

農林水産政策研究所レビュー

Primaff Review



知的財産（品種及び商標）を活用して、生産から流通までをコントロールし付加価値の向上を図る「クラブ制」に着目し、我が国の権利者・生産者がかかわる取組事例におけるバリューチェーンの構造やガバナンスの実態を分析しました。ピンクレディー（リンゴ）、シナノゴールド（リンゴ：写真）、安代りんどうの事例を取り上げています（関連記事：2～3ページ）。

◆研究成果

植物品種等の知的財産を活用したクラブ制による価値創出
—我が国権利者・生産者がかかわる取組事例の分析—

生産費調査と現場データによる畑作の生産性評価

農産物・食品の輸出制限的措置発動のリスクを踏まえた望ましいフードセキュリティ指標
構築に関する研究

Primaff Review No.133

農林水産政策研究所レビュー

CONTENTS

●巻頭言		
政策研究の難しさ	立命館大学 食マネジメント学部 教授 工藤 春代	1
●研究成果		
植物品種等の知的財産を活用したクラブ制による価値創出 —我が国権利者・生産者がかかわる取組事例の分析—	食料領域 主任研究専門員 内藤 恵久	2
生産費調査と現場データによる畑作の生産性評価	食料領域 主任研究官 村上 智明 農業・農村領域 研究員 日田アトム	4
農産物・食品の輸出制限的措置発動のリスクを踏まえた 望ましいフードセキュリティ指標構築に関する研究	政策研究調整官 小泉 達治 国際領域 上席主任研究官 草野 拓司・後藤 正憲・高阪 快児	6
●連携研究スキームによる研究		
農産物・食品の輸出制限的措置が先進国とグローバルサウスの食料需要・貿易構造に 及ぼす影響	筑波大学 人文社会系 教授 柏木 健一	8
●世界の農業・農政		
ウクライナの大豆と菜種をめぐる内なる論争—価値の創出か、利益の喪失か—	国際領域 上席主任研究官 後藤 正憲	10
●研究レビュー		
空間的価格伝達に関する研究動向	国際領域 研究員 木村 勇輝	12
●セミナー概要紹介		
「世界農産物需給をめぐる現状と将来見通し」	政策研究調整官 小泉 達治 農林水産政策研究所付 小向 愛	14
●ブックレビュー		
『実証実験・保持林業：広葉樹を残して生き物を守る』山浦悠一・山中聡 編著	農業・農村領域 主任研究官 植村 悌明	16

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。

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

政策研究の難しさ

立命館大学 食マネジメント学部 教授 工藤 春代

筆者は、これまで主にEU（欧州連合）、特にドイツの食品安全にかかわる政策・制度の研究を中心に進めてきたが、その際に農林水産政策研究所の研究成果、なかでも国際研究の成果・情報は豊富で有用であり、いつも参考にさせていただいている。

政策を対象とした研究は、重要性は認識されながらも難しい面が多くある。『農業経済研究』に掲載された政策研究の特徴を分析した作山（2024）は、政策研究は大会報告では頻繁に取り上げられているのに対し、投稿原稿では低調であることを示している。食品安全はすべての人に確保されるべきものであることから、政策や制度の役割が特に大きい分野である。「食料・農業・農村基本計画」においても、食品安全確保は国の重要な責務の一つであり、リスク管理の確実な実施の推進が必要であると述べられている。これまでその形成・評価、そして実施を支える仕組みに注目してきたが、共同研究で実施したものを除いては事例紹介にとどまることが多く、研究としてまとめることには今でも苦労している。

特に難しさを感じるのは、必要あるいは望ましい政策・制度とは何かに関する点である。政策研究は、実証研究であっても規範的な側面を合わせ持つことが多いと思われる。現在、合理的根拠に基づいた政策立案（EBPM）が重視されており（「令和8年度農林水産省EBPM取組方針」に基づく）、農業分野においても政策効果に関する研究が出されている。一方で、これらは、ある目的達成に対する政策オプションや手段が適切かどうかにかかわるものであり、ある政策を実施（継続）するか・しないかの決定に役立つものの、そもそも必要とされるべき領域に適切な政策があるかといった点については、別の検討が必要になると思われる。政策科学でいう、問題定義やアジェンダ設定の段階にあたる。この段階含め、政策・制度の検討を行ううえでは、他国との比較が参考になりうるが、背景となる制度や文化の相違には十分な配慮が求められる。また食品安全の場合は、国際的な原則があり、それらに沿った対策があるかどうかの一つの基準になりうるものの、他領域にはそのような原則がない場合も多い。

実際には、課題（問題）、政策案、政治の流れが合流した際に政策決定が行われるとする「政策の窓モデル」が示すように、ある問題が政策化されると

きには、政策の必要性以外の要素も大きな影響を持つ。食品安全分野では、2001年のBSE国内発生確認をきっかけに本格的に制度改革が進められ、その後、食品事件の発生や国際対応の必要性などに対応して牛肉の規格基準や、米トレーサビリティ法、HACCPの制度化などが進められてきた。

大学院生時代から、EUの食品安全行政・制度に興味を持つなかで、非常に印象的であったのは、およそ20年にわたるEUの食品安全関連法の改革過程である。EUではBSE問題をはじめとする食品危機を受けて、1990年代後半から食品安全システムの改革が進められ、2000年には食品安全関連法の改革の原則・指針が「食品安全白書」によって示された。きっかけはBSE事件であったものの、「食品安全白書」には、改革の必要な84項目について約15ページにわたって工程表が示されている。当初の予定では、それらの大半は2000年に欧州委員会で法案を決定することになっていた。一般食品法や衛生関連法は2000年代前半に成立したが、添加物に関する法律は2008年、農業関連の法律が2009年、表示関連法が2011年、動物衛生、植物衛生関連法が2016年、公的監視に関する規則が2017年と、時間をかけて当初の計画に沿って着実に改革を進めてきた。長年にわたる改革を経て土台となる食品安全政策を整備したうえで、2020年に「Farm to Fork Strategy」で環境面等にも考慮した食料政策を進めていくとの方針が出されている。政策課題の検討の順番も参考になると考える。

まだ事件が起こっていない段階から、制度として整備すべき措置は何なのかの体系的な検討と、それに基づいた長期の計画が必要だと考える。農業・食料分野に関連して、そのようなことに役立つ研究ができればと思っている。



作山巧（2024）「政策研究の方法論—実証主義に基づく事例研究の意義と指針—」『農業経済研究』96（2）、pp.167-180
秋吉貴雄他（2015）『公共政策学の基礎（新版）』有斐閣。

植物品種等の知的財産を活用したクラブ制による価値創出

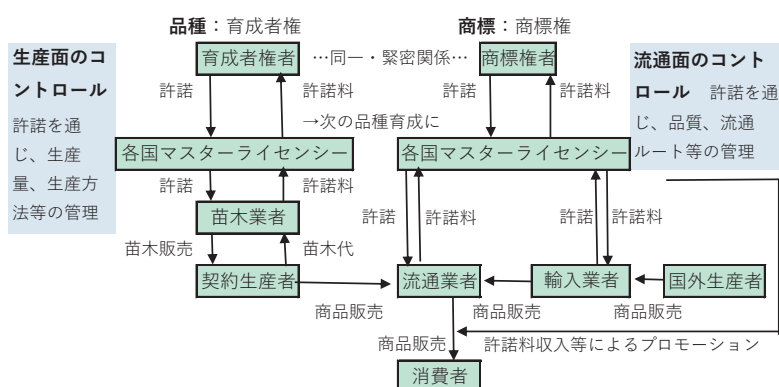
ー我が国権利者・生産者がかかわる取組事例の分析ー

食料領域 主任研究専門員 内藤 恵久

農産物の付加価値の向上・創出は、農政推進上の大きな課題ですが、様々な知的財産の活用はその有効な手法と考えられます。本研究では、こうした手法の一つとして、品種及び商標を活用して、生産から流通までをコントロールし付加価値の向上を図る「クラブ制」に着目し、我が国の権利者・生産者がかかわる取組事例におけるバリューチェーンの構造やガバナンスの実態を分析しました。

1. クラブ制とは

クラブ制は、①青果物の新品種のブランド形成を図ることを目的とし、②育成者権と商標権という2つの知的財産を利用した契約（ライセンス）関係により苗木から果実までを統一的に押さえ、そこからロイヤルティを生み出して運営費を確保し、③品質・量・価格をコントロールしながらマーケティングとブランド防衛を行うライセンス・ビジネスの一種です（プロマージャパン、2010）。「知的財産権に基づくバリューチェーン全般のコントロール」と「権利者・各段階のプレイヤーの互恵的な連携」が主な特徴となっています。（第1図）



第1図 クラブ制の概念図

資料：筆者作成。

クラブ制では、一般の製品との差別化が可能な「優良な品種」とこれに関する権利（育成者権）が前提となります。また、その品種の生産物を販売する場合等に「商標」が使用されます。育成者権者・商標権者等が取組の中心となり、育成者権により主に生産面のコントロール（種苗木生産数の制限、生産者の限定、生産基準の設定等）が、商標権により主に流通面のコントロール（商標使用基準の設定、販売可能地域の限定等）が、それぞれ行われます。育成者権・商標権の許諾料の一部は、次の優良品種の育成や、

