

Title	地方環境税と政府行動
Sub Title	Local environmental taxes and governments' behavior
Author	横山, 彰(Yokoyama, Akira)
Publisher	慶應義塾経済学会
Publication year	2001
Jtitle	三田学会雑誌 (Keio journal of economics). Vol.94, No.1 (2001. 4) ,p.125- 134
JaLC DOI	10.14991/001.20010401-0125
Abstract	
Notes	小特集：地球温暖化対策および循環型社会の形成
Genre	Journal Article
URL	<a href="https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234610-20010401-0125">https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234610-20010401-0125</a>

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

## 地方環境税と政府行動\*

横 山 彰

### 1. はじめに

わが国において地方税に関連する税制のグリーン化の動きが、最近とみに目立っている。平成12年度の税制改正における運輸省と環境庁の自動車諸税グリーン化の要望（横山，2000）や、東京都の自動車税にかかる超過不均一課税の条例制定と実施（目黒，2000）、三重県の法定外目的税としての産業廃棄物埋立税構想（三重県県税若手グループ研究会，2000）などが、そうした大きな動きである。一般に、税制のグリーン化とは、環境への負荷を増大させる経済活動を意図的に抑制するための税すなわち環境税を新たに導入することだけでなく、現行税制全体を環境保全の観点から洗い直して、環境にマイナスの影響を及ぼすような租税法上の規定や租税特別措置を除去したり、環境汚染原因となる経済活動を抑制するように現行税制を改変することをいう（OECD，1997；横山，1997）。

税制のグリーン化は、このように環境汚染原因となる経済活動を抑制するための税制の活用をいうが、環境保全対策の財政需要を賄うための財源調達手段としての税制の活用にも資するものである。すなわち、環境汚染原因を課税対象として、その税収を当該汚染活動に関する環境保全対策の財政支出に充当するような原因者負担型環境税の構築も、税制のグリーン化の大きな一つの方向である。

---

\* 本稿は、平成11-13年度日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究(B)(1)「環境保全型経済システム構築のための政策研究」（課題番号 11430012）の研究成果の一部である。上田良文広島大学教授，藤川清史甲南大学教授，飯野靖四慶應義塾大学教授，（財）地方財務協会第418回地方財政研究会（2000年6月20日），（財）自治総合センター第4回「地方における環境関連税制のあり方に関する研究会」（2000年6月21日），（財）地方財務協会第40回地方財政東西合同研究会（2000年7月25-26日），関西財政学研究会（2001年2月19-20日），慶應環境会議（2001年3月15-16日）に参加された方々から有益なコメントとご示唆を頂きましたことに感謝致します。

こうした税制のグリーン化に関する議論は、自治総合センター（1996）の調査研究を除けば、専ら中央政府レベルの税制についてなされてきた。しかし本稿の冒頭で述べた最近の動向にも見られる通り、いまや地方政府レベルにおいても、大気汚染・水質汚濁などの環境汚染を抑制するための経済的手段として税制を活用しつつ、大気浄化・下水道整備・産業廃棄物処理事業などの環境保全対策の財源調達を図るような税制のグリーン化が、重要な政策課題となっている。税制のグリーン化が国税だけでなく地方税においても重要になってきたことで、環境問題に係る税制として国税と地方税のあり方そのものを検討する必要性が一層高まっている。

連邦財政主義や政府間財政構造に関する伝統的な経済理論に従えば、地球温暖化問題のように環境汚染活動が地域や国を越えて相互に外部費用をもたらす場合には、その外部性の広がりに応じて、地方政府よりも国が、国よりも国際的機関がその外部性を解決することが望ましい、と考えられてきた。こうした考え方に基けば、地球温暖化の主要因とされる二酸化炭素（以下  $\text{CO}_2$  と表記する）排出量を削減するための炭素税は、地方政府ではなく国が全国レベルで均一課税することが望ましいということになる。しかし、柴田（1996）は、簡単な2人モデルの図解によって均一税率の環境税がパレート最適をほとんど達成しえないことを示している。本稿では、より一般化したモデルを構築して、国が均一課税する国税型の環境税ではパレート最適を達成しえないことと、地方政府が自主的に自らの環境税率を設定することを許す地方環境税でもパレート最適を達成しえないことを示すとともに、国が地方政府ごとに異なる環境税率を設定することによってのみパレート最適を達成できることを明らかにする。さらに、国と地方政府の共同税として環境税を構築することの是非についても、同じモデルの枠組みの中で考察する。

