

## ■S3 群 (脳・知能・人間) - 10 編 (福祉情報)

# 1 章 人の機能

(執筆者：長嶋祐二) [2013 年 6 月 受領]

障害者や高齢者に対する支援では、多様性ゆえに画一的な支援技術の提供ですまない場合がある。支援機器の研究・開発者は、人の身体的機能、コミュニケーション手段、生活スタイル、介助者の存在など様々な側面から、QOL (Quality of Life) を向上させるために何を提供できるかを考慮することが必要である。そしてユーザの立場に立った機器の研究・開発では、障害や高齢特性を考慮することにより、進めてゆく姿勢が必要となる。

情報福祉領域での研究課題は、脳科学を基礎とした認知特性の解明、コミュニケーション確立のための様々なモダリティ特性の解明、身体行動特性の解明、そして認知活動やコミュニケーションなどの基礎をなす言語活動の解明などである。これらの研究や技術開発は、当事者、介助者、取り巻く環境の様々な視点から行う必要がある。研究開発の過程で得られる、身体・認知・心理・感覚・言語・行動・モダリティ特性などの人の機能特性は、支援や介護の現場に有益な情報を提供する。

人は、感覚器官を通して外界からの刺激情報を受け取り、記憶や経験などを基に大脳中枢で認知・判断処理され、運動器官を介して入力された刺激に対する行動をとる。この行動は、認知・行動系の指標、生理指標などを計測して評価することが可能となる。新しくできた支援機器などの操作性や快適性は、これらの指標を計測することで評価することもできる。支援機器の設計では、誰がどのような目的で使うのが重要である。誰が使うかでは、人の身体特性、生理特性、心理特性、認知特性、環境特性など知らなければならない。使用目的では、見やすいか、わかりやすいか、使いしやすいか、美しいかなどを、操作性、安全性、快適性などを考慮し設計しなければならない。これらの設計思想は、1999年に制定された規格である ISO13407 で述べられている“人間中心設計”である。なお、この規格は、2010年に改訂され ISO 9241:210 “Ergonomics of human-system interaction-Part 210: Human-centred design for interactive systems” となっている。

本編の情報福祉の 8 章及び 9 章の実践編では、様々な支援技術を扱う。支援機器の研究や開発には、人の機能として主に身体特性、生理・心理特性、そして認知特性を知ることが重要となる。

身体特性は、身体の解剖学的な側面から見た特性である<sup>1,2)</sup>。人の解剖学的な特性が分からなければ、機器や環境などの設計はできない。身体特性には、身長、腕の長さ、座高、体重などの人体の寸法・重さの静的な特性がある。人体寸法の測定方法は、JIS Z8500:2002 “人間工学 - 設計のための基本人体測定項目” や ISO/TR 7250-2:2010 “Basic human body measurements for technological design-Part 2: Statistical summaries of body measurements from national populations” を参考にできる。次に、身体特性には、関節の可動域、作業で必要となる目的とする主動作とそれに付随して発生する補助動作の動作域などの動作特性がある。更に、身体特性には、発生できる力の方向・大きさ・持続時間、生体の硬さ、歩行特性などもある。

感覚特性は、S3 群 2 編 “**感覚・知覚・認知の基礎**” を参考にできる。

生理・心理特性は、本編 3 章 “**生体計測と神経心理学**” を参考にできる。

情報福祉の立場では、人の身体**の**身体特性、生理学特性、認知特性を理解し、更に、本編 4 章 “**傷害**”，5 章 “**加齢**” からくる特性を合わせて理解することが必要である。

#### ■参考文献

- 1) 産業技術研究所編，“人間計測ハンドブック，”朝倉書店，2004.
- 2) 横溝克己，小松原明哲，“エンジニアのための人間工学-第4版-，”日本出版サービス，2006.