

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 6 月 15 日現在

機関番号：33902

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2016

課題番号：26380333

研究課題名(和文) 国際的公共インフラ供給のための国際分業の理論的分析とその東アジアへの適用

研究課題名(英文) A Theoretical Analysis of Division of Labor for International Public Infrastructure Supply and its Application to East Asia

研究代表者

多和田 眞 (Tawada, Makoto)

愛知学院大学・経済学部・教授

研究者番号：10137028

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,500,000円

研究成果の概要(和文)：連続的な動学モデルの小国経済モデルに公共インフラと労働の両方の投入に対して生産が収穫一定となるような公共中間財を仮定して分析を行った。その結果は労働賦存量の少ない国が公共インフラに強く依存する財を輸出して貿易利益を享受する一方、大きい国は公共インフラへの依存度が小さい財を輸出し、貿易によって不利益を被る可能性があることを示した。これは公共中間財が産業に収穫逓増的な働きをするタイプの場合に得られる結果とは逆になるため、公共インフラがどちらのタイプであるかがその国の貿易や貿易利益にとって重要であることが明らかになった。

研究成果の概要(英文)：In a dynamic Small Open Economy, a public input which, together with labor input, works as constant returns to scale is introduced in a dynamic small open economy. Then it is investigated which country exports which good and whether a country can obtain gains from trade. We obtained the result that a country with smaller labor endowment exports the good more dependent on the public input and necessarily gains from trade, but a country with larger labor endowment exports the good less dependent on public input and possibly loses from trade. The result is opposite to the case where a public input works as increasing returns to scale in industries. Thus the type of the public infrastructures is crucial to the trade patterns and gains from trade.

研究分野：国際経済

キーワード：公共インフラ 貿易パターン 貿易利益

1. 研究開始当初の背景

近年の東アジアを巡る大きな経済問題の一つに経済大国として台頭してきた中国の東アジアにおける海外戦略とこれまで日本が東アジアに構築してきた経済的ネットワークとのコンフリクトがある。特に東アジア諸国の経済発展に必要不可欠と考えられるインフラストラクチャーの整備は中国自身も含めて急務の課題となっている。特に輸送ネットワークの構築はもとより、エネルギー供給インフラ、通信インフラといったハードなインフラのみならず、円滑な市場経済の運営のための法整備、経済発展を支える人材育成のための教育制度の構築といったソフトインフラの構築も重要である。

近年の急速な経済のグローバル化の中で、こうした公共インフラの整備は単なる各国の国内の問題を超えて、国際経済の範囲で各国相互の経済関係の中でとらえていく必要がある。特に日本と中国は公共インフラの東アジアへの供給を巡って、その資金提供も伴った激しい競争を展開している。

従来国内経済における公共インフラがその国の経済成長に果たす役割については多くの研究がなされてきているが、国際的な観点から各国が公共インフラの需給競争を繰り広げる中で、公共インフラが各国の経済発展に果たす役割の研究はこれまで十分に行われてきたとはいえない。

2. 研究の目的

これまでの国際貿易の公共財(公共インフラ)を含む理論的分析では静学的なモデルによる国内財の場合が中心であった。近年の公共財は貿易財として取引されるものも多く、またこのような財が国際的な公共財として国境を越えて他国にも影響を与えるような事例が増えてきている。またハードな公共インフラは公共資本財として、時間と共に増減するという性質も重要である。こうした特長を組み込んで、公共財が国際貿易に果たす役割を理論的に分析することを目的とする。特にこれまで公共資本の動学的な資本蓄積が国際貿易という観点からどのような役割を果たすのかという問題については十分に解明されてきているとはいえない。特に分析目的は国家間の貿易のパターンや貿易利益に公共財が果たす役割を動学的な観点から明らかにし、戦略的な公共インフラ整備と途上国の経済発展に新たな知見を与えることを目的とする。

3. 研究の方法

最初に既存の関連文献を整理して、この分野におけるこれまでの研究成果の把握を行うことで、取り組むべき問題の明確化を図った。したがって既存文献のサーベイを中心におこなった。またこの分野の研究者との意見交換も重要であり、特に近年この分野で研究成果の出ている名古屋大学の柳瀬明彦教授

