

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 2 年 7 月 2 日現在

機関番号：37105

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2015～2019

課題番号：15K03494

研究課題名(和文) 経済の国際化と発展途上国における地場企業のパフォーマンス

研究課題名(英文) Internationalization and economic performance in Indonesian manufacturing sectors

研究代表者

瀧井 貞行 (Takii, Sadayuki)

西南学院大学・経済学部・教授

研究者番号：60311320

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,300,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、関税率削減や外資系企業の存在が地場系企業の輸出決定や生産性にもたらす効果をインドネシアのデータを用いて分析した。その主な分析結果は次のようにまとめられる。(1) 製品に課せられる関税率だけでなく中間財に課せられる関税率の削減が行われると、企業はこれまで輸出していなかった製品を輸出するようになる。(2) 外資系企業が同一産業あるいは上流産業に存在する場合も同様の効果があり、新たな製品が輸出される傾向が高まる。(3) 輸入中間財の利用は、輸出市場の多角化にプラスの効果を持つ。(4) 中間財の輸入元地域によって、その効果は異なる。(5) 外資系企業の存在は地場企業の生産性にもプラスの影響を持つ。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究は、事業所別品目別の詳細なデータを利用することで、集計データでは分析できなかった経済問題について、その解明を試みたものである。既存研究のように、企業の属する産業に集計された関税率や外資系企業の存在度を利用するのではなく、各企業の製品や中間財に基づいて計算することでより厳密な分析を行った。分析結果からは、貿易自由化だけでなく、対内直接投資の自由化もインドネシアの経済発展に貢献した部分があったことを確かめることができる。また、アセアンや東アジア地域における地域貿易協定についても示唆を与えた。また、経済分析のためにマイクロ・データを整備したことにより今後の研究の発展につながるものと考えられる。

研究成果の概要(英文)：This study examines the impacts of tariff reductions and the presence of foreign-owned firms on export decision and productivity within a local manufacturing plant in Indonesia. The results of empirical analyses using a panel dataset constructed from Indonesian plant-product-level data have several policy implications. First, not only output tariff reductions but also input tariff reductions lead to higher frequency of exporting new products in a manufacturing plant. Second, the presence of foreign-owned firms in same and upstream industries also has positive impacts on the export dynamics. Third, the usage of imported intermediate inputs promote the diversification of export product markets. Forth, promoting import from other ASEAN economies can lead to the increase in the number of products exported to ASEAN economies within a manufacturing plants. Finally, the presence of foreign-owned firms also have positive impact on productivity in local manufacturing plants.

研究分野：経済学

キーワード：国際貿易 多国籍企業 インドネシア マイクロデータ

様式 C-19、F-19-1、Z-19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

(1) 近年、国際経済学の分野では企業の異質性を考慮した貿易モデルを用いて、理論的な研究が盛んに行われてきた。例えば、Melitz and Ottaviano (2008)においては、貿易の自由化に伴う輸入競争の激化が国内企業のパフォーマンスに与える影響を分析し、その効果は各企業の生産性水準によって異なることが示されている。また、こうした理論モデルを元にして、統計分析に基づく実証研究も進められている。一例として、輸出や対外直接投資の決定においては生産性水準が重要な決定要因となっていることを裏付ける分析結果が存在する(例、Todo 2011, Yeaple 2009など)。しかしながら、こうした理論・実証研究では、貿易や対外直接投資の効果が分析されているものの、途上国経済の発展に大きく寄与してきたと考えられている対内直接投資については、申請者が知る限り分析されていない。本研究の分析対象となるインドネシアにおいても、1980年代以降、貿易の自由化とともに対内直接投資に関する規制が同時に緩和され、その経済発展に大きく寄与してきたと考えられている。理論モデルでは関税削減等の貿易自由化後の輸入増に伴う競争促進効果や市場拡大効果について分析されているが、外資系企業の市場参入も同様に、競争促進効果と上流産業への市場拡大効果を持つと考えられる。また、輸出の決定には海外市場参入のための固定費用の存在が重要な役割をなすが、輸出先市場の買い手が受入国に参入すれば地場企業は輸出をする必要がなくなるので、外資系企業の参入は上流産業の企業の輸出決定にも影響を与えると考えられる。また、以上のことから、対内直接投資の効果を考慮せずに、貿易自由化の効果を計測すると、推定結果にバイアスが生じる可能性がある。

