選択の際に重要な要因であると指摘されている性別、年齢、教育水準、農地所有の有無、家族員数に加えて、地域ダミーを説明変数としてパラメータの推計を行った。

分析結果を簡単に比較すると、年齢に関しては全ての職業についてマイナスの作用を示しており、農外就業機会は農業と比較して若い労働者が選択していることが明らかとなった。また性別に関しては、製造業（裁縫業）と製造業（農業関連）以外について女性であることが就業選択にマイナスの効果を示しており、反対に製造業（裁縫業）では女性であることがプラスに働いていた。教育水準については、農業賃労働以外にはプラスに働いており、人的資本の蓄積が農外就業への就労選択に重要な役割を果たしていることが明らかとなった。家族員数については、概ねマイナスに作用している職種が多いが、製造業（その他）や小売業には影響を与えないという結果となった。農地所有との関係については、農地を所有していない世帯ほど農外就業を選択していた。

以上の計測結果から、農外就業の種類によって異なる要因が就業選択に影響を与えていることが明らかとなった。また地域ダミーに着目すると、ダッカ管区・チッタゴン管区ともに農業賃労働ではマイナスの効果を示しており、またダッカは建設業に対してもマイナスの効果を示している一方で、製造業、製造業（裁縫業）、小売業にはプラスの効果を示していた。このことから他の地域よりもダッカ・チッタゴンでは工業化ないしは経済発展が進んでおり、農業賃労働をはじめとする肉体労働以外の農外就業機会が広がっていると推察される。

表 1. 多項ロジスティックモデルの分析結果

	農業賃労働	製造業 (農業)	製造業 (裁縫業)	製造業 (その他)	建設業	小売業	サービス業	教育・医療	自営業 (サービス・製造)
個人属性 性別（女性）	-1.958*** (0.055)	0.014 (0.060)	0.408*** (0.066)	-1.921*** (0.122)	-2.321*** (0.110)	-1.769*** (0.058)	-0.668*** (0.060)	-0.661*** (0.057)	-1.410*** (0.055)
教育水準	-0.105*** (0.005)	0.054*** (0.004)	0.064*** (0.004)	0.016 (0.009)	0.025*** (0.007)	0.052*** (0.003)	0.058*** (0.004)	0.071*** (0.003)	0.055*** (0.003)
年齢	-0.023*** (0.001)	-0.041*** (0.002)	-0.062*** (0.003)	-0.038*** (0.003)	-0.038*** (0.002)	-0.015*** (0.001)	-0.016*** (0.002)	-0.018*** (0.002)	-0.019*** (0.001)
世帯属性 家族員数	-0.094*** (0.010)	-0.040** (0.014)	-0.046** (0.016)	-0.020 (0.019)	-0.037* (0.015)	-0.001 (0.009)	-0.076*** (0.014)	-0.052*** (0.012)	-0.051*** (0.010)
土地の所有（無し）	1.339*** (0.051)	1.305*** (0.071)	1.289*** (0.073)	0.872*** (0.105)	1.080*** (0.082)	0.679*** (0.059)	1.069*** (0.070)	0.479*** (0.076)	0.888*** (0.059)
(地域) ダッカ	-0.698*** (0.048)	0.179** (0.067)	2.713*** (0.090)	0.302** (0.096)	-0.204** (0.077)	0.344*** (0.046)	-0.168* (0.066)	-0.015 (0.061)	0.010 (0.050)
チッタゴン	-0.605*** (0.058)	-0.108 (0.084)	1.442*** (0.105)	0.800*** (0.097)	0.119 (0.082)	0.391*** (0.053)	0.130 (0.071)	0.333*** (0.065)	0.179** (0.057)
有効回答数	4,032	1,312	1,179	685	1,164	3,375	1,566	1,859	2,859

注：()内の値は標準誤差を表す。*, **, ***はそれぞれ0.1%, 1%, 5%水準で有意であることを示す。

An Intercountry Comparison of Agriculture Productivity in Africa:

A Malmquist Index Approach

Junyan Tian, Chieko Umetsu (Graduate School of Agriculture, Kyoto University)

1. Introduction

Owing to the burgeoning population in numerous African countries, food security has remained firmly on the agenda for both scholars and policymakers. FAO (2012) reports that more than 234 million people suffer from hunger and malnourishment in Sub-Saharan Africa. Reducing this will continue to be a concern if, as according to the World Development Indicators (WDI), Africa's population is projected to roughly triple to 4.5 billion by 2100. On the other hand, agricultural productivity in Africa lags far behind the rest of the world. Hence, productivity improvements in the agricultural sector are going to be essential in ensuring a reliable supply of food for the booming population as well as to drive the overall economic growth.

The objective of this research is to figure out the trend of agriculture (total factor productivity) TFP across 30 countries over the last two decades and to clarify how different factors have affected agriculture productivity in Africa.

2. Method & Data

The analysis of this study comprised of two stages. In the first stage, the Malmquist Index Approach was employed to calculate the agricultural productivity of African countries. Since it was first introduced by S. Malmquist (1953), Malmquist Index Approach has become a widely used nonparametric method for evaluating productivity change over time and across regions. Moreover, Malmquist productivity index can be decomposed into pure efficiency change (Catch-up) and technological change (Frontier-shift). The catch-up reflects the extent to which a DMU improves or decline its efficiency, while the frontier-shift indicates the variation of the efficient frontiers over time. This decomposition provides meaningful insights for identifying the potential source of Malmquist TFP variation over time.

One output and five inputs were used to estimate the Malmquist index in this study. The output is aggregated agriculture production measured by annual agriculture, forestry, and fishing, value added (constant 2010 USD). Five inputs included in this research are agricultural land (ha), labor (economically active population in agriculture), livestock (number of cattle equivalents unit followed by Hayami and Ruttan (1985)), fertilizer (actual nutrient sums of nitrogen, phosphorus, and potash) and area irrigated (the area under irrigation).

For the second stage analysis, Seemingly Unrelated Regression (SUR) was utilized to investigate how various factors affect agricultural productivity by estimating the following equation (1).

$$\ln Y_{it} = a + \beta \ln X_{it} + U_{it} \quad (1)$$

Both sides are taken natural logarithms. The 1995 base Malmquist indices (1995=100) are used as dependent variables, namely Malmquist, efficiency change, and technological change. Subscript *i* and *t* represent country and year respectively. *X* refers to independent variables, including $DEPV_{t-1}$ (lagged terms of dependent variables), education expenditure, area irrigated (ratio of land under irrigation), factor input intensity (ratio of fertilizer use to agricultural land), rural population ratio, population density (population per unit agricultural land), temperature (annual average temperature), rainfall (annual average rainfall) and country dummies (the estimated coefficients of country dummies were not shown in table 1). U_{it} refers to error term. The data used in the study is panel data consisting of 30 African countries covering the period 1995–2015, selected on the basis of data availability.

