

様 式 C - 1 9、F - 1 9 - 1、Z - 1 9 （共通）

科学研究費助成事業

研究成果報告書



令和 2 年 6 月 1 日現在

機関番号：14501

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2017～2019

課題番号：17K03684

研究課題名（和文）産業構造変化の需要要因分析

研究課題名（英文）Demand factor analysis on the structural transformation

研究代表者

樹神 昌弘（Kodama, Masahiro）

神戸大学・国際協力研究科・教授

研究者番号：20450512

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,200,000 円

研究成果の概要（和文）：開発途上国が経済発展をしていく際に、その中心産業が農業部門から非農業部門に移っていくという形の産業構造の変化が発生する。経済発展に伴う農業 - 非農業間の産業構造変化は、なぜ発生するのか。需要面から見た場合に産業構造変化のエンジンの役を担ってきたのは国内需要なのであるのか、それとも外国需要（輸出）なのであるのか。本研究はこの問題に取り組んだ。その結果、東アジア、東南アジア諸国のほとんどの国の場合には、輸出が産業構造変化を牽引していたことを明らかにした。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本稿の研究結果の意義の一つは、東アジア、東南アジアの国々のデータを分析することにより、これらの国々においては、エンゲル効果として知られる国内消費の変化よりも、むしろ輸出の拡大が産業構造変化を牽引してきたということを実証的に明らかにした点である。また、社会的意義という観点においては、本研究は、経済成長にも強い影響力を持つ産業構造変化が先発国においてどのようなメカニズムで進展してきたのかの一側面を示した。

研究成果の概要（英文）：The leading sector of a country changes from the agricultural sector to the non-agricultural sector as the country develops. What causes this structural transformation? In the viewpoint of the demand side, which drives this structural transformation, domestic demand or foreign demand (i.e., exports)? We address this research question. As a result, this study finds that in most of the East Asian countries and Southeast Asian countries, exports have driven the structural transformation.

研究分野：開発経済学、マクロ経済学

キーワード：産業構造変化 付加価値誘発 東アジア 東南アジア

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。

1．研究開始当初の背景

開発途上国が経済発展をしていく際に、その中心産業が農業から工業やサービス業に移っていくという形の産業構造の変化が発生する。ペティ＝クラークの法則と呼ばれるこの産業構造変化の存在はよく知られているが、近年この産業構造変化はマクロ経済学上の関心を改めて集めている。

経済発展に伴う農業 - 非農業間の産業構造変化は、なぜ発生するのか。良く知られているように、Lewis (1954)は二重経済モデルを構築しながら、この問題を解明することを試みた。Jorgenson (1961)、Fei and Ranis (1964)も二重経済モデルに基づく同様の研究を行っている。これらの研究は、財の需要と供給の2つの側面の内、供給側（生産側）にその発生原因を求めたものと言える。

その後 1990 年代に入ると、Matsuyama(1992)は産業構造変化発生の要因は需要側にもあることを指摘した。所得が増加するのに伴って、人々は食料（主に農業財）などの必需品だけでなく、奢侈品も国内消費するようになる。このような消費支出の変化は「エンゲル効果」としてよく知られている。エンゲル効果により、農業財だけでなく、非農業財（工業財、サービス財）が国内消費されるようになると、これに対応する形で供給側も非農業財をより多く生産するようになる。閉鎖経済においては、このようにエンゲル効果による国内需要構造の変化が生産側の産業構造変化を生み出すと、Matsuyama は指摘したのである。Matsuyama は開放経済における産業構造変化についての考察も行っている。閉鎖経済の場合には、需要は国内需要しか存在しない。これに対して、開放経済の場合には、国内需要と外国需要（輸出）という2つの種類の需要が存在することになる。外国需要に応える形での非農業財の生産増加の場合には、国内のエンゲル効果に基づいた産業構造変化のメカニズムは必要ではなくなる。

さらに、近年では動学一般均衡モデルにエンゲル効果のメカニズムを組み込んだ経済モデルを構築することにより、産業構造変化の要因分析を行おうとする論文が複数発表されてきている。例えば、Gollin et al. (2007)、Hayashi and Prescott (JPE, 2008)、Duarte and Restuccia (2010)、Uy et al. (2013)、Hori et al. (2015) などの研究が存在する。

このように産業構造変化の問題は、Lewis らによって 1950 年代～60 年代にかけて分析が進められた後、2000 年以降にも注目を浴びる問題として再登場をした。

2．研究の目的

Matsuyama が指摘したように、農業 - 非農業間の産業構造変化の発生要因の一つとして、需要の役割が重要視されている。理論的には、産業構造変化の発生要因である需要としては、国内需要と外国需要（輸出）の2つのタイプの需要が存在する。

