

環境税制改革のミクロ経済分析

博士学位論文 要旨

一橋大学大学院経済学研究科応用経済専攻

小林 航

1 論文の目的と構成

本論文は、環境税制改革をめぐる諸問題について、ミクロ経済学の分析手法を用いて理論分析を試みたものである。本稿では環境税制改革を、環境税の導入を契機として税体系全体を見直すもの、と定義するが、これは「環境税の導入と引き換えに既存税を減税する税収中立的な税制改革」という標準的な定義よりも広い概念である。このような定義を採用する理由は、環境税の導入前と導入後において、歳出を含むあらゆる政策の最適水準が変化する可能性があることから、環境税収の用途を既存税の減税財源に限定する税収中立的改革では、望ましい政策変更を追求しきれないためである。

本論文では、環境税と環境税制改革に関する既存の研究蓄積を踏まえ、これまであまり焦点を当てられて来なかった問題について掘り下げることで、環境税制改革のあり方について知見を深めることを目的とする。特に、(1) 環境税論議の前提となる外部性の問題、(2) Bovenberg and de Mooij(1994) によって否定された二重配当仮説復活の可能性、(3) 税収中立制約を外した場合に生じる環境税と最適公共支出の関係、および(4) 政府の意思決定問題と特定財源制度との関係、という4つのテーマについて1章ずつを割り当ててゆく。特に、前半の2つの章は既存の通説に挑戦したものであり、後半の2つの章は税収中立制約を外すことによって歳出サイドのあり方に踏み込んだ議論である。これら4つの章と序章・終章を併せた全6章によって、本稿は構成されている。各章のタイトルは以下のとおりである。

- 第 1 章 環境税と環境税制改革の理論
- 第 2 章 環境外部性モデルの再考察
- 第 3 章 環境税の二重配当仮説と非労働所得
- 第 4 章 環境税と最適公共支出
- 第 5 章 環境税の特定財源化と共有財源問題
- 第 6 章 成果と課題

2 各章の概要

第 1 章 環境税と環境税制改革の理論

本論文の序章に当たる第 1 章では、環境税制改革とは何か、そしてこれまでどのように分析されてきたかを概観し、それらを踏まえて本論文の目的と構成について述べる。

既存の研究に関して特に重点的に紹介するのは、Pigou 税を Ramsey 型の最適課税論に統合した Sandmo(1975)、環境税収を活用して既存税を減税することで環境改善だけでなく超過負担も軽減できるという二重配当仮説を全面的に否定した Bovenberg and de Mooij(1994)、および公的資金の限界費用 (MCPF) を媒介として環境税と公共支出との関係を分析した Bovenberg and van der Ploeg(1994) の 3 本である。

第 2 章 環境外部性モデルの再考察

第 2 章では、外部性の存在を前提とした環境税分析のためのモデルを再検討する。第 1 章で紹介したモデルでは、消費者は環境の質を所与として行動する。これは、環境税を議論する際に置かれる標準的な仮定であるが、そこでは自分の消費量が環境の質を通じて他者の効用に及ぼす影響を無視するだけでなく、自分の効用に及ぼす影響をも無視していることになる。

その仮定がどのような影響を持っているかを考察するために、ここでは従来の環境受容者 (environment-taker) アプローチと、他者の消費量のみを所与とする Nash アプローチの両方を定式化し、両者を比較する。また、環境の質が汚

