

# 車線幅と車種情報を考慮した車両軌道予測精度の改善

山城 昂平

## 要旨

近年、自動運転技術はその発展と共に大きな注目を集めており、周囲の状況や環境、走行条件の正確な把握と車両の軌道予測が不可欠なタスクとなっている。特に、周囲の他の車両の動きを予測することは交通事故の防止や燃料効率の向上に直結する。従来の車両軌道予測手法は、速度や加速度、走行車線といった動きの情報に基づいているが、車両の外観特徴から運転特徴を考慮することで、より精度の高い予測が可能になると考えられる。例えば「スポーツカー」を運転している運転者は高速走行やスポーティな運転を好む傾向にあり、「トラック」を運転する運転者は重い荷物を積載したり、その車両の大きさから慎重な運転が必要となる。これらの運転特徴を予測に取り入れることで、より現実に応じた運転者の意図予測が可能となる。

本研究では、既存モデルに対して車線幅と車種情報を統合することにより、自動運転車両の軌道予測の精度と信頼性を高め、交通事故のリスクを減少させ、燃料効率の改善に寄与することを目指す。具体的には、車両をトラックとその他の車両に分類し、それぞれの特性を考慮した予測モデルを構築する。この分類により、車種による運転特性の違いを軌道予測に反映させる。また、車線幅を意識した新しい損失関数を導入することで、更なる予測精度の向上を目指す。

開発したモデルの評価には、ドイツ高速道路上の運転データセットを利用した。その結果、いくつかの設定において予測精度の向上が確認され、提案手法の有用性が示唆された。