

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 4 年 9 月 12 日現在

機関番号：32687

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2017～2021

課題番号：17K03724

研究課題名(和文) 開放経済下の最適環境税 生産地主義と消費地主義の理論・実証分析

研究課題名(英文) Optimal Environmental Tax in an Open Economy

研究代表者

浅子 和美 (Asako, Kazumi)

立正大学・経済学部・教授

研究者番号：60134194

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,200,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の主目的としては、グローバル化した経済での最適環境税の在り方について分析を行った。生産地主義による課税では、環境汚染や環境破壊の社会的費用が大きな先進諸国からその費用が相対的に小さい発展途上国への企業進出を促し、その結果、発展途上国の環境破壊が進んでしまう。それに対するのが、消費地主義に基づく課税になる。

環境問題に対する政策分析や政策提言においては、環境税を導入した国での税率の最適性を検証する試みも必要であり、いくつかの対象地での実態調査を行った。いずれの調査地点においても経済発展とともに環境破壊が進んでおり、「持続可能な経済発展」の観点からの対策が肝要と理解した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

近年世界中で国境を越えた環境問題への関心が高まり、環境税を導入する国が増えている。この環境税は環境破壊を阻止するために経済活動を制限しようとするものであるが、一国だけの閉鎖経済とグローバル化した開放経済とでは、その国にとっての最適な課税法が異なったものとなる。貿易を考慮せずにその国の環境汚染や環境破壊を基にするのが生産地主義、生産でなく貿易も考慮した結果の消費を基にするのが消費地主義になる。浅子(2005, 2009)では、2財について貿易を行う小国(非貿易財があっても結論は同様)での最適環境税としては消費地主義に軍配が上がるとしたが、これには条件があり、その妥当性・頑健性の一般化を試みた。

研究成果の概要(英文)： One of the main purposes of this research project is to examine into the optimal environmental tax to reduce the worsening of the environmental quality vis-a-vis the globalized economies. Two tax schemes are compared: production based levy and consumption based levy. The former sets the environmental tax rate by imputing the marginal social cost of pollution caused by the domestic production activities while the latter sets the tax rate by assessing the consumption activities including exports and imports. The optimal tax rate theoretically obtained is, in most cases, the one based on consumption activities. This is a striking result in these days of globalization.

In order to assess the real economic tax levy, I visited and examined several places that confront with the trade-off between economic development and environment protection, only to reach the conclusion that stresses the protection on the environment and pursue the sustainable economic development.

研究分野：マクロ経済学 環境経済学

キーワード：貿易と環境問題 最適環境税 社会的共通資本 限界的社会費用 Pigou税 生産地主義 消費地主義 小国と大国

## 1. 研究開始当初の背景

地球温暖化や酸性雨など、国境を越えた環境問題への関心が高まっており、意識改革の意味も込めて、近年環境税を導入する国が増えている。本研究の主目的としては、開放経済なりグローバル化した経済での最適環境税の在り方についての理論的分析を行う。具体的には、貿易を前提に、生産活動に伴い外部不経済（環境問題）が発生し、それに対する Pigou 税の料率として生産地主義と消費地主義を比較する。ここで、生産地主義とは国内の生産状況によって国内で発生する外部不経済部分（限界的社会費用）を Pigou 税率とするもので、消費地主義とは国内の消費状況による外部不経済部分を Pigou 税率とするものである。浅子（2005, 2009）は、最適環境税としては消費地主義に軍配が上がるとしたが、この理論命題は相当限定された前提下で導出されたものであり、これが一般性を持つ命題なのかを考察し、さらに現実経済での量的相違をシミュレートする。

こうした目的を成就するには、環境税を導入した国での税率の最適性や実際の効果を検証する試みも必要であり、いくつかの国を選択し、現地での実態調査を行う。さらに、本研究の第2の目的としては、申請者が行ってきた環境問題関連の研究成果を整理し、総括し公表することも視野に入れる。

## 2. 研究の目的

グローバル化された世界では、生産地主義の下では、環境汚染や環境破壊の社会的費用が大きな先進諸国からその費用が相対的に小さい発展途上国への企業進出を促し、その結果、発展途上国（ひいては世界経済）の環境破壊が進んでしまうと危惧される。もっとも、これは地球温暖化のような真にグローバルな環境問題にも適応されるのかは定かではない。浅子（2005, 2009）の命題は、小国における生産活動由来の局所的な環境問題（混雑現象による公害問題）をモデル化したものであり、Pigou 税としての限界的社会的費用の定義なり対象が異なるからである。ここにおいて、まさに生産地主義と消費地主義についての一般理論の解明が喫緊の課題になっているのであり、本研究の目的も理論的な観点からの結論とそれに至る条件を求めることにある。