すなわち本稿の目的は、地球温暖化問題のように環境汚染活動が地域や国を越えて相互に外部費用をもたらす場合において、地方環境税を理論的に考察するための分析モデルを構築した後に、いろいろな環境税体系のもとでの政府行動を検討してパレート最適を達成するための環境税体系を明らかにし、地方環境税に関する政策的含意を示すことである。本稿の構成は、以下の通りである。次の第2節は、本稿の基本モデルを構築する。第3節では、このモデルの枠組みの中で環境税と政府行動について分析し、その政策的含意を考察する。そして第4節では、本稿で得た政策的含意をまとめるとともに、本稿の分析モデルをどのように発展させるかを指摘して、今後わが国で本格的な地方環境税を構築するとき何をなすべきを明らかにする。

## 2. モデル

いま、ある一国において  $n$  個に地域分割されている地方政府を考える。つまり、この国には同一地方レベルの地方政府が  $n$  個あると仮定する。各地方政府は、その行政管轄地域の代表的個人と仮定して、生産に伴う  $\text{CO}_2$  排出から便益を得るとともに、すべての地方政府が排出する  $\text{CO}_2$  排

出総量全体から損失を被ると仮定しよう。すなわち、第  $i$  地方政府 ( $i=1, 2, \dots, n$ ) は自らの  $\text{CO}_2$  排出活動  $X_i$  から  $B_i(X_i)$  の便益を得て、一國全体の  $\text{CO}_2$  排出総量  $\sum_{i=1}^n X_i$  から  $C_i(\sum_{i=1}^n X_i)$  の損失を被り、その結果、次のような純便益  $NB_i$  を得ていると仮定する。

$$NB_i = B_i(X_i) - C_i(\sum_{i=1}^n X_i); i=1, 2, \dots, n \quad (1)$$

ここで簡単化のため、Finus and Rundshagen (1997) のモデルにならない、便益関数と損失関数を次のように特定化しておこう。

$$B_i(X_i) = b_i X_i - \frac{1}{2} X_i^2; i=1, 2, \dots, n \quad (2)$$

$$C_i(\sum_{i=1}^n X_i) = \frac{1}{2} c_i (\sum_{i=1}^n X_i)^2; i=1, 2, \dots, n \quad (3)$$

各地方政府は、他の地方政府の  $\text{CO}_2$  排出を所与にして自らの純便益を最大化する。内点解の存在を前提にして、(1) 式を  $X_i$  について最大にする必要条件より、ナッシュ均衡では次式が成立することになる。

$$b_i - X_i^* = c_i (\sum_{i=1}^n X_i^*); i=1, 2, \dots, n \quad (4)$$

この式を  $n$  個の地方政府について合計すると、

$$\sum_{i=1}^n (b_i - X_i^*) = \sum_{i=1}^n c_i (\sum_{i=1}^n X_i^*) \quad (5)$$

なので、ナッシュ均衡では、

$$\sum_{i=1}^n X_i^* = \sum_{i=1}^n b_i / (1 + \sum_{i=1}^n c_i) \quad (6)$$

が成立している。これを (4) 式に代入すると、

$$X_i^* = b_i - [c_i \sum_{i=1}^n b_i / (1 + \sum_{i=1}^n c_i)]; i=1, 2, \dots, n \quad (7)$$

が得られる。ゆえに、ナッシュ均衡では、各地方政府の  $\text{CO}_2$  排出は (7) 式で、また一國全体の  $\text{CO}_2$  排出総量は (6) 式で与えられる。

