

を得た州は 33 である。なぜならば、この事業を始めるには最低 200 万ドル必要だからである。

3 つめの事業はテレワーク事業である。この事業は 1 つの点を除けば、2 番目の事業と同じである。障害者が在宅で仕事をしたい場合に必要な機器を貸し付ける事業である。機器の中には普通のコンピューターを入れても構わない。この事業の総資金は 2000 万ドルで 20 の事業主がいるから平均 100 万ドルである。事業主にとっては大きな額であるため競争率は 9 倍と高い。

さらに、RSA は、福祉機器についての情報ホームページを提供し (<http://www.assistivetech.net/>)、上記の 3 事業の紹介や情報交換を行おうとしている。たとえば、全米レベルでの福祉機器のリサイクルなどである。

(5) 合衆国障害リハビリテーション研究機構(National Institute on Disability and Rehabilitation Research)

NIDRR 障害者の生活を改善するための研究支援を担当する。以下に詳しく記載する。

(A) 歴史：合衆国議会は 1976 年に、障害に関する研究についての公聴会を開いたところ、William A. Spencer のような権利擁護者や ADA の制定にも貢献した医師である Lex Frieden らの出席を得て、障害とリハビリテーションに関する研究方針の決定と研究予算の配分に障害者が関わることの重要性が指摘された。1978 年に、これらの機能を司る機関として合衆国障害研究機構 (National Institute of Handicapped Research: NIHR) が開設され、NIHR は 1986 年に NIDRR と名称を改めた。

(B) 機能：NIDRR の主な使命は障害とリハビリテーションに関する研究の 5 か年計画 (Long Range Plan) を作成し国の研究方針を示すことと、その方針に基づいて研究助成金を分配することである。申請された研究課題の採択は第三者レビューによって決定される。研究成果は研究者の責任において NARIC に報告書を提出しインターネットを介して公開される。NIDRR 自身は研究を行なわない。NIDRR が助成する事業の特徴は以下の通りである。

- (a) すべての年令の障害者を対象とする
- (b) 医学・工学・社会学など多様な分野の障害とリハビリテーションに関する研究を対象とする。
- (c) 科学と当事者組織のバランスをとる。当事者組織の代表例は全米障害者評議会 (National Council of Disability) である。
- (d) 障害者の社会統合、就労、自立生活を最大にすることを目的にする。

(C) 組織：NIDRR の職員は 1999 年には 40 人であったが、2005 年には 36 人であり 1 割減であった。しかし、障害のある職員は増え、2005 年は 6 人であった。教育省の拡大により、NIDRR など OSERS の一部の部局は、Washington D.C.内であるが本省から離れた新規開発地域に移転していた。NIDRR には障害研究についての (省庁間) 調整委員会 (ICDR: Inteeagency Committee on Disability Research)、研究科学部 (RSD: Research Sciences Division)、事業開発部 (PDD: Program Development Division) の 3 つがあった。

(D) 所長：クリントン政権時には社会学者であり難聴の Katherine Seelman 博士が所長であったが、ブッシュ政権では肢体不自由の Steven J. Tingus 氏が所長になった。両者とも全米障害者評議会の会長であり基本的な政策路線には大きな変化はなかったが、Seelman 前所長は日常生活には補聴器と手話通訳者を利用し専門は科学技術政策および電気通信とアクセシビリティであったのに対し、Tingus 氏自身はパーソナル・アシスタントを活用するために、福祉機器に加えパーソナル・アシスタントの重要性の比重が高くなったと Jeager 博士は語った。



