

(続紙 1)

京都大学	博士 (農 学)	氏名	Le Canh Bich Tho
論文題目	A Study on Rice Production Efficiency and Sustainable Farming in the Vietnamese Mekong Delta (ベトナムメコンデルタにおける米生産の効率性と持続的稲作農業に関する研究)		
(論文内容の要旨)			
<p>米生産セクターはベトナム農業の中で重要な位置を占めている。2021-2030年に向けたベトナム米生産セクターの構造改革の中で、ベトナム政府は効率的生産と持続可能な開発を引き続きターゲットとして掲げている。2000年以降、ベトナムにおける米生産拠点であるメコンデルタ地域では、米の輸出拡大を目指した増産政策により集約的農業が推進され、化学肥料や農薬の過剰利用をもたらした。その結果、地域のコメ生産は低効率性、過度の資源利用、環境汚染等の問題に直面している。そのため、メコンデルタにおける米生産の投入要素管理と持続可能な農業戦略のための基礎的な情報として、米の生産効率性について研究することが喫緊の問題となっている。</p> <p>本論文の目的は、米生産の効率性を計測し、影響を与える要因を分析することによって、メコンデルタにおける持続的稲作農業への示唆を与えることである。加えて、環境変動対応型プログラムが農家の経済パフォーマンスへ与える影響と、米作生産の効率性向上によって地球温暖化ガス排出に与える影響を検討する。</p> <p>第一章では、メコンデルタの米生産と集約的農業がもたらした環境問題等を明らかにし、持続的農業生産のための課題を設定し、本論文の目的と構成を述べた。</p> <p>第二章では、ベトナムおよびメコンデルタ地域の米生産セクターの概況を説明し、肥料の過剰投入による環境問題の現況を概観した。これらの背景から政府と国際機関が実施する気候変動対応型Climate Smart Agriculture (CSA) プログラムである「Large Field Model (LFM)」、「Three Reduction, Three Gains (3R3G)」、「One Must Do, Five Reductions (1M5R)」等の概要を説明した。</p> <p>第三章では、ベトナム世帯状況調査2016-Vietnam Households Living Standard Survey (VHLSS) 2016」データを用い、農地の規模との関係から、包絡分析法(Data Envelopment Analysis)の中でもスラックを分析可能なSBMモデル(slack-based measure)を応用してメコンデルタ稲作農家の生産効率性を分析した。結果として、小規模農家の効率性は低く、肥料等に多くのスラック(過剰利用)が存在していることから規模拡大による効率性の向上と肥料低減の可能性を示唆した。この分析から、効率的生産に移行することにより種子コストを28 USD/ha, 農薬を 61 USD/ha, 肥料を155kg/ha 削減することが可能であることを示した。</p> <p>第四章では、メコンデルタ地域で政府と国際機関が推進する気候変動対応型農業プログラムである1M5Rが小規模農家の経済パフォーマンスへ与えた影響を評価した。傾向スコアマッチング(propensity score matching)を使い、「Market Oriented Smallholder Value Chains (MSVC)」調査データから農民による1M5Rの技術パッケージの導入により生産コストの10%低下、手取り価格の4.5%上昇、収益の10%向上、投資利益率(ROI)の22%増加が見られたことを示した。</p> <p>第五章では、米品種グループによる生産効率性の違いを分析することを目的に、380世帯のMSVC農家世帯調査データを基に米生産効率性と投入量スラック(過剰投入)をスーパー効率性DEA分析(super-efficiency DEA measure)で分析し、肥料の削減による米品種ごとの温暖化ガス(GHG)排出削減可能量を計測した。主な結果として、特</p>			

に輸出用米である香り米、高品質米は生産効率性が高くスラックが少ないため、温暖化ガスと水資源の削減に貢献していることを示した。

第六章では、論文の主な結論と議論、政策提言を行った。農民に農地の規模拡大を推奨することは、生産効率性の向上につながり、また化学肥料の削減による環境改善にも貢献する。特に政府は、ベトナムメコンデルタ地域の持続的稲作生産のために、気候変動対応型大規模農業プログラムをモニターし、地域に特化したプログラムの策定に対してさらに積極的な役割を果たす必要がある。

注) 論文内容の要旨と論文審査の結果の要旨は1頁を38字×36行で作成し、合わせて、3,000字を標準とすること。

論文内容の要旨を英語で記入する場合は、400～1,100 wordsで作成し
審査結果の要旨は日本語500～2,000字程度で作成すること。

(続紙 2)

(論文審査の結果の要旨)

ベトナム政府が実施する米生産セクターの構造改革(2021-2030)では、効率的生産と持続可能な開発を目標としている。2000年以降、米生産拠点であるメコンデルタでは輸出の拡大による米増産のため、集約的農業が推進され、化学肥料や農薬の過剰利用をもたらした。その結果、地域のコメ生産は低効率性、過度の資源利用、環境汚染等の問題に直面している。メコンデルタにおいて将来にわたる持続可能な米生産を行うための示唆を与えるために、投入要素管理と持続可能な農業戦略に直結する生産効率性について研究することが重要な課題となっている。本研究はこの課題について政府が実施する気候変動対応型Climate Smart Agriculture (CSA)との関連も踏まえて米生産の効率性について実証分析し、メコンデルタにおける持続可能な稲作農業についての議論と政策提言を行った。

本論文の学術的な貢献としては、以下の三点があげられる。

第一に、ベトナム世帯状況調査2016データを用い、包絡分析法(Data Envelopment Analysis)の中でもSBM (slack-based measure) 手法を応用して、メコンデルタ稲作農家の生産効率性を規模別に比較し、小規模農家の効率性は低く、肥料等に多くのスラック(過剰利用)が生じていることを示して規模拡大による効率性の向上と肥料低減の可能性を示唆した点は、本研究の貢献として評価される。

第二に、気候変動対応型農業プログラムである「One Must Do, Five Reductions-1M5R」が小規模農家の経済パフォーマンスへ与えた影響を評価した点である。傾向スコアマッチング(propensity score matching)を使い、1M5Rの技術パッケージの導入により生産コストの低下、収益の向上、投資利益率(ROI)の向上が見られたことは政策効果の評価として重要な示唆を与えるものである。

第三に、米品種による生産効率性の違いと投入量スラックをスーパー効率性(super-efficiency measure)で分析し、過剰肥料の削減による温暖化ガス(GHG)排出低減可能性を計測した点は、学術的に新規性が高く、巨大米作地域であるメコンデルタの地球環境への貢献可能性を示した点で、社会的、政策的な意義も大きい。

以上のように、本論文は農家世帯データを用いた計量分析を通じて、ベトナムメコンデルタ地域における稲作生産の効率性を分析し、環境保全型農業政策が効率性の向上と持続可能な農業に果たす役割を示した研究であることから、地域経済学、農業経済学、資源経済学、環境経済学の発展に寄与するところが大きい。

よって、本論文は博士(農学)の学位論文として価値あるものと認める。

なお、令和4年2月17日、論文並びにそれに関連した分野にわたり試問した結果、博士(農学)の学位を授与される学力が十分あるものと認めた。

また、本論文は、京都大学学位規定第14条第2項に該当するものと判断し、公表に際しては、当該論文の全文に代えてその内容を要約したものとすることを認める。

注) 論文内容の要旨、審査の結果の要旨及び学位論文は、本学学術情報リポジトリに掲載し、公表とする。

ただし、特許申請、雑誌掲載等の関係により、要旨を学位授与後即日公表することに支障がある場合は、以下に公表可能とする日付を記入すること。

要旨公開可能日： 年 月 日以降 (学位授与日から3ヶ月以内)