

Primaff Review



- 巻頭言 フランス国立農学研究所に見る有機農業研究
- 研究成果 センサス分析シリーズNo.5
農業集落に関する分析から
- 世界の農業・農政 フランスにおける小麦とパンのフードシステム

No.88
平成31年3月

農林水産政策研究所

Primaff Review No.88

農林水産政策研究所レビュー

CONTENTS

●巻頭言	
フランス国立農学研究所に見る有機農業研究	
—— 東北大学大学院農学研究科 准教授 石井 圭一	1
●研究成果	
センサス分析シリーズNo.5	
農業集落に関する分析から	
—— 農業・農村構造プロジェクト センサス分析チーム	2
●世界の農業・農政	
フランスにおける小麦とパンのフードシステム	
—— 国際領域 上席主任研究官 須田 文明	3
●研究レビュー	
東アジアの農林水産物と食品貿易に関する研究動向	
—— 国際領域 主任研究官 樋口 倫生	6
●シンポジウム概要紹介	
「農福連携」シンポジウム	
ー国内外で進展する多様な農福連携の取組ー	
—— 政策研究調査官 藤田 義紀	8
●セミナー概要紹介	
持続可能なバイオエネルギー生産における我が国の国際貢献	
—— 政策研究調整官 平形 和世	10
●ブックレビュー	
『正規の世界・非正規の世界	
現代日本労働経済学の基本問題』 神林 龍 著	
—— 農業・農村領域 上席主任研究官 松久 勉	12
●研究活動一覧	13
●農林水産政策研究に関連する学会等の紹介	15

メールマガジン
「農林水産政策研究所ニュース」のご案内

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

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

フランス国立農学研究所に見る有機農業研究

東北大学大学院農学研究科 准教授 石井 圭一

EU諸国において、現在、農地面積に有機農業が占める割合は6.2%に達する（2015年）。なかでも、オーストリアの21.2%、スウェーデンの17.1%を筆頭に、EUの主要国ドイツ、イタリア、スペインはそれぞれ6.5%、12.0%、8.5%、そしてフランスは4.9%と若干遅れをとる。日本では2019年までに有機農業の取組面積を耕地面積の1%に引き上げることが政策目標に掲げるが、おおむね0.5%にとどまったままである。欧州諸国と日本の間に見る有機農業の展開の違いについて、今ではだいたい知られるようになったのではなかろうか。ここでは、このような有機農業の浸透が農学研究に及ぼす影響は大きく、農学研究の性格をも変えようとしている点について述べてみたい。

フランスでは1997年有機農業振興計画（通称リコワプラン、1998-2002）以降、数次にわたる振興計画が実施され、2018年6月公表の「アンビション・ビオ2022」では2022年に有機農業面積の割合を15%とする目標が設定された。ただ、振興計画で設定された目標は野心的すぎ、これまでも達成されたことはない。しかし、この15%はマクロン政権下で行われた「食料三部会」、すなわち生産から加工、流通、消費の各セクターを巻き込んで、官民が取り組むべき農業・食料をめぐる課題を洗い出した一連の会議において共有された目標であった。容易に達成される目標ではなくとも、フランスでも農地面積に占める有機農業面積を15%まで引き上げることに違和感があるわけではない。

さて、フランス国立農学研究所（INRA）は日本の農研機構に相当し、13研究部、250研究ユニットから構成され職員総数7,900名を擁する農業食料省、研究省所管の公共の農学研究機関である。1998年、上述の有機農業振興5か年計画を受けて、2000年、INRAに有機農業所内委員会が設置され有機農業研究が公式にスタートした。以降2015年までの間にINRAにおける有機農業研究の内部公募は8回、51研究課題が採択された。この所内委員会の委員長を務めた農学者らは1980年代より有機農業研究に携わるものの、1990年代までは日の目を見たとは言えない。最近の有機農業研究の推進に尽力したある重

鎮の農学者が言うには、その背景には一つに、これまでの生産性の向上に貢献した農学の発展に対立したこと、農薬や化学肥料なくして農業が成り立つことへの疑い、結果、非常に少数の研究者が有機に携わったのみであった。二つは有機農業の実践家や在野の技術者は有機農業の効果を主張するため、ときに科学的とは言えない理論をよりどころとしたことである。これには公的な研究機関が有機農業の成果に取り合わなかったことがあるが、このことが主流の農学研究者を離反させることにもなった。

INRAに設置された内部委員会は各研究部1名の研究員から成る。その役どころはINRAの研究者の関心喚起であり、在野の有機農業者や技術者、有機農業団体との連携の模索である。INRA自体、有機農業研究に取り組んだことがなかったし、有機農業関連の技術や栽培システムは有機農業者はじめ在野の試行錯誤から培われてきたからである。では、INRAでどのくらい有機農業に携わる研究者が増えたのだろうか。先の重鎮によれば、簡単に表すのは難しい。最も近い数字として挙げてくれたのが、INRAが行った有機農業研究成果報告会への参加者数である。2003年には30人、2008年には80人、2012年には100人を超えた。

研究の方法論も徐々にではあるが、確実に変化しているようだ。初期の研究は殺菌剤に代わる方法の開発など分析的手法によったり、慣行と有機の比較であったり、慣行農業研究の模倣であったという。しかし、近年は有機農業の多様性の把握とその多面的評価、品種改良をはじめとした参加型の新しい有機農業システムの構想など、有機農業研究固有の方法論が有機研究プロジェクトで採用されている。

このように、有機農業取組面積の割合において、日本と欧州では大きな差がついたが、INRAの研究部門を訪ね歩くと、農学をめぐるナレッジシステムもずいぶん様変わりしようとしているところに気付かされる。



農業集落に関する分析から

農業・農村構造プロジェクト センサス分析チーム

農業集落による地域資源の保全率は10世帯を下回ると急激に低下

2015年の全国の農業集落数は138,256集落で、2010年よりも▲0.7%の減少となりました。農業集落数はこれまで農家数などに比べるとさほど減少してはならず、農業集落には人口や世帯数の減少に対する一定の「強靱性」が認められてきました。他方、農業集落の今後の見通しに関しては、更なる人口減少と高齢化による「農業集落の限界化」が進むことから、多くの集落が消滅するのではないかという意味での「脆弱性」も懸念されます。

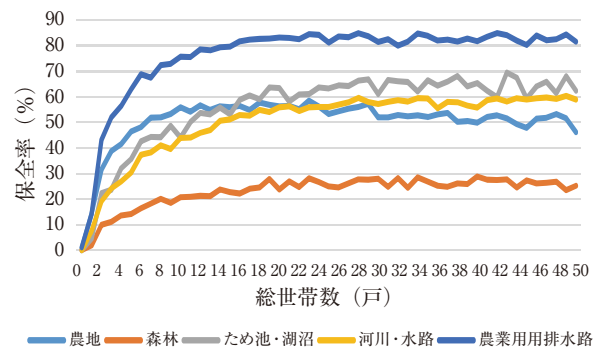
この農業集落の「脆弱性」を第1図により、農業集落の「地域資源の保全率（地域資源を保全している集落数÷地域資源がある集落数）」と集落規模（総世帯数）で関係を確認します。総世帯数が10戸を割り込むあたりから、地域資源の保全率は急激に低下していることがわかります。総世帯数10戸という「臨界点」を一旦割り込んだ農業集落では、地域資源を保全する機能が急激かつ全面的に脆弱化しています。近年中山間地域の中でもとりわけ生産条件と生活条件が不利な場所を中心に、集落規模の縮小が加速化しています。そのため局所的ではあるものの、複数集落が同時多発的に機能不全に陥る「総崩れ」の事態が発生するリスクは、今後10～20年間で確実に高まっていくと想定されます。