(2) 本研究は、関税削減などの貿易自由化や外資規制緩和による対内直接投資が途上国経済やその地場企業のパフォーマンスにもたらす影響について分析を行うものである。近年、相対的に高い経済成長を遂げているインドネシアを例に挙げ、事業所レベルのデータと組み合わせながら、品目レベルのマイクロ・データを用いて統計的分析を行うことが本研究の特徴の1つである。経済政策の多くは、政策の対象に対して一様に効果をもたらすものではないことから、マイクロ・データを用いた統計分析により、企業の特性を考慮した上で、経済政策の効果とその波及メカニズムを解明することを目的とする。

2. 研究の目的

(1) 本研究は、関税削減などの貿易自由化や外資規制緩和による対内直接投資が地場企業のパフォーマンスにもたらす影響について分析を行う。分析対象とするインドネシアでは、1980年代半ばからの貿易や対内直接投資の自由化による工業製品の輸出拡大が高成長に寄与してきたと考えられている。その一方で、近隣の後発国からの競争圧力が高まり、さらなる輸出の多様化が求められている。そのためには、企業レベルの輸出動向に関する理解を深めることが必要となる。本研究では事業所レベルのマイクロ・データを利用し、関税削減や外資系企業の参入が地場企業の輸出パフォーマンスにもたらす影響を分析する。

(2) 特に次の2つの仮説の検証を行う。1つ目は、企業の新規輸出品目数の動向である。関税率の削減は国内市場における競争を高め、企業は新たな市場を求めて海外進出を模索するようになる。よって、関税削減は企業の新規輸出品目数を高める効果を持つと考えられる。さらに、関税率の削減は、製品の生産のために利用される中間財のコストを削減することがある。さらに、品質の高い輸入中間財の利用が新たな市場開拓において有利に働くことも考えられる。また、これまでの既存の研究では輸入企業は他の企業と比べて生産性が高いという結果が得られていることから、生産性の向上を通じた効果も期待できる。よって、中間財に対する関税削減効果により、新規輸出品目数が増えることを仮説として考えることができる。2つ目は、企業の輸出品目数と輸入品目数の関係についての仮説である。先に述べたように、中間財輸入は、コスト削減効果、品質向上効果、生産性向上効果の経路により事業所レベルの輸出に影響をもたらすと考えられる。より直接的に、企業の輸出品目数と輸入品目数の関係について分析することで、中間財輸入が輸出にもたらす効果の経路を解明する。また、事業所特性や製品特性を考慮して、どのような企業が貿易自由化の恩恵を受け経済成長に貢献できるのか、あるいはどのような中間財の輸入が輸出の多様化をもたらすのかについて分析を行う。以上は、輸出パフォーマンスに関するものであるが、事業所レベルの生産性に関するスピルオーバー効果についても検証を行う。上記において説明したデータベースを利用することで、従来のスピルオーバー効果の分析よりも正確な分析が可能となるためである。

(3) 過去の数十年前と比べると、途上国においてもマイクロ・レベルの統計データが利用できる国が増えてきた。これにより、マクロ・レベルのデータからは検証のできない分析が可能となった。本研究の特徴の1つは、インドネシアの工業統計調査の事業所レベルのデータと組み合わせながら、品目レベルのデータを用いて統計的分析を行うことにある。そのために、この調査データをもとにしてパネル・データを構築し、他の関税データなどを付け加えることで経済分析が可能となるようにデータベースを整備することも本研究の目的の1つである。

