

寒地型伸縮式車輻侵入阻止柵の開発

Development of the Expandable Vehicle Barrier for Cold District

情報システム部 今岡 広一・多田 達実

■研究の背景

近年、自動車を使った無差別テロや暴走事故の増加が問題となっており、車輻侵入阻止装置の必要性が高まっています。現行の一般的な車輻侵入阻止装置は大がかりな工事を必要とするため、導入費用が高く常設施設向けであり、短期間のイベントなど特設会場への設置には適していません。一方、可搬式の柵では高速で侵入しようとする車輻を阻止することができないといった課題がありました。

本研究では、(株)白石ゴム製作所らと共同で搬送・設置が容易であり工事が不要な車輻侵入阻止柵の開発を行いました。工業試験場では主に3D-CAD/CAEによる衝突シミュレーション解析や実車輻を使用した自動運転による衝突試験を高速カメラで撮影・解析することによって開発した車輻侵入阻止柵の性能評価を行いました。

■研究の要点

1. 搬送・設置が容易な車輻侵入阻止柵の設計検討
2. 3D-CAD/CAEを用いた衝突シミュレーション
3. 実車輻を用いた自動運転衝突実験



■研究の成果

1. 可搬性・設置性を考慮した侵入阻止柵を開発しました。
2. 3D-CAD/CAEを用いた衝突シミュレーションを行い、設計した柵の衝突時の挙動検証を行いました。
3. 実車輻を自動運転させ衝突実験を実施しました。その結果、開発した柵によって狙い通りに車輻のタイヤがバーストすることを確認しました。
4. 衝突実験の高速カメラ映像を解析し、柵の改良検討を行いました。

(株)白石ゴム製作所 札幌市白石区北郷4条4丁目20-17 Tel. 011-872-3771
北海道科学大学

※本研究で使用した3次元CAD解析システムは、JST拠点整備事業により導入されました。