3. Result

Figure 1 displays the variation of overall Malmquist TFP, efficiency change and technological change of 30 African countries. According to the simulation, the overall Malmquist productivity increased by 13% from 1995 to 2005. For the first 10 years, the growth of Malmquist index was mainly driven by the efficiency change. On the

other hand, technological improvement played a dominant role in promoting the overall productivity after 2005. The disparity is probably because of the foreign aid to Africa has increased hugely since 2005 in terms of technology diffusion. In general, however, last two decades witnessed a slow and insignificant augment of productivity for most countries, although certain countries, such as Burkina Faso, Nigeria, Angola achieved relatively outstanding performance. The agriculture Malmquist TFP for Burkina Faso, for instance, increased by 148% over 21 years. In comparison, Zimbabwe and Namibia met a recession in terms of productivity.

For the second stage analysis, the lagged term of dependent variable is significant, and its magnitude indicates that agricultural productivity changed slowly over time and depend on past levels. Moreover, the coefficient of education expenditure suggests that increasing human capital is beneficial for Malmquist indices and efficiency change. It is likely that human capital's positive impact on agriculture TFP is through the channel of efficiency change, as education enhances the efficiency of utilizing existing technology. With an additional 1% augment in education expenditure, the Malmquist TFP will increase by 0.17% in the long term. Furthermore, the estimated results demonstrate that irrigation is significant in promoting the Malmquist TFP and technological change. In contrast, the estimated results for population density are not significant and therefore do not identify the linkage between population pressure and agricultural intensification. The rural population ratio negatively enters into the regression which indicates that urbanization is along with enhanced agricultural productivity since the inverse of the rural population share is the urban population ratio. In addition, the precipitations are likely to encourage the Malmquist TFP while the effect of temperature is insignificant.

4. Conclusion.

This research evaluates Malmquist TFP for agriculture in 30 African countries for the period from 1995 to 2015 as well as attempts to identify how different factors influence the productivity. The average annual growth rate of Malmquist productivity is 0.8%. Good human capital, reliably high rainfall and an expansive irrigation system play an important role in promoting the agricultural productivity. However, the estimated result for fertilizer use intensity is still worth discussing.

Reference

- FAO, WFP and IFAD. 2012. The State of Food Insecurity in the World 2012. Economic growth is necessary but not sufficient to accelerate reduction of hunger and malnutrition. Rome, FAO.
- Hayami, Y. and Ruttan, V.W., 1985. Agricultural development: An international. Perspective, Baltimore, Md.: Johns Hopkins University Press.
- Malmquist, S., 1953. Index numbers and indifference surfaces. *Trabajos de Estadística y de Investigación Operativa*, 4(2), pp.209-242.

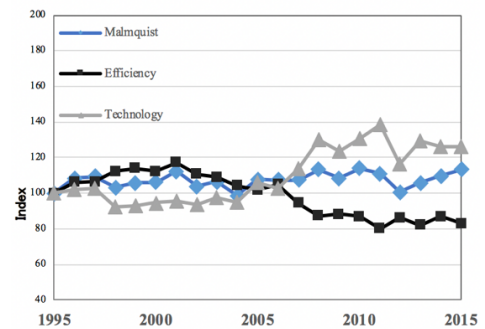


Figure 1. Malmquist Index (CRS) , Efficiency and Technological change for 30 African Countries from 1995 to 2015, (1995=100, Geometric mean)

Table 1. Regression Analysis of Malmquist TFP, Efficiency Change, Technology Change

	SUR		
	Malmquist	Efficiency	Technology
lag (1) DEPV.	0.570*** (0.000)	0.591*** (0.000)	0.660*** (0.000)
education expenditure	0.072*** (0.002)	0.075*** (0.000)	0.008 (0.761)
irrigate	0.137*** (0.004)	-0.067 (0.330)	0.187*** (0.001)
fertilizer/land	-0.127*** (0.000)	-0.119*** (0.000)	-0.040*** (0.000)
rural population ratio	-0.470*** (0.004)	-0.540** (0.020)	0.103 (0.583)
population/land	0.110 (0.405)	-0.233 (0.221)	0.100 (0.513)
temperature	0.516 (0.379)	0.814 (0.329)	-0.905 (0.180)
rainfall	0.104** (0.029)	0.145** (0.034)	0.045 (0.414)
dum2012	-0.095*** (0.003)	0.063 (0.161)	-0.166*** (0.000)
constant	-1.887 (0.418)	-0.445 (0.891)	1.760 (0.513)
Number of Obs	600	600	600
R ²	0.87	0.81	0.83
Breusch-Pagan test (p-value)	0.000	0.000	0.000
RMSE	0.3684	0.4559	0.383

A Non-parametric DEA Approach for Improving Technical Efficiency of Rice Production in Vietnamese Mekong Delta

Le Canh Bich Tho, Chieko Umetsu (Graduate School of Agriculture, Kyoto University)

1. Introduction

The Mekong Delta (MKD) is well known as a key area for food and foodstuff production, which plays a particularly important role in ensuring national food security and export of Vietnam. Every year, Mekong region contributes more than 50% of rice production and 90% of total national rice export. By the end of 2016, the total cultivated area of Mekong Delta reached 171.7 thousand hectares, productivity was estimated at 5.62 tons/ha, and rice volume reached 23.8 million tons (GSO, 2016). The closed dyke system in MKD allowing for intensive rice cultivation has caused soil degradation (especially the lack of alluvium) and this lead to the excessive usage of chemical fertilizers by farmers in MKD. Fertilizers and pesticides expenses are the primary reason for the extremely high cost of rice production. In the crop year 2014, farmers in MKD spent about 255 USD for fertilizers and 245 USD for pesticides per hectare, which accounted for approximately 50% of total costs in rice production (1,097 USD) and was much higher than those figures in Thailand with 243 USD and 102 USD in total of 1366 USD, respectively (CASRAD¹, 2014; FAO 2014). This study aims to estimate technical efficiency (TE) of rice production in Mekong Delta region using both radial and non-radial Data Envelopment Analysis (DEA) approach to find out technical efficiency of rice fields. Beside the radial approach with famous Banker, Charnes, and Cooper (BCC) and Charnes, Cooper, and Rhodes (CCR) models, Slack Based Measure (SBM) which is a non-radial approach (Tone, 2001) is firstly introduced to calculate the overall and mix efficiency of rice farms in MKD.

2. Methodology and Data Analysis

Data envelopment analysis is a nonparametric, linear programming (LP) approach for measuring relative efficiency among a set of decision-making units (rice households in this study). This tool originated from Farrell (1957), but the term “Data Envelopment Analysis” became more popular following the work of Charnes et al. (1978).