「活性化のための活動」は活動内容によって違いが大きい

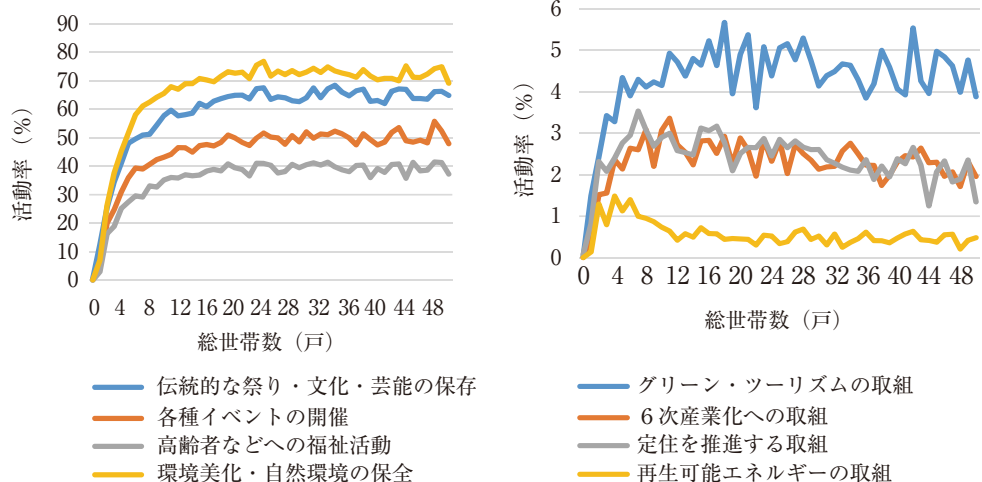
2015年農業センサスで新たに調査された項目の1つとして、農業集落による「活性化のための活動状況」があります。ここで「活性化のための活動」を「攻め」と「守り」に分類します。「攻め」の活動は、「グリーン・ツーリズムの取組」、「6次産業化への取組」、「定住を推進する取組」、「再生可能エネルギーの取組」とします。これらは集落の衰退に歯止めをかけるための取組といえます。他方、「守り」の活動は「伝統的な祭り・文化・芸能の保存」、「各種イベントの開催」、「高齢者などへの福祉活動」、「環境美化・自然環境の保全」とします。これらは集落の衰退に対応するための取組といえます。

「守り」の活動は「伝統的な祭り・文化・芸能の保存」、「各種イベントの開催」、「高齢者などへの福祉活動」、「環境美化・自然環境の保全」とします。これらは集落の衰退に対応するための取組といえます。

第2図によると、「攻め」の活動の活動率は、「守り」に比べて率自体がかなり低く、集落規模との関係も弱くなっています。また、「守り」の活動の「活動率（活動を実施している集落数÷全集落数）」は集落の総世帯数が10戸未満になると、規模が小さいほど急激に低下します。こうした「攻め」と「守り」の活動率の違いは、「守り」の活動が原則全戸参加で取り組まれることが多いのに対して、「攻め」の活動は一部の住民有志らが自主的に取り組んでいることが多いことなどを反映していると考えられます。他方、「攻め」の活動の活動率は寄り合いの開催回数が多いほど上昇する傾向もあることから、「攻め」の取組によって農業集落の「結束力」が高まり、「守り」の活動が強化され、地域社会の維持に貢献することが期待できます。（福田竜一）



第1図 集落の規模と地域資源の保全率
資料：2015年農業センサス。



第2図 集落の規模と活性化のための活動（左：「守り」の活動、右：「攻め」の活動）
資料：2015年農業センサス。



世界の農業・農政

フランスにおける小麦とパンのフードシステム

国際領域 上席主任研究官 須田 文明

1. はじめに

自家飼料用を含めると、フランスの農業経営の半分が軟質小麦を作付けしています。また小麦から作られるパンは、消費量が減少しているとはいえ、ほとんどのフランス人が食べていますし、マクロン大統領はフランスパン（バゲット）をユネスコの無形文化遺産として登録する意欲を見せたこともあります。ここではフランスの小麦生産からパンの消費に至るフードシステムを紹介します⁽¹⁾。

2. フランスの小麦生産

(1) 小麦生産の推移

2017年において、フランスの農用地は国土の52.2%（2,870万ha）であり、農用地のうち耕種が45.8%，牧草地49.0%，永年作物3.5%，その他（野菜など）が1.7%となっています。耕種面積1,313万haのうち穀物油糧種子面積がその90%ほど（1,182万ha）を占め、さらにその半分弱の面積に軟質小麦が播種されています。フランスの小麦の多くは秋に播種され、翌年6月末から8月末に収穫されます。小麦生産の動向は、第1表のようになります。EUでは2位のドイツを凌駕して、フランスが1位の小麦生産国です（2015年でフランス4,100万トンに対し、ドイツ2,700万トン）。

近年、我が国では異常気象が頻発している印象がありますが、フランスでも同様で、直近では2016年が極端に低い小麦生産量を記録しています。こうし

第1表 フランスの軟質小麦生産の推移

	1990	2000	2010	2015	2016	2017
面積（1,000ha）	4,748	4,910	4,899	5,161	5,137	4,967
単収（トン/ha）	6.6	7.3	7.2	7.9	5.4	7.4
生産量（100万トン）	31.4	35.7	35.5	40.9	27.6	36.6
1979～81年の平均を100とした指数						
面積	109	113	112	118	119	115
単収	133	146	146	160	108	149
生産量	145	165	164	189	129	171

第2表 軟質小麦の用途（%）

(万トン)		2015/16 (3,700)	2016/17 (2,740)	2017/18 (3,380)
小麦輸出		55.6	40.3	51.9
国内向け	製粉	12.8	17.7	14.1
	製粉後小麦粉輸出	1.4	1.7	1.0
	家畜飼料	14.1	19.7	16.4
	でん粉他	7.7	10.0	8.4
	その他	8.5	10.7	8.1

出典：ANMF/FranceAgriMer（2018）。

た気象条件のために、小麦の単収も2000年代よりも上昇しているとは言えず、画期的な品種が登場しない限り、単収の伸びは頭打ちと考えられています。なお、小麦の単収は地域によって大きく異なり、北部では8～9トン/haであるのに対して、南部ではせいぜい5トン/haほどです。また有機農業の小麦の単収は3.9トン/haで、慣行的農業7.5トン/haの半分ほどです。

(2) 小麦の用途

フランスで収穫された軟質小麦の用途は、半分は輸出に向けられ、国内向けの小麦のうち製粉用と家畜用とがほぼ同じ割合となっています（第2表）。

3. フランス小麦の国際競争力

輸出のうち半分がEU域外向けで、アルジェリアに400万トン、モロッコ174万トン、エジプト116万トンとなっています（2014～2016年の平均）。

近年、北アフリカ地域では、ロシアやウクライナ産の小麦と厳しい競争が見られます。輸入国からは、価格についてはもちろん、品質についてますます要求が厳しくなっています。

第3表 フランス小麦の国際競争力

	アルゼンチン	オーストラリア	カナダ	アメリカ	フランス	ロシア	ウクライナ
経営タイプ	複合	複合	耕種	耕種	耕種	耕種	耕種
平均面積 (ha)	3,800	4,000	2,100	2,000	180	12,000	2,000
耕種平均面積 (ha)	3,300 ⁽¹⁾	3,600	1,300	1,900	180	12,000	2,000
小麦／耕種面積 (%)	27	38	15	54	45	35	25
経営当たり就業者数 (人)	4	3	1.2	2.8	1.5	140	22
小麦平均単収 (トン/ha)	4.7	1.9	2.7 ⁽²⁾	3.2	8.9	5.3	3.6
生産費 (€/トン)	109	159	146	137	146	72	93
付加価値 (€/ha)	306	170	191	220 ⁽³⁾	683 ⁽³⁾	409	210
労働生産性 (トン/人)	3,880	2,280	2,925	1,960	1,070	455	350

出典：L' Herbier, 2017.

注(1) 3,300haのうち1,100haは二期作（小麦—大豆）で農地は延べ4,400ha.

(2) カナダサスカチュワン春小麦.

(3) 補助金を含まず.

フランス産小麦のたん白質含有率は、2年に1度の割合で、11.5%を下回っており、2014年には、たん白質含有率11.5%以上を目指すべく、小麦の関連業種組織で協定が締結され、各集荷施設にたん白質含有率簡易測定器などが設置されるようになりました。主要な小麦輸出国とフランスの代表的な小麦作地帯の経営を比較したのが第3表です。フランスは、面積が小さい一方で、単収が高いことが特徴です。

4. 小麦経営の生産と経費

フランスの耕種経営は1988年の17万5,000経営から2016年の12万4,000経営に減少し、うち職業的経営は8万2,000経営です。それに対し、乳牛専門経営は同時期に17万5,000経営から4万1,000経営（職業的経営は4万）に激減しています。複合作物複合家畜も19万9,000経営から4万8,000経営へと大きく減少しています。このように平野部で穀物を作付けできるところでは穀物部門への転換が進んでいます。

農業者は、自らの経営で収穫した小麦を種子として用いることができます。農業者が農場種子を利用する権利は34の作物について認められており、小麦もその一つなのです。小麦の購入種子の割合は、2015年で播種面積の52%です。農業者の自家採取の権利と育種企業の研究開発投資との間で対立関係が生じ得るので、小麦生産部門の業種組織はこの問題

への解決策として、生産者（小規模農業者を除く）に分担金を課しています。小麦の集荷の際に分担金0.5ユーロ/トンを徴収し、育成企業（80%は農協系列）に市場シェアに応じて、徴収された金額の85%が配分され、残りの15%を作物育種支援基金として研究開発に当てています。

軟質小麦を生産する専門経営の販売額と生産費の推移を第4表に示します。

第4表 軟質小麦の生産コスト、販売額、単収

(単位：€/トン)

	2010	2015	2016	2017
単収 (トン/ha)	8.0	8.8	6.2	8.1
小麦販売額	177	150	147	145
小麦販売額＋補助金	218	181	188	175
生産費全体	182	184	249	182
借地代	18	18	25	20
その他経費	19	18	24	19
機械建物経費	55	57	76	58
作物投入材	49	59	82	55

出典：OFPM, 2017, 2018 より筆者作成.

