

令和2年度研究プロジェクト研究概要報告

研究種別	■自主研究 3	公益目的事業 16
主査名	福田大輔 東京大学教授	
研究テーマ	電気自動車充電施設の配置を考慮した交通ネットワーク運用に関する研究	
研究の目的： <p>本研究では、充電施設を有する道路ネットワークにおける EV の経路選択行動と消費者の車種選択行動の相互依存関係について数理的にモデル化することを目的とする。まず、電気自動車の普及に向けた充電施設の配置計画に関する既往研究について整理し、それらを踏まえた本研究の位置づけを明らかにする。その上で、ドライバーの車種・経路・目的地選択と道路上での交通混雑を考慮したネットワーク均衡モデルを構築し、モデルシステムに EV の充電特性を新たに組み込むことに挑戦する。その上で、仮想状況における利用意向実験を通じて得られたデータにより適切なパラメータ値を設定すると共に、数値計算により構築したモデルの基本挙動を確認した上で、交通ネットワーク運用上の得られる政策的示唆について考察する。</p>		
研究の経過（4月～3月）： <p>まず、様々なタイプの電気自動車充電施設の空間的配置に基づく EV 普及の可能性を包括的かつ定量的に評価することを念頭に置いて、電気自動車充電施設の空間的配置とドライバーの日常的な経路選択行動、及び長期的な自動車購買行動の相互依存関係を記述するための、交通ネットワーク均衡分析に基づいた数理モデル開発を行った。具体的には、既往研究を拡張した上で、充電施設において待ちが生じることによる混雑現象や、目的地選択を考慮した上でドライバーの短期的な交通行動をモデル化し、さらに、消費者としての長期的な車種選択行動と整合的に関連付けることで、充電施設の配置が交通行動のみならず車種選択行動に対して及ぼす影響を総合的するための基礎的枠組みを構築した。</p> <p>次に、EV カーシェアの普及に向けて、給電施設を道路ネットワークにどのように配置することが望ましいだろうかという問いを立て、複数種類の給電施設が配置された混雑道路ネットワークにおける利用者の交通手段選択・経路選択行動を分担・配分を統合した確率的利用者均衡モデルのプロトタイプを定式化した。</p>		
研究の成果（自己評価含む）： <p>いずれのモデルについても数値計算を通じて基本的な挙動を確認し、提案したモデルシステムを用いた評価が適切に行えることを確認した。</p>		
今後の課題： <p>充電施設の最適配置決定方法の検討やトリップチェーンを考慮したモデル化等への展開を行う必要がある。</p>		