3. 研究の方法

(1) 本研究では、インドネシア中央統計庁が1975年から毎年実施している工業統計調査の個票

データを利用して統計的な分析を行う。この統計調査では従業員 20 名以上の製造業種の事業所がカバーされ、例えば生産性を計測するために必要となる生産額や付加価値額、従業員数、資本ストックに関する情報が調査されている。事業所識別コードを利用することで、パネル・データを構築することが可能である。ただし、異常値やデータ入力ミスなどの問題もあるため、利用の際にはデータの整合性を確認する必要がある。また、同統計調査データに、詳細な商品分類のもとでの関税率データ等を加えるために、製品・商品分類コードの確認と接合を行うことで、従来の研究では行えなかった統計分析が可能となる。ここで整備したデータベースを元に、以下で説明する回帰分析を行った。

(2) 輸出行動に関する既存研究では、事業所（あるいは企業）レベルで輸出行動の有無を表すダミー変数を用いて分析が行われてきた。しかし、こうした分析では、各事業所の輸出する製品リストの変化を分析することができない。つまり、ある特定の製品のみを輸出し続ける事業所と、輸出する製品リストが変化する事業所を区別することができない。なぜなら、どちらも事業所レベルの輸出ダミーは 1 のまま変化しないからである。そこで本研究では、事業所・製品レベルのマイクロ・データを用いて、関税率の削減が事業所レベルの新規輸出品目数にもたらす影響の分析を行った。具体的には、各事業所が特定期間において新たに輸出を開始した品目の数を被説明変数とし、説明変数として同期間における関税率の変化を表す変数を置いた。多くの事業所は新規輸出を開始しないため被説明変数はゼロの値を取り、新規輸出を行った事業所は正の整数値を取るため、カウントデータ・モデル分析を行った。また、関税率については、主に生産する製品の関税率（アウトプット関税率）だけでなく、中間財利用される製品の関税率（インプット関税率）の変化の効果を別途分析した。さらに、貿易自由化の効果だけでなく、外資系企業のプレゼンスの効果も含めて分析を行うために、同一産業（水平連関効果）、上流産業（前方連関効果）、下流産業（広報連関効果）のそれぞれにおける外資系企業が生産額シェアの変化を表す変数を説明変数として含めて、その係数の統計的有意性に関する検証を行った。

(3) 発展途上国であるインドネシアにおいては、製造業における輸出の成長がその発展に大きな貢献をしてきたと言われている。その一方で、同国では輸入代替工業化政策が取られてきた経緯もある。中間財輸入を制限あるいは促進することが、途上国における輸出の拡大あるいは多様化にどのような影響をもたらすであろうか。私が知る限り、この問題について事業所・企業レベルのデータを用いて分析したものは数少ない。そこで、中間財輸入が輸出にもたらす影響を分析するために、次のような回帰分析を行った。各事業所の輸出品目数を被説明変数として、説明変数には中間財輸入品目数をおいた。固定効果を含むパネル・データ・モデルを推計し、中間財輸入品目数の係数の統計的有意性を検証することで、中間財輸入が事業所レベルの輸出品目の多様化に関する分析を行うことができる。ただし、内生性の問題が生じる可能性があるため、操作変数を利用して回帰分析を行った。また、これらの効果の大きさは事業所の特性によって異なることを考慮するために、輸出経験の有無、輸入経験の有無、外国資本の有無を元に事業所をグループ分けして分析を行うことができる。さらに、輸出品、輸入品に関しては、主な取引相手国・地域別に分類し、アセアン域内や東アジアの先進国からの中間財輸入の効果などを区別して分析を行った。

(4) インドネシア製造業に外資系企業が参入した場合、地場系企業が生産性は低下するのか、向上するのか。この問題に答えるために、同国製造業の事業所・品目レベルのマイクロ・データを用いて分析を行った。その分析は生産性スピルオーバー効果分析と呼ばれ、従来、事業所レベルのデータを用いて行われてきた。事業所レベルのデータを利用した場合、地場系事業所は分析期間を通じて 1 つの産業に分類され、その産業における外資系のプレゼンス（例えば、外資系の産出額シェア）との相関があるかないかがスピルオーバー効果の有無の判断基準となる。しかしながら、1 つだけの製品を特定期間作り続ける企業だけでなく、複数の製品をその組み合わせを時間とともに変化させる企業も存在する。そのような企業が存在する場合には、従来の事業所レベルを用いた分析では不十分である。よって、事業所・品目レベルのマイクロ・データを用いて生産性スピルオーバー効果の分析をおこなった。この場合、外資系のプレゼンスは外資系の産出額シェアの加重平均として計算される。加重には、地場企業の当該年における製品ごとの産出額シェアを利用しパネル・データ分析を行った。

