

令和元年6月26日現在

機関番号：32689

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2015～2018

課題番号：15K03474

研究課題名(和文)日本の貿易自由化政策と経済成長

研究課題名(英文)Japan's Trade Liberalization Policy and Economic Growth

研究代表者

横田 一彦 (Yokota, Kazuhiko)

早稲田大学・商学大学院・教授

研究者番号：40390819

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)：日本とメキシコ(2005年締結)、日本とチリ(2007年締結)の自由貿易協定のデータをもとに貿易自由化の効果を協定締結前後の詳細な製品レベルの関税データを用いて検証した。日本-メキシコ経済連携協定では既存の貿易財の貿易(Intensive margin)が増大した一方、新たな貿易財の創出による貿易増大効果(Extensive margin)は認められなかった。日本-チリ経済連携協定では関税率の低下はIntensive marginとExtensive marginの増加をもたらし、Extensive marginの増大は比較優位の変化を通じた輸出構造の変化を伴っていることが確認できた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

短期的には貿易自由化の効果は既存の輸出製品の増大という形を取り、新たな輸出品の増大には時間が必要であるという結果は、貿易自由化交渉を行う対象国ごとに産業の変化を予測できる可能性を示している。例えば相手国の貿易構造が補完的である場合、貿易増大効果は大きくなると予測できる。一方、短期的であっても比較優位構造の変化を伴う場合には新たな輸出品の増大による貿易増大効果が認められる。これは日本の貿易構造変化を同時に考慮した貿易自由化政策の立案の必要性を示している。日本の貿易構造がより資本集約財に集中している場合、貿易相手国が代替的な製品輸出国(競合国)であっても貿易の利益をお互いに得る可能性が高い。

研究成果の概要(英文)：Japan's two economic partnership agreements (EPA) are examined for analyzing the effects of trade liberalization on changes in exports and comparative advantage structure. I analyzed two Japan's EPAs, Japan-Mexico, and Japan-Chile EPAs. In so doing, I construct two theoretical models: one is based on a heterogeneous firm model and the second is based on a Ricardian continuum good model incorporating intensive and extensive margins. The results show that the tariff liberalization increases intensive margin but not extensive margin in Japan-Mexico EPA, while it increases both extensive and intensive margins of Japan's exports to Chile through the change in comparative advantage of Japan in Japan-Chile EPA. These findings suggest the importance of expanding FTA networks and promoting the use of FTAs in order to increase trade. Governments can contribute to an increase in the use of FTAs by implementing the measures such as disseminating the information about the benefits of using FTAs

研究分野：国際貿易

キーワード：貿易自由化 経済成長

## 1. 研究開始当初の背景

1960年代から現在まで続く経済学上の重要な疑問に貿易自由化と経済成長に関する因果関係の有無がある。貿易自由化が経済成長に影響を与えるのは、貿易の増大が国内生産を誘発し、生産の増えた(比較優位のある)産業へ生産資源である資本と労働が再配分され、資源の最適配分が達成されるからであると考えられてきた。その際には輸出財の種類や輸出相手国に関する議論は多くの場合捨象され、単純に輸出総量と経済成長率との因果関係に焦点が当てられてきたのである。この時期、さまざまな因果関係のテストが施され、貿易自由化は経済成長に正の影響を与えるという研究が多く発表された。

しかし2000年代になると、貿易自由化の効果を計測する場合に輸出を既存の輸出品の量的変化と質的变化(新たな輸出製品の出現)に分けて考察することが必要だということが明らかになった。この背景には同じ産業内でも生産性が異なるために輸出が可能な企業と国内市場にしか出荷できない企業が混在するという Melitz (2003) のモデルと Melitz のモデルに基づき輸出の中身を量的変化と新製品の出現に分けて分析した Chaney(2008) の分析がある。量的変化はしばしば Intensive Margin、新製品の出現は Extensive Margin と呼ばれる。後者が特に重要な理由は前者が比較優位の顕在化による資源の(一般的な)産業間移動であるのに対し、後者は国内市場の競争構造の変化を意味するため、経済全体に与える長期的波及効果が大きいと考えられるからである。言い換えればこれらの研究以前は Intensive Margin のみを研究の対象にしてきたといえる。

