

ハンドル型電動車いす利用者の 段差乗り越え評価

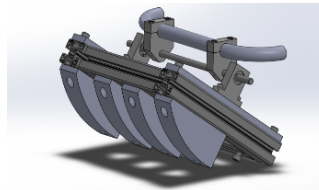
研究の概要と特徴

高齢者が利用するハンドル型電動車いすには段差乗り越え時の衝撃が大きいという問題がある。提案する扇形プレート機構、スライダーリンク機構を搭載した際の段差乗り越え時の加速度変化を測定し、機構なしと比較することで利用者への衝撃を評価する。

研究の内容

緒言

ハンドル型電動車いすの段差乗り越え性能向上を目的に右図の機構を提案した。搭乗者への衝撃吸収性能を評価するため、加速度変化を計測する。



Fan-shaped plate mechanism

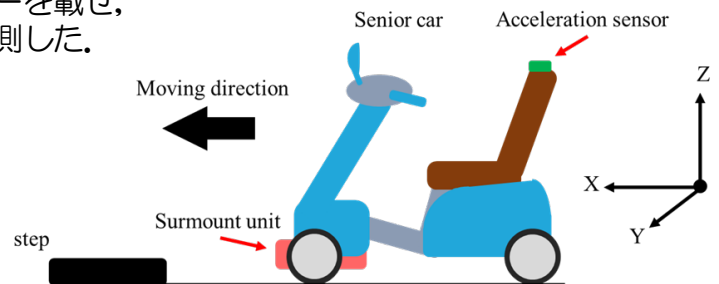


Slider link mechanism

実験条件

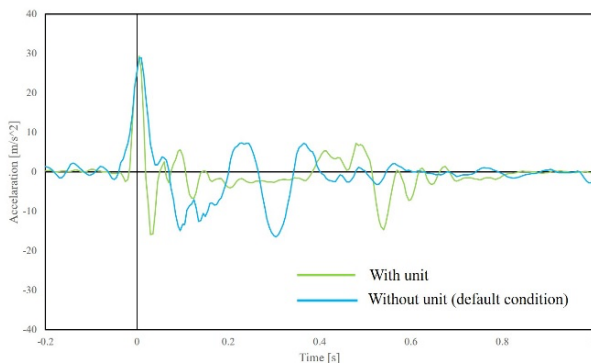
提案した機構を搭載し、右図のように加速度センサーを載せ、段差乗り越え時の加速度変化を以下の表の条件で計測した。

Mass	105	kg
Velocity	2, 3, 4	km/h
Height of step	80, 90, 100	mm
Trial	5	

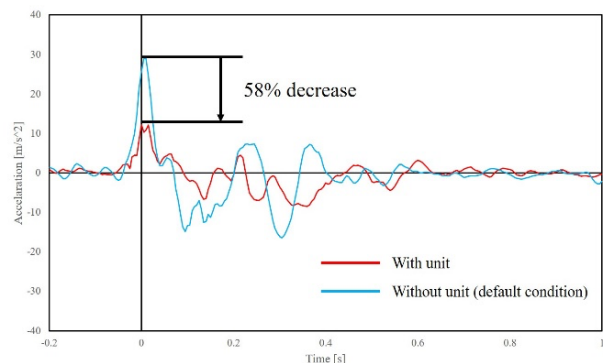


測定結果

扇形プレートでは加速度変化が変化しなかった一方で、スライダーリンク機構では58%減少した。



With unit (Fan-shaped plate mechanism)



With unit (Slider link mechanism)

研究の効果並びに優位性

スライダーリンク機構を用いることで段差乗り越え時の加速度変化が減少した。搭乗者への衝撃も小さくなっていることが予測される。

技術応用分野・企業との連携要望

一般社会において低速モビリティとして利用拡大されている市販されているシニアカーや、今後、自動電動低速車の外付け段差乗り越えユニット、あるいは標準搭載乗り越え機構としての開発・連携を希望する