

令和 6 年度 連携研究スキームによる研究（政策研連携研究課題）  
研究成果等概要報告書

研究テーマ名	外部環境の変動が農水産業の生産性へ及ぼす影響の検証と改善方法に関する研究
政策研連携研究課題名	農水産業の生産性の評価・検討に関する研究
研究実施期間（西暦）	2023 年度 ～ 2025 年度（3 年間）
PO	村上 智明

## 1 研究の進捗状況等

酪農・畑作・水産業の生産性の検証を行うことが本研究の主目的であるが、生産費調査や漁業経営統計調査の個票といった政府統計の個票による生産性の計測だけでなく、独自性の高いデータベースの構築とそれによる既存のデータの分析ではできない生産性の分析まで行うことができている。

特に今年度は国際的にもほとんど踏み込んだ研究の存在しない圃場レベルデータの構築・分析を畑作で進めることができている。水産では本研究の大きな目標の一つである漁獲成績報告データを用いた生産性の評価にも手を付けることができおり、大きく研究が進んだと言える。

### ① 酪農の生産性

昨年度行った包絡分析の結果をもとに、飼料生産の外部委託及びロボット搾乳について労働生産性や生産効率性への影響について検証を行った。

また、確率的フロンティア分析については今年度は要素投入の内生性を考慮するために 2SLS による分析も試みている。

今年度追加調査を予定していた個別経営の調査については、近年の生産調整の影響の大きい地域であったことから、調査対象農協と協議して 2025 年度に延期することとした。

### ② 農業の生産性

北海道畑作についてはオホーツク管内で農協の協力によって得ることが出来た畑作の圃場ポリゴンデータに 2018 年から 2022 年度の圃場ごとの産出データ、気象・自然条件のデータ、作付け・品種データ、生産者データを結合させることで農業生産性の分析を行うためのデータベースの構築を行うことが出来た。ここで構築したデータを元に回帰分析によって気象・自然条件、作型や品種といった生物学的条件、個別経営の生産管理の土地生産性への影響の強さを求めた。求めた結果と投入要素の分散・共分散を元に調査地域内の土地生産性の分散に対するそれぞれの条件の分散の寄与度を求め、個別経営の生産管理の重要性が最も高いことを明らかにした。

北海道の畑作については、小麦・大豆・テンサイ・原料用ばれいしょを対象とした生産費調査の個票を用いた包絡分析による生産効率性の検証も行った。分析からは大豆・テンサイ・原料用ばれいしょについては規模効率性が概ね 0.9 以上と高く規模拡大による生産効率改善の余地はあまり残っていないこと、小麦・大豆に関しては平均的な VRS 効率性は 0.6 前後で比較的 low 生産効率改善の余地が大きいもののテンサイ・原料用ばれいしょについては VRS 効率性も 0.8～0.9 程度と生産性改善の余地はあまりないことなどが明らかとなった。

南西日本の畑作について、昨年度末から原料甘藷・サトウキビを中心に現

地調査を行い、農業生産の現状と課題についての情報を得るとともに、農業生産の個別経営レベルのデータの入手可能性について検討した。そこから、スマート農業システムの導入が行われている奄美地域のサトウキビを対象に、統計分析に必要な農業生産データベースの構築を進めるために現地農業サービス会社との協力を進めている。現時点での課題は既に構築されているGISシステムと農業の産出データの結合であり、現地の作業受託業者の協力を得る形で伝票データとのデータ結合を進めている（2月初頭時点で300ほ場以上の伝票データに地理情報を付与済み）。

サトウキビについては生産費調査の個票データを用いた生産効率性の分析も行っている。分析の結果からは50a程度の比較的な経営から規模効率性が高くなっており、規模の経済性があまり存在しない状況にあること、VRS効率性は大規模ほど高く、小規模経営には生産効率性に課題があることなどが明らかとなった。

### ③ 水産業の生産性

昨年度試算を行った漁業統計を用いた包絡分析による水産業の生産性評価については今年度さらに分析を進め、2024年7月に行われた国際漁業経済貿易学会にて分析結果の報告を行った。分析の結果からは、VRS効率性は非常に高く、規模効率性によって多くの非効率性が説明されること、CRS生産効率性は改善傾向にあることが明らかとなった。

また、大臣許可漁業について漁獲成績報告書についても兵庫県・鳥取県のデータを入手することが出来たため包絡分析による生産効率性の試算を行った。これについては産出が魚種ごとの漁獲量のため1財産出型の包絡分析では中心的な魚種についての分析しか適用困難なため、複数投入複数産出型の包絡分析もしくは価格情報から金額ベースの産出にした分析を今後は進めていくことを検討している。

### ④ 水産業の諸課題

中国の日本産水産物の禁輸政策の影響を受けているホタテガイの輸出構造の変化、水産加工業者の経営動向や経営に対する意識、経営実態から見た遊漁船業の特徴、漁業の現場における外国人労働力の必要性や問題点等について、自治体、関連団体、有識者等への聞き取り調査の結果及び統計情報を基に、情報の整理及び分析を実施した。

- （注1）全研究期間をとおしての研究全体の進捗状況を5行程度で簡潔に記載し、当該年度に研究を実施した研究項目ごとの進捗状況を3～5行程度で簡潔に記載すること。
- （注2）学会発表、論文発表等成果の公表状況（リスト）を添付すること。
- （注3）農林水産政策研究所のホームページで公表するため、未公表データや知的財産等に関係する事項については、十分に注意して作成すること。また、公表できる内容のみを記載すること。

## 2 成果公表

発表者	表題	発表場所・発表誌等	発表年月
若松宏樹・丸山優樹	持続可能な漁業管理に対する日本の消費者の補償受容額：仮想評価法による分析	国際漁業学会	2023 年 8 月
高橋祐一郎	日本産ホタテガイの中国における需要に関する考察	水産学会	2023 年 9 月
若松宏樹・丸山優樹	「持続可能な漁業管理」は日本で付加価値となり得るか？ メバチマグロを例に	農林水産政策研究所 レビュー	2023 年 11 月
高橋祐一郎	近年のホタテガイの輸出動向及び輸出動向を見据えた国内生産体制のあり方に関する考察（その 2）	農林水産政策研究所 定例研究会	2024 年 1 月
Hiroki Wakamatsu, Tomoaki Murakami	Enhancing Productivity in the Japanese Fishing Industry through Management Analysis	The 21st International Institute of Fisheries Economics & Trade (IIFET) Conference	2024 年 7 月
日田アトム・船津崇・村上智明	北海道畑作における生産効率性の作物間比較分析	北海道農業経済学会 例会	2025 年 3 月
佐藤赳・船津崇・日田アトム・田中桃花・村上智明	三方向固定効果モデルの分散分解による畑作生産の構成要素分析	日本農業経済学会大会	2025 年 3 月
村上智明・中嶋晋作・佐藤赳・船津崇	サトウキビ生産の生産効率性の検証 —ブートストラップ DEA を用いた個票データの分析—	日本農業経済学会大会	2025 年 3 月