

平成22年 5月 24日現在

研究種目：若手研究(B)
 研究期間：2007 ～ 2009
 課題番号：19730179
 研究課題名（和文）：廃棄物行政における情報の役割と法ルールに関する理論・実証研究
 研究課題名（英文）：Theoretical and Empirical Research on Role of Information and Regulations System in the Waste Management
 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）：

本研究は、不法投棄およびゴミの不法分別を抑制し、リサイクルを促進するような廃棄物行政のあり方について環境経済学の観点から考察を行ったものである。また、現在、廃棄物処理問題が先進国以上に深刻になっている途上国に着目し、途上国における廃棄物管理政策のあり方について分析を行い、先進国の途上国への効率的で有効な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ている。

研究成果の概要（英文）：

In this research we consider about the best way of waste management to prevent illegal disposal and promote recycling of waste from the viewpoint of environmental economics. Moreover, we pay attention to a developing country that is more serious than the advanced country for the waste management problem. And we analyze the best way of waste management policy in the developing country and give a policy implication about an efficient and effective support to the developing country for the advanced country.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2005年度			
2006年度			
2007年度	500,000	0	500,000
2008年度	500,000	150,000	650,000
2009年度	400,000	120,000	520,000
総計	1,400,000	270,000	1,670,000

研究分野：環境経済学

科研費の分科・細目：経済学・応用経済学

キーワード：環境政策・廃棄物行政・不法投棄・循環型社会・リサイクル

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ある。

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。

現実では、不法投棄に対する行政側と業者側は戦略的な関係にあり、廃棄物処理サービスにおいて廃棄物の排出事業者と処理業者の間には情報の非対称性が存在しておりその取引関係は極めて複雑である。したがって、ゲーム理論や情報の経済学の分析ツールを用いて、各経済主体間の戦略的な関係をモデル化し、情報の役割に焦点をあてて廃棄物行政のあり方を根本から問い直す必要があると言えるだろう。

また、大量生産・大量消費・大量廃棄といった現代のライフスタイルがもたらす廃棄物問題は、先進国だけの問題ではなく、今では途上国にとっても重要な問題となっている。途上国は先進国に比べ、分別・収集・リサイクル・処分の各過程において技術や人材、資金において乏しく、また環境に対する意識も低いため、先進国以上に廃棄物問題の解決は難しいと言えるだろう。一方で、途上国の都市部では急速な経済発展に伴い農村部から都市部への大量の人口移動が起こり、多くの都市失業者（都市のインフォーマル部門の従事者）が発生している。したがって、途上国政府は廃棄物問題解決に向けた環境政策を実行しつつ失業問題にも配慮しなければならない。また、途上国への技術や資金の提供といった先進国の支援のあり方について考え直す必要があるだろう。

2. 研究の目的

本研究の目的は以下の3点である。

(1) 本稿の第1の目的は、廃棄物処理業者の行動をモデル化することで行政の不法投棄対策が処理業者の不法投棄行動やリサイクル行動にどのような影響を及ぼすのかを明らかにすることである。

特に、行政による情報開示政策（不法投棄に関する監視人員の規模等の情報開示）が、不法投棄業者の証拠隠滅行動にどのような影響を及ぼすのかを明らかにし、最適な罰金水準および監視水準について、ゲーム理論お

よび情報の経済学の観点から考察を行う。

(2) 本稿の第2の目的は、家計のゴミの分別行動と企業の環境配慮型製品のデザインについて経済モデル分析を行い、ゴミの分別ルールの複雑化が家計の行動、そして社会厚生にどのような影響を及ぼすのかを考察することである。

また、可燃ゴミ排出への課税、ヴァージン資源利用への課税、そしてリサイクル資源利用への補助金などのゴミ処理政策が家計の分別行動および企業の環境デザイン投資水準に及ぼす影響を明らかにするとともに、リサイクル製品市場が成立するための必要条件とはどのようなものかを明らかにする。

(3) 本稿の第3の目的は、現在、廃棄物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行政および先進国の支援のあり方について研究することである。

都市部のフォーマル部門における賃金が高い水準に固定されていることを想定し、農村部に居住する家計はその高賃金を求め都市に移住する誘引をもつが、工業部門では賃金が固定されているので、完全雇用を達成するような賃金決定メカニズムが作用しないため、途上国の都市部において失業が発生することを示しているハリス＝トダロ・モデル（Harris and Todaro(1970)）に廃棄物処理問題を導入し考察を行う。

具体的には、都市部におけるリサイクル部門（フォーマル部門）と都市失業者によるインフォーマルなごみ収集行動を考慮したハリス＝トダロ・モデルを用いて、途上国における廃棄物の処理・リサイクル問題と失業問題について考察を行う。途上国の廃棄物のリサイクルにおいて重要な役割を担っているインフォーマルセクターのリサイクル行動を定式化し、インフォーマル部門への支援策が経済にどのような影響を与えるのかを分析する。また、フォーマル部門としてのリサイクル部門を導入し、政府のリサイクル部門への補助金政策が新たな雇用を創出し経済に正の影響を及ぼすのかどうかについても分析を行う。

3. 研究の方法

(1年目)

4月～8月：まず、自治体の産業廃棄物行政および不法投棄状況に関する資料の収集を行った。次に、研究目的(1)に関する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。

