

すでに記述したように、表現されるフレームワークは、多数の目的のためには十分に詳細を示すことは難しい。それ故、知識ベースで登録するポイントがあることが示唆される。それぞれのセルからは、より特定された適用範囲に使用される分類まで掘り下げる可能性があった。これは、中心分類、派生分類、関連分類をもつ国連分類システムと一致している。この点で、健康分類ファミリーとその間の関係は、現代の家族と同じぐらい複雑であろう。

<健康と健康関連分類マトリックス (表1) >

WHO ファミリーのマトリックスが開発された。マトリックスでは、

- それぞれのセルは、中心分類から1つの分類のみを含むべきである。派生分類、関連分類を入れる際には、2つ以上の同義の分類がないことを確かめる必要がある。2つの同義の分類が1つのセルにあると、さらなる作業要求が発生する。
- 派生分類や関連分類は適切なセルを掘り下げることによって、マトリックス上に表現する。
- いくつかの斜線で記されたセルは適用外である。

マトリックスの範囲を示すための電子的ツールが開発された。ここには、マトリックスの最高レベルと、関連する分類の間のリンクがある。

表1 FIC の範囲を示すマトリックス

適用範囲	健康と幸福への作用因子		健康と幸福		介入/サービス	資源
	環境因子	個人因子	健康状態/疾病/問題	生活機能/障害	予防/評価・診断/治療/維持	調査/評価/観察/その他の情報/財務/材料/人間
死因	ICD-10	国連は産業と職業を含む、個人因子と密接に関連して変化する分類範囲を整備する。これら標準的な分類、あるいはこれらと互換性をもつ分類は、健康に関する情報収集に有用である。個人因子のいくつかは分類がなされておらず、遺伝的側面あるいは行動様式を分類しない。	ICD-10			国連は産業と職業を含む、個人因子と密接に関連して変化する分類範囲を整備する。これら標準的な分類、あるいはこれらと互換性をもつ分類は、健康に関する情報収集に有用である。
自己報告 (集団の健康に関するサーベイ及びその理由)	ICF			ICF		
人口及び環境の健全性	ICF		ICD-10	ICF	ISO9999	
一次診療 -一般 -救急 -その他	ICF - -ICECI		-ICPC-2 - -	ICF - -	-ICPC-2 - -	
救急病院の承認	ICD-10 (ChXX)		ICD-10	ICF	ICHI ATC/DDD ISO9999	
専門的ケア (入所的・通所的)	ICF		ICD-0-3 ICD-DA ICD-NA ICD Mental Health	ICF	ATC/DDD ISO9999	

太字：中心分類、太字斜体：中心分類【作成中】、下線：関連分類、斜体：派生分類

3. FICネットワーク会議2004²⁾

3. 1. 会議の概要

WHO-FIC ネットワーク会議は、2004年10月24日から30日にかけて Iceland の Reykjavik 市で開催された。会議には、国内外の12のWHO関係機関から100名を超える参加があり、各国の統計局や保健省の代表者も参加した。会議では、WHOの役割基準と、健康に関する情報提供システムの土台としての分類の重要性が強調された。

3. 2. WHO-FIC

会議では、WHO-FIC 協力センターと所属するさまざまな委員会(企画委員会、実行委員会、教育委員会、ファミリー推進委員会、電子機器委員会)を含むWHO-FICの全ての要素、またWHO-FIC ネットワークの業績について検討を行った。

主なトピックは、事業計画推進について、ICD改定過程とWHO-FIC ウェブサイトについてであった。

3. 3. WHO-FIC 事業計画

事業計画の草案(WHO-FIC/04.004_A1)は、総会でのWHO事務局による発表と質疑応答が、会期中2度にわたっておこなわれた。また企画委員会のセッションにおいても質疑応答がおこなわれた。ここでは21世紀におけるインフラの援助とWHO分類におけるニーズについての概要が語られ、それらを全世界の健康に関する情報の発展と位置づけた。

戦略上重要な指示、事業の監督者、不可欠な資金、発展的な協力、将来的な実行がつづられている。ここでは存続と、有価証券一覧表の優先権について今後の保管人の情報を提供する。また、現時点での健康に関するイニシアチブをとるにあたって、有用な分類を作成する場合においての、社会的に認められる多くの挑戦をおこなう。

この事業計画は、すべてのWHO-FIC ネットワークに概して非常に良好に受け入れられ、委員会は議事録に記した。会議期間中さまざまな提案と改善点が事業計画に付加され、2004年11月1～2日にGenevaでおこなわれた会議において、企画実行委員会の参加をもって継続審議された。

以下はその内容：

- ・ 実行委員会要約：行動目的の指摘
- ・ リスクとベネフィットの分析：「WHOの分類業務における持続可能性」を確約するべきである。「通常計画としての事業」がすべてのリスク分析においての基礎となる予定計画として使用されるべきである。
- ・ 情報パラドックス：全ての情報パラドックスのある国における死亡率を2015年までに把握するために、点数化アプローチをとることが示唆された。現在の健康韻律学ネットワークに対する提案は、アフリカの4-6カ国に焦点を絞っている。さらに、WHO

の“3by5”プログラムや”結核・マラリア撲滅”プログラムとのリンクへの努力も行う。

- 関連部署との調整：WHO-FIC と関連部署（UNSD, ILO, ISO, Eurostat, CEN）との連携を強化する。
- ICD 改訂：これは重点課題であり、よりよい応用を開発することを目指している。しかし、この取り組みは、通常の活動やICD-10のアップデートを妨げるものではない。ICD-10の更新の評価は、改訂プロセスに情報を提供する。
- ICF：ICFは強化事業の一つである。まず、健康・障害に関する調査のための一般的なフレームワークとしてICFが使われることは、十分なデータの蓄積と比較を実現する。次に、保健分野のアウトカム測定にICFを使用することは、健康と生産力の関連を表現する。さらに、ICFがコミュニケーションやサービス提供モデルとして利用できる。
- ICHI：医療行為にかかる費用を求めるために、医療行為のタイプや頻度を理解するためのデータが必要である。ICHIは医療行為分類を持たない国に対してまず提供する試みをフォローするために開発されるべきであることが強調された。国際比較表は、公衆衛生の重要性や頻度を与える一般的な医療行為を基にして開発された。
- WHO-FIC 用語の統一：IT技術や用語ワークの進歩により、用語と密接な関係がある分類の開発やメンテナンスは本質的なステップである。この開発の道筋は全ての興味ある団体とともにさらに探求される。

