

平成 24 年 6 月 4 日現在

機関番号：14301
研究種目：特定領域研究
研究期間：2006～2011
課題番号：18078005
研究課題名（和文）環境政策のポリシー・ミックス
研究課題名（英文）Environmental Policy Mixing

研究代表者：
諸富 徹 (MOROTOMI TORU)
京都大学・経済学研究科・教授
研究者番号：80303064

研究成果の概要（和文）：

本研究の結果、(1)気候変動政策における望ましいポリシー・ミックスのあり方、とりわけ、排出量取引制度を中心とする政策体系のあり方、(2)排出量取引制度の導入がもたらす経済影響、(3)政策手段の導入が、技術革新(イノベーション)に与える影響、(4)地方環境税の政策効果と、規制など他の政策手段とのポリシー・ミックスのあり方、(5)環境政策を推進する上での望ましい費用負担のあり方の 5 点について、以下に詳細にまとめているような有用な知見が得られた。

研究成果の概要（英文）：

As a result of this research we could draw useful knowledge and insights regarding the following five research fields: (1) economically optimal or second-best policy mixes of climate change policy instruments based on emissions trading system or environmental taxes, (2) economic impacts of emissions trading, (3) policy effects of environmental policy instruments on innovation, (4) policy effects of local environmental taxes and their policy mixes with other environmental policy instruments, (5) cost sharing principles for environmental protection, as summarized in the following section.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2006 年度	13,000,000	0	13,000,000
2007 年度	13,000,000	0	13,000,000
2008 年度	13,000,000	0	13,000,000
2009 年度	13,000,000	0	13,000,000
2010 年度	13,000,000	0	13,000,000
2011 年度	13,000,000	0	13,000,000
総計	78,000,000	0	78,000,000

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：経済学、3604 応用経済学、(F) 環境経済学

キーワード：「環境政策」「ポリシー・ミックス」「環境税」「排出量取引」「政策手段」

1. 研究開始当初の背景

本研究を開始する背景として、国際的な気候変動政策に対する関心の高まりがあった。国内でも、環境税、排出量取引制度を中心として政策導入を求める声が高まっていた。しかし、これらの政策手段をどのように組み合わせるべきか、それらを導入したときの経済的な影響やイノベーションへの影響はどのようなものなのか、といった点についての理論的、実証的研究の積み重ねはまだ日本では厚いといえなかった。

他方、本研究開始当初は、すでにかかなりの都道府県レベルで「地方環境税」が導入されており、環境政策の経済的手段を取り扱うにあたって、何が日本の特徴かと問われれば、地方環境税の先行的導入だ、という点に我々は注目していた。したがって、これら既に導入されつつあった地方環境税の事後的分析を行なうことを通じて、日本の環境政策分析の進展に資することを意図していた。

そして、この点の解明が、本研究班が所属している本特定領域研究「持続可能な発展の重層的ガバナンス」の全体テーマの解明にも資することになる、と考えていた。

とりわけ、重点を置きたいと考えていたテーマは、以下のようのものであった。

(a) ポリシー・ミックスの理論

▶ 単一政策手段よりも望ましい場合があるが、複数目標間の矛盾解決と、優先順位を、合意形成過程で決める必要

(b) 排出量取引制度の理論と実際

▶ 複数のポリシー・ミックス案の相対的優位性を、シミュレーション分析によって検証

(c) 技術革新とポリシー・ミックス

▶ 政策手段をうまく組み合わせて技術革新を促すことは可能

(d) 地方環境税を中心とするポリシー・ミックス

▶ 地方環境税の意義を、規制と経済的手段のポリシー・ミックスの観点から検証。さらに分配問題への影響をも分析。

2. 研究の目的

本研究の目的は、日本の気候変動政策論議の更なる前進に寄与すべく、環境政策のポリシー・ミックス(複数政策手段の組み合わせ)論の構築へ向けて、その基礎理論研究と実証研究を推進することである。直接規制、環境税、排出権取引制度、補助金、自主協定制度等、個別の政策手段に関する研究を深化させながら、最適なポリシー・ミックスのあり方を探り、それを踏まえて、環境政策のポリシー・ミックス分析に関する理論的枠組みの構築を図る。それに加えて、ポリシー・ミックスを有効に機能させるための「環境ガバナンス」のあり方を明らかにすることも、本研究