## 3. 研究の方法

研究は理論的分析を主とし、その限りでは既存研究のサーベイをした後に、分析目的を果たす理論モデルの構築とその解析を行い、理論モデルの前提となる諸前提の頑健性をチェックする。同時に、理論モデルの現実妥当性を確認する目的で、いくつかの国を選択し、現地での実態調査を行う。

## 4. 研究成果

### (1) 研究成果の概要

本研究は「開放経済下の最適環境税をめぐって 生産地主義と消費地主義の考察」と題したものであったが、もともとの問題意識としては、「近年世界中で発生頻度を増している地球温暖化や酸性雨など、国境を越えた環境問題への関心が高まっており、意識改革の意味も込めて、近年環境税を導入する国が増えている。」との背景がある。そこで、本研究の主目的としては、開放経済なりグローバル化した経済での最適環境税の在り方についての理論的分析を行うこととした。

具体的には、貿易を前提に、生産活動に伴い外部不経済（環境問題）が発生し、それに対する Pigou 税の料率として生産地主義と消費地主義を比較する。ここで、第1財、第2財について、 $Q$  を生産量、 $C$  を消費量、 $MSC(Q_1, Q_2)$  を生産量が  $Q_1, Q_2$  のときに国内で発生する外部不経済部分（限界的社会費用、Marginal Social Cost）としたときに、その国の厚生を最大化する環境税としての Pigou 税  $\tau$  を、 $\tau = MSC(Q_1, Q_2)$  とするのが生産地主義、 $\tau = MSC(C_1, C_2)$  とするのが消費地主義である。浅子（2005, 2009）は、2財について貿易を行う小国（非貿易財があっても結論は同様）での最適環境税としては消費地主義に軍配が上がるとした。しかしながら、この理論命題は相当限定された前提下で導出されたものであり、これが一般性を持つ命題なのかを考察し、さらに現実経済での量的相違をシミュレートする。

グローバル化された世界では、生産地主義の下では、環境汚染や環境破壊の社会的費用が大きな先進諸国からその費用が相対的に小さい発展途上国への企業進出を促し、その結果、発展

途上国（ひいては世界経済）の環境破壊が進んでしまうと危惧される。もっとも、これは地球温暖化のような真にグローバルな環境問題にも適応されるのかは定かではない。

浅子（1979, 2005, 2009）の命題は、小国における生産活動由来の局所的な環境問題（混雑現象による公害問題）をモデル化したものであり、Pigou 税としての限界的社会的費用の定義なり対象が異なるからである。ここにおいて、まさに生産地主義と消費地主義についての一般理論の解明が喫緊の課題になっているのであり、本研究の緊要性の所以でもあった。

浅子（2005, 2009）を拡張する方向で得られた研究成果としては、公刊したものととして Asako and Li（2018）、および Discussion Paper 段階のものが 2 篇あり、これらを含めて日本政策投資銀行設備投資研究所の Springerbrief シリーズの一冊として 2022 年度に英文冊子を刊行することが決定されている。これは東洋大学経済学部の本郷（Gang Li）講師との共著とする予定であるが、刊行に当たっては、単著として公刊してきた研究成果も（原典は明記するもの）特段区別しない方針としている。

## （2）経済成長・環境問題の現地視察

こうした目的を成就するには、環境税を導入した国での税率の最適性や実際の効果を検証する試みも必要であり、いくつかの国や国内の地域を選択し、（一部では他の研究資金と共同負担となる）現地での実態調査を行った。具体的には、本研究の対象期間中に、環境破壊が進んでいるとされるペルーのマチュピチュ遺跡、エクアドルのガラパゴス諸島、世界一幸福な国と自称するブータンの実情調査、ネパールのカトマンズの大気汚染の調査、バングラデッシュのマングローブ林の調査、等々を行った。国内では尾瀬湿原、長崎県対馬、出羽地方鳥海ダム計画を視察調査した。

いずれの調査地点においても、経済発展とともに環境破壊が進んでいるのが確認されたが、詮ずる所は「持続可能な経済発展」の着地点を見出し持続させるプログラムを現実のものとして確立することが肝要と理解した。

## （3）引用文献及び研究期間中に公刊した関連した研究成果

Asako, K., " Environmental Pollution in an Open Economy, " The Economic Record, Vol. 55 No. 151 (December 1979): pp. 359-367.

