

産業廃棄物税は排出抑制を促すか

産業廃棄物税導入から現在までの21年間47都道府県のパネルデータを用いて

Does industrial waste tax reduce industrial waste emission?

○加藤道夫*・沼田大輔**

Michio Katou, Daisuke Numata

1. はじめに

産業廃棄物の排出抑制等を目的として、2002年の三重県での導入を皮切りに、産業廃棄物の排出や処理、処分などに税を課す法定外目的税の一つとして産業廃棄物税が、27道府県、1政令市で導入され、現在に至っている。排出抑制は、廃棄物に関する3Rの取組のうち、環境負荷の観点で最も優先すべきと考えられ、各自治体の課税目的でも最初にうたわれている。笹尾¹⁾は2000年度から2007年度までの47都道府県のパネルデータを用いて、産業廃棄物税の排出抑制効果について検証している。しかしながら、2008年度以降のデータについては検討の対象としていない。

そこで、本研究では、産業廃棄物税の排出抑制効果について、すなわち産業廃棄物税が産業廃棄物の排出量に与えた影響について、2000年度から2020年度までの21年間の都道府県単位のパネルデータによって分析する。

2. 分析方法

2.1 概要

産業廃棄物の排出量を被説明変数とし、経済変数、産業廃棄物税の実施状況等を説明変数とする回帰分析を行う。

2.2 データ

本研究で用いるデータは、表1のとおりである。

表1 データの出典

データ名	出典	発行元
産業廃棄物税の導入状況	令和5年度地方税に関する参考計数資料	総務省
産業廃棄物排出量 ※1)筆者が自治体に確認し修正	産業廃棄物排出・処理状況調査	環境省
牛・家畜飼育頭数	畜産統計	農林水産省
製造品出荷額(元請完成工事高)	工業統計	経済産業省
製造品出荷額(パルプ・紙・加工品)	工業統計	経済産業省
製造品出荷額(鉄鋼)	工業統計	経済産業省
下水道処理人口	汚水処理人口普及状況	国土交通省

2.3 方法

各課税方式(排出事業者申告納付方式:TaxA、最終処分業者特別徴収方式:TaxB、焼却・最終処分業者特別徴収方式:TaxC)²⁾の導入の有無を

* 福島大学大学院経済学研究科 Graduate School of Economics, Fukushima University, 〒960-1296 福島県福島市金谷川1番地

** 福島大学経済経営学類, TEL: 024-548-8423, E-mail: numata@econ.fukushima-u.ac.jp

表すダミー変数（導入は1、そうでない場合は0）として分析する。産業廃棄物の排出量や経済変数は自然対数とし、各変数の弾力性を推定する。なお、推定にはRを用いた。

推定式は以下のとおりである。

$$\begin{aligned} \ln(\text{産業廃棄物の排出量}) = & \text{定数項} + a_1\text{TaxA} + a_2\text{TaxB} + a_3\text{TaxC} \\ & + b_1\ln\text{Cow} \text{ (牛・家畜飼育頭数)} \\ & + b_2\ln\text{Con} \text{ (製造品出荷額 (元請完成工事高))} \\ & + b_3\ln\text{Pap} \text{ (製造品出荷額 (パルプ・紙・加工品))} \\ & + b_4\ln\text{Stl} \text{ (製造品出荷額 (鉄鋼))} \\ & + b_5\ln\text{Seg} \text{ (下水道処理人口)} + \varepsilon \text{ (誤差項)} \end{aligned}$$

3. 分析結果

固定効果モデル(Fix)と変量効果モデル(Random)の妥当性を比較検証するため、ハウスマン検定を行ったところ、F値が0.1より充分大きく変量効果モデルが採択され、経済変数は、lnCow・lnCon・lnStl・lnSegで排出量に

プラスの影響を及ぼすこと、産業廃棄物税については、排出量に対して、TaxAで増加、TaxBは減少、TaxCは有意でなかった。これは、笹尾¹⁾と同じ結果である。

一方、都道府県データであることから、固定効果モデルを採択すると、変量効果モデルと異なり、TaxBの有意性は失われ、TaxCが正に有意であった。

4. 結論

産業廃棄物税の排出抑制効果は、税方式により差異がある。TaxAの排出抑制効果が認められないことについては、TaxAは2県のみであり、他の要因で効果が見出せない可能性もある。今後は、事前協議制や導入後の経過年なども説明変数とすることで、産業廃棄物税の効果の検証を精緻化する。

参考文献

- 1) 笹尾俊明(2011)「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』Vol.22,No.3,pp.157-166
- 2) 金子林太郎(2009)『産業廃棄物税の制度設計 循環型社会の形成促進と地域環境の保全に向けて』白桃書房

表2 モデルの推定結果

	Fix	Random
(定数項)		3.477 *** (0.754)
TaxA(a ₁)	0.215 *** (0.042)	0.153 *** (0.043)
TaxB(a ₂)	-0.002 (0.013)	-0.033 ** (0.013)
TaxC(a ₃)	0.066 *** (0.020)	0.023 (0.021)
lnCow(b ₁)	0.142 *** (0.027)	0.253 *** (0.019)
lnCon(b ₂)	0.094 *** (0.018)	0.165 *** (0.017)
lnPap(b ₃)	-0.018 (0.022)	0.026 (0.021)
lnStl(b ₄)	0.032 ** (0.013)	0.062 *** (0.013)
lnSeg(b ₅)	-0.067 (0.042)	0.198 *** (0.029)
N	987	987
R ²	0.134	0.263

()内は標準誤差

* は 10% 有意、** は 5% 有意、*** は 1% 有意

F 値は 3.859