4. 研究成果

(1) 本研究の目的の 1 つは、インドネシア統計庁の行う製造業調査統計のマイクロ・データを統計分析のためにデータの確認作業を行い、整備することにある。マイクロ・データの利用においては、途上国に限らず、データの入力ミスや未回答項目に対する簡易な対応によってデータベースに収録される変数の整合性が保たれていないケースがあることに注意しなければいけない。入念なデータの確認作業により、一部の調査項目に対して事業所が未回答である場合、統計庁による推計に置き換えられているため整合性が欠如している事業所もあることがわかった。そのため、統計庁の推計が含まれているものと実際の回答データが含まれているものとの判別作業を行った。この作業の過程で、製品の生産量に関するデータについては必ずしも整合的でないものが多く含まれていると判断されたため、その情報が必要となる製品品質に関する分析は断念

することとした。

(2) 統計分析のためのデータ整備においては、製造業調査統計のマイクロ・データだけでなく、他のデータを接合して利用する必要がある。例えば、付加価値の実質化のためには物価統計との接合が必要となる。この作業のためには、産業分類コードや製品品目コード(および地域コード)などが時間を通じて整合的である必要がある。産業分類コードや製品品目コードの改訂に伴う変化を調整し、分析期間を通じて整合的なコードに変換した。また、製品分類コードを使って関税率データとの接合を行った。細かな分類に基づいて各事業所の製品の関税率データを利用したい場合、事業所統計における製品品目コード(9桁分類、全13,843コード)と同国関税率表で利用されている商品品目(HS)コード(9あるいは10桁分類、例えばHS1996では全7,265コード)をマッチングさせる必要がある。さらに、関税率表の商品品目コードも改訂されるので、異なる改訂版の接合も必要となる。この作業によって、一部の製品を除き(13,843コード中、約500コード)、製品品目ごとに関税率のデータを利用することができるようになった。

(3) 事業所レベルの新規輸出頻度に関する分析結果が表1に示されている。 ΔT^O と ΔT^I はそれぞれ各事業所が主に生産する製品の関税率(アウトプット関税率)と中間財利用される製品の関税率(インプット関税率)の変化を表している。推定された係数がマイナスであることは、関税率が削減されると、新規に輸出を行う頻度が高まることを意味している。分析結果は、アウトプット関税率の削減だけでなく、インプット関税率の削減も事業所の製品別新規輸出にプラスの効果をもたらしていることがわかる。2007~2012年の期間においては、 ΔT^I は統計的に有意ではなく $\Delta T^I \times D^M$ が有意にマイナスとなっているが、これは中間財輸入を行っている事業所に限って、インプット関税率の削減効果があることを意味している。

(4) 表1からは、外資系企業のプレゼンスが新規輸出にもたらす効果を読み取ることができる。 D^{FP} は当該事業所が生産する製品を生産している外資系企業が存在する場合には1、そうでなければ0を取るダミー変数である。係数推定値は有意にプラスであり、同業種の外資系企業の存在が地場系企業の新規製品輸出にプラスの効果を持つことを示唆している。また、 ΔFWL の係数も統計的に有意にプラスである。この結果は、上流産業、つまり、中間財の取引先産業における外資系企業の存在が高まると、地場系企業の新規製品輸出の頻度が高まることを示唆している。

