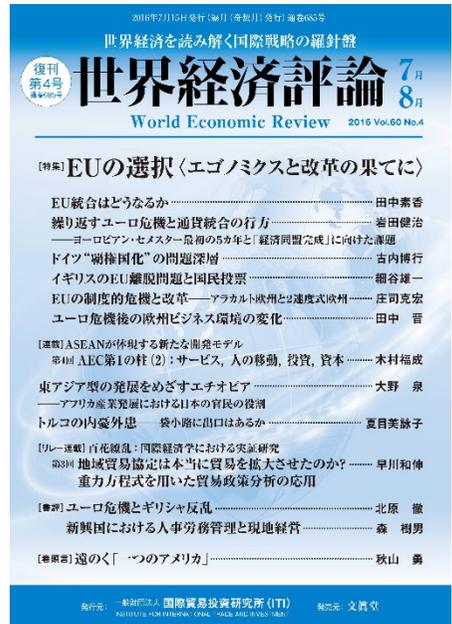


本論文は

世界経済評論 2016年7/8月号

(2016年7月発行)

掲載の記事です



世界経済評論 定期購読のご案内

年間購読料

1,320円×6冊=7,920円

6,600円

税込

17%

送料無料
OFF



富士山マガジンサービス限定特典

※通巻682号以降

定期購読
期間中

デジタル版バックナンバー 読み放題!!



世界経済評論 定期購読



☎0120-223-223

[24時間・年中無休]

お支払い方法

Webでお申込みの場合はクレジットカード・銀行振込・コンビニ払いからお選びいただけます。
お電話でお申込みの場合は銀行振込・コンビニ払いのみとなります。

Fujisan.co.jp

雑誌のオンライン販売

地域貿易協定は本当に貿易を拡大させたのか？ 重力方程式を用いた貿易政策分析の応用

早川 和伸

ジェトロ・アジア経済研究所新領域研究センター研究員

はやかわ かずのぶ 2003年慶應義塾大学経済学部卒業、2005年同大学大学院経済学研究科修士課程修了、2008年同博士課程修了。博士（経済学）。2005年慶應義塾大学経済学部助教（研究助手）を経て、2008年より現職。専門は国際貿易。*Oxford Economic Papers*, *Journal of Economic Surveys*, *Review of World Economics*等に論文を掲載。

本稿では、重力方程式を用いて地域貿易協定（RTA）の貿易に対する効果を分析した研究を紹介する。紹介される研究結果は以下のように整理できる。第一に、精緻な方法で分析をしても、確かにRTAの貿易創出効果が認められる点である。第二に、必ずしも統一された結果ではないが、特惠貿易協定や自由貿易協定よりも、関税同盟のほうが大きな貿易創出効果をもつ点である。第三に、RTAは貿易品目の拡大よりも、品目当たりの貿易額拡大に寄与する点である。第四に、RTAによる非関税障壁の削減もまた貿易を拡大させ、とくに競争政策や政府調達、製品規格に関する規定が貿易拡大につながっている点である。第五に、原産地規則が緩いほど、僅少の非原産材料規定における許容割合が高いほど、累積が認められているほど、自己証明制度が採用されているほど、貿易創出効果が大きい点である。第六に、RTAの発効により、域外からの輸入が低下している点である。

1 はじめに

現在、日本では、14の経済連携協定（EPA）が発効しており、2015年10月には環太平洋戦略的経済連携協定（TPP）も大筋合意した。さらに、日中韓自由貿易協定（日中韓FTA）、日・欧州連合（EU）EPA、東アジア地域包括的経済連携（RCEP）など、その他の重要なEPAの交渉が進行中である。こうした地域貿易協定（RTA）の経済効果というと、TPPの経済効果の試算として「様々な」大きさの結果を出したことで有名になった、シミュレーションによる事前分析がある。一方、RTAの事後評価