3. 4. WHO-FIC 組織

WHO-FICネットワークの組織を図3（次ページ）に示す。

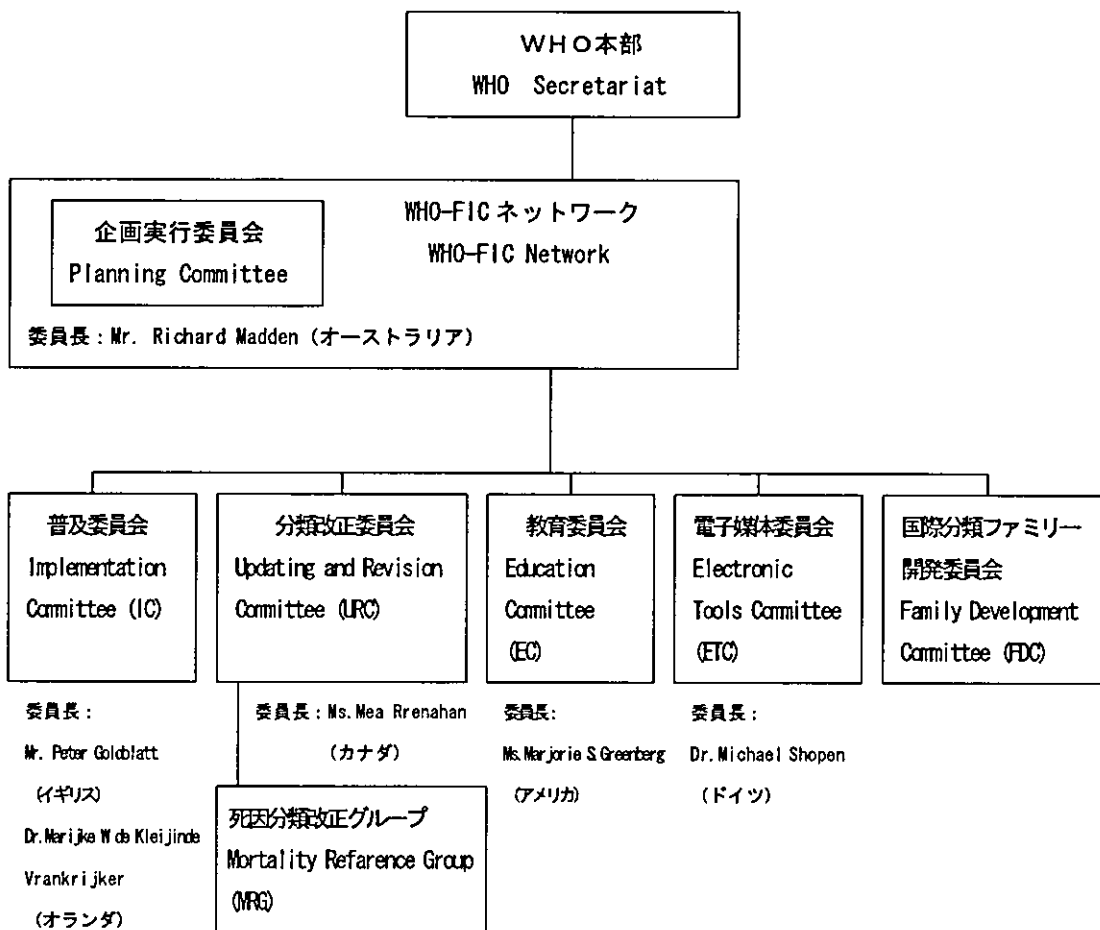


図3 FIC ネットワーク組織図

4. ICFの現状²⁾

4. 1. WHO-FIC ネットワーク会議でのトピック

2004年10月に開催されたWHO-FIC ネットワーク会議の記録から、ICFに関する検討事項を抜粋し、以下に示す。主なトピックは、普及のための戦略と子供版の開発についてであった。

4. 2. 普及戦略

ミーティングでは普及のための戦略として、以下に示す4つを決定した。

- (1) メンバー各国の一般的な人口調査において、健康と障害の測定のための正式なフレームワークとしてICFを位置づける。
- (2) ICFを、治療プログラムにおける健康の定量化や、個人レベルおよび人口レベルに

において、健康であることが生産力にどのように影響するかを理解するために、臨床サービスレベルにおける、主たる健康アウトカム評価のフレームワークとして位置づける。

- (3) ICFを、電子的な健康記録や臨床用語を含む臨床管理情報システムに合理化する。
- (4) ICFのフレームワークによる障害認定プロセスと連携することや、教育、労働市場、法律といった分野への応用をはかることに焦点を当てることにより、社会政策分野へのICFの普及を促進する。

ワーキンググループは、これら四つのストラテジーの方向性に基づいた普及を推進するとともに、2005年4月に開催される次の企画実行委員会において、その経過を報告する。続いて、四つの方針に関連するデモンストレーションプロジェクトを推進する。

ICFの普及支援において、会議ではICFの普及、使用、教材、取り組みに関する情報を交換するための知識ネットワークを設立することが決定された。草案は、オーストラリアを中心に作成され、2005年の上半期に協力センターや地域オフィスにおいてフィールドテストが実施される。最終バージョンは、新しいWHO-FICのホームページに掲載され、各協力センターへのリンクも同時に示される。