の重要な課題である。つまり、ポリシー・ミックスの政策手段としての機能分析だけでなく、それを支える制度的・情動的基盤の研究をも射程に収めている。

環境経済学では、これまで個別の環境政策手段をそれぞれ単独で分析するアプローチが主流であった。しかし、現実の環境政策は複数政策手段の組み合わせによって構成されており、その含意を実証分析によって明らかにすることは、環境政策論の発展にとって極めて重要である。本研究は「環境政策におけるポリシー・ミックス論」という新しい研究領域を開拓しようとする点で、国内外でも極めて先駆的な位置を占める。さらに、現実の政策の実証研究を同時並行的に進め、理論研究と実証研究の相互作用を促しながら、そこから新たな知見を創出する。その上で研究成果を日本の環境政策における制度設計に生かし、政策設計に寄与することを目指す。

これまで、研究代表者は環境税を中心として、環境政策手段をポリシー・ミックスの観点から分析する研究を積み重ねてきた。また、本研究の研究分担者は、環境政策手段について理論研究、政策評価、理論と実際の乖離要因分析、研究成果に基づいた政策提言といった領域で大きな成果を上げてきた専門家ばかりである。これらの研究者が協力し合って「ポリシー・ミックス分析」という新しい課題に取り組み、実り豊かな成果を挙げうことを目的とする。

3. 研究の方法

本研究は、6年の研究期間を前期と後期に分け、前期(平成18~20年度)は、ポリシー・ミックスを念頭に置きながらも、環境政策における個々の政策手段についての分析を深めていくことに主眼を置いた。同時に、環境政策におけるポリシー・ミックス分析のための理論枠組みや、ポリシー・ミックスの分析視角に関して共通の理解を形成するために、研究班参加者による研究会を定期的に開催し、これらの点について相互に討論を行いながら認識を深めていった。平成18年度~19年度前半は、研究班参加者のこれまでの研究成果に関する報告を順次行い、参加者が共通の問題意識と知的基盤を形成することに意を注いだ。平成19年度後半~20年度は、以下に述べる役割分担にしたがって、政策手段の実証分析あるいは海外現地調査を行うことで、個々の政策手段についての分析を深めるとともに、その成果を研究班にフィードバックすることを行った。

後半にあたる平成21~23年度には、上記個別の政策手段分析の成果の上に立って、本格的なポリシー・ミックス分析を行った。同時に、実証研究の成果をポリシー・ミックス分析の理論的枠組みの構築に生かしていく

ことを行なった。

そのなかで、研究代表者の諸富が研究全体の調整と総括を担うほか、各研究分担者はそれぞれの専門分野、得意分野を生かしながら、海外現地調査も含めた実証研究を行い、研究班にその研究成果を還元するという方法を取った。また、研究班としては、その成果を全体で共有し、最終的にはポリシー・ミックス分析の理論的枠組みの創出と、政策分析の成果に基づいた環境政策への政策提言を行うことによって本研究のまとめを執り行った。

4. 研究成果

平成 18 年度は、地方環境税の事後評価に重点的に取り組んだ。方法としては、森林環境税あるいは産業廃棄物税を導入した地方政府のうち、特徴をもつケース(神奈川県、滋賀県、岡山県、福岡県、北九州市、高知県)を選び、事前調査の上、実際に各地方政府の担当者を訪れてヒアリング調査と資料収集を行った。これらは、いくつかの存在する地方環境税類型のそれぞれを代表する典型事例だと我々が判断したケースである。