に用いられている分析ツールが、前回本シリーズで紹介された重力方程式である。後に詳述する原産地規則の問題や、RTAによる関税引き下げの程度が低いなどの理由により、必ずしもRTA発効後、直ちに貿易が急拡大するわけではない。とくに、こうした要因は、シミュレーションによる事前分析ではほとんど考慮されないため、実際にどの程度のインパクトがあったかを事後評価することが重要となる。

事後分析では、重力方程式を推定することで、RTAの発効がメンバー国間の貿易を拡大させたかどうか分析されている。これはRTAの（広義の）貿易創出効果と呼ばれている。前回紹介されたように、重力方程式は以下

のように表される。

$$\ln \text{輸出額} = \text{定数} + \alpha \ln \text{輸出国の GDP} + \beta \ln \text{輸入国の GDP} - \gamma \ln \text{輸出国と輸入国の間の距離}$$

そして、多角的貿易抵抗変数の影響をコントロールするために（GDPの代わりに）輸入国・年、輸出国・年のダミー変数を追加すること、また推定の際にポワソン擬似最尤推定法（PPML）という手法を用いて推定することで、より推定の精度を上げることができると紹介された。RTAの貿易創出効果を分析する際には、この方程式にRTAメンバー間であれば1、そうでなければ0をとる変数（RTAダミー変数と呼ぶ）を加え、その係数を推定する。本係数が正に推定されれば、RTAがメンバー間の貿易を拡大させていることになる。

本稿では、重力方程式を用いてRTAの貿易に対する効果を分析した様々な研究を紹介する。次節では、重力方程式を用いてRTAの貿易創出効果を分析する際の注意点を述べる。その後、3節から6節まで、様々な派生した研究をそれぞれ紹介する。最後に7節で今後の課題について述べる。重力方程式を用いてRTAの貿易創出効果を分析している研究には膨大な量が存在するが、上記方法及び次節で取り上げる方法の全部または一部を用いて、精度の高い推定値を得ている研究に限定して紹介することにする。

2 内生性の問題

重力方程式を用いてRTAの効果を測る際には、いわゆる内生性という計量経済学的な問題を処理することが推奨されている。これはRTAがどのような国家間で結ばれるかという

ことと関連する。RTAのパートナーは様々な要因で決められるが、原則的にはRTAによる経済効果が潜在的に大きい相手と結ばれる。例えば、経済規模の大きい国、経済規模の似通った国同士、地理的距離、文化的距離の近い国同士などで締結される傾向がある（Baier and Bergstrand, 2004）。このようにシステマティックにRTAパートナーが選ばれていることから、RTAメンバー国間では、RTAの有無に関わらず、非メンバー国とは質的、量的に異なった貿易が行われているはずである。このことを無視して推定すると、RTAダミー変数の係数は、純粋な貿易創出効果のみならず、こうしたRTAメンバー間の貿易における元々の特異性をも含むことになる。

Baier and Bergstrand (2007)はこの問題を検討し、この影響をコントロールするために、国ペアに関する固定効果をコントロールすることを提案した。彼らは1960年から2000年における96カ国間の貿易を対象に重力方程式を推定した。そして、多角的貿易抵抗変数の影響をコントロールするために輸入国・年、輸出国・年のダミー変数を、RTAメンバー間の貿易における元々の特異性をコントロールするために国ペアの固定効果を加えている。結果として、RTAダミー変数の係数は有意に0.46と推定され、RTAメンバー国間の貿易がRTA発効により58%（ $= \exp(0.46) - 1$ ）増加することを示した。

3 RTAのタイプ別分析

RTAには様々なタイプがある。途上国間で締結される特惠貿易協定（PTA）、メンバーに先進国を含む際に締結される自由貿易協定

(FTA)、メンバー国の対外関税を統一する関税同盟 (CU)、関税のみならず、労働や資本等の移動制限も撤廃する共同市場 (CM) などが挙げられる。RTA の貿易創出効果は、こうした RTA のタイプ間で異なることが予想される。例えば、PTA は WTO 法の授權条項に基づくタイプであり、必ずしも高いレベルの関税削減は求められていないため、相対的に貿易創出効果は小さいことが期待される。また、CU のメンバー国間の特恵貿易においては、原則、原産地規則の確認が行われないという意味で、それが必要な FTA とは異なった貿易への影響をもたらすかもしれない。

