

フォークリフト横転事故防止のための制御方策に関する研究

首都大学東京 森泰親 都立産業技術高専 笠原美左和

フォークリフトの特徴（図1にフォークリフトの概形図を示す）

- ・荷役・運搬が可能な機械である。
- ・電動化が推進されている。
- ・後進走行の割合が大きい。
- ・荷物の有無により車両重量の変化が大きいという特徴を持つ。

運送業・倉庫業・
他の分野でも活躍
している

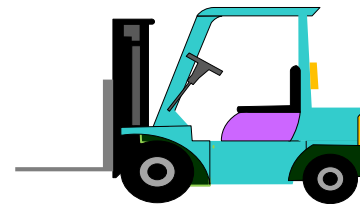


図1 フォークリフト概形図

問題点

荷物搬送走行時、車両全体の重心が高くなりバランスを崩し、車両が転倒することがある。

転倒事故を防ぐ装置の開発が必要。

問題点

実際の車両を用いた検証では作業者に危険を及ぼす可能性が大

そこで

1/8フォークリフトの模型を作成した

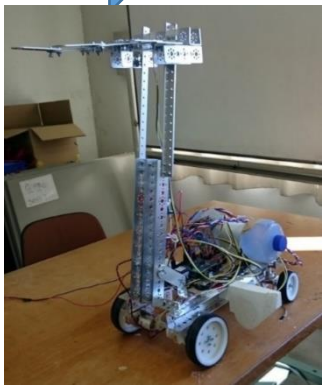
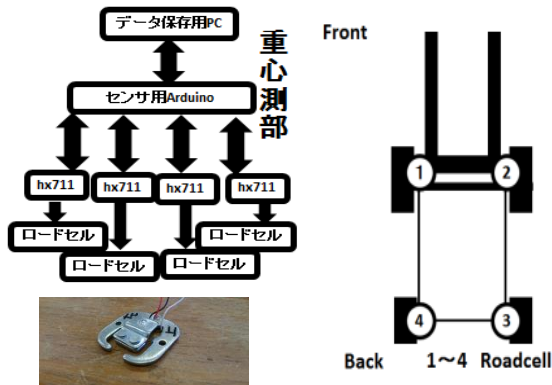


図2 実機外形図



ロードセル

図3 重心計測部

模型にはアルミフレームを使用。転倒実験の衝撃にも耐えられるよう加工した。

駆動部および計測部にはArduinoとPCを使用。

今年度行ったこと

- ・重心位置検出システムの構築
- ・車体の改良

今度の課題

- ・重心位置と転倒の関係を理論的に証明する。
- ・数例シミュレーションと実機による横転実験の結果とを検証し、提案した手法の有効性を確認する。

期待される成果

開発する転倒防止装置は、転倒事故が問題となっている電動車いすにも適用可能である。