

9

後付け式踏み間違い時加速抑制装置に関する基本調査



自動車安全研究部

※関根 道昭

伊藤 紳一郎

岩瀬 常利

廣渡 太一

●背景

- ◆ アクセルペダルをブレーキと間違えて強く踏み込んで急加速し、衝突する事故が社会的な関心を集めている
- ◆ 運用中の車両に後付け可能な**踏み間違い時加速抑制装置**（以下、後付け装置）が登場
- ◆ 後付け装置の使用条件や機能には限界がある
 - ユーザの理解が必要

●目的

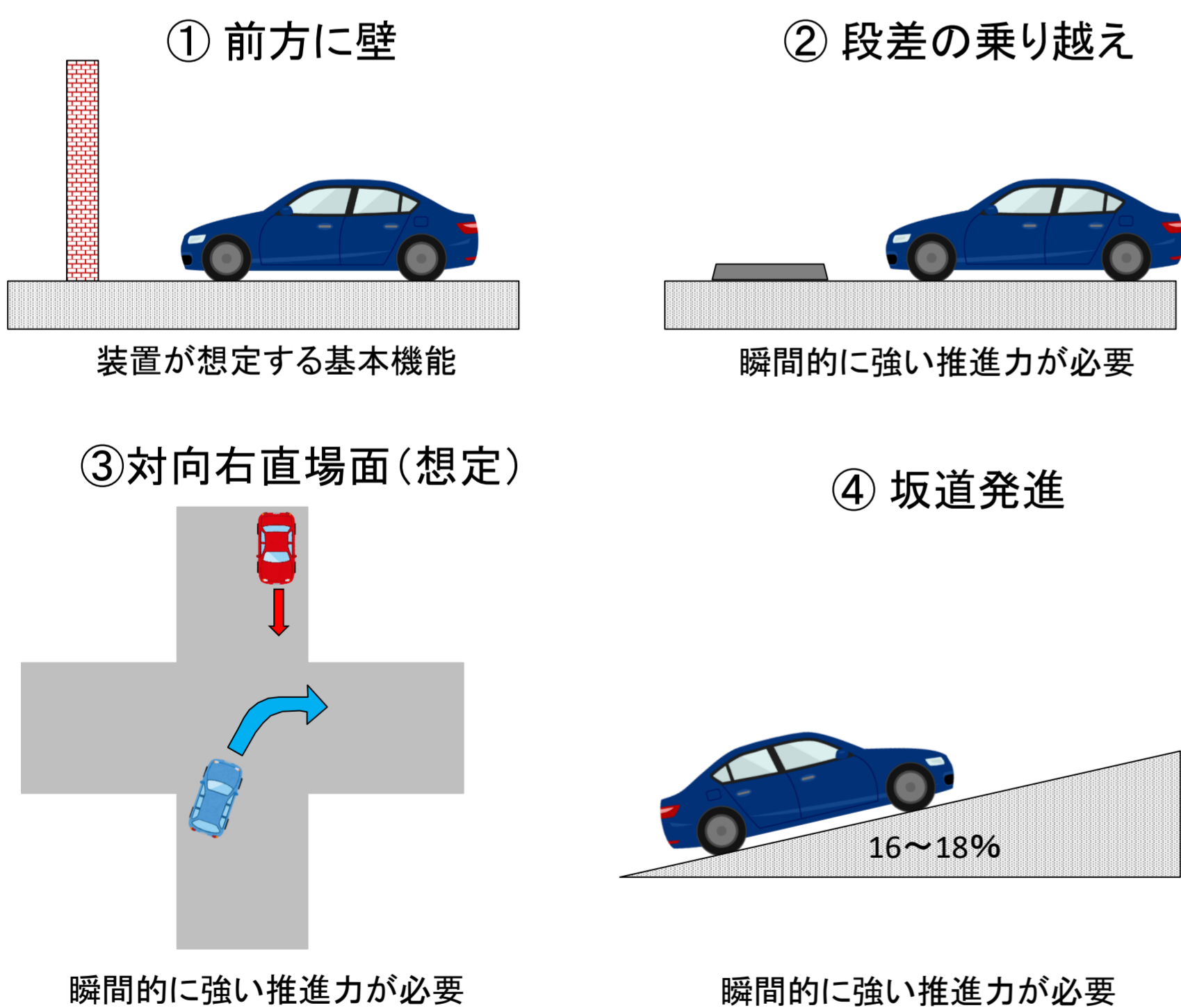
- ◆ 代表的な後付け装置の基本的な使用条件下の動作特性を調査
 - 装置の限界や使用上の留意点を報告