マーケティング費用・ブランド防衛費用等に充てられます。

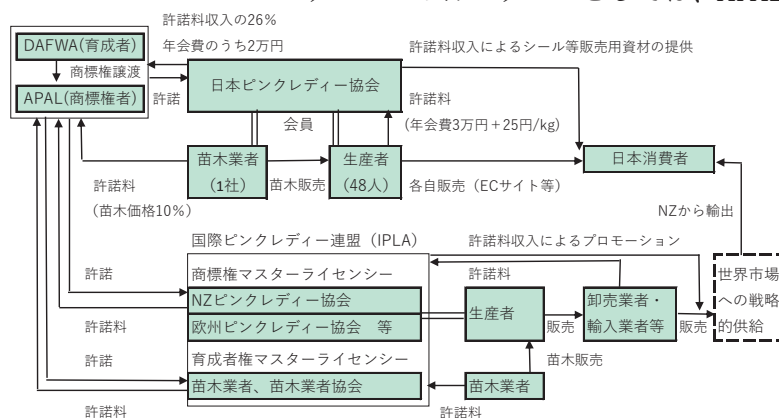
2. 調査事例とその分析

以下では、分析を行った事例のうち、①ピンクレディー（リンゴ）、②シナノゴールド（リンゴ）、③安代りんどう（リンどう）の取組の概要をご紹介します。なお、他の事例を含めた分析の詳細は、今後公表される予定の研究報告書をご参照ください。

【ピンクレディーの取組】

「ピンクレディー」は、リンゴ品種Cripps Pinkの販売上の商標名であり、一定の基準を満たす果実のみがその名称で販売されます。商標権者はりんご・なしオーストラリア（APAL）であり、ピンクレディーとしての販売にはAPALの許諾が必要です。

我が国では、日本ピンクレディー協会が商標権のマスターライセンスとなり、協会の会員である生産者に商標権の使用を許諾しています（第2図）。APALからは商標の使用基準が示され、また世界的な販売戦略について各国のライセンスーとの協議が行われますが、標準価格の設定等の細かい指示はなく、バリューチェーンのガバナンスとしては、APAL



第2図 ピンクレディーのグローバルバリューチェーン

資料：ヒアリング調査に基づき、筆者作成。

が商標権に基づき一定のコントロールをしつつも、協会に相当の決定権が与えられています。

世界的に見ても、各国の日常的な商標使用の管理は現地のマスターライセンスに任せられ、その結果、許諾料のうちAPALに支払われる部分が少ないが、管理も分権化しておりAPALの初期投資やリスクは小さいと指摘されています（黄，2013）。

【シナノゴールド（「yello」）の取組】

「シナノゴールド」は長野県果樹試験場が育成した黄色系のリンゴです。日本での育成者権者は長野県で、このリンゴのEUでの商標「yello」は長野県と南チロル果物生産者協同組合（VOG）とで共有されています。

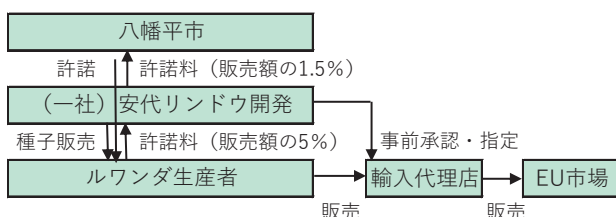
シナノゴールドについては、長野県とVOG等との長期にわたる協議を経て契約が結ばれています。EUでは育成者権の取得ができなかったため、商標の許諾を通じてVOG等の組合員のみに品種利用を認めています。組合員が生産したリンゴを「yello」の商標を使用して販売し、許諾料の一部を長野県に支払います。契約で日本への輸出禁止等が定められているものの、生産・流通のコントロールはVOG等に任されており、バリューチェーン全体の中での長野県の役割は、品種利用を認め許諾料を受け取ることにとどまっています。このような事情もあり長野県に支払われる許諾料の水準は必ずしも高くありません。

なお、VOG等はEU以外にオーストラリア等5か国の生産者に許諾をすることができるとなっており、この生産者のネットワークにより「yello」を世界的に展開する取組が始まっています。

【安代りんどうの取組】

「安代りんどう」は八幡平市が育成した複数の品種で構成されており、同市が育成者権者となっています。国内でも、育成者権を活用した取組が行われていますが、ここではEUへの切花供給に向けたルワンダでの生産の取組を紹介します。

EUへの輸出は、かつて日本からも行われましたが、現在はルワンダで生産し輸出する形となっています（第3図）。生産者は1社のみであり、生産に当たっては、八幡平市、安代りんどう開発（日本の生産者を構成員とする一般社団法人）、当該生産者



第3図 安代りんどう（EUへの切花供給関係）のグローバルバリューチェーン

資料：ヒアリング調査に基づき、筆者作成。

との間で生産・販売に関する契約が結ばれ、許諾料の支払い、販売期間、販売方法等が定められています。生産面の技術指導は日本側が行います。輸出はりんどう開発があらかじめ承認・指定した代理店を通じて行い、輸出先の最終的な決定権は日本側にあります。なお、日本からの輸出と競合しないよう、販売期間が10月～6月に限定されています。このように、ルワンダでの生産・輸出に関して、我が国権利者を中心に、生産・流通が厳格にコントロールされています。

3. まとめ

取組事例の分析から、①品種・商標の知的財産を活用して、バリューチェーン全体をコントロールし、付加価値の向上を図る取組が、我が国の権利者や生産者がかかわる形で一定程度進展していること、ただし、我が国の権利者が中心となって、チェーン全体をコントロールする取組は少ないこと、②ガバナンスについては、誰がコントロールを行っているかは事例により異なっているが、権利者等によりバリューチェーンを通じた管理・統制が行われており、拘束的なものとなっていること、一方で、権利者のほか、各地域の代理店、生産者、流通業者等関係者との連携・分担が重要となっており、長期の関係性の構築が重視されていること、等が明らかになりました。

取組事例からは、知的財産の活用により付加価値の向上を図る上で、許諾料収入のみの獲得ではなく、知的財産によりバリューチェーン全体をコントロールし、価値の創出・獲得を目指す視点が重要であると考えられます。一方で、コントロールの中心となり、多くの価値を獲得していくためには、マーケティングや当該地域での生産・流通体制の整備、現地代理店・生産者との関係構築等に関し、能力・資源が必要であり、これにどう対応するかに課題があると考えられます。我が国では、育成者権の保護・活用を図るための「育成者権管理機関」の創設が進んでいますが、この課題にどのように対応していくかが重要と考えられます。

いずれにせよ、知的財産の活用は、付加価値の向上や海外からの収益獲得に重要です。弘前大学が育成したりんご品種（きみと）の南アフリカでの生産など新しい取組も出てきていることから、今後の展開が期待されるとともに、その推進を図っていく必要があります。

【参考文献】

- 黄孝春（2013）「品種経営：ピンクレディーシステムの事例」『人文社会論叢 社会科学編』（29）：173-194
- プロマージュジャパン（2010）『「ピンクレディー輸出戦略に学ぶ」調査報告書』

生産費調査と現場データによる畑作の生産性評価

食料領域 主任研究官 村上 智明 農業・農村領域 研究員 日田アトム

農水産業生産性プロジェクトでは、畑作・酪農・漁業を対象として、近年の生産性の状況把握と改善の余地の検討のためにそれぞれの直近の投入産出データからフロンティア分析の手法を用いて個別経営の生産性計測と改善可能性について検討しました。ここではそのうちの畑作部分の生産費調査と圃場データを用いた生産効率改善可能性についての研究成果を報告します。

1. 研究の背景と目的

「新たな食料・農業・農村基本計画」では、食料自給力の確保のために土地利用型作物においては様々な方法を通じた生産性の向上を推進することとしています。農業においては高齢化もあって従事者は人口減少よりも速いペースで減少しています。減少していく従事者を前提とするのであれば、食料供給の確保のためには生産性の向上が必須の事項です。生産性の向上を実現していくためには現時点での生産性の状況を把握して、どのように対策していくのかを考える必要があります。

そのため、本研究は畑作の生産性評価を目的として実施しました。畑作の中でも、北海道を中心とする麦・豆・イモ類等の輪作と原則的には連作となるサトウキビでは形態の違いが大きいため、この2種類の農業について取り上げて分析対象としています。

農業の生産性評価にあたっては、これまで生産費調査等の政府統計の階層別データを用いた分析が行われてきています。ただ、生産費調査の分析では生産性の全体像を把握することはできても、要因分析のためのデータがないために改善方法の提案が難しい状態にあります。特に近年は、酷暑日の命名に代表されるような気温上昇や干ばつなどの気象条件の影響や生産効率面での前進が期待されるスマート農業技術の実用化など生産性を左右する条件は様々あって、どういう条件で高い生産性が達成されるのかは各種データを接続して検証する必要があります。一方で、近年はスマート農業関連を含め様々な業務データが構築されており、こうしたデータを生かすことでより詳細な生産性の分析ができるようになる可能性があります。そのため、本研究は従来から使用されていた生産費調査データの分析を個別経営の個票分析にすることで分析の改善をすること、業務データ等様々なデータをどのように活用すれば詳細な生産性の分析ができるのかをデータベースを作成し