注. 生産費全体は自己労働報酬等も含む.

5. 小麦の集荷と製粉加工

フランスで生産される小麦の75%ほどが農協を通じて集荷されます。小麦を集荷する農協数は1989年には438でしたが、統合が進み、今日では165程度です。Axérial や Vivescia, Cérévia, CEREMIS, Sillageなどのいくつかの巨大農協グループがこの部門を支配しています。

また、川下には現在359の製粉企業がありますが、この部門でも強い集中化の傾向が見られます。全国規模で製粉事業を展開する四つの企業グループ Nutrixa (旧Grands Moulins de Parisで、Chamagne Céréalesの子会社となった), Soufflet, Grands Moulins de Strasbourg, Axiane (Axérial系) が49の製粉事業所を所有し、全国製粉量の57%を占めています。製粉企業の45%は1,000トン以下の製粉能力しか有していないものの、全国に分散しているために、こうした小規模な事業所が農村部での製パンに貢献しています。

6. パンの生産と消費

製粉された小麦粉の多くはパンに加工されます。2013年の国内市場で298万トンのパンが生産されていますが、そのうち60%は職人的なパン屋によるものです。残りは工業的製パン (27.7%), 量販店内パン工房 (9.4%) 等で、パンの輸入は国内生産の2.9%です。市場シェアの60%を占める職人的製パンは32,000の事業所があり、16万人が雇用されています。PaulやBrioche Doréeなどの工業的パン屋は工場で生地を作り、冷凍ないし冷蔵の半製品をそれぞれの店舗で加熱していますが、職人的パン屋も、製粉企業とパートナーシップを組み、フランチャイズ化され、職業訓練から店舗開業、技術支援、小麦粉の調達などで支援を受けることが多くなっています。著名なブランド名ないしフランチャイズと製粉企業 (カッコ内) をあげると、Banette (Axiane及び Grands Moulins de Strasbourg), Campailllette のブランドを持つRonde des Pains (Nutrixa), Festival (33の農協や中小製粉企業のグループからなるGIE Meuniers de France), Rétrodor (Viron), Baguépi (Soufflet) などがあります。

地域にパン屋がないと大変なことになる、ということは容易に想像できます。アルデシュArdèche県のRoclesという人口246人の町で、2017年にパン屋が廃業しました。すぐさま、Miimosaというクラウドファンディングによって200人以上から寄付が寄

第5表 年齢別のパン消費量

(単位: g/日)

年齢	2003	2007	2010	2013	2016
3-10	66.8	50.0	48.8	42.5	43.9
11-19	110.6	96.3	89.1	75.5	72.2
20歳以上	143.3	136.0	129.5	104.9	103.3

せられEpiserie au Fournil (窯のパン屋の意) というパン屋が開業しました。4人のパン職人と従業員がそこで働いています。農業者から県内産の在来種の有機小麦を直接仕入れた小麦粉を使い、天然酵母で焼き上げています。パン屋に併設されて、地元の有機野菜の売り場もあります。パン屋が地域イノベーションの樞子になることを示す一例です。

第5表で見られるように、フランスではパンの消費が減少しています。明確なデータがあるわけではありませんが、ダイエットに敏感な若い女性たちのパン離れの進行が背景にあると考えられています。

7. おわりに

フランスの小麦は地中海沿岸及び北アフリカ地方を中心に、ロシアやウクライナ産の小麦と熾烈な競争下にあります。国際競争力を高めるために、上述のように、平野部での穀物のモノカルチャー化が進んできました。こうした生産性を高める努力が、他方では地域経済の多様性を縮減し、雇用を削減することにつながると指摘されるようになっていきます。フランスの輸出志向的な小麦作経営は、フランス農業の強さを示す代表的ビジネスモデルの一つです。しかし、昨年秋に成立した「新農業食料法」が学校給食の食材のうち地場産品等割合を50% (うち20%を有機農業) とする目標を規定したことに示されるように、フランス政府は、近年、多様な農業モデルの共存を称揚し、小規模でも付加価値の高い分野への新規就農の促進などを政策的に強調するようになっていきます。パン需要の減少や政策の転換が進み、小麦生産者や製粉、製パン事業者の置かれる状況も変化していくことと思われます。

注(1) 本稿では研究成果の概要しか示すことができませんが、関心を持たれた方は、下記の文献をご参照ください。なお、ここでいう小麦は軟質小麦のことです。

【参考文献】

須田文明 (2018) 「フランスにおける小麦=パンのフードシステム」『プロジェクト研究 [主要国農業戦略横断・総合] 研究資料 第6号 平成29年度 カントリーレポート: 米国 (米国農業法, 農業経営の安定化と農業保険, SNAP-Ed), EU (CAP農村振興政策, フランス, 英国), 韓国, 台湾』, 農林水産政策研究所。

東アジアの農林水産物と食品貿易に関する研究動向

国際領域 主任研究官 樋口 倫生

1. はじめに

近年、東アジア、東南アジア（以下、東アジア）では、農林水産物と食品（以下、農産物）貿易が拡大しており、その実態把握や要因解明などの研究がなされてきました。特に、2001年に中国がWTOに加盟した後、東アジアにおける中国の市場規模の増大と日本の市場規模の縮小が進むなかで、各国の貿易フローがどのような要因によって決定されているのかを探求することは重要な研究課題になっています。

そこで本稿では、東アジア各国の農産物貿易について、産業内貿易指数、重力モデル、ネットワーク分析を用いた研究の成果を紹介します。なお、ここで扱う東アジア諸国には、利用可能な貿易データが十分に整備されていない、カンボジア、ラオス、ミャンマーなどの国が含まれていません。

2. 産業内貿易

産業内貿易に関しては、樋口（2018）が平易な文章で概説していますので、これを参考に説明します。貿易のパターンは、ラーメンと自動車のように異なる品目の貿易（産業間）と、ブランドの違うビールの貿易のように同じ産業内であるが差別化された製品の貿易（産業内）の二つに分けることができます。

理論モデルによると、産業間貿易は要素賦存や技術の違いに由来する比較優位性によって生じると説明されています。また産業内貿易は、規模の経済や商品の差別化を仮定した独占的競争モデルから導出されます。これらからは、資源賦存量や気候などの差異が大きい東アジア諸国での農産物貿易は、産業間貿易が優勢であると想定されます。しかし一方で、農産物貿易における高付加価値化や東アジアの食料市場の成熟という状況で、同一品目のなかでも差別

化された製品の貿易が増えているとも考えられます。

このような貿易パターンを把握する研究としては、金田（2013）があります。金田（2013）は、BEC分類（国連が用いている産業分類）で集計されたデータを用いて産業内貿易の割合を算出することで、東アジアの貿易の実態を数値で明らかにしており、この点で大きな意義を有する研究といえます（BEC分類や後述するHS分類の詳細は樋口（2018）を参照）。ただし、この方法は、農林水産業、化学素材、機械類などの産業別の枠組みで、国家間や時系列の貿易の特徴や変化を比較するには妥当なものです。農林水産部門に着目し、その内部でどのように産業内貿易が行われているのかを観察する場合には問題が生じます。

すなわち、BEC分類には、一つのカテゴリーに数多くの財が含まれ、例えば、精米とビールの貿易も、同じ産業内の貿易として扱われるため、農産物の貿易や市場の状況を詳細に把握することが難しいのです。そこで樋口他（2017）は、このような限界を克服するため、貿易物品の国際的な分類方式であるHS6桁データを利用し、個々の農産物貿易の情報を細かく把握して指数を算出しています。2000～2015年の産業内貿易の比率は、BEC集計データの分析と同様に、増加傾向にあるが、その値が金田（2013）に比べて小さいことが示されています。また樋口（2019）では、韓国の食品製造業をとりあげて、産業内貿易がどのように変動しているのかを分析しています。