また Helpman, Melitz, and Rubinstein (2008) によって Extensive Margin を考慮しない政策効果の推計結果は深刻な内生性バイアスをもたらすことが明らかにされた。その後、これらの研究に刺激され多くの貿易自由化に関する実証研究が発表されたが、その多くが Extensive Margin の理論的重要性を主張している。たとえば、Kehoe and Ruhl (2013) は自由貿易協定のある国同士では協定の発効後にそれ以前は貿易されていない製品が急激に増大することを明らかにした。Arkolakis, et al.(2008) はコスタリカの貿易自由化が輸出製品の多様化(Extensive Margin)を招いていると結論付けている。Dutt, Mihov, and Zanft (2013)はクロス・カントリー・データを用い、WTO加盟が輸出財の多様性をもたらしていることを発見した。そのほかにも Feenstra and Ma (2014) は OECD 内の貿易では Extensive Margin が重要であることを示し、Buono and Lalanne (2012) はウルグアイラウンドが Extensive Margin に強い影響を及ぼしたと主張している。

一方、Felbermyr and Kohler (2006) は Extensive Margin を新たな市場への輸出と定義し、WTO加盟が貿易相手国の多様化よりもむしろ既存市場への輸出増大(Intensive Margin)を促したことを発見した。同様に Besedes and Prusa (2011) は発展途上国を対象に、既存の輸出市場への輸出増大が輸出成長にとってより重要であると主張している。

これとは別のアプローチで Hausmann, Hwang, and Rodrik (2007)はより付加価値の高い財を多く輸入している国への輸出が経済成長には重要であることを示している。これらの研究が示唆するのは、輸出市場構成の変化は貿易自由化の影響を計測する際に見落としではならない要因であるということである。

しかし、現実の Extensive Margin や Intensive Margin は製品単位で観察しなければ定義することができないにもかかわらず Melitz と Chaney のモデルに基づいた実証研究の多くは企業単位のデータをもとに議論している。すなわちこれまでの研究は理論と実証の間のギャップを解消していない。本研究がこれらの研究と大きく異なる点は本研究が詳細な製品レベルのデータを使用して実証研究をおこなっていることである。

## 2. 研究の目的

本研究の目的は日本と日本の自由貿易協定締結国を対象として自由化の影響を貿易の量的・質的变化、および貿易相手国の変化に着目して明らかにすることである。貿易自由化政策が経済成長に有効であるのは新たな輸出財（企業）が出現した場合であるという研究が近年世界で進んでいる。輸出が増大には2つの場合があり、一つはそれまで輸出していた在が増大する場合（これを Intensive Margin という）と新たな貿易財が輸出され始める（これを Extensive Margin という）の2つの場合がある。Extensive margin にはこのほかに新たな貿易相手国が加わる場合を指す場合もある。本研究ではこれら2つの経路における貿易拡大の効果を日本とメキシコ（2005年締結）、日本とチリ（2007年締結）の自由貿易協定のデータをもとに、貿易自由化の双方の国における影響をできるだけ詳細なデータで実証することを目的としている。

## 3. 研究の方法

日本-メキシコ EPA の分析には、Meritz (2003) と Chaney (2008) の異質的企業モデルを応用し、Extensive margin と Intensive margin を組み入れたモデルを作成した。モデルから導出された推計式は以下の2つである。

$$\Delta \ln E_{sij} = \beta_1^{ex} \Delta \ln T_{sj} + \beta_2^{ex} \Delta \ln M_{sj} + \beta_3^{ex} \Delta \ln w_{is} + \beta_4^{ex} \Delta \ln P_{sj} + u_s$$

$$\Delta \ln I_{sij} = \beta_1^{in} \Delta \ln T_{sj} + \beta_2^{in} \Delta \ln M_{sj} + \beta_3^{in} \Delta \ln w_{is} + \beta_4^{in} \Delta \ln P_{sj} + u_s$$

上段が Extensive margin、下段が Intensive margin の推計式である。E と I はモデルから導出された Extensive margin と Intensive margin、T はメキシコの産業別関税率、M はメキシコの対世界輸入額、w は日本の産業別賃金率、P はメキシコの産業別価格指数、u は一般的な条件を見たす誤差項である。M のデータは UNCTAD/WTO International Trade Center (ITC) より、w のデータは UNIDO's International Yearbook of Industrial Statistics より、P は OECD's STAN よりそれぞれ計算されている。推計はポワソン疑似最尤法を用いて頑健性をチェックしている。

