

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成25年5月21日現在

機関番号：17701

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2010～2012

課題番号：22730202

研究課題名（和文） 持続可能な廃棄物管理政策と情報の役割に関する理論・実証研究

研究課題名（英文） Theoretical and Empirical Research on Sustainable Waste Management Policy and Role of Information

研究代表者

福山 博文 (FUKUYAMA HIROFUMI)

鹿児島大学・法文学部・准教授

研究者番号：40409537

研究成果の概要（和文）：

本研究では、以下の2点について考察を行っている。第一に、現在、ゴミ問題が先進国以上に深刻になっている途上国における廃棄物管理政策およびゴミ処理施設の立地問題、先進国の支援のあり方について分析を試みた点である。第二に、使用済み耐久消費財の処理において、使用済み耐久消費財の処理市場が公営処理企業と民営処理企業で構成されている場合に、公営処理企業の民営化が廃棄物管理政策および社会厚生にどのような影響を与えるのかを考察している点である。

研究成果の概要（英文）：

I consider the following two points in this research. First, I attempted the analysis on a waste management policy, a problem on locating facilities of waste processing, and a support by an advanced country for developing countries which are more serious about problems of waste processing than advanced countries now. Second, I consider how privatization of the public firm of waste processing affects a waste management policy and a social welfare in the case that the market of processing used durable goods is composed of the public firm of waste processing and the private firm of waste processing.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2010年度	500,000	150,000	650,000
2011年度	500,000	150,000	650,000
2012年度	400,000	120,000	520,000
年度			
年度			
総計	1,400,000	420,000	1,820,000

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：経済学・応用経済学

キーワード：廃棄物管理政策・途上国のゴミ処理施設立地・使用済み耐久消費財の処理・処理事業の民営化

1. 研究開始当初の背景

環境問題は公害問題のような地域レベルのものから汚染が国境を越えて広がる地球レベルのものまで様々であるが、とりわけ国土の狭いわが国においては、廃棄物処分場の不足、そしてそれによって引き起こされる不法投棄事件は極めて深刻な問題である。また、近年、廃棄物処理問題が先進国以上に深刻化している途上国において、廃棄物管理政策および先進国の支援がどのようなものであるべきか、活発な議論が行われている。

廃棄物処理とリサイクルに関する経済学的研究は、1990年代に入って活発に行われるようになった。今日までの廃棄物処理とリサイクルに関する経済学的研究の発展は、現実の廃棄物政策立案に多大な影響を与え多くの功績をもたらしてきた。しかしながら、廃棄物の総排出量はなお高水準を推移しており、廃棄物の不法投棄事件も後を絶たないのが現状である。これは、これまでの廃棄物処理とリサイクルに関する経済学的研究が財市場やリサイクル市場などを同時に扱う一般均衡分析や部分均衡分析によるものがほとんどであり、現実を極めて抽象化した経済モデルを用いている点に問題があるといえる。

したがって、行政と処理業者の間の戦略的な関係や情報の非対称性を考慮した最適な廃棄物管理政策、そして都市と農村からなる二重経済の下での効率的なリサイクル施設の立地問題など、これらの分析にはより詳細な考察が必要であり、近年、ゲーム理論や空

間経済学の分析アプローチを用いて研究することが不可欠となっている。

2. 研究の目的

本研究の目的は以下の4点である。

(1) 本研究の第一の目的は、現在、ゴミ問題が先進国以上に深刻になっている途上国における廃棄物管理政策および先進国の支援のあり方について、インフォーマルセクターによるリサイクル行動をハリス＝トダロ・モデルに導入した上で、途上国の失業問題および廃棄物処理問題を解決するための政策手段を考察することである。

(2) 本研究の第二の目的は、途上国の都市部にゴミ集積所を立地させたときに外部不経済が生じることを想定した場合、ゴミ集積所を都市部あるいは農村部のどちらに立地すべきか、というゴミ集積所の最適立地問題について分析することである。

(3) 本研究の第三の目的は、家電や自動車などの使用済み耐久消費財の処理において、処理の時点で処理料金を徴収する Disposal Fee (DF 政策) と耐久消費財の購入の時点で処理料金を徴収する Advance Disposal Fee (ADF 政策) の比較分析を通して、望ましい廃棄物管理政策を提示することである。

(4) 本研究の第四の目的は、使用済み耐久消費財の処理市場を公営処理企業と民営処理企業の存在する混合寡占市場であると仮定し、公営処理企業の民営化が DF 政策および ADF 政策にどのような影響を与えるのか

を明らかにし、処理事業の民営化および持続可能な廃棄物管理政策とはどのようなものかを考えることである。

3. 研究の方法

(1年目)

まず、途上国の廃棄物行政に関する資料の収集を行った。次に、研究目的(1)と(2)に記述しているような経済モデルを構築するために廃棄物処理とリサイクルの経済学的研究に関する文献・資料の収集を行った。その後、研究目的(1)と(2)の経済モデルを構築し考察を行った。

(2年目)

研究目的(1)と(2)の成果を学会や研究会などで発表し、他大学の環境経済学や公共経済学の研究者からのコメントをもとに経済モデルを精緻化し、現実データとの比較を通して、現実と理論的結果の整合性を検証した。次に、研究目的(3)と(4)の研究を進めるため、使用済み耐久消費財の処理料金の徴収方法および処理事業の民営化に関する資料・データおよび文献を収集した。