次に、このナッシュ均衡における一國全体の  $\text{CO}_2$  排出総量が、一國全体の純便益合計を最大にするパレート最適な  $\text{CO}_2$  排出総量とは必ずしも一致しない点を確認しておこう。ここから特に断りのない限り、 $\sum_{i=1}^n \equiv \Sigma$  として添字を付けず表記する。一國全体の純便益合計は、

$$\Sigma NB_i = \Sigma B_i(X_i) - \Sigma C_i(\Sigma X_i) \quad (8)$$

であるので、これを最大にする各  $X_i^{**}$  はすべて、

$$b_i - X_i^{**} = \sum c_i \sum X_i^{**}; i=1, 2, \dots, n \quad (9)$$

を満たさねばならない。そこで、(9) 式を  $n$  個の地方政府で合計すると、

$$\sum b_i - \sum X_i^{**} = n \sum c_i \sum X_i^{**} \quad (10)$$

となる。そこで余剰分析が有効になる条件のもとで、一国全体の純便益合計を最大にするという意味でのパレート最適な  $\text{CO}_2$  排出総量は、

$$\sum X_i^{**} = \sum b_i / (1 + n \sum c_i) \quad (11)$$

となる。これを (9) に代入すると、各地方政府のパレート最適な  $\text{CO}_2$  排出は、

$$X_i^{**} = b_i - [\sum c_i \sum b_i / (1 + n \sum c_i)]; i=1, 2, \dots, n \quad (12)$$

で示される。

従って、(6) 式と (11) 式の分母を比較すれば明らかのように、一国全体の  $\text{CO}_2$  排出総量は、ナッシュ均衡ではパレート最適水準よりも過大になっている。

### 3. 地方環境税と政府行動

前節では地方政府のみの行動を考察したが、本節では中央政府の行動も分析する。中央政府は、その行動目的の違いで、慈悲深き中央政府とリヴァイアサンの中央政府とに分類できる。伝統的な厚生経済学が想定するような慈悲深き中央政府の目的は、社会全体の利益ないし社会的厚生を最大化である。他方、公共選択論で想定されているリヴァイアサンの中央政府の目的は、総税収の最大化である。

以下では、まずそれぞれ中央政府の行動について考察する。次に地方政府が環境税率の自主決定権をもっている場合の行動を検討し、最後に共同税型環境税における政府行動を分析する。

#### (1) 慈悲深き中央政府の行動

中央政府は、自己利益の最大化をめざすのではなく、各地方政府レベルにおける生産に伴う  $\text{CO}_2$  排出活動がもたらす一国全体の純便益を最大化することをめざす慈悲深き政府であると想定しよう。この中央政府は、パレート最適水準を達成させるために、各地方政府に対し  $\text{CO}_2$  排出 1 単位当たり  $t_i (i=1, 2, \dots, n)$  の従量税を課税すると仮定する。

こうした環境税が課された場合、各地方政府の純便益は、

$$NB_i^t = B_i(X_i) - C_i(\sum X_i) - t_i X_i; i=1, 2, \dots, n \quad (13)$$

で表わされる。この場合も、各地方政府は他の地方政府の CO<sub>2</sub>排出を所与にして、(13) 式を最大にするような CO<sub>2</sub>排出を選択する。(13) 式を  $X_i$  について最大にする必要条件から、 $t_i (i=1, 2, \dots, n)$  の環境税体系のもとでのナッシュ均衡では、次式が成立する。

$$b_i - t_i - X_i^{t*} = c_i(\sum X_i^{t*}); i=1, 2, \dots, n \quad (14)$$

従って、 $t_i (i=1, 2, \dots, n)$  の環境税体系のもとでのナッシュ均衡における一国全体の CO<sub>2</sub>排出総量  $\sum X_i^{t*}$  と各地方政府の CO<sub>2</sub>排出  $X_i^{t*}$  は、次のように示される。

$$\sum X_i^{t*} = \sum (b_i - t_i) / (1 + \sum c_i) \quad (15)$$

$$X_i^{t*} = (b_i - t_i) - [c_i \sum (b_i - t_i) / (1 + \sum c_i)]; i=1, 2, \dots, n \quad (16)$$

