

審査の結果の要旨

氏 名 兪 善 彬

本論文は東アジアの運輸部門に着目して、消費者の乗用車の購入選択や走行距離、交通手段の選択などの行動を統計的に分析するとともに、二酸化炭素（CO₂）排出削減のための政策シナリオ等を評価した研究である。本論文は全6章で構成される。

第1章は序論であり、研究の背景ならびに目的について述べている。まず本論文における消費者行動が自動車やその走行距離の選択、交通手段の選択を指すことを述べ、消費者行動が運輸部門におけるCO₂排出に大きな影響を与えることについて先行研究を踏まえながら説明し、同時に日本、韓国、中国における運輸部門の環境政策や施策の実施状況について紹介している。これらの背景を踏まえて、運輸部門における各種の消費者行動を統計モデルによって表現し、環境改善のために望ましい政策などの手段を明らかにすることを目的としている。

第2章では、2006年から2016年までの日本の乗用車の販売統計データに差分の差分法を適用し、低燃費車への優遇政策と走行距離の関係について考察している。まず車種別の各年の販売台数を、価格や燃費などの車両属性や燃料価格によって説明する線形回帰モデルを推定している。またそのモデルを用いて、エコカー減税、エコカー補助金政策によって、販売車両ベースで2~3%程度の走行距離、燃料消費のリバウンド効果が存在していたことを明らかにしている。

第3章では、第2章で用いた日本の乗用車の販売統計データに、Berry (1994)、及び、Berry, Levinsohn, and Pakes (1995)によるBLPモデルを適用し、車種別の各年の販売台数から消費者の選好をより詳細に推定している。その結果、燃費効率が改善傾向にあるにもかかわらず、2010年以降は燃費に対する消費者の選好が低下傾向にあることを明らかにしている。そこで、消費者の選好と燃費改善のCO₂排出削減への寄与の比較をするため、2010年の消費者が2016年の車種群から選択、2016年の消費者が2010年の車種群から選択する2つの仮想シナリオを設定し、それぞれのシナリオでのCO₂排出量を評価している。その結果、消費者の選好と燃費改善はともにCO₂排出削減に寄与していることを明らかにしている。さらに同様の手法を2017年から2018年の韓国の乗用車の販売統計データにも適用し、車種別の各年の販売台数を推定している。その結果、韓国では消費者の燃費性能への選好が高いことを示し、その背景として韓国で燃費性能の改善傾向が小さいことがあると推測している。

第4章では、2011年、2013年、2015年に日本で実施された消費者の乗用車利用に関するアンケート調査の結果を用いて乗用車の走行距離を決定する要因についての検討を行っている。各回答者が保有する車両の年間走行距離を、年齢、年収などの個人属性に加えて、車両属性で説明する回帰モデルを推定している。その結果、年収は走行距離と燃料消費量ともに正の相関が観察されたが、ハイブリッド保有については走行距離との正の相関、燃料消費量との負の相

関が観察されている。

第 5 章では、交通手段の選択行動を対象として統計的にモデルを推定している。2019 年に東京と上海で消費者アンケート調査を行い、特定の移動目的に対して、乗用車、バス、シェアリング自転車など 5 種類の選択肢から回答者が望ましい交通手段を選択した結果を用いて、選択結果と個人属性の関係について、多項ロジットモデルを含む複数の回帰モデルで推定している。また環境意識や健康意識に関する設問の回答を用いて、それらと環境負荷の小さい交通手段の選択の関係を考察している。その結果、健康意識については、シェアリング自転車の選択で東京では正の相関、上海では負の相関を観察し、環境意識についても国による相違を示す結果を得ている。

第 6 章は結論で、以上の結果を総括し、本論文から得られた結果に基づいて環境政策に対してどのような貢献ができるかの見通しを述べている。

なお、第 2 章の内容は Kyungwoong Koh、吉田好邦、若森直樹、第 3 章の日本の分析は、吉田好邦、若森直樹、第 3 章の韓国の分析は、Kyungwoong Koh、吉田好邦、第 4 章の内容は Arum Cho、Faris Salman、吉田好邦、第 5 章の内容は Sungwan Hong、Arum Cho、Zhong Zhaozhe との共同で行い、第 2 章、第 4 章の内容は共同研究者との共著論文として公表しているが、論文提出者が主体的にモデル開発・分析・考察を行ったもので、論文提出者の寄与が十分であると判断する。

以上要するに、本論文は東アジアの運輸部門に着目して、消費者の行動を統計的に分析するモデルを推定し、CO₂ 排出削減のための施策等を評価したものである。これらの結果は、運輸部門の CO₂ 排出削減をはじめとする環境負荷の低減に寄与する環境政策の提言につながるものであり、環境システム学の進展に大きく貢献するものである。

よって本論文は博士（環境学）の学位請求論文として合格と認められる。

以上 1,933 字