3. 重力モデル

重力モデルは、二国間の貿易が各国のGDPや二国間の距離によって、どのように決まっているのかをみるものです。この重力モデルを農産物に適用したのが島田・齋藤（2014）です。ただし、Chen and Li（2014）によると、関税などの制度的（短期的）

な要因の影響をみたい場合、重力モデルと貿易結合度（二国間の貿易の緊密度をみる指標）を統合した gravity model adjusted trade intensity（以下、GMATI）指数が適切であるとしています。

この指摘を受け、樋口他（2019）は、まず重力モデルを推計し、その後 GMATI を算出しています。重力モデルの分析では、国間の距離や輸入国・輸出国の GDP が、食料品・飲料の輸出額の動向に影響していることが確認されています。また GMATI 指数の計算結果から、1998 年以降、韓国などの高所得国から東アジアへの輸出に関する GMATI 指数が増加しており、短期的な貿易障壁が削減されている傾向が示されています。

4. ネットワーク分析

最後に、これまでとは少し違う角度から貿易をとらえたネットワーク分析を紹介します。ネットワーク分析は、社会学でよく利用される手法で、主体間の社会的な関係を発見・解釈するものです。Inoue et al. (2018) は、このネットワーク分析を農産物貿易に適用し、アジア太平洋に位置する国家間の、制度的（デジュレ）及び実際（デファクト）の貿易を通じた相互依存関係の構造がどのように変化しているのかを検討しています。具体的には、貿易を通じた相互依存関係、つまり貿易のネットワークを、制度的相互依存関係としての「貿易協定（FTA）のネットワーク」と、実際の貿易を通じた相互依存関係としての「貿易フローのネットワーク」の二つの側面からとらえています。

分析の結果、「貿易協定のネットワーク」を通じた国家間関係の制度的な緊密化と、「貿易フローのネットワーク」を通じた国家間関係の実際の緊密化との間には、正の相関関係があることが示されています。また中国は、他のアジア太平洋地域の国々に対し、制度的にも実際にも「貿易のネットワーク」を通じた影響力を強めたのに対して、日本やアメリカは、「貿易フローのネットワーク」を通じた実際の影響力を、全体としては弱めていることが明らかになりました。

5. 今後の研究課題

これまで東アジアの農産物貿易に関連する研究動

向をみてきました。近年、東アジアでは、多くの域内食品企業が、その活動を一層国際化させています。農産物貿易の実態を把握するには、このような食品企業の行動について議論する必要があります。企業にとって本来重要なのは輸出額ではなく利益です。それゆえ、東アジアの一部の国での産業内貿易の割合が小さいのは、食品企業が輸出のかわりに現地生産を選択した結果かもしれません。このような直接投資と輸出の関係を考慮した分析が今後の研究課題といえるでしょう。

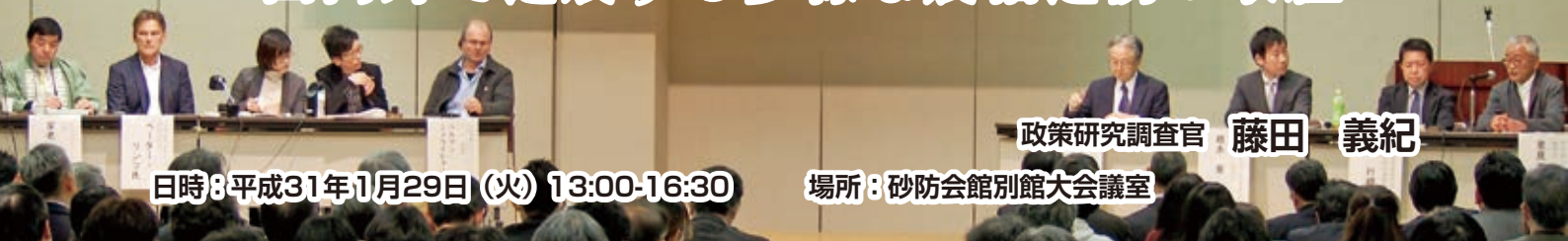
【参考文献】

- 金田憲和（2013）「東アジアにおける食料品貿易の構造—産業内貿易の視点から—」『フードシステム研究』第 20 巻 2 号。
- 島田大器・齋藤勝宏（2014）「日本の農産物輸出の潜在可能性について—グラビティ・モデルによる分析—」『2014 年度日本農業経済学会論文集』。
- 樋口倫生・井上荘太郎・伊藤紀子（2017）「東アジアにおける産業内貿易の再考—HS6 桁データを利用して—」『フードシステム研究』第 24 巻 3 号。
- 樋口倫生（2018）「東アジアにおける産業内貿易—中国を中心に—」『農林水産政策研究所レビュー』No.81。
- 樋口倫生（2019）「韓国食品製造業における産業内貿易—東アジア諸国との貿易に焦点を当てて—」『フードシステム研究』第 25 巻 4 号。
- 樋口倫生・井上荘太郎・伊藤紀子（2019）「東アジアにおける食料品・飲料貿易の動向—重力モデルで調整された貿易結合度（GMATI）指数を利用して—」『農業経済研究』第 91 巻 1 号（印刷中）。
- Chen, Bo and Yao Li (2014) “Analyzing Bilateral Trade Barriers under Global Trade Context: A Gravity Model Adjusted Trade Intensity Index Approach”, *Review of Development Economics* 18(2): 326-339.
- Inoue, S., N. Ito, T. Higuchi (2018) “Trade Structure Change in the Asia-Pacific Region: Network Analysis of Trade Flow and Trade Agreements”, *Japanese Journal of Agricultural Economics*, 20: 45-50.

シンポジウム 概要紹介

「農福連携」シンポジウム

－国内外で進展する多様な農福連携の取組－



近年、農福連携の一環として、取組主体として企業が参入したり、生活困窮者などの就労や支援のために農業を活用する新しい動きが出てきています。本シンポジウムは、この分野に関する研究成果の報告と、実際にこうした取組を行う国内及び海外（ドイツ）の代表の方々からの事例報告、さらに、有識者を交えたパネルディスカッションを行うことで、農福連携の一層の推進や理解促進に資することを目的に開催しました。その概要を紹介します。

1. 研究成果及び事例報告（企業参入）

冒頭、末松農林水産事務次官から、「農福連携は地域を経済的にも成り立たせ、かつ、潤いのあるまともりにしていくために非常に有効だと思っている。日本全体をよくしていこうという思いの中で農福連携が進んでいくことが期待される」との挨拶がありました。



吉田行郷

企画広報室長

次に、農林水産政策研究所の吉田企画広報室長から、「企業による農業分野での障害者の働く場づくりの意義と課題」と題して、農福連携に取り組む企業に関する研究成果の報告を行いました。

農業分野に進出する特例子会社や企業出資の障害者福祉施設の増加の要因は、公的な支援への期待や自社業務のアウトソーシングの限界などが考えられます。進出の目的としては、特例子会社では法定雇用率の充足やCSR活動が多い一方で、企業出資の障害者福祉施設では、自社製品の原材料確保や自社店舗での販売とする例も多くなっています。今後の課題としては、特例子会社では経常収支黒字を達成することが、企業出資の障害者福祉施設では、経常収支黒字を実現している施設が少なくないものの、利用者の工賃を生産活動から生み出す必要があることを指摘しました。

続いて、さいたま市の就労継続支援A型事業所「アスタネ」の根本施設長から、「農業を通じた精神障がい者の新しい働き方モデル」と題して報告いた



根本 要氏

だきました。同施設では、精神障害者38名が、菌床しいたけの生産と販売を行っています。生産の安定化と施設の黒字化を実現するため、生産から販売まで障害者に主体的に活躍してもらおうと、積極的に権限・責任を渡してチームを運営してもらっています。自らPDCAを回し、ビジネスの成果が売上げや顧客の評価として見える化され、成功体験が共有されることで、やりがいや生きがいを生み出しています。1日当たりの平均労働時間や工賃も徐々に増えてきています。



中島隆信氏

最後に、これら報告に対して、慶應義塾大学の中島教授から、「障害者雇用は本業の拡大に従って増えるのが望ましく、農業の場合も「みなし雇用」を活用して、例えば社員食堂の食材の発注を受けて、発注量の雇用相当分を雇用率にカウントすることで、農業が本業になりかつ規模拡大による経営安定も図ることができる。また、A型事業所のミッションとして大事なものは、障害者の価値創出を支援すること。社会会計の黒字化、つまり、投入された税金より多く社会的価値を創造することが社会的な責務であり、このために経営効率化を図るべき。さらに、事業所で働く障害者が社会復帰の道筋を付けられるよう、就労と訓練をどう両立させていくのが課題」との指摘がありました。