この  $t_i (i=1, 2, \dots, n)$  の環境税体系のもとでパレート最適を達成するためには、すべての地方政府について、次の等式が成立していなければならない。

$$X_i^{t*} = X_i^{**}; i=1, 2, \dots, n \quad (17)$$

この条件を満たしパレート最適を達成させる環境税体系を  $t_i^* (i=1, 2, \dots, n)$  とすると、この  $t_i^* (i=1, 2, \dots, n)$  は、(12) 式と (16) 式から次式を満たす。

$$t_i^* + [c_i \sum (b_i - t_i^*) / (1 + \sum c_i)] = \sum c_i \sum b_i / (1 + n \sum c_i); i=1, 2, \dots, n \quad (18)$$

となり、 $n$  個の地方政府について合計すると、

$$\sum t_i^* = (n-1) \sum c_i \sum b_i / (1 + n \sum c_i) \quad (19)$$

を得る。これを (18) 式に代入して  $t_i^* (i=1, 2, \dots, n)$  を求めると、次のようになる。

$$t_i^* = \sum b_i (\sum c_i - c_i) / (1 + n \sum c_i); i=1, 2, \dots, n \quad (20)$$

この (20) 式によって、次のような政策的含意が導出される。つまり、慈悲深い中央政府が一国全体でパレート最適な CO<sub>2</sub>排出総量を達成しようとするならば、中央政府は一国全体の CO<sub>2</sub>排出総量から各地方政府が被る損失に応じて税率の異なる地方環境税体系を構築せねばならないのである。一国全体の CO<sub>2</sub>排出総量から各地方政府が被る損失の強度を示すパラメータ  $c_i (i=1, 2, \dots, n)$  が、すべての地方政府で等しくなければ、全国一律の均一税率で課税するような国税型の環境税ではパレート最適を達成しえないことになる。さらに、(2)、(3) 式のような便益関数と損失関数の

特定化にも依存するが、(20) 式を  $c_i$  で偏微分した符号は  $\partial t_i^*/\partial c_i = -n \sum b_i (\sum c_i - c_i) / (1 + n \sum c_i)^2 < 0$  と負なので、次のような政策的含意が得られる。パレート最適を達成するためには、一国全体の CO<sub>2</sub> 排出総量から被る損失の強度が低い地方政府ほど、高い差別的な環境税率を適用すべきことになる。しかし、この (20) 式から明らかのように、もし一国全体の CO<sub>2</sub> 排出総量から各地方政府が被る損失の強度を示すパラメータ  $c_i (i=1, 2, \dots, n)$  がすべての地方政府で等しいならば、差別的な環境税率体系ではなく、均一税率でパレート最適が達成できる。

さらに、一国全体の CO<sub>2</sub> 排出総量から各地方政府が被る損失の強度を示すパラメータ  $c_i (i=1, 2, \dots, n)$  が地方政府で異なり、しかも中央政府が均一税率  $t$  しか適用できないとすれば、最善解 (20) ではなく次善解になる。この場合、上記の (13) から (16) 式に対応するものは、次のようになる。

$$NB_i^t = B_i(X_i) - C_i(\sum X_i) - tX_i; i=1, 2, \dots, n \quad (13')$$

$$b_i - t - X_i^t = c_i(\sum X_i^t); i=1, 2, \dots, n \quad (14')$$

従って、均一税率  $t$  の環境税のもとでのナッシュ均衡における一国全体の CO<sub>2</sub> 排出総量  $\sum X_i^t$  と各地方政府の CO<sub>2</sub> 排出  $X_i^t$  は、次のように示される。

$$\sum X_i^t = (\sum b_i - nt) / (1 + \sum c_i) \quad (15')$$

$$X_i^t = (b_i - t) - [c_i(\sum b_i - nt) / (1 + \sum c_i)]; i=1, 2, \dots, n \quad (16')$$