その結果、明らかにできた内容は、次の通りである。まず産業廃棄物税については、三重県が既に導入 5 年経過後の条例見直しを終えており、第 1 期の産廃税条例を大きな変更なく継続していること、そして、他の地方政府も現行条例案をほぼ踏襲する形で継続するだろうことである。次に、それがもたらしたインセンティブ効果については、きわめて検証するのが難しく、事後的な検証作業を定量的に行った三重県にしても、効果判定に困難を感じている。その原因は、産廃量に関するデータはあるが、その増減が産業廃棄物税導入の影響とは一概に断定はできないからである。

また森林環境税について、高知県調査で明らかになったのは、条例見直しに際して森林環境税の目的とその根拠の大きな変更が行われたということである。第 1 期森林環境税の目的は水源涵養であり、流域における上下流連携と公益原則の論理で森林環境税が根拠づけられた。しかし、第 2 期森林環境税はその目的を地球温暖化防止のための森林吸収源拡大へと切り替えた。その結果、これまでの課税根拠では正当化できないという問題が生じている。本研究班ではこの点について議論を行い、暫定的にはあるが、国庫補助と森林環境税の組み合わせという財源調達方式を捉えて、森林吸収源拡大による便益のスピルオーバーに対しては国庫補助を、高知県民の応分の責任に相当する部分は森林環境税収入を割り当てるという論理で説明できると考えている。

この地方環境税研究は、韓国との共同研究

に発展した点で、本研究班にとっても特筆すべき重要性を持っている。日本の国立環境研究所にあたる韓国の環境政策評価研究所から 2 名の研究者を招いて議論を行ったところ、先方が日本の地方環境税の理論と実際に大変興味を示され、共同研究を行うことで合意した。その第 1 回目の打ち合わせ会合をソウルで平成 19 年 3 月下旬に開催し、平成 20 年度以降、毎年相互訪問を行いながら研究交流を行うことを合意した。

韓国では、日本よりも限定された地方自治体の権限の中で韓国にとって何が可能かという観点から、この分析をさらに深めるために日韓両国でワークショップを開催した。その成果は論文集としてまとめられ、韓国では書籍として出版された。また、平成 20 年 3 月には、政策評価研究院、韓国国会環境委員会、韓国経団連の 3 カ所において我々の研究成果の発表を行ない、先方と討論を行った。

気候変動政策については、排出量取引制度の研究において大きな成果を生み出すことができた。国内でも関心の高まってきている排出量取引制度に関して、研究班としても集中的に研究と討議を行い、その制度設計のあり方に関して下流型のキャップ&トレード型排出量取引制度の提案を行った。これは、世論と日本の政策形成過程に大きな影響を与えることに成功した。それとの関連で、ポリシー・ミックスの理論的研究も深まった。具体的には排出量取引制度を中心に、それと他の政策手段、とりわけ税がどのような関係にあるべきかという問題は本研究会メンバーの間でも関心が高く、まだ全員が合意には至っていないが、いくつかのポリシー・ミックスのあり方を提示して議論を行い、それらの組み合わせの経済影響についても、実証研究を行った。

以上の成果をまとめる形で、本研究班全員が執筆に参加し、平成 21 年 10 月にミネルヴァ書房より『環境政策のポリシー・ミックス』を公刊した。本書では、(a)ポリシー・ミックスの理論、(b)排出量取引制度の理論と実際、(c)技術革新とポリシー・ミックス、(d)地方環境税を中心とするポリシー・ミックスを主として取り扱い、このうち(d)は地方環境税共同調査の成果となっている。具体的には、環境政策のポリシー・ミックスに関するこれまでの理論研究を展望するとともに、税、排出量取引、補助金などの政策手段のポリシー・ミックスについて定性的・定量的分析を行った。さらに、排出量取引制度と電力市場の関係についても詳細に分析を行った。

さて、どのような環境政策が技術革新を促進させるのか、規制のタイプや補助金支出のあり方を考察すると共に、再生可能エネルギー市場についての実証研究も行った。最後に、地方環境税については、産業廃棄物税と森林