図1 NIDRR 長官 Tingus 氏と北村

(E) 政策：合衆国の障害とリハビリテーションに関する政策は、Seelman 博士の論文(2000)によれば、3段階をへて現在にいたる。第一は、慈善政策 benefit policy あるいはサービス政策 (service policy) であり、補足的保障所得 SSI 制度、教育法 (Education Act) やリハビリテーション法 1973 が対応する。第二は人権政策 (civil right policy) であり、障害のあるアメリカ人法 (Americans with Disability Act: ADA, 1990) が対応する。そして、現在は技術革新政策 innovation policy の段階であり、建築物の規格、環境の整備について電子通信技術の保障を進めている。対応する法規として、テレビ字幕表示法 (Decorder Circuitry Act, 1990)、建築物バリア法、電気通信法 (Telecommunication Act, 1996)、テレビ・レコード法 (Television Recorder Act,)、福祉機器法 (Assistive Technology Act, 1998)、リハビリテーション法第 508 条の強化(1998)、技術関連法に続き、福祉機器法の 2004 年の改正などの法律整備が進められていた。

(F) 予算：NIDRR の研究助成総額は 1992 年は 8,99 万ドル (約 90 億円)、1998 年は 1 億 1,000 万ドル (約 120 億円)、2001 年は 1 億 4,100 万ドル (約 168 億円) であり、助成対象課題数は 304、293、344 といずれも増加傾向であった。2001 年の予算のうち 1 億ドル (約 119 億円) は研究に 4100 万ドル (約 49 億円) は技術支援に使われた。Seelman 博士によると 1994 年度の合衆国連邦政府の研究開発予算は約 700 億ドル (70 billion, 約 8 兆円) であり国民総生産の 1.2% であった。NIDRR の年間予算 (1 億 5000 万ド

ル、約 160 億円）はその 0.2%にすぎない。ただし、連邦政府の研究開発予算額の根拠は明確ではなく、2001 年度の科学技術関連予算は 430 億ドルという報道もある（朝日新聞、200.1.23,6 面）。いずれにしても、宇宙開発、エネルギー、環境関連の研究等に比べて障害とリハビリテーション関連の研究への予算配分は著しく少ない。

Seelman 博士は 1999 年に「障害とリハビリテーション関連の研究への予算配分の適正値を算出するのは困難であるが、現状は再検討すべきである。」と語った。なぜならば、高齢者の増加により高齢のために障害をもつ者、高齢に達した障害者への対応が新たに求められているからである。

(G) 研究事業：1998 年度の助成金支給対象事業は表 1 に示す 9 事業であったが、2005 年度には州福祉機器支援事業への助成は NIDRR の事業ではなく RSA に移行されたようであった。代わって利用 Utilization として NARIC と福祉機器データベースの ABLEDATA を独立させた。他にも後述するようにインターネットを介した情報公開事業が増加した。9 事業の内容は表中に記載する。モデル事業では火傷が新しい領域として確立されたが 3 つのモデル事業の合計は助成件数、助成総額共に変化なかった。助成件数、助成総額共に増加した事業は RSRC であり、それぞれ 3.10 倍、3.17 倍になった。また、ADA 福祉機器援助事業も助成件数は 10 から 12 に増えただけであったが、助成額は 1.97 倍になった。

助成対象は大学などの研究機関やそこに属する研究者だけでなく、行政機関、当事者組織、民間企業、個人など多岐に渡ることは 1999 年、2005 年ともに認められた。

