

令和 5 年 6 月 1 日現在

機関番号：32689

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2019～2022

課題番号：19K01662

研究課題名(和文) 大国にとって最適関税はゼロとなり得るか：動学的視点からの再考

研究課題名(英文) Can the optimal tariff be zero for a large country?: Reconsideration from a dynamic viewpoint

研究代表者

内藤 巧 (Naito, Takumi)

早稲田大学・政治経済学術院・教授

研究者番号：80314350

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,000,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の目的は、大国にとって最適関税はゼロとなり得るか、またそれはどのようなときか、を理論的に明らかにすることである。特に、動学的視点から大国の最適関税を再考する。自ら開発してきた企業の異質性及び国の非対称性を考慮した経済成長モデルのうち、研究開発に基づくモデルと資本蓄積に基づくモデルに、輸入関税と関税収入を導入し、最適関税を特徴付け、それらを比較する。

研究開発に基づくモデルでは、大国にとって最適関税はゼロとなり得ることを発見した。一方、資本蓄積に基づくモデルでは、大国にとって最適関税はゼロとなり得ないが、より生産性が高い(経済的に大きい)国がより低い最適関税をかけることを発見した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

2018年米中間で起こったような、各国がお互いに正の最適関税を掛け合う「貿易戦争」は、世界的な自由貿易に比べて全ての国の厚生を低める、いわば囚人のジレンマをもたらす。従来国際貿易論における大国にとって最適関税が正となるという結果が、その理論的な根拠であった。

本研究では、関税引き上げが経済成長率を低めるという動学的視点を導入すると、大国にとって最適関税はゼロとなり得ることを示した。これは、各国が自発的に(相互性に依存せずに)自由貿易を選択するための強い根拠をもたらす。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this paper is to theoretically clarify whether and when the optimal tariff can be zero for a large country. In particular, I reconsider the optimal tariff for a large country from a dynamic viewpoint. I incorporate import tariffs and tariff revenues into either R&D-based or capital accumulation-based growth models with firm heterogeneity and cross-country asymmetry, characterize the optimal tariff, and compare it across the two models.

In the R&D-based model, the optimal tariff can be zero for a large country. In the capital accumulation-based model, although the optimal tariff cannot be zero for a large country, a more productive (and hence an economically larger) country sets a lower optimal tariff.

研究分野：国際経済学

キーワード：最適関税

## 1. 研究開始当初の背景

2018年、世界の二大経済大国である米国と中国の間で「貿易戦争」が起こった。米国は中国からの輸入財に狙いを定めて関税を引き上げ、中国はそれに対抗して米国からの輸入財に対する関税を差別的に高め、それは米国の更なる報復関税を招いた。

このような一見不合理に思われる貿易戦争は、最適関税の理論によって正当化され得る。ある国にとっての輸入関税の引き上げは、輸入財の過小消費と過大生産という資源配分の歪みをもたらす一方で、その輸入財のモノ余り(超過供給)を通じてその世界価格を引き下げ、その国の交易条件(輸出財1単位と交換できる輸入財の量)を改善させる。前者の歪み効果は関税率ゼロで評価すればゼロとなる一方で、大国にとって後者の交易条件効果は厳密に正となる(それが経済学における大国の定義である)ので、大国にとって自由貿易は最適ではなく、最適関税は(もし存在するならば)厳密に正となる。

もちろん、各国がお互いに正の最適関税を掛け合う貿易戦争を回避する経済学的な議論は存在する。貿易戦争は世界的な自由貿易に比べて全ての国の厚生を低める、いわば囚人のジレンマをもたらす。そこから世界的な自由貿易に移行するためには、相互的に関税を引き下げ合う拘束的なルールに国々が加入しなければならない。現存のGATT/WTO体制は、まさにそのような仕組みとして解釈できる(Bagwell and Staiger, 1999)。しかしながら、(意思決定の最終期が不明な状況でない限り)各国はそのようなルールから一方的に逸脱し、関税を最適関税まで引き上げる誘因を持つ。貿易戦争が世界的な自由貿易に比べて非効率的であるにもかかわらず、各国にそれを思いとどまらせる経済学的な議論はまだ弱いままである。

大国にとって最適関税はゼロとなり得ないのだろうか？もしそれが常識と異なりゼロとなり得るならば、その結果は各国が自発的に自由貿易を選択するための強い根拠になるだろう。

## 2. 研究の目的

本研究の目的は、大国にとって最適関税はゼロとなり得るか、またそれはどのようなときか、を理論的に明らかにすることである。特に、動学的視点から大国の最適関税を再考する。

動学的視点、つまり経済成長に着目する理由は、貿易自由化が経済成長を促進するという実証結果が優勢なことである。貿易自由化は海外から輸入する資本財や中間財の国内価格の低下を通じて経済成長率を高めるのが自然と思われていたが、Rodriguez and Rodrik (1999)はそれを支持するような実証研究の計量経済学的妥当性に疑義を呈していた。それに対して、Wacziarg and Welch (2008)、Estevadeordal and Taylor (2013)はRodriguez and Rodrik (1999)が呈した問題を解決するような計量手法を用い、貿易自由化は平均的にはやはり経済成長率を高めることを実証した。