環境税について、産廃税とその他の政策手段のポリシー・ミックスのあり方、その費用負担のあり方、税収の支出のあり方、そして税がもたらす所得分配への影響について詳細な分析を行った。

以上とは別に、本年度も韓国環境政策評価研究院の研究者を招いて7月に両国気候変動政策比較研究に関するワークショップを開催したほか、われわれも2010年3月にソウルで気候変動政策の進展に関するワークショップを開催した。

本研究の後半では、環境政策におけるポリシー・ミックスが、どのように重層的ガバナンスと関係しているのか、という点を解明することに注力した。とくに、各国政府レベルでの政策が停滞する中、各国とも地方自治体レベルでの環境税や排出量取引制度の役割が大きくなっている。このようなボトム・アップ型環境政策の意義と、それが国全体の環境政策形成にどのような影響を与えるかを検討した。また、どのような環境政策が排出削減や省エネにかかわる技術革新を引き起こすのか、イノベーション促進的なポリシー・ミックスの研究についても検討を進めた。最後に、地方環境税については、産業廃棄物税と森林環境税について、産廃税とその他の政策手段のポリシー・ミックスのあり方、その費用負担のあり方、税収の支出のあり方、そして税がもたらす所得分配への影響について詳細な分析を行った。

研究活動としては、再生可能エネルギー政策に関する専門家を招いて、その普及促進政策に関するワークショップを開催したほか、韓国から排出量取引制度に関する専門家を3名招き、平成23年1月20日に京都で専門家ワークショップ、翌21日には東京で一般聴衆を招いての日韓排出量取引制度シンポジウムを開催した。

結果として、これらそれぞれについて成果を上げることができた。まず(1)については、有村による企業の自主的な取組みに関する研究成果を中心として、多くの成果が上がった。自主的な取組みは、これまでデータに基づく政策硬貨の研究が少なかったので、本研究の意義は大きい。また、(4)については、伊藤や諸富が、環境政策手段の組み合わせが、技術革新やイノベーションに対してどのような効果を持つのかという点について、理論的・実証的研究を行った。さらに、(5)では笹尾が、産業廃棄物税が理論が想定する通りのインセンティブ効果を発揮しえたのかを、実証研究で検証した。産廃税の効果の実証分析は、理論と現実の乖離を検証し、その原因を探るためにも極めて重要である。

これらの研究活動を踏まえ、過去6年間の研究成果を検証するワークショップを平成24年3月に開催した他、これらの成果を総合

し、国連大学出版会から出版予定の英文学術書にとりまとめた。現在、刊行に向けた準備作業中である。

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21件)

- ① 有村俊秀・山本芳華、自主的な環境取組・省エネ促進における自治体の役割：重層的ガバナンスとポリシーミックス的視点、重層的環境ガバナンス Discussion Paper、査読無、No. J11-05、2012、21
- ② 有村俊秀 他、Japanese Firms' Practices for Climate Change: Emission Trading Schemes and Other Initiatives、Sophia Economic Review、査読無、57巻、2012、31-54
- ③ 有村俊秀・堀江哲也、米国連邦政府によるバイオ燃料促進政策の動向、上智経済論集、査読無、57巻、2012、17-30
- ④ 李態妍、Determinants of Willingness to Pay for Emissions Reduction: A Comparative Study of Korea and Japan, Critical Issues in Environmental Taxation, "Carbon Pricing, Growth and the Environment", 査読有、Volume XI, 2012, forthcoming
- ⑤ 伊藤康、The effects of carbon/energy taxes on R&D expenditure in Sweden, in Kreiser, L. et al. eds, Critical Issues in Environmental Taxation、査読有、12巻、2012、forthcoming
- ⑥ 浜本光紹、エネルギー効率性改善の経済学と政策論、環境共生研究、査読有、2011年3月号(第4号)、2011、pp. 12-22
- ⑦ 諸富徹、持続可能な発展と新しい指標開発の必要性、季刊 環境研究、査読無、161巻、2011、192-200
- ⑧ 諸富徹、環境政策手段と技術革新・イノベーション、Business & Economic Review、査読無、7月号、2011、50-64
- ⑨ 諸富徹、ドイツの再生可能エネルギー政策に何を学ぶか、市政研究、査読無、173号、2011、24-33
- ⑩ 有村俊秀、Is ISO 14001 a Gateway to More Advanced Voluntary Action? A Case for Green Supply Chain Management、Journal of Environmental Economics and Management、査読有、61巻、2011、170-182
- ⑪ 有村俊秀、The Effects of Voluntary Action Plans on Energy-Saving