均一税率  $t$  の環境税のもとでの一国全体の純便益合計は、

$$\sum NB_i(X_i^t) = \sum B_i(X_i^t) - \sum C_i(\sum X_i^t) \quad (8')$$

で示される。従って、環境税について均一税率  $t$  でしか課税できない中央政府は、(8') を最大にするような均一税率  $t$  を設定する。この均一税率  $t$  を  $\hat{t}$  とすれば、 $\hat{t}$  が次善解で次のように示される。

$$\hat{t} = \sum b_i (\Omega - \sum c_i) / n(1 + \Omega) \quad (20')$$

$$\Omega \equiv n[\sum c_i + \sum (c_i^2)] - (\sum c_i)^2$$

## (2) リヴァイアサンの中央政府の行動

中央政府が各地方政府に対し CO<sub>2</sub> 排出 1 単位当たり  $t_i (i=1, 2, \dots, n)$  の従量税を課税するのは、必ずしもパレート最適を達成するためとは限らず、税收確保が目的かもしれない。Brennan and

Buchanan (1980) が指摘するように、中央政府が税収最大化をめざすリヴァイアサンの政府であるとすれば、中央政府は環境税から獲得できる総税収

$$TR = \sum t_i X_i^{t_i^*} \quad (21)$$

を最大化するような税率体系を選択することになるだろう。この (21) 式を最大化する必要条件は、

$$\partial \sum t_i X_i^{t_i^*} / \partial t_i = X_i^{t_i^*} + t_i (\partial X_i^{t_i^*} / \partial t_i) = 0; i=1, 2, \dots, n \quad (22)$$

となる。

(16) 式に注意して、上の必要条件を満たす  $t_i (i=1, 2, \dots, n)$  を  $t_i^t (i=1, 2, \dots, n)$  とすると、 $t_i^t (i=1, 2, \dots, n)$  は次の等式を満たすことになる。

$$(b_i - t_i^t) - [c_i \sum (b_i - t_i^t) / (1 + \sum c_i)] = t_i^t - [c_i t_i^t / (1 + \sum c_i)]; i=1, 2, \dots, n \quad (23)$$

これを  $n$  個の地方政府について合計して整理すると、

$$(2 + \sum c_i) \sum t_i^t - \sum c_i t_i^t = \sum b_i \quad (24)$$

を得る。こうしたリヴァイアサンの中央政府の行動は、当然のことながら、パレート最適な  $\text{CO}_2$  排出を導き得ない。

### (3) 環境税率の自主決定権をもった地方政府の行動

すでに見た通り、 $t_i (i=1, 2, \dots, n)$  の環境税体系のもとでのナッシュ均衡における各地方政府の  $\text{CO}_2$  排出  $X_i^{t_i^*}$  は、(16) 式で与えられる。従って、この環境税体系のもとでのナッシュ均衡において各地方政府が得ている純便益は、

$$NB_i^t(X_i^{t_i^*}) = B_i(X_i^{t_i^*}) - C_i(\sum X_i^{t_i^*}) - t_i X_i^{t_i^*}; i=1, 2, \dots, n \quad (25)$$

で示される。もし各地方政府が環境税率を自主的に決定できるとすれば、他の地方政府の環境税率を所与として、(25) 式を最大にするように自らの環境税率を設定する。従って、

$$\begin{aligned} \partial NB_i^t / \partial t_i &= B_i'(\partial X_i^{t_i^*} / \partial t_i) - C_i'(\partial \sum X_i^{t_i^*} / \partial t_i) - [X_i^{t_i^*} + t_i (\partial X_i^{t_i^*} / \partial t_i)] \\ &= -(b_i - t_i) + [c_i(c_i + 1) / (1 + \sum c_i)^2] \sum (b_i - t_i) = 0; i=1, 2, \dots, n \end{aligned} \quad (26)$$

を満たすように、自分の環境税率を選択する。

この (26) 式を満たす環境税体系を  $t_i^{**} (i=1, 2, \dots, n)$  とすると、ナッシュ均衡においては、

$$[c_i(c_i + 1) / (1 + \sum c_i)^2] \sum (b_i - t_i^{**}) = (b_i - t_i^{**}); i=1, 2, \dots, n \quad (27)$$



となり、 $n$  個の地方政府について合計すると次式を得る。

$$\sum [c_i(c_i+1)/(1+\sum c_i)^2] \sum (b_i - t_i^{**}) = \sum (b_i - t_i^{**}) \quad (28)$$

