

課程による博士学位請求論文の審査報告書

2023年1月25日

早稲田大学大学院
経済学研究科長 鎮目 雅人 殿

主査 有村俊秀(早稲田大学政治経済学術院教授 博士(経済学)(ミネソタ大学)
副査 田中久稔(早稲田大学政治経済学術院准教授 博士(経済学)(ウイスクンシン大学)
副査 松本茂(青山学院大学教授 博士(経済学)(ノースカロライナ州立大学)

報告者

博士学位請求者: 阿部達也(早稲田大学大学院経済学研究科博士後期課程)
博士学位請求論文題名: “Essays on Market-Based Climate Policy Evaluation”

2023年1月20日(金)10:00より、主査、2名の副査、及び、鎮目経済学研究科長の出席の下で、3号館808教室において申請者に対する口頭試問を実施した。口頭試問への回答、中間報告等における修正要求への対応を含め、学位請求論文を慎重に審査した結果、下記の評価に基づき同論文が博士学位に相応しい論文であると全員一致で判断したので、ここに報告する。

1. 提出要件の充足状況

学位請求論文を構成する学術論文は3編である。そのうち2編の論文は学術雑誌に公刊されている。第2章のベースとなっている論文は環境科学会誌に「大都市圏と地方部の自動車のリバウンド効果 - 家計調査を用いた実証分析」(共著者、松本茂, 岩田和之)として2017年に公刊されている。この論文は、2018年度環境科学会論文賞を受賞している。第4章は、“Causal Effects of the Tokyo Emissions Trading Scheme on Energy Consumption and Economic Performance”(共著者、有村俊秀)としてEnergy Policyに公刊されている。Energy PolicyはScimago Journal & Country RankingでQ1(Japanese Economic Reviewは同Q4)であり、RePecのランキングでSimple Impact Factor 135位(Japanese Economic Reviewは同475位)である。研究指導の単位も取得されており、提出要件は満たされている。

なお、第3章は、未公刊であるが、“Welfare Effects of Fuel Tax and Feebate Policies in the Japanese New Car Market”の単著として、大阪大学・第24回社研・森口賞を受賞していることを付記しておく。

2. 学位請求論文の概要

学位請求論文は、「Essays on Market-Based Climate Policy Evaluation」と題して、全体の背景を説明する序章、それを構成する 3 つの章と、全体とりまとめとなる最終章の内容からなっている。温暖化対策について、経済的手段を用いた排出削減政策に着目し、応用マイクロ計量経済学の手法を用いて分析している。

第 1 章では、経済的手段によって、温室効果ガスの排出削減策について、自動車部門の Feebate 政策と事業者を対象とした排出量取引について分類して説明している。

第 2 章では、日本全国の世帯単位のインターネット調査を利用して、自動車のリバウンド効果の地域間差異を検証している。日本では、とくに 2009 年以降、政府が補助金や減税政策によってハイブリッド車などの燃費性能の良い自動車の普及を推進している。このエコカー推進政策では、燃費性能に応じて減税・補助金対象車が選定される。日本を分析対象とした先行研究では、燃費向上が走行距離を増加させるというリバウンド効果が観測されている。しかし、このリバウンド効果の地域間格差を分析した研究は現在のところ存在しなかった。地域間のリバウンド効果に差がある場合、全国一律の政策は費用効率的ではなくなる。本章の実証分析の結果、都市部ではリバウンド効果が検出されない一方で、地方ではリバウンド効果が約 38%に達していることが明らかとなっている。これらの結果は、エコカー普及政策の費用対効果が都市部よりも地方部で低いことを示唆している。政府は、都市部とその他の地域で異なるエコカー普及政策を実行し、とくに地方部では公共交通機関の利用を促進する必要があるとしている。

