

平成 30 年度研究プロジェクト研究概要報告

研究種別	■自主研究 6	公益目的事業 17
主査名	福田大輔 東京工業大学大学院理工学研究科土木工学専攻准教授	
研究テーマ	高速道路料金施策効果に関するエビデンスベース分析**	

研究の目的：

高速道路の料金設定は、道路建設費・維持管理費等の採算面に加えて、交通需要マネジメントでも重要な役割を担っている。本研究では、2016 年 4 月より首都圏の高速道路に置いて導入された新料金施策（首都圏の新たな高速道路料金に関する具体方針）を対象に、料金施策が(1)分布交通量、並びに、(2)経路交通量に与える短期的影響について、よりエビデンスレベルが高いとされる実証分析手法を用いて因果効果分析を行う。

研究の経過（4 月～3 月）：

（4～8 月）本研究で用いる ETC ログのデータ整理を行った。ETC ログとは、ETC 車載器の料金支払情報が記録された全車両の個別データであり、ETC 車の個別 ID、車種区分、発着点、発着時刻、支払料金等を把握することができる。また、本研究で用いるデータは、乗継点においてマッチングがなされており、複数の高速道路会社をまたいだ高速道路利用についての把握も可能となっている。まず、このログから得られる高速道路利用情報を IC ペア単位で集計し、月別日平均交通量データの集計分析を行った。

（9～11 月）IC 間の分布交通量に対する因果効果分析を行った。具体的には、パネル・データ回帰分析の手法を援用して観測できない要因を適切に制御した上で料金効果の推計を行ったところ、料金が 1%上昇する毎に IC 集計交通量が平均で 0.2-0.3%減少するという結果が得られた。さらにその効果の大きさは、IC 間の距離が短く、IC の立地する都市の規模が大きいほど大きいことが統計的に確認された。

（12～3 月）IC ペア毎の経路交通量に関する因果効果分析を行った。具体的には、パネル効果を考慮した集計型離散選択モデルを構築して料金効果の影響を分析したところ、IC 間集計交通量に関する分析の場合と同様、料金が上昇するほど経路交通量が減少するという結果が確認された。また、IC 間集計交通量に関する分析の場合と比べ、経路選択においては IC ペアに固有の要因の差異は確認されず、料金効果がより支配的であることが示唆された。

研究の成果（自己評価含む）：

当初掲げた目標通りの分析を遂行することができたと考えている。

今後の課題：

第一に、本研究では分析対象を平日・昼間帯・普通車と限定して分析を行ったが、他の時間帯・車種に提案したモデルを適用することで、高速道路料金と交通需要に関して信頼性の高い新たな知見を得ることができると考えられる。第二に、IC 間の交通量の空間的な相関関係の考慮の必要性が挙げられる。提案したモデルでは観測不能な要因として IC ペアで共通の効果と時点で共通な効果のみを考慮しているが、IC の位置関係など空間的な要素を考慮しモデルを拡張させることで、より現実的で信頼性の高い料金効果の推計が可能となると考えられる。