WHO-FICネットワークを代表して、企画実行委員会は一般人口調査における、健康と障害測定のための正式フレームワークとしてのICF声明を発行した。その声明では、ICFをそのフレームワークとして採用した、ワシントングループの障害統計による決定が受け入れられた。しかし、声明ではワシントングループの作成した人口統計の疑問についての懸念も示された。この懸念は、普及の疑問に強く焦点を当てている点や、エビデンス・ベースの項目選択が無いこと、健康状態の測定との関連が弱い点が原因である。声明では、ワシントングループに対するWHO-FICネットワークのサポートが、分類の正確で適切かつエビデンスベースの使用を促進するためであることが示された。

ICF訓練と教育：ミーティングでは、教育ストラテジーがICFの普及ストラテジーに必要であることが示された。教育の主な焦点は、広く知らしめることである。従って、教育パンフレットを作成し配布する必要がある。その他の活動として、ICFに関する教育活動や資料、FAQの充実をホームページ上で行い、利用者や提供者のデータとしての、包括的なスライドのセットや核となるカリキュラムを可能な範囲で作成する。

ICFアプリケーションツール：ICFのフレームワークのなかでの現存する評価用ツールのマッピングが、優先的な仕事の一つとして行われた。普及委員会はワーキング小委員会に依頼した。その内容は以下の活動を2005年10月までに行うことである。

- (1) 現在のツールのマッピング一覧を作成する。
- (2) 類型学や決定規則のマッピングの開発に関する情報を提供する。
- (3) 妥当性の検証のためのプロトコル準備のための情報を提供する。

WHO-FIC 協力ワークスペースは、このワーキンググループのためのプラットフォームとして用意される。

ICF ブラウザーに関しては、8 言語についての最初のアップデートが、WHO 事務局から発表された。第二言語のアップデートは 2005 年の中旬にかけて行われる。さらに、ICF コーディングツールの開発作業は、2005 年に WHO 事務局により行われる。ICF 電子ツールのギャップとニーズを確認する調査が、北米 CC により普及教育委員会の協力の下行われる。

ミーティングでは、多くの継続作業について報告があった。個人因子研究グループは、注釈付きの文献一覧を WHO-FIC のホームページに掲載した。さらに、WHO の QOL 測定作業と連携するようにも求められた。WHO-FIC ネットワークミーティング 2005 では、ICF コアセットプロジェクトと EC のファンディングを受けているヨーロッパにおける健康・障害測定プロジェクト (MHADE) に関する報告が予定された。

4. 3. 子供バージョン

子供版 ICF (ICF-CY) のフィールドテストが開始された。ミーティングでは、発展途上国を含めたより広い範囲でのフィールドテストの実施の必要性が指摘された。従って、WHO 事務局は、ワーキンググループの協力の下、以下の活動を実施する。

(1) 2004 年 12 月までに、全ての修正が締めされた ICF-CY 最終版とともに基本的な質問プロトコルを作成し、PDF のフォーマットで WHO-FIC のホームページに掲載する。

(2) WHO および WHO-FIC 内でのテストプロトコルとともに、ICF-CY ベータ版の正式な普及をはかる。

(3) 2005 年 4 月に開催される企画実行委員会とセンター長会議のための作業進捗報告を作成する。

5. おわりに

本報告では、WHO 国際分類ファミリーの解説と現状について、2004 年 6 月に発行された解説書、および 2004 年 10 月にアイスランドで開催されたネットワーク会議の記録を基に記述した。FIC は中心分類と範囲を表すマトリックスがほぼ確立し、それに基づいた派生分類や関連分類を取り込む段階にある。現在も関連する国際分類を取り込む作業を行っている最中である。健康・保健分野は、疾病、身体機能から生活、社会へと、その概念が広がりつつある。その中で、概念整理や言葉の統一など、FIC の役割は非常に大きい。ICF は現在普及の段階にあるといえる。その使用方法、適用範囲なども含めて、各国で取り組みが行われている。また、電子化情報により、データの蓄積や利用を行いやすくする方向での作業も進んでいる。今後の動向についても、注目が必要である。

参考文献

- 1) World Health Organization Family of International Classifications Current-June 2004, <http://www.who.int/classifications/en/WHOFICFamily.pdf>
- 2) WHO Family of International Classifications Network Meeting Reyjavik, Iceland 24-30 October 2004 Executive Summary, <http://www.who.int/classifications/network/en/icelandexecutivesummary.pdf>
- 3) World Health Organization. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (10th Edition). Geneva, WHO, 1994.
- 4) World Health Organization. International Classification of Functioning, Disability and Health. Geneva, WHO, 2001.
- 5) WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology. Guidelines for ATC classification and DDD assignment 6th Edition Oslo: Norwegian Institute of Public Health. 2003.
- 6) Hoffman E, Chamie M(1999), Standard Statistical Classifications: Basic Principles. New York: United Nations.
- 7) International Organization for Standardization. 1988 ISO Standards Handbook 1, 3rd Edition. Documentation and information. Switzerland: ISO.
- 8) ISO 1087: Terminology work – Vocabulary – Part 1: Theory and application 1990.
- 9) CEN TC251 <http://www.cen251.org/Cinfo/glossary>
- 10) World Health Organization, 1946. Constitution of the WHO. Reprinted in: Basic documents, 37th ed. Geneva: WHO.
- 11) World Health Organization, 2000. The World Health Report 2000 Health systems: improving performance. Geneva: WHO.
- 12) Ashley JA, Schioler G, Hirs WM, Madden RC 2000. The concept of the family of international health classifications. Paper presented at the WHO Centre Heads meeting in Rio de Janeiro October 2000.
- 13) Canadian Health Information Roadmap <http://www.cihi.ca>
- 14) Australian Institute of Health and Welfare 2000. Australia's health 2000: the seven biennial health report of the Australian Institute of Health and Welfare. Canberra: AIHW.
- 15) Developing a 21st Century Vision for Health Statistics Interim Report. <http://www.ncvhs.hhs.gov>
- 16) World Health Organization 2000. The World Health Report 2000 Health Systems: Improving Performance. Geneva: WHO