ながら検討することを目標として実施しました。

2. フロンティア分析による生産性評価

フロンティア分析は生産活動の分析手法の一つで、生産単位での要素投入と産出のデータを用いて多次元の生産可能性集合を推定することで、その集合内で一番効率的な生産活動が行えている面（フロンティア）と比較してどの程度効率的に生産活動が行えているのかを評価する手法です。フロンティアの推定手法は主に線形計画法を用いる包絡分析法と関数系を特定した統計的予測によるフロンティア関数法がありますが、今回は観察数があまり多くないことと、規模の経済に一定の仮定を課さないで規模の経済の評価を行いたかったことから、包絡分析法を用いました。包絡分析法では、規模の経済・不経済が存在することを仮定してフロンティアを推定するVRSと呼ばれる手法と規模にかかわらず生産効率を評価するCRSと呼ばれる手法がありますが、その両方を使ってCRSとVRSの比の値をとることにより、その生産活動の生産規模が全ての生産規模で最も効率的な規模と比較してどの程度効率的なのかを評価する規模効率も求めることができ、これを規模の経済の指標とすることができます。

分析にあたっては北海道畑作の小麦・大豆・^{でんげん}澱粉ばれいしょ・^{てんさい}甜菜と鹿児島・沖縄のサトウキビ経営についてそれぞれの作物ごとの生産費調査の2020～2022年の3か年のデータを用いて各年の経営ごとの効率性を計測しました。実際の計測結果を集計したものが表1になります。どの作物も規模効率は0.9を超えている一方で、VRSの効率は0.7～0.9の間くらいになりました。これは、生産規模を変更するよりもそれぞれの経営の内容を改善の方が改善の余地が大きいことを意味しますが、この意味するところは北海道の畑作とサトウキビでは異なっていると考えられます。十分に規模拡大の進んだ北海道畑作ではそれほど規模拡大による生産性向上の余地が

表1 技術効率及び規模効率の平均値の作物間比較（産出：生産物量）

		小麦		大豆		ばれいしょ		てんさい		サトウキビ	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
2020	技術効率 (CRS)	0.761	0.185	0.721	0.170	0.859	0.104	0.867	0.097	0.685	0.182
	技術効率 (VRS)	0.798	0.173	0.789	0.159	0.888	0.107	0.895	0.092	0.750	0.181
	規模効率	0.955	0.105	0.916	0.110	0.968	0.052	0.970	0.069	0.923	0.140
2021	技術効率 (CRS)	0.694	0.192	0.767	0.196	0.818	0.128	0.874	0.123	0.786	0.176
	技術効率 (VRS)	0.757	0.179	0.788	0.191	0.841	0.131	0.900	0.118	0.822	0.168
	規模効率	0.918	0.127	0.972	0.052	0.973	0.042	0.971	0.045	0.958	0.088
2022	技術効率 (CRS)	0.731	0.224	0.794	0.186	0.847	0.112	0.770	0.144	0.740	0.177
	技術効率 (VRS)	0.807	0.186	0.807	0.180	0.897	0.107	0.824	0.129	0.784	0.170
	規模効率	0.904	0.167	0.980	0.065	0.946	0.067	0.933	0.091	0.945	0.086

注) DEAによって年次別のデータを用いて計測した値の経営体当たりの平均値を示した。CRSは規模に関して収穫一定を仮定したものであり、VRSは規模に関して収穫可変を仮定したもの、規模効率は規模の経済の指標である。

残っていない一方で、収穫・植え付けなど機械作業の委託が進んだサトウキビでは小規模経営でも自前で機械を購入せずに生産機械を使用できるのでフロンティア上での生産性の差が少なくなったと解釈しています。サトウキビについては、技術効率自体は大規模経営の方が高い傾向にあるので、効率性改善自体は大規模化で行いやすくなるとも考えられます。

3. 圃場データ構築と単収の分散分解

ここまでの分析で生産可能性集合のフロンティアと比較して個別の経営の生産活動には乖離（非効率性）があり、生産性向上の余地が残っている可能性が高いことは明らかとなりました。ただ、この非効率性が個別の経営にとって解消可能なものなのか、気象条件や土地条件のような個別経営では対応が困難なものによって生じているのかはわかりません。あるいは、技術的な対応で環境条件の克服は可能かもしれません。気温や日当たり、土壌などの圃場ごとに異なる生産環境に加え、品種や作型などの作物の特性は圃場ごとに異なる条件と経営ごとに異なる管理の影響を評価するために、北海道オホーツク総合振興局内にある北見盆地を対象に、圃場・作物別の産出データに気温や標高・土壌などの環境条件、作付けされた作物の品種・作型、生産者IDを紐付

けたデータを作成しました。取得データは2018年から2022年度までの期間で、圃場は東西60km、南北50km、高低差300m以上に広がっています（図1）。

このデータを用いて、回帰分析によって面積当たりの収穫量の決定要因を分析しました。回帰分析は、

$$Y_{ijt} = \alpha + \beta X_{ijt} + \mu_i + \xi_j + v_t + u_{ijt}$$

という形で固定効果モデルによって単収に対する環境・品種作型・経営・年次の影響を定式化しましたが、この回帰式は単収の圃場間の分散が環境・品種作型・経営・年次の年・圃場ごとと分散・共分散と誤差項によって説明されることを意味します。この中で、誤差項以外による単収の分散が環境・品種作型・経営・年次の分散・共分散によって説明できる割合を計算したものが表2になります。項目ごとの説明力は作物によって違いますが、全ての作物で経営間の分散の影響が大きく、品種作型と経営の共分散の影響も大きいことから、全ての品種作型に共通するあるいは品種作型ごとの経営ごとの圃場管理方法による単収への影響が大きいことがわかります。このこととフロンティア分析の結果を組み合わせると、日本の畑作経営における非効率性は経営ごとの生産管理の方法の違いによって説明できる部分が多いことが想定されます。

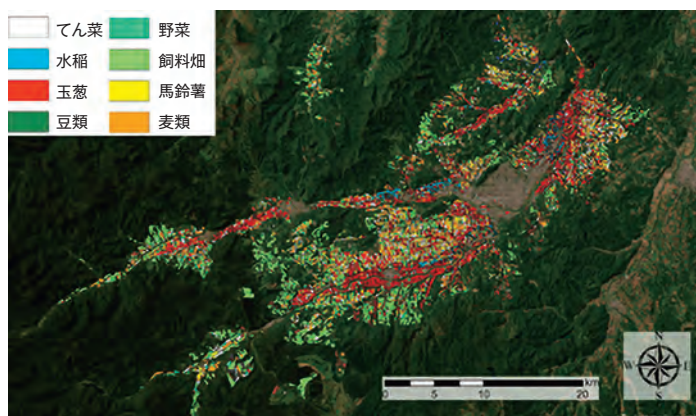


図1 2022年度の圃場別作付け内容

表2 分散分解の結果 (%)

		馬鈴薯	小麦	玉葱	てん菜
分散	環境	2.9	16.5	25.7	2.8
	品種作型	21.2	23.4	1.3	10.2
	経営	35.4	22.7	33.2	42.5
	年次	9.6	8.1	35.4	15.5
共分散	環境×品作	-0.8	-0.5	0.1	-0.6
	環境×経営	0.2	5.3	-3.2	3.5
	環境×年次	3.8	8.8	6.9	6.7
	品作×経営	23.5	15.0	0.6	19.2
	品作×年次	1.0	0.5	0.4	-0.8
	経営×年次	1.3	0.7	1.3	2.0

農産物・食品の輸出制限的措置発動のリスクを踏まえた望ましいフードセキュリティ指標構築に関する研究

政策研究調整官 小泉達治 国際領域 上席主任研究官 草野拓司・後藤正憲・高阪快児

地政学的リスク等の高まりを背景に農産物・食品の輸出制限的措置は世界の食料需給とフードセキュリティに大きな影響を及ぼしています。本研究では、輸出制限的措置の発動要因や食料需給への影響を分析するとともに、部分均衡需給予測モデルと既存フードセキュリティ指標を組み合わせることにより、輸出制限的措置がフードセキュリティに及ぼす影響を評価する指標構築に向けた学術的・政策的知見を提示しました。

1. はじめに

近年、新型コロナウイルス感染症、地政学的リスク、気候変動などの高まりを背景として、国際食料市場の不確実性は一層増大しています。特に2022年には30か国の主要農産物輸出国等が農産物・食品の輸出制限的措置を実施したことから、国際市場における供給不足や食料価格の高騰を通じて、世界のフードセキュリティに深刻な影響を及ぼしました。こうした状況下、農林水産政策研究所（以下、「政策研」という。）では、連携研究スキームとして、「農産物・食品の輸出制限的措置による世界の食料需給・貿易構造及びフードセキュリティへの影響に関する研究」を2023～2025年度に実施しました。本研究は、政策研と委託先コンソーシアムとの連携の下、制度分析、ミクロ実証分析、部分均衡需給予測モデルなどを組み合わせて実施した点に特徴があります（図1）。

このうち、政策研側の研究では、主要農産物輸出国における輸出制限的措置の経済的・政策的誘発要因を分析するとともに、世界の食料需給、貿易構造及びフードセキュリティへの影響を評価しました。さらに、輸出制限的措置を世界のフードセキュリティ上の重要な政策リスクとして位置付け、これを

評価するフードセキュリティ指標構築に向けた政策的知見を提示しました。本稿では、政策研で実施した連携研究スキームの成果について紹介します（委託先側の研究成果については8～9頁記載）。