このように RTA のタイプ別に貿易創出効果も異なることが期待される一方、実証分析では必ずしも確定的な結果を得られていない。例えば Vicard (2009) は、これら 4 タイプの RTA 別にダミー変数を作成し、それらの係数間で違いが見られるかを分析したが、有意な違いは認められなかった。また Roy (2010) は、Vicard (2009) による RTA の分類における FTA と一部の PTA を一つにまとめ、また CU と CM をまとめ、二つのダミー変数を作成し、貿易創出効果の比較を行った。結果として、後者のほうで有意に大きな効果が認められた。いずれの研究も、1960 年から 2000 年における貿易を対象とし、輸入国・年、輸出国・年、国ペアの固定効果を加えたうえでの分析結果であるが、Vicard (2009) が 188 カ国を対象としているのに対して Roy (2010) は 96 カ国であること、また上記のように比較された RTA タイプの定義が若干異なることもあり、このように異なった結果が得られている。

4 外延・内延への効果

2000 年代に入ると、貿易の外延 (Extensive margin)、内延 (Intensive margin) という概念が導入されるようになった。分析対象に応じて、また利用するデータに応じて、これらの定義は異なるが、大ざっぱに言うと、外延は貿易をしている企業数であったり、貿易されている品目数を指すのに対して、内延は企業当たりの貿易額であったり、品目当たりの貿易額を指す。これらの概念の導入の背景には、同時期にいわゆる「新々貿易理論」という経済理論の発展に伴い、貿易をしている企業とそうでない企業の間質的な違いを明示的に考えるようになったことがある (詳しくは田中 (2015) を参照せよ)。これにより、貿易の拡大が貿易企業数の拡大なのか、貿易品目数の拡大なのか、もしくは企業当たりの貿易額の拡大なのか、品目当たりの貿易額の拡大なのかに関心が集まるようになった。

そして、こうした外延、内延という概念の導入に伴い、RTA の効果も外延、内延に分けて分析されるようになった。そうした研究の一つとして、Baier et al. (2014) が挙げられる。彼らは、1962 年から 2000 年における 149 カ国による貿易を対象としている。通常重力方程式では、左辺に総貿易額 (対数値) を用いるが、彼らはこれに外延、内延を表す指標を用いた。結果として、RTA は外延よりも内延に対して大きな効果を持つことを示した。すなわち、RTA は貿易品目の拡大よりも、品目当たりの貿易額拡大に寄与する。内延に対しては発効直後から大きな効果があるが、外延に対する効果は徐々に拡大していることを発見した。これら

の結果に対して、様々な理論的な説明が考えられるが、少なくとも現実的に、これまで貿易がされていなかったような品目では、関税削減が RTA 発効後段階的に行われやすい点、もしくは RTA 発効数年後からスタートされやすい点と整合的であろう。

5 RTA の障壁別分析

RTA は関税率を低下、削減することのみを目的としているわけではない。とくに、日本が締結している RTA は EPA と呼ばれているように、広範囲な経済分野においてルールを設定している。そうしたルールの設定は、いわゆる非関税障壁を低下、削減することに寄与するであろう。実際、Hayakawa and Kimura (2015) は、RTA の発効により、非関税障壁が世界平均で 2% 程度低下していることを示している。そして、そうした非関税障壁の削減もまた、メンバー国間の貿易を拡大させる効果を持つと考えられる。例えば、競争に関するルールの設定は、メンバー国内における競争制限的なルールの導入を防ぎ、より公正な競争下での企業活動を確保することを通じて、メンバー国間の貿易を拡大させるかもしれない。

そこで、RTA の貿易創出効果のうち、関税削減による部分と非関税障壁削減による部分を区別した研究が行われるようになった。Hayakawa et al. (2016) は、46 の輸入国、174 の輸出国による 2007 年から 2011 年の関税番号レベルの貿易を対象に重力方程式を推定している。RTA では必ずしも全ての品目で関税削減、撤廃が行われるわけではない。関税削減、撤廃の対象となっている品目を特惠対象品目、そうでない品目を除外品目と呼ぶ。特惠対象品

