

手動運転への移行時におけるドライバの姿勢が制御動作に及ぼす影響

研究の概要と特徴

高速道路走行中に自動運転から手動運転へと切り替わる状況において、切り替え時のドライバの運転姿勢が手動運転操作に与える影響を、ドライビングシミュレータ（DS）を用いて調査する。

研究の内容

研究の背景

- 高速道路事故原因の80%以上が不注意によるもの
- 自動運転化による事故の減少が期待される。
- しかし自動運転から手動運転への切替時においてドライバが**確実に操作できる状態**は不明瞭である。

研究目的

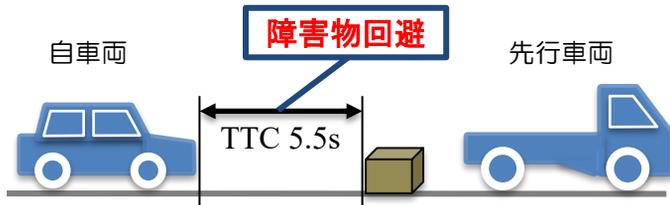
先行研究

手動運転中にはとることができない姿勢に着目



自動運転中に取りやすいと考えられる姿勢についても着目し、自動運転時のドライバの姿勢が手動運転操作に及ぼす影響を調査し、抑制すべき姿勢を提案する。

実験内容



- DSで高速道路を模擬したマップを自動運転走行
- ドライバは指定の姿勢を維持
しばらくすると… **前方に障害物発生!**
- 障害物とのTTC（Time To Collision）が5.5sで手動運転へと切り替え
- ドライバは回避操作

運転姿勢パラメータ

部位	状態1	状態2
上半身	前向き	前斜め向き
	横向き	後ろ向き
足	端座位	端座位
	足組	足組
	胡座	胡座

実験結果

運転姿勢のうち状態1で20名で実験を行った

上半身	足	ブレーキ反応時間 [s]
前向き	端座位	0.803
	足組	1.223
	胡座	1.516
横向き	端座位	1.033
	足組	1.473
	胡座	1.688

上半身	足	ステアリング反応時間 [s]
前向き	端座位	0.803
	足組	1.223
	胡座	1.516
横向き	端座位	1.033
	足組	1.473
	胡座	1.688

上半身	足	障害物距離 [m]
前向き	端座位	0.803
	足組	1.223
	胡座	1.516
横向き	端座位	1.033
	足組	1.473
	胡座	1.688

結論

運転に対して大きく影響を与えた横向き、胡座は積極的に抑制すべきであり、このような姿勢を検知し、ドライバに警告するドライバモニタリングシステムの構築が必要である。