2. 研究成果

本研究では、農産物・食品について①輸出制限的措置が世界のフードセキュリティに与える影響と政策対応、②世界のフードセキュリティの定義や新たな展開についての論点整理・考察、③主要輸出国における輸出制限的措置発動の動向調査、④輸出制限的措置を評価するフードセキュリティ指標の構築という4つの課題を中心に研究を行った点に大きな特徴があります。まず、2022年に農産物・食品の輸出制限的措置を実施した30か国を対象に、その政策的特徴を整理するとともに、世界の食料需給への影響を分析しました。その結果、輸出制限的措置は、発動国の国内食料供給や価格の安定化に一定の効果を有する一方、国際市場では供給量の減少や価格変動を招き、輸入依存度の高い国ほどフードセキュリティへの影響が大きいことが示されました。また、各国が自国のフードセキュリティを優先して輸出制限的措置を実施した場合、世界全体のフードセキュリティを悪化させる可能性があることを示し、国際的な政策協調の重要性を提示した点が重要です（小泉・古橋，2024）。

次に、近年、輸出制限的措置が国際食料市場の不安定化要因として認識される中、フードセキュリティの定義について整理しました。従来の「供給可能性」、「物理的・社会的・経済的入手可能性」、「適切な利用」、「安定性」の4構成要素に加え、「エージェンシー」及び「持続可能性」を含めた新たなフードセキュリティの定義を整理・

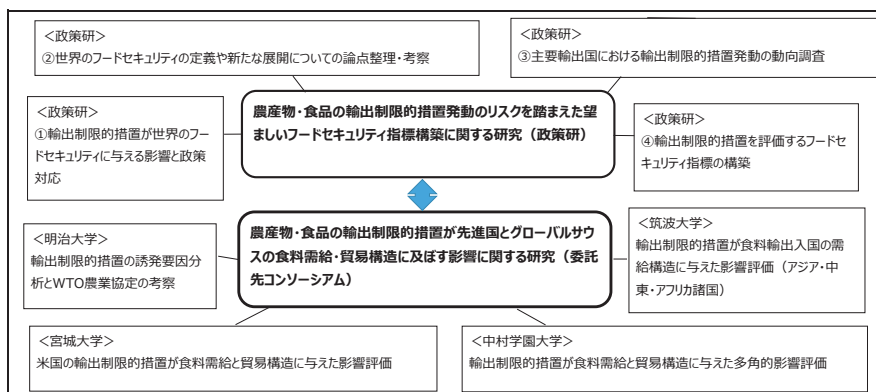


図1 連携研究の研究課題

考察した点に研究の新規性があります（小泉，2024）。また、輸出制限的措置のような政策リスクを評価対象に組み込む必要性を示し、今後のフードセキュリティ指標構築に向けた論点を明らかにした点が重要です（Koizumi et al., 2025）。

さらに、ロシア、インド及びアルゼンチンを対象に輸出制限的措置発動の要因を分析しました。ロシアは輸出割当や関税を通じて品目・地域別に輸出を管理し、政策要因による供給調整が国際市場に影響を与えていることが分かります。また、インドはコメについて輸出規制、価格規制及び輸出税を使い分けることで国内市場の安定を優先しつつ、国際市場への影響力を強めています。そして、アルゼンチンは輸出税と為替政策により国内価格と輸出を調整しており、政策変更が国際需給や価格変動の要因となっていることが示唆されました。

最後に、輸出制限的措置を評価するフードセキュリティ指標の構築に向けた研究を行いました。部分均衡需給予測モデルを用いて輸出制限的措置の影響を定量的に評価することに加え、FAOの栄養不足蔓延率や食料不安蔓延率など複数の指標により総合的に評価した結果、インドによるコメの輸出制限的措置は国際インディカ米価格及びジャボニカ米価格を上昇・不安定化させ、コートジボワール、ナイジェリア、バングラデシュなどへのフードセキュリティへの影響が比較的大きいことを明らかにした点が重要です（Koizumi et al., 2026）。また、ロシアにおける穀物の輸出割当数量の設定による小麦輸出货量減少は国際小麦価格を押し上げ、エジプトなど輸入依存国のフードセキュリティに大きな影響を及ぼすことを示しました（小泉・後藤，2026）。

以上の研究成果から、輸出制限的措置は国際市場では供給不足や価格変動を通じて世界のフードセキュリティを不安定化させる重要な政策リスクであることが明らかになりました。さらに、部分均衡需給予測モデルによる定量的な影響評価とともに、輸出制限的措置を評価するためのフードセキュリティ指標を提案したことが重要な点です。

3. 本研究の学術的到達点と政策提案

本研究では、農産物・食品の輸出制限的措置を世界のフードセキュリティに影響を及ぼす重要な政策リスクとして位置付け、その経済的・政策的影響を理論的・実証的に分析しました。特に、2023～2024年のインドによるコメ輸出規制及びロシアに

よる穀物輸出割当数量の制限を対象として、これらの政策が国際市場を通じて各国の食料価格やフードセキュリティへ波及するメカニズムを明らかにした点に大きな特徴があります。また、部分均衡需給予測モデルの結果と栄養不足蔓延率や食料不安蔓延率などの既存指標を組み合わせることにより、輸出制限的措置を評価するフードセキュリティ指標構築に向けた理論的基盤を提示したことが重要です。

本研究成果は、学術的な貢献にとどまらず、国際的な政策対話にも活用されました。研究成果の一部は、OECD-FAO Agricultural Outlook 2023-2032 の Executive Summaryに反映されるとともに、G7における農業関連共同プロジェクトなどを通じて、輸出制限的措置に依存しない政策の必要性や国際的な政策協調の強化に関する政策提言へとつながりました。

4. おわりに

本研究では、輸出制限的措置を世界のフードセキュリティ上の重要な政策リスクとして位置付け、その経済的影響を部分均衡需給予測モデルにより評価するとともに、輸出制限的措置を考慮したフードセキュリティ指標構築に向けた研究基盤を提示しました。また、本研究成果は、OECD-FAOの刊行物への反映やG7などの国際的な政策対話にも活用されました。今後、気候変動や地政学的リスクの高まりに伴い、国際食料市場の不確実性は一層増大すると考えられます。このような状況に対応するため、本研究で構築した分析手法をさらに発展させ、より実践的な政策分析へ展開していくことが重要です。

【引用文献】

- 小泉達治（2024）「フードセキュリティの国際的潮流から学ぶー顕在化するリスク・不確実性ー」『農業経済研究』96（2）：120-134. <https://doi.org/10.11472/nokei.96.120>.
- 小泉達治・古橋元（2024）「農産物・食品の輸出制限的措置が世界のフードセキュリティに与える影響と政策対応」『フードシステム研究』30（4）：291-296. https://doi.org/10.5874/jfsr.23.30.4_17
- Tatsuji Koizumi, Gen Furuhashi and Takumi Sakuyama（2025）Impact of Export Restriction Measures in the Agricultural and Food Sector on Global Food Security. *JARQ*. 59（1）：71-78. <https://doi.org/10.6090/jarq.23J16>
- 小泉達治・後藤正憲（2026）「ロシアにおける小麦輸出货量減少が世界小麦需給及びフードセキュリティに与える影響」『フードシステム研究』32（4），348-353. https://doi.org/10.5874/jfsr.25.32.4_18
- Tatsuji Koizumi, Gen Furuhashi and Takuji Kusano（2026）Impact of Indian Rice Export Restrictions on Global Indica and Japonica Rice Markets and Food Security. *JARQ*. 60（3）：261-271. <https://doi.org/10.6090/jarq.25J03>

農産物・食品の輸出制限的措置が先進国とグローバルサウスの食料需要・貿易構造に及ぼす影響

筑波大学 人文社会系 教授 柏木 健一

世界的な食料価格高騰を背景に、各国で輸出制限的措置が連鎖的に発動され、食料保護主義が拡大しています。食料輸出制限的措置は一時的な市場介入に留まらず、サプライチェーンや経済安全保障にも影響を及ぼす構造的ショックとなり、食料・栄養格差や食料不安、社会不安を招く可能性があります。持続的なフードセキュリティを確保するためには、食料の供給量や価格を安定化させるだけでなく、家計の適応力や公的支援制度の機能強化、社会の安定性を含むフードシステム全体のレジリエンス向上を図ることが重要です。

1. はじめに

近年、世界の食料市場は、新型コロナウイルス流行、ロシア・ウクライナ紛争、気候変動の深刻化など、複数の要因が同時に発生する複合的危機に直面しています。これらの危機は国際物流やサプライチェーンを寸断し、食料の国際価格を高騰させるとともに、食料輸出国を中心に禁輸や輸出税などの制限的措置を相次いで導入させています。食料の輸出制限的措置発動の背景には、自国市場への供給を優先し、国内価格を安定化させようとする政策目的が存在します。

しかし、このような輸出制限的措置は、発動国に価格安定化をもたらす一方で、国際市場への供給量を減少させることで食料価格を押し上げ、世界全体のフードセキュリティを悪化させてしまいます。経済的相互依存関係が深化している今日、一国の政策変更が国境を越えて他国に波及します。したがって、輸出制限的措置は一過性の国内政策とはいえ、世界のフードシステム全体に波及する構造的ショックとなりえます。

