

# 環境に対する諸政策

— 逆進性からの議論 —

二村真理子  
FUTAMURA, Mariko

外国論文研究会  
愛知大学経営学部助教授

## 1—はじめに

近年、自動車交通に関する環境問題はその重要度を増している。特に昨年秋のロシアの「京都議定書」批准を受け、地球温暖化の問題は2008～2012年の目標達成期間に向けた対応が必要とされることとなった。現在も増加傾向にある温室効果ガスの排出抑制のためには、今後一層の努力が必要とされている。

一般に環境対策は追加的な費用を伴うものであり、歓迎されるものではない。例えば、経済発展の妨げになるとして国際的レベルでは京都議定書からアメリカ合衆国が脱退しており、国内レベルにおいても明示的に負担を増すような政策手法は敬遠される傾向にある。自動車関連の環境政策は、長所、短所を併せ持った諸手法から選択されているが、West (2004)は「代替的な自動車に起因する汚染コントロール政策の分配効果(Distributional effects of alternative vehicle pollution control policies.)」において家計の消費行動をモデル化し、米国のデータを用いて自動車に関する汚染物質の排出コントロールに対する諸政策を、所得分配の観点から比較、検討している。

## 2—自動車に対する経済的手法と逆進性

自動車の環境政策は従来、規制的手法が主流であったが、近年経済的手法が取り入れられるようになった。一般に経済的手法とは環境税、既存税制のグリーン化、排出権取引など市場メカニズムを通じて環境問題を改善する政策全般を指すものである。

環境問題は、経済学的には「外部不経済」または「所有権の未設定」を原因として発生するものとされており、前者の場合にはピグー税の賦課、後者の場合には排出権の設定とその取引の導入による対応が適当である。また、既存の税体系を、環境負荷を減少させるように再構築することをグリーン化と呼んでいる。これは、市場メカニズムを通じて経済主体に汚染物質の排出を減らすインセンティブを与える手法である。

このうち自動車交通に対する直接的政策として有意であるのは、ピグー税に準ずるエネルギー課税や環境税、走行距離

税と、自動車取得、保有に関する既存税制のグリーン化であろう。わが国で導入された自動車関係諸税のグリーン化は環境を改善するために導入された政策であり、自動車の取得、保有に対する既存税率を調整することにより保有される自動車単体の性能改善を図るものである。新車補助のような政策は明確な費用上昇が伴わないため比較的導入が容易であるが、直接的な利用抑制手法ではないために政策目標を達成できるとは限らない。英国では地球温暖化の対策として、一時期、化石燃料に対する重課税が導入されていたが、一般にエネルギー課税は逆進的であるという理由で敬遠される。

では、「逆進」とは何か？経済辞典によれば「課税標準が大きくなるのに応じて、税率が低くなっていく仕組みの租税」を逆進税と呼び、「税負担の公平の観点から問題がある」としている。ただし一方で、「一般的に間接税は課税標準に対する税負担割合ではなく、収入に対する税負担割合が低所得者に対し相対的に重くなるという一面だけを捉えて逆進的であるといわれることがある。」とも説明されている。ここでの課税については、後者の意味での逆進性を意味している。本論文ではこの逆進性について定量的に分析を行おうと試みており、総支出に占める自動車関連支出の割合で逆進性の程度を図っている。

## 3—家計行動のモデル化

本論文のモデルは車両選択と走行距離に関する2段階の式で構成されており、家計はまず自動車を選択し、次にその選択した自動車を所与として家計の効用関数を最大化するような走行距離を選択するものとする。

### 3.1 第1ステージ—家計の自動車選択

第1ステージでは家計の自動車選択について、自動車の購入価格、総走行費用、単位当たりの走行費用、さらに非連続な家計の特性を説明変数としたネスティッドロジットの推定が行われている。この推定式から決定された自動車の選択状況は第2ステージの前提とされる。

この推定式の係数として得られた走行需要の自動車価格弾力性は-0.0002、走行需要の単位あたり価格弾力性

は-37.863とそれぞれ推定されている。この推定結果からWestは、車齢や排気量に対する課税を行うことにより、購入価格や単位あたり走行費用が上昇することによって、車齢の古い車や大型の自動車の購入が控えられるとの含意を示している。

また、興味深いのは家計の特性を表すために推定式に採用された様々な非連続な変数の存在である。家計所得の項のほか、自動車利用者の年齢、性別、家長の教育水準、地域特性などを含んでおり、アメリカの社会や自動車保有の状況に関する特性を取り込む要素となっている。筆者は性別、年齢層、教育水準と車両選択の間には関係があるとの指摘を行っているが、所得と自動車排気量の選択の関係については、簡単に説明することは不可能であるとしている。