染財消費量によって影響を受け、その反対に環境の質が汚染財消費量に及ぼすフィードバック効果も考慮する。

分析における最大の関心は、寡占市場での企業間競争を描いた Cournot モデルと同様に、プレイヤーの数が大きくなるにつれて両アプローチの帰結が接近するか否かであるが、環境外部性モデルではむしろ乖離する傾向があることが示される。その理由は、2段階に分けて説明できる。まず、消費者の数が1人だとしよう。この時、自分の消費が環境に及ぼす影響を考慮する Nash アプローチでは、最適な資源配分が実現するのに対して、それを無視する環境受容者アプローチでは、過剰な汚染財消費が行われて環境の質は過剰に低下する。この関係を出発点として、次に消費者の数を増やしてみよう。消費者の数が増えると、汚染財の総消費量が増えるために環境の質は悪化する。この時、フィードバック効果が存在しなければ、環境受容者アプローチでは消費者は何ら影響を受けずに今までどおりの汚染財消費を行う。その結果として環境の質はどんどん悪化する。これに対して Nash アプローチでは、フィードバック効果が存在しない場合にも、人数の増大にともなって環境が悪化し、汚染財消費の限界被害が逡増するか、環境の限界効用が逡減していれば（つまり限界不効用が逡増していれば）、汚染財消費の限界費用が増大するために各消費者は汚染財の消費を抑制しようとするであろう。これは、各消費者の汚染財消費量が戦略的代替関係を持っていることを意味するが、これによって Nash アプローチでは環境の質の低下が抑制されることになる。ここで1人のケースを思い出してみると、環境の質は Nash アプローチの方が高いのだから、その差は人数の増大にともなって拡大することになる。しかしながら、このような戦略的効果が存在しない場合にも、乖離傾向が存在する。フィードバック効果に加えて戦略的効果も存在しなければ、Nash アプローチにおいても人数の増大は1人当たり汚染財消費量に影響を与えない。したがって、両アプローチにおいて1人当たり消費量は一定に推移することとなる。この時、Nash アプローチの方が1人当たり消費量が低いので、人数の増大にともなう環境の質の低下は環境受容者アプローチよりも小さく、両アプローチの帰結は乖離することになる。したがって、両アプローチの帰結が接近するには、フィードバック効果が存在するか、各消費者の汚染財消費量が戦略的補完関係にあることが必要条件となる。

第2章の後半では、Cournotモデルを改めて定式化してその性質を調べるとともに、その後で環境外部性モデルとCournotモデルとを包括するような一般モデルを構築し、両モデルの利得構造の違いを比較している。環境外部性モデルとCournotモデルとの重要な違いの1つは、プレーヤー間の共有因子に対する個々のプレーヤーの反応の仕方にあると考えられる。Cournotモデルでも、価格受容者アプローチにおいては自社の生産量が価格に及ぼす影響を無視するために、Nashアプローチよりも生産量が多くなり、価格が低くなるという意味で出発点は環境外部性モデルと非常に類似しているが、企業数が増えて生産量が増加し価格が低下した時に、価格受容者アプローチの方がその影響を強く受けて1社当たりの生産量の落ち込み方が大きくなるために、接近の傾向を持つのである。

第3章 環境税の二重配当仮説と非労働所得

第3章では、環境税の二重配当仮説を全面的に否定したBovenberg and de Mooij(1994)の分析に、1点だけ非労働所得の導入という拡張を加えることで、彼らの命題(以下、BM命題)を再検討する。

環境税がもたらす2つ目の配当は、正の税收還流効果(RE)と負の租税相互作用効果(IE)とに分解することができるが、近年ではBM命題を発端として、後者が前者を上回るとするIE優位説が確固たる学術的地位を築き上げてきた。しかしながら、二重配当仮説の成立を含意・主張するシミュレーション分析は多数存在する一方で、BM命題によって否定された二重配当仮説が、その拡張版に過ぎない応用一般均衡分析で肯定される理由を満足に説明した文献は存在しない。

第3章では、Bovenberg and de Mooij(1994)が行った対数線形化の手法を用いて、非労働所得が2つ目の配当に及ぼす影響を分析し、非労働所得が所得全体に占める割合が大きくなるほど、2つ目の配当が正になる可能性が高くなることを示す。

非労働所得が2つ目の配当を生じさせる主たる理由は、環境税が課税後物価水準を増大させる際に、非労働所得の実質価値を引き下げて購買力を奪うために、所得効果として労働供給が増えることにより、労働税の課税ベースの

侵食、すなわち負の租税相互作用効果が弱まるためである。直観的に言うと、BM 命題で二重配当仮説が否定された理由は、環境税が特定の財消費にしか課税できない非効率な税であったためであるのに対して、非労働所得が存在すると、労働所得税もまた特定の収入項目のみにしか課税できない非効率な税となるために、最終的にはどちらの非効率性が大きいかによって厚生が増減が決まるのである。

