

日交研シリーズ A-584

平成 24 年度研究プロジェクト

「都市環境に着目した道路交通政策の影響評価に関する研究」

刊行：2013 年 12 月

都市環境に着目した道路交通政策の影響評価に関する研究  
Evaluation of Transport Policy to Notice the Urban Environment

主査：秋山 孝正（関西大学教授）  
Takamasa AKIYAMA

要 旨

本研究では、持続可能な都市社会の創生に関して、都市圏レベルの低炭素化に関する道路交通政策の評価を検討する。これまで、以下のような研究手順で研究を遂行した。

従来の研究成果では、現実道路網上の自動車排出ガスの測定データから、車両走行時の二酸化炭素排出量推計方法を開発した。この成果を踏まえて、本研究では車両の CO<sub>2</sub> 排出量推計過程を内挿した交通流シミュレーションを構成した。これより、都市圏の個別自動車の走行パターンから都市道路網の混雑状況と CO<sub>2</sub> 排出量の推計を行った。さらに本モデルを用いて、大型車・普通車・HV車・EV車・新型低公害車等の構成を考慮した、環境型道路交通政策に基づく具体的な影響評価を算定できた。

また、都市活動と都市空間（交通処理）の機能を統合したスマートシティを想定して、EV 車両（あるいは各種低炭素車両）の導入と、自動車交通の利用形態に関する「利用者意識調査」を実施した。特に自動車利用率の高い地方都市を対象として、自動車利用動向と環境負荷に関する公共意識、低炭素車両の利用意向に関する整理を試みた。これらは WEB を経由した潜在的な意思決定構造把握を意図したアンケート調査であり、地方都市の環境意識の構成要因を確認した。

つぎに、都市交通と都市活動に関するエージェント型人工社会モデルを構築した。既存研究で基本モデルは構成されており、都市圏の空間データに基づく実証的検討を中心とした。これより個別エージェントの交通機関、車両種別（EV・HV・小型等）の選択行動と都市交通現象の推計を行った。すなわち、環境未来型都市の道路交通政策に伴う環境影響を複雑現象として表現した。この結果、未来環境型の道路交通政策の有効性を実証的に検討した。

最終的に、提案された道路交通政策に関して、自動車交通と都市環境変化を統合的に理解するための経済評価モデルを構成した。具体的には、都市圏の道路環境政策に基づく運輸部門の産業構造変化が地域内に与える環境面の便益を算定する空間的応用一般均衡モデル（SCGE）を構成した。これより、京阪神都市圏を対象として、実証的なデータを用いた環境税を中心とした道路環境政策評価を試みた。

これらの検討結果から、都市の環境変化に着目した道路交通政策から与えられる持続可能な低炭素社会（スマートシティ）の形態を整理するとともに、将来的な自動車交通の展開に関する提言を整理した。

キーワード：低炭素社会、交通シミュレーション、意識構造、人工社会、空間的応用一般均衡モデル

Keywords：Low Carbon Society, Traffic Simulation, Structure of Consciousness, Artificial Society, Spatial Computable General Equilibrium Model