

令和5年度研究プロジェクト研究概要報告

研究種別	■自主研究 1	公益目的事業 11
主査名	藤原章正 広島大学教授	
研究テーマ	歩行者と車両の共存空間における交通流動シミュレーション	
研究の目的： 自動運転車や電動スクーターをはじめとした新しいモビリティ車両が歩行者と共存する状況を想定した道路空間の設計・運用の検討を進める上で、共存空間においてどの車両タイプの流入を規制すべきか、最高速度の規制はどうあるべきか、自動運転車両に事前に実装しておくべき制御アルゴリズムは何か、などの問いに適切に答えられる分析枠組みを構築しておくことが重要と考えられる。本研究では、これまでに行ってきた研究成果を下敷きに、(1)歩行者モデルに加え他の車両の挙動を再現するモデルを構築した上で、(2)歩行者と車両の共存空間における交通流動シミュレーション枠組みを提案し、(3)各車両の制御のあり方について政策示唆を得ることを目的として研究を進めてきた。		
研究の経過（4月～3月）： まず、歩行者挙動モデルを改善することを目的に、歩行者と他の車両との相互作用の発生パターンを再整理し、モデルの再推定を試みた。具体的には、歩行者が他の車両挙動をどのように推論しているのかについて、複数の仮説を措定し、モデルの適合度の比較を通じて歩行者の意思決定について検証を加えた。複数の相互作用の表現を試したものの、いずれの表現も歩行者と他の車両との強い相互作用は実証的に確認されなかった。以上の結果を踏まえ、分析対象区間の選定プロセス自体を検討する必要があると判断し、そのための調査枠組みについて検討を進めた。加えて、歩行者のうち、歩行者空間内で滞在する歩行者の扱いが重要であるとの認識に至り、滞在者を含めたモデルへの拡張可能性について検討を進めた。		
研究の成果（自己評価含む）： 研究成果は主に次の3点である。第一に、歩行者密度が十分に高い状態にない場合、歩行者と車両とのコンフリクト（相互作用）の発生自体がレア事象であり、統計的に意味のある形で相互作用を表現するモデルを構築することは困難であることを確認した。第二に、上の成果より歩行者が集まるエリアを効率的に検出し観測を行うことが重要になるとの認識のもと、歩行者が集めるエリアを効率的に捉えるための調査枠組みを提案した。第三に、空間内で滞在する歩行者を含めたモデリングの枠組を検討・提案した。また、シミュレーション分析を通じて滞在者の存在が当該空間を通過しようとする歩行者に対して無視できない影響を及ぼすことを確認した。		
今後の課題： 本研究を通じて、実証実験ならびにデータ観測を丁寧に設計することが現象理解において重要であることが改めて明らかとなった。こうした検証のプロセスを十分に想定せずに社会実験等を進めることが頻繁にあるものの、今後は、検証すべき事象を事前に明確にし、その検証を高い精度で実現可能なデータ収集スキームを設計することが重要と考えられる。今後、社会実験、観測、検証プロセスの一体的運用の枠組みを整理することが重要と考える。		