

機関番号：32690

研究種目：若手研究B

研究期間：2009～2010

課題番号：21730206

研究課題名（和文）自治体家庭ごみ有料化政策における減量効果持続性のパネルデータ分析による検証

研究課題名（英文）Panel Data Analysis of Sustainable Reduction Effect of Unit-Based Pricing Using Panel Data Analysis

研究代表者 碓井 健寛 (TAKEHIRO USUI)

創価大学・経済学部・准教授

研究者番号：80364222

研究成果の概要（和文）：家庭ごみ有料化は、導入後に減量効果が失われるというリバウンドが問題だと指摘されているが、実際には明らかでない。本稿は家庭ごみ有料化の減量効果、および資源ごみの代替促進効果の長期での持続性を明らかにするために、計量経済学のパネルデータ分析を用いて検証した。その際にデータ選択の恣意性を可能な限り排除し、推定結果の頑健性を保証するために複数のモデルによって確認した。その結果、ごみ排出量のリバウンドはわずかながら存在するものの、長期の減量効果はほとんど失われないことが明らかになった。また、資源ごみの長期の分別促進効果は、有料化導入後の経過年数が経つにしたがって逆に強まることがわかった。

研究成果の概要（英文）：The Japanese Ministry of Environment has been encouraging unit-based pricing, and city municipalities have introduced this policy in the hope of achieving the emission reduction effect, the reallocation effect of recycling, and financial benefits. However, several years after the introduction of unit-based pricing, some municipalities have reported an increase in waste emissions as compared to the emissions in the first year that the policy was introduced. We determine whether or not the rebound effect is statistically significant by using data on Japanese cities' waste emission obtained by panel data analysis under unit-based pricing. The estimation results reveal that although long-run reduction eventually erodes the price elasticity of non-recyclable waste, the level of erosion is very trivial. The estimation results of the recyclable waste provide significant evidence of the long-term learning effect of sorting waste.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2009年度	1,300,000	390,000	1,690,000
2010年度	500,000	150,000	650,000
年度			
年度			
年度			
総計	1,800,000	540,000	2,340,000

研究分野：経済学

科研費の分科・細目：応用経済学

キーワード：家庭ごみ有料化の長期効果、リバウンド、資源ごみ、分別促進、パネルデータ分析、多変量サンプルセレクションモデル

1. 研究開始当初の背景

家庭ごみの有料化を導入すると、ごみの減

量効果が認められるものの、数年経つとごみ

が増加傾向になるとの報告がされるようになった(田中他, 1996など). それはリバウンドと呼ばれている. 本研究では他の要因を除いたとしてもなお, 何らかの原因で有料化導入後の減量効果が失われることをリバウンドと呼ぶことにする. その効果を検出するためには他の要因を注意深く取り除く必要がある. たとえばある自治体で有料化導入後に, 住民の平均所得が増加したとすると, ごみ排出量が増加しているように見えるかもしれないが, これは純粋なリバウンドではない. そのため減量効果のリバウンドを抑えるために対策をとるようになった(山谷, 2007, pp. 18).

このような前提でリバウンド効果の有無について明らかにした研究はまだ無いが, Yamakawa and Ueta (2002)が有料化の持続性に関して, 日本の自治体クロスセクションデータによる検証を行っている. その結果, 減量効果は10年以上持続することが明らかになったが, リバウンドしているかどうかは検証できていない.

2. 研究の目的

以上の先行研究をふまえた上で, リバウンドが起こる仮説としていくつか考えられる.

1) 料金への慣れ; 市民がごみ有料化の料金へ年数が経つにしたがって慣れてくるというもの 2) 過剰圧縮仮説; 有料化導入後に指定袋の使用を節約するために可能な限りごみを詰め込む人々が年々増大していき, その結果自治体全体のごみ量が増大してしまうというもの 3) 事業系ごみ不法混入; 市民の側ではなく事業系ごみの混入による見かけ上のリバウンドの可能性. 以上3つの仮説を多角的なアプローチによってリバウンド効果の実態を検証する.

3. 研究の方法

家庭ごみ有料化の減量効果, および資源ごみの代替促進効果の長期での持続性を明らかにするために, パネルデータを用いて検証した.

4. 研究成果

家庭ごみ有料化の減量効果, および資源ごみの代替促進効果の長期での持続性を明らかにするために, 計量経済学のパネルデータ分析を用いて検証した. その際にデータ選択の恣意性を可能な限り排除し, 推定結果の頑健性を保証するために複数のモデルによって確認した. その結果, ごみ排出量のリバウンドはわずかながら存在するものの, 長期の減量効果はほとんど失われないことが明らかになった. また, 資源ごみの長期の分別促進効果は, 有料化導入後の経過年数が経つにしたがって逆に強まることがわかった.