この実証結果を反映する理論モデルを作れば、大国の最適関税にどのような変化が生まれるだろうか。ある国の関税の引き上げはその国の成長率を低め、それはその国の長期的厚生を低めるだろう。この悪影響を考慮すると、経済成長がないときに比べて、その国の最適関税は低くなるだろう。もしこの影響が十分強ければ、その国が大国であるにもかかわらず最適関税がゼロとなる状況が現れるのではないだろうか。この単純だが誰も手を付けられなかったアイデアを実現することに挑戦する。

上のような単純なアイデアが今まで実行されてこなかったのは、それを可能にするような理論モデルを構築するのが難しいと信じられてきたからである。2018年にノーベル経済学賞を受賞したPaul Romerの研究開発に基づく内生成長モデル(長期的成長率が内生的に決められる経済成長モデル)を自ら2国モデル化したRivera-Batiz and Romer (1991)や、それに企業の異質性という現代の国際貿易研究の中心となる要素を加えたBaldwin and Robert-Nicoud (2008)では、2つの国は完全に対称的と仮定されていた。しかしながら、そのような仮定の下では、他の国の政策を所与として、自分の国の厚生を最大化する最適関税を求めることができない。

従って、本研究の目的を達成するためには、国の非対称性を許容する2国内生成長モデルを構築した上で、それに基づいて各国の最適関税を特徴付けるといって、2つの段階をクリアしなければならない。もしこれらに成功するならば、理論的にも大きな進歩を意味するだけでなく、政策的にも上で述べたような現在進行形の世界経済の問題に対して決定的な解答を与えることができるだろう。

### 3. 研究の方法

繰り返しになるが、本研究の目的は、大国にとって最適関税はゼロとなり得るか、またそれはどのようなときか、を動学的視点から理論的に明らかにすることである。実は、(2)の最後で述べた目的達成のための2つの段階のうち第1段階、つまり国の非対称性を許容する2国内成長モデルの構築は、出版済の Naito (2017a, b) や後続のワーキングペーパーまででほぼ達成されている。従って、第2段階における動学的最適関税の特徴付けから着手できるという有利な状況にある。

初めに、自ら開発してきた企業の異質性及び国の非対称性を考慮した経済成長モデルのうち、資本蓄積に基づく Naito (2017a) と研究開発に基づく Naito (2017b) のそれぞれに、輸入関税と関税収入を導入する。Naito (2017a, b) では、分析の簡単化のため、可変的貿易費用として氷塊型貿易費用(輸送する財の一部が氷のように消えてしまう形で発生する貿易費用)のみが考えられていた。それを輸入関税で置き換え、均衡経路を解き直す。国際貿易理論における慣例に従い、各国の関税収入はその国の代表的家計に一括移転されると仮定する。これは代表的家計の収入源の多様化を通じてその動学的最適化を複雑にするとと思われる。

次に、動学的最適関税を特徴付ける。ある国の動学的最適関税とは、他の国の関税率を所与として、その国の長期的厚生を最大化するその国自身の関税率である。最適関税が局所的にゼロとなり得るかを見るためには、長期的厚生に関税率に関する1階微分が関税率ゼロで評価して負になるかどうかを確かめればよい。これが起こり得るか、だとしたらそれはどのような条件の下でか、を解析的に調べる。また、最適関税が大域的にゼロとなり得るかを見るためには、ゼロから十分遠い範囲の関税率における長期的厚生を関税率ゼロにおけるそれと比べなければならぬ。そのためには、数値計算を用いる必要がある。

続いて、Naito (2017a) と Naito (2017b) のそれぞれに基づいて導出された最適関税を比較する。それによって、動学的最適関税はゼロとなり得るのか、また、だとしたらその結論は経済成長を考慮したことだけが原因なのか、あるいはそれだけではなくモデルの定式化にも依存しているのか、を確かめることができる。

最後に、開発したモデルを米中貿易戦争に適用する。現実の米中間貿易データを用いてモデルのパラメーターを推定する。もし推定されたパラメーターの値が最適関税ゼロの条件を満たせば、経済成長を考慮したモデルに基づいた最適関税はゼロになる。それは、実際に起こった米中貿易戦争は各国自身にとって合理的ではなかったことを示唆するだろう。

### 4. 研究成果

(1) 企業の異質性及び国の非対称性を考慮した経済成長モデルのうち、研究開発に基づく Naito (2017b) に輸入関税と関税収入を導入し、動学的最適関税を特徴付けた。

論文 Naito (2021) "Can the optimal tariff be zero for a growing large country?" では、成長する大国にとって最適関税がゼロになる可能性を追求するため、Rivera-Batiz-Romer の実験室設備(lab-equipment)型内生的技術変化モデルに、国の非対称性、輸入関税、同質あるいは異質の企業を導入して拡張した。以下3つの主な結果を得た。第一に、各国の国内財からの収入割合はその国の長期的な成長率の十分統計量となるが、長期的な厚生は十分統計量とはならない。第二に、どの国の一方的関税引き下げも、均斉成長率を常に高める。第三に、ある緩い条件の下でゼロの関税は局所的に最適となり、その条件はゼロ関税下の対称的な均斉成長経路において自動的に満たされる。