や公共財の研究に詳しい同大学の柳原光芳教授や東北学院大学の篠崎剛准教授との意見交換を行い、さらには戦略的貿易政策の理論分析に関しては立命館大学の川隆夫教授や学習院大学の岡村誠教授、立命館大学の野村良一准教授とも定期的に研究会を持って、本研究の理論モデル構築のための助言を得た。さらに海外の研究者からの助言として発展モデルによる理論分析で多くの業績を出している中国・南京大学の李曉春教授やニュー・サウス・ウェールズ大学のピン・トラン・ナム教授とも、それぞれ南京大学とニュー・サウス・ウェールズ大学に赴き意見交換を行った。そしてこの分野の専門家を交えて名古屋大学と南京大学の間の国際会議を持ち、幅広い意見交換を行った。

具体的なモデルの構築とそれを基にした分析は基本的に上述の研究者のうちの何人かの助力を得ながら、共同で進めていき、論文の作成を行った。その途上経過のチェックはセミナーや学会報告などの場を利用した。特に海外での研究論文の報告は南京大学やベトナムのダナン大学、さらにはオーストラリアのニュー・サウス・ウェールズ大学でのワークショップなどで実施した。最終的に論文を完成して、その一部は論文として海外の国際誌に掲載され、一部は海外の国際誌に投稿中となっている。また本研究課題に関連したトピックについても著作としてシュプリングァー社から刊行した。

4. 研究成果

(1) 小国解放経済で2つの私的財産業と1つの公共財生産部門が存在する小国解放経済を考える。本源的生産要素は労働のみとする。公共財は2つの私的財部門に共通利用できる中間財とする。ただし、各私的産業内では公共財の利用に競合性があるため公共中間財と労働投入に関して収穫一定の生産技術によってその産業の財が生産されるものとする。このような公共財は通信システムや輸送システム運輸などのハードなインフラが妥当するため、経済を公共財を公共資本として減耗や蓄積可能な面を強調するため、モデルを動学化して考える。このようなモデルにおいて私的財の国際価格と労働賦存量が時間を通して一定であるという条件の下で、公共財が最適供給されるとき、この国の貿易のパターンと貿易利益について分析を行った。

得られた結果は定常状態において、労働賦存量が十分小さい国は公共中間財に集約的な産業の財に比較優位を持ち、その財を輸出し、労働賦存量が十分大きい国は労働集約的な財に比較優位を持ち、その財を輸出することが明らかとなった。また、労働賦存量の十分小さい国は貿易利益を享受できるが、十分大きい国は必ずしも貿易利益は保証されない。以上の結果は、公共中間財がソフトインフラのように環境創出型、すなわち両産業の

生産技術が労働投入のみに収穫一定である場合に導き出されている既存の結果と逆になっている点で興味深い結果といえる。この研究は名古屋大学の柳瀬明彦教授との共著で「Public Infrastructure for Production and International Trade in a Small Open Economy A Dynamic Analysis」と題して、国際レフェリー誌である Journal of Economics(2018)に掲載されている。

(2) ある開放2国経済における世代重複貿易モデルを考える。部門は投資財と消費財の2つの私的財産業と1つの公共財供給部門で、生産要素は労働と資本および公共中間財とする。公共中間財は政府部門によって生産され無料で私的財産業に投入される。私的財の生産関数は労働と資本に関して収穫一定で、公共中間財は環境創出型のもので、私的生産に収穫逓増的な外部経済の役割を果たすものとする。特に公共財の私的産業へのインパクトは同じであるとする。投資財生産が最も資本集約的、公共財生産が最も労働集約的とし、資本制として残りはその期の消費財として利用されるものとする。各労働者は2期間を生き、第1期に労働を提供して、その賃金の一部で消費をして残りは貯蓄(投資)して、第2期の消費にあてるものとする。労働成長はないものとし、投資財と消費財は貿易可能とする。このような状況において、公共財の供給量や貯蓄率の違いがこの国の貿易にどのような効果をもたらすかを分析した。

閉鎖経済に比べて自由貿易のときには貯蓄率が高い国(先進国)は資本蓄積がより高くなり、低い国(途上国)では低くなる可能性があること、公共財の供給量が多い国は投資財を輸入する。そして貯蓄率の低い途上国は貿易による損失が発生する可能性があることが分析結果として示された。従来多くの動学的な貿易モデルの分析では高貯蓄率の先進国では貿易にとって成長率が低下することが示されている。これに対して本論ではこれとは逆の結論を導出することで先進国が貿易の重要性を強調する一つの理由を与えた。

以上の分析と結果は論文「International Trade and Capital Accumulation in an Overlapping Generations Model with a Public Intermediate Good」(篠崎剛、多和田眞、柳原光芳の共著)として海外の専門誌に投稿中である。