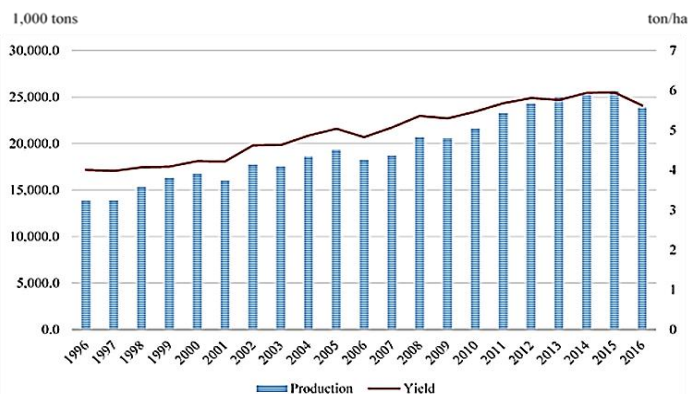


Figure 1. Rice yield and production of Mekong Delta from 1996 to 2016
Source: General Statistics Office of Vietnam

Table 1. A summary of input-oriented DEA models

CCR-I	BCC-I	SE-I	SBM-I	ME-I
$\text{Min}_{\theta, \lambda} \theta,$ $\text{subject to } -y_j + Y\lambda \geq 0,$ $\theta x_i - X\lambda \geq 0,$ $\lambda \geq 0,$	$\text{Min}_{\theta, \lambda} \theta,$ $\text{subject to } -y_j + Y\lambda \geq 0,$ $\theta x_i - X\lambda \geq 0,$ $N1'\lambda = 1,$ $\lambda \geq 0,$	$SE = \frac{\theta_{CCR}^*}{\theta_{BCC}^*}$	$\rho^* = \min_{z^-, \lambda} 1 - \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m \frac{z_i^-}{x_{io}}$	$MIX = \frac{\rho_{in}^*}{\theta_{CCR}^*}$

Following the assumption that farmers in MKD have been trying to reduce inputs of rice production, an input-orientated model is more appropriate than an output-oriented model for this study. There are two types of DEA: radial and non-radial. With the radial one, CCR and BCC models are very well-known in DEA literature, while Slack based

¹ Assessment of the Status, Technology and Demand for Technology Innovation of Rice Production and Post-harvest in Vietnam, 2016. Center for Agrarian Systems Research and Development.

Measure-SBM (Tone, 2001) is a non-radial method and it deals directly with inputs excesses and output shortfalls of each rice field. SBM measure is decomposed into scale efficiency, mix efficiency and BCC efficiency (Table 1). The study uses 518 household data from Vietnam Households Living Standard Survey (VHLSS) dataset in 2016. One output and five inputs model were used to calculate the input-oriented efficiency scores. The output is the total rice yield (tons/ha) in a crop year. The five inputs consist seeds expenditure, pesticides cost, hired labor cost, total quantity of chemical fertilizers, and the working hours of all family members.

3. Results

The mean TE_{CRS} (CCR) is 0.68 and ranges from 0.11 to 1, whereas the mean TE_{VRS} (BCC) is 0.79 and ranges from 0.17 to 1. BCC score indicated that 197 households were fully efficient with the score of 1, and the remaining 321 households were inefficient with TE score less than 0.79. According to the results of CCR model, only 51 households had the global technical efficiency of 1, and the remaining of 467 households is considered technical inefficient. The mean SE score among paddy farms was 0.86 with a range of 0.24–1, which implies that most of households operate closely at the optimal field size. This result is lower compared to SE scores around 0.96 of MKD rice households from the study of Huy (2009). Farmers in MKD could improve their rice yield by about 13.53% if they could have been reached an optimal scale of operating. The efficiency of rice households based on SBM-I score is the lowest among all types of efficiency with only 55.43%. There is also a significantly excessive usage of fertilizers and pesticides in MKD's rice cultivation. In details, farmers in MKD should cut down 62% of pesticides cost, 32% of seeds cost, 26% the amount of fertilizers that they are using to reach higher efficiency. Similarly, the expenses of hired labor and working hours of family labor should also be dropped by more than 50% and replaced by other automatic machine in rice production. These eradications of excessive inputs usage could only be implemented when more and more households in MKD participate in organic and other smart agriculture farming systems recommended by Vietnamese Government. Furthermore, overall SBM-score can be decomposed into pure technical (BCC-I), scale efficiency (SE-I) and mix (ME-I) efficiency scores. The mix efficiency score reflects the way that households combine their inputs to produce potential rice output. The average ME score is 0.79 which means that that the combination level of five inputs was almost 80% for producing the current rice output level.

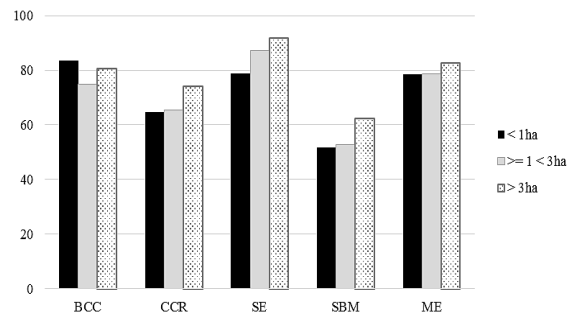


Figure 2. Mean efficiency scores based on land size of rice production in MKD

4. Conclusion

DEA results show that about 65% of farms operating at IRTS reflects the needs of farmers to expand production operation scale in coming years in order to achieve higher technical efficiency. Rice fields larger than 3 ha have the highest scale efficiency and would be considered as the optimal scale for rice production in MKD. The main reason for inefficiency of rice production are the scale inefficiency and the excessive usage of inputs. Finally, land accumulation from small holders into larger fields, or scientifically called “Large Field Model”, should be encouraged more widely by Vietnamese Government in rural Mekong Delta to help farmers increase rice yield, experience smart agriculture, reduce the inputs cost and operate their production at the efficiency frontier.

5. Reference

- Charnes, A., Cooper, W.W., Rhodes, E., 1978, Measuring the efficiency of decision making units, *European Journal Operational Research*, 2 (6), 429–444.
- Farrell, M.J. 1957. The Measurement of Productive Efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society, Series A (General)*, 120 (3): 253 - 281.
- Huy, H. T., 2009. Technical Efficiency of Rice-Producing Households in the Mekong Delta of Vietnam. *Asian Journal of Agriculture and Development*, 6(2), 35-50.
- Tone, K., 2001. A Slack-based Measure of Efficiency in Data Envelopment Analysis. *European Journal of Operation Research* 130, 498-509.

個別報告 (第 3 会場)

選好の逆転現象が環境配慮型行動の意思決定に与える影響
— 解釈レベル理論による心理的距離の変化を利用したアプローチ —

高橋 義文(九州大学大学院), 道閑房恵(株式会社 Fermento)

1. 背景と目的

アンケート郵送調査は、効率よく地域住民の民意や社会的な状態を把握することができるため、自治体などで頻繁に利用されている調査法の一つである。一方で、仮想バイアスなどが生じる質問項目に関しては、事前アンケートで回答した意思と事後の行動が異なる現象がしばしば起きている。このような「選好の逆転現象（以下、逆転現象）」に対し、行動経済学では時間による割引という概念から双曲線割引関数を導出し、逆転現象が起きる理由を説明している。さらに、近年においては割引とは異なった観点から逆転現象を説明する「解釈レベル理論（Construal Level Theory）」の研究が盛んに行われている。

そこで本研究では、実際に生ごみ分別事業を実施する予定の中国地方の A 市に対し、解釈レベル理論の考えを一部利用したアンケート郵送調査を実施し、心理的距離が変化することで生ごみ分別事業への参加意思がどのように変化するかを集計した。さらに、逆転現象の生じないサンプルを G1、生じるサンプルを G2、全サンプルを G1+G2 に区分し、生ごみ分別事業に参加する決定要因の違いを比較した。データ分割のメリットは、逆転現象が生じる G2 を含んだ従来のプールデータ型の分析結果と G1 のみの分析結果でどのような違いが生じるのかを明らかにするためである。