2. 事例の報告（ドイツ）



ペーター・リンツ氏

まず、公益有限会社聖アントニウス農業部門長ペーター・リンツ氏から「アントニウスーヒューマン・ネットワークによる農業分野における障害者就労と6次産業化」と題して報告いただきました。聖ア

ントニウスはキリスト教の精神に裏打ちされた組織で、障害のある人となない人とが一緒に、農業、園芸、食品加工やテキスタイル、陶器の工房などで働いています。周辺には住宅も整備されている、ドイツでは100以上ある典型的な複合的組織です。農場では有機農業を行っています。

同社が目指すのはインクルーシブな社会です。また、補助金から報酬を出してはいけないのは日本と同じで、社会が求めるニーズを開拓していく必要があるとのこと。



ヘルマン
・シュライヒャー氏

続いて、公益有限会社フレッケンビューラー・ホフ・フレッケンビュール取締役のヘルマン・シュライヒャー氏から「農業を通じた依存症克服支援」と題して報告いただきました。

同社は24時間運営されている共同体で、男女を問わず依存症の克服を目指す方々を受け入れ、これらの方が農場やその他の部門で働きながら、共同で生活しています。シュライヒャー氏自身もアルコール依存症に苦しみ、25年前にこちらに入り、お酒を断つことができたそうです。



家老 洋氏

最後に、これら報告に対して、新潟県長岡市のNPO法人UNEの家老代表から、「二つの事例の特長は、農場や施設がオープンで、日常的に交流があり、障害者・障害の理解が進んでいること。また、日本では浸透していない「動物福祉」が重要視され、作物栽培に関しても有機農業を行い、循環が重要視されていること。さらに、地域にある様々な団体、企業との連携により障害者の仕事の質を高め、量を増やそうとしていることで、これらは学ぶべきである」との発言がありました。

最後に、これら報告に対して、新潟県長岡市のNPO法人UNEの家老代表から、「二つの事例の特長は、農場や施設がオープンで、日常的に交流があり、障害者・障害の理解が進んでいること。また、日本では浸透していない「動物福祉」が重要視され、作物栽培に関しても有機農業を行い、循環が重要視されていること。さらに、地域にある様々な団体、企業との連携により障害者の仕事の質を高め、量を増やそうとしていることで、これらは学ぶべきである」との発言がありました。

3. パネルディスカッション



里見喜久夫氏

季刊誌「コトノネ」の里見編集長がコーディネーターとなって、討論が進められました。

まず、第1部での中島氏のコメントを受けて、吉田企画広報室長からは、特例子会社一社では難しい「本業化」をネットワーク化で対応しようとする動きが紹介されました。根本氏からは、社会会計の黒字化を、原価の見直しや商品や場所の幅を広げて売

上げを伸ばすことにより、実現させたいとの発言がありました。中島氏からは、大事なのは障害者の能力が発揮できる仕事が農業にあるかどうかで、雇用が目的になってはいけないとの発言がありました。

次に、第2部での家老氏のコメントを踏まえて、リンツ氏からは、「ドイツの大企業はお金を出すだけなので、日本の企業の取組は興味深い。また、ドイツでは動物福祉が重視されているが、最終的には食べてしまうことに対して、菜食主義者が増えてきている」との発言がありました。シュライヒャー氏からは、「まずは農福連携が上手くいくための条件づくりに主眼を置いた方が良いのではないかな。そうすることで結果もついてくるし、経済性を見ていくのはそれからが良い」との発言がありました。飯田研究員からは「ドイツの現場を見てきたが、共同で作業をすることがすごく楽しいのだと感じた。日本

の過疎地域でも農福連携のあるところでは楽しそうに人が働いていて、環境や動物福祉が社会福祉や農村活性化と絡まりながら、将来性のある明るいイメージになっている」との発言がありました。家老氏からは「障害者だけでなく、生活困窮者も含めた「ごちゃまぜ福祉」を実践しているが、いろんな仕事をつくることでやりがいのある好きな仕事をやってもらえる。たくさんの仕事をつくるのがたくさんの方が来られる環境につながる」との発言がありました。



飯田恭子研究員

最後に、里見氏から「ドイツも日本も大きな方向性は変わらない。ドイツでは動物福祉など、命への向き合い方が共有されている。そこがベースになって農業や福祉の活動がある。農業と福祉が組めば町を取り込んでいける、そういう時代が来ていると感じた」との発言がありました。

最後に、里見氏から「ドイツも日本も大きな方向性は変わらない。ドイツでは動物福祉など、命への向き合い方が共有されている。そこがベースになって農業や福祉の活動がある。農業と福祉が組めば町を取り込んでいける、そういう時代が来ていると感じた」との発言がありました。

注：シンポジウムの資料は農林水産政策研究所Webサイトをご覧ください。<http://www.maff.go.jp/primaff/index.html>

ントニウスはキリスト教の精神に裏打ちされた組織で、障害のある人となない人とが一緒に、農業、園芸、食品加工やテキスタイル、陶器の工房などで働いています。周辺には住宅も整備されている、ドイツでは100以上ある典型的な複合的組織です。農場では有機農業を行っています。

同社が目指すのはインクルーシブな社会です。また、補助金から報酬を出してはいけないのは日本と同じで、社会が求めるニーズを開拓していく必要があるとのこと。



ヘルマン
・シュライヒャー氏

続いて、公益有限会社フレッケンビューラー・ホフ・フレッケンビュール取締役のヘルマン・シュライヒャー氏から「農業を通じた依存症克服支援」と題して報告いただきました。

同社は24時間運営されている共同体で、男女を問わず依存症の克服を目指す方々を受け入れ、これらの方が農場やその他の部門で働きながら、共同で生活しています。シュライヒャー氏自身もアルコール依存症に苦しみ、25年前にこちらに入り、お酒を断つことができたそうです。



家老 洋氏

最後に、これら報告に対して、新潟県長岡市のNPO法人UNEの家老代表から、「二つの事例の特長は、農場や施設がオープンで、日常的に交流があり、障害者・障害の理解が進んでいること。また、日本では浸透していない「動物福祉」が重要視され、作物栽培に関しても有機農業を行い、循環が重要視されていること。さらに、地域にある様々な団体、企業との連携により障害者の仕事の質を高め、量を増やそうとしていることで、これらは学ぶべきである」との発言がありました。

最後に、これら報告に対して、新潟県長岡市のNPO法人UNEの家老代表から、「二つの事例の特長は、農場や施設がオープンで、日常的に交流があり、障害者・障害の理解が進んでいること。また、日本では浸透していない「動物福祉」が重要視され、作物栽培に関しても有機農業を行い、循環が重要視されていること。さらに、地域にある様々な団体、企業との連携により障害者の仕事の質を高め、量を増やそうとしていることで、これらは学ぶべきである」との発言がありました。

3. パネルディスカッション



里見喜久夫氏

季刊誌「コトノネ」の里見編集長がコーディネーターとなって、討論が進められました。

まず、第1部での中島氏のコメントを受けて、吉田企画広報室長からは、特例子会社一社では難しい「本業化」をネットワーク化で対応しようとする動きが紹介されました。根本氏からは、社会会計の黒字化を、原価の見直しや商品や場所の幅を広げて売

上げを伸ばすことにより、実現させたいとの発言がありました。中島氏からは、大事なのは障害者の能力が発揮できる仕事が農業にあるかどうかで、雇用が目的になってはいけないとの発言がありました。

次に、第2部での家老氏のコメントを踏まえて、リンツ氏からは、「ドイツの大企業はお金を出すだけなので、日本の企業の取組は興味深い。また、ドイツでは動物福祉が重視されているが、最終的には食べてしまうことに対して、菜食主義者が増えてきている」との発言がありました。シュライヒャー氏からは、「まずは農福連携が上手くいくための条件づくりに主眼を置いた方が良いのではないかな。そうすることで結果もついてくるし、経済性を見ていくのはそれからが良い」との発言がありました。飯田研究員からは「ドイツの現場を見てきたが、共同で作業をすることがすごく楽しいのだと感じた。日本



飯田恭子研究員

の過疎地域でも農福連携のあるところでは楽しそうに人が働いていて、環境や動物福祉が社会福祉や農村活性化と絡まりながら、将来性のある明るいイメージになっている」との発言がありました。家老氏からは「障害者だけでなく、