(3) (1)と同じ型の不払い方の公共中間財を2国間の国際貿易の動学モデルに組み込んで、国際貿易に関する分析を行った。2つの国は要素賦存量や公共中間財の減耗率や時間選好率の大きさが異なるものとする。したがって特に要素賦存量の差による分析は(1)の分析の延長上のものである。各国の政府は貿易財価格を所与として、その下で自国の経済厚生を最大にするように公共中間財の供

給量を決定する。得られた結果は要素賦存量の小さい国、減価償却率の小さい国、時間選好率の低い国が公共中間財に集約的な財を輸出して貿易利益を得るというものである。本研究結果は、論文「Public Input, Accumulation, and Two-Country Trade」(柳瀬明彦、多和田眞の共著)としてまとめられているが、2国間貿易に拡張していることから、公共中間財の供給を政府による戦略的供給として考えることが出来るため、非協力的な動学ゲームを展開してナッシュ均衡を求めることが今後の問題として残されている。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計6件)

Akihiko Yanase, Makoto Tawada, Public Infrastructure for Production and International Trade: A Dynamic Analysis, Journal of Economics, 査読有、第121巻、2017、52-73

DOI: 10.1007/s00712-016-0519-z

Makoto Tawada, Madoka Okimoto, Strategic Trade Policy and Food Trade, Takao Ohkawa, Makoto Tawada, Makoto Okamura, Ryoichi Nomura 編著 Regional Free Trade Areas and Strategic Trade Policies, 査読無、Springer、2016、167-179
DOI:10.1007/978-4-431-55621-3_10

Takao Ohkawa, Makoto Okamura, Makoto Tawada, Endogenous Timing in Trade Policy under the Three-country Model, Takao Ohkawa, Makoto Tawada, Makoto Okamura, Ryoichi Nomura 編著 Regional Free Trade Areas and Strategic Trade Policies, 査読無、Springer、2016、71-94

DOI: 10.1007/978-4-431-55621-3_5

多和田 眞、発展途上国の二重経済下での経済政策の効果、多和田眞・成生達彦・山田光男・内田交謹編 トピックス応用経済学、査読無、勁草書房、2015、36-50。

Takao Ohkawa, Makoto Okamura, Ryoichi Nomura, Makoto Tawada, Voluntary Formation of Free Trade Areas in a Third Country Market Model, A. Batabyal and P. Nijkamp 編 The Region and Trade: New Analytical Directions, 査読無、World Scientific Publishing、2015、77-88。

DOI: http://dx.doi.org/10.1142/9789814520164_004

多和田 眞、ハリス=トダロ・モデルの閉鎖経済におけるファースト・ベストな経済政策について、経済学研究、査読無、第2巻、

第2号、2015、17-34.

〔学会発表〕(計6件)

多和田 眞、Domestic Income Transfer in an Open Dual Economy、International Joint Conference between Nagoya and Nanjing Universities: Regional Economic Development, Transformation and Upgrading、2016年9月16日、名古屋大学(愛知県、名古屋市)

多和田 眞、Public Infrastructure for Production and International Trade: A Dynamic Analysis、A Conference in Honor of Murray Kemp's 90th Birthday entitled as Recent Development in Trade and Economic Theory、2016年8月19日、University of New South Wales (Sydney, Australia)

多和田 眞、Public Infrastructure for Production and International Trade: A Dynamic Analysis、Vietnamese Economists Annual Meeting、2016年8月11日、Da Nang University (Da Nang, Vietnam)

多和田眞、A Historical review of the Post-war Trade Policies in Japan、International Joint Conference between Nagoya and Nanjing Universities: Regions, Trade and Public Finance、2015年11月27日、南京大学(南京市、中国)

多和田眞、小国経済発展モデルにおける経済発展政策、日本応用経済学会、2014年11月15日、中央大学(東京都、八王子市)

多和田眞、Strategic Trade Policy and Food Trade、Workshop on New Developments in Asia's Division of Labor and other Economic Issues、2014年8月30日、University of Asia and the Pacific(Manila, Philippines)

〔図書〕(計2件)

多和田眞他、勁草書房、トピックス応用経済学 貿易、地域、産業、企業、2015、275

Makoto Tawada 他、Springer、Regional Free Trade Areas and strategic Trade Policies、2016、210

6. 研究組織

(1)研究代表者

多和田 眞 (TAWADA Makoto)
愛知学院大学・経済学部・教授
研究者番号：10137028