2. 調査地域とアンケート郵送調査の実施概要

本研究の調査地域は、中国地方にある人口 4 万人超の都市である。県下最大の行政区域面積を誇るとともに少子高齢化の進む中山間地域に位置している。生ごみ分別については既に試験的に実施している近隣地区もあるが、本分析で用いたデータは未実施の地域のみである。

アンケート郵送はA市役所の協力のもと、切手貼付済返信用封筒同封での郵送法を実施した。配布時期は2018年12月下旬、回収時期は2019年1月下旬とし、市内地区別人口の比率を考慮したうえで1,000部配布した。回収数は443部であった。アンケートの質問項目は、A4用紙表裏2枚、問19までの選択式（一部記述式）である。

3. 解釈レベル理論と分析方法

3-1. 解釈レベル理論

解釈レベル理論は、人間の物ごとへの解釈の変化を心理的・時間的距離の遠近で説明するものであり、一般的に心理的距離が遠いと物事を高次的に解釈し、心理的距離が近いと物事を低次的に解釈する傾向があるとし、それが逆転現象の原因になっているとしている。図1と生ごみ分別事業の例を用いて高次的・低次的解釈の意味を説明する。まず、高次的解釈とは、どのような考え方をするか傾向であり、生ごみ分別の本質的な意味や Why の視点（なぜ生ごみ分別が必要なのか?）、生ごみ分別の結果の望ましさ、分別は良い行動という単純で抽象的な感覚が強い状況を指す。低次的解釈は、生ごみ分別の本質的な意味よりも副次的な部分に意識がとられ、How の視点

高次的解釈	低次的解釈
本質的	副次的
Whyの視点	Howの視点
望ましさ	実現可能性
抽象的	具体的
単純	複雑

図1: 心理的距離の変化による高次的解釈から低次的解釈への変化

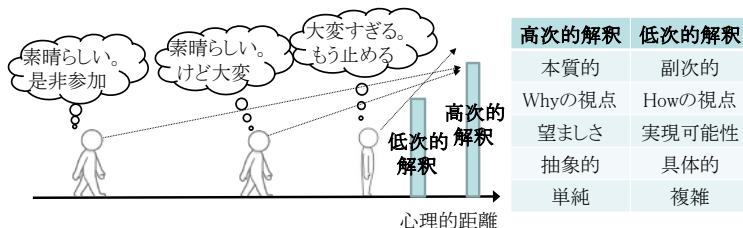


図 1: 心理的距離の変化による高次的解釈から低次的解釈への変化。

（どうやって生ごみ分別するか？），生ごみ分別の実現可能性，生ごみ分別は面倒で汚いといった具体的かつ複雑な感覚が強い状況を指す。そのため，「将来」生ごみ分別事業が実施されるという心理的距離が遠い状況では，高次的解釈の感覚が強いまま意思決定をし，いざ生ごみ分別事業が実施される段階（心理的距離が近い状況）になると，低次的解釈の感覚が強くなり，意思決定を覆すことになる。NIMBY（Not In My Back Yard）も空間の心理的距離を変化させた良い例である。

3-2. データと分析方法

心理的距離の変化の手続きは，問 1 で個人の基準となる「将来」の時間軸について回答してもらい，問 4 で生ごみ分別事業への取り組み意思の質問をした（図 2）。質問の最後に，心理的距離を変化させた形で問 4 と類似の質問を行い，整合性のとれているサンプルを G1（逆転現象無）とし，整合性のとれていないサンプルを G2（逆転現象有）とした。

分析には順序ロジットモデルを採用し，従属変数には問 4-1 の回答結果，独立変数には社会経済変数や目的意識，環境規範，事業効果，郷土愛などの変数を用いて分析した。

【問 4-1】

「あなたは，生ごみ分別が A 市全域で実施されるようになった時，生ごみ分別を行うと思いますか。なお，生ごみは，分別しないで可燃ごみに入れても回収されます。」

【問 19】

「最初の問 1 で『将来』の期間がどれくらいかをイメージして貰いましたが，あなたのイメージした『将来』の期間が半分に短縮されて生ごみ分別事業が開始されるとしたら，あなたは生ごみ分別をしますか。」可燃ごみに入れても回収されます。」

図 2：心理的距離の変化を想定した質問内容

4. 分析結果

心理的距離を変化させた結果，選好の逆転現象が 157 サンプル見受けられた（なお，回答が肯定的な方へシフトしたのが 119 サンプル，否定的な方へシフトしたのが 38 サンプルであった）。この結果は，通常の仮説である高次的解釈から低次的解釈へのシフトを支持するものではなかったが，いずれにせよ選好の逆転があったサンプル群 G2 は信頼性の低いデータとみなし，除去して分析を行った（表 1）。逆転現象無 G1 と全サンプル G1+G2 の結果を比較すると，「環境規範：X8」と「事業の負担：X9」は，両モデルとも同じ符号でかつ 1%水準で有意であった。この結果から，環境規範を高めることや生ごみ分別の負担を減らす技術的工夫・周知・宣伝が有効であり，ロバストなこの結果をベースに対応していく必要があると言える。次に，G1 では「自主的に生ごみを分別してる：X2」と「同居人数：X5」が有意となり，G1+G2 ではそれ以外の「将来の想定時間：X1」，「性別：X3」，「年齢：X4」，「目標意図：X6」の変数が有意になるなど大きな違いがあった。

本研究では，従来通りプールした全サンプル G1+G2 と逆転現象無 G1 の両モデルで分析を行ったが，共通した部分も見受けられるものの，それ以上に大きな違いが生じる結果となった。

表 1 逆転現象無(G1)と全サンプル(G1+G2)の分析結果

変数の定義	逆転現象無 (G1)		全サンプル (G1+G2)	
	係数	標準誤差	係数	標準誤差
X1 「将来」を問われて想定する時間	-0.188	0.143	-0.162	0.088 *
X2 自主的に生ごみ分別してる	0.233	0.113 **		
X3 性別 (男性=1, 女性=0)			-0.475	0.243 *
X4 回答者の年齢			0.255	0.088 ***
X5 同居人数	-0.190	0.113 *		
X6 目標意図 (因子スコア)	-0.317	0.249	-0.290	0.163 *
X7 事業効果の認知 (因子スコア)			0.196	0.131
X8 環境規範 (因子スコア)	0.998	0.248 ***	0.718	0.159 ***
X9 事業の負担 (因子スコア)	-1.939	0.271 ***	-1.409	0.175 ***
閾値1 全く分別しない あまり分別しない	-4.965	0.866 ***	-2.446	0.618 ***
閾値2 あまり分別しない 少しは分別する	-4.111	0.817 ***	-1.222	0.597 **
閾値3 少しは分別する ある程度分別する	-3.794	0.804 ***	-0.642	0.592
閾値4 ある程度分別する 分別する	-0.765	0.713	1.154	0.596 *
サンプル数	192		313	
対数尤度	-124.49		-346.18	
AIC	268.99		714.36	

アグロエコロジー思想と地域開発

小張真理子(筑波大学)

