

## 論文審査の結果の要旨および担当者

報告番号	※	第	号
------	---	---	---

氏 名 岳 博涵

論 文 題 目 The Labor Allocation of Household Members  
and Farm Technical Efficiency in Chinese  
Agriculture  
(中国農業における世帯員の労働配分と農業  
技術効率)

### 論文審査担当者

主 査 名古屋大学大学院経済学研究科教授 荒山裕行

名古屋大学大学院経済学研究科教授 薛 進軍

名古屋大学大学院経済学研究科准教授 園田 正

## 論文審査の結果の要旨

## 1. 本論文の概要

## (1) 本論文の目的

1980年代以降中国経済は急速に発展し、都市部のみに留まらず農村近郊においても労働市場が発達した。このような経済環境の変化の中、男性は非農業部門で就業しやすく、女性は就業しにくいという現象が観察され始めた。中国の農家においては、男性世帯主が非農業部門に就業し、女性（特に世帯主の配偶者）が農業部門に残ってより多くの作業に携わる、という分業が顕著になった。従来から指摘されてきたように、農家の世帯主が非農業部門に就業する機会が増えるにつれて、農業生産には無視できない影響が生じる。正の影響としては、賃金所得の増加が生産要素の購入を容易にし、都市部へのアクセスの増加から生産技術や投入物に関してよい情報が得られる。負の効果としては、農業生産技術の導入、生産要素の投入時期に関する注意力の低下がある。さらに、農業生産における女性の負担の増加は、生産要素の購入における困難（資金調達や土地借入における差別）のために農業生産性を低めるという議論がある一方、女性が優位性をもつ作業（家畜の世話など）への特化のために農業生産性を高めるという議論もある。

したがって、経済発展とともに農家内で生じる世帯員間の労働配分の変化が、農業生産性にどのような影響をもたらしたかについて考察することは、食料の大消費国である中国の将来の食料供給を予測し、世界の食糧需給を考える上で重要な意味をもつ。このような背景を踏まえ、本論文は、中国の農家について、世帯主の賃金労働への就業が農業生産性に与える効果、女性の農業生産における負担の増加が農業生産性に与える効果を明らかにすることを目的とする。

## (2) 本論文の構成と内容

本論文は、第1章「イントロダクション」から第5章「結論」までの5章から構成されている。

第1章「イントロダクション」では、分析の目的が述べられている。

第2章では、農家の世帯員の賃金労働への就業と農業生産の関係、中国の農村世帯内での分業、確率的生産フロンティア分析に関する先行文献の整理が行われ、本論文の学術的貢献を明らかにされる。中国における農家世帯員の非農業部門への就業が農業生産に与える影響を分析する実証研究では、出稼ぎ労働者がいる世帯といない世帯で農産物生産量を比較する研究が比較的多く見られる。これらの研究は、出稼ぎ労働者がいる世帯は、農業労働者の減少により農産物生産量が減る効果、賃金所得の増加により生産要素（肥料、農業機械、作付面積）および農産物生産量が増える効果に直面するが、多くの実証研究は前者の効果が強いことを示している。また、中国の農家内での分業については、近年利用可能となって

## 論文審査の結果の要旨

きたマイクロデータに基づき、農業生産において女性や高齢者の負担が増加し、彼らの厚生低下の実証的推計を試みる研究がある。さらに、農業の生産性に焦点を絞り、中国の農家について確率的生産フロンティアを推定し、生産技術効率の地域間比較を行う研究も多く見られる。

このように、中国の農家について、世帯員の非農業部門への就業が農業生産に及ぼす影響、それに伴う農業生産での女性の負担増を分析した研究が存在する。しかし、既存のこれらの研究には農村における女性の役割とその生産性への影響と考えるにあたり二つの重要な問題が残されていると思われる。その第一は、大半の研究が農業生産との関連において出稼ぎ労働者の有無に焦点が当てられがちなことである。出稼ぎ労働者の大半は若者であり、農業生産の主な担い手ではない。農業生産の担い手は世帯主と配偶者であり、配偶者は非農業部門に従事する可能性が低く、世帯主は地元の非農業部門（郷鎮企業など）に就業する可能性が高い。この事実を踏まえれば、農家世帯員の非農業部門への就業と農業生産との関係を分析する場合、世帯主の就業行動に注目することこそが重要となる。第二に、中国の農家に限らず、グループ間の生産性を比較する研究では、生産性の差を、生産フロンティア（生産技術）の差と技術効率の差に分解し生産性の差異のより性格な比較を試みる研究は少ない。これらの2点を考慮して、本論文では、中国農家のマイクロデータに基づき、二つのグループ（世帯主が賃金労働に従事する世帯としない世帯、女性が農業経営に関わる世帯と関わらない世帯）について、確率的生産フロンティアを推定し、生産技術と技術効率の差から、農業生産性のより厳密な比較が行われることになる。