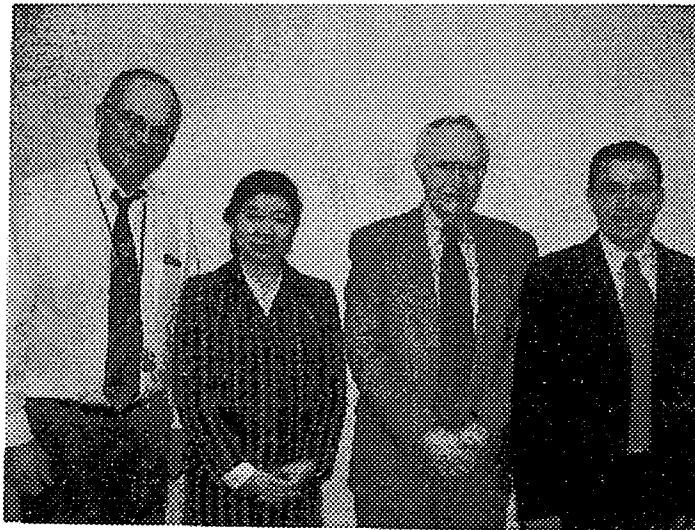


図 2 左から jeager 博士、北村、国際事業部職員、Bussell 氏

表1 1998 会計年度(上段)および 2005 会計年度(下段)の NIDRR の研究事業一覧 (単位:千ドル)

プログラム名	概要	件数	助成額合計	助成額幅
障害リハビリテーション研究事業 Disability and Rehabilitation Research Projects	障害あるいはリハビリテーションに関する優れた研究に対する助成	19 59	6,633 21,022	96~915
モデルシステム Model Systems	受傷から地域への復帰までの障害者のモデルを構築する。これまでに、脊椎損傷 (MSCIS) と脳外傷 (MTBIS) をとりあげた。	35 38	12,239 12,515	MSCIS: 373 5,340 MTBIS: 345
上級リハビリテーション研究育成事業 Advanced Rehabilitation Research Training : ARRT	他分野における博士号保有者あるいは同等の経歴をもつ者に対するリハビリテーション分野におけるポストドクプログラム。	7 11	1,044 1,800	150
リハビリテーション研究訓練センター RRTC's : Rehabilitation Research and Training Center	研究施設に対する期限付きの活動委託。新しい知識の形成を目指した研究だけでなく、全米および地域に対し、臨床サービス、教育、情報活動を行う。研究課題は、方法論、サービス提供システム、社会経済的自立の開発など。	42 26	23,864 18,970	71~800
リハビリテーション工学研究センター Rehabilitation Engineering Research Center: RERCS	研究施設に対する期限付きの活動委託。自立あるいはユニバーサルデザインに関する研究と情報公開を内容とする。5年単位。	14 21	11,005 19,388	500~1,350
州福祉機器支援事業 State Technology Assistance Projects	福祉機器法 (Assistive Technology Act、1998) を実現するための州を対象とした助成。	58 0	36,163 0	150~1,337
研究奨励金 Fellowship	個人の研究に対する助成。7年以上の研究歴のある博士号保有者を対象にする Distinguished 助成と若手研究者を対象とする Merit 助成の2種類ある。	10 9	500 490	Distinguish: 55 Merit: 45
ADA 福祉機器援助事業 ADA Technical Assistance Projects	ADA を実行する際の福祉機器に関する支援を行う機関との間における5年程度を単位とした事業契約。全米を10地域に分け各地域から実行機関を選択している。	10 12	6,246 12,278	520~778
中小企業開発研究 Small Business Innovation Research: SBIR	中小企業を対象にした開発研究助成。製品数が30万個までを中小企業としている。第I期と第II期がある。	19 17 I: 13 II: 6	1,388 1,363 I: 638 II: 750	I: 38~50 II: 125

(H) 長期計画と研究プライオリティ：(B)に記載した通り、NIDRR の使命のひとつは、障害とリハビリテーションに関する研究の 5 か年計画 (Long Range Plan) を作成し国の研究方針を示すことである。1999-2004 年の長期計画での基本方針は、1) インテグレートド・モデル (あるいはホーリスティック・モデル) という受傷から地域生活までを包括的に扱うモデル、2) パラダイム転換による当事者参加型研究、3) 障害統計の整備、4) 情報技術支援の強化と規格の制定、5) 当事者の育成、6) 国際事業であった。当事者参加型研究は、元 NIDRR 長官 William Granes 博士が特に、研究と実践との間隙を埋めるために奨励し、1995-1998 年の長期計画の成果として 1999-2004 年の長期計画には、当事者参加型研究について 2 つの表が掲載された<sup>1)</sup>。