1. 研究の背景と目的

持続可能な開発を議論する上で、アグロエコロジーが国際社会において重要なテーマとなっている。気候変動や食糧危機の問題に取り組むためにも、アグロエコロジーに基づく地域開発、及びアグロエコロジー思想の普及が求められている。国連食糧農業機関は、政策形成においてアグロエコロジーを反映させるべきであり、持続可能な食料システムを目指すためにはアグロエコロジーの概念が不可欠であると主張する（FAO 2018）。本研究は、アグロエコロジー概念の様々な解釈を調査し、アグロエコロジー思想が発展した歴史的過程を考察する。アグロエコロジーは欧米の農学者、生物学者、及び生態学者によって発展した学問であり、社会科学分野における研究が欠如している。アグロエコロジー思想に基づく持続可能な開発を行うためには、社会科学の分野においてアグロエコロジー文化の研究を発展させていく必要があると考える。

2. アグロエコロジー思想

アグロエコロジーは、有機農業、自然農法、里山、パーマカルチャー、アグロフォレストリー、小農、伝統農法や先住民運動等と関連付けることができる。アグロエコロジーは、農業投入ではなく、科学と伝統知の融合の過程であり、アグロエコロジーの研究には人類学や民族生態学（ethnecology）の視点が重要である（Altieri and Rosset 2017）。アグロエコロジーの議論には開発の問題に加えて、倫理的、文化的及び経済的な側面が含まれている（Wezel et al. 2009）。農業生態系を維持するためには、科学、アグロエコロジーの実践を含む伝統知、政策に介入できる政治運動、及び現地の自然環境を理解する必要がある（Perfecto and Vandermeer 2018）。アグロエコロジーは、生態学に関わる科学であり、実践であり、社会運動であると議論されていることに加え、持続可能な食料システム、ライフスタイルの選択、エコライフとも解釈できる。人と自然環境の関係を理解する学問であるため、学際的な研究手法が不可欠である。マルチスピーシーズ民族誌（例：Tsing 2015, Kirksey and Helmreich 2010）がアグロエコロジー研究と協力することにより、両分野の発展が期待できると考える。

Wezel et al. (2009)のアグロエコロジー史比較研究によると、アグロエコロジーは国によって解釈が異なり、時代によっても概念の解釈が変化してきた。アメリカ、ブラジル、ドイツ、及びフランスを対象とした比較研究は、アグロエコロジーが知識を生み出す「科学」、科学と技術の応用としての「実践」、もしくは政治思想としての「社会運動」と解釈された歴史があると述べている。例えば、アメリカとブラジルにおけるアグロエコロジーの解釈には、「科学」、「実践」、及び「社会運動」の全ての側面が含まれており、特にアメリカではアグロエコロジーが「科学」として認識される傾向があり、Altieri、GliessmanやHechtによるラテンアメリカの伝統農法研究を基にアグロエコロジーが学問として発展した。加えて、1962年に出版されたレイチェル・カーソンの「沈黙の春（Silent Spring）」が工業型農業と環境破壊の関係を問題視したことからも、1960年代アメリカでの環境運動に拍車がかかり、オルタナティブ農業「運動」としてアグロエコロジーが認識され、持続可能な開発及び環境保全を目的とした「実践」としても解釈されるようになった。

ブラジルにおいてアグロエコロジーは、伝統農法と小規模な家族農業を守るための「運動」であり、食料主権と生物多様性保全を重視している。1970年代にブラジル人農学者である Lutzenberger

(1976)の影響により、1970年代に工業型農業に対する反対運動が盛んになり、多くの農民、NGO、及びカトリック教会が参加した。この「運動」がオルタナティブ農業としての有機農業やアグロエコロジーの「実践」に繋がった。その後、ブラジルでは小農家をサポートするため、Altieri や Gliessman の研究が受け入れられ、アグロエコロジーが「科学」としても認識されるようになった。

ドイツにおいてアグロエコロジーは「科学」として認識され、1930年代から生態学及び生物学分野の研究として発展した。Wezel et al. (2009)の見解によると、環境運動が盛んであるドイツでは、エコロジー運動はあるが、アグロエコロジーは「科学」であり、「運動」や「実践」という解釈はされてこなかった。フランスにおいては、アグロエコロジーは「実践」として解釈され、歴史的に「科学」用語として使われてこなかった。農学が根強いフランスにおいて、作物保護や生態学は伝統的に他分野とされ、農学のテーマとして研究されなかった。フランスの農学者が農業生態系を包括的に研究し始めるようになり、農業技術、社会経済、及び環境の側面を考慮するようになった点に関して、Wezel et al. (2009)はアメリカのアグロエコロジー研究に近いと指摘するが、アメリカにおいては食料システムの生態学が議論される一方、フランスの農学者は農民の行動や農業の「実践」を含む社会的な側面を調査する傾向にあると述べている。アグロエコロジーはフランスにおいて、エコロジー・有機農業の「実践」であり、人々の生活を含む社会経済と関連付けられる。加えて、ヒューマニズム、連帯主義、倫理と哲学もアグロエコロジーを議論する上で重要なテーマと認識されている。フランスのアグロエコロジー「運動」に多大な影響を与えた Rabhi は、アグロエコロジーの「実践」の意義を提唱し、Wezel et al. (2009)はフランスの農学者がドイツやアメリカのアグロエコロジストと共同研究を行っていることを指摘し、「科学」としてもアグロエコロジーが認識されるようになった過程に言及している。

上記で述べたように、アグロエコロジーの様々な解釈と文化研究を通して、アグロエコロジーの思想と実践が普及する過程を理解することができる。日本においても里山の生態系を含み、アグロエコロジーの文化が豊かであり、保全と研究は急務である。日本のアグロエコロジー思想が、世界のアグロエコロジー普及活動と学問的対話をすることにより、持続可能な開発に向けた議論を発展させることができると考える。本研究はアグロエコロジー思想に基づく地域開発を考察する。

参考文献

- Carson, Rachel. 1962. *Silent Spring*. Boston: Houghton Mifflin.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). 2018. “FAO’s Work on Agroecology : A Pathway to Achieving the SDGs.”, accessed 11 October, 2019, <http://www.fao.org/3/I9021EN/i9021en.pdf>.
- Kirksey, S. E. and Stefan Helmreich. 2010. “The Emergence of Multispecies Ethnography.” *Cultural Anthropology* 25 (4): 545-576.
- Lutzenberger, J. 1976. *Fim do futuro? Manifesto Ecológico Brasileiro*. Porto Alegre: Movimento.
- Vandermeer, John and Ivette Perfecto. 2018. *Ecological Complexity and Agroecology*. London: Routledge.
- Rosset, Peter and Miguel A. Altieri. 2017. *Agroecology : Science and Politics*. Rugby: Practical Action Publishing.
- Tsing, Anna Lowenhaupt. 2015. *The Mushroom at the End of the World : On the Possibility of Life in Capitalist Ruins*. Princeton: Princeton University Press.
- Wezel, A., S. Bellon, T. Dore, C. Francis, D. Vallod, and C. David. 2009. “Agroecology as a Science, a Movement and a Practice. A Review.” *Agronomy for Sustainable Development* 29 (4): 503-515.