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2件)

- 碓井 健寛 (2011) 「ごみ有料化後にリバウンドは起こるのか?」, 環境経済・政策研究, 4(1), .
- Takehiro Usui (2009) "Panel Data Analysis of Incineration and Landfill Cost," *Empirical Economics Letters*, 8(8), 813-818.

[学会発表] (計13件)

1. 碓井 健寛 「自治体はなぜリサイクルを行うのか?」, 応用地域学会 2010 年度第 24 回研究発表大会 (2010.12.4-5), 名古屋大学, 近貞美津子氏(創価大学)との共著.
2. Takehiro Usui "Estimation of The Long Run Elasticity - Household Waste Reduction and Promotion of Sorting Recyclables -," *Southern Economic Association 80th Annual Meetings* (November 20-22, 2010) in Atlanta, Georgia.
3. 諏訪 竜夫 "Estimating Garbage Reduction and Recycling Promotion under Unit-based Pricing - An Application of the Multivariate Sample Selection Model," 日本経済学会 2010 年度秋季大会 (2010.9.18-19), 関西学院大学, 諏訪竜夫氏(北大)との共著.
4. 碓井 健寛 "Estimating Garbage Reduction and Recycling Promotion under Unit-based Pricing - An Application of the Multivariate Sample Selection Model," 環境科学会 2010 年会 (2010.9.16-17), 東洋大学, 諏訪竜夫氏(北大)との共著.
5. 碓井 健寛 "Estimating Garbage Reduction and Recycling Promotion under Unit-based Pricing - An Application of the Multivariate

- Sample Selection Model," 環境経済・政策学会 2010 年大会 (2010.9.11-12), 名古屋大学, 諏訪竜夫氏(北大)との共著.
6. Takehiro Usui "Estimating the Sustainability of Unit-based Pricing Using Panel Data: Household Waste Reduction and Promotion of Sorting Recyclables," *AERE Sessions at the 2010 Agricultural & Applied Economics Association (AAEA) meeting* (July 25-27, 2010) in Denver, Colorado.
 7. Takehiro Usui "Estimating the Sustainability of Unit-Based Pricing Using Panel Data - Household Waste Reduction and Promotion of Sorting Recyclables -," *4th World Congress of Environmental and Resource Economists (WCERE)* (June 28-July 2, 2010) in Montreal, Quebec, Canada.
 8. Tatsuo Suwa "Estimating Garbage Reduction and Recycling Promotion under Unit-Based Pricing, Using a Multivariate Sample Selection Model," with Tatsuo Suwa, *4th World Congress of Environmental and Resource Economists (WCERE)* (June 28-July 2, 2010) in Montreal, Quebec, Canada.
 9. Takehiro Usui "Estimating the Sustainability of Unit-Based Pricing Using Panel Data," *AERE Sessions at the 2010 American Economic Association / Allied Social Science Associations (AEA/ASSA) Meetings* (January 3-5, 2010) in Atlanta, Georgia.
 10. Takehiro Usui "Does a Rebound Effect Exist in Solid Waste Management? - Panel Data Analysis of Unit-Based Pricing -," *Southern Economic Association 79th*

Annual Meetings (November 21-23, 2009) in San Antonio, Texas.

11. 碓井 健寛"Estimating the Sustainability of Economic Incentives Using Panel Data - Household Waste Reduction and Promotion of Sorting Recyclables," 環境経済・政策学会 2009 年大会 (2009.9.26-27), 千葉大学.
12. 碓井 健寛"Estimating the Sustainability of Unit-Based Pricing Using Panel Data," 環境科学会 2009 年会 (2009.9.10-12), 北海道大学.
13. Takehiro Usui "The Substitution and Rebound Effect of Unit-Based Pricing Using Panel Data Analysis," *Singapore Economic Review Conferences 2009* (August 6-8, 2009) in Singapore.

[図書] (計 1 件)

1. Takehiro Usui (2009) "Does a Rebound Effect Exist in Solid Waste Management?," *Critical Issues in Environmental Taxation Volume VII*, edited by Lin Heng Lye et al., Oxford University Press, 413-422.

[産業財産権]

○出願状況 (計 件)

名称 :
 発明者 :
 権利者 :
 種類 :
 番号 :
 出願年月日 :
 国内外の別 :

○取得状況 (計◇件)

名称 :
 発明者 :
 権利者 :
 種類 :
 番号 :
 取得年月日 :
 国内外の別 :

〔その他〕
ホームページ等

<http://home.soka.ac.jp/~usui/>

6. 研究組織

(1)研究代表者

碓井健寛 (創価大学)
研究者番号：80364222

(3)連携研究者

諏訪 竜夫 (山口大学)

研究者番号：80507161