第3章 米国における福祉機器の動向 分担執筆者 我澤賢之

要 旨

近年、米国における福祉機器 (Assistive Technology) をめぐる状況は、人口の高齢化や、1990年に制定された障害を持つアメリカ人法 (Americans with Disabilities Act: ADA) に端を発する福祉関連制度の整備をうけて変わりつつある。人口の高齢化の進行は、ある種の福祉機器の需要を大幅に増加させつつある。また ADA は障害者が、就業・移動・公的施設・サービスの利用といった点で健常者と同等のアクセスと機会とを保障した。これらのことがあいまって、福祉用具の供給がより潤沢になり、福祉用具を利用しやすい環境が整えられつつある。本研究では、高齢化及び ADA 等による諸制度が与えたインパクトを軸として、近年において米国で進行しつつある状況を、いくつかの特徴的な状況を示す福祉機器を取り上げながら、明らかにする。

以下の構成は次のとおりである。第2節では米国の福祉機器を取り巻く概況に影響を与えたであろう要因について触れる。第3節ではいくつかの福祉機器についてとりあげ、より具体的な議論を展開する。第4節は本章全体のまとめである。

1. はじめに

近年、米国における福祉機器 (Assistive Technology) をめぐる状況は、人口の高齢化や、1990年に制定された障害を持つアメリカ人法 (Americans with Disabilities Act: ADA) に端を発する福祉関連制度の整備をうけて変わりつつある。人口の高齢化の進行は、ある種の福祉機器の需要を大幅に増加させつつある。また ADA は障害者が、就業・移動・公的施設・サービスの利用といった点で健常者と同等のアクセスと機会とを保障した。これらのことがあいまって、福祉用具の供給がより潤沢になり、福祉用具を利用しやすい環境が整えられつつある。本研究では、高齢化及び ADA 等による諸制度が与えたインパクトを軸として、近年において米国で進行しつつある状況を、いくつかの特徴的な状況を示す福祉機器を取り上げながら、明らかにする。

以下の構成は次のとおりである。第2節では米国の福祉機器を取り巻く概況に影響を与えたであろう要因について触れる。第3節ではいくつかの福祉機器についてとりあげ、より具体的な議論を展開する。第4節は本章全体のまとめである。

2. 福祉機器を取り巻く環境

本節では、米国において福祉機器に重要な影響を及ぼしたであろう2の要因、すなわち、高齢化と、ADAの制定について触れることにする。

2-1 人口の高齢化

米国における福祉機器市場発展の要因の一つは、高齢化があげられる。これは、平均寿命の延長とともに、経済的に余裕のあるベビーブーム世代の人々の利用者化とが考えられる。高齢化は長期的にさらに進むことが予想され、2030年の80歳以上人口は現行の700万人の2倍である1,400万人に上ると推定されている¹。

このような高齢者人口の増加は、福祉機器、なかでも介護に要する用具への需要を増加させる効果をもつ。それにともない、たとえば、第3節で触れるように、創傷ケア用ベッドなどは今後急激に需要の増加が予想されている。

2-2 障害を持つアメリカ人法²

1990年の障害を持つアメリカ人法（Americans with Disabilities Act、以下ADA）は米国における障害福祉制度の性格を大きく変えるものであった。近年の福祉機器をめぐる動向を見る前に、同法について概観しておきたい。

ADA法は、1964年の市民権法の後に制定された市民権に関する最も包括的な法律である。この法律は、障害者の差別防止を目的とした1973年のリハビリテーション法（Rehabilitation Act）を拡大する形で作成されている。ADAは、障害者が、他の人々と同等の扱いを受けてきていないことから、司法活動と立法活動を通してこれらの人々の権利を確認・再確認することが国の責任であるという立場に立っており、以下の事実に基づいて成立した。

- 1) 4,300万のアメリカ人には、一つ以上の身体または精神的障害がある。
- 2) 歴史的に、社会は、障害者を孤立させ、分離する傾向にあった。
- 3) 雇用、住宅、公共施設、交通、及び教育における差別は、障害者の権利の実現に

¹ MDI ジャパン(2003)、p.20。

² 本小節の記述はPardeck(1998)を下敷きに行っている。

おける大きな抑止力であった。

- 4) 障害に基づく差別に対して、法律は、しばしば頼りにならなかった。
- 5) 建築、交通、または情報におけるバリアにより、あるいは、実践の機会が少ないことにより、障害者は、意図的に排除されている。
- 6) 障害者は、グループとして低い地位におかれており、社会的、職業的、経済的及び教育的に不利な状態におかれている。
- 7) 障害者個人は、制約と制限に直面してきており、また、不平等な扱いを受けてきており、それぞれが別々の孤立したマイノリティである。
- 8) 国家の目標は、機会均等、完全参加、自立生活、そして経済的自足を確保すべきことであるべきである。
- 9) 障害者に対する不公平で不必要な差別が長年にわたって続いてきたために、競争の機会が否定されている。そして、依存と非生産性の結果生じる不必要な支出のために、アメリカは何十億ドルも負担している。

これらの事実は、さまざまな場面において障害者が本来持つべき権利と機会とを利用できず、個々に孤立したマイノリティであることが示されている。そのような状況に対し、国家の目標は、機会均等、完全参加、自立生活、そして経済的自足を確保すべきことあることが第 8 項であげられ、また、第 9 項にあるように、現在の障害者をめぐる状況が、米国に多大かつ不必要な経済的負担が生じさせていることも指摘されている。

上記の事実のなかに含まれる問題を解決するため、次の 4 つの目的をもっている。

- 1) 障害者差別をなくすための国家命令を出すこと。
- 2) 差別を定義する実用的な基準を提供すること。
- 3) これらの基準を適用する際に中心的な役割を果たすのは、連邦政府であることを確認すること。
- 4) 障害者が差別に直面している主な領域を特定するために議会を巻き込むこと。

