

低炭素社会を目指した都市道路網における道路交通運用方策の研究*

主査 秋山孝正(関西大学教授)

本研究では、低炭素化社会の実現を目指して、地球環境負荷を考慮した都市道路網の道路交通運用方策について実証的に検討を行った。また具体的な交通運用に関して、交通流動変化に対応した CO₂ 排出量推計に基づいた都市道路網の交通運用政策評価に関する研究成果が得られた。

上半期は、地球環境負荷として、自動車交通の CO₂ 排出量の推計方法の検討を行った。具体的には、京阪神都市圏を対象に、自動車走行時の CO₂ 排出量の実測データを収集した。今回は普通乗用車についての有効性の高い実態調査を実施するため、既存研究における関連データを用いて、回帰分析型モデルの適用可能性を検証した。この具体的な算定結果に関しては、研究会を開催して各研究者の意見を聴取した。この結果、①本年度に実行した実態調査の具体的内容が整理されるとともに、②知的情報処理手法を用いた CO₂ 排出量推計方法の提案を行った。

また都市道路網の交通流解析に関して、交通量配分および交通流シミュレーションの適用を検討した。特に交通量配分ではリンク平均速度に基づく CO₂ 排出量推計を実行する。すなわち、日交通量に関する平均速度～排出量関数を提案した。一方、交通流シミュレーションに関して、個別車両の走行速度・加速度から、動的な CO₂ 排出量推計を検討した。すなわち、ミクロな交通流動変化に関する CO₂ 排出量推計方法を提案した。これらの都市道路網の道路交通流解析技術により短期的、長期的な都市道路網の地球環境的な問題点を整理した。これより、交通部門の低炭素化に向けた CO₂ 排出量推計技術が整理された。

下半期は、開発された地球環境負荷の解析手法を用いて、現実的な交通運用方法について実証的な分析を行った。特に従来型の交通需要マネジメント (TDM) 方策に基づく道路の効率的利用に加えて、地球環境面で有効な交通運用方策を検討した。すなわち、①都市における交通環境を複雑系モデルとして交通行動変化からの低炭素化の可能性の把握、②現実的な交通運用として、都市道路網における交通規制や交通管理を前提とした低炭素化にむけた交通運用方策の提案を中心的な課題として検討した。

これらの研究討議の結果、都市道路網における低炭素社会実現においては、道路利用者意識の変化と自律的な交通行動の促進とに加えて、道路交通の時間的空間的分布を考慮した道路交通運用が重要であることがわかった。