浅子和美, 「生産に対してよりも消費に 開放経済の最適環境税のあり方」(2005 年 6 月), 倉澤資成 (編) 『市場競争と市場価格』(日本評論社), 201-220 頁。

浅子和美, 「開放経済の最適環境税 小国の一般均衡分析」(2009 年 12 月), 『武蔵大学論集』第 57 巻第 2 号(通巻第 280 号), 89-109 頁。

浅子和美, 「地球温暖化, 風水害増と治水治水対策」(2012 年 12 月), 東京経済大学経済学会 『東京経大会誌 経済学』故加藤裕己教授追悼号, 275 号, 59-90 頁。

浅子和美・落合勝昭・落合由紀子, 『グラフィック環境経済学』2015 年 2 月(新世社), vii+404 頁。

Asako, K. and G. Li, " Social Common Capital, Congestion Tax and Non-tradable Goods in a Small Open Economy The Rissho International Journal of Academic Research in Culture and Society, Vol.1 (March 2018): pp. 81-97.

浅子和美・飯塚信夫・篠原総一(編), 『入門・日本経済 [第 6 版]』2020 年 3 月(有斐閣), xix+433 頁。

浅子和美, 『経済学入門 15 講』2021 年 8 月(新世社), viii+446 頁。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計5件（うち査読付論文 1件/うち国際共著 1件/うちオープンアクセス 2件）

1. 著者名 浅子和美	4. 巻 -
2. 論文標題 データでみるアベノミクス	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 帝国書院『現代社会へのとびら』	6. 最初と最後の頁 1-4
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
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 Nakamura, Jun-ichi, Konomi Tonogi, and Kazumi Asako	4. 巻 13
2. 論文標題 Investment Behaviors by Capital Good and Enterprise Size: Testing Capital Goods Heterogeneity and Capital Market Imperfection with the FSSCI	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Public Policy Review	6. 最初と最後の頁 71-102
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	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 外木好美・中村純一・浅子和美	4. 巻 67
2. 論文標題 資本財の異質性と取得形態別投資行動 新設, 中古, 大規模修繕	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 立正大学経済学会『経済学季報』	6. 最初と最後の頁 29-71
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
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 Asako, Kazumi. and Gang Li	4. 巻 1
2. 論文標題 Social Common Capital, Congestion Tax and Non-tradable Goods in a Small Open Economy	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 The Rissho International Journal of Academic Research in Culture and Society	6. 最初と最後の頁 81-97
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
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 該当する

1. 著者名 Asako, K., Takashi Onodera, and Atsuko Ueda	4. 巻 71
2. 論文標題 An Analysis of Regional Business Cycles Using Prefectural Composite Indexes in Japan	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 The Quarterly Journal of Rissho Economics Society	6. 最初と最後の頁 1-39
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
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 -

〔学会発表〕 計2件 (うち招待講演 1件 / うち国際学会 0件)

1. 発表者名 浅子和美
2. 発表標題 地方景気の先行性・遅行性 都道府県別 C I による分析
3. 学会等名 京都大学RIMS共同研究「マクロ経済動学の非線形数理」(招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 浅子和美
2. 発表標題 開放経済の最適環境税 - 生産地主義 v s 消費地主義
3. 学会等名 経済研究所月例研究会
4. 発表年 2022年

〔図書〕 計3件

1. 著者名 Kazumi Asako, Jun-ichi Nakamura, and Konomi Tonogi,	4. 発行年 2020年
2. 出版社 Springer Nature Singapore Pte Ltd.	5. 総ページ数 xii+184
3. 書名 Multiple q and Investment in Japan	

1. 著者名 浅子和美・飯塚信夫・篠原総一（編）	4. 発行年 2020年
2. 出版社 新世社	5. 総ページ数 xix+433
3. 書名 入門・日本経済 [第6版]	

1. 著者名 浅子和美	4. 発行年 2021年
2. 出版社 新世社	5. 総ページ数 viii+446
3. 書名 経済学入門15講	

〔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
---------	---------