本研究は、連携研究スキーム「農産物・食品の輸出制限的措置による世界の食料需給・貿易構造及びフードセキュリティへの影響に関する研究（2023～2025年度）」において、農林水産政策研究所と連携し、近年の食料輸出制限的措置の影響を多角的に分析したものです。特に、輸出制限的措置の連鎖的反応による食料価格ショックが、どのような経路を通じて各国市場に伝播し、国家レベルの食料安全保障や家計の食料不安、政治的安定性に波及するのかを分析しました。本稿では、その研究を通じて明らかになった主要な論点や焦点について紹介します。

2. 脆弱な国際規律と食料輸出国の政策

国家間の相互依存関係が深化する中、食料輸出制

限的措置の影響を評価するためには、一国の国内市場のみならず、国際貿易システム全体を俯瞰することが不可欠です。ただし、現在の国際貿易体制において、食料輸出規制を抑止する力は極めて脆弱であるといわざるを得ません。作山（2026）によれば、国際制度・規律の側面から、WTO農業協定及びGATT第11条に基づく輸出数量制限の運用実態を検証すると、2007年から2024年までに実施された農産物・食品の輸出数量制限において、WTOへの通報遵守率はわずか4.6%に留まっており、主要食料輸出国の多くで通報義務が十分に履行されていません。また、本来「一時的措置」として認められている輸出数量制限が1年以上継続している国が全体の24%を占めており、制度上の例外措置が実質的に恒常化しています。このような運用実態から、現在のWTO体制が保護主義的政策に対して脆弱であることが示唆されます。

このような制度的脆弱性の下で、食料輸出国は食料政策を安全保障政策や産業政策と連動させ、より戦略的に運用する傾向を強めています。その代表例として米国が挙げられます。Mitsuishi（2026）によれば、米国では関税、エネルギー、環境、国家安全保障政策を組み合わせた「戦略的保護主義」が形成されており、関税政策も税収確保というよりも、供給網の再構築や経済安全保障を目的とした長期戦略に位置付けられています。食料保護主義が再燃する中、国際食料市場は、比較優位に基づく貿易体制から、経済安全保障や地政学的リスクを重視する体制へ移行しつつあります。近年の輸出制限的措置の連鎖的発動はこの構造変化を一層加速させる可能性があり、食料調達リスクと不確実性は高まっています。

3. 食料価格ショックによる食料不安増

長期化する食料価格の高騰は各国のフードセキュリティに大きな影響を及ぼしています。ただし、先

進国とグローバルサウスの国々では、所得水準、食料輸入依存度、市場・社会制度が大きく異なるため、同一の価格ショックであってもその影響や対応能力に違いがあると考えられます。FAOによる食料不安の経験尺度（Food Insecurity Experience Scale）のマイクロデータ（2020年～2023年）によれば、OECD諸国の家計が中程度または重度の食料不安に陥る確率は0.059であり、重度の食料不安は0.014でした。これに対して、非OECD諸国の家計では、中程度または重度の食料不安に陥る確率は0.305、重度の食料不安は0.103であり、途上国では食料不安が極めて高いことが指摘できます。

非OECD諸国に比べてOECD諸国の食料不安は相対的に低いといえますが、株田（2026）によれば、先進国において、極端な飢餓ではないにしても、栄養価の高い食品へのアクセスが制約される「質的营养不良」が深刻な課題となっています。栄養の質を伴う食料への経済的アクセスに格差があり、十分な食料や栄養価の高い食料の確保に対する不安は高く、低所得者層では「隠れ栄養失調」が存在するといわれています。途上国において、公的備蓄や食料補助金などがショックを緩和するのに重要な役割を果たしていますが、公的な食料・栄養支援プログラムが日本や米国などの先進国でも必要とされています。

4. 食料輸出規制や価格ショックの影響

食料輸出制限的措置の影響を国レベルのデータを用いて分析した研究では、禁輸措置を導入した国では国内食料価格が相対的に低く抑えられる一方で、FAOのフードセキュリティ指標の一人当たり食料供給変動性や食事エネルギー供給充足度、子供の発育不全や肥満児比率には統計的に有意な影響は認められませんでした（Kashiwagi, 2026）。すなわち、食料価格の抑制が必ずしも食料供給や栄養状態の改善につながらないことが示唆されました。これに対して、禁輸の実施が政治的安定性を一貫して悪化させています（Kashiwagi, 2026）。これより、禁輸措置が「国内で深刻な食料危機が発生している」というシグナルを市場に発している可能性が示唆されました。

また、非OECD諸国においてFAOの食料不安経験尺度を用いた分析では、食料価格上昇は、中程度または重度の食料不安を有意に悪化させていましたが、「丸一日食事を摂れない」といった重度の食料不安への影響は限定的でした（柏木, 2026）。これより、価格ショックに直面した家計が直ちに飢餓状態へ陥るのではなく、食事量を徐々に減らすことで

対応している可能性が示唆されました。ただし、世帯主の教育水準が高い家計ほど価格ショックの影響が小さいことが確認されました（柏木, 2026）。教育を受けることで、価格変動への適応能力が高まる可能性が示唆されました。個別の調査例では、輸入米価格が高騰しているセネガルにおいて、輸入米への依存度が低下しつつあり、国産米の評価が高まっていることが示されました（飛田, 2025）。ここで紹介できる事例は限られていますが、食料価格ショックに適応しようとする家計の様々な対応行動がみられます。

5. おわりに

食料輸出規制は、各国の単なる貿易政策に留まらず、世界のフードシステム全体に影響を及ぼす構造的なショックとして捉える必要があります。また、フードセキュリティの確保においては、供給量や価格の安定化という課題だけでなく、外的ショックに対するレジリエンスを含むより包括的課題を評価することが重要です。食料価格ショックへの耐性や回復力は、食料自給率の高低だけで決まるものではなく、調達先の多様性、公的支援制度の充実度、家計の適応力など、様々な要因に左右されます。したがって、持続的なフードセキュリティを確保するためには、食料を安定的に確保する能力を高めるとともに、外的ショックに柔軟に対応し、深刻な社会不安に陥らず、回復する能力を強化することも重要です。

【引用文献】

- 柏木健一（2026）「農産物・食品の輸出制限的措置が食料輸入国の需給構造に与えた影響」[農産物・食品の輸出制限的措置が先進国とグローバルサウスの食料需給・貿易構造に及ぼす影響に関する研究] 研究資料。
- 株田文博（2026）「グローバル食料価格変動と先進国の食料不安ー日米英比較から導く日本版予防的食料栄養支援制度ー」[農産物・食品の輸出制限的措置が先進国とグローバルサウスの食料需給・貿易構造に及ぼす影響に関する研究] 研究資料。
- 作山巧（2026）「食料輸出規制の規律強化に向けてーWTO協定に関する考察と提言ー」[農産物・食品の輸出制限的措置が先進国とグローバルサウスの食料需給・貿易構造に及ぼす影響に関する研究] 研究資料。
- 飛田八千代（2025）「研究会報告／セネガル都市部における食料消費者の姿ー2018-2024の推移よりー」『フードシステム研究』32（2）：118-129. DOI: 10.5874/jfsr.25.32.2_5
- Kashiwagi, Kenichi (2026) The Impact of Export Bans on the Availability and Stability Dimensions of Food Security. *Discover Sustainability*. DOI: 10.1007/s43621-026-03720-w
- Mitsuishi, Seiji (2026) U.S. Tariff Policy and Its Impacts on Japanese Agriculture. FFTC Agricultural Policy Platform (FFTC-AP), Food and Fertilizer Technology Center for the Asian and Pacific Region. <https://ap.ffmpeg.org.tw/article/3904>



ウクライナの大豆と菜種をめぐる 内なる論争 ―価値の創出か、利益の喪失か―

国際領域 上席主任研究官 後藤 正憲

ウクライナでは、2025年秋に導入された大豆と菜種の輸出税をめぐる、大きな論争となりました。実は2017年から2020年にかけても同様の騒ぎが起こっていて、今回はそれとよく似た状況が繰り返されています。こうした事態は、決して偶発的ではなく、構造的な要因から成るものと考えられます。大豆と菜種の輸出税導入に関する論争のあり方を追うことによって、ウクライナ農業の持つ一面が、少しずつ浮かび上がってきます。

1. 輸出税の導入と加工産業の促進

いよいよ本格的なEU加盟交渉が始まったウクライナでは、実践的な課題の解決に向けて準備が進められています。その中で、やがて来る「戦後」の復興を見据えた2030年までの輸出戦略目標が立てられました。そこでは、付加価値のついた商品、すなわち加工品の輸出を増やして、輸出品の中で原料の占める割合（2025年の統計では87.3%）を59%以下に減らしていくことが示されています。

この流れを汲む動きとして、2025年9月に大豆と菜種に輸出税が導入されました。植物油などの原料となる大豆と菜種を、原料のまま輸出するのではなく、国内で製品に加工してから、輸出に結び付けるための措置が取られたわけです。実はウクライナでは、同じ油糧作物でもヒマワリの栽培が早くから盛んで、すでに1999年にはいち早くヒマワリ種子に輸出税がかけられました。その後、輸出が抑えられることで国内に出回ることになったヒマワリ種子を使って、ウクライナではヒマワリ油の加工産業が発達しました。その結果として、2000年代の後半には、ヒマワリ油の輸出で世界一を誇るまでになっています。それに比べると、大豆と菜種は比較的最近になって作付けが広がった新しい作物で、その大部分は原料のまま輸出されています。いずれも食用の植物油としてだけでなく、エネルギー源としてバイオ燃料に利用されるほか、油かすは高たんぱく飼料として畜産にも利用されます。加工品として用途の広い大豆と菜種は、穀物と比べても収益率が高く、作付面積の割合が年々増加傾向にあります。

