

氏 名	わ だ ま り こ 和 田 真 理 子
学位(専攻分野)	博 士 (工 学)
学 位 記 番 号	工 博 第 2562 号
学位授与の日付	平 成 17 年 9 月 26 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 4 条 第 1 項 該 当
研究科・専攻	工 学 研 究 科 土 木 シ ス テ ム 工 学 専 攻
学位論文題目	世界の自動車需要動態が CO ₂ 排出に及ぼす影響に関する研究

論文調査委員 (主 査) 教 授 青 山 吉 隆 教 授 北 村 隆 一 助教授 中 川 大

論 文 内 容 の 要 旨

本論文は、地理的・自然的条件からみた世界各国の分類を行った上で、クラスター毎の自動車需要に関する特性について分析を行い、それぞれの自動車需要動態が CO₂ 排出に及ぼす影響について明らかにした研究であり、8 章からなっている。

第 1 章は序論であり、研究の背景・目的、ならびに研究の全体構成について述べ、現在の地球環境問題の状況と、自動車需要に関する課題を網羅的に明らかにしている。

第 2 章では、既存の自動車需要に関する既存研究を概観し、その現状と今後の課題を明確にし、それに基づいて本研究における分析の基本的な方法論について検討した。さらに、既存研究から本研究の位置づけを明らかにし、その特徴を示している。

第 3 章では、地球環境問題の中でも特に、自動車交通に関わる環境問題とその対策について明らかにしている。また、世界全体の法施策の経緯と内容について時代ごと・国ごとの背景と特色を明確に示す。

第 4 章では、自動車保有の制約条件と考えられる地理的条件および自然的条件を用いて、世界各国を対象にクラスター分析を用いて分類している。また、クラスター毎の地理的・自然的条件や自動車需要に関する特徴を把握している。

第 5 章では、自動車需要に影響しているとされる所得水準を用いて、時間軸上での所得水準と大気環境の選好について理論モデルを構築している。また、理論モデルを検証するため、第 4 章で分類したクラスター毎の世界各国の所得水準の上昇とガソリン消費量の動向について分析し、特徴について明確にしている。そして、各国の動向についても分析を行い、中でも、ガソリン消費量が減少している現象に着目し、その要因について分析を行っている。

第 6 章では、自動車需要に影響すると思われる諸要因を変数に用いて、第 4 章で分類したクラスター毎に、自動車保有および自動車利用について、同時方程式型モデルを構築している。また、クラスター毎のモデルのパラメータを比較し、自動車需要に対する影響の度合いの差異について明らかとしている。

第 7 章では、第 5 章、第 6 章で得られた知見を基に、自動車需要や環境の選好の変遷について記述している。また、クラスター毎の有効性の高い CO₂ 削減のための都市・交通政策や国際機関の役割について提案・考察を行っている。

最後に、第 8 章は結論であり、本論文で得られた成果について要約している。本論文の各章で構築したモデルの関係について述べるとともに、それらの分析を通じて得られた知見をまとめた上で、研究全体を総括し、結果を述べた。そして、今後の研究で取り組むべき課題について示している。

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

本論文は、地理的・自然的条件からみた世界各国の分類を行った上で、クラスター毎の自動車需要に関する特性について分析を行い、それぞれの自動車需要動態が CO₂ 排出に及ぼす影響について研究した成果についてまとめたものであり、得られた主な成果は次のとおりである。

1. 自動車保有の制約条件と考えられる地理的条件および自然的条件を用いて、世界各国を対象にクラスター分析を用いて分類した。また、クラスター毎の地理的・自然的条件や自動車需要に関する特徴を明らかにした。
2. 時間軸上での所得水準と大気環境との代替関係について理論的に効用モデルを構築した。また、理論モデルを検証するため、クラスター毎の世界各国の所得水準の上昇とガソリン消費量の動向について分析し、特徴を明確にした。そして、各国の動向についても分析を行い、中でも、一人当たりのガソリン消費量が減少している先進国に着目し、その要因について明らかにした。
3. 自動車需要に影響すると思われる諸要因を変数に用いて、クラスター毎に、自動車保有および自動車利用を予測するための同時方程式型モデルを構築した。また、クラスター毎のモデルのパラメータを比較し、自動車需要に対する影響の度合いの差異について明らかにした。

本論文は、各クラスターが自動車需要に関してそれぞれ固有の特徴を有することを明らかにし、クラスター毎に異なる都市・交通政策が必要であることを指摘し、クラスター毎に有効性が高い都市・交通政策メニューの提案を行った研究であり、学術上、實際上寄与するところが少なくない。よって、本論文は博士（工学）の学位論文として価値あるものと認める。また、平成17年8月23日、論文内容とそれに関連した事項について試問を行った結果、合格と認めた。