1999-2004 年の長期計画の成果として、NIDRR は 2005-2009 年の長期計画において障害統計の概要を発表し<sup>4)</sup>、知識普及の現実化としてインターネットを介して公開するデータベースを 1998 年には文献データベース REHABDATA と福祉機器データベース ABLEDATA の 2 つであったのに、2005 年には表 2 の 9 つが加わった。当事者育成については過去 10 年間に Mary Switzer Fellowship を得た奨学生の現状調査が行なわれているという。

表 2 知識データベースの普及

事業名称	年間予算
全米障害研究普及センター National Center for the Dissemination of Disability Research	\$750,000
障害のある親のための全米情報センター National Resource Center for Parents with Disabilities	\$500,000
全米リハビリテーション研究情報交換センター Center for International Rehabilitation Research Information and Exchange	終了
全米福祉機器権利擁護事業 National Assistive Technology Advocacy Project	\$160,000
ウェブ アクセシビリティ イニシアティブ Web Accesibility Initiative	
全米脳外傷データセンター TBI National Data Center	\$348,000
脊髄損傷モデルシステム普及センター Model Spinal Cord Injury System Dissemination Center	\$150,000
全米アクセシブル教育情報センター National Center on Accessible Information Technology in Education	\$700,000
データ収集技術支援 Technical Support for Data Collection Development	\$182,433

2005-2009 年の長期計画は、基本的に 1999-2004 年の長期計画を引き継いだ。長期計画では重点領域を研究プライオリティとして公表している。1999-2004 年の長期計画における研究プライオリティと 2005-2009

年の長期計画における研究プライオリティを助成件数、助成額とともに表 3 に示した。プライオリティに「障害属性（統計）」が追加となったが、研究ディレトリからは相当する研究は検索されなかった。「自立生活とコミュニティーインテグレーション」は ICF の影響を受けたためか「参加と地域生活」に、「能力開発とリハビリテーション研究」は「リハビリテーション研究と訓練のための能力開発」と文言を改めた。

表 3 長期計画における研究プライオリティ (単位：百万ドル)

1999-2004 年 長期計画	1998 年度	2005-2009 年 長期計画	2005 年度
	件数 助成額		件数 助成額
就労 Employment Outcomes	28 9.6	就労 Employment Outcomes	17 7.0
健康と機能 Health and Function	83 26.2	健康と機能 Health and Function	96 30.5
アクセスと機能のための技術 Technology for Access and Function	48 14.5	アクセスと機能のための技術 Technology for Access and Function	74 28.1
自立生活とコミュニティーインテグレーション Independent Living and Community Integration	25 7.0	参加と地域生活 Participation and Community Living	28 10.5
障害関連研究領域 Associated Disability Research Areas	7 2.4	障害関連研究領域 Associated Disability Research Areas	7 2.9
知識データベースと活用 Knowledge Dissemination and Utilization	29 11.7	知識データベースと活用 Knowledge Dissemination and Utilization	21 16.4
能力開発とリハビリテーション研究 Capacity Building and Rehabilitation Research	18 7.0	リハビリテーション研究と訓練のための能力開発 Capacity Building for Rehabilitation Research and Training	26 3.8
		障害統計 Disability Demographics	
合計	167 91.4	合計	269 81.2

表4 NIDRR の助成金の配分件数と額(研究プライオリティおよび研究事業による分類(1998 年度))

プライオリティ事業	就労	健康と機能	技術	自立生活	関連領域	知識の普及	人材育成	合計
RRTCs	15 7,919,070	14 8,541,229	0	10 5,488,972	3 595,000	0	0	42 23,894,271
PERC	0	0	14 11,005,083	0	0	0	0	14 11,005,083
FIP	12 1,444,981	23 2,781,741	18 2,248,193	12 1,456,747	3 325,902	7 875,378	0	75 9,112,922
MSCIS	0	18 6,714,000	0	0	0	0	0	18 6,714,000
DRRP	1