9月～10月：研究目的(1)を分析するための経済モデルを構築し考察を行った。

11月～3月：研究目的(1)の成果を論文としてまとめ、学会や研究会等で発表し、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論文の精緻化を行った。

(2年目)

4月～6月：各自治体のごみの分別ルールおよび企業の環境配慮型製品に関する情報・資料の収集を行った。次に、研究目的(2)に関する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。

7月～9月：研究目的(2)を分析するための経済モデルを構築し考察を行った。

10月～3月：研究目的(2)の成果を学会や研究会等で発表し、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論文の精緻化を行った。

(3年目)

4月～6月：途上国における廃棄物処理問題および先進国の支援の実態に関する資料の収集を行った。次に、研究目的(3)に関する経済モデルを構築するために環境問題を考慮したハリス＝トダロ・モデルに関する文献・資料の収集を行った。

7月～9月：研究目的(3)を分析するための経済モデルを構築し考察を行った。

10月～3月：研究目的(3)の成果を学会や研究会等で発表し、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論文の精緻化を行った。

以上の研究成果は、「5. 主な発表論文等」に示している学会誌等に投稿し掲載されている。

4. 研究成果

研究目的(1)の研究成果は以下の通りである。まず、行政による不法投棄対策の情報を開示することが、処理業者の不法投棄行動を抑止するとともに行政の不法投棄対策に費やす予算を削減できることを示した。

次に、不法投棄発覚後の業者による罰則回避行動を導入することによって、これまで違法行為に対する罰金は定められた上限まで上昇させるべきであるという主張とは異なり、本研究では必ずしも罰金水準の上昇は不法投棄の抑止には繋がらないことを示唆した。

最後に、不法投棄の監視対策予算(監視人員の規模等)の情報を業者に公開する場合と公開しない場合の比較分析を行うことで、廃棄物行政における情報の役割について考察を行った。この研究の結果は、産業廃棄物不法投棄対策における情報の重要性を示唆したものであり、興味深い政策的インプリケーションを提示している。

研究目的(2)の研究成果は以下の通りである。まず、可燃ゴミ排出への課税、ヴァージ

ン資源利用への課税、そしてリサイクル資源利用への補助金の3つのゴミ処理政策では市場均衡解を社会的最適解に導くことができないことを示した。なぜならば、資源ゴミが分別されずに可燃ゴミに混ざって排出された場合、資源ゴミ1単位の排出に対して発生する外部費用よりも低い課税率(可燃ゴミ排出への課税率)でしか家計に費用負担を負わせることができないためである。

次に、資源ゴミを可燃ゴミに混ぜて排出する不法分別に対する罰金政策を新たにゴミ処理政策に加えて考えると、市場均衡解を社会的最適解に一致させるような最適なゴミ処理政策の組み合わせが複数存在することを示し、リサイクル財市場の存在条件を考慮に入れると最適なゴミ処理政策の組み合わせが制限されることが示された。この研究の結果は、資源循環型社会を実現するためのゴミ問題に対する行政の政策のあり方に対しひとつの方向性を示したものと見える。

研究目的(3)の研究成果は以下の通りである。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・モデルに導入することにより、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について考察を行い、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。

これは、途上国で深刻な問題になっている廃棄物問題と失業問題を同時に考えた場合、これまで途上国のリサイクルにおいて重要な役割を担ってきたインフォーマルセクターを支援することよりもリサイクル部門に補助金を与え成長させることが途上国の社会厚生上昇に繋がるということを意味しており、本稿の分析結果は途上国への援助を考える上での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

(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)

①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」、『経済学論集』, 第74号, pp.59-71, 2010年, 査読なし。

②福山博文、「廃棄物不法投棄とグリーン・デザインの経済分析」, 有吉範敏・前田純一・秋山優編『応用経済分析II SNA・経済成長・環境』, 勁草書房, pp.143-159, 2009年, 査読あり。

- ③福山博文・伊ヶ崎大理, 「ごみの分別行動とリサイクルの経済分析」, 『経済学論集』, 第70号, pp.29-41, 2008年, 査読なし.
- ④細江守紀・福山博文, 「情報公開と廃棄物不法投棄対策の経済分析」, 『地域学研究』, 第37巻第4号, pp.1011-1030, 2008年, 査読あり.
- ⑤ Hirofumi Fukuyama and Tohru Naito, “Unemployment, Trans-boundary Pollution, and Environmental Policy in a Dualistic Economy,” *Review of Urban and Regional Development Studies*, Vol.19, No.2, pp.154-172, 2007, 査読あり.
- ⑥福山博文, 「インセンティブと経済的手段」, 時政勲・藪田雅弘・今泉博国・有吉範敏 編 『環境と資源の経済学』, 勁草書房, pp.66-86, 2007年, 査読なし.

[学会発表] (計3件)

- ①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」, 日本応用経済学会, 2009年11月22日, 神戸大学.
- ②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」, 日本地域学会, 2009年10月11日, 広島大学.
- ③福山博文, 「ごみの分別行動とリサイクルの経済分析」, 日本応用経済学会, 2008年6月7日, 熊本学園大学.

[図書] (計1件)

- ①伊ヶ崎大理・内藤徹・福山博文, 多賀出版, 『空間と持続可能な環境政策の理論的研究』, 2009年, 247ページ (53-70,97-148).

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