(28) 式を成立させるのは、

$$t_i^{**} = b_i; i=1, 2, \dots, n \quad (29)$$

である。この式は、次のような政策的含意を示している。もし各地方政府が互いに (25) 式を最大にするように自らの環境税率を設定できるならば、すべての地方政府が (29) 式を満たすような環境税率を設定せざるを得なくなるので、 $t_i^{**} = b_i$  のとき (16) 式から  $X_i^{**}$  はゼロになり、すべての地方政府は CO<sub>2</sub> 排出活動を全く止めてしまうゆえに、(11) 式で示されるようなパレート最適水準  $\sum X_i^{**}$  を達成できなくなる。言い換えれば、一国全体にとってパレート最適な CO<sub>2</sub> 排出総量を達成するためには、環境税に対する課税自主権のすべてを地方政府に与えるべきではない、という政策的含意が示唆されたことになる。

#### (4) 共同税型環境税のもとにおける政府行動

地方政府の CO<sub>2</sub> 排出に対し課税する環境税が、その税収の一定割合  $\alpha$  ( $0 < \alpha < 1$ ) を中央政府の収入とし残りの  $(1-\alpha)$  を地方政府の収入とする共同税型の環境税である場合を検討してみよう。この共同税型環境税の税率を  $\tau_i$  ( $i=1, 2, \dots, n$ ) とすると、各地方政府の純便益は、

$$NB_i^* = B_i(X_i) - C_i(\sum X_i) - \alpha \tau_i X_i; i=1, 2, \dots, n \quad (30)$$

で表わされる。この共同税型環境税体系のもとでのナッシュ均衡は、(15) (16) 式の  $t_i$  の代わりに  $\alpha \tau_i$  を入れたものになる。従って、慈悲深い中央政府によるパレート最適達成をめざした共同税の税率設定  $\tau_i^*$  ( $i=1, 2, \dots, n$ ) は、(20) 式に代わり次のようになる。

$$\tau_i^* = t_i^* / \alpha = \sum b_i (\sum c_i - c_i) / \alpha (1 + n \sum c_i); i=1, 2, \dots, n \quad (31)$$

この (31) 式は、先の考察と同様な政策的含意を示している。すなわち、慈悲深い中央政府が一国全体でパレート最適な CO<sub>2</sub> 排出総量を達成しようとするならば、中央政府は一国全体の CO<sub>2</sub> 排出総量から各地方政府が被る損失に応じて税率の異なる共同税型環境税体系を構築することが必要になる。

また中央政府が税収最大化をめざすりヴァイアサンの政府である場合でも、共同型環境税の税率を地方政府が決定できる場合でも、その政策的含意は同じである。

#### (5) 中央政府の環境税収総額が均等に地方政府に移転される場合の地方政府の行動

この場合の各地方政府の純便益は、中央政府が存在しないとき各地方政府が集めた税収合計の均等割りを各地方政府が受取った場合の各地方政府の純便益と一致し、

$$NB_i^f = B_i(X_i) - C_i(\sum X_i) - t_i X_i + \frac{1}{n} \sum t_i X_i; i=1, 2, \dots, n \quad (32)$$

となるだけで、このナッシュ均衡も (15) (16) 式の  $t_i$  の代わりに  $[(n-1)/n]t_i$  を入れたものになる。従って、こうした場合にもこれまでの政策的含意は変わらない。

#### 4. おわりに

本稿では、地球温暖化問題のように環境汚染活動が地域や国を越えて相互に外部費用をもたらす場合において、地方環境税を理論的に考察するための分析モデルを構築した後に、いろいろな環境税体系のもとでの政府行動を検討してパレート最適を達成するための環境税体系を明らかにし、地方環境税に関する政策的含意を考察した。その政策的含意は、以下の通りである。

- (1) 国が均一課税する国税型の環境税では、パレート最適を達成しえない。
- (2) 地方政府が自主的に自らの環境税率を設定することを許す地方環境税でも、パレート最適を達成しえない。
- (3) 国が地方政府ごとに異なる環境税率を設定することによってのみ、パレート最適を達成できる。
- (4) 便益関数や損失関数の特定化にも依存するが、パレート最適を達成するためには、一国全体のCO<sub>2</sub>排出総量から被る損失の強度が低い地方政府ほど、高い差別的な環境税率を適用すべきである。
- (5) 共同税型環境税においても、上記(3)と(4)について同じことが示唆できる。