(3年目)

研究目的(3)と(4)の経済モデルを構築するために、公営企業の民営化に関する文献をサーベイし、経済モデルを構築した。研究目的(3)と(4)の成果を学会や研究会などで発表し、環境経済学や公共経済学の研究者との議論を通して、経済モデルの精緻化を行った。研究目的(1)～(4)に関する研究は、以下の「4. 研究成果」に挙げられている雑誌に掲載された。また、それらを英訳し海外の査読付き雑誌に投稿する予定である。

4. 研究成果

まず、研究目的(1)について、次のような研究成果が得られた。インフォーマルセクターによるリサイクル行動をハリス＝トダロ・モデルに導入し、途上国の失業問題および廃棄物処理問題を解決するための政策手段を考察するための経済モデルを構築した。経済モデル分析の結果から、インフォーマルセクターへの支援は失業者数を増大させ社会厚生を悪化させるのに対し、フォーマルなリサイクル部門を成長させるような政策は失業者数を減少させ社会厚生を改善することを示した。

次に、研究目的(2)について、次のような研究成果が得られた。途上国の都市部にゴミ集積所を立地させたときに外部不経済が生じることを想定した場合、最終財部門およびゴミ収集部門の労働需要は都市部にゴミ集積所がある場合の方が大きい、中間財部門の労働需要は農村部にゴミ集積所がある場合の方が大きくなることを示した。また、都市部にゴミ集積所がある場合には、都市環境が改善されると失業者数が増大してしまうことから、途上国政府は中間財部門および最終財部門の労働需要を高める必要があることを明らかにした。

これらの分析結果は、途上国政府の廃棄物管理政策および先進国政府の支援のあり方について政策的インプリケーションを与えるものである。

最後に、研究目的(3)と(4)について、次のような研究成果が得られた。ADF政策の下では、処理料金の上昇は耐久財の需要量を減少させ耐久財の長期利用者を減少させてしまうことから社会厚生上、マイナスの影響を与えることが分かった。したがって、公営処理企業が完全公営化された場合、処理料金はゼロとなるが、完全民営化された場合、処理業者は独占利潤を得るために処理料金を引き

上げることになることを示した。

次に、DF 政策の下では、公営処理企業が完全公営化された場合、処理料金を処理費用に一致させることで処理費用を内部化することにより、社会厚生を最大化する（ファースト・ベストを達成する）ことができるが、完全民営化された場合、中古の耐久消費財価格と処理費用が十分小さいときには、処理料金を引き上げることで独占利潤を高めることができるため、この場合、完全公営化のときより処理料金が大きくなることを明らかにした。

最後に、DF 政策および ADF 政策の下での社会厚生を比較を行うと、完全民営化の場合、DF 政策はファースト・ベストを達成し ADF 政策より望ましい政策と言えるが、完全公営化の場合、中古の耐久消費財価格が十分小さいときには ADF 政策の方が DF 政策より望ましい政策になり得ることを示した。

これらの分析結果は、使用済み耐久消費財に対する処理料金の徴収方法のあり方および公営処理企業の民営化について新しい政策的インプリケーションを与えるものである。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕（計 6 件）

①福山博文, 「使用済み耐久消費財における処理事業民営化の経済分析」, 『地域政策科学研究』, 第 10 号, pp. 69-79, 2013 年, 査読あり.

②Hirofumi Fukuyama, Akio Kawasaki, Tohru Naito, “Optimal privatization and environmental regulation in a differentiated mixed oligopoly,”

Discussion Papers In Economics and Sociology, Faculty of Law, Economics and Humanities of Kagoshima University, No. 1203, pp. 1-20, 2012, 査読なし.

③金栄緑, 伊ヶ崎大理, 福山博文, 「地方自治体における廃棄物処理政策の経済分析」, 『産業経営研究』, 第 31 巻, pp. 53-65, 2012 年, 査読なし.

④尾崎正憲, 福山博文, 「ヘドニック・アプローチによる鹿児島市地価形成要因分析」, 『地域政策科学研究』, 第 9 号, pp. 17-37, 2012 年, 査読あり.

⑤福山博文, 「ハリス＝トダロ・モデルにおける途上国のリサイクル事業と失業」, 『研究論文集—教育系・文系の九州地区国立大学間連携論文集』, 第 4 巻, pp. 59-71, 2010 年, 査読あり.

⑥福山博文, 「途上国におけるゴミ集積場の立地とリサイクル活動の経済分析」, 『経済学論集』, 第 75 巻, pp. 27-40, 2010 年, 査読なし.

〔学会発表〕（計 3 件）

①福山博文, 川崎晃央, 内藤徹, “Optimal privatization and environmental regulation in a differentiated mixed oligopoly”, 日本経済学会, 2012 年 6 月 23 日, 北海道大学.

②福山博文, 「使用済み耐久財の不法投棄とリサイクルの経済分析」, 日本応用経済学会, 2011 年 11 月 27 日, 慶應義塾大学.

③福山博文, 「途上国におけるゴミ集積場の立地とリサイクル活動の経済分析」, 日本応用経済学会, 2010年6月20日, 西南学院大学.

6. 研究組織

(1) 研究代表者

福山 博文 (FUKUYAMA HIROFUMI)

鹿児島大学・法文学部・准教授

研究者番号: 40409537