理論モデルは、どちらの需要が産業構造変化を牽引しているかによって、産業構造変化のメカニズムは大きく異なることを示している。それでは、実証的に見て、需要面における産業構造変化のエンジンの役を担ってきたのは国内需要なのであろうか、それとも輸出なのであろうか。本稿は、実証分析の観点からこれまで深く分析されてこなかったこの研究課題に実証的に答えることを試みた。

3．研究の方法

上述の研究課題の確認は、実はそれ程容易ではない。上述の研究課題の確認が容易でない理由は、次の例を見ることにより明らかになるだろう。

例えば、国内で生産された工業財についての国内消費者の需要が 100 億円あったとする。この 100 億円分の国内需要に応じて、工業財生産部門が 100 億円分の工業財を生産したとする。ここで、工業財生産部門が、原材料（以下、中間財と呼ぶ）を利用している場合には、100 億円分の国内消費に応じて生み出される付加価値は、工業財生産部門だけで生み出される訳ではない。

100 億円分の工業財は工業部門で生産される一方で、その 100 億円分の工業財の生産のために使われる中間財は、農業部門、工業部門、サービス部門、および外国で生産される。その中間財を生産する際には、その中間財生産のための中間財が必要になる。この（中間財の）中間財もまた、農業部門、工業部門、サービス部門、外国で生産される。以上のように、この例で示した 100 億円分の工業財の価値は、工業部門だけで生み出されたわけではなく、中間財を通じて複数の生産部門によって生み出されていることがわかる。

財の価値に関するこの事実は、産業構造変化の需要要因を考察する際に重要である。この事実を考慮すると、財の需要についての統計を確認するだけでは、その需要に応じて生産された財の価値がどの生産部門でどれだけ生み出されたかを知ることができないことが分かる。

このような問題に対して、近年、産業連関表を利用した分析が盛んに行われている。産業連関表を利用すると、ある財の価値がどの生産部門によってどれだけ生み出されたかを分解することが可能になる。更には、国内で需要された財、外国で需要された財（輸出財）が、それぞれ国内の各生産部門でどれだけ新たな価値（以下、付加価値）を生み出すことにつながったかを推計することができる。この手法を以下では、付加価値誘発と呼ぶ。

本研究では、この付加価値誘発の手法を利用することにより、国内需要、外国需要が各生産部門の生産にどれだけ貢献したかを推計した。そのうえで、各需要が産業構造変化に与えた影響の大きさを推計した。

4．研究成果

本稿における計算結果として、最初に、財を構成する価値はその財の最終的な生産部門（以下、最終部門）でそのほとんどが生み出されていると言えるか、という点について示す。表1はこの点を示したものである。

財	農業				工業				サービス業			
生産部門	農	工	サ	輸入	農	工	サ	輸入	農	工	サ	輸入
台湾	74.9	8.9	8.8	7.4	24.8	42.9	14.4	17.8	0.4	3.9	92.0	3.8
韓国	85.5	2.8	3.5	8.2	12.1	50.1	14.1	23.7	1.6	7.2	84.8	6.4
タイ	85.0	5.0	4.9	5.1	20.7	48.3	12.8	18.2	2.2	7.0	84.9	5.9
マレーシア	83.1	4.7	3.2	9.0	16.4	45.5	9.6	28.5	1.5	3.5	87.3	7.8
フィリピン	87.5	2.6	5.1	4.9	20.5	38.6	17.9	23.0	2.2	4.3	87.9	5.7
インドネシア	93.4	1.9	2.5	2.2	28.3	41.8	11.7	18.2	4.7	5.4	83.0	6.9

表1：100現地通貨単位分の国内需要向け財の価値の分解

表1は、各国の財がその国の通貨で100単位あったとして、その財の価値はどの産業で生産されたものかを示している。例えば、台湾について見てみる。台湾国内で生産された農業財が100台湾ドルだけあったとすると、そのうちの74.9台湾ドル分は台湾国内の農業部門で生産されているということを表1は示している。同様に、8.9台湾ドル分、8.8台湾ドル分は、台湾国内の工業部門、サービス業部門で生産されている。一方、7.4台湾ドル分は輸入中間財に由来するものである。

