

## 32 重度障害者の自立移動を支援する技術の開発

— “できる” を大事にする技術開発 —

研究所福祉機器開発部 井上剛伸 酒井美園 Hafid NINISS  
研究所 諏訪基

### 1. はじめに

自分の意思で、自分の行きたい所へ行くという自立移動は、人にとって重要な生活機能である。身体機能に重度の障害がある場合、自立移動の実現は、生活や精神的側面に絶大な効果を発揮する。その実現のために、先端技術の貢献の可能性は高いものの、現状では先端技術の開発は、産業主導で行われており、数の少ない重度障害者は置き去りにされている。従って、重度障害者を対象とした支援技術の開発は、公的機関主導である程度の段階まで進める必要がある。

本研究では、重度の肢体不自由者に対して、最先端の科学技術を駆使することで、その自立移動を実現することを目的としている。さらに、重度障害者の“できる”ことを示すことで、当事者のエンパワーメントを促進することを目指している。

### 2. 技術開発課題

本研究における技術開発の概要を図1に示す。本研究では、ヒューマンインターフェース技術(“できる”を活かす技術)と安全・安心技術およびそれらの技術を統合するプラットフォーム(“できる”を拡げる技術)の開発を行っている。“できる”を活かす技術では、以下の技術を開発課題とした。

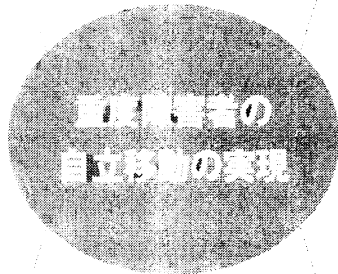
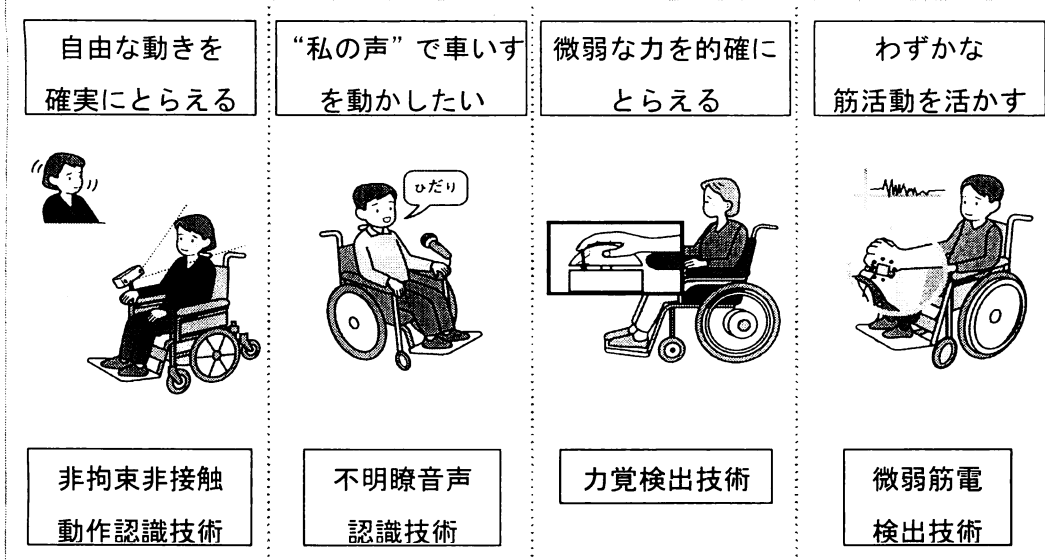
1)非拘束非接触動作認識技術：脳性マヒ者を対象として、頭部の動きなどを検出して電動車いすを操作する。2)不明瞭音声認識技術：脳性マヒ者などの不明瞭な音声を認識し、電動車いすの操作を行う。3)力覚検出技術：筋ジストロフィー患者等を対象として、その微弱な力を検出し、電動車いすの操作を行う。4)筋電検出技術：筋ジストロフィー患者等を対象として、残存する筋活動を検出し、電動車いすの操作を行う。

また、安全・安心技術では、全方位カメラを用いた危険検出・回避技術と遠隔支援技術の開発を行っている。統合プラットフォームは姿勢変換機能や、モジュール化を有する高機能電動車いすの開発および、適合場面で効果を発揮する電動車いすシミュレータの開発を行っている。

### 3. おわりに

重度障害者の自立移動を実現するために、最先端の動作認識、音声認識、力覚検出、筋電検出技術や全方位カメラ、画像伝送技術などを活用した電動車いすの開発を行っている。今後、実際の対象者との適合を含めて開発を行い、実際の生活場面での実証を行う予定である。尚、本研究は科学技術振興調整費重要課題解決型プログラムにより推進しており、産業総合技術研究所、東京大学との共同プロジェクトである。また、プラットフォームの開発では、三菱プレシジョン株式会社、スズキ株式会社の協力を得ている。

## 個々の“できる”を活かす先端技術



## 個々の“できる”を拓げる先端技術



図1 重度障害者の自立移動を支援する技術開発の概要