(5) 事業所レベルの輸出品目数と中間財輸入品目数の関係を分析した結果が表2にまとめられている。この分析結果は、中間財品目数を操作変数として利用したパネル・データ分析(固定効果モデル)の結果である。中間財輸入品目数を表す $\#Im$ の係数が有意にプラスであることから、中間財品目数を増やした企業は輸出品目数も増やしていることがわかる。一方で、生産性指標の係数は統計的に有意ではなかった。他の分析において、輸出あるいは輸入をしている企業は、他と比べてより高価な中間財を利用する傾向にあることから、コスト削減効果は小さいと考えられることを踏まえると、中間財輸入品目の増加は、品質・技術向上を通じて輸出品目の拡大に影響を与えていると考えられる。また、この分析手法を基本として、いくつかの応用分析を行った結果は次にまとめられる。

(6) 事業所を輸出経験あるか、輸入経験があるか、外国資本があるかの3つの組み合わせを元に分類し、(4)の基本の回帰分析を行った結果、3つのグループにおいて、新規輸入が新規輸出にプラスの効果をもたらすことを示す結果が得られた。その結果が表3にまとめられている。1つのグループは、地場系企業であり、輸出も輸入もその経験がない企業であり、輸入品目数の増加と輸出品目数の増加に相関があるということは、輸出開始の際に輸入も開始していることを示

表1 新規輸出品頻度の決定要因

Equation Period	[2]	[4]
	1 st period 2000-2005	2 nd period 2007-2012
	b/se	b/se
ΔT_j^O	-0.144 [0.010]***	-0.053 [0.012]***
ΔT_k^I	-0.554 [0.085]***	0.101 [0.077]
$\Delta T_k^I \times D_i^M$	0.052 [0.030]*	-0.117 [0.041]***
D_j^{FP}	0.347 [0.071]***	0.716 [0.068]***
ΔFWL_k	0.069 [0.007]***	0.118 [0.014]***
$\Delta FWL_k \times D_i^M$	-0.008 [0.002]***	-0.024 [0.005]***
ΔBKL_k	-0.005 [0.014]	0.049 [0.020]**
Nob.	11,846	12,017
Log likelihood	-9084	-8749

注) 他の制御変数も含まれている。

表2 輸出品目数と輸入品目数

Column Dependent variable Estimation	(3) #Ex FEIV b/[se]
$\#Im$	0.030 [0.013]**
Dim	0.001 [0.030]
$\#Prod$	0.173 [0.009]***
TFP	-0.007 [0.005]
Plants	23,218
Observations	129,109

注) 他の制御変数を含む。

している。また、輸出経験はないが輸入経験のある地場系企業については、輸入状況を表したダミー変数 Dim が統計的に有意であり、このグループについても、輸入が輸出に影響を与えていることがわかる。もう1つのグループは外資系企業であり、輸出経験、輸入経験ともにある企業である。このグループについても輸入品目数の増加と輸出品目数の増加に相関があるという結果が得られた。以上のことより、国際経験が乏しい企業や逆に豊富な企業において、輸出品目数の拡大には中間財輸入の有無が重要な要因となっていると結論付けることができる。

(7) インドネシアの貿易データを利用して、輸出品、輸入品をそれぞれ主な輸出先、輸入元ごとに分類し、その地域ごとに計算した事業所レベルの輸出品目数、輸入品目数を元に(4)の基本の回帰分析を行った結果が表4に示されている。第2列目下段の結果は、主にアセアンから輸入されている中間財の輸入品目数を増やすと、主にアセアン向けの製品の輸出品目数が増えることを示唆している。上段の先進国向けの輸出については、主に東アジア諸国から輸入される製品品目数と相関が強いことが示された(第3列目)。これらの結果は、輸出品目の多様化を図るためには、中間財輸入を促進する政策が有効であること、また、先進国向けの輸出を増やすためには、東アジア諸国からの中間財輸入が重要であることを示唆している。

(8) 製品品目レベルで外資系企業のプレゼンスを測った場合の生産性スピルオーバー効果の分析の結果が表5に示されている。従来の分析手法による結果と同様に、生産性スピルオーバー効果(水平連関効果, Horizontal Linkage Effect)が存在することを示す結果が得られた(第1列)。生産性スピルオーバー効果には、技術の伝播による効果と競争促進効果がある。後者は、例えば、競争激化により効率の悪い製品のシェアを下げることで生産性の向上が計られる。そこで、シェアを上げた製品と下げた製品を分類し分析したが、特に統計的に有意な違いはなかった(第4列)。また、下流産業における外資系のプレゼンスについても同様の計算を行い後方連関効果(Backward Linkage Effect)の分析を行った結果、正の効果が認められたが、水平連関効果も含めて回帰分析に入れた場合には統計的に有意でなくなった。