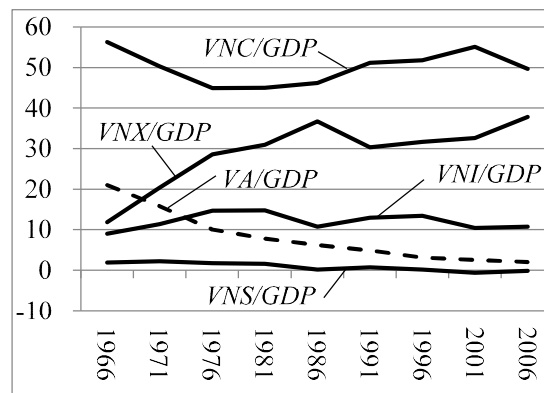
表1によれば、特に工業財については、「財を構成する価値はその財の最終部門でそのほとんどが生み出されている」とは言えないことが分かる。例えば、台湾の工業財を例にとると、100台湾ドルの工業財の内、台湾の工業部門が生み出した価値は42.9台湾ドルに過ぎない。残りの57.1台湾ドル分の価値は、他の部門（国内農業部門、国内サービス業部門、外国の生産部門）で生み出されている。台湾に限らず、表1の他の国々についても、同様の結果になっていることがわかる。このことから、例えば、ある国の第*i*財（例えば、農業財、工業財、サービス財）が100通貨単位分だけ需要されたとしても、そのことはその国の第*i*財生産部門の付加価値を100通貨単位分だけ増加させることにはならない。第*i*財の価値は、その財の最終部門だけで全て生み出されている訳ではない。そこで需要額の変化と部門別付加価値の変化をリンクさせるためには、付加価値誘発のような手法が必要になる。この点の重要性は、表1の結果から、より明瞭になった。

次に、付加価値誘発の手法を利用しながら、非農業付加価値シェア拡大を牽引している需要は国内消費か、国内投資か、あるいは輸出なのかを示してみる。図1はこの点に関する計算結果を示している。

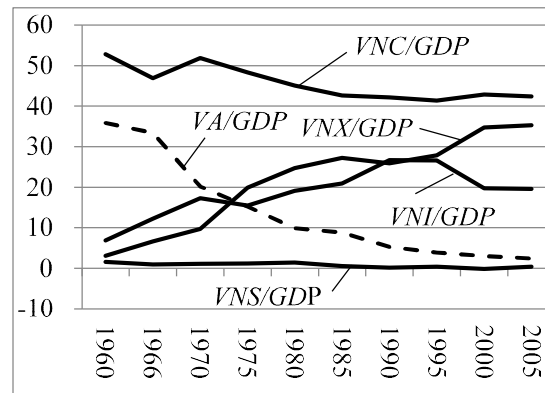
VA、VNは、それぞれ農業付加価値、非農業付加価値を表している。VNについては、これまでに説明してきた需要（国内消費、国内投資、輸出）とのリンクを考慮して、さらに3つに分解している。VNC、VNI、VNXは、それぞれ国内消費、国内投資、輸出によって誘発された非農業付加価値を表記している。

図1によれば、各国のVA/GDP、すなわちGDPに占める農業付加価値のシェアは年を追うごとに減少してきている。換言すると、付加価値シェアで見た産業構造変化が観察される。このことはVN/GDPは増加しているということを示唆している。それでは、そのVN/GDPの増加を支えてきた需要は、国内消費、国内投資、輸出のいずれであろうか。換言するとVNC/GDP、VNI/GDP、VNX/GDPのグラフの内、右上がりになっているものはどのグラフであろうか。図1によれば、インドネシアを除き、明瞭に右上がりになっているのはVNX/GDPである。すなわち、VN/GDPの増加を支えてきた需要は輸出であったことが分かる。さらには、VNC/GDPはしばしば右下がりになっている。このことは、量的な観点からすると、国内消費は付加価値で見た産業構造変化を主導した要因ではないことを示している。

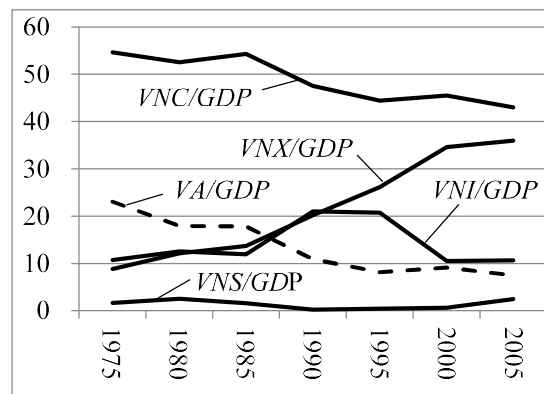
台湾 (単位：%)



