

大型トラックの横転感覚に関する ドライビングシミュレータ実験

Driving Simulator Experiment on Rollover Feeling in a Heavy Duty Truck Partner: Hino Motors, Ltd.

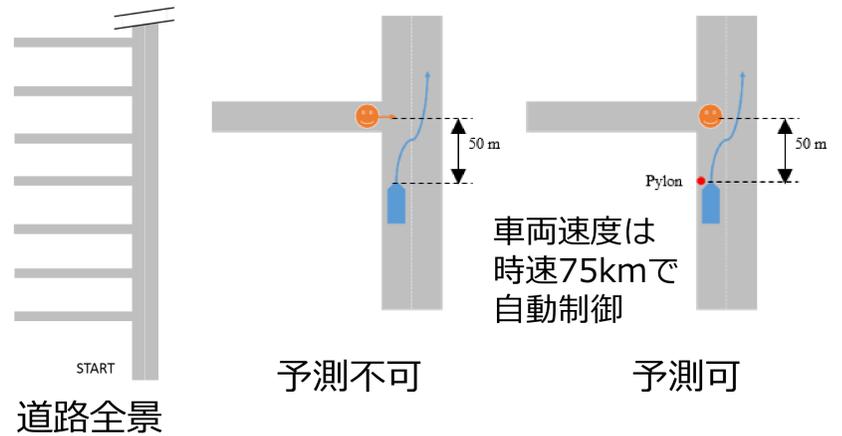
諸言 Introduction

大型トラックの横転防止システム（警報、自動ブレーキなど）の開発において、横転が起こりそうな場面におけるドライバの恐怖感を知ることは重要
安全かつ効率的にドライバの恐怖感を調査する手段として、ドライビングシミュレータ（DS）の利用が期待される
実車に比べて運転の違和感が少なく、横転への恐怖感を抱き、DS酔いを起こさないように、大型トラックの横転が起こりそうな場面をDSで再現できるのか、検証する

ドライビングシミュレータ Driving simulator 実験シナリオ Experimental scenario

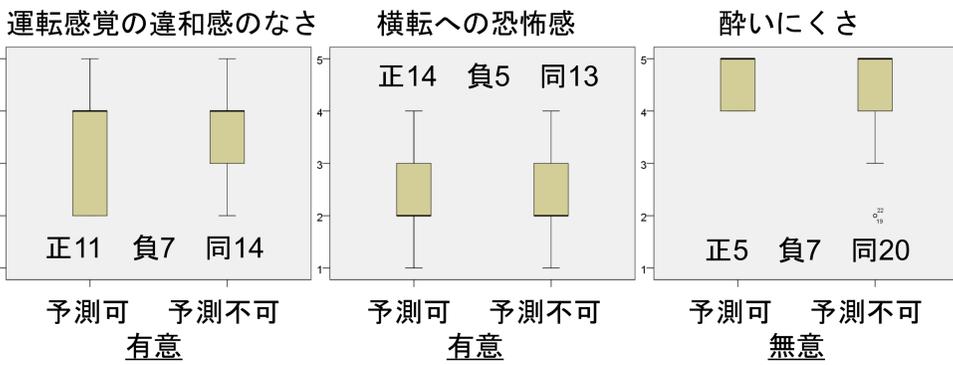


トラックキャビンをもつ6自由度動揺装置上に設置
前方面面に前方下面を加えた4面スクリーンを配置
大型トラック（Gross Vehicle Weight: 24 t）の車両モデル