このように ADA は国の命令により障害者差別をなくし、障害者の権利を確認するための非常に強力な法であるとともに、そこには国家の果たすべき役割が明示されている。

同法の内容について若干触れておくことにしよう。ADA では、次のなかの一つ以上に合致する人を障害者であると定義している。すなわち、

- 1) 主要な生活活動のうち一つ以上を制限する身体または精神の機能障害をもつ。
- 2) そのような機能障害の履歴がある。
- 3) そのような機能障害をもつと周囲からみられている。

この定義は 1973 年リハビリテーション法で確立された障害の定義と同じものであるが、このような定義により、ADA における障害の定義がアメリカ国内のあらゆる場面に幅広く、柔軟に対応できるようになっている。

さらに ADA を構成する 5 つの章立てもまた、上記の事実が反映した内容になっている。5 つの章は、

第 I 章：雇用

第 II 章：公的サービス（公共交通機関などを含む）

第 III 章：民間サービス（民間の運営・提供する公共的施設・サービスについて）

第 IV 章：電気通信

第 V 章：その他（違反時の罰則規定や免除規定など）

となっている。第 I 章では雇用に関するすべての条件及び環境において、有資格障害者の差別禁止の意味を定義し、それに説明を加えている。第 II 章では、州政府及び地方政府が運営しているプログラムにおける差別の禁止とアクセシビリティの向上について定めている。ここでの規定には、公共交通機関へのアクセシビリティの保障が含まれている。第 III 章は、公衆設備を提供したり、商品・サービスを提供したりする民間企業に、障害者がそれらにアクセスできるように定めている。第 IV 章は、電話サービスの提供者に対し、リレーサービスなどを提供することで、聴覚・言語機能障害者にも電話を利用できるように定めている。第 V 章では、違反時の罰則規定及び免じ規定、法関連行為に関する個人的報復の禁止等が定めている。

2-3 その他の法の整備

本小節では、福祉機器に関連して ADA 以外に近年整備された法のうち主要なものについて、触れておく。

・支援技術法（Assistive Technology Act: ATA）

ATA 法は、「障害者への技術関連支援法 1988 年」（Tech 法）の後継法規として 1998 年に施行されたもので、各州が実施する障害者のための福祉機器関連活動に対し、連邦政府が資金的に援助するものである。援助対象者は、障害者のニーズに福祉用具を対応させる活動を行う州、福祉機器関連の研究開発・訓練遂行者、福祉機器購入者を対象とした貸付プログラムを行う州等である。

・リハビリテーション法第 508 条 (Rehabilitation Act, Section 508) ³

リハビリテーション法 508 条とは、米国の連邦政府の調達基準に関する法律である。連邦政府が購入する IT 機器やソフトは、障害者に使えるものでなければならぬ旨が規定されている。1986 年の施行当初は単なる努力義務の域を越えておらず、あまり効果がなかったが、1998 年の変更によって、よりアクセシブルな機器を調達する義務が生じ、違反した場合に職員や市民からの提訴も可能となり、実効的なものとなった。対象となる IT とは、パソコンのハードやソフト、電話、コピー機、FAX、そして Web サイトなどが含まれる。

この法律がカバーする政府機関の範囲ですが、連邦政府のあらゆる機関をはじめ、上記の支援技術法で政府のファンドを得ている州政府の機関も含まれるため、原則的には米国のほとんどすべての公的機関がその影響を受けると考えられる。また、連邦政府は世界最大の IT ユーザーであることから、米国の IT 産業はこの動向を無視することはできず、各社は、よりアクセシブルでより多くの人に使いやすい機器が自社の競争力を高めるという認識のもとに、研究開発を進めてきている。

これらの法整備もまた、福祉機器の普及または福祉機器の機能・使用感の向上に貢献していると考えられる。

3. 近年の福祉機器の動向

広い範囲で障害者への差別を禁止する ADA であるが、その法の定めるところを遵守する上で、福祉機器は重要な働きをする鍵の一つと考えられる。2002 年の米国における福祉機器の市場規模（移動支援機器、リフト、介護ベッド、圧迫緩和マット、車椅子、浴室内安全設備、経費的電気刺激装置などを含む）は、24.8 億ドルであったが、それが 2004 年には 28.9 億ドル、さらに 2006 年には 34.3 億ドル規模にまで拡大するものとの推計もある⁴。以下、高齢化の進展と ADA などの制度の整備によって特徴的な影響を受けたいくつかの福祉機器を取り上げ、その機器とそれととりまく状況をについて見ていくことにしたい。

3-1 コミュニケーション・視聴覚関連機器

・電子教科書

おおくの米国連邦市民権に関する法律で、障害のある学生が平等に学習の機会・環境を持

³ この項の説明は主として、「リハビリテーション法 508 条」ホームページに依拠する。

⁴ MDI ジャパン前掲書、p.1。

つ権利が保障されている。1973年リハビリテーション法第504条およびADA第II章（公共サービス）では、公立大学・短大を含む教育機関は、障害のある学生がすべての教育に効果的にアクセスできるよう保障するために、補助的な支援及びサービスを提供しなければならないと定めている。学習の機会について考えるなかで、とくに重要なのが教科書である。通常の活字による教科書を読むことに困難のある身体障害者や認知障害者に対して、アクセシブルな教科書を提供するための関連制度が整えられつつある。その状況について概観する。

1996年、電子教科書の普及に大きく影響を及ぼす、著作権法の改正がなされた。この改正（チェーフィー改正）により、著作権の保護を受ける作品を利用するものは、作品を複製もしくは配布する前に許可を得なければならないとの一般的な規則に例外が認められることとなった。すなわち、特定の認可機関については、障害者が特に利用できるように、作品のコピーを、点字、音声またはデジタル・テキスト等のフォーマットで複製・配布できるようにしたのである。これを受けて、多くの州では、教育の場にアクセシブルな教科書を提供する法律を採択してきた。が、Waddell (2002)で指摘されるように、アクセシブルな教科書の提供・入手方法や、教科書データのフォーマット形式などは、州によってまちまちであるといった不便な状況が生じていた。そこで、2002年指導教材アクセシビリティ法（Instructional Materials Accessibility Act: IMAA）により、電子教科書の標準規格作りがおこなわれることとなった。翌2003年、標準フォーマットとして、DAISY3 XML DTDが選択された。IMAAではまた、教科書データへのアクセスを迅速にするためのファイル保管場所の設立や、州及び地域の教育機関に障害のある学生がアクセスできることへの保障に関する規定もある。これらにより、これまで州や学校ごとにさまざまであったデジタル教科書データのフォーマットが統一され、よりアクセスしやすくなったと考えられる。