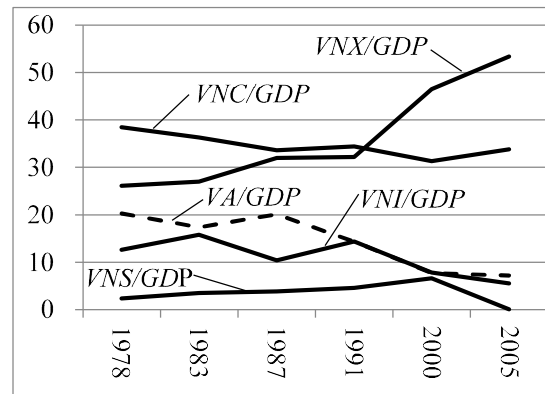
韓国 (単位：%)



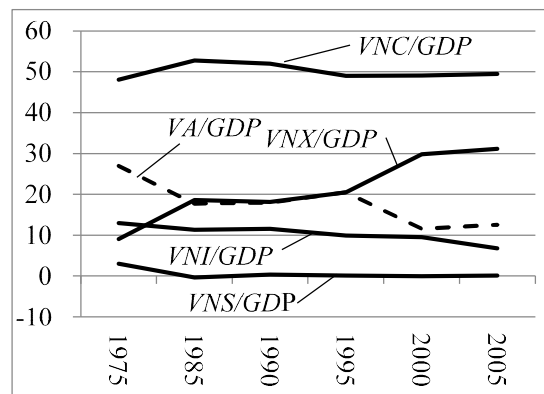
タイ (単位：%)



マレーシア (単位：%)



フィリピン (単位：%)



インドネシア (単位：%)

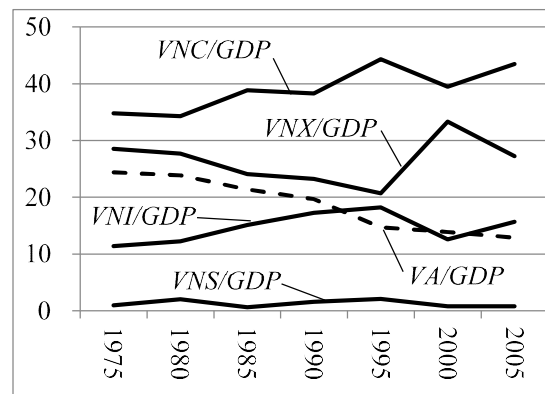


図1：各付加価値のGDPシェア

本稿の研究結果の意義の一つは、東アジアの国々のデータを分析することにより、エンゲル効果として知られる国内消費の変化よりも、むしろ輸出の拡大が産業構造変化を牽引してきたという事例が複数存在するということを実証的に明らかにした点である。エンゲル効果による産業構造変化というメカニズムは興味深いものであるためか、これまでしばしば注目を浴びてきた。しかし現実には、産業構造変化を需要面から支えている要因として輸出が最も重要な役割を果たしてきた事例が複数存在するということ、本研究は改めて実証的に示した。

<引用文献>

Duarte, Margarida and Diego Restuccia. 2010. "The Role of the Structural Transformation in Aggregate Productivity." *The Quarterly Journal of Economics*, 125(1), 129-73.

Gollin, Douglas, Stephen L. Parente and Richard Rogerson. 2007. "The Food Problem and the Evolution of International Income Levels." *Journal of Monetary Economics*, 54(4), 1230-55.

Hayashi, Fumio and Edward C. Prescott. 2008. "The Depressing Effect of Agricultural Institutions on the Prewar Japanese Economy." *Journal of Political Economy*, 116(4), 573-632.

Hori, Takeo, Masako Ikefuji and Kazuo Mino. 2015. "Conformism and Structural Change." *International Economic Review*, 56(3), 939-61.

Jorgenson, Dale. 1961. "The Development of a Dual Economy." *The Economic Journal*, 71(282), 309-34.

Lewis, Arthur. 1954. "Economic Development with Unlimited Supplies of Labour." *The Manchester School of Economic and Social Studies*, 22(2), 139-91.

Matsuyama, Kiminori. 1992. "Agricultural Productivity, Comparative Advantage, and Economic Growth." *Journal of Economic Theory*, 58(2), 317-34.

Ranis, Gustav and John C. H. Fei. 1961. "A Theory of Economic Development." *American Economic Review*, 51(4), 533-65.

Uy, Timothy, Kei-Mu Yi and Jing Zhang. 2013. "Structural Change in an Open Economy." *Journal of Monetary Economics*, 60(6), 667-82.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 0件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 樹神昌弘	4. 巻 219
2. 論文標題 産業構造変化の需要要因分析	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 国民経済雑誌	6. 最初と最後の頁 69-79
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 （ローマ字氏名） （研究者番号）	所属研究機関・部局・職 （機関番号）	備考
--	---------------------------	-----------------------	----