

# 博士学位請求論文審査報告書

申請者：小出秀雄

論文題目：資源循環経済の一般均衡モデルと外部性の内部化政策

## 1. 論文の主題と構成

現在、わが国内外において、循環型社会形成推進等の廃棄物関係法が制定・改正され、資源の有効利用や廃棄物の排出抑制に対する社会的意識がますます高まっている。特定の資源や製品に関して再資源化や再商品化などのリサイクルを義務付ける法制が次々と施行に移されている。他方、不法投棄に代表される廃棄物の不適正処理は、抑止が不完全であることから国際的問題になっている。

本論文は、上記のような資源循環推進と不法投棄抑止の政策にみる新たな動向を念頭におきながら、経済学の一般均衡理論の枠組みに基づいて、政策当局がどのような政策を講じるべきなのかを規範的に論じることを試みた労作である。

本論文は、以下の序章、3部7章、終章から成立している。

- 序章 本研究の目的
- 第1部 基本的なモデル
  - 第1章 資源利用と廃棄物処理のモデル
  - 第2章 排出抑制と排出規制のモデル
- 第2部 政策の選択
  - 第3章 課徴金・補助金の設定方法
  - 第4章 容器を対象とする政策
- 第3部 引取料金と不法投棄
  - 第5章 引取料金制度と経済的手法
  - 第6章 不法投棄が隠蔽されるとき政策
  - 第7章 引取料金と処理責任の数量効果
- 終章 本研究の成果と課題

本論文の分析は、7つの理論モデルによって構成されている。

第1部（第1、2章）の基本的なモデルでは、「資源利用モデル」と「排出抑制モデル」が取り上げられている。これらのモデル分析では、特定の経済活動から生じる外部性を内部化するのに必要な政策の組み合わせを導出し、整理することが主題となっている。第2部（第3、4章）の政策の選択では、「循環資源モデル」と「容器利用モデル」を展開している。両モデル分析では、外部性を内部化するための政策選択枝が多数にわたるため、いくつかの判断基準を示した上で、それらに符号する組み合わせを抽出している。第3部（第5～7章）の引取料金と不法投棄では、「引取料金モデル」、「投棄隠蔽モデル」、「部分均衡モデル」をそれぞれ提示している。いずれのモデル設定においても、引取料金の存在を明確に仮定している。

## 2. 各章の概要

第1章の資源利用モデルでは、自然環境から採掘される資源の利用、消費者が使用した製品のリサイクリング、およびその後の最終処分を想定している。これらの活動に起因する外部性を内部化するためには、分権的な意思決定において、課税と補助を適宜組み合わせることが求められるが、その課税率と補助率を決定する際に、政策当局は、製品に関する生産要素と生産物の関係、生産要素間の関係、そして資源採掘および廃棄物処理における技術的関係の情報を知ることが必要だというのが著者の主張である。

第2章の排出抑制モデルでは、消費者と生産者が個別に廃棄物の排出抑制ができる状況下で、最終処分される廃棄物に量的規制が課されていることを想定している。4つに分類されたいずれの状況においても、廃棄物の処分に伴う限界不効用と、排出規制下での同廃棄物の潜在価格との大小関係が重要だとされる。どちらが大きいかによって、政策当局が課税と補助のどちらを必要とするのかが逆になるからである。このことは、単に排出規制を課すだけでは、外部性を内部化するのに不十分であることをも示唆している。

第3章の循環資源モデルでは、消費者、生産者、再資源化業者の間を資源が循環することを念頭に置いている。外部性を内部化するのに有効な「課税・補助ルール」を27通り提示している。この中から、3つの経済主体のうち2つのみを対象とする政策、各経済主体が支払う税の総額の符号が明らかな政策、そして、経済の「動脈側」と「静脈側」に対

する簡明な政策を選び出し、最終的に4つの課税・補助ルールをえている。これらのルールは互いに連関しており、政策当局はその使い分けが可能だとされる。

第4章の容器利用モデルでは、製品の容器を循環資源の例として、消費者、容器利用業者、容器製造業者の間での、幾分複雑な事象が考察対象とされている。ただし、各種労働への課税や補助は不可能だと仮定している。このとき、廃棄物の処分に伴う外部不経済を内部化するための政策の組み合わせは、計5通りであることを明らかにしている。さらに、市場取引に携わる経済主体の双方が潜在的な税支払者であるとみなすことによって、政策当局が利用できる政策の組み合わせが、5通りから11通りに拡張されている。