最後に、本稿の分析モデルをどのように発展させようかを指摘して、今後わが国で本格的な地方環境税を構築するとき何をなすべきか述べておこう。

- (1) 本稿のモデルでは中央政府と地方政府の二層の政府構造を想定してきたが、中央政府と二層の地方政府からなる三層の政府構造のケースに発展できよう。
- (2) 地方政府を地域の代表的個人として扱ってきたが、 $n$ 個に地域分割された各行政管轄区域には住民と地方政府の2種類の目的関数が異なる主体がいるようなモデルへ発展できる。例えば、 $t_i (i=1, 2, \dots, n)$ の環境税体系における第 $i$ 行政管轄区域の住民の目的関数は  $NB_i^f = B_i(X_i) - t_i X_i$  で、その地方政府の目的関数は  $G_i^f = -C_i(\sum X_i) + (1-\alpha)t_i X_i$  といったようなモデルである。この環境税が地方税であるならば共同税型環境税における中央政府の税収割合  $\alpha$  はゼロとして、この環境税が国税だとすれば中央政府の税収割合  $\alpha$  は1として、分析を行えば良い。

- (3) 中央政府が各地方政府の便益関数や損失関数の情報を完全には持っていないためパレート最適な環境税体系  $t^*(i=1, 2, \dots, n)$  を設定できないようなケースにおいて、均一税率しか適用できない場合の次善解については検討を加えたが、さらに加えて標準税率や制限税率をどのように設定するとパレート最適により近い状態を達成できるのかを検討する次善モデルへ発展できる。
- (4) 相互外部性の範囲が、全国規模でなく、ある流域など複数の行政管轄区域に限定されるような広域ケースへのモデルの適用も一つの発展である。
- (5) 環境汚染活動を行う主体が行政管轄区域を越えて自由に移動できるようなケースへの発展も考えられる。

本稿では上記のような発展へと繋がる地方環境税の理論的考察を行ってきたが、こうした理論的考察を深化させながら、都道府県別の CO<sub>2</sub> 排出量など地域別の環境汚染活動水準の実態を把握したり、地域別の環境汚染活動に係る費用と便益に対する住民の評価関数を推計したり、東京都のように実際に実施された地方環境税についてその効果分析を行ったりすることが、今後わが国で本格的な地方環境税を構築するときの基礎作業となるのである。

(中央大学総合政策学部教授)

#### 参 考 文 献

- Brennan, G. and J. M. Buchanan (1980), *The Power to Tax: Analytical Foundations of a Fiscal Constitution*, Cambridge University Press, [深沢実・菊池威・平澤典男訳『公共選択の租税理論：課税権の制限』文眞堂, 1984]
- Finus, M. and B. Rundshagen (1997), "Toward a Positive Theory of Coalition Formation and Endogenous Institutional Choice in Global Pollution Control," *Public Choice*, 96, pp.145-186
- 自治総合センター (1996), 『環境問題に対する地方税制のあり方に関する調査研究報告書』
- 目黒克昭 (2000), 「東京都が実施する自動車税の超過不均一課税の概要と今後の課題」, 『日本地方財政学会第8回大会報告要旨』, pp.37-40
- 三重県県税若手グループ研究会 (2000), 『産業廃棄物埋立税 (試案)』
- OECD (1997), *Environmental Taxes and Green Tax Reform*
- 柴田弘文 (1996), 「現代環境税論の二つの誤謬」, 大山道広・西村和雄・吉川洋編『現代経済学の潮流 1996』, pp.63-88, 東洋経済新報社
- 横山彰 (1996), 「地方環境税の構想」, 自治総合センター (1996), pp.76-83
- 横山彰 (1997), 「地方税制のグリーン化」『地方税』第48巻第12号, pp.4-15
- 横山彰 (2000), 「自動車諸税のグリーン化と環境税のあり方」『税務弘報』第48巻第1号, pp.7-13