

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 19 日現在

機関番号：14501

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2011～2013

課題番号：23530318

研究課題名(和文) 開発途上国における工業化と農業生産性の因果性分析

研究課題名(英文) A Causality Analysis of Structural Transformation and Agricultural Productivity in Developing Countries

研究代表者

川畑 康治 (KAWABATA, Koji)

神戸大学・国際協力研究科・准教授

研究者番号：10273806

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 500,000円、(間接経費) 150,000円

研究成果の概要(和文)：東アジアと中南米諸国を対象とした分析の結果、概ね「農業労働比の変動は農業労働生産性変動に先行する」との結果を得た。これは農業部門から非農業部門への労働流出は同部門の生産性上昇に影響を及ぼすことを示唆している。またこの結果は、農業労働比が高い状況、あるいは非農業労働生産性の変動を制御した際に、上記の結論が強化されることも明らかとなった。

さらに農業労働比変動の要因分析では、「所得効果」と「相対価格効果」のうち、所得水準が低い段階では「所得効果」の影響が大きく、所得水準の上昇とともに「相対価格効果」による影響が相対的に大きくなることが明らかとなった。

研究成果の概要(英文)：The results of our analysis for East Asian and Latin American countries show that the change of labor share in agriculture generally precedes the change of labor productivity in agriculture. This suggests that the labor migration out of agricultural sector causes the productivity growth in agriculture. Further, we found that the above conclusion is strengthened in the case that the labor share in agriculture and that the non-agricultural labor productivity is controlled. The factor analysis of agricultural labor ratio showed that the contribution of the "income effect" is larger at the stage of low-income level, while the contribution of the "relative price effect" become relatively larger and larger with the income levels.

研究分野：経済学

科研費の分科・細目：経済政策

キーワード：産業構造変化 農業生産性 因果性分析 労働移動

## 1. 研究開始当初の背景

(1) 経済成長に関する研究においては、これまで経済内における異なる「経済部門」が存在するという観点があり、言わばひとつの経済をひとつの部門として捉える「1部門経済」を中心に議論を進めていた。つまりこの分野においては、過去に「投資財部門」「消費財部門」といった区分の考え方は存在したものの、消費選択を促すような複数財の生産部門の存在を想定していなかった。

一方、経済発展に関する研究分野では、経済成長論と異なり、Stylized facts のひとつとして、経済の重心が農業から工業・サービス業に移動する「産業構造変化」と呼ばれる現象について従来から着目してきた。しかしこの分野では伝統的に理論的考察や計量経済分析にもとづいた実証分析が少なく、記述統計を用いた分析が主流であった。

しかし近年、特に経済発展の初期段階において、部門間における大きな生産性格差の存在が認識されてきたことにより、経済活動における部門間資源配分の非効率性が存在する可能性があり、したがって政策介入の余地があること、その結果、産業構造変化への注目が高まってきている。

(2) この産業構造変化の議論において、特に開発途上国では生産・労働ともに農業部門におけるシェアが最大であるため、農業中心の経済から非農業中心の経済への産業構造変化は非常に重要と認識されている。

ただしこの農業から非農業への構造変化については、相反する2つの見方が存在する。まず前提として開発途上国における農業部門の生産性は非農業部門の生産性より著しく低い傾向にあることから、開発途上国の発展戦略として「農業部門の生産性上昇」および「農業から非農業への構造変化」の重要性が指摘されてきた。つまり相反する2つの見方とは、「農業から非農業への構造変化」が「農業部門の生産性上昇」の原因であるのか、結果であるのか、という2つの視点である。

「農業から非農業への構造変化」が「農業生産性上昇」の原因とする見方では、古典的なLewisの二重経済モデルを基底としており、工業化に伴う非農業部門拡大が農業部門の余剰労働力を吸収し、その結果、農業生産性上昇を実現すると考える。また「農業から非農業への構造変化」が「農業生産性上昇」の結果とする見方では、「エンゲル法則」を基底としており、低所得水準での高い食料需要により、農業生産性が十分に上昇した後でなければ農業からの労働流出は生じえないと考える。

(3) この2つの相反する見方に関して、決

定的な因果関係はいまだ明示されていない。特に、この分野では理論モデルにもとづくカリブレーション分析が多く、いわゆる回帰分析等の実証分析は少ないという特徴があり、分析結果がモデル設定に依存している可能性が高い。また数少ない実証分析についても「収束回帰」や「成長会計」、あるいは後者を発展させた「発展会計」といった手法を採用しているが、いずれも内生性や識別性といった問題を完全に除去することができていないため、分析結果にバイアスが生じている可能性を否定できない状況にある。

## 2. 研究の目的

(1) 上述のように、産業構造変化を分析した研究の多くは、理論モデルに基づくカリブレーション分析が多く、分析結果がモデル設定に依存する可能性がある。また回帰分析に関しても、識別性や内生性の問題を包含しており、これらの問題を回避しうる分析の蓄積が必要である。