Investment: An Empirical Study of the Japanese Manufacturing Sector, Environmental Economics and Policy Studies, 査読有、Vol. 13.No. 3、2011、237-257

- ⑫ 有村俊秀、サプライチェーンを通じた環境取り組みの進展：上場企業サーベイによる GSCM の分析、環境経営学会サステイナブルマネジメント、査読有、第 11 巻第 1 号、2011、159-173
- ⑬ 伊藤康、炭素税は研究開発活動を促進するか？—スウェーデン紙パルプ産業のパネルデータによる分析—、千葉商大論叢、査読無、49 巻 1 号、2011、15-24
- ⑭ 笹尾俊明、産業廃棄物税の排出抑制効果に関するパネルデータ分析、廃棄物資源循環学会論文誌、査読有、Vol. 22、2011、157-166
- ⑮ 伊藤康、炭素税は研究開発活動を促進するか？—スウェーデン紙パルプ産業のパネルデータによる分析—、千葉商大論叢、査読無、49 巻 1 号、2011、15-24
- ⑯ 渡辺理絵、Japan. In: Fauchald, O, D. Hunter, and X. Wang (eds.), Yearbook of International Environmental Law, 査読無, Volume 20, 2011, 481-706
- ⑰ 笹尾俊明、産業廃棄物税の最終処分削減効果に関するパネルデータ分析、環境経済・政策研究、査読有、Vol. 3、No. 1、2010、55-67
- ⑱ 諸富 徹、CO2 排出量規制が自治体に与える影響—排出量取引制度と環境税を中心として—、自治体法務研究、査読無、2010 年秋号、No. 22、pp. 43-48.
- ⑲ 伊藤 康、地球温暖化と経済学—何故、日本で経済的手段は導入されないのか？、CUC View & Vision、査読無、2010 年 9 月 (No. 30)、2010、pp. 4-8.
- ⑳ 伊藤康、環境税とイノベーション—スウェーデンの事例からの考察—、(号数では 2008 年だが、出版年は 2009 年の為、記載) 研究・技術・計画、査読無、23 巻 3 号、2009、194-200
- ㉑ K. Iwata, T.H. Arimura, "Economic Analysis of a Japanese Air Pollution Regulation: An Optimal Retirement Problem under Vehicle Type Regulation in the NOx Particulate Matter Law", Transportation Research、査読有、Part D 14(3), 2009, 157-167

[学会発表] (計 10 件)

- ① 李熊妍、Empirical Analysis of the Relationship between Awareness of Environmental Quality, Political Trust, and Policy-instrument Preferences in East Asia Countries,

The 2nd Congress of the East Asian Association of Environmental and Resource Economics, 2012 年 2 月 3 日, Padjadjaran University, Indonesia