2. 利益と損失を生み出す仕組み

その大豆と菜種に輸出税が導入されることになったわけですが、それによって激しい論争が巻き起こりました。その際に最も大きな火種となったのが、輸出税の導入によってもたらされる影響が、業種間で互いに矛盾するという点でした。その業種とは、大きく分けると、生産者（農家）、輸出業者（トレーダー）、それに加工業者（食品会社）となります。輸出税の支払いに直接関係することになるのは、なんといっても輸出業者です。輸出税の支払い義務が生じる輸出業者は、その分の支出を補うために、農家からの仕入れ価格を引き下げざるを得なくなります。すると当然、作物の価格が下がることで、生産者の収入は減少します。一方、加工業者にとっては、価格の下がった原料を仕入れることができる上に、輸出が抑制されることで、まとまった量の原料を確保しやすくなります。これまでは多くの原料が輸出されてしまうので、せっかく工場を立てても、稼働率を十分に上げることができない状態でした。原料さえ十分に確保できれば、加工してできた製品に高い値段をつけて輸出することができるので、加工業者の利益は飛躍的に増大します。このように、輸出税が導入されることによって、利益を得る者と損失を被る者が、はっきりと分かれるのです。損失を受ける側からすると、本来自分が受け取るべき報酬を他業種が横取りして、不当に利益を上げているように見えるため、なおさら納得できないということになります。

ウクライナの場合、さらに問題を複雑にしているのが、生産者と輸出業者が一体となった大型農業企業の実態です。旧ソ連地域では、ソ連崩壊後の移行

経済期に、制度的に未発達な中で農業ビジネスが急成長を遂げました。そこでは、できるだけ取引にかかる費用を抑えて、効率的に事業を展開するために、生産から販売まで異なる機能を持つ企業が、垂直統合を果たすことによって、巨大な企業グループが形成されました。一般的にアグロホールディングと呼ばれています。ウクライナにおいてもその存在は顕著で、農業セクターの中で大きな一角を占めています（野部，2025）。アグロホールディングの持つ影響力は絶大なため、もしそれが反対すれば、輸出税の導入など、もとよりあり得ません。そこで、アグロホールディングの支持を取り付けるために、自ら生産した作物を自分で輸出する場合には輸出税が免除されるという、外部から見ればなんとも奇妙な条件が加えられました。こうして、自ら生産はしないが、農家から作物を買い取って輸出取引を行う輸出業者と、自ら作物を栽培して生産を行うものの、自分ではそれを輸出する手段を持たない中小農家だけが、利益を失うことになったのです。それと同時に、生産者と輸出業者の機能を併せ持つアグロホールディングや、巨額の投資を行って建設された工場で、油脂加工製品を製造し販売する食品会社のような、経済的な強者ばかりが利益を増やす仕組みが作られたのでした。

こうしたことの一方で、大豆と菜種の輸出税によって直接損失を被るわけではない財界からも、輸出税の導入には反対の声が上がっていました。それには次のような事情があります。バイオディーゼルの原料として需要の高い油糧作物、特に菜種のほとんどは欧州に輸出されていました。この戦争にともなうウクライナへの優遇政策の一環として、一時的に欧州諸国に対する無関税貿易が認められていたおかげで、ウクライナは飛躍的に農産物の輸出を増やしていました。その欧州にとって不利になるような形で輸出税をかけるなどということは、EUとウクライナの自由貿易協定に反するばかりか、今後ウクライナがEUとの加盟交渉を進めていく上でも、マイナス材料になりかねません。

しかし、そうした反対の声をはねのけて、輸出税の導入は強行されたのでした。農業企業や油脂加工の食品会社の幹部は、自ら国会議員を務めたり、政界と太いパイプを持っていたりするケースが多くあります。大豆と菜種に輸出税を導入する法案が出された後、各種農業団体や財界からは軒並み反対の声が上がっていたにもかかわらず、法案があっさり承認されてしまったのも、そうした農業ビジネスとつながりを持つ政治家が、あの手この手を使ってロビー活動を行って、輸出税導入のような法案を、可

決に持ち込むだけの力を持っているからなのです。

3. 困難な船出

議会で可決された法案は、その後大統領による署名を経て、2025年9月4日から施行されることになりました。そして、いよいよ新しい制度で輸出が始まるというときになって、困ったことが起こりました。税関を通すため港に商品が集められたものの、それぞれ生産者を特定するための統一した制度がなかったために、課税か免税かの区別がつかず、輸出そのものがストップしてしまったのです。港に足止めされた商品には、船の停泊料や延滞料が加算され、契約不履行のリスクまで膨らんでいきます。この時の市場は、連日多方面で大きな額の損失を出しながら、身動きの取れない状態が続き、文字どおり「カオス状態」だったといえます。結局、その場では皆が一律で輸出税の支払いを行い、後で商品が自ら生産したものであることを示す特別な証明書を提出すれば、支払った分の輸出税が返金されることにする法律が、急ごしらえで作られました。また、今回のような混乱が再び起こらないように、統一した農業登録システムを整備して、どの生産者がどれだけの作物を生産したかチェックできるような仕組み作りが進められました。

農産物を加工して、付加価値をつけて輸出することを重視する戦略では、ウクライナにとって経済的な利益の追求ばかりが目的にあるわけではありません。そこには、原料供給国としての従属的な立場から、品質の高い製品を生み出す一流国への飛躍を果たすという、国の威信をかけた願いもこめられています。しかしその一方で、加工産業の製品は、生産者の利益を搾取して作られたものであり、そこに付加されるものを「付加価値」とは呼べないとする意見もあります。実際に共通の「敵」が攻めてくる間は一致団結することができても、国のかじ取りとなると、足並みをそろえるのは難しいのが現実でしょう。ウクライナ農業を乗せた船は、進むべき方向性をとらえきれず、場当たりの揺れ動く苦しい状況が続いています。

※本稿の詳細は、プロジェクト研究「主要国農業政策・食料需給」研究資料第15号、令和7年度カントリーレポート「EU、ウクライナ、米国」で公開されています。

https://www.maff.go.jp/primaff/kanko/project/attach/pdf/260331_r07cr15_03.pdf

参考文献

野部公一（2025）「ソ連崩壊後のウクライナ農業——農産物輸出大国の実相」『専修経済学論集』60（1）：39-81。

空間的価格伝達に関する研究動向

国際領域 研究員 木村 勇輝

本研究では、価格伝達研究のうち空間的価格伝達を取り上げ、一物一価の法則に基づく市場統合の判定指標や、財集計・差別化の検討可能性を整理しました。さらに、市場統合の分析手法として確率的フロンティア推定やセミパラメトリック法といった近年の手法的发展を紹介し、国際価格から国内価格への伝達に関する実証を通じた世界食料需給予測への貢献可能性について言及します。

1. はじめに

近年、ロシア・ウクライナ情勢や異常気象などを背景に、世界の食料価格は大きく変動しています。海外で価格が上昇すると、日本国内の食料価格にも影響が及ぶことがあります。このような市場間の価格のつながりの分析は、食料安全保障や価格高騰への対応を検討する上で重要です。

このような「ある市場の価格変化が別の市場へどのように伝わるか」を分析する研究を価格伝達研究といいます。価格伝達研究は、同一の流通段階において空間的に隔たった市場間の価格伝達を対象とする空間的（水平的）価格伝達と、異なる流通段階間の価格伝達を対象とする垂直的価格伝達に大別されます（von Cramon-Taubadel and Goodwin, 2021）。本稿では、国際市場や国内市場間の関係进行分析の際によく用いられる空間的価格伝達の研究動向を紹介します。

2. 空間的価格伝達

価格伝達の基礎として、同じ商品は場所が違っていても輸送費等を補正すれば同じ価格になる一物一価の法則（LOP）が存在します。LOPは適用する場面によって異なる文脈で用いられますが、空間的に隔たった市場間において、市場間で価格差が輸送費などに見合う状態になるという、空間均衡条件に基づく空間的価格伝達の文脈のLOPが標準的なLOPの定義として扱われています。例えば、東京で買ったものを大阪で売ると、輸送費より大きな利ざやが得られるなら、どんどん輸送し、やがて東京での価格が上がり、大阪での価格が下がることで価格差が輸送費に等しくなります。

東京と大阪の取引を例として、表1の市場統合と

空間均衡との関係を説明します。東京と大阪である商品の取引があるのなら、完全な市場統合または不完全な市場統合のいずれかに分類されます。ここで、何らかの需給に関わるショックが東京で起こり、東京での価格が10%上がったとします。東京と大阪の間で完全な市場統合が成り立っていた場合、調整に時間はかかりますが、大阪でも価格が10%上がります。一方、不完全な市場統合であれば、大阪では東京と比べると値動きが小さかったりします。この場合は、大阪と東京の価格差により利益が得られる機会が残っています。