●調査内容

- ◆ 検討対象とした後付け装置（3種類）

装置(条件)名	画像	装置概要	期待される効果	使用上の注意点	価格	対象車種
電子式1 (自動車製造者製)		車両前後につけたセンサーで障害物を検知した場合、かつ、アクセルペダルを大きく踏み込む操作がされた場合に燃料カットを実施、加速を抑制	障害物がある場合の駐車場内での急発進や低速走行時の急加速を抑制	障害物がない場合の踏み間違い時には作動しない。ある程度の速度が出ている場合の走行時には作動しない	5.5万円	12車種 約460万台 (2019年末時点の推定値)
電子式2 (独立系部品メーカー製)		車速、ブレーキ信号を検知し、アクセル開度を電氣的に抑制。停止時及び時速10km未満の徐行時(前進/後退)で作動	駐車場内での急発進や低速走行時の急加速を抑制	踏切、交差点等で一旦停止した後の発進が難しい場合がある。時速10km以上では作動しない。クリープ状態となるため、停止させるにはブレーキが必要。	約4.5万円	約140車種
機械式 (独立系部品メーカー製)		ブレーキペダルとアクセルペダルを一体化。足を右に傾けるとアクセル、そのまま踏めばブレーキが作動。前進、後退時の全車速域で作動	ペダルを踏み込んだ場合に速度に関わらず急発進を抑制。	速度の微調整が難しい。足を右に傾けたままペダルを踏んでブレーキをかけるとブレーキを解除した際に急加速の恐れがある。	約20万円	取付実績で約310車種

◆ 検討した使用条件



◆ 実験場所

- ・ 当研究所自動車試験場第一地区の直線路
- ・ 駐車制動試験路（傾斜16%から18%）

◆ 実験参加者

- ・ 電子式1：12名
- ・ 電子式2：12名
- ・ 機械式：13名

「独立行政法人自動車技術総合機構交通安全環境研究所における人間を対象とする実験に関する倫理規程」に基づき実施

●調査結果

- ◆ 前方に壁
 - ・ 方法: 模擬障害物が車両の約3m先にある(と想定した)状態でアクセルペダルを強く踏み込む
 - ・ 結果: すべての装置において急発進が抑制
- ◆ 段差の乗り越え
 - ・ 方法: 高さ5cmの段差に前輪が接触した停止状態からアクセルを強く踏み込む
 - ・ 結果
 - ✓ 電子式1と機械式: 全員が遅延なく段差を乗り越えた
 - ✓ 電子式2: 12名中8名(66.7%)が**乗り越えられない**
 - 踏切内の段差などを乗り越えられない場合が懸念
 - ゆっくりペダルを踏み込むと乗り越え可能



◆ 対向直(想定)

- ・ 方法: 走行路内に設けた仮想の交差点内で一時停止してから強くアクセルを踏み込み右折する
- ・ 結果
 - ✓ 電子式1と機械式: 遅延なく交差点を右折可能
 - ✓ 電子式2: 12名中9名(75%)に**加速遅延が発生**
 - 対向車の接近時に発進できない状況が懸念

◆ 坂道発進

- ・ 方法: 坂道の中腹に試験車両を停止させ、再発進する
- ・ 結果
 - ✓ 電子式1と機械式: 遅延なく発進できる
 - ✓ 電子式2: 全員がアクセルを強く踏み込んでも**登坂できず、車両が後ろに下がる**
 - 立体駐車場の入口などで後続車と接触する



●まとめ

- ◆ 3種類の後付け式踏み間違い時加速抑制装置を評価
 - ・ 電子式1: 今回の使用条件では問題なし
 - ・ 電子式2: 段差の乗り越え、対向直(想定)、坂道発進で加速できない場合あり
 - ・ 機械式: 今回の使用条件では問題ないが、操作性が通常と異なるため、使用方法に慣れる必要あり

検討項目	電子式1 (OEM製)	電子式2 (独立系)	機械式 (独立系)
① 壁に向かって急加速	加速なし	加速なし	加速なし
② 段差の乗り越え	可能	制限あり	可能
③ 対向直(想定)	可能	制限あり	可能
④ 坂道発進	可能	制限あり	可能
⑤ 操作のしやすさ	変化なし	変化あり	変化あり

◆ 使用上の留意点

- ・ 高齢者は装置の理解や使用方法の習熟に時間がかかる
 - 装置提供者は高齢ユーザへの十分な説明を行う
 - 高齢ユーザ自身が習熟してから利用する