・テレビ字幕放送

米国においては、2005年中に原則として、すべての初回放送番組に関して字幕が付く。米国内ではすでに番組を見るためのハードウェア側の条件は整っているため、ソフトウェア=番組の条件が整う2005年末までには、13インチ以上のすべての受像機において、すべての初回放送番組を字幕の見るのが可能となる。年末のタイムリミットを前に、現在、大半の番組についてはすでに字幕が付けられたものとなっている。以下、それに至る経緯について述べる。

1972年に開始された米国の字幕付きテレビ放送であるが、その普及に大きな変化が現れたのは1990年である。同年成立のADAは聴覚障害者のテレビ利用に関して、すべての番組の字幕を義務付けてはいないものの、公的なサービスの発表や政府広報などについてはすべて字幕をつけることを要求していた。また、さらにテレビジョン受像機ハードウェア側への規定として、これもまた1990同年のテレビジョン・デコーダ回路法（Television Decoder Circuitry Act）において、米国内で製造される、または米国内での使用を目的に

輸入される、13 インチ以上のテレビジョン受像機に、字幕を表示するためのデコーダ回路を内蔵することの義務付けるとともに、その条件を満たさない受像機の州間取引、製造及び輸入の禁止を定めている。この法の成立とともに、その時点でまだすべての放送が字幕かされていないとはいえ、米国内では字幕放送に対応したテレビジョン受像機が普及することとなった。

その後、急速なインターネットの拡大に伴い、視覚障害者などあらゆる障害者がウェブを何ら不自由なくアクセスできるよう、またコンピュータを使用する際、簡単に操作できるよう、政府機関にアクセシビリティをより一層求めたリハビリテーション法第 508 条が成立した。また、1996 年に制定されたテレコミュニケーション法も ADA 法を元に、テレコム企業に「2006 年 1 月 1 日までにすべての放送が字幕を実施しなければならない」と義務付けられ、また 1997 年以前に初回放送がなされた番組についても 2008 年 1 月 1 日までに 75%のものに字幕をつけることが義務付けられた。これにより、聴覚障害者も聴く権利が保障されることとなり、字幕を表示するためのデコーダ回路内臓テレビジョン受像機というハードウェアを十分に活かす環境が整った。

日本文字放送によると、2005 年現在、米国の 90%弱のテレビ放送についてすでに字幕化が行われている。同社は、この字幕放送普及が広まった背景として、

- 1) 障害者に対する法整備が充実していた。
- 2) 字幕放送が聴覚障害者のためだけではなく英語以外を母国語とする人々のためもあった。
- 3) 国の取り組みが早く、放送局に対して字幕付与を法的に義務化した。

といった要因を挙げている。

3-2 移動関連機器

・車椅子

米国における施設に収容されていない車椅子利用者数は 170 万人である (Kaye(2000))。その数は米国の全人口に比べれば小さなパーセンテージを占めるに過ぎないものの、「車椅子移動安全に関するリハビリテーション工学研究センター (Rehabilitation Engineering Research Center on Wheelchair Transportation Safety)」によると、利用者数は年々増加しているという。同センターは、車椅子利用者の社会参加が進みつつあることも指摘している。この利用者の増加の背景の一つはベビーブーム世代の高齢化であり、いま一つは法等の制度の整備が関連している。さらに制度の整備が、利用者の社会参加を支えてもいることも指摘されている。

個別障害児教育法(Individuals with Disabilities Education Act: IDEA)は、障害児に対し学校の行き帰りにおける移動が保障されている。ADA では、第 II 章及び第 III 章の規定が関係している。公的サービスに関する第 II 章では、バス・鉄道など事業者が運行する車両は車いす使用者を含む障害者が容易に利用できなければならない旨、規定されている。これを受け、路線バスには、車いす用のリフトや車内には車いすを固定するスペースが設けられるようになったり、鉄道の駅にエレベーターが付き、車両とホームの段差が解消されたりされた。また、先のアトランタオリンピック（パラリンピック）でも段差のない駅が報道されていた。もう一方の ADA 第 III 章は民間部門により提供される公共施設・サービスに関するものであるが、この章の規定により、不特定多数の人が利用する施設経営者はその設備・サービスにおいて障害者を差別してはならないことが、法的に明確にされた。これを受け、公共施設やホテル、飲食店、小売店、娯楽施設など公共的に利用される施設で、障害者が自由に出入りできず、サービスが制限されることは違法行為とされることとなった。これは、たとえば、出入り口が段差になっておればスロープに改良、トイレも車いすで使用できるなアクセシビリティの保証がなければ、営業許可がおりないことになった。この法改正により、移動関連機器の利用できる範囲が拡大し、その利用者にとってより広範な行動ができるようになった。さらに近年では、車椅子利用の安全について米国連邦自動車安全基準 (FMVSS) や SAE などが対応し制度が整えられつつある。

かつては障害者に必要な機械装置としてのみとらえられ、スタイルは重視されなかった車椅子であるが、ここ 10 年ほどでは、ファッション性や使い勝手のよさが求められるようになってきた⁵。車椅子用のクッションの分野では、ISO（国際標準化機構）や北米リハビリテーション技術学会による基準の作成が進められている。

以上のように、人口構成及び制度の変化もあって利用者の増えつつある車椅子であるが、より安全で快適に利用できるものが供給され、またそのような利用を実現する環境が整いつつあるといえる。