### 3.2 第2ステージ — 走行需要関数の推定

第2ステージでは条件付間接効用関数の最大化から家計の行動を分析している。この需要関数は単位あたり走行コスト、家計特性、家計の総支出、自動車のライフサイクルコスト等を説明変数として構成されている。また、所得層の違いによって、価格変化に対して異なった反応を示すかどうかを分析するために価格と所得の関係項を含んでいる。各家計は、この条件付効用関数を最大化するように行動すると仮定され、ここから走行距離需要が導出される。

推定された式から所得階層別、さらには選択した自動車別に諸政策導入の効果を示している。また係数より単位あたり走行費用が上昇した場合、走行距離は減少することが予想され、また家計所得が増加する場合、走行距離は増加することが示されている。また、家計特性としての家長の年齢、教育水準、性別は走行需要に対しても関係があることが示されている。

## 4 — 諸政策導入による影響

上記の推定結果<sup>注1)</sup>を元に、自動車から排出される汚染物質の削減のためにガソリン税、走行距離税、大型車課税、新車補助、排出ガス規制などの政策を導入した場合の分配への影響についての議論を行っている。

利用段階の課税である走行距離税やガソリン税の影響に関する短期の影響について、支出される走行距離税の総支出に占める割合が示されている。走行距離課税として、1マイル当たり0.02ドル<sup>注2)</sup>を既存の燃料税に上乘せする形で賦課するものとし、この場合の累進度を表すSuits指標を提示している。所得階層は10段階に分類されるが、筆者は低所得層では累進的、高所得層では逆進的であるとの結果を示している。

新車補助については、走行距離課税よりも逆進的であることが指摘され、一方、廃車促進の政策は車齢の高い自動車を廃車する低所得家計に補助金が支払われるために累進的になるとの見解が示されている。

大型車課税や自動車排出ガス規制は、大型の新車の相対的価格を上昇させるものである。大型の新車を購入する家計は高所得層に多いため、明示的に導入された新車の排気量課税は累進的であることが示された。

自動車登録料は既に購入された自動車に対しても適用されるものであり、もし車齢の高い、大型の自動車に対して登録料が高く設定されるのであれば、政策的にも望ましい。これは、1マイルあたりの汚染物質をより沢山発生させることを反映するものであり、分析より中間の所得階層に対して最も重い負担となることが示されている。新車に対する排気量課税については、相対的に上位の所得階層は新しい自動車を所有しようと試みるため、低所得層よりも多くの税支出を行う傾向があると指摘している。

アメリカでは単位あたりの汚染物質排出規制が主要な排出ガス政策とされている。これらの基準をクリアするために、新しい大型車はより高価になる傾向にある。このような傾向から、排出基準の設定は累進的であると指摘している。

## 5 — わが国の政策に対する示唆

本論文はアメリカの家計を対象とした分析を元に、自動車に関連する諸政策を分配という観点から分析を行ったものである。アメリカと日本の自動車利用者の特性の違いから、本論文の分析を全てそのまま我が国に当てはめることは望ましくないと思われるが、逆進的であるとして敬遠されるガソリン課税、走行距離税の導入よりも、新車補助の結果が所得分配上、望ましくない結果を生じさせることがある可能性を示した点は、非常に興味深い。

わが国の自動車関係諸税のグリーン化には新車補助の側面が指摘できる。本稿では、補助の手法に工夫が必要であると述べており、新政策導入に当たっては十分な事前の分析が必要であるということであろう。

ただし、わが国において同様の分析を行う場合にはデータの制約に直面する。本論文のような詳細な分析を行うためには、今後、様々なデータが利用可能になることも重要な要因であると思われる。

### 注

注1) 論文では3つの推定が行われているが、本稿で紹介する値は自動車選択項と誤差項の相関に修正を加えた推定式(OLS2)と条件付推定修正法(CE)を用いて議論している。

注2) 局地的な大気汚染の費用に相当する税率として1マイル当たり0.02ドルを賦課するものと仮定する。

### 参考文献

- 1) West, S. E., [2004], Distributional effects of alternative vehicle pollution control policies, *Journal of public Economics*, vol.88.
- 2) 金森・荒・森口[1998], 「経済辞典」, 有斐閣.
- 3) 北村・森川[2002], “交通行動の分析とモデリング”, 技報堂出版.