一方、日本-チリの貿易自由化はチリに一律 6% の関税引き下げが実施されたので、Dornbusch, Fischer, Samuelson (1977) の議論を当てはめることができ、彼らの理論をベースにしたモデルを作成し、そこから導出された推計式を使用した。推計式は 以下のようになる。

$$\Pr(EM_j = 1) = \Phi(\beta_1^{EM} \Delta T_j + \beta_2^{EM} \Delta RCA_j)$$

$$\Pr(IM_j = 1) = \Phi(\beta_1^{IM} \Delta T_j + \beta_2^{IM} \Delta RCA_j)$$

上段が Extensive margin、下段が Intensive margin の推計式である。ここで T は関税率、RCA は比較優位指数を表し、 $\Delta$  は1回の差分を示している。比較優位指数は Balassa 指数を改良したもので、Yu, Cai, Leung (2009) を参考にした指数である。推計には非線形推定の probit モデルを使用した。

#### 4. 研究成果

2015年から3年間(延長1年を入れると2018年度までの4年間)に実施した研究は大きく日本とメキシコ(2005年締結),日本とチリ(2007年締結)の貿易自由化に関する実証研究の2つである。前者は既存の輸出品の増加(Intensive Margin)と新たな輸出品の出現(Extensive Margin)に分けて理論的・実証的に分析したもので、主要な結論は、貿易自由化政策はIntensive marginを拡大する一方、Extensive marginは統計的には出現しないという結論であった。後者はリカードの連続財比較優位モデルを改良したもので、チリの関税率が6%で一律であることを考慮した実証研究である。リカードの連続財モデルは他のほとんどすべての理論同様単一関税率を前提とした理論なので、これまで実際のデータで検証することが難しかった。実際の関税率は品目ごとに関税率が大きく異なるからである。しかし、チリの関税率は一律であるため貿易自由化の効果を測る際に、連続財リカードモデルをもとにモデルを作成した。以下のそれぞれに関する研究結果を概説する。

日本とメキシコの経済連携協定の経済的影響を実証研究した論文ではMeritz(2003)の異質的企業モデルを応用し、Extensive MarginとIntensive Marginを新たに理論的に定義しなおし、製品レベルの実証分析に応用可能な形に修正したモデルを構築した。実証分析には日本の財務省の最も詳細な9桁レベルの貿易データを用い、6桁レベルでExtensive, Intensive Marginを計算した。関税データはUNCTAD TRAINSデータベースより貿易データに亭号するように修正したものを使用した。日本-メキシコ経済連携協定は2005年発効なので、事前と事後の2004年と2006年の前後のデータで瞬時的な貿易構造の変化を検証した。理論モデルから導出された推計式はGravityモデルの応用形をしているため、我々の使用したデータにはゼロ貿易が存在する。また、分散が均一ではない場合に一致性が満たされないことからSantos-Silva and Tenreyro(2006)のポワソン疑似最尤法も用いて頑健性をチェックしている。

全体のサンプルは多くの特徴の異なる産業が混ざっているので、産業ごとの検証を行った。その結果、一般機械、電子電機、輸送機械、精密機械の産業のIntensive Marginの数形式で良そう通りマイナスの係数を持つことが確認できた。言い換えると貿易自由化によって関税が低下すると既存の貿易財の輸出が増大する(全体のサンプルではこの関係は確認できない)。推定された係数の大きさを見ると、これら日本の主要輸出産業である機械は関税率の低下が及ぼす影響(弾力性)が他の産業よりも大きいということがわかった。他の変数についても産業の需要、価格水準の上昇は日本からメキシコへの輸出を増やし、日本の賃金水準の上昇は輸出を減少させるという予想通りの結果であった。これらの結果は削除変数バイアスや逆の因果関係の存在による内生性の問題を軽減するため固定効果を用いても結果は頑健であり、以上の仮説をサポートするものであった。一方で、Extensive marginの関しては多くの場合有意な結果が示されず、新たな輸出品の出現による貿易増大効果は時間がかかる可能性があることで貿易自由化措置の短期効果に含まれない可能性がある。

日本-メキシコ間の自由貿易協定前者の実証結果はExtensive marginとIntensive marginがともに輸出の拡大に大きく寄与している一方、比較優位構造にも変化が生じているという新たな可能性を定義している。そこで次に実施した研究が日本-チリの経済連携協定の貿易構造に与える研究である。日本-チリの貿易自由化措置によってチリの関税率は全ての製品について6%にまで低下した。これは他の貿易自由化措置には見られない珍しい現象であり、この点を利用して以下のような実証研究を実施した。