次に、東京と大阪で取引がない場合を考えます。この場合は分離均衡と分離不均衡に分類され、いずれでも東京と大阪で価格の変化は連動しません。分離均衡であれば、東京と大阪の間で取引を行ったとしても価格差で利益を得る余地がありませんが、分離不均衡であれば、取引を行えば利益を得る機会があるのに見逃していることになります。

空間的価格伝達の研究では、サプライチェーン内のある段階で、市場統合の程度や、市場間ネットワーク構造を明らかにすることが目的となります（von Cramon-Taubadel and Goodwin, 2021）。

市場統合の根拠となるLOPの定式化にはいくつかの形がありますが、対数価格を用いた価格伝達の弾力性1がLOPという定式化が多く用いられています（Fackler and Goodwin, 2001）。

表1 市場統合と空間均衡

	市場統合	空間均衡
完全な市場統合	○	○
分離均衡	×	○
不完全な市場統合	○	×
分離不均衡	×	×

○は成立、×は不成立を表します。
Barrett and Li (2002) より筆者作成

市場統合の指標には、価格伝達の弾力性が多く用いられています。例えば、東京である商品の価格が1%上がった際、大阪でも0.5%上がるなら、価格伝達の弾力性は0.5です。価格伝達の弾力性が1ならば、完全な市場統合がなされています。完全な市場統合がなされている場合、そうでない場合に比べて資源がより効率的に配分される効率的な市場となります (Fackler and Goodwin, 2001)。

価格伝達の弾力性1は完全な市場統合を表し (Fackler and Goodwin, 2001)、弾力性0は市場間に競争が存在せず (Asche et al., 2004)、市場が分離していることを表します。そのため、市場統合の度合いを表す価格伝達の弾力性を基準にすると、表1の4つの状態は価格伝達の弾力性1ならば完全な市場統合、0より大きく1未満なら不完全な市場統合、0ならば分離均衡または分離不均衡と分類されます。

ただし、価格伝達の弾力性のみを市場がうまく機能しているかの指標にすることに対して慎重になるべきと指摘されています (Lloyd, 2017)。

市場間の価格の結び付きは、統計学や計量経済学のさまざまな手法を用いて分析されており、近年は非線形な価格変化も捉えられる分析手法が開発されています。

近年は市場統合の指標そのものの精緻化も進んでいます。Mu and von Cramon-Taubadel (2022) は、伝統的に価格伝達分野で頻繁に用いられている、それぞれの価格は短期的には大きく変動しても、長期的には一定の関係を保つという考え方である共和分関係を利用した分析と、達成可能な最大効率を基準として評価する確率的フロンティア推定を組み合わせ、市場効率性が相対的な概念であることを提示しました。確率的フロンティア推定では、市場間距離が等しい組み合わせの中で達成可能な最大の価格伝達の弾力性を示すものからのかい離度によって、市場の非効率性が評価されていました。

また、Goodwin (2025) は、関数形を事前に仮定せず、線形・非線形の両方を柔軟に扱えるセミパラメトリックな一般化加法モデル (GAM) を用い、関数形を事前に仮定する従来のモデルでは捉えられない非線形な価格伝達を明らかにしています。前者はベンチマークの精緻化、後者は関数形の柔軟化という点で、市場統合分析の手法的発展を示しています。

さらに、価格伝達の弾力性は市場統合の度合いを

表すだけでなく、代替関係の指標でもあり、1であれば完全代替であり、0ならば代替性がないということを表します (Asche et al., 2004)。このことから、価格伝達の分析枠組みでは、価格伝達の弾力性によって、財集計・市場統合の可否だけでなく、差別化・市場の分断の可否も検討可能であると考えられます。

3. おわりに

本稿では空間的価格伝達研究を、市場統合の判定指標と分析手法を中心に整理しました。この枠組みは国際・国内市場間の関係分析にも応用可能です。価格伝達分析は、国際小麦価格が上がった際に、国内の小麦価格、パスタやパンの価格にどのように影響するかのように、国際価格の変動が日本国内へどの程度影響するかを把握するだけでありません。世界食料需給予測を行うモデルに使われる前提条件を実証的な手法で設定することで、世界食料需給予測に応用し、食料安全保障や価格高騰への政策対応を検討する上でも重要な基礎情報となります。

【引用文献】

- Asche, F., H. Bremnes, and C. R. Wessells (1999) Product Aggregation, Market Integration, and Relationships between Prices: An Application to World Salmon Markets, *American Journal of Agricultural Economics*, 81 (3) : 568-581. <https://doi.org/10.2307/1244016>
- Asche, F., Gordon, D. V., and Hannesson, R. (2004). Tests for market integration and the law of one price: the market for whitefish in France. *Marine Resource Economics*, 19 (2) : 195-210. <https://doi.org/10.1086/mre.19.2.42629428>
- Barrett, C.B. and Li, J.R. (2002) Distinguishing between equilibrium and integration in spatial price analysis. *American Journal of Agricultural Economics*, 84 (2) : 292-307. <https://doi.org/10.1111/1467-8276.00298>
- von Cramon-Taubadel, S. and B.K. Goodwin (2021) Price Transmission in Agricultural Markets, *Annual Review of Resource Economics*, 13 (1) : 65-84. <https://doi.org/10.1146/annurev-resource-100518-093938>
- Fackler, P. L., and B.K. Goodwin (2001) Spatial price analysis. *Handbook of agricultural economics*, 1 : 971-1024. [https://doi.org/10.1016/S1574-0072\(01\)10025-3](https://doi.org/10.1016/S1574-0072(01)10025-3)
- Goodwin, B. K. (2025). Integration of the US cannabis market. *American Journal of Agricultural Economics*, 107 (2) : 440-464. <https://doi.org/10.1111/ajae.12488>
- Lloyd, T. (2017) Forty Years of Price Transmission Research in the Food Industry: Insights, Challenges and Prospects, *Journal of Agricultural Economics*, 68 (1) : 3-21. <https://doi.org/10.1111/1477-9552.12205>
- Mu, Y. and von Cramon-Taubadel, S. (2022) Estimating dynamic market efficiency frontiers. *Journal of Agricultural Economics*, 73 (3) : 633-653. <https://doi.org/10.1111/1477-9552.12481>

「世界農産物需給をめぐる現状と将来見通し」

日時：令和8年6月5日（金）14：00～16：00（対面・オンライン開催）

政策研究調整官 小泉 達治 農林水産政策研究所付 小向 愛

1. はじめに

農林水産政策研究所セミナーでは、ミズーリ大学食料・農業政策研究所（FAPRI）のセス・メイヤー所長及びワイアット・トンプソン博士から米国と世界農産物需給の見通しについて、キーウ経済大学のパブロ・マルトィシェフ博士からウクライナ農業の現状と復興についてご講演いただきました。本稿ではその概要を紹介します。

2. 米国と世界農産物市場の展望と今後の課題

講演ではまず、近年の農産物市場の動向について説明がありました。ロシアによるウクライナ侵攻による戦争（以下「戦争」という）な



セス・メイヤー所長（左）とワイアット・トンプソン博士（右）

どを背景に2022年前後に高騰した穀物価格は、その後、世界的な生産回復や物流の改善を受けて落ち着きを取り戻しつつあります。一方で、農業生産に不可欠な化学肥料や燃料などの生産資材価格は依然として高い水準で推移しており、農業経営への負担が続いています。特に、尿素価格は天然ガス価格や国際情勢の影響を受けやすく、今後も世界の農業生産コストに大きな影響を及ぼす重要な要因です。

また、化学肥料価格の上昇は一時的な現象ではなく、中長期にわたって農産物市場へ影響を及ぼす可能性があります。農業生産者は価格高騰に直面すると化学肥料投入量を減らす傾向があり、その影響は単年度にとどまらず、その後の収量や生産性にも波及します。

世界の需給動向については、中国を除く世界の主要穀物等の期末在庫量はやや減少傾向にあるものの、現時点では国際市場全体として深刻な供給不足に陥る状況ではないとの認識が示されました。しかし、エルニーニョなどの異常気象による複数産地で

の同時不作、エネルギー価格や化学肥料価格の再上昇、さらには黒海地域やホルムズ海峡をめぐる地政学的リスクの拡大などが重なれば、国際農産物価格が再び急騰する可能性があります。

現時点では世界農産物市場は比較的落ち着いているものの、複数のリスク要因が同時に発生した場合には状況が急変する可能性が示されました。また、中長期的には実質農産物価格はおおむね横ばい、あるいは緩やかな低下傾向で推移すると予測されました。一方で、農産物価格の低迷は農業投資や新品種・新技術の導入を抑制し、生産性向上のペースを鈍化させる可能性があります。

需要面では、中国が依然として世界農産物市場に大きな影響を与えていることが説明されました。中国は世界最大の大豆輸入国であり、所得向上や都市化を背景に需要を急速に拡大させてきましたが、今後は人口減少や経済成長率の鈍化に伴い、需要の伸びが緩やかになる可能性があります。また、ブラジルを中心とした南米諸国では大豆やトウモロコシの生産拡大が続いており、世界の供給構造が変化しつつあります。さらに、米国及び世界のバイオ燃料需要の動向、米中貿易関係の変化、新たな関税措置や自由貿易協定などの通商政策は、今後の国際貿易の流れを左右する重要な要因です。