環境制約条件を考慮した稲作技術普及アプローチ ーウガンダ陸稲栽培地域カムウエンゲ県を事例にー

蔀大輝(日大大学院生物資源),山下哲平(日本生物資源),小宮山博(日本生物資源)

1. はじめに

ウガンダでは近年, 社会や経済の発展に伴う食生活の変化が生じている。コメは他の主要作物と比較して高価なことから, かつては日常的に庶民の家庭に並ぶことは少なく, 主に特別な行事の時などに食べられていた。しかし, 現在はコメに対する需要が増加している。ウガンダ国内のコメ生産量は 205,000 トン(2009)から 261,000 トン(2017)へと 8 年間で 27%増加したが, 急速な需要の増加を満たすことはできず, 不足分はアジアからの輸入に依存している。

ウガンダは, 東部において天水または灌漑による水稻栽培, 西部や北部では畑地における陸稲栽培が行われている。水稻地域では 60 年ほどの稲作栽培の歴史がある一方, 陸稲地域では稲作の歴史は浅く 20 年程である。農民たちは所得向上の手段として, コーヒーや綿花に次ぐ新たな換金作物として稲作栽培に取り組んでいる。

JICA は 15 年以上にわたりウガンダの稲作振興を支援している。現在, ウガンダ全域において実施されているコメ振興プロジェクトフェーズ 2(Promotion of Rice Development: PRiDe II)は, 生産性向上によるコメ生産量増加を目的に, 農民向けに稲作技術研修等を行なっている。本研究は, 陸稲栽培地域を対象とした。そして, 農民のコメ収量は栽培エリアや栽培環境等の影響を強く受けることから圃場環境ごとに農民を分類し, コメ栽培への取り組みを観察した。これにより農民属性ごとの利点や課題を明らかにすることで, 陸稲栽培地域における稲作普及アプローチの向上に貢献することを目的としている。

2. 調査地および調査

現地における農村調査はウガンダ西部カムウエンゲ県マヒョロ準郡を対象とし, 2019 年 1 月 21 日から 3 月 20 日までの 2 ヶ月間実施した。マヒョロ準郡では 2000 年代初期から地元 NGO による農民への稲作技術研修が実施され, JICA による研修は 2016 年から開始された。インタビュー調査では, ①JICA 実施の研修に参加した農民, ②前述の農民から技術指導を受けた農民, ③その他農民, の 3 つに農民を分類した。英語からニャンコレ語への通訳を介して 78 人の農民(男性 46 人, 女性 32 人)にインタビュー調査をした。農民の平均年齢は 45 歳, 平均栽培年数 12 年, 平均耕作面積は 0.56ha であった。

3. 調査結果

3-1. 圃場選択と収量の関係性

ウガンダの陸稲地域では急勾配な土地が多く, 農民たちは急勾配の斜面を畑地として耕作している。坪井(2017)は陸稲栽培のポイントとして圃場の選択を挙げており, 適切な圃場選択は増収に繋がると指摘している。そのため, 斜面を 3 つ(低地, 中腹, 高地)の栽培環境に分類し, 各圃場選択における農民の稲作栽培への取り組みについて整理した。

はじめに, 圃場選択と収量の関係を整理した。低地の場合 1.93t/ha, 中腹では 1.49t/ha, 高地が 0.98t/ha となっており, 各圃場条件下の間には有意な差がある。次に, 各圃場条件下において PRiDe 推奨技術(品種, 播種量)の採用・不採用による収量への効果を見ていく。はじめに, 品種の採用について見ていく。低地にて在来品種を使用している農民の平均収量は 1.86t/ha, ネリカを使用の場

合は 2.03t/ha である。中腹においては、在来品種が 1.33t/ha、ネリカが 1.78t/ha である。高地では、在来品種が 0.91t/ha、ネリカが 1.10t/ha となっている。次に播種量ⁱについては、低地にてヘクタールあたりの播種量が 77.5kg 以上の農民の平均収量は 1.72t/ha、77.5kg 以下が 2.29t/ha である。中腹では、77.5kg 以上の場合 1.39t/ha、77.5kg 以下の場合は 1.71t/ha である。高地では、77.5kg 以上の場合が 1.19t/ha、77.5kg 以下の場合が 0.91t/ha となっている。各栽培環境下において、推奨品種や推奨技術を採用している農民の収量は、採用していない農民と比較して高い。

3-2. 圃場選択と環境認識・収益性・労働投入の関係性

各栽培環境下における環境認識と収益性の関係について見ていく。農民主観を基準とした栽培環境の評価ⁱⁱによると、低地を所有している農民の平均評価は 47 点、中腹は 37 点、高地は 30 点であった。低地への評価は中腹と高地に比べて有意に高いが、中腹と高地への評価に有意な差はない。

次に収益性を売上高売上原価比率ⁱⁱⁱにより分析すると低地が 52%、中腹が 96%、高地が 106%となっている。低地における経営のみ十分な収益性を確保できているが、中腹では収益は極めて小さく、高地では赤字である。農民の環境認識と収益性への判断は一致しており、環境認識に対する判断は収益性の高低に即していることがわかる。

次に各栽培環境におけるヘクタールあたりの労働投入量（時間）を比較した。低地での平均労働投入は 3,408 時間、中腹では 3,323 時間、高地では 2,795 時間であった。労働投入時間において①低地と高地、②中腹と高地に有意な差が確認された。このことから、中腹において環境条件や収益性は高地と同水準に低いにも関わらず、労働投入量は低地と同水準に多いことが分かった。

4. まとめ

本研究では、圃場選択がコメ収量に強く影響していることから圃場環境ごとに農民を分類して分析をした。その結果、①圃場選択が収量を決定する大きな要因となっている。②各圃場環境下において、適正技術・推奨品種の採用は効果的である。③栽培において不利な圃場環境であっても、推奨技術の採用により「環境条件がよく、技術採用していない農民」と同等の収量水準になり得る、以上の 3 点が明らかとなった。

また、環境認識・収益性・労働投入の比較により、圃場選択により営農スタイルが異なることが分かった。低地では、土地生産性が高く労働集約的な農業スタイルがある。高地では、土地生産性が低く粗放的な農業スタイルである。中腹においては、土地生産性が低いにも関わらず労働集約的な農業スタイルが取られている。このように圃場環境ごとに稲作栽培に対する取り組みや収量が異なることから、各圃場環境に配慮した適正技術の提供が求められる。特に中腹では労働投入に見合った収量を得られていないため営農の改善が必要である。しかし、具体的にこのような農民属性の異なりが最終的にどこに帰結するのか、どのような普及アプローチが求められるのか、については現段階では明らかになっておらず今後の残された課題である。

引用文献

坪井達史(2017),「ウガンダの稲作農家の米生産」熱帯農業研究, 10 巻 2 号, 2017, pp65-67.

