

受領者投稿

## 重度障害者の生活の質改善のためのインターフェイス機器の 実用化を目指して

宮崎大学 工学教育研究部 環境ロボティクス学科担当 教授 田村 宏 樹  
(2008年度受領者)

私は生体情報処理に関する研究を行う上で、病院や介護施設にて実際に障害者や高齢者に接することがあり、常に介護者と行動を共にすることが過大なストレスになり、個人で自由に室内外を移動するための移動支援システムを強く求めていることを知りました。障害者の意見として、「個人で移動する場合、階段回避、障害物回避、人などの移動物体回避を確実にできるシステムができないか」等の意見を多々聞いており、これらは今後開発しなければならない重要な研究テーマであると考えようになりました。

このような背景から私は、重度障害者の生活の質(QOL)改善のための顔の表面筋電位を用いたインターフェイス機器に関する研究を開始しました。本研究は実用化を目指しており、研究は現在も継続しています。そのような折、立石科学技術振興財団の研究助成に採択される幸運に恵まれました。研究テーマは、「学習機能を持つ小型表面筋電位計測装置の開発」であり、筋電位計測装置を顔に装着できるサイズの小型化にすることと、時間変化する筋電位に対応できるアルゴリズムを開発することができました。これをもとに、障害者の顔に装着し、瞬きや顔の表情変化で電動車いすが操作可能なインターフェイス機器を開発することができました。

本研究は、研究助成を受けて研究・開発を行い、平成23年に九州経済産業局「新連携事業」に認定されています。「新連携事業」として、平成24年度から地元宮崎の企業と共に実用化に向けて、積極的に研究開発を行っています。製品化になる具体的なものとしては、顔の表面筋電位に加えて、眼電位を計測可能なインターフェイス機器です。そのデザインや機能は、モニタリングテストを行い、障害者、介護者や病院スタッフなどから意見を聞きながら、少しずつ試行錯誤して改良を行っています。実際に困っている障害者やその家族の方々に開発した製品が有効に活用していただけたらな、と強く感じています。障害者個々にカスタマイズする必要があるため、簡単に普及するというものではないですが、目に見えて役に立つものづくりはエンジニアとしては何物にも代えがたい喜びです。学生諸君にもそれを伝え、より積極的に工学の力で医療・福祉をサポートする体制を実現したいと思います。最後になりますが、立石科学技術振興財団によるこれまでのご支援にあらためて感謝申し上げます。

