



芽はぐくむ研究室

下肢障害者も一人で自由に出歩くことができる。そんな未来を想像しながら、森善一茨城大学大学院理工学研究所教授が打ち込むのは、車いすに変わる次世代移動システム「ABLE (エイブル)」の研究だ。

ABLEは下肢関節駆動機、伸縮松葉づえ、移動台車の3点からなるシステム。これら3点を運動させることで、脊髄損傷などによって下半身が不随になっただ人たちの歩行をサポートし、一人で歩けるようにしようというのだ。

茨城大学・森善一助教授



利用者性能評価に協力した森助教授

代替システム
車いす

下肢障害の歩行支援

松葉づえと連動 「座る・立つ・歩く」操作

座る動作や立ち上がる動作、歩行する動作など日常生活の基本的な運動パターンが組み込まれている。手に組んだボタンを押すと、足首の付

座る動作や立ち上がる動作に持った松葉づえに取り付け、歩行する動作など日常生活の基本的な運動パターンが組み込まれている。手という仕組みだ。足首の付

近はスキーブーツを履くことで、下半身全体をしかりと固定する。このスキーブーツは実際に足の代わりとして動く移動式台車という装置に取り付ける。移動台車は無軌道式の移動装置で、これも松葉づえのボタンで動かす。

歩行速度は最高時速5.1km/hと一般的な歩行と変わらない

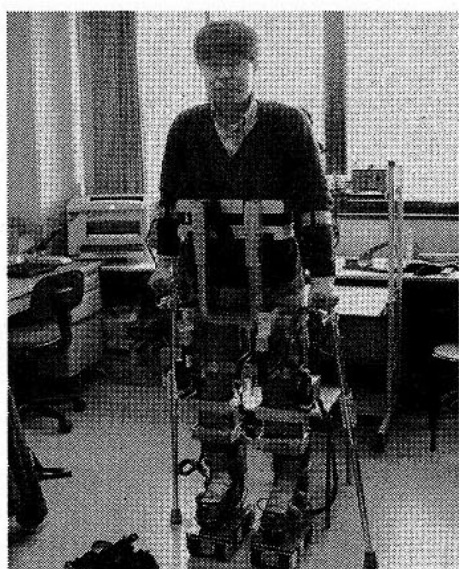
松葉づえはグリップの下にあるレバーを握ることで、ロング、ショートの2段階の長さを選ぶことができる。伸縮タイプ。松葉づえの長さを選択し、後はひじを伸ばしたり曲げたりすることでバランスを取る。この松葉づえを両手に持ち、取り付けられたボタンで移動台

歩行と変わらない。歩行中の方向転換や、階段の上り下りといった少し難しい動作も可能だ。ただ腕などの筋力を使うため、上半身にしっかりと力が入る人向けだという。

近年、車いす利用者のための社会環境整備は進んできている。しかし森助教授

「座り続けることによる床ずれや、視線の低さによる精神的ストレスなどの問題は無視できない。やはり歩けることが一番では」とこの研究を始めた。将来的には電機メーカなどにシステムを売り込み、病院などの活用を見込む。

ただ森助教授が自ら指摘する通り、実用化には課題が残る。使用者はバッテリーやコンピュータなどを入れたバッグも背負わなければならない。システム全体



先端技術

(水戸・中野寛)