・移動支援機器

車椅子のみならず、歩行器、歩行補助者、杖、松葉杖、浴槽レールなどの歩行支援機器も高齢化の進展を受けて需要の増大が予想されている。

3-3 ホームケア関連機器

・介護用ベッド⁶

2-1 で述べたように、米国においても高齢化が進みつつある。高齢化は長期的にさらに進

⁵ MDI ジャパン(1998)、p.6-1。

⁶ 本小節の内容については、主として MDI ジャパン(2003)に拠っている。

むことが予想され、2030年の80歳以上人口は現行の700万人の2倍である1,400万人に上ると推定されている。市場調査企業であるFrost & Sullivan社の2001年度レポートに拠れば、創傷ケア用の専門ベッド及びベッドパッド市場は2001年から2008年にかけて約3倍の規模に成長するという。

ベッド市場は現在成長中であり、70以上のメーカーから幅広い多数の製品が提供されている。用具の性質上ある製品がすべての人に適しているというものでもなく、利用者自身あるいは担当の医師が利用者にあった適切な用具を簡便に選択することが困難であるといった問題が生じている。市場が成長しつつある今、用具の品質についての基準づくりが求められるようになってきている。現在、ベッド、マットレスについては業界の企業により基準づくりが進められつつあり、また、ベッドパッドに関しては全米圧迫潰瘍審議会（The National Pressure Ulcer Advisory Panel）が基準作りに取り組んでいる。

4. まとめ

以上概観したように、近年米国においては、高齢化の進行及びADAをはじめとする障害福祉関連諸制度の整備により、利用者数の増加がみられている。また福祉関連制度の整備と福祉機器利用の広がり、障害者の社会参加や障害者への差別の解消を進める上で重要な働きを果たしている。また、このように福祉危機の利用の拡大が進むなかで、ある種の福祉機器において標準規格あるいは品質基準の制定を求める要望が生じてきた。それを受けて、電子教科書の分野ではすでに標準規格化がなされた。また、介護用ベッドやベッドパッド、車椅子用クッション等の分野では、現在基準づくりが進められつつある。

ADA成立の背景の一つに、障害者に関する「依存と非生産性の結果生じる不必要な支出のために、アメリカは何十億ドルも負担している」が踏まえられていたことは興味深い。ADA成立により障害者の社会参加が進んだ背景には、官民ともインフラを整えるなどの費用負担は無論生じたわけであるが、福祉に関連してどの部分に支出を充てるのが望ましいかということは日本にとっても重要な課題である。近年日本においても障害福祉制度が変更されつつある今、米国の事例は障害者の社会参加の進展を志向した障害福祉政策、福祉機器普及政策を考える上で、貴重な参考事例ななると考えられる。

参考文献

[書籍等]

Cook, A. M., and S. M. Hussey: Assistive Technologies: principles and practice, Mosby, US, (2000).

Kaye, HS, Kang, T, LaPlante, MP. Disability Statistics Report – Mobility Device Use in the United States. Washington, DC: US Dept of Education, National Institute of Disability and Rehabilitation Research, US, (2000).

Pardeck, J. T.: Social Work after the Americans with Disabilities Act. Greenwood Publishing, UK, (1998). (邦訳：寺島彰訳：障害者差別禁止法とソーシャルワーク。中央法規, (2003))

MDI ジャパン：'99 米国ホームケア市場, MDI ジャパン, 東京(1999).

MDI ジャパン：2003 米国ホームケア・レポート, MDI ジャパン, 東京(2003).

[ホームページ]

Waddell, C. D., Election Textbooks: US Accessibility Laws & Issues (2002)
(DINF ウェブサイト内)

<http://www.dinf.ne.jp/doc/english/access/04csun/waddell.html>

車椅子移動安全に関するリハビリテーション工学研究センター

(Rehabilitation Engineering Research Center on Wheelchair Transportation Safety)

サイト内の関連ページ

http://www.ercwts.pitt.edu/RERC_WTS_Res/RERC_WTS_Res_SP/RERC_WTS_res_sp1.html

日本文字放送サイト内

テレビ字幕の基礎知識ホームページ：海外の字幕事情

<http://www.telemo.co.jp/jimaku/jimaku-main12.html>

リハビリテーション法 508 条

<http://www.udit-jp.com/Section508/>

第4章 支援ロボット開発の内外動向

分担研究者 中山 剛

要 旨

近年様々な分野においてロボットが急速に発展してきた。特に少子高齢化社会へ進むに従い、障害者・高齢者の支援を目的としたロボットを日本のみならず世界主要各国においても盛んに研究されてきている。産業用ロボットに関して世界をリードする日本だが、支援ロボットに関しては海外に比べて出遅れているのが現状である。本研究では、支援ロボット開発の現状を俯瞰的に捉えるため、国内外の動向に関する文献等を調査し、将来への展望について検討することを目的とする。はじめに支援ロボットの定義や分類、開発事例を調査した結果、支援ロボットの定義や分類に関する知見が得られた。加えて、支援ロボットの抱える問題点、将来展望と市場に関しても調査を行った。その結果、抱える問題点や課題は山積しているが、ニーズ面、社会的あるいは経済的にも、今後の成長が期待できる分野であることを確認した。

A. 研究目的

近年様々な分野においてロボットが急速に発展してきた。特に少子高齢化社会へ進むに従い、障害者・高齢者の支援を目的としたロボットを日本のみならず世界主要各国においても盛んに研究されてきている。産業用ロボットに関して世界をリードする日本だが、支援ロボットに関しては海外に比べて出遅れているのが現状である。

本研究では、支援ロボット開発の現状を俯瞰的に捉えるため、国内外の動向に関する文献等を調査し、将来への展望について検討することを目的とする。

B. 研究方法

文献や書籍あるいはインターネットのホームページ等を調査、いわゆる文献調査方法で研究を行う。

はじめに支援ロボットの定義と産業用ロボットとの相違点に関して調査結果を纏める。次に支援ロボットの分類に関して国際生活機能分類等を用いて行い、ニーズとも絡めつつ開発事例の調査と紹介を行う。その後、支援ロボットの問題点や将来展望に関して調査を行う。これらの調査結果をもとに考察を行い、支援ロボットを取り巻く現状の把握と将来への展望について検討することを目的とする。