本論文は International Economic Review に掲載済である。

(2) 企業の異質性及び国の非対称性を考慮した経済成長モデルのうち、資本蓄積に基づく Naito (2017a) に輸入関税と関税収入を導入し、動学的最適関税を特徴付けた。

論文 Naito (2022) "Does a larger country set a higher optimal tariff with monopolistic competition and capital accumulation?" では、独占的競争と資本蓄積を伴う2国内成長モデルにおいて、「ある国の最適関税が正となる」こと、及び「より生産性が高く、従ってより経済的に大きな国が、より低い最適関税をかける」ことを示した。まず、ある国の関税引き上げの限界純便益を、直接効果(正)、課税標準効果(負)、収益率効果(負)、成長効果(負)に分解することに成功した。以上の分解に基づき、その限界純便益を関税率ゼロで評価すると、課税標準効果と収益率効果が消

え、直接効果が成長効果を上回るので、最適関税が正となることを示せた。また、ある国の生産性の上昇は主に関税引き上げによる負の成長効果を増幅することを通じて限界純便益を低めるので、その国の最適関税を低める可能性を発見した。後者の仮説は、米国と世界をそれぞれ第1国、第2国とした現実のデータを本モデルの均衡とみなした上で、米国の生産性が仮想的に10%高まったときにモデル上の米国の最適関税が低まることによって支持された。最後に、以上の結果は、独占的競争企業の生産性が同質的か異質的かに関わらず成り立つことも確認できた。

本論文は *Economics Letters* に掲載済である。

#### 参考文献（「5. 主な発表論文等」欄記載以外）

Bagwell, K., Staiger, R. W., 1999. An economic theory of GATT. *American Economic Review* 89, 215--248.

Baldwin, R. E., Robert-Nicoud, F., 2008. Trade and growth with heterogeneous firms. *Journal of International Economics* 74, 21--34.

Estevadeordal, A., Taylor, A. M., 2013. Is the Washington Consensus dead? growth, openness, and the Great Liberalization, 1970s-2000s. *Review of Economics and Statistics* 95, 1669--1690.

Naito, T., 2017a. An asymmetric Melitz model of trade and growth. *Economics Letters* 158, 80-83.

Naito, T., 2017b. Growth and welfare effects of unilateral trade liberalization with heterogeneous firms and asymmetric countries. *Journal of International Economics* 109, 167-173.

Rivera-Batiz, L. A., Romer, P. M., 1991. Economic integration and endogenous growth. *Quarterly Journal of Economics* 106, 531--555.

Rodriguez, F., Rodrik, D., 2000. Trade policy and economic growth: a skeptic's guide to the cross-national evidence. *NBER Macroeconomics Annual* 15, 261--325.

Wacziarg, R., Welch, K. H., 2008. Trade liberalization and growth: new evidence. *World Bank Economic Review* 22, 187--231.

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計6件（うち査読付論文 6件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 5件）

1. 著者名 Naito Takumi	4. 巻 62
2. 論文標題 CAN THE OPTIMAL TARIFF BE ZERO FOR A GROWING LARGE COUNTRY?	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 International Economic Review	6. 最初と最後の頁 1237-1280
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1111/iere.12528	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 Naito, T.	4. 巻 39
2. 論文標題 Trade diversion is reversed in the long run	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Review of Economic Dynamics	6. 最初と最後の頁 202-219
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.red.2020.07.002	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 Naito, T., Zhao, L.	4. 巻 87
2. 論文標題 Capital accumulation through studying abroad and return migration	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Economic Modelling	6. 最初と最後の頁 185-196
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.econmod.2019.07.018	査読の有無 有
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 -
1. 著者名 Naito, T.	4. 巻 181
2. 論文標題 A lab-equipment model of growth with heterogeneous firms and asymmetric countries	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Economics Letters	6. 最初と最後の頁 33-36
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.econlet.2019.04.005	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 Naito, T.	4. 巻 27(2)
2. 論文標題 A larger country sets a lower optimal tariff	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Review of International Economics	6. 最初と最後の頁 643-665
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/roie.12391	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Naito, T.	4. 巻 216
2. 論文標題 Does a larger country set a higher optimal tariff with monopolistic competition and capital accumulation?	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Economics Letters	6. 最初と最後の頁 110566
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.econlet.2022.110566	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

[学会発表] 計3件 (うち招待講演 1件 / うち国際学会 3件)

1. 発表者名 Naito, T.
2. 発表標題 Can the optimal tariff be zero for a growing large country?
3. 学会等名 2019 International Symposium on the Frontier of International Trade and Regional Science (Zhongnan U Economics and Law) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Naito, T.
2. 発表標題 Can the optimal tariff be zero for a growing large country?
3. 学会等名 EEA-ESEM 2019 (U Manchester) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Naito, T.
2. 発表標題 Country- and sector-specific trade liberalization, directed technical change, and long-run growth
3. 学会等名 ETSG 2022 Groningen (国際学会)
4. 発表年 2022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
---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------