生活困窮者も含めた「ごちゃまぜ福祉」を実践しているが、いろんな仕事をつくることでやりがいのある好きな仕事をやってもらえる。たくさんの仕事をつくるのがたくさんの方が来られる環境につながる」との発言がありました。

続いて、吉田企画広報室長から、シンポジウムの趣旨として「今回、企業による農福連携を取り上げたのは、企業の販路開拓能力を紹介したかったから。また、障害特性に先入観の少ない活躍の仕方をさせてくれている。さらに、一般就労に結びつける力も強い。3点とも社会福祉法人が苦手としてきたところだが、これをブレイクスルーする力が企業にあるということで紹介した。そして、海外の取組にも関心が高まっている中で、ドイツにも日本のように農業で障害者が能力を発揮している事例があったので、取組を紹介いただいた。これを参考に持ち帰っていただければありがたい」との発言がありました。

最後に、里見氏から「ドイツも日本も大きな方向性は変わらない。ドイツでは動物福祉など、命への向き合い方が共有されている。そこがベースになって農業や福祉の活動がある。農業と福祉が組めば町を取り込んでいける、そういう時代が来ていると感じた」との発言がありました。

注：シンポジウムの資料は農林水産政策研究所Webサイトを
ご覧ください。<http://www.maff.go.jp/primaff/index.html>

持続可能なバイオエネルギー生産における 我が国の国際貢献

政策研究調整官 平形 和世

日時：平成31年1月16日（水）14:00～17:00

場所：農林水産政策研究所セミナー室

国際再生可能エネルギー機関（IRENA：International Renewable Energy Agency）は、2030年までに世界の再生可能エネルギーの割合を倍増する国連目標達成のためのロードマップを作成しており、加盟国である我が国にはその取組の推進が強く求められています。農林水産省は、食料供給と両立する持続可能なバイオマス活用システムの構築を推進しており、平成28、29年度、IRENAへの任意拠出を通じて、アフリカにおける食料及びエネルギー供給の両立拡大システム普及支援事業を実施しました。本セミナーでは、国際農林水産業研究センター（JIRCAS）、農林水産政策研究所とIRENAが、ナイジェリア大学（NU）の協力の下実施した共同研究プロジェクトの成果等について、各々の立場から発表いただきました。

●「ナイジェリアのバイオエネルギー生産の現状と見通し：IRENAプロジェクトからの教訓」 NUヌスカ校教授 ジェームス・オボンナ博士

ナイジェリアはアフリカで最大の人口を誇る国で、人口1億8千万人のうち、80%超が40歳未満で、北部から南部にかけてあらゆる植生を誇っています。化石燃料の埋蔵はありますが、40年もすれば枯渇します。

ナイジェリアのバイオエネルギー消費の半分以上が薪炭です。しかし、薪炭は低効率で、汚染も多く、呼吸器系の問題も深刻で、森林破壊にもつながります。バイオガスは、高い潜在性がありますが、多くの廃棄物の分別が一番の問題で、現在大規模には行われていません。バイオディーゼルは大きな市場がありますが、現在はすべて輸入に依存しています。原材料としてパーム油、落花生油、大豆油がありますが、高価なので使用できません。非食用のジェットロファからの生産がありますが、パイロット農場が一つのみです。栽培しやすい微細藻類からの生産はかなり有望です。バイオエタノールについて、石油に混ぜて使用するものも含め、無水エタノールを大量に輸入しています。エネルギー作物としては、キャッサバの他、サトウキビやトウモロコシ等もありますが、大変高価です。キャッサバは生産コストが低い上、でんぷん製造工程での廃棄物もエタノー

ル生産の材料となります。

アフリカにおいてエネルギー安全保障と食料安全保障の問題は大変重要です。農村は貧困で、失業率も高く、農業への政府助成はなく、儲かりません。信頼できる統計がないことや汚職の問題もあり、政府のインセンティブも働きません。食料安全保障を達成するためには、十分な収入、雇用の創出、また、安定した市場も必要です。食料安全保障達成のためバイオエネルギーを活用することを想定しました。作物需要が創出され、価格も上がり、収益性も上がる、投資を呼び込み、それにより、耕作面積や収量の増にもつながり、食料の利用可能性が高まります。また、雇用が創出され、購買力も上がり、食料の購入能力も高まり、飢餓の減少につながります。

プロジェクトから学んだことは、バイオエタノール生産技術の開発です。その技術はシンプルで手頃、農村地帯でも十分可能です。産学連携が必要となりますが、最大の問題は産業基盤がないことで、基本的な技術、人材、インフラの開発も重要です。北から南への技術移転には、政府機関による介入が必要となります。ナイジェリアにおいてバイオエネルギーは、エネルギー安全保障にとって最も実行可能で、持続可能な選択肢です。多くのアフリカ諸国には、未利用の広大な土地、若い人口、安い労働力があるので、バイオエネルギー生産に比較優位を有していると思います。

●「IRENA共同研究プロジェクトの成果—サブ サハラアフリカ農村におけるバイオエネ ルギー解決策」森林総合研究所主任研究員（前 IRENAバイオエネルギー分析官） 井上 泰子

IRENAは、2030年世界の再生可能エネルギーの半分はバイオエネルギーが担うと試算しています。アフリカではバイオエネルギーの推進に当たり、その前提として食料安全保障の強化、持続可能な農業、住民の福祉の向上が求められます。IRENAは、2017年、アフリカの食料生産や廃棄物の量を把握し、バイオエネルギーポテンシャル分析をまとめました。2018年には、『Sustainable Rural Bioenergy Solutions in Sub-Saharan Africa: A collection of good practices』（サブサハラ農村における持続可能なバイオエネ

ギー解決策)という報告書を作成しました。世界のグッドプラクティス、エネルギー変換技術、バイオエネルギーの持続可能性を高めるツールが紹介されています。オボンナ教授、村田主任研究員が開発した技術や林主任研究員が開発した評価ツールは、本報告書で紹介されています。評価ツールはIRENAプロジェクト・ナビゲーターにも掲載される予定で、企業や政府が再生可能エネルギー開発で融資を受ける際、これを利用して提案書を書くことで、住民等ステークホルダーの意向を反映した提案とすることができます。IRENAは農林水産省の貢献を高く評価しており、今後も持続的な食料とエネルギーの両立した発展の実現のために日本の支援が期待されています。

●「農産廃棄物のキャッサバ残渣を高度に利用するためのナイジェリア酵母の開発」 国際農林水産業研究センター主任研究員 村田 善則

農林水産技術会議委託プロジェクト研究を活用して、途上国に多く存在する農産廃棄物の有効活用による温室効果ガス排出削減のための技術を開発するため、IRENA、NUと連携して研究を行いました。

まず、西アフリカにおける農産廃棄物の選抜、実施対象国の選定に当たって、農作物残渣の種類や賦存量、残渣の蓄積等について調査しました。対象国は、経済的発展度合い、大学の研究レベル等からナイジェリアが選ばれ、ナイジェリアが世界第一位の生産を誇るキャッサバが選抜されました。

アフリカでは、キャッサバは食用だけでなく、工業用としても利用されています。キャッサバでんぷん工場では、製造過程でキャッサバの皮、キャッサバパルプが大量に発生しており、キャッサバパルプはでんぷん含量も高く、未利用材料ということが分かりました。そして、エネルギー変換技術の選抜を行い、環境、社会、経済から総合的に持続可能性を判断し、評価が高いバイオエタノールをキャッサバから作ることにしました。バイオエタノールを作るのに必要な酵母菌については、オボンナ教授の協力の下、ナイジェリア国内の酵母、頑健なものを開発することにしました。集めた食品残渣から培養、選抜、同定を行い、7株を分離し、分離株を用いてキャッサバパルプ、キャッサバ皮からエタノール生産のための培養条件の最適化を行いました。本研究では技術モデルとして提供することを念頭に置いて実験を行い、最終的に7%程度のエタノールが生産できました。キャッサバパルプからのエタノール生産後の発酵残渣にも繊維、タンパク質、ビタミン類が含まれており、他国での実験結果ですが、乳牛への栄養サプリメントとしても活用可能性があること

も分かり、エネルギーとして持続的な利用の可能性が示唆されました。

●「バイオエネルギーの持続可能性評価へのステークホルダー意見の反映ツールナイジェリアでの試行的適用」 農林水産政策研究所主任研究員 林 岳

途上国においてバイオエネルギーを導入するに当たり、持続可能性の観点から導入すべきエネルギー種を検討できるツールの開発を行いました。国によってエネルギー種や持続可能性指標に対する重要性が異なるため、ステークホルダーの意見を反映してウエイト付けを行いました。そして、多基準分析により、各バイオエネルギー種の持続可能性評価を数値化する総合的ツールを開発しました。国際バイオエネルギー・パートナーシップ(GBEP)の持続可能性指標ではできなかった各国独自の意向を反映し、総合的な評価が可能となったことが本ツールの特徴です。以下に、オボンナ教授の協力を得て行ったナイジェリアの事例を紹介します。

