

「福祉工学の挑戦」

身体機能を支援する科学とビジネス

東大先端科学技術研究センター教授
伊福部 達

わが国は超高齢化の社会を迎え、介護を必要とする高齢者も急速に増加し、労働者不足や医療費負担の高額化も進んできており、経済への影響は無視できない。

本書は、このような時代を背景として、障害があっても高齢になっても働ける様にする技術が今こそ期待されるため、この分野の研究である「福祉工学」の現状や課題について、第一線の研究者の視点で執筆されている。

そこで、新しい工業教育の模索が続いている現在、本書の視点が、特色ある工業教育の創造のために参考になると考え紹介する。

第1章「福祉工学の誕生」では、その拠り所となったサイバネティクスという概念とそこから生まれた生体工学について述べられている。

第2章「サイエンスの道」では、「指で聴く」聴覚障害補助装置を中心として情報バリアフリーにおけるサイエンスのあり方を提言している。さらに、「音声タイプライター」を福祉工学として取り上げた時の課題やビジネス化の方策について述べられている。

第3章「等身大の科学から生まれるもの」では、九官鳥のまね声の謎解きから「人工喉頭」が生まれ、コウモリの機能の研究から「障害物知覚」につながったことが述べられている。

第4章「電気伝える人工の耳と目」では、残存した感覚神経を電気刺激して、情報を脳

に送る研究として、人工内耳と人工視覚について述べられ、医療工学と福祉工学の違いもまとめられている。

第5章「多様なヒューマン・インタフェース」では、福祉工学の成果をビジネスに活かす方法が述べられ、「音声同時字幕システム」と「触覚ジョグダイヤル」について紹介されている。

第6章「ビジネスの創出へ向けて」では、福祉工学がバーチャルリアリティやロボティクスの分野と結びつき、新しい産業分野として期待されると予測している。

第7章「安全・安心と経済的繁栄の両立」では、勤務する東大先端研の取り組みや今まで述べられてきた生体機能を補完する技術が、真に障害者の自立支援に役立つための研究のあり方について示されている。

著者は、福祉技術の多くは、感覚、脳、運動に関わる研究と一体化しないと真に役立つ機器は生み出せないと述べている。そこで、福祉機器の開発にあたっては、未知の生体機能を調べ、仮説を立て、その上で機器を開発し、実際に適用して仮説の妥当性と機器の有用性を検証する。この仮説と検証を繰り返しながら、ビジネスの道を探るといって、新しいタイプの工学を生み出さなければならないと指摘している。

さらに、最新の遺伝子レベルの医療技術の進歩はめざましく、感覚、手足、脳の障害も克服できるかもしれないが、それらは福祉工学の中で活かされ、医療と福祉技術は渾然一体となるとしている。また福祉工学は、人間の多様性を重視した技術を作り出すという新しい価値観を工学分野に植え付けるものとして期待できるとまとめている。

(中公新書, 210頁, 740円) (山下省蔵)