以上のような戦略で本調査研究を行う。

(倫理面への配慮)

本研究の方法は、文献や書籍あるいはインターネットのホームページ等の記載を調査することである。特に個人情報等を扱うわけでもないため、倫理面に関しては何ら問題がない。

C. 研究結果

1. 産業用ロボットと支援ロボットの定義と両者の相違点

本節では支援ロボットの定義に関して、ロボットの語源や歴史を包含しつつ説明する。加えて、現在、広く世界で使用されてきている産業用ロボットと支援ロボットとの相違点に関する調査結果について纏める。

1.1. ロボットおよび産業用ロボットの定義

ロボットの定義について、その語源や歴史とともに、主に産業用ロボットを中心に紹介する。

ロボットはチェコスロバキアの作家であるカレル・チャペックの造語である。また、ロボットの語源は「(強制)労働」という意味の古代スラブ語の「robota」といわれている¹⁾。元々の意味は人に代わって働いてくれるもののことである。現在ではロボットというと主に機械を指すが、機械でなくとも人の変わりに働くものを本来はロボットと呼ぶ。

SF 小説家であるアイザック・アシモフはその著書「われはロボット」の中で、ロボットの定義として有名なロボット三原則を以下のように述べている²⁾。

第一原則：ロボットは人間に危害を加えてはならない。また、その危険を看過することによって、人間に危害を及ぼしてはならない。

第二原則：ロボットは人間にあたえられた命令に服従しなければならない。ただし、あたえられた命令が、第一原則に反する場合は、この限りでない。

第三原則：ロボットは、前掲第一、第二原則に反するおそれのないかぎり、自己をまもらなければならない。

また、日本工業規格では産業用ロボットを「自動制御によるマニピュレーション機能又は移動機能を持ち、各種の作業をプログラムによって実行でき、産業に使用される機械」と定義している³⁾。

その他のロボットあるいは産業用ロボットの定義は以下の通りである。

・ISO（国際標準化機構）によるマニピュレーティング・インダストリアル・ロボット (Manipulating Industrial Robot) の定義 (1994年)⁴⁾

「自動制御され、再プログラム可能、多用途で、3軸あるいはそれ以上を有するマニピュレーション機能をもつ機械 (an automatically controlled, reprogrammable, multipurpose manipulator programmable in three or more axes) 」

・英国ロボット協会 (BRA) による定義⁵⁾

「プログラムされた動作を通じて、指定された装置工程を推敲するために(部品やツール、または特定の製造要素を) 操縦し、運搬できるように設計されたプログラムできる装置」

・森政弘（東京工業大学）と合田周平（電気通信大学）による定義¹⁾

「移動性、個性性、知能性、汎用性、半機械半人間性、自動性、奴隷性の7つの特性をもつ柔らかい機械」

・加藤一郎（早稲田大学）による定義¹⁾

脳と手と足の3要素をもつ個体

遠隔受容、接触受容器をもつ

平衡覚、固有覚をもつ

上記の3条件を備える機械

・大阪府による大阪圏におけるロボット振興指針⁶⁾

「感覚（外界や自己の状況認識）に加え、頭脳（情報解析）又は筋肉（その結果に応じた動

作)、あるいはその双方の機能を備えたシステムであり、ネットワークを通じ広域・多地点で連携動作するものも含む」

また、前述の大阪圏におけるロボット振興指針ではロボットの形態や効果についても言及している⁶⁾。

・ロボットの形態：

目に見えるロボット（ビジブル型）、バーチャル空間におけるロボットシステム（バーチャル型）、環境に埋め込まれたロボット（アンコンシャス型）の3形態及びそれらの複合形態。

・ロボットの効果：

自立支援や作業負担の軽減、危険の回避、癒し、娯楽といった多様な機能を自動化により実現。

以上、ロボットあるいは産業用ロボットは長年使用されてきている用語である。そのため、時代背景の変遷や使用環境の違いもロボットの定義や概念も様々に変化してきている。

1.2. 支援ロボットの定義

本報告では用語として「支援ロボット」を使用しているが、本報告で対象とするロボットを指す統一された用語ではない。実際、本報告における支援ロボットと同様あるいは類似の用途・目的のロボットを指す用語として、福祉ロボット、介助ロボット、介護ロボット、リハビリテーションロボット、生活支援ロボット⁶⁾、パーソナルロボット⁷⁾など数多くの用語が挙げられる。

・生活支援ロボットの定義⁶⁾

「産業用ロボットの技術から発展し、防犯、医療、健康、介護福祉、住まい、教育など幅広い生活分野の支援に資するロボット」

・パーソナルロボットの定義^{7) 8)}

「人間個々人へのサービスを行う人間共存ロボット」あるいは「人間共存型ロボット：人間と動作空間が交わるロボット」

このように便宜上、本報告では支援ロボットを用語として用いているが、同様あるいは類似の用語も数多いので注意が必要である。

次に産業用ロボットと支援ロボットの相違点について以下に纏める。電子・電気機械器具、自動車などの製造業の現場と医療・福祉分野の現場では、次の5つの相違点がある。①直接、人に接する、②反復や単調な動作のみならず、多様な動作パターンが求められる、③誤作動が許されない、④ロボットに関する専門知識がない人が使用する、⑤ロボットを使用するスペースに限界がある、などである。①、③、④については安全性、②については機能性、⑤については技術性が求められる。

以上、支援ロボットと産業用ロボットの大きな相違点の一つとして人体への接触度が挙げられる。参考として、以下に経済産業省の資料を引用する。

現時点での技術的成熟度とその進歩の見込み、安全性に対する考慮を踏まえると、ロボットは人間との接触度に応じ、以下の順序で人間社会に浸透していくことが想定される⁹⁾¹⁰⁾。

タイプ①（接触度小）：

特定の人間の近くで動作し、人間に対して直接物理的作業を行わないロボット（掃除、コ