第 3 章では、自動車市場における燃料税とフィーバート政策の効率性と分配効果を検証している。家計が自動車の所有と利用に関する意思決定を行うモデルを構築し、家計調査による世帯単位のデータと、2006 年から 2013 年までの日本の新車市場における市場集計データを組み合わせて、モデルのパラメータを識別・推定している。サンプル期間中、日本のフィーバート政策が何度か制度変更された結果、家計が直面する自動車価格が大きく変動した。この自動車価格の外生的変動を利用して、需要推計に伴う自動車価格の内生性に対処している。反実仮想分析により、日本のフィーバート政策は社会厚生を増加させている一方で、それと同時に、環境外部性も大きく増大させてしまっていることが示されている。特に、本来、燃費改善によって得られたはずの CO₂ 排出の削減分のうち約 7%がリバウンド効果によって相殺されていることがわかった。さらに、日本の燃料税は、代替的なフィーバート政策である製品税よりも 1.7 倍ほど低いコストで同量の環境外部性を削減することができることができ、逆進性の度合いも比較的低いことも明らかにしている。

第 4 章では、2007 年から 2018 年までの事業所単位のパネルデータを用いて、東京都 ETS の第一計画期間（2010～2014 年）と第二計画期間の最初の 4 年間（2015～2018 年）のエネルギー使用量と経済活動に対する政策効果を推計している。マッチング手法に基づく差

の差推定法（DID）による分析の結果、規制対象事業所は ETS で設定された削減目標値を超えてエネルギー使用量を削減したものの、マッチング手法により対照群として選ばれた非規制対象事業所も同程度にエネルギー使用量を削減していたことが明らかとなった。さらに、第一計画期間および第二計画期間において、東京都 ETS が規制対象事業所の経済活動に負の影響を及ぼしたという証拠は観察されなかった。

最終章は、博士論文全体を取りまとめる内容になっている。本論文で得られた知見を整理し、政策提言を述べるとともに、今後の展望を論じている。

3. 本論文の学術的意義

学位請求論文は、環境経済学におけるいわゆる経済学的手段（環境税、補助金や排出量取引）について、頑健なマイクロ計量的手法を適用しているところに特徴がある。なかでも自動車部門のフィーバート、事業所を対象とした排出量取引制度という主要な政策を分析対象としている。国際的な環境経済学の文献の中での位置づけも明確に行えており評価できる。

第2章では、これまで注目されてこなかったフィーバートのリバウンド効果の地域差に注目した研究を行っており、新規性がある。分析も丁寧に正確に行われており、環境経済学への重要な貢献となっている。

第3章では、家計が自動車の所有と利用に関する意思決定を同時に行うモデルを構築し、フィーバートの効果を厳密に分析している。枠組みとしては産業組織論で用いられたモデルをフィーバートが分析できるように拡張しており、国際的に評価のできる水準になっている。産業組織及び環境経済学の国際的な重要な貢献になっていると考えられる。

第4章では、東京都の排出量取引のいわゆる政策評価を行っている。計量手法は標準的な手法を正確に適用したものである。世界初の商業部門を対象とした排出量取引制度について、経済影響を分析した最初の研究として評価できる。標本数が少ないことに課題は残るものの、これも環境経済学的に評価できる内容になっている。

なお、第2章は、共著論文であり、共著者が論文のアイデアを出しているが、変数の構築、全ての推計作業は申請者が行っている。執筆も、共同研究者のアドバイスに基づき、申請者が行っている。公表論文は日本語であるが、それを申請者が独力で英文化している。第3章は、着想から分析、執筆まですべて申請者が単独で行っている。本章は現在、国際学術雑誌で査読審査中であるが、大阪大学の森口賞を受賞していることに示されるように学術的に評価の高い内容となっている。申請者の自立した研究者としての能力を示すものである。第4章は指導教員の共著となっている。指導教員がデータを入手し、分析の着想を提示した。申請者がデータクリーニングを行い、分析モデルの構築は、申請者、指導教員で議論しながら行った。申請者はそれらのデータを使ってデータ分析、計量分析を行った。論文の執筆については、指導教員の添削を受けながら申請者が中心となって執筆した。

