

交通流データを用いた車両と自転車の左折巻き込み事故の防止に関する研究

研究の概要と特徴

実環境の信号交差点における分類車両と自転車の一般的な走行軌跡を分析し、走行特性が左折巻き込み事故のリスクにどのように影響するかを調査する。また、交通流データを用いて、交通安全対策を効果的に導入するために、指標を用いて評価を行う。

研究の内容

研究背景・目的

近年、日本での事故発生件数、左折事故の件数は双方年々減少しているが、過去5年間連続して全体の事故件数に占める左折事故の割合は4.5%を超え、漸増傾向にある。



実環境での調査を行い、車両と自転車の走行軌跡を取得し、交差点周辺で事故に至らなかったニアミス事象の発生状況を把握することにより、事故の要因を解析する。

研究内容

場所：過去に左折巻き込み事故の起きた信号交差点
時間：7時から17時（10時間）
撮影対象：左折車両、自転車
交差点に進入する対象の軌跡を4か所から算出。



Camera 1



Camera 2



Camera 3



Camera 4

評価方法

走行特性

1. 位置 - 前輪から軌跡算出
2. 速度
3. 加速度
4. TTC (Time To Crossing)
- 2車両が交錯するまでの予測の時間
5. PET値 - 2車両が特定地点を交錯した時間差取得データを相対的に自転車と車両の危険度を評価。

解析

Dipp-Motion V（動画解析ソフト）にて30fpsで1フレームごとに左折車かつ自転車の前輪と地面の接地点を軌跡として点打ちを行う。2次射影変換を行った後、点打ちのピクセル差とフレーム差から走行特性を算出する。



今後の取り組み

Dipp-Motion Vにて車両構造の大きさの測定が可能のため、車種の違いによる走行特性を明らかにし、左折巻き込み事故のリスクを調査する。

研究の効果並びに優位性

衝突警報システムを設計する上で、ドライバーが不快感をなくするための閾値の調査

技術応用分野・企業との連携要望

人間工学、運転支援システムに関する分野