- ② 渡邊理絵、Climate risks and changes in Japan's climate policies and institutions? real or superficial?, the conference "Risk and East Asia" (招待講演)、2011 年 10 月 28 日、29 日、Duisburg University, Germany
- ③ 伊藤康、The effects of carbon/energy taxes on R&D expenditures: A quantitative analysis using the panel dataset of the Swedish pulp and paper industry, The 12th Global Conference on Environmental Taxation Issues, 2011 年 10 月 20 日, Madrid, Spain
- ④ 諸富徹、「スマートコミュニティ構築の政策手法とファイナンス—現状分析と研究展望」、環境経済・政策学会 2011 年大会 公開シンポジウム『エネルギー政策の新機軸と低炭素社会—スマートコミュニティと地域再生—』(招待講演)、2011 年 9 月 24 日、長崎大学
- ⑤ 笹尾俊明、「廃棄物政策の政策評価」、環境経済・政策学会 2011 年大会、2011 年 9 月 24 日、長崎大学
- ⑥ 笹尾俊明、「産業廃棄物税と搬入規制が産廃フローに与える影響」、環境経済・政策学会 2011 年大会、2011 年 9 月 23 日、長崎大学
- ⑦ 有村俊秀、A CGE Analysis of Border Adjustments under the Cap-and-Trade System: A Case of the Japanese Economy, European Association of Environmental and Resource Economists 18th Annual Conference, 2011 年 6 月 2 日, Rome, Italy
- ⑧ 有村俊秀、「A CGE analysis of linking domestic emission trading schemes: Impacts of Direct link and CDM—Simulation using a CGE model—」、2011 EEPSEA-EAARE Joint Conference, 2011 年 5 月 19 日, Melia Hotel in Hanoi, Vietnam
- ⑨ 笹尾俊明、「産業廃棄物の広域移動に関するパネルデータ分析」、環境経済・政策学会 2010 年大会、2010 年 9 月 11 日、名古屋大学
- ⑩ 李秀澈、「韓国の環境行財政改革の論点と課題—日本との比較を交えて—」環境経済・政策学会 2009 年度大会、2009 年 9 月 27 日、千葉大学

[図書] (計 7 件)

- ① 有村俊秀・武田史郎、日本評論社、排出

- 量取引と省エネルギーの経済分析、2012、216
- ② 諸富徹 (石橋克彦編)、岩波新書、原発を終わらせる、2011、211-229
 - ③ 有村俊秀・堀江哲也 (亀山康子・高村ゆかり編著)、慈学社、気候変動と国際協調 - 京都議定書と多国間協調の行方 -、2011、210-235
 - ④ 有村俊秀・岩田和之、SUP 上智大学出版、環境規制の政策評価-環境経済学の定量的アプローチ-、2011、234
 - ⑤ 笹尾俊明、勁草書房、廃棄物処理の経済分析、2011、216
 - ⑥ 渡邊理絵、London: Routledge、imate Policy Changes in Germany and Japan: A Path to Paradigmatic Policy Change., 2011, 248
 - ⑦ 諸富徹 (編著)、ミネルヴァ書房、環境政策のポリシー・ミックス、2009、314

6. 研究組織

(1) 研究代表者

諸富 徹 (MOROTOMI TORU)
京都大学・経済学研究科・教授
研究者番号：80303064

(2) 研究分担者

有村 俊秀 (ARIMURA TOSHIHIDE)
上智大学・経済学部・教授
研究者番号：70327865

浜本 光紹 (HAMA MOTO MITSUTSUGU)
獨協大学・経済学部・教授
研究者番号：00316697

藤田 香 (FUJITA KAORI)
近畿大学・総合社会学部・教授
研究者番号：00319899

朴 勝俊 (PARK SEUNG-JOON)
関西学院大学・総合政策学部・准教授
研究者番号：00351263

伊藤 康 (ITO YASUSHI)
千葉商科大学・商経学部・教授
研究者番号：10262388

川勝 健志 (KAWAKATSU TAKESHI)
京都府立大学・公共政策学部・准教授
研究者番号：20411118

一方井 誠治 (IKKATAI SEIJI)
京都大学・地域生存学総合実践研究ユニット・教授
研究者番号：20419451

李 態妍 (LEE Tae-Yeoun)
龍谷大学・経済学部・准教授
研究者番号：30316153

渡辺 理絵 (WATANABE RIE)
新潟県立大学・国際地域学部・准教授
研究者番号：80360775

李 秀澈 (LEE SOO-CHEOL)
名城大学・経済学部・教授
研究者番号：10329683

笹尾 俊明 (SASAO TOSHIAKI)
岩手大学・人文社会科学部・准教授
研究者番号：90322958

(3) 連携研究者 該当なし