Dornbusch, Fischer, Samuelson (1977) のリカードの連続財の貿易モデルは単にリカードの比較生産費のモデルを多数財に拡張しただけでなく、現実的な政策の分析に応用できることがわかってきた。しかし、この場合に応用できる関税率は一律である必要があり、その点が難点であった。先述のように日本-チリの自由貿易協定は 6%の関税率まで削減するというものなので、まさにリカードの連続財モデルを応用することが出来る。

論文では Dornbusch, Fischer, Samuelson (1977) のモデルに Extensive margin と Intensive margin と比較優位指数を明示的に組み込むことによって、貿易自由化の効果を比較優位構造の変化を通じていることに成功した。実証研究では Extensive margin と Intensive margin を関税率の変化と比較優位構造の変化に回帰させた。内生性の問題を軽減するために差分による固定効果モデルを採用した。検証結果は関税率の低下は Intensive margin と Extensive margin の増加をもたらす、比較優位を持つ製品が増加すると Extensive margin が増大するが Intensive margin が増大するという統計的証拠は得られないということが明らかになった。貿易自由化は比較優位の変化を通じて既存の輸出品の輸出増加をもたらすわけではなく、新たな輸出製品の創出を通じて貿易増大に貢献するという新たな発見である。

前者の研究結果は 2017 年の日本国際経済学会で、後者は 2018 年にニュージーランドのオークランドで開かれた Australasian Trade Workshop でそれぞれ発表した。両論文とも完成版が経済産業研究所 (RIETI) の Discussion Paper として公刊されている。一連の研究の学術的、政策立案上の貢献は以下のように要約できる。貿易自由化の効果は既存の輸出製品の増大という形を取り、新たな輸出品の増大には時間が必要であるという結果は、貿易自由化交渉を行う対象国ごとに産業の変化を予測できる可能性を示している。例えば相手国の貿易構造が補完的である場合、貿易増大効果は大きくなると予測できる。一方、短期的であっても比較優位構造の変化を伴う場合には新たな輸出品の増大による貿易増大効果が認められる。これは日本の貿易構造変化を同時に考慮した貿易自由化政策の立案の必要性を示している。日本の貿易構造がより資本集約財に集中している場合、貿易相手国が代替的な製品輸出国 (競合国) であっても貿易の利益をお互いに得る可能性が高い。

## 5. 主な発表論文等

〔ワーキングペーパー〕(計 2 件)

1. Kuno, A; Urata, S.; Yokota, K. (2017). "FTAs and the Pattern of Trade: The case of the Japan-Chile FTA." RIETI Discussion Paper Series. 17-E-091. 1-24. 査読なし
2. Kuno, A; Urata, S.; Yokota, K. (2016). "Estimating the Impacts of FTA on Foreign Trade: An analysis of extensive and intensive trade margins for the Japan-Mexico FTA." RIETI Discussion Paper Series. 16-E-003. 1-24. 査読無し

〔雑誌論文〕(計 1 件)

3. Yokota, K.; Kurita, K; Urata, S. (2016). "In Search of the Learning-by-Exporting Effect: Role of Economies of Scale and Technology." *China Economic Policy Review*. 5(1), 1650001-1-1650001-27. 査読あり

〔学会発表〕(計 2 件)

1. Yokota, K. Australasian Trade Workshop (2018). Auckland, New Zealand. "Estimating the Impacts of FTA on Foreign Trade: An analysis of extensive and intensive trade margins for the Japan-Mexico FTA."

2 . Yokota, K. The 16th International Convention of the East Asian Economic Association (2018). Taipei, Taiwan. “ Evolution of Supply Chain Networks in East Asia, North America and Europe: A Comparative Study. ”

〔 図書 〕 ( 計 1 件 )

Nazrul I.; Dai, E.: Sakamoto, H.: Yokota, K. (2016). *Economies in Transition, China, Russia, Vietnam*. Eastern Academic Dhaka, Bangladesh. 1-322. ISBN-10: 9849215380, ISBN-13: 978-9849215387

〔 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 :  
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 :  
国内外の別 :

〔 その他 〕  
ホームページ等

## 6 . 研究組織

### (1) 研究分担者

研究分担者氏名 :

ローマ字氏名 :

所属研究機関名 :

部局名 :

職名 :

研究者番号 ( 8 桁 ) :

### (2) 研究協力者

研究協力者氏名 :

ローマ字氏名 :

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。