

障がい変化対応ユニットモジュール型電動車いす 概要

有限会社さいとう工房

【報告書PDF1.43MB】

※全体の概要

本開発では、重度障がい者のADLを広げるために多機能型の電動車いすの開発に取り組み、基礎技術確立と機能の有効性を実証した。これは日本の住環境の制約やライフスタイルが求める機能をユニット化したモジュール型電動車いすで、様々な体型や障がい、またその変化にユニット選択で対応できる。それは一台で屋内、屋外での使用を可能にし、支給制度にも有効である。2年計画の1年目として下記の試作車を製作し基礎実験に取り組み、この構想の目処が立った。次年度は、HCR等でユーザーから得られた希望や課題を反映させ、24年度末の製品化を目指す。

※試作した機器とシステム1 REL (Rear Expanding Links) 基本構造

基本的に、駆動輪を中央に置く6輪構造の電動車いすで、REL (Rear Expanding Links) と称す機構を備え、必要に応じ後部キャスターを後方上方に移動させることにより、ホイールベースを広げ、結果座の後部を下げ、前部キャスターを持ち上げる形となる。これにより6輪車の欠点であった段差での「カメの子現象」を解決すると同時に、低い位置でのティルトの形状となり、且つホイールベースが広がり安全が保てる。シリーズ全車に基本装備している。

【REL 機構における、後キャスター移動】



写真1 最小形状時



写真2 ティルト時

キャスター

【全ユニットを付けたとき可能となる機能 (写真3~12)】



写真3 最小形状



写真4 座面リフト機能・最低座



写真5 RELティルト機構



写真6 座角変換機能



写真7 フットサポート電動開閉



写真8 座角変化機構



写真9 左右座圧変換機構



写真10 傾斜修正機構

基本性能として日本家屋の室内で使用する事を目差し、畳の幅で旋回を実現しました。

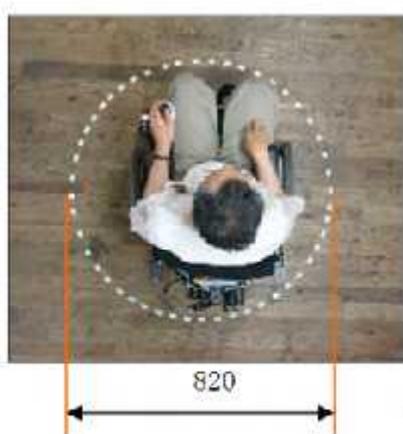


写真11 旋回面積



写真12 ホームエレベーター内での旋回

1. 最小形状（全長 835 旋回径 820）通常屋外ではホイールベースを伸ばして使用〔写真3〕
2. 座面リフト機能・最低座（床～500 のリフトだが、300～700 も選択可）〔写真4〕
3. REL ティルト機構（後キャスターを後方上方に移動させる事によるティルトで、低座高のまま可能にする）〔写真5〕
4. 座角変換機能（ティルトと組み合わせると、リクライニングになる）〔写真6〕
5. フットサポート電動開閉（リフトにより座を床迄下げる時開く）〔写真7〕
6. 座角変化機構（洗面、食事、トイレ等の移乗時）〔写真8〕
7. 左右座圧変換機構（長時間の座位において、股関節を動かし体圧を左右に変化させる）〔写真9〕
8. 傾斜修正機構（6° の傾斜地迄水平に修正できる・これにより片流れも生じない）〔写真10〕
9. 旋回径は82cm（標準国産簡易型～普通型電動：約160～170cm リクライニング：180～190cm程度 旋回占有面積で1/4～1/5となる）〔写真11〕
10. ホームエレベーター（幅90cm）内での旋回が可能〔写真12〕