非労働所得の存在によって、二重配当仮説が成立する可能性を示すことはできたが、これだけでは既存のシミュレーション分析で二重配当が肯定された理由を説明することはできても、Bovenberg and Goulder(1996)らのシミュレーション分析によって二重配当が否定された理由を説明することにはならない。そこで第3章では、それまでとは逆に BM 命題の一般化を試みる。すなわち、非労働所得が存在する場合にも二重配当仮説が否定されるような制度環境を探るのである。そのうちの1つ目は、環境税の導入にともなって政府が非労働所得の実質価値を変動させないように移転額を引き上げるといふ、実質所得中立制約である。こうした措置を併用して環境税制改革を行うと、環境税を導入しても非労働所得の購買力が低下しないために BM 命題と同様の帰結が生じる。また、労働所得だけでなく非労働所得にも同率で課税する総合所得税や、全ての財に一律に課税する一般消費税を減税対象とする場合にも、やはり二重配当仮説は全面的に否定される。

第4章 環境税と最適公共支出

第4章では、税収中立制約を外して公共支出の水準を内生化した Bovenberg and van der Ploeg(1994)の議論を再検討する。特に、彼らの分析では政府が環境税率を最適水準に設定することが仮定されていたのに対して、ここではその仮定を外し、環境税の漸進的導入にともなう公共支出の最適水準の変化を分析する。環境税の導入によって公共支出の最適水準が変化する理由は、課税の厚生費用を表す MCPF(公的資金の限界費用)が変化するためである。彼らの分析でも環境税と MCPF の関係は議論されていたが、環境税の漸進的導入によって新たに発生するのは、環境税の機能転換効果である。

彼らの枠組では、環境税率が最適水準に設定される場合、MCPF は環境税率

に直接依存しないものとなる。これに対して環境税を漸進的に導入してゆくと、MCPF は次第に増大する。これは、労働税による財源調達が、間接的に環境改善効果を担うことによる。労働税によって消費者から所得を奪い、余暇の相対価格を引き下げることによって、消費者は汚染財消費を減らし、環境の質が改善するのである。無論、環境税のような直接的対策の方が環境政策としては効率的であるため、環境税率が十分な規模で設定される場合には、労働税がそのような機能を担う必要はないため、環境税の導入後、あるいはその税率が引き上げられた場合には、労働税はそのような余計な機能を担う必要はなくなる。そのため、環境税の漸進的導入にともなって MCPF が上昇し、公共支出を減らすことが正当化されるのである。

ところで、二重配当仮説を分析する際に用いられる、環境税の漸進的導入にともなう社会厚生の変化の式には、税収中立制約を外すことで公共支出の変化にともなう厚生変化の項が現れる。この項は、MCPF が 1 より大きい時には公共支出を増やすことで正となり、逆に MCPF が 1 より小さい時には公共支出を減らすことで正となる。環境税率が十分に低い時、MCPF は 1 より小さくなる可能性があり、この場合には公共支出を減らすことで厚生を高めることができるのである。環境税の漸進的導入にともなうこうした厚生利得は、環境改善効果 (第 1 の配当) と労働増大効果 (第 2 の配当) と異なる経路のものであるから、3 つ目の配当と考えることもできよう。

更にこの 3 つ目の配当は、2 つ目の配当にも影響を及ぼしうる。非労働所得が存在しない時には BM 命題から 2 つ目の配当は負になってしまうが、それは環境税が労働税の課税ベースを侵食して十分な減税ができないためであった。それに対して税収中立制約を外し、更に歳出規模を減らすことが正当化される場合には、その分だけ労働税の減税規模を拡大することができ、それによって 2 つ目の配当も正になる可能性が生じる。

第 4 章の後段では、第 3 章と同様に対数線形化の手法で比較静学を行い、環境税率が十分に低い時には、歳出削減型の環境税制改革によって三重配当が生じることが示される。更に、こうした議論を現実の政策に適用する場合には、環境外部性を考慮したグリーン MCPF の計測を実際に行うことが不可欠となるが、補論ではその試算も行っている。

