

1 研究課題名

新たなモビリティの関わる交通事故の研究

2 研究担当者

主研究担当者 大賀 涼 交通科学第三研究室
他研究員 5名

3 研究期間

令和5年4月 ～ 令和8年3月（3年計画）

4 研究予算

令和5年度	25,189千円
令和6年度	25,600千円
令和7年度	23,800千円

5 研究課題の背景

米国を中心に2010年頃から電動キックボードのシェアライド企業が登場し、日本においても特区によるシェアライドの提供が始まった。また、特定小型原動機付自転車などが定められるなど法改正が行われ、電動キックボードのほか速度切替式電動車いすなど新たなモビリティの国内導入のための環境整備が進められている。

道路交通に新たな要素が加わる際には、交通事故解析による事故実態の把握が、道路交通行政の基盤を成すものとして必要である。しかしながら、新たなモビリティは車体形状や走行速度域が従来の車両と異なり、事故実態把握のための交通事故解析の手法が確立されていない。

6 期待される成果・波及効果

電動キックボードなどの新たなモビリティが道路交通に与える影響については、世界的にも検証が始まったばかりであり、より詳細な科学的データが必要である。その中において交通事故実態の把握は根幹をなす情報の一つであり、今後の道路交通行政を進める上で欠くことができない。

本研究により交通事故解析に基づく事故鑑定手法を確立することで交通事故実態を詳細に把握することが可能となる。併せてヘルメットの着用など新たなモビリティの交通安全に必要な科学的データが得られる。現在、国内外で交通事故解析を目的とした研究は行われておらず、本研究の意義は大きい。

7 関連研究の国内外の状況

これまでの新たなモビリティの研究は、走行安定性などの車両開発と、走行区分などの都市工学の分野における研究が主要である。救急救命における研究も実施されているが、人体傷害の工学的研究は始まったばかりである。そのような中で本研究のように交通事故解析を主とする研究はない。

救急救命の分野では Toofany (2021)がメタリサーチを行っている。それによれば医療機関のカルテを用いた診療後調査が多く行われており、主に転倒事故の情報が収集されている。その主な負傷は頭部、上肢、下肢となっている。ただし多くの調査が ISS (Injury severity score)や AIS (Abbreviated injury scale)等の標準的な傷害指標を用いていないために詳細な情報が得られておらず、今後の課題となっている。

工学的手法による人体損傷の研究は Ptak (2022)が最初である。この研究ではネット上に公開された停止中自動車への電動キックボードの衝突再現実験をコンピュータシミュレーションによりモデル化して CAE(Computer aided engineering)解析を行っている。しかしながら、モデルの妥当性は検証されていない。自動車と電動キックボードの双方が走行中の衝突の検討も行われておらず、更なる研究が必要である。

8 予定している研究交流体制

交通科学第三研究室で実施する実機を用いた交通事故再現実験の成果を基盤データとして、国内外の大学と連携して CAE 解析のためのシミュレーションモデルの構築を行う。大学における CAE 解析から危険な事故形態などを推定し、交通科学第三研究室において交通事故再現実験で確認する。CAE 解析により、多様な交通事故形態を網羅的に検討すると共に、再現実験により交通事故鑑定への科学的データを提示する。

当研究で得られた成果は、国内外の学会、専門誌において発表し、関係する領域の研究者と意見交換を行う。

※これらの情報は事前評価の時点（予算要求前）のものであり、研究の内容や予算額等は実際と異なる場合があります。