第3章では、2002年の中国家計所得調査から得られる22省4391世帯のデータに基づき、世帯主が賃金労働に従事する世帯としない世帯の間での生産技術と技術効率を比較が試みられている。労働市場や農業生産の地域差を考慮して、経済発展の速い東部、遅い西部、中間の中部の三地域について別々の分析が行われた。この標本では、世帯主が賃金労働に従事する世帯の割合は、東部、中部、西部についてそれぞれ65%、63%、55%である。二種類の世帯の生産性を比較するため、技術効率が不均一分散をもつ半正規分布に従うと仮定し、コブ=ダグラス型の確率的生産フロンティアをグループごとに最尤推定された。この推定結果を利用して、予測生産量（生産フロンティア）と技術効率指数が計算され。また、技術効率指数を説明要因に最小二乗回帰して、決定要因が分析されている。

実証分析の結果、東部と中部については、世帯主が賃金労働に従事する世帯は低い技術効率をもつために低い生産性に留まることが示された。その原因は、賃金労働への従事から生じる農業経営における注意力不足、高齢者の負担増にあると考えられ、これらの地域において技術効率を改善するには、幼児を育てる様々

## 論文審査の結果の要旨

な費用を減らし、農村の人々によい教育と職業訓練を提供することの重要が議論されている。他方、西部については、世帯主が賃金労働に従事する世帯はやや低い生産技術をもつものの、高い技術効率がそれを補うことで、より高い生産性を持つことが示された。その要因は、賃金労働への従事が所得を増加させて農業経営状態が改善された結果、市場から購入する生産要素の適切な投入が可能になるためと考えられる。ただし、こうしてもたらされている生産性には、農業生産における女性と高齢者の負担増が伴っていることから、その持続可能性には疑問が残る。このため高い生産性の維持には、機械の促進と新品種の導入など、女性と高齢者の負担を軽減するための政策が不可欠となろう。

第4章では、2002年の中国家計所得調査から得られる22省4701世帯のデータに基づき、女性が農業経営に関わる世帯と関わらない世帯の間で、生産技術と技術効率の比較が行われた。この目的のため、女性の農業経営への関わりが三つの基準により分類された。第一分類として、女性が男性より長い農業労働時間をもつ世帯、第二分類として、男性世帯主が出稼ぎ労働者である世帯、第三分類として、男性世帯主が賃金労働者である世帯という基準が設定された。この標本では、第一から第三分類の基準の下で女性が農業経営に関わる世帯数は、それぞれ2303、319、2801である。実証分析では、各分類基準の下で女性が農業経営に関わる世帯をダミー変数でコントロールし、このダミー変数と要素投入量の交差項によって二種類の世帯の生産技術の差を表し、確率的生産フロンティアの推定が行われた。この推定結果に基づき、予測生産量（生産フロンティア）と技術効率指数を計算されている。分析の複雑化を避けるため、本章の主要な分析では、全地域の農家について同一の生産構造が仮定された。

実証分析の結果によれば、どの分類においても、女性が経営に関わる世帯は低い生産技術に留まる一方で高い技術効率を持つ傾向があることが検証された。また、これらの世帯は畜産の投入物に関して高い生産弾力性、作物生産の投入物に関して低い生産弾力性をもつ。この結果は、女性が忍耐と継続を必要とする作業（家畜の世話、地質の維持）において高い能力を示す一方、力仕事（不十分な機械化の下での耕地作業）には向かないことを反映している可能性を示すものと解釈される。

この実証結果に基づけば、女性が経営に関わる世帯の低い生産技術を改善するには、女性（特に世帯主の配偶者）が新しい農業機械や作物品種に関する適切な知識をもち、それらを積極的に導入できるようになる政策プログラムを導入すべきであることになる。また同時に、農村女性の家事労働の負担を減らし、女性の厚生を高め、農業生産力の増大につなげることも重要である。

最終章となる第5章では、第3章と第4章の実証分析の結果を総括し、結論が

## 論文審査の結果の要旨

述べられる。本論文は、農家の世帯員が非農業部門において労働供給を急速に増加させ、それに伴って農業生産における女性の負担が増加してきたという事実に注目し、中国の農家について、世帯内の労働配分と農業生産性の関係について実証分析を通し検討を加えたものである。第3章では、世帯主が農業生産だけでなく賃金労働にも従事する農家は、他の農家より農業生産性が低いのか、という問題の実証的検討が行われた。そのような農家は、経済発展が進んだ地域では低い技術効率のために低い生産性をもつが、経済発展の遅れた地域では高い技術効率のために高い生産性を持つ。このように、経済発展の段階により農業生産性への影響は変化するが、いずれの場合にも、それらの農家が顕著に低い（または高い）生産性を持つわけではない。また、第4章では、女性が農業経営に関わる農家は、他の農家より農業生産性が低いのか、という問題に焦点を当てた検証が行われた。そのような農家は、女性の農業生産における長所（忍耐力、継続性）を反映して高い技術効率を持つが、農業生産技術に関する知識と実践の問題から低い生産技術に留まっている。