最後に、世界の農産物市場は当面、安定した需給環境が見込まれるものの、その背景には気候変動、地政学的リスク、エネルギー価格、貿易政策など、多くの不確実性が存在します。そして、世界の食料安全保障を確保するためには、こうしたリスクを継続的に把握するとともに、需給モデルを活用した客観的な分析を積み重ね、その成果を政策立案へ反映していくことの重要性が強調されました。本講演では、世界農産物市場を取り巻く中長期的課題について、多面的な視点から重要な示唆が得られました。

3. ウクライナ農業の現状と復興への展望

講演では、戦争がウクライナ農業に与えた影響と、戦時下においても生産・輸出を維持しながら復興と欧州連合（EU）加盟に向けた改革を進めるウクライナ農業の現状について説明がありました。

まず、復興は戦争終結後に始まるものではなく、戦時下において既に進行しているとの考え方が強調されました。ウクライ



パブロ・マルティシェフ博士

ナでは、食料生産を維持すると同時に、物流やサプライチェーンの再構築、EU基準への適合に向けた制度改革を並行して進めており、戦争への対応と経済改革が同時に進行しています。

一方、農業分野が抱える課題は極めて深刻です。戦争により2025年時点で100～120万ヘクタールが地雷や不発弾などによる汚染リスクにさらされています。農地の安全確認が完了しても、砲弾によるクレーターや金属片、重金属などによる土壌汚染が残るため、直ちに農業生産を再開できない状況です。安全な営農を再開するためには、土壌改良や環境修復など、多くの追加的な作業が必要となります。

また、農業機械や穀物貯蔵施設の破壊、生産減少、物流の混乱などにより、農業部門は巨額の経済的損失を受けています。さらに、徴兵や人口流出に伴う農業従事者の減少により、特に中規模農家が大きな影響を受けています。加えて、気候変動による気温上昇や降水パターンの変化も、将来の農業生産性を低下させる重要なリスクとなっています。

その一方で、ウクライナ農業は高い回復力（レジリエンス）を示していることも示しています。大規模経営体を中心に、物流ルートの変更や新技術の導入、生産構造の見直しなどを進めることで、戦争前に近い水準の穀物輸出货量を維持しています。また、戦争による制約が経営改革や技術革新を促す契機となり、特に資金力や経営能力を有する経営体が農業全体の安定化に重要な役割を果たしています。

政策面では、EU加盟を見据えた農業制度改革も着実に進展しています。農地市場の整備、食品安全・衛生基準（SPS）の強化、農業情報システムの整備などが進められている一方、小規模農家や中規模加工業者がEU市場へ参入するためには、資金調達、施設整備、協同組織の強化など、多くの課題が残されています。このため、今後の復興では、生産量の回復だけでなく、中小規模経営体を付加価値の高いサプライチェーンへ組み込んでいくことが重要です。

さらに、環境負荷の低いグリーンアンモニア由来肥料（e-fertilizer）の導入可能性についても紹介が

ありました。化学肥料の輸入依存度を低下させることは、生産コストの安定化だけでなく、食料安全保障の強化にもつながることが期待されます。

最後に、ウクライナは戦時下においても世界有数の穀物輸出国として国際食料市場を支えており、その復興は同国のみならず世界の食料安全保障にとっても極めて重要です。戦争という未曾有の危機の中でも、復興、制度改革、国際競争力の強化を同時に進めるウクライナ農業の取組は、食料システムのレジリエンスを考える上で多くの示唆を与えるものとなりました。

4. おわりに

以上の2つの報告を踏まえ、OECD貿易農業局 農業・食料貿易市場課ゲイ課長代理から、次の3点についてコメントがありました。まず、世界の農産物需要を左右する大きな要因である中国の食料需要は、今後も増加が見込まれるものの、その伸び率は過去に比べて鈍化していることです。次に、化学肥料価格に代表される中間投入財の価格上昇は農産物価格の押し上げ要因となる一方、その影響が消費者価格へ波及するまでには時間を要することです。さらに、ウクライナ農業が戦争という大きなショックに直面しながらも高いレジリエンスを示していることの重要性についてコメントがありました。

また、参加者からは、中国の穀物需給見通し、過去と比較した現在の地政学的リスク、ウクライナにおけるe-fertilizerの導入可能性などについて質問が寄せられ、3名の報告者からそれぞれ詳細な回答がありました。

今回のセミナーを通じて、世界の食料需給を取り巻く環境は、地政学的リスク、気候変動、エネルギー・化学肥料市場の動向、中国の需要動向など、多くの不確実性やリスクに直面していることが改めて明らかになりました。こうした状況の下では、不確実性やリスクを的確に把握・分析することに加え、予測し得ない変化にも柔軟に対応できるレジリエンスを高める政策を推進していくことが一層重要になると考えます。そのためには、国際機関、研究機関、政策担当者がそれぞれの知見を持ち寄り、連携を一層深めながら、客観的な分析に基づく政策形成を進めていくことが重要です。今回のセミナーは、世界農産物市場を取り巻く課題と今後の方向性について理解を深めるとともに、世界の食料安全保障に関する今後の研究や政策形成に多くの示唆を与える有意義な機会となりました。

『実証実験・保持林業：広葉樹を残して生き物を守る』

山浦悠一・山中聡 [編著]

農業・農村領域 主任研究官 植村 悌明



『実証実験・保持林業：広葉樹を残して生き物を守る』
著者／山浦悠一・山中聡 [編著]
出版年／2025年
発行所／築地書館

保持林業（retention forestry）とは、森林を伐採する際に生物多様性の保全や生態系の回復のために樹木を残す森林管理のことです。本書は北海道で行われている大規模実証実験のこれまでの結果を取りまとめたものとなりますが、前著となる2018年に出版され保持林業をめぐる世界の状況や背景などを取り上げた『保持林業』によると、保持林業は1980年代に北米で開始され、北米や北欧では国の規制や森林認証制度にも組み込まれ広く実施されており、1億5000万ヘクタール以上の温帯林と北方林で実施されていますが、日本を含むアジア地域ではほとんど行われていない状況とのことです。

保持林業は、生物多様性などに配慮した林業経営ですが、生物多様性に関する国際的な動きとしては、2022年12月にカナダのモントリオールで採択された「昆明・モントリオール生物多様性枠組」があり、2030年までに生物多様性の損失を止め、反転させ、回復軌道に乗せるための具体的な目標として、陸と海のそれぞれ少なくとも30%を保護地域及びOECD（保護地域以外で生物多様性の保全に資する地域）により保全する「30by30目標」などが掲げられています。林野庁は、2009年に「森林における生物多様性の保全及び持続可能な利用の推進方策」を取りまとめ、原生的な自然環境保護だけではなく、一定の面的広がりにおいて、伐採や災害等により生じる様々な遷移段階の森林がバランスよく配置されていることが望ましいとしています。我が国の森林面積の4割を占める人工林における適切な森林管理・利用が重要となります。我が国の人工林は戦後の拡大造林からの長い育成段階を経て約6割が51年生以上となり、今後皆伐が拡大することが予想されており、生物多様性の観点から見た皆伐のあり方が注目されているのです。令和6年度の森林・林業白書では、特集「生物多様性を高める林業経営と木材利用」のなかで、生物多様性への林業経営の貢献の事例として、「木材生産と生物多様性保全の両立を目指す「保持林業」の検証」として、本書で取り上げている大規模実証実験について記載さ

れています。

本実証実験は、林分23個、合計面積161haという広大な面積の道

有林のトドマツ人工林で2014年から行われています。広葉樹を単木的に残す（残す本数（保持量）は3パターン）、トドマツを中心部に群状で残す、皆伐、対象区として伐採しないなどという処置を行い、森林が持つ多様な機能のうち4つ（生物多様性保全、水源涵養、保健休養、木材生産）について調べられました。目的は単一の林分内での木材生産と生物多様性保全の両立です。生物多様性については、下層植生、外生菌根菌、地表性甲虫、コウモリ、鳥類について調査され、下層植生を除くすべての生物群で、保持量と森林性種の種数や個体数、活動量などの間に正の相関がみられました。広葉樹を単木的に残すと皆伐の負の影響が緩和されることが明らかになりました。保健休養機能については、森林や林業が専門ではない人々が伐採地に抱く風景的価値を調べ、皆伐区より単木保持区の方が、また保持量が多い方が好ましいことが明らかとなりました。木材生産については、伐採経費の増加や伐採量の減少という保持林業の影響はヘクタール当たり10本保持では無視できる範囲でしたが、50本以上では明らかな影響がありました。なお、水源涵養機能は成果の取りまとめが終わっていません。

本調査結果は処置後10年目の途中経過であり、今後さらなる調査を継続する必要がありますし、森林研究・整備機構森林整備センターでは2023年から中国四国整備局管内の4か所においても保持林業に取り組んでおり、今後の調査結果も注目されます。

本書の大規模実験以外で本ブックレビューの筆者の目を引いたのが、民間会社の保持林業の実践事例でした。生物多様性保全の観点为中心ではなく、単一品種の連作による障害の懸念等からの広葉樹の保持が行われており、この観点からの研究も今後必要だと思われます。



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



当研究所ウェブサイト
<https://www.maff.go.jp/primaff/>

印刷・発行 2026年9月30日
印刷・製本 株式会社 美巧社

