

修士学位論文等要旨
Abstract of Master's Dissertation or Selected Topical Research

論文提出者 / The person who submits a thesis

専攻名 / Department	工学専攻
分野名 / Division	水環境・土木工学分野
学籍番号 / Student ID	21w3011b
氏名 / Name	ZHU BINGKUN

論文等題目 / Title

運転スタイルの違いに着目した交差点における車両の挙動特性に関する研究

論文等要旨 (1,000字以内) / Abstract (Within 1,000 characters in Japanese or 300 words in English)

法律・制度の改正、道路・信号および他の交通施設の整備、さらに自動車機能の向上等、様々な交通事故対策により、近年の交通事故死傷者数及び事故件数を、ピークに大幅減少傾向にあるものの、依然として一定数発生しており、より効果的な交通事故対策の検討が必要である。これまでの交通事故対策検討は、事故データに依存し、死傷事故率が高い箇所など、顕在化した箇所について対策を実施してきたが、「未然に防ぎ」という観点から、事故が発生する前に先行して対策を実施する予防対策を推進することで、事故が発生しやすい箇所を事前に明確し、事故件数の削減を図ることが求められている。

本研究では、ETC2.0プローブデータに含まれる走行履歴データと挙動履歴データを組み合わせ、ドライバーの個人差に着目した車両の運転特性を分析した。まず、ドライバーの異常走行状態を認識するアルゴリズムを提案し、運転行動に影響を与える要因を分析し、異なる閾値により、速度超過、急加速、急減速、急ハンドル等の急挙動回数を集計した。次に、ドライバーの異常走行状態の特徴とクラスタリング法に基づき、ドライバーの運転スタイルの認識を実施し、せっかちタイプと普通タイプの2種類の運転スタイルを取得した。運転特性の統計量により、異なる運転スタイルに運転行動の好みを理解している。最後に、交差点における運転スタイルの違いによる車両の挙動特性を、事故多発地点と非多発地点で検討した。

その結果、非多発地点と比べ、事故多発地点でせっかちタイプの方は急挙動が発生しやすいと判断した。また、発生した急挙動の中に、急ハンドルがもっと発生しやすい傾向が見える。車両情報から挙動履歴データの出現頻度を分析した結果として、事故多発地点では、時間係数の変化にともない、急ブレーキのみの発生は大きな差がなく、急ハンドルと複数発生の割合は明らかな差があると判断した。それと、せっかちタイプの方が急挙動の高い頻度を出しやすい傾向が明らかになった。交差点における車両速度の分析について、事故多発地点で、せっかちタイプと普通タイプは速度に大きな差があり、より多くの急挙動の発生につながる可能性があるかと判断できた。

以上の結果により、今後、潜在的な危険箇所の特定や対策実施の優先順位の決定、さらに対策完了後の改善効果の確認に対して一助になると考えられる。