

平成29年度 独創的研究助成費 実績報告書

平成30年3月30日

報告者	学科名	保健福祉学科	職名	教授	氏名	中村 孝文
研究課題	横断勾配のある路面通過を容易にする新機構を有する車いすの開発研究					
研究組織	氏名	所属・職		専門分野	役割分担	
	代表	中村孝文	保健福祉学科・教授	福祉人間工学	研究企画、実験 データ収集、解析	
	分担者	高戸仁郎	人間情報工学科・教授	応用健康科学	研究企画、実験、データ収集、解析	
		田内雅規	大学教育開発センター・特任教授	保健福祉学	研究企画	
研究実績の概要	<p>高齢者や障害者にとって外出の機会を増やすことは、QOLの高い生活を送るための大事な要件であり、車いすはそのための一つの有効な手段である。車いすの利用促進には、移動環境を整えることも同時に大事なことである。移動路には必ず勾配が存在しており、例えば路側帯通過時には、雨水を側溝に流し込むため横断勾配が存在し、移動の妨げになっている。横断勾配を車いすで通過すると、前輪（以下、キャスト）が傾斜下方（谷側）を向くため、車いす利用者は継続的に向きを修正しながら前進する必要があり、車いす乗車者や介護者に非常な大きな負担となる。そのためこの問題の解決は、外出時の移動を容易にすることで車いす利用者の社会参加を促進する社会的意義がある。</p> <p><研究実績概要></p> <p>本研究はキャストの向きの固定を、簡単かつ低労力で行え、故障しにくい制御機構を開発して、その効果を検証しようとするものである。本年度の研究ではキャストの向きを前方向に固定する方式について検討した。</p> <p>設計コンセプト：</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 機構はキャストの向き固定部分及び操作部と連結する部分のみで構成する ② 使用者の障害特性を考慮して左右両キャストのどちらに対しても用意する ③ 固定部はねじれや破断が生じない剛性を有しかつ軽量とする ④ キャスター向きの固定は、固定状態及び解除状態の2状態に確実にシフトできる機構のものとする。 ⑤ 操作部はアクセスしやすいように介助者の手元に配置する定労力負荷のものとする。 ⑥ 構造は簡単で故障がおきにくく、製作も容易なものとする ⑦ 一般の介護用車いすに簡単に取り付け可能なものとする 					

※ 次ページに続く

<p>研究実績 の概要</p>	<p>考案した各方式の検討：</p> <p>① <u>両キャスターフォーク部をU字形プレートで挟む方式</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・固定用プレートは、キャスター固定時にはキャスターフォークを挟むように、それ以外の場合はフォークから外れた位置を取る仕組みとした（右図参照） ・状態の切り替えは、挟むプレートの上下動をワイヤーの引き上げ、引き下げで実現する。 ・単純であるが、挟み込みが難しい点とプレートの上下動の距離が長い点が問題である <p>② <u>両キャスターフォーク部を片面だけ覆う方式</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・固定用プレートをキャスター外側片面後方だけ覆うことで向きを固定する。 ①の応用であり、プレートによる方向決定がしやすいが、固定力が弱い。 <p>③ <u>回転部天板にフックを差し込む方式</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・キャスターの回転部天板にフックを差し込むことで回転を固定する ・回転を自由にすることはフックを上げておく ・固定時はフックを降ろすが、キャスター方向が前方に向いていない状態では天板の切り欠き以外の場所では固定されない ・キャスターが前方に向いたときのみ天板の切り欠け部分にフックが掛かって固定される ・フックの上げ下げ幅が僅かで済むため、単純な機構で手元で操作可能である <p>結論：回転部天板にフックを差し込む方式が実用的と考えられた。</p>
<p>成果資料目録</p>	<p>なし</p>

