

論文審査の結果の要旨

報告番号	甲 先 乙 先 第 27 号 氏 名 先 修	Mohamed Rehan Bin Karim
審査委員	主 査 近藤 光男 副 査 山中 英生 副 査 出口 祥啓 副 査 奥島 政嗣	
学位論文題目 Safety Performance Assessment of Car Following Behavior using Integrated Weigh-In-Motion System 統合型車両重量自動計測システムを用いた追従交通流の安全性評価		
審査結果の要旨 本研究は道路上で追従状態にある交通流の安全性評価のために、車両重量の影響を考慮した新しい手法を提案したものである。 道路上を走行する車両の重量を自動計測するシステムは多様に存在するが、追従交通状況で、速度、車頭時間、車両重量を同時計測するシステムは少なく、車両サイズや重量の規制用途にとどまり、車両重量が交通安全に与える影響を把握するという視点からの研究は見られなかった。 これに対して本論文は、まず、マレーシアにおける車両重量と走行特性の計測結果をもとに、実態把握と取り締まりに関する基礎的分析を行って下記の成果を得ている。 第一に、著者を中心にマラヤ大学で開発したクォーツ型圧力センサーによる走行車両重量自動計測装置を用いて、クアラルンプール市郊外の国道において、小型車から大型車までの幅広い車種を対象に、車両重量、速度、加速度、車軸数、車軸間隔を同時にかつ高精度で計測した追従交通流のデータベースを構築している。 第二に、上記のデータベースを用いて、マレーシアにおける過積載状況の実態を把握し、交通安全に与える影響の重要性を明らかにしている。 第三に、車両重量自動計測による取り締まりによって生じる車両の経路回避挙動の影響を推計し、取り締まりの可能性を明らかにしている。 さらに、車両重量を考慮した追従交通流の安全性評価に取り組み、以下の成果を得ている。 第一に、車両挙動シミュレーションソフトを活用して、車両重量の違いが停止距離に与える影響について分析し、その関係式を開発している。 第二に、道路車線上で追従する2台の車両の車頭時間、速度、車両重量をもとにして、先行車が急停止挙動を行った際に、追従車が追突を避けられる最小の車頭時間を推計することで安全性を評価する指標：MTSG (Minimum Safe Time Gap) を提案している。これは、重量による停止距離への影響を考慮している点で従来にない新しい評価指標といえる。 第三に、上記の交通流データベースに提案したMTSG指標を適用し、交通流の安全性評価を行い、その有用性を明らかにしている。特に、統合型車両重量自動計測装置と組み合わせることで、提案した指標により、リアルタイムで継続的な安全性評価を自動実施することが可能であり、将来の新たな交通制御への応用が可能であるという特徴をもつことを示している。 以上本研究は、追従交通流の安全性評価への車両重量の考慮という新規性を有する成果に加えて、過積載車両を含む交通流の制御への視点を提案した点で實際上・実用上も有用な内容であり、博士(工学)の学位授与に値するものと判定する。		