福祉機器の研究開発

神奈川県総合リハビリテーションセンター　リハ工学研究室　伊藤英一
ito@kanagawa-rehab.or.jp

一般的に福祉機器と聞いてイメージされるものの多くは介助・介護機器のようである。しかし、障害者や高齢者の多くは自己実現に向けた様々な機器を利用しているし、また使いやすい機器開発を切望していることも事実である。たとえば、意思伝達（コミュニケーション）に際し機器が必要な人々にとって、それ自身が唯一の家庭や社会との接点であったり、自己表現のために必要な道具となっている。

しかし、すべての人々が自己実現のための機器を自由に使いこなしているわけではない。たとえば、コンピュータなど情報機器の利用が必要な重度身体障害者の場合、キーボードやマウスが自由に使える方は少ない。また、すべての情報機器に彼らの操作に適した特殊なインタフェース装置が接続できるわけでもない。そこで必要となるものをあえて明記するならば「マルチモーダルな操作環境のユニバーサルインタフェース」というものなのかもしれない。

ただし、そのようなモノがあればすべて解決する訳ではなく、どのようなモノが利用者に適しているのか？を見極め、そのモノを利用者にフィットさせるための調整（設定）を長期間に渡って支援するための人材とサービスが必要である。また、利用者の周囲には家族や同僚、友人、ボランティア、医療従事者、福祉関係者等がいて、彼らへの受け入れをも考慮されなければならない。最新鋭の福祉機器であろうとも、それまでの個々の生活習慣や、生活の積み重ねによって得られた操作（介助）方法等を覆すような機器では、よほどの効果が得られなければ受け入れてはもらえない。

情報機器、特にコンピュータを使おうとしている重度障害者は少なくない。自由に情報を得ることができ、また自ら情報を生産し発信することすら可能となってきている。しかし、コンピュータが使えるまでには多くの手助けが必要であり、それらを支援するための組織としては ALLIANCE FOR TECHNOLOGY ACCESS (http://www.ataccess.org/) などのような NPO が米国には各地域に存在し、様々な技術支援活動はいうまでもなく、企業と協力し機器開発や啓蒙活動などを組織的に行っている。日本でもパソコンボランティア (http://www.psv.gr.jp/) のような技術者の草の根活動が生まれはじめた。

また、情報機器の利用が可能であっても、情報そのものの提供手段や構成方法などがわかりにくい事も問題となってきている。インターネットの普及には目を見張るものがあるが、晴眼者にとってはカラフルなWEBページであってもテキストブラウザでは何も情報が得られないようなWEBページもある。視覚障害者の多くは音声出力機能やピンディスプレイを利用し情報を得ているため、これらの WEB ページからは情報を得ることが出来ない。

これらの問題を解消するには情報提供者自身がこのようなユーザーの存在を認識し、WEB ページの作成に際してガイドライン (http://www.w3.org/WAI/) 等を確認し、細心の注意を払うことが必要となる。

リハビリテーションセンターに勤務するエンジニアとして、福祉機器の研究に対して意見を述べさせて頂くと、本当に使ってもらえるかどうかという評価基準があっても良いと考える。多くの場合、健常者から見た単純な身体機能の補填という発想が設計の基礎となっている。そのために、機能補填はうまくいったとしても実際の生活を送る上で不便であったり、特定の機能補填だけであってそれ以外の機能を大きく犠牲にしている場合もある。エンジニアとしては機能を追及することの面白さは理解できるが、それだけで終わればそれだけのものでしかなく、使ってもらえる機器にはなり得ないのである。

また、当センターに届けられる様々な相談の中に、福祉機器の製品化における評価等もある。それらの多くは開発の最終段階で持ち込まれるケースが多く、設計の基本部分に関するような指摘をしたところで問題解決にはならない場面も多い。

機能重視の機器開発ではなく、日常生活に溶け込むという広い視野での研究開発を望みます。