目は、RTA の発効により、関税削減と非関税障壁の削減の両方からの影響を受けるのに対して、除外品目では非関税障壁の削減のみから影響を受ける。Hayakawa et al. (2016) は、この違いに注目し、特惠対象品目、除外品目、それぞれにおける貿易創出効果を推定することで、関税削減による影響と非関税障壁削減による影響を推定した。結果として、ある推定では、15% の貿易創出効果のうち、11% が関税削減による効果、4% が非関税障壁削減による効果であることが示された。

また、Hayakawa et al. (2014) は、2009 年におけるアジア・太平洋を中心とした 73 カ国による貿易を対象とし、RTA における競争政策や政府調達、知的財産、紛争処理に関するルール設定が貿易を拡大させているかを検証した。検証は、RTA ダミー変数に加え、各ルール設定が RTA 内で規定されているか否かのダミー変数をさらに追加することで行われている。結果として、競争政策や政府調達に関するルール設定では有意な貿易創出効果が検出されたが、知的財産や紛争処理に関するルール設定では検出されなかった。競争政策に関しては上述の通りであるが、政府調達に関しても、GDP の 1 割以上を占めるとも言われる公的部門向け市場へのアクセスを得られることにより、貿易の拡大が期待される。

Disdier et al. (2015) は、製品規格に関するルール設定の効果を分析している。一般に、製品規格の統一は、輸出者と輸入者の間における、製品の安全性や品質に関する情報の非対称性を解消し、貿易を拡大させるかもしれない。一方で、厳しい規格に統一され、規格順守のために新たな設備投資を必要とするような場合は、貿易を縮小させるかもしれない。そこ

で、ネットの効果を調べるために、Disdierらは1990年から2006年の162カ国における南北間貿易を対象とし、Hayakawa et al. (2014)同様に、RTA内に製品の規格統一に関する規定があるか否かのダミー変数を重力方程式に加え、その係数を調べている。結果として、製品規格の統一に関する規定が途上国から先進国への輸出を有意に増加させていることを発見した。ただし、地域規格への統一を規定しているものは貿易を拡大させておらず、国際規格への統一が貿易を拡大させていることを示した。

6 原産地規則の効果

RTAの貿易創出効果、とくに関税削減による貿易創出効果は、RTA発効後、最恵国待遇税率など、通常関税率よりも低い、RTA特惠税率を利用して輸出が行われることが前提となっている。しかしながら、RTA特惠税率を利用するためには、当該輸出品が原産地規則を満たしていることが条件となる。つまり、当該輸出品が「輸出国原産」であることが求められる。これは、非メンバー国で生産された製品がメンバー国を迂回することで、RTA特惠税率のもと輸入されることを防ぐためである。例えば、シンガポールではごく一部の製品を除くと、ほぼ全ての品目において最恵国待遇税率が既にゼロとなっている。そのため、例えば、中国で生産されたものを一旦シンガポールに（無税で）輸出し、さらに日本へ輸出することで、形式上、シンガポールから日本への輸出となり、日・シンガポールEPAもしくは日・アセアンEPAの対象となってくる。こうしたRTAのただ乗りを防ぐために、輸出品は輸出国原産である、すなわち真に輸出国（シンガ

ポール）で生産されたものであることを証明する必要があり、その原産性を判断するルールが原産地規則である。

通常、原産地規則は品目ごとに決められており、いくつかの規則のうち、いずれかに分類される。完全生産品とは、輸出国内で完全に生産された製品である。非完全生産品の場合、実質変更基準を満たす必要がある。これには、大別して、関税番号変更基準（CTC）、付加価値基準（RVC）、加工工程基準（SP）がある。またこれらの併用型、もしくは選択型がある。CTCは、当該輸出品の関税番号が、当該輸出品を生産するために投入された非原産材料の関税番号と異なることを要求する。この際に、2桁レベルの番号変更を求めるもの、4桁レベルの番号変更を求めるもの、6桁レベルの番号変更を求めるものなどがある。RVCは、当該輸出品を構成する付加価値のうち、一定割合以上が輸出国で付与されていることを要求する。SPは、特定の生産・加工工程を輸出国で行うことを要求するものである。