4. 中間報告会におけるコメントと修正対応

中間報告を受けて、まず、博士論文に要旨を付けることを要求した。提出論文では対応されていた。

次に、第1章では、以下の修正を要求した。まず、第1に、**Production Tax** の定義を明確にすることを求め、提出論文で対応がなされていた。第2に、エコカー減税に関するこれまでの実証研究について、序章でも段落を設けて紹介して、本申請論文の位置づけを明確にすべきである、とした。また、第3に、第4章のテーマである排出量取引についても段落を設けて、先行研究を整理・紹介して、本申請論文の位置づけを明確にすべきである、とした。これらについては、提出された学位請求論文で適切に反映されていた。

第2章については、ページ13、脚注12のハウスマン検定において有意水準10%が用いられているので、なぜ1%や5%ではなく、10%を用いているのか説明を求めた。また、2章で分析対象のデータは保有者のみなので、内生性の課題があり、バイアスの可能性がある。その課題と、**潜在的**なバイアスの方向性について議論を要求した。これらについても適切な修正が行われていた。

第3章、4章については個別の修正要求は行わなかった。

第5章は、本論文の実証研究の分析結果を受けて、環境政策における実証研究の意義について論じている。中間報告論文では、議論が十分ではなく、より深く広い議論を要求した。具体的には、以下を要求した。第1に、エコカー減税について、分析時点以降の日本のエコカー減税および関連政策はどのように変化をしたかを示し、その政策動向は、望ましい変化なのかどうか、分析結果を踏まえて論じることを要求した。第2に、自動車部門の環境政策として、エコカー減税、炭素税、燃料関連諸税などを含めて、どのような政策が望ましいのかを論じるよう要求した。その際、温室効果ガス排出削減や、自動車市場における消費者余剰、生産者余剰だけではなく、道路などの社会基盤整備の特定財源としての特徴を持つ燃料関連諸税の特徴を踏まえて、炭素税、エコカー減税の在り方について論じるよう要求した。第3に、政策としてのエコカー減税について、世代間公平性の視点でどのようなことが言えるか、議論すべきである、とした。第4に、次世代型自動車、電気自動車や水素自動車が今後普及していく中で、3章の分析から何がいえるか、議論すべきである、とした。これらの点についても修正版では反映されていた。

また、第4章の東京都の排出量取引の分析結果について、留意点を明確にすべきである、とした。特に、エネルギー消費統計のデータ利用のため、推定に用いた観測数は、対象事業所の10%程度であり、東京都の排出量取引制度の効果全体を把握するには限界があることを記述すべきであるとした。次に、第4章の分析結果から得られる政策含意について、議論を深めるよう要求した。具体的には、第一に、排出規制として、日本全体の政策として実施、導入することの是非について議論するよう求めた。また、第3章で分析した炭素税と排出量取引を比較して、政策手段としてどう考えるべきか議論すべきである、とした。これらの点に

についても修正版では反映されていた。

最後に、論文全般を通じた編集上の留意点についても、以下の点への配慮を要求した。まず、論文の箇所によって、文の主語が「*We* (我々)」であるところと、「*I* (私)」が混在している。学位請求論文は単著であることを踏まえ、*I* (私) への修正を要求する。また、多くの箇所で、「*this paper* (本論文)」などの記述があるが、これは論文全体を指すのか、当該章を指すのかが不明である。そこで、これらの記述を「*this chapter* (本章)」と修正すべきである、とした。これらの点についても、提出された学位請求論文には適切に反映されていた。

以上、中間報告会における各要求に対して、博士学位申請のために提出された学位請求論文では、的確に修正依頼事項に対応されたことを確認した。

5. 結論

以上、**阿部達也**氏は、口頭試問において中間報告で受けたコメントに丁寧に対応し、説得的な修正を行ったことを説明した。審査委員は全員一致で博士学位に相応しい論文であると判断したので、ここに報告する。