(2) その上で開発途上国において重要な「農業から非農業への構造変化」が「農業生産性上昇」の結果であるのか、原因であるのか、その因果性について明示する。

(3) また「農業から非農業への構造変化」と「農業生産性上昇」の因果性について、その要因を構造的に捉えるため、関連変数との関係を考察する。

## 3. 研究の方法

(1) 上述の「研究の目的」にあるように、「農業から非農業への構造変化」と「農業生産性上昇」との因果性を検証するため、直接的な因果関係を検証し、因果性の要因を構造的に分析する。

特にここでは、構造変化要因として需給要因がそれぞれ考えられ、需要要因としてはエンゲル法則による「所得効果」と供給効果としては部門間生産性格差による「相対価格効果」がある。ここではこの「相対価格効果と所得効果」と産業構造変化との関係を考察した。

(2) 本研究では、変数間の因果関係を中心に分析した。この分野の先行研究では、構築したモデルをベースとして分析するものも少なくないが、そうした分析では設定したモデルに結果が依存してしまう可能性がある。

そこで本研究での分析手法としては、基本的なモデルを設定せず、Granger因果性を中心とした時系列分析を用いている。この手法により、識別性や内生性の問題も回避するこ

とができる。

(3) 分析のための変数としては、上述の直接的な因果性分析において、「農業から非農業への構造変化」の変数として農業労働者比率と、農業労働生産性を用いる。また制御変数として非農業労働生産性を用いる。

またの因果性の要因分析においては、「相対価格効果と所得効果」と産業構造変化の関連性について、所得水準としてPPP基準での1人当りGDP、部門間生産性格差の指標としての農業・非農業の部門間相対価格を用いた。

データ出所については、主に Groningen Growth & Development Centre の 10 sectors database (以下 GGDC10) および Penn World Tables (同 PWT) の 2 種類のデータベースを用いて、分析を行った。

GGDC10 からは、産業別労働者数、名目および実質の産業別付加価値額を用いて、農業労働者比率および部門別労働生産性、部門間相対価格をそれぞれ算出した。また PWT からは購買力平価 (PPP) 指標と PPP 基準の 1 人当り GDP を用いた。

(4) 分析対象は上記データベースから、東アジア7カ国(日本、韓国、インドネシア、マレーシア、タイ、フィリピン、台湾)、ラテンアメリカ9カ国(アルゼンチン、ボリビア、ブラジル、チリ、コロンビア、コスタリカ、メキシコ、ペルー、ベネズエラ)とし、必要に応じて欧米諸国8カ国(デンマーク、スペイン、フランス、イタリア、オランダ、スウェーデン、イギリス、アメリカ)をも対象とした。また分析期間は最長 1950-2005 年であるが、国によってデータ範囲が異なっているため、アンバランスパネルのデータ構造となっている。

#### 4. 研究成果

(1) 東アジアとラテンアメリカ諸国を対象とした分析の結果、概ね「農業部門の労働シェアの変動は同部門の労働生産性変動に先行する」との結果を得た。ラテンアメリカ諸国においては、逆の因果性を示すケースがあるものの、東アジア単独、あるいは東アジアとラテンアメリカを統合したデータでは逆の因果性は生じない、という結果となった。これは農業部門から非農業部門への労働流出は同部門の生産性上昇に影響を及ぼすことを示唆している。

またこの結果は、農業部門における労働シェアが高い状況、つまり経済発展の初期段階においてより頑健的であることが示された。さらに非農業部門の労働生産性の変動を考慮(制御)した際に、上記の結論が強化されることも明らかとなった。

この結果は、開発途上国における経済発展

戦略として「農業生産性の上昇」よりも「非農業部門での労働吸収」が優先的であることを示唆するものである。

(2) 産業構造変化の要因を考察した分析では、「所得効果」と「相対価格効果」のうち、所得水準が低い段階では「所得効果」が産業構造変化に影響を及ぼし、所得水準が高くなるに伴い「相対価格効果」による産業構造変化による影響が相対的に大きくなることが明らかとなった。

(3) これらの分析については、産業構造変化に関する研究において、時系列分析を用いた因果性分析という観点からの先行研究がないたため、有意義なものと思われる。

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計 1 件)

川畑康治(2013)「産業構造変化と相対価格」『国民経済雑誌』208 巻 43-51 (査読無)

[学会発表](計 件)

[図書](計 件)

[産業財産権]  
出願状況(計 件)

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
出願年月日：  
国内外の別：

取得状況(計 件)

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
取得年月日：  
国内外の別：

[その他]  
ホームページ等

#### 6. 研究組織

(1) 研究代表者

川畑康治 (Koji KAWABATA)

神戸大学・大学院国際協力研究科・准教授  
研究者番号：10273806

(2)研究分担者

陳 光輝 (CHEN Kuang-hui)

神戸大学・大学院国際協力研究科・教授

研究者番号： 00188509

(3)連携研究者

( )

研究者番号：