

下肢障害者向け

直立移動の補助装置

茨城大が試作 起立・着席可能に

茨城大学工学部の森善一助教授は下肢障害者が直立して移動できる補助装置を試作した。方向転換や階段昇降のほか、起立・着席といった動作なども可能。健常者と同じ目線で生活できるため、精神的なストレスなどを軽減できるとみている。障害者らの意見も取り入れて改良し、車いすに代わる次世代型の移動システムとして四～五年後の実用化を目指す。



試作した直立移動補助装置(写真右)で改札の通り抜けにも成功した

装置の名称は「ABLE(エイブル)」。①伸縮する松葉つえ②またや

ひざの関節を動きに応じて調節する動力脚機構③移動台車——の三点で構成する。全体の動作を制御するパソコンや動力源のバッテリーなどはリュックサックで背負って利用する。

松葉つえは傾斜計が取り付けられてあり、移動時に

は傾きを感知して自然に伸び縮みするので前後左右に安定して振り出せる。ボタン操作で伸び縮みさせれば、体を支えながら起立・着席できる。台車は複数のモーターを組み合わせ、自由に前進・後退したり回転したりできるようにした。

健常者を対象にしたこれまでの実験で、一連の基本動作ができることを既に実証。動く歩道やエレベーターを利用したり、駅の改札を通り抜けたりといった日常生活に即した動作をこなせることも確認した。今後、実用化に向けて

は障害者による検証が不可欠になる。現在、茨城県日立市内の二病院の協力を得て、下肢障害のリハビリに取り組む患者らを対象に、ニーズを探るアンケートを実施している。意見をとり入れて装置を改良するなどして、将来の検証実験に結びつける。

現在の試作装置は松葉つえが三本、動力脚機構が九本、台車が四本と重く大掛かりなことも一つの難点。必要な強度を維持しながら軽量化にも取り組む。重くコストも

かかるモーターなどを減らし、実用化する際の価格は電動車いすと同程度(数十万円)に抑えたい考えだ。

下肢障害者は国内に約六十万人おり、大半が車いすを利用しているとみられる。操作性や安定性に優れるのが利点だが、建物などのバリアフリー設計が必要なほか、立ち上がり階段を上り下りしたりすることはできない。座位状態で周囲より視線が低いことによる精神的なストレスも指摘されているという。