第5章の引取料金モデルでは、家電リサイクルングを念頭において、消費者、小売業者、製造業者の間で家電製品が流通する状況を想定している。料金制度の存在により、消費者が家電製品を購入する際の課税率と、廃家電製品の不法投棄に対する罰金率との間に、一種のトレードオフが生じるとされる。つまり、前者をゼロとした場合に、後者は最大としなければならない。他方、廃家電製品の引取料金と収集運搬費用が存在することから、政策当局は当該罰金率をゼロとすることはできない。したがって、現実的には、両方の政策が必要だというのが著者の結論である。

第6章の投棄隠蔽モデルは、消費者が使用済み製品を投棄し、かつそれを隠蔽する活動を追加的に導入している。消費者による隠蔽が行われないとき、政策当局は不法投棄への罰金と表面上の投棄への課税のどちらかを設定すればよいが、隠蔽が行われる場合は両方の政策が必要となることが明らかにされている。また、両政策間に現実的な仮定を置くと、選択枝のとりうる範囲が限定されることが示されている。さらに、投棄の隠蔽の有無に関わらず、任意の引取料金率に対して、それとトレードオフの製品課税率を設定する必要があることが示されている。

第7章の部分均衡モデルは、これまでのモデルとは違い、引取料金等や処理責任に関するパラメータが変化したときの不法投棄等に与える数量的な効果が明らかにされている。効用関数の交差偏導関数が非負ならば、引取料金の上昇に伴い、廃家電製品の引取量は減少する、というのが著者のえた命題である。

終章では、以上のモデル分析の要点と得られた含意をあらためて整理するとともに、今後検討されるべきいくつかの研究課題を挙げている。

### 3. 評価

本論文の積極的側面は以下の2点に集約される。

第1に、現在、社会的重要性が増大している資源循環推進と不法投棄抑制の問題について、単純な一般均衡モデルを利用して、政策選択枝を規範的に詳細に論じていることである。外部性を市場経済における意思決定でいかに内部化すべきかを明らかにすることによって、現実の政策構想に、理論的根拠を与えたことは高く評価することができる。

第2に、著者が理論モデルを構築する際、どのような外部性を仮定するのかについても周到な注意を払っていること、いくつかのモデルにおいて、廃棄物処理や不法投棄に伴う外部不経済の存在に加えて、資源のリサイクルが直接的な外部経済あるいは外部不経済を生み出すことも想定していることも高く評価できる。こうした分析により、最適政策の組み合わせが、より多彩なものとなることが浮き彫りにされている。

本論文はこうした積極面をもつ新しい試みであるが、同時に以下の限界も指摘しておく必要がある。

第1は、いくつかの判断基準を設けて、妥当な政策選択枝を導出しているが、判断基準がいまだに広いため、何が現実的観点からみて最適なのかについての積極的主張が必ずしも明瞭ではなく、大方を納得させるまでいたっていないことである。

第2は、著者のモデル分析が、各経済主体に分散保有されている情報を主体間で直接・間接に交換する分権的調整メカニズムに関する数学的分析を欠いていることである。政策当局による当該数量の観察のしやすさ、課税率の計算に必要な技術的情報の入手のしやすさなども考慮されているが、政策当局は個別企業の技術情報を集中管理することは不可能であるし、望ましくもないという状況から出発して、分権的調整メカニズムについての議論まで著者の分析が拡張されることが望まれる。これにより、規制手段と経済的手段の結合の問題が具体的に研究できるようになる。

第3に、モデル分析と実証分析をリンクする可能性に関する分析も弱いことが指摘できる。これは、効用関数等の具体的形状の実証分析というようなものをはるかに上回る困難な課題であるが、重要である。

以上のとおり、本論文は、積極的な意義が認められる一方で、幾つかの限界も指摘しうる。しかしながら著者は、所定の口頭試問において、われわれ審査員から指摘された上記の限界点についても十分に認識しており、また的確な回答を与えている。

われわれ審査員一同は、口頭試問の結果、および、その後、一定のリライトを経た最終論文の内容に対する総合的な評価にもとづき、著者の小出秀雄氏に一橋大学博士（経済学）の学位を授与することが妥当であると判断した。

2007年10月10日

審査員  
浅子 和美  
(委員長) 久保庭眞彰  
雲 和広  
寺西 俊一  
山下 英俊  
(50音順)