<引用文献>

- ① Melitz, M. J. and G. I. P. Ottaviano (2008). "Market Size, Trade, and Productivity." *Review of Economic Studies* 75(1): 295-316.
- ② Yeaple, S. (2009). "Firm Heterogeneity and the Structure of U.S. Multinational Activity." *Journal of International Economics* 78(2): 206-215.
- ③ Todo, Y. (2011). "Quantitative Evaluation of Determinants of Export and FDI: Firm-level Evidence from Japan." *The World Economy* 34(3): 355-381.

表3 企業特性別新規輸出品頻度の決定要因

Column	(1)	(2)	(4)
Dependent variable	#Ex	#Ex	#Ex
Sample	Export=No Import=No Foreign=No	Export=No Import=Yes Foreign=No	Export=Yes Import=Yes Foreign=Yes
Estimation	FEIV b/[se]	FEIV b/[se]	FEIV b/[se]
#Im	0.089 [0.036]**	-0.009 [0.008]	0.035 [0.017]**
Dim	-0.096 [0.069]	0.051 [0.023]**	0.037 [0.098]
Plants	17.179	1.815	701
Observations	89,584	12,424	4,361

注) 他の制御変数も含まれている。

表4 貿易相手地域別新規輸出品頻度の決定要因

Column	(1)	(2)	(3)
Estimation	FEIV b/[se]	FEIV b/[se]	FEIV b/[se]
Export to advanced countries (#Ex. ac)			
#Im	0.036 [0.013]***	0.014 [0.009]	-0.022 [0.011]**
#Im.ac ⁽¹⁾ /as ⁽²⁾ /ea ⁽³⁾	-0.085 [0.025]***	-0.034 [0.057]	0.072 [0.023]**
Export to ASEAN (#Ex. as)			
#Im	-0.002 [0.004]	-0.003 [0.003]	-0.003 [0.005]
#Im.ac ⁽¹⁾ /as ⁽²⁾ /ea ⁽³⁾	0.005 [0.010]	0.051 [0.025]**	0.005 [0.007]

注) 他の制御変数も含まれている。

中間財輸入を促進する政策が有効であること、また、先進国向けの輸出を増やすためには、東アジア諸国からの中間財輸入が重要であることを示唆している。

表5 生産性スピルオーバー効果

Column	(1)	(3)	(4)	(5)
Dependent variable	Ln TFP b/[se]	Ln TFP b/[se]	Ln TFP b/[se]	Ln TFP b/[se]
Horizontal	0.134 [0.016]***		0.103 [0.020]***	
- increased				0.138 [0.018]***
- decreased				0.134 [0.035]***
Forward			0.001 [0.015]	-0.002 [0.015]
Backward		0.075 [0.011]***	0.023 [0.014]	0.006 [0.014]
Plants	22,472	22,472	19,378	19,378
Observations	103,203	103,203	80,564	80,564

注) 他の制御変数も含まれている。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計3件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 3件）

1. 発表者名 Sadayuki Takii
2. 発表標題 Imported Intermediate Inputs and Plants' Export Dynamics: Evidence from the Indonesian Plant-product-level Data
3. 学会等名 East Asian Economic Association (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Sadayuki Takii
2. 発表標題 Exporting New Products, Tariff Reductions and Foreign Direct Investment: Evidence from the Plant-product-level Indonesian Manufacturing Data
3. 学会等名 The 92th Annual Conference of the Western Economic Association (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Sadayuki Takii
2. 発表標題 Exporting New Products, Tariff Reductions and Foreign Direct Investment: Evidence from the Plant-product-level Indonesian Manufacturing Data
3. 学会等名 East Asian Economic Association (国際学会)
4. 発表年 2016年

〔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