ⁱ 研修参加後の農民の平均播種量が 77.5kg/ha であったことから、これを基準とした。

ⁱⁱ インタビュー調査において、2018 年度第二雨期の圃場環境を農民の主観的判断によりスコア化した。0 から 100 点により採点をした。

ⁱⁱⁱ 費用については、土地代や肥料購入費を除いた作業に対する労働を家族労働の場合も金額に換算して計算した。売上は収穫量と販売金額をもとに計算した。このような代理指標を用いて売上高売上原価比率（費用/売上×100）を算出した。

マラウイ高地におけるのリンゴ栽培の導入と普及 ー中部州デッサ県における取り組みを事例にー

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高地では、新たな換金作物として温帯果樹栽培が注目されてきた。マラウイ政府は、1964年にイギリスから独立後、1970-80年代を中心に温帯果樹の改良品種を海外から導入した。国立農業試験場を通して、各地の農業普及所等に展示圃場を設置する等、マラウイ政府は国際援助機関やNGOと協働で積極的に普及活動を進めてきた。

特に、マラウイ中部州のデッサ県は大規模プロジェクト終了後も、導入されたリンゴやモモの改良品種の管理や苗木生産を地方開発事務局の農業普及員が中心となって継続的に実施していた。しかし、台木の大量繁殖が難しいリンゴは安定した苗木生産が行われていない（福田・西川 2012a）。

さらに、ドイツやアメリカ、日本によるプロジェクトが終了後、マラウイ国内に温帯果樹専門の研究者は存在せず、国立農業試験場を通して導入された改良品種の管理は十分に実施されていないため、農業試験場や普及所においても健全な改良品種の穂木を入手出来ない状況にある。

現在、マラウイ国内におけるモモやリンゴ等の栽培品種の管理は、国際援助機関が実施した各研修等に参加し、接ぎ木による苗木生産の知識と経験を持つ個人農家が中心に担っている。一方で、温帯果樹栽培農家の改良品種に対する評価は明らかにされておらず、改良品種の導入後の追跡調査は地方普及所においても実施されていなかった（福田・西川 2012b）。マラウイ中部州デッサ県のリンゴの接ぎ木苗は入手可能な台木を活用して、苗木生産が行われてきたが、継続的な普及活動を行う上で安定的な苗木生産が課題とされている（Fukuda・Nishikawa, 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リンゴ栽培の普及を推進する上では、過去に導入されリンゴ栽培技術の導入や適切だったのか、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、リンゴ栽培の導入後の経過を農家行動の実態から明らかにすることは、今後のリンゴ栽培の継続的な普及活動を行う上でも重要である。

したがって、本報では、マラウイ中部州デッサ県におけるリンゴ栽培技術の導入の歴史を踏まえた上で、地方普及所における農業普及員の取り組み事例に着目し、今後のリンゴ栽培技術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

マラウイ中部州デッサ県ベンベケ地区（標高:約 1,200～1,600m）は、温帯果樹の苗木生産および栽培技術の導入が 1980～90 年代を中心に数多く実施され、現在は主要産地となっている。ベンベケ地区には 1940 年に南部州チョロ県（標高:約 1,200～1,400m）に設置された国立農業試験場を通して試験場分場が設置され、モモやリンゴ等温帯果樹の高収量品種の比較試験が実施されている。

現地調査は 2010 年 7 月、2011 年 8～9 月、2012 年 2～3 月、2012 年 12 月～2013 年 1 月の 4 回に分けて実施した関係者への聞き取り調査に基づき、2018 年 3 月および 8 月、2019 年 3 月の 3 回に分けて追跡調査を実施した。聞き取り調査はいずれも英語および現地語（チェワ語）を用いた調査者自身による対面式とした。現地文献調査は、国立ブンブエ農業試験場の附属図書館、および首都のマラウイ国立図書館において実施した。

3. 結果および考察

追跡調査の結果、1990年代からデッサ県内において、プロジェクトを通してリンゴ栽培の普及活動を行ってきた歴代の農業普及員（3名）は、リタイア後も任地に残り、個々にリンゴ栽培を継続していたことが明らかとなった。2018年3月時点の調査では、接ぎ木苗生産や剪定・誘引等の栽培管理も実施しており、リンゴ果実の出荷も継続していた。さらに、2018年8月に実施した関係者への聞き取り調査と果樹園の踏査の結果、デッサ県のベンベケ地区においては、リタイア後の農業普及員や2007年から2013年まで青年海外協力隊が農業普及員と共に継続的に支援していた女性グループのメンバー宅でもリンゴの栽培管理と果実の販売が行われていた。

調査に同行した若手の農業普及員はデッサ県では過去のプロジェクト経験から「女性には果樹の栽培管理が出来ない」と認識していた。しかし、今回の現地調査に同行したことによって、「栽培管理が少ないリンゴを村に導入することは有益かもしれない」と認識し始めていた。

一方、大規模な開発プロジェクトが撤退し、2012年に農業分野の青年海外協力隊が帰国後、ベンベケ地区の地方普及所に園芸作物の知識を持つ農業普及員も赴任しておらず、リンゴは無剪定の放任栽培となっていた。また、デッサ県農業開発事務所では、2011年以降、新たなリンゴの苗木生産は行われておらず、台木を採取用に管理されていた既存品種のリンゴ母樹園も放置されていた。

そのため、リンゴ栽培を新規に希望する農家はリンゴの接木苗を購入することも出来ない状況にあった。近年、ユニセフや国際NGO等が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果樹の苗木生産の導入や普及を促進しているが、モモと異なり種子繁殖の難しいリンゴ苗木は女性グループ内で生産することは難しく、新規導入希望者にも対応が出来ていなかった。

以上より、デッサ県におけるリンゴ栽培は、政府や国際機関等の支援もなく、普及活動は停滞していたが、一部のリタイア後の農業普及員や女性グループによって栽培が継続されていることが明らかとなった。リンゴ栽培の導入に対する農家の抵抗感は低く、苗木を購入する必要があるが、リンゴは当該地域の栽培条件に適応していると考えられる。そのため、女性でも栽培管理が容易な技術条件を満たした上で普及活動を行った場合、さらなるリンゴ栽培の導入と定着が期待される。

今後、政府や国際NGO等のプロジェクトにおいて、リンゴ栽培の導入を行う場合には、過去の導入プロジェクト等から得た知見を有する経験豊富なリタイア後の農業普及員を十分に活用し、若手の普及員の育成も視野に入れ、普及活動を推進する必要がある。

また、現地NGOなどがリンゴの苗木を配布したい場合には、まず必要数の台木を確保した上で、各県の農業開発事務所が中心となって、安定した接木苗の生産を継続する必要がある。さらに、プロジェクト撤退後も、地域内の農業普及員や技術者で継続が可能であり、特別な技術が不要な栽培方法を選択し、地域の栽培環境に適した品種の導入や栽培技術の開発が重要であると考えられる。

参考文献

福田聖子・西川芳昭（2012a）「アフリカ東南部マラウイにおける果樹栽培の現状と課題」、『熱帯農業研究』，第5号，別号1，p.79-80.

福田聖子・西川芳昭（2012b）「マラウイ高地における温帯果樹の改良品種に対する農家の認識および品種の管理」，『熱帯農業研究』，第5号，別号2，p.59-60.

S.Fukuda and Y. Nishikawa (2014): Introduction of Cultivated Varieties of Apple and Peach with Local Available Rootstocks in the Highland of Malawi, *Acta Horticulturae* (ISHS), Vol.1059, p.221-227.