各RTAでは、この原産地規則に対して、いくつかの救済措置が規定されている。付加価値基準におけるロールアップ規定、トレーシング規定、関税番号変更基準における僅少の非原産材料規定（De Minimis）などが挙げられる。例えば、僅少の非原産材料規定とは、非原産材料の価格割合もしくは従量割合が一定以下であれば、原産地規則の判定から除外できるという規定である。また、累積規定も重要な救済措置の一つである。累積規定には様々なタイプがあるが、概して、その他のRTAメンバー国の原産材料を、輸出国の原産材料としてみなす、という規定である。

原産地規則を満たしているならば、輸出企業

はそのことを証明する原産地証明書を取得する必要がある。主に三つの方法があり、国が指定する第三者機関にて証明を受ける第三者証明制度、自社で証明を行う自己証明制度、またその両方を含むハイブリッド型である。第三者証明制度はとくに中小企業にとり、実質的なコンサルティング機能の提供となるため、一概に自己証明制度のほうが優れているとは言えないが、少なくともリードタイムの削減という点では、自己証明制度は優れた制度と言われている(椎野・水野, 2010)。

これら原産地規則の影響を重力方程式を用いて分析した研究として、Estevadeordal and Suominen (2008) が挙げられる。彼らの手法は必ずしも精緻な推定値を得ているものではないが、これほど網羅的に原産地規則の影響を調べている研究が他にないため、ここで紹介する。彼らは、1981年から2001年における155カ国による貿易を分析している。彼らは、重力方程式に、RTA ダミー変数に加え、原産地規則の厳しさを指標化したものや、僅少の非原産材料規定における許容割合、累積規定の有無に関するダミー変数、自己証明制度の採用に関するダミー変数などを加えた。結果として、原産地規則が緩いほど、僅少の非原産材料規定における許容割合が高いほど、累積が認められているほど、自己証明制度が採用されているほど、貿易創出効果が大きいことが示されている。

また、これら原産地規則にかかる事務コストがどの程度の大きさを重力方程式を用いて分析したものに、Hayakawa (2011) がある。彼は、2000年から2006年における91カ国における貿易を対象に重力方程式を推定した。とくに、RTA ダミー変数の係数、すなわち貿易創出効果は最恵国待遇税率の大きさに依存するとし、

貿易創出効果が有意に変化する最恵国待遇税率を調べた。一般に、最恵国待遇税率とRTA 特惠税率の差で表される、特惠マージンが大きいほど、貿易創出効果は大きくなると考えられる。彼は、簡略化のために、RTA 特惠税率は常にゼロであると仮定し、最恵国待遇税率の大きさをもって、特惠マージンの大きさとし、その貿易創出効果に対する影響を調べた。仮に原産地規則にかかる事務コストが膨大であるならば、十分な特惠マージンを得られないときにはRTA 税率が用いられず、貿易創出効果も小さいはずである。したがって、貿易創出効果の大きさが有意に変化する最恵国待遇税率(特惠マージン)の大きさが、平均的な事務コストの関税等価率と言える。推定の結果として、事務コストは3%程度の大きさであることが示された。

7 貿易創出・転換効果

これまでは、RTAの発効により、RTAメンバー間の貿易が拡大しているかどうかに関する研究について紹介してきた。しかしながら、RTAの貿易に対する効果として、この貿易創出効果に加え、貿易転換効果がよく知られている。すなわち、RTAの発効により、RTAメンバー国から輸入を開始することで、これまでの取引相手である非メンバー国からの輸入を停止させる効果である。貿易転換効果を精度の高い方法で分析した研究としてDai et al. (2014) が挙げられる。彼女らは、1990年から2002年の42カ国による貿易を対象とした重力方程式を推定している。とくに、RTA ダミー変数に加え、輸入国が当該輸出国以外とRTAを結んでいれば1を取るダミー変数を加えることで、

