

わが国の自動車交通需要の動向に関するマクロ統計分析

主査 兵藤 哲朗（東京海洋大学教授）

環境意識の高まり、経済情勢の影響、公共交通との競合などにより、わが国の自動車交通を取り巻く状況は、大きく変わりつつある。自動車交通需要に影響を与える要因として、燃費等の技術革新、ガソリン価格の変動、道路整備、混雑、自動車税制、高速道路料金制度、競合する公共交通機関の存在など、様々なものが挙げられ、それらは相互に複雑に関連している。また近年、電気自動車等エコカーの開発、税金優遇策及び補助金制度による低公害車の普及等、自動車利用を促進させる諸要因が存在する一方、原油価格高騰、人口減少、地球環境問題への意識の高まりなど、需要を停滞させると考えられる諸要因も顕在化している。これら諸要因の影響把握のためには、それらの包括的分析が必要である。

本研究では、まず、自動車交通需要を規定する上記の諸要因を包括的に考慮したマクロな統計分析を行う。具体的には、交通需要とその機関分担－自動車保有－燃費－道路混雑の間の相互依存的な関係を考慮した同時方程式によるマクロ統計分析を行った。これにより、主要な政策変数に対する交通需要の弾力性を推計し、ガソリン価格や競合する公共交通が自動車交通需要に及ぼす影響、道路整備と誘発需要の関係、燃費改善によるリバウンド効果の検証などを定量的に行うことができた。

次に、電気自動車の近い将来における普及を念頭に置いて、電気自動車による電力消費量推計式の検討を実データを用いて行った。具体的には、多様な条件下における電気自動車の走行軌跡を RTK-GPS による高精度の位置測定技術を用いて計測し、転がり・勾配・空気・加速等の各要因に起因する項目別の電気消費量推計値と観測値の比較を行った。その結果、ガソリン車に比べ、基礎理論に近い式で十分な値が得られることが確認された。