ナイジェリアの実情に合わせ、バイオエタノール、バイオガス、改良型かまど、電熱併給(CHP)の4種類、これらの持続可能性を評価するための指標として、水利用と効率性、土地利用と土地利用変化、食料価格と供給、雇用、生産性、インフラと流通の6指標を取り上げました。そして、国内各地のステークホルダー(国や地方の政策担当者、原料供給者、財政関係者、研究者、市民団体、農家等242名)を対象に、指標に対する重要度(指標のウエイト付け)、エネルギー種について持続可能性への貢献度(エネルギー種のウエイト付け)を絶対評価で回答してもらいました。結果は、バイオエタノールに対して相対的に高い評価が得られ、指標としては生産性が最も重要とされました。総合ウエイトでは、バイオエタノールが最も高い評価を得て、続いてバイオガス、CHP、改良型かまどの順になりました。改良型かまどはまだ認知度が低いこともあり、バイオエタノールに対する期待が高いことが明らかになりました。



注：本セミナーの資料は農林水産政策研究所Webサイトを
ご覧ください。http://www.maff.go.jp/primaff/index.html

ギー解決策)という報告書を作成しました。世界のグッドプラクティス、エネルギー変換技術、バイオエネルギーの持続可能性を高めるツールが紹介されています。オボンナ教授、村田主任研究員が開発した技術や林主任研究員が開発した評価ツールは、本報告書で紹介されています。評価ツールはIRENAプロジェクト・ナビゲーターにも掲載される予定で、企業や政府が再生可能エネルギー開発で融資を受ける際、これを利用して提案書を書くことで、住民等ステークホルダーの意向を反映した提案とすることができます。IRENAは農林水産省の貢献を高く評価しており、今後も持続的な食料とエネルギーの両立した発展の実現のために日本の支援が期待されています。

●「農産廃棄物のキャッサバ残渣を高度に利用するためのナイジェリア酵母の開発」 国際農林水産業研究センター主任研究員 村田 善則

農林水産技術会議委託プロジェクト研究を活用して、途上国に多く存在する農産廃棄物の有効活用による温室効果ガス排出削減のための技術を開発するため、IRENA、NUと連携して研究を行いました。

まず、西アフリカにおける農産廃棄物の選抜、実施対象国の選定に当たって、農作物残渣の種類や賦存量、残渣の蓄積等について調査しました。対象国は、経済的発展度合い、大学の研究レベル等からナイジェリアが選ばれ、ナイジェリアが世界第一位の生産を誇るキャッサバが選抜されました。

アフリカでは、キャッサバは食用だけでなく、工業用としても利用されています。キャッサバでんぷん工場では、製造過程でキャッサバの皮、キャッサバパルプが大量に発生しており、キャッサバパルプはでんぷん含量も高く、未利用材料ということが分かりました。そして、エネルギー変換技術の選抜を行い、環境、社会、経済から総合的に持続可能性を判断し、評価が高いバイオエタノールをキャッサバから作ることにしました。バイオエタノールを作るのに必要な酵母菌については、オボンナ教授の協力の下、ナイジェリア国内の酵母、頑健なものを開発することにしました。集めた食品残渣から培養、選抜、同定を行い、7株を分離し、分離株を用いてキャッサバパルプ、キャッサバ皮からエタノール生産のための培養条件の最適化を行いました。本研究では技術モデルとして提供することを念頭に置いて実験を行い、最終的に7%程度のエタノールが生産できました。キャッサバパルプからのエタノール生産後の発酵残渣にも繊維、タンパク質、ビタミン類が含まれており、他国での実験結果ですが、乳牛への栄養サプリメントとしても活用可能性があること

も分かり、エネルギーとして持続的な利用の可能性が示唆されました。

●「バイオエネルギーの持続可能性評価へのステークホルダー意見の反映ツールナイジェリアでの試行的適用」 農林水産政策研究所主任研究員 林 岳

途上国においてバイオエネルギーを導入するに当たり、持続可能性の観点から導入すべきエネルギー種を検討できるツールの開発を行いました。国によってエネルギー種や持続可能性指標に対する重要性が異なるため、ステークホルダーの意見を反映してウエイト付けを行いました。そして、多基準分析により、各バイオエネルギー種の持続可能性評価を数値化する総合的ツールを開発しました。国際バイオエネルギー・パートナーシップ(GBEP)の持続可能性指標ではできなかった各国独自の意向を反映し、総合的な評価が可能となったことが本ツールの特徴です。以下に、オボンナ教授の協力を得て行ったナイジェリアの事例を紹介します。

ナイジェリアの実情に合わせ、バイオエタノール、バイオガス、改良型かまど、電熱併給(CHP)の4種類、これらの持続可能性を評価するための指標として、水利用と効率性、土地利用と土地利用変化、食料価格と供給、雇用、生産性、インフラと流通の6指標を取り上げました。そして、国内各地のステークホルダー(国や地方の政策担当者、原料供給者、財政関係者、研究者、市民団体、農家等242名)を対象に、指標に対する重要度(指標のウエイト付け)、エネルギー種について持続可能性への貢献度(エネルギー種のウエイト付け)を絶対評価で回答してもらいました。結果は、バイオエタノールに対して相対的に高い評価が得られ、指標としては生産性が最も重要とされました。総合ウエイトでは、バイオエタノールが最も高い評価を得て、続いてバイオガス、CHP、改良型かまどの順になりました。改良型かまどはまだ認知度が低いこともあり、バイオエタノールに対する期待が高いことが明らかになりました。

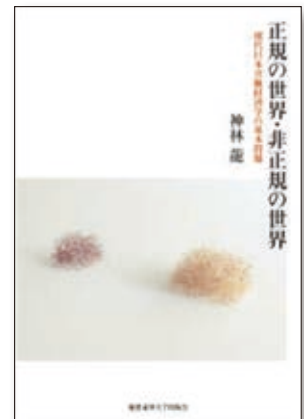


注：本セミナーの資料は農林水産政策研究所Webサイトを
ご覧ください。http://www.maff.go.jp/primaff/index.html

『正規の世界・非正規の世界 現代日本労働経済学の基本問題』

神林 龍 著

農業・農村領域 上席主任研究官 松久 勉



『正規の世界・非正規の世界
現代日本労働経済学の基本問題』
著者／神林 龍
出版年／2017年
発行所／慶應義塾大学出版会

現在、「働き方改革」を目指して労働関連の法制度が改正されており、日本の労働問題に対する関心が高まっています。このため、日本の労働問題に関する多くの著書が出版されていますが、経済的視点からの分析は個別の課題に関するものがほとんどです。このようななか、労働市場全体を経済的視点から捉えようとしているのが本書です。著者は、本書について、「個別制度の設計に関する議論であれば、学会の流行に聡い経済学研究者の関心をつなぎ止められた」一方、「労働市場の全体像をどれだけ変えることになったのかについては、専門論文の関心の外に置かれてしまいがち」となるなかで、「それなりの専門的な情報収集・解析能力」を用いて「現在の日本の労働市場の全体像を少しでも明らかにすることを目的とする」と述べています。

本書は、序章と終章をはさんだ三部構成となっており、各章は独立した論文となっています。各章の内容を、その分析対象を中心にまとめると以下のようになります。

第Ⅰ部では、労働市場（職業紹介）の歴史的経緯、制度与件に関する整理として、第1章で戦前期の公的職業紹介の実態、第2章では公的紹介と営利紹介に関する統計的検証及び戦後期の法制度との関連に関する考察を行っています。

第Ⅱ部では、正規、非正規に関する統計的分析を行っています。第3章では、正規職員の長期雇用慣行の変化を勤続年数、10年残存率、離職率等から検証、第4章では、非正規の定義（労働時間、労働契約期間、呼称）に関する考察を行うとともに、18～54歳就業人口の構成の変化について分析を行っています。第5章では、解雇権濫用法理等を題材に労働法規制の特徴を明らかにしています。