モザンビーク南部における酪農経営の制約要因

小出淳司(国際農林水産業研究センター), Benedito Isac Tinga(モザンビーク農業研究所)

1. 背景と目的

畜産物の中で牛乳などの乳製品はアフリカ全体で今後特に消費量が増加するとみられているが、生産量は依然低迷している。モザンビークも例外でなく、同国の牛乳需要は都市部を中心に増加傾向にあるものの、大部分を南アフリカやヨーロッパからの輸入に頼っている。そこで近年、モザンビーク各地で酪農開発が進み、中でもアメリカ農務省(USDA)の援助を受けた Land O' Lakes(以下、LOL)は、2009年から2016年にかけてモザンビーク中部、南部の小規模農家に南アフリカの Jersey 種を提供し、飼養方法の指導、マーケティング支援などを実施した。一連の酪農開発は、小規模農家による酪農参入と所得向上に貢献したとされるが、その後酪農が定着、普及したかどうかは明らかでない。また、残る課題として乳量増加に向けた飼料設計、牛乳のバリューチェーン改善などが指摘されているが、酪農家の直面する問題とそれに対応した経営課題の分析が不十分である。本研究の目的は、LOL が酪農開発を実施したマプト州マニサ郡を調査対象とし、酪農経営の制約要因を明らかにすることである。

2. 調査と分析方法

調査は2018年11-12月に行った。マニサ郡内で確認できた Jersey 種の飼養農家全22戸のうち、経営主の不在などで詳しい調査が困難であった4戸を除く18戸を対象に、質問票を用いて Jersey 種の飼養頭数、飼料構成、疾病対策、生産乳量、販売実績などを聞き取りした。また、マニサ郡の Jersey 種の飼養農家で構成される酪農家組合のリーダーに酪農開発の概要、経過を聞き取りした。

上記18戸の調査データによりマニサ郡の Jersey 種の飼養概況を示し、その上で酪農経営の収益構造に関する比較分析を行う。モザンビークの畜産統計は、国内の酪農経営を「Sector familiar」と「Sector privado」(以下、それぞれ類型A、類型Bと記載)に分類しており、収益構造の比較はこの分類により行う。類型Aは自家労働を基本とする小規模農家であるのに対し、類型Bの農家は従業員を常時雇用し、経営規模も比較的大きい。酪農開発のターゲットとなった類型Aが、対照的な類型Bと比較してどの程度収益性を達成しているかが焦点となる。さらに、各類型の Jersey 種の飼養状況を酪農開発の終了時(2016年)と調査時(2018年)とで比較し、飼養戸数の変化とその原因を整理する。以上より、酪農の定着状況、制約要因を明らかにし、酪農家の経営課題と開発支援のあり方について考察する。

3. マニサ郡の酪農概況と収益構造

調査農家18戸は、いずれもLOLによる初妊牛の提供を機に Jersey 種の飼養を開始したため、飼養経験は4年程度と浅い。飼養頭数も平均3.4頭(経産牛1.7頭)と少なく、大半はクラールと呼ばれる伝統的な牛囲いを造り飼養している。農家数は類型Aが比較的多いが、うち2戸は搾乳牛がおらず、その他の農家も搾乳牛1頭のみという状況である。対して類型Bでは搾乳牛が複数頭(平均3.4頭)いるが、雇用労働費、購入飼料費、診療衛生費などの経営費が類型Aより大きく嵩んでいる。結果的に、年間所得は両類型間で大差なく、所得率は類型Aが大きく上回っている。この結果は、所得向上をはじめとして小規模農家に対する酪農開発の貢献を示した従来の研究報告と概ね照応するが、類型Aの酪農経営には幾つかの問題があることに留意する必要がある。

4. 酪農の定着状況と経営リスク

L0Lの事業が終了した2016年に72戸いたマニサ郡の酪農家は、2年後の2018年に22戸まで減少した。離脱が相次いだのは類型Aの農家であり、酪農組合から得た情報をもとに離脱の経緯を整理すると、順に牛の死亡（63%）、販売（21%）、譲渡（9%）、盗難（7%）となる。死亡は疾病や事故によるものだが、特にダニ媒介疾患による病死が多い。また、盗難被害も無視できない。仮にこれらのリスクを顧みず増頭を図るにしても、人工授精は普及しておらず、また飼養農家が減少する中で雄牛の確保が困難になっているため、繁殖がボトルネックとなる。現に類型Aでは飼養頭数、中でも子牛頭数の減少が著しい。また、離脱の経緯として死亡に次いで多い販売は、牛の繁殖・更新が進まず、淘汰されるだけの状況を物語る。

以上の問題を踏まえると、類型Aの酪農家による高所得の実現は、必ずしも望ましい状態とはいえない。類型Aにおける経営費の低さは、第1に繁殖が頓挫し、育成牛などの購入飼料費や診療衛生費と必要な労働投入が削減されていることによる。第2に、中でも購入飼料費の低さは、濃厚飼料（購入飼料）の給与が少なく牧草などの粗飼料に偏った状態を示唆している。そして第3に、診療衛生費の低さは、衛生管理が類型Bほど行き届いておらず、疾病や怪我のリスクが高いことを意味する。実際に類型Aの継続農家13戸のうち、10戸（77%）は過去に病死などで飼養頭数（特に子牛頭数）を減らしている。そして残る経産牛も、当初L0Lから提供された雌牛1頭のみという農家が多い。つまり、類型Aの農家はかろうじて酪農を継続し、高い収益性を上げるも、それが持続する見通しは立っていない。逆に類型Bの農家は、比較的低位ではあるものの安定した収益確保を実現している。このことが類型Bの飼養の継続性に現れている。

5. おわりに

アフリカの小規模農家の多くはリスク回避を選好し安定経営を志向するが、現実には類型Aの酪農家のように高収益・高リスクで非持続的ともいえる経営に陥ることがある。従来の研究は、こうした問題を理解して経営課題を追究する視点を欠くことが多かった。生産乳量や収益性の向上、牛乳のバリューチェーン改善は必要であるが、酪農家の経営リスクを踏まえると、今優先すべきは感染症や盗難被害、繁殖問題への対応であろう。また、飼料の栄養バランスなどに関する教育支援も急務である。ところが、開発事業が終了し、普及体制も脆弱な中で、疾病対策や繁殖体制の確立に向けた政策・技術的支援にも、飼料管理の適正化に向けた教育支援にも、多くは期待できない。モザンビーク南部における従来の農家の生業である天水畑作との複合経営を基本としたリスク分散など、現実の経営課題に即した戦略対応、支援のあり方についても今後考える必要があるだろう。本研究では、そのような観点から畑作経営の特徴や酪農との連携可能性を分析できなかった。これは今後の課題としたい。

引用文献

- Vernooij, A., dos Anjos, M and van Mierlo, J 2016. “Livestock Development in the Zambezi Valley, Mozambique: Poultry, Dairy and Beef Production.” Wageningen UR (University and Research) Centre for Development Innovation. Report CDI-16-027. Wageningen.
- Johnson, N., Njuki, J., Waithanji, E., Nhambeto, M., Rogers, M. and Kruger, E. H 2015. “The gendered impacts of agricultural asset transfer projects: Lessons from the Manica Smallholder Dairy Development Program.” *Gender, Technology and Development*, 19(2), 145-180.