本研究は、中国における農家の労働配分の変化、わけても男子世帯主の兼業行動が、残された家族の行う農業生産性に負の効果だけでなく、正の効果をももたらすことを明らかにした。経済発展とともに中国における食糧問題が急速に深刻化するとは思われない。しかし今後の食料の需給バランスは予断を許さない。これらの視点に立脚し、本研究は、技術効率に見られる正の効果が農業生産における女性と高齢者の負担増により支えられているという実態に注目することで、その技術効率を安定的に維持するための方策として、今後は農業生産における機械化の促進と高度な育種・栽培技術の導入とその普及を積極的に促す政策が必要となると結ばれている。

## 2. 本論文の評価

本論文の学術上の貢献は、以下の3点に集約される。

第一に評価に値する点は、中国の食料需要の増大を背景にした自給の見通しと、中国農業の生産性、わけても女子の農家世帯員の持つ生産性と結びつけた研究を進めた問題意識の鋭さにある。また、中国のほぼ全域を含む農家の個票データを利用し、農家内の分業を考慮しながら、世帯主の兼業や出稼ぎ就業が農業生産性に与える影響の推定を試みた努力はさらなる評価に値する。

第二には、労働市場や農業生産の地域差を考慮して、経済発展の速い東部、遅い西部、中間の中部の三地域について、世帯主が賃金労働に従事する世帯としない世帯の間での生産技術と技術効率の比較が試みられている点があげられる。この結果、東部と中部については、世帯主が賃金労働に従事する世帯は低い技術効

## 論文審査の結果の要旨

率をもつために低い生産性に留まることが示された。一般に中国は広大な国土を持ち地域的に大きく広がっていることから大きな地域差が存在することが言われているが、それを生産性の違いから跡づける実証結果となったことは興味深い。

第三に、世帯主が兼業に従事する農家を、第一分類として女性が男性より長い農業労働時間をもつ世帯、第二分類として男性世帯主が出稼ぎ労働者である世帯、第三分類として男性世帯主が賃金労働者である世帯という基準を設定し、それぞれの場合をダミー変数でコントロールすることで、経済発展の進展と共に世帯主が兼業に従事し女性が主に農業経営に携わる世帯では、技術効率は高いが生産技術水準が低いために、結果的に農業生産性が低くなることを指摘した点が評価に値する。この指摘は、今後も男子労働力の農業部門からの流失が続くと予想される中、いかにして中国における農業生産性を維持し食糧を確保するかに関する政策を考えるにあたっての視点を提供するものとなっている。

しかしながら本研究には、課題も残されている。

第一に、農家内における男女間の分業、もしくは時間配分等における男女間相互依存の研究を進めるにあたっては、農家行動の経済モデルを明示的に示しそれに基づく経済的インプリケーションに沿った計量モデルを構築するアプローチが本来望ましい。さらには、女性の役割を経済モデルに組み入れるためには、「家計内生産関数」を用いより積極的に女性の農業への関わり方の理論的分析が積極的に追求されても良かったとも思われる。しかし、現実的には、農家の場合、女性のみでなく男性の世帯構成員にも兼業選択によるセレクションバイアスが生じていることから、このアプローチを貫くことは容易ではなく、また、「家計内生産関数」を導入することで経済モデルが極めて複雑化することが避けられない。このことを考慮すると、この研究を通じて得られた種々の実証的事実に基づき、逆に時間配分における男女間の相互依存を含む経済モデルへの展開が図られるよう着実に研究が進められることが期待されることになる。

第二に、本研究では、男子世帯主の就業状態を与件と扱いその就業状態で女性農業就業者の実証分析が進められている。しかし、実際には、世帯主の兼業や出稼ぎ就業は農家の決定変数であることから、この仮定に基づく就業状態で分類されたグループについて確率的生産フロンティアを推定すれば、結果にバイアスが生じることになる。実証結果の信頼性を確保する為には、就業決定の内生性を考慮した推定を同時に試みるなどの方法を使い、推計上のバイアスの程度についてもなんらかの実証的アプローチが取られることが望まれる。

第三に、本研究を進めるにあたり、今少し理論・実証分析の基本に沿い研究が進められることが望ましかったと思われる。確かに実証分析では、中国における農家の労働配分の変化、わけても男子世帯主の兼業行動が、残された家族の行う

## 論文審査の結果の要旨

農業生産性に負の効果だけでなく、正の効果をもたらすことが「示唆」される結果がえられている。しかし、そもそもこの効果は理論モデルのインプリケーションとして仮説検定の対象とされたものではない。このことは、この結果の統計的信頼性をどう扱うのかが曖昧なまま残されているという問題を含むことになる。本研究が発見した興味ある実証結果の検証が、本研究に残された重要な課題となろう。

しかしながらここであげた改善すべき諸点は、この研究のさらなる発展のために敢えて指摘を行ったもので、本研究は、中国農業の生産性の分析において博士論文に値する研究成果を達成しているということについて疑いの余地はない。

### 3. 結論

以上の評価に基づき、われわれは本論文が博士（経済学）の学位に値するものであることを認める。

2014年 7月 16日

#### 論文審査委員

主査	名古屋大学大学院経済学研究科教授	荒山裕行
委員	名古屋大学大学院経済学研究科教授	薛 進軍
委員	名古屋大学大学院経済学研究科准教授	園田 正