第Ⅲ部では、日本労働市場で生じている変化について分析しています。第6章では、賃金センサスを用いて、賃金格差の動向の特徴を明らかにしていま

す。第7章では、就業者を仕事（タスク）に分けて、その動向を整理しています。第8章では、自営就業に関する研究の整理を行っています。第9章では最低賃金の上昇の

事例、派遣法改正の事例から、労使以外の第三者の影響について分析を行っています。

本書の主な分析結果として、第Ⅱ部では、①正規職員の長期雇用慣行は基本的に温存されており、就業者に占める正規雇用のシェアは低下していないこと、②非正規の増加は「自営業、家族従業者」の減少によるところが大きいこと、③日本の労働法制は「労使自治の原則」が根強いいため、正規職員の変化は少ないこと、を指摘しています。第Ⅲ部の第8章では、先進国で自営業比率が低下傾向にあるのは日本のみの特徴であり、その要因を経済的要因（景気循環と職業選択、自営就業に関する制度的制約）で説明することが困難なことを指摘しています（本書では「自営業、家族従業者」の産業別の動向は示されていませんが、農林水産業がどの程度影響しているかは興味のあるところです）。第9章では、非正規の部門を中心に、労使以外の第三者（行政・司法等）による影響が強まっていることを指摘しています。

本書は、序章で分析内容の簡単な整理、終章で今後の労働市場を分析するための視点の提示がなされており、この部分を読むだけでも本書の概要は理解できます。さらに、各章では専門的な分析を行っていますが、その分析結果についてはわかりやすい説明があり、その部分だけで理解できるようになっています。日本の労働市場を学びたい人（初心者から専門家まで）に様々な示唆を与えるものであり、一読をおすすめします。

研究活動一覽

「研究活動一覽」は、当研究所員の研究活動と研究内容や関心分野を、読者の皆様に提供することを目的としています。研究内容の詳細につきましては、直接担当研究員までお問い合わせください。

① 研究論文および雑誌記事等

著者名 (共著者を含む)	表 題	発表誌等 (単行本の場合は発行所名も記入)	巻・号	発表年月
浅井真康	EUにおける農業環境政策	農業	30年10月号 No. 1643	2018年10月
佐藤真弓	書評 大江靖雄編著『都市農村交流の経済分析』	村落社会研究ジャーナル	第25巻 第1号	2018年10月
吉田行郷	農福連携の取組みの成功事例からの横展開の可能性 (その2)	アグリビジネス経営塾 (日本農業法人協会)	No.795	2018年10月
農業・農村構造プロジェクト センサス分析チーム	センサス分析シリーズNo.3 農地に関する分析から	農林水産政策研究所レビュー	No.86	2018年11月
高橋克也	新たな食料品アクセスマップからみた食料品アクセス困難人口の動向ー平成27年国勢調査に基づく推計結果ー	農林水産政策研究所レビュー	No.86	2018年11月
明石光一郎	台湾の食生活の高度化	農林水産政策研究所レビュー	No.86	2018年11月
林岳	生態系サービスの評価の国際的動向	農林水産政策研究所レビュー	No.86	2018年11月
鈴木均	ブックレビュー 『アメリカ経済 成長の終焉 (上・下)』 / ロバート・J・ゴードン著, 高遠裕子・山岡由美訳	農林水産政策研究所レビュー	No.86	2018年11月
Kentaro Kawasaki	Temperate Agricultural Production Regions: Japan	Encyclopedia of Food Security and Sustainability, Elsevier		2018年12月
高橋克也	食料品アクセス問題の現状と今後ー「平成27年国勢調査」に基づく新たな食料品アクセスマップの推計からー	フードシステム研究	77号	2018年12月
Miwa Yamaguchi, Katsuya Takahashi, Ryosuke Kikushima, Megumi Ohashi, Maria Ikegawa, Tetsuro Yakushiji and Yosuke Yamada	The Association between Self-Reported Difficulty of Food Access and Nutrient Intake among Middle-Aged and Older Residents in a Rural Area of Japan	Journal of Nutritional Science and Vitaminology	Vol.64	2018年12月
吉田行郷	農福連携の取組みの成功事例からの横展開の可能性 (その3)	アグリビジネス経営塾 (日本農業法人協会)	No.801	2018年12月

著者名 (共著者を含む)	表 題	発表誌等 (単行本の場合は発行所名も記入)	巻・号	発表年月
Masayasu Asai, Takashi Hayashi and Mitsu Yamamoto	Mental Model Analysis of Biogas Energy Perceptions and Policy Reveals Potential Constraints in a Japanese Farm Community	Sustainability	11(1)	2019年1月
Kentaro Kawasaki	Two Harvests Are Better Than One: Double Cropping as a Strategy for Climate Change Adaptation	American Journal of Agricultural Economics	101(1)	2019年1月
吉井邦恒	収入保険の加入推進についてーアメリカの経営単位収入保険の事例を中心にー	月刊NOSAI	第71巻 第1号	2019年1月

② 口頭発表および講演

川崎賢太郎	農業・資源経済学特別講義Ⅳ "Quantitative Analysis in Agricultural and Resource Economics"	東京大学大学院農学生命科学研究科	2018年10月～11月 (全13コマ)
Masayasu Asai	Biomass Industrial Cities in Japan	OECD Joint Working Party on Agriculture and the Environment	2018年10月23日
高橋克也	我が国の食料品アクセスの現在と将来ー2015年国勢調査を反映した推計ー	日本公衆衛生学会シンポジウム	2018年10月25日
吉田行郷	Evaluating the environmental impact of agricultural policies in Japan: Combination of farm level decision making model and stylized site-specific biophysical model	NARO-MARCO International Symposium on Nitrogen Cycling and Its Environmental Impacts in East Asia(農研機構-MARCO国際シンポジウム「東アジアにおける窒素循環とその環境影響」)	2018年11月21日
吉田行郷	農福連携を軸にした共生社会の実現ー全国の取組事例からその可能性を探るー	平成30年度名張市障害者アグリ就労推進研修会	2018年11月22日
吉田行郷	農業分野での障害者就労の意義と可能性ー全国各地での取組みから考えるー	新潟食料農業大学「農業・農村の暮らし」講座	2018年11月24日
吉田行郷	農福連携の現状と課題、そして未来	山形県農福連携セミナー	2018年11月28日
桑原田智之	「EU離脱による英国の農業分野における影響等について」	青山学院大学国際政治経済学研究科(※学内限定講演)	2018年12月3日

講演者	講演演題	講演会名（主催者）	講演開催年月日
吉田行郷	農福連携 「はじめの一步」を踏み出そう	農福連携推進シンポジウムin新潟（北陸農政局新潟支局主催）	2018年12月5日
八木浩平・久保田純・大橋めぐみ・高橋祐一郎・菊島良介・吉田行郷	日本における地域ブランド保護政策への期待と評価	日本フードシステム学会2018年度秋季研究会	2018年12月8日
吉田行郷	企業参入への政策対応とアンケート結果からみた今後の課題	第2回企業の農業参入研究会（東京農業大学）	2018年12月13日
伊藤紀子	東南アジアにおける商業的農業開発と農村の慣行・社会関係の変容：ケニアの国家灌漑事業区との比較	アジア・アフリカ研究会	2018年12月15日
出田安利	食料・農業の法律	日本農業経営大学校平成30年度講義（一般社団法人アグリフューチャー・ジャパン）	2018年12月19日 2019年1月9日
吉田行郷	農福連携で何が変わるか？～農福連携による地域農業・地域社会への貢献～	農福連携推進ブロックシンポジウムin九州	2019年1月17日
吉田行郷	農福連携で何が変わるか？～農福連携による地域農業・地域社会への貢献～	農福連携推進東北ブロックシンポジウム	2019年1月24日
吉田行郷	企業による農業分野での障害者の働く場作りの意義と課題（農福連携に取り組む企業に関する研究成果報告）	農林水産政策研究所農福連携シンポジウム	2019年1月29日

農林水産政策研究に関連する学会等の紹介

（2019年4月～5月開催）

当研究所に関連する学会の開催案内をお知らせします。

なお、開催日時・内容等については変更等も考えられますので、事前に学会HP等で再確認をお願いします。

開催大会名・テーマ等	学会名	開催日時	開催場所
農村計画学会2019年度春期大会 春期シンポジウムテーマ：環境政策の国際潮流と現場の農村計画	農村計画学会	2019年4月13日（土）	東京大学農学部弥生講堂

2019(平成31)年3月26日 印刷・発行

Primaff Review

農林水産政策研究所レビュー No.88



編集発行 農林水産省農林水産政策研究所
〒100-0013 東京都千代田区霞が関3-1-1
中央合同庁舎第4号館
TEL 03-6737-9000
FAX 03-6737-9600
URL <http://www.maff.go.jp/primaff/>

印刷・製本 よしみ工産 株式会社

