

論文要旨

近年、高速道路料金施策が注目を集めている。高速道路料金の変化が社会に与える影響は極めて大きい。そのため、高速道路料金施策を実施するには、事前に、個人の行動変化を予測し、施策実施効果を把握することが必要となる。施策実施効果を把握するための手段の1つとして、シミュレーションモデルが挙げられる。しかし既存のシミュレーションモデルを高速道路料金施策評価に適用するためには、問題点が存在する。既存のシミュレータの多くが、入力データとしてOD交通量を必要としている点である。料金施策適用時には、個人は目的地や利用交通機関など行動を変化する可能性が考えられる。そのため既存のデータから推計されたOD交通量を固定的に扱うという条件の下で、高速道路料金施策の評価を行うことは必ずしも正当化されえない。

そこで本研究では、個人の行動変化を考慮可能なシミュレータを構築する。モデルを構築する際に、基盤として個人の生活行動とそこから派生した交通行動を再現可能なPCATSと、動的な交通流シミュレータDEBNetSの統合モデルを使用した。以上の統合モデルを改良することで、高速道路料金の変化が交通機関選択や目的地選択に影響を与えるようモデルを構築した。またETC料金施策や時間帯別料金施策など各種料金施策下でシミュレーションを行うことによって、本研究で構築したシミュレーションモデルについて考察を加えた。

その結果、本研究で構築したモデルにより高速道路料金の変化による目的地や交通機関選択の変化を再現可能となる可能性が示された。また交通量や利用距離といった高速道路の利用状況についても表現しうることを示された。加えて本研究で構築したモデルを用いることによって、交通状況だけでなく、環境負荷や公共交通の収入、活動時間の変化といった多様な項目から高速道路料金施策が評価可能となることが示唆された。