貿易転換効果を分析している。結果として、RTAの発効により、域外からの輸入が57.3%低下していることを発見した。

8 終わりに

本稿では、重力方程式を用いてRTAの貿易に対する効果を分析した研究を紹介してきた。最後に、考えられる今後のトピックについて、いくつか議論したい。第一に、より詳細な貿易データが利用可能になったことに伴い、研究の深化が可能となろう。近年では、輸入統計を関税スキーム別で入手できるようになってきた。つまり、ある品目の輸入額のうち、どの程度が最恵国待遇税率を用いた輸入であり、またどの程度がEPA特恵税率を用いた輸入であるかが識別可能になっている。そうした統計を用いることで、これまで明らかにできなかったことが分析可能となるであろう。第二に、上記と関連するが、これまでの重力方程式による分析は、RTA特恵税率が利用可能になると、全ての企業がそれを用いることを前提に行われてきた。しかしながら、原産地規則等の理由から、現実的には必ずしも全ての企業が特恵税率に移行するわけではない。この点を考慮した分析が求められる。最後に、今後、TPPなど、いわゆるメガRTAが発効していくと、同じ国家間においても複数のRTAスキームが利用可能になっていくであろう。こうした複数のRTAスキ-

ームの存在を考慮した分析も必要性が増していくであろう。

【参考文献】

- Baier, S. L. and Bergstrand, J. H. (2007), Do Free Trade Agreements Actually Increase Members' International Trade?, *Journal of International Economics*, 71 (1), 72-95.
- Baier, S. L. and Bergstrand, J. H. (2004), Economic Determinants of Free Trade Agreements, *Journal of International Economics*, 64 (1), 29-63.
- Baier, S. L., Bergstrand, J. H., and Feng, M. (2014), Economic Integration Agreements and the Margins of International Trade, *Journal of International Economics*, 93 (2), 339-350.
- Dai, M., Yotov, Y. V., and Zylkin, T. (2014), On the Trade-diversion Effects of Free Trade Agreements, *Economics Letters*, 122, 321-325.
- Disdier, A. C., Fontagné, L., and Cadot, O. (2015), North-South Standards Harmonization and International Trade, *World Bank Economic Review*, 29 (2), 327-352.
- Estevadeordal, A. and Suominen, K. (2008), What Are the Effects of Rules of Origin on Trade?, In: Estevadeordal, A., Suominen, K. (Eds.), *Rules of Origin and International Economic Integration*, pp. 161-219.
- Hayakawa, K. (2011), Measuring Fixed Costs for Firms' Use of a Free Trade Agreement: Threshold Regression Approach, *Economics Letters*, 113 (3), 301-303.
- Hayakawa, K., Ito, T., and Kimura, F. (2016), Trade Creation Effects of Regional Trade Agreements: Tariff Reduction versus Non-tariff Barrier Removal, *Review of Development Economics*, 20 (1), 317-326.
- Hayakawa, K. and Kimura, F. (2015), How Much Do Free Trade Agreements Reduce Impediments to Trade?, *Open Economies Review*, 26 (4), 711-729.
- Hayakawa, K., Kimura, F. and Nabeshima, K. (2014), Nonconventional Provisions in Regional Trade Agreements: Do They Enhance International Trade?, *Journal of Applied Economics*, 17 (1), 113-138.
- Roy, J. (2010), Do Customs Union Members Engage in More Bilateral Trade than Free-trade Agreement Members?, *Review of International Economics*, 18 (4), 663-681.
- Vicard, V. (2009), On Trade Creation and Regional Trade Agreements: Does Depth Matter?, *Review of World Economics*, 145, 167-187.
- 椎野幸平・水野亮 (2010) 『FTA新時代』ジェトロ。
- 田中鮎夢 (2015) 『新々貿易理論とは何か』ミネルヴァ書房。