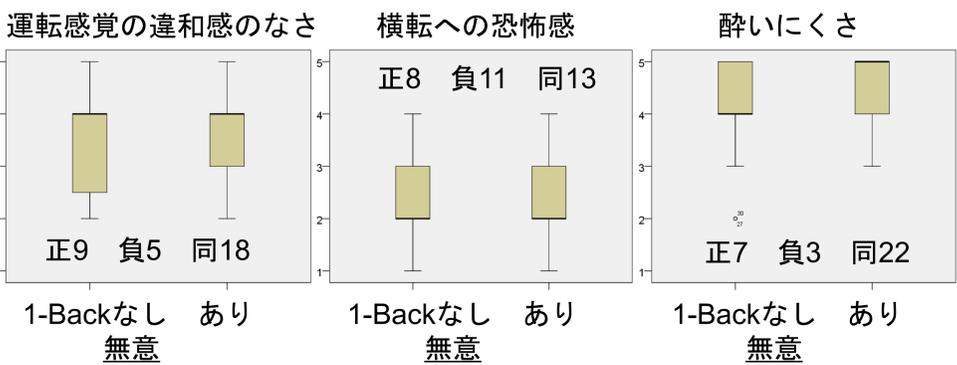


主観評価結果 Results of subjective evaluation

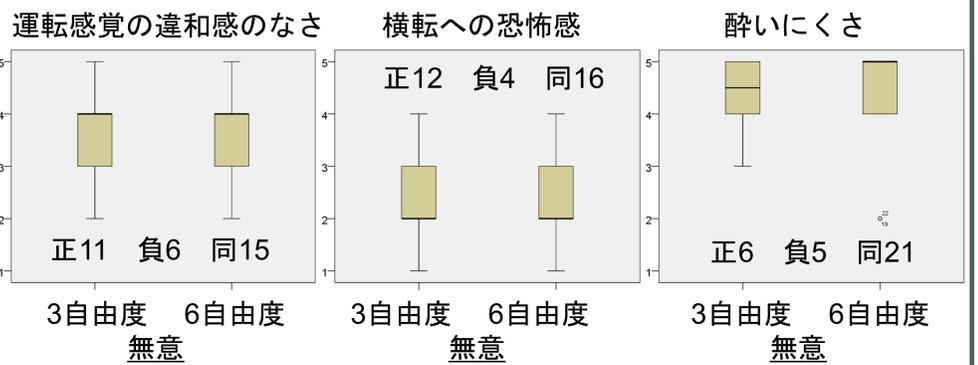
被験者は、8名のプロドライバ(東京大学倫理審査委員会承認済)。急操舵タイミングの予測可能性、2次タスク（1-back）の有無、動揺装置の自由度（3自由度、左右加速度、ロール、ヨーと、全6自由度を有効）で、比較した。



※ Wilcoxon符号付順位検定（有意水準0.1）の結果

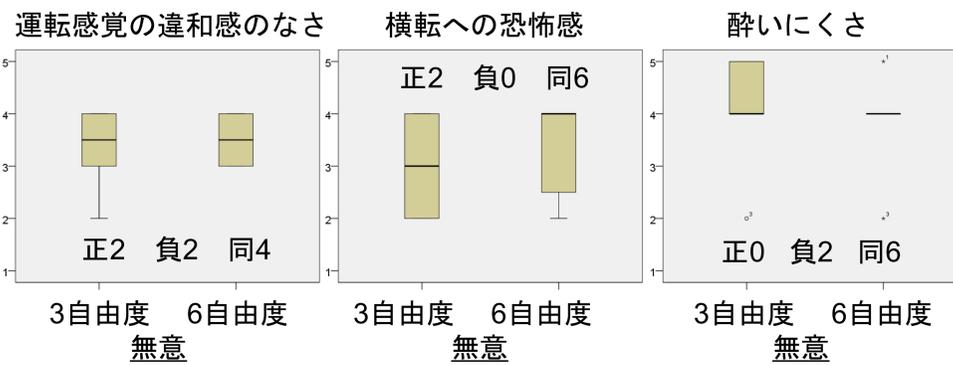


※ Wilcoxon符号付順位検定（有意水準0.1）の結果



※ Wilcoxon符号付順位検定（有意水準0.1）の結果

高速急旋回シナリオ実験：
半径80mのカーブを時速60kmで旋回。ペダルも操舵も被験者が手動で行う。



※ Wilcoxon符号付順位検定（有意水準0.1）の結果

結論 Conclusion

予測可から予測不可に変えると、違和感が減り、恐怖感が増えるが、酔いにくさは変わらなかった。
6自由度から3自由度に減らしても、違和感、恐怖感、酔いにくさは変わらなかった。
1-Backを課しても、違和感、恐怖感、酔いにくさは変わらなかった。



Publications

Kaizuka T., Yang B., Jin, L Makinouchi, H., Aizawa T., Nakano K., Driving Simulator Experiment on Rollover Feeling in a Heavy Duty Truck, JSAE Annual Conference (Autumn), 2018, (in Japanese).