第5章 環境税の特定財源化と共有財源問題

第5章では、これまでの一般公共支出に環境対策支出を加え、前者が共有財源問題 (common-pool problem) に直面している状況で、環境税を一般財源化した場合と特定財源化した場合とを比較する。

特定財源制度に対して行われる最大の批判は、特定の税目から生じた税収を特定の支出に限定することで、政府に余分な制約を与えることになり、結果として社会厚生が低下するというものである。しかしながら、ここで低下するのは、実現可能な厚生の最大値であって、政府が社会厚生を最大化していることを前提としない限り、実現可能な最大厚生が実際に実現する保証はない。そこでこの章では、共有財源問題という政策決定における非効率性を組み込んだうえで、その問題と特定財源制度がもたらす歪みとの相互作用を分析する。

共有財源問題とは、地方公共財のような集団特種公共支出を社会全体で財源調達する際に、便益の集中と費用の拡散から各集団が公共財を過剰に要求する問題を指す。そして共有財源問題が顕在化している状況とは、その過剰な要求を政府が適切に調整できずに、実際に過剰な支出が行われてしまう状況を指している。

これまでと同様に労働税と環境税で財源調達が行われる状況を考え、環境税の支出対象が環境対策支出に限定されるとき、一般公共支出を労働税で財源調達する一般会計と、環境対策支出を環境税で財源調達する環境対策特別会計とが区別され、会計間での移転が遮断される。その結果、一般財源制度で財源配分を行うケースと比べると、偶然の一致を除いては、支出配分に歪みが生じる。

これに対して一般財源制度で一般公共支出が共有財源問題に直面している時、一般公共支出に対して過剰な支出が行われる一方で、環境対策支出に対しては過少な支出が行われ、ここでも資源配分に歪みが生じる。

税率を固定して考えた時、共有財源問題によって生じる歪みは環境対策が過少に行われることである。そこで環境税を特定財源化すると、その歪みが消滅して厚生利得を得ることができるが、特定財源化にともなう新たな厚生損失が発生するため、特定財源化の是非は純利得の符号に依存することとなる。

しかしながら、税率を内生化すると、特定財源化によって会計間の移転を遮

断しても、共有財源問題を完全に解消することはできない。一般公共支出が社会的には過剰でも各集団の視点から見て過少に供給されている場合には、追加的な支出圧力が強まるために政府は増税せざるを得ず、その結果、状況が悪化してしまう可能性が発生するからである。それでも特定財源化の純利得が正となる状況が存在することを数値例で示すが、特定財源化で共有財源問題を改善しようとすることによる危険の大きさも同時に示される。

第6章 成果と課題

本論文の終章に当たる第6章では、本稿の特色と成果についてまとめるとともに、今後の研究課題について展望する。各章の分析結果は既に述べたとおりであるが、そのなかで主な成果を挙げるとすれば、環境税制改革にともなって2つ目の配当が得られるかどうかは、環境税と減税対象となる税目との間の相対的な効率性に依存すること、および歳出サイドのあり方を議論する際にMCPFという概念が多様な役割を果たすこと、この2点が確認されたことであろう。そして今後の課題については、既存の定量的分析の結果を踏まえたうえで改めて生産部門について本稿の成果を拡張すること、および環境税制改革にともなう所得再分配問題を考慮した分析を行うことを挙げている。

参考文献

- [1] Bovenberg, A.L. and R.A. de Mooij(1994), “Environmental Levies and Distortionary Taxation,” *American Economic Review* 84(4), pp.1085-1089.
- [2] Bovenberg, A.L. and L.H. Goulder(1996), “Optimal Environmental Taxation in the Presence of Other Taxes : General-Equilibrium Analyses,” *American Economic Review* 86(4), pp.985-1000.
- [3] Bovenberg, A.L. and F. van der Ploeg(1994), “Environmental Policy, Public Finance and the Labour Market in a Second-Best World,” *Journal of Public Economics* 55(3), pp.349-390.
- [4] Sandmo, A.(1975), “Optimal Taxation in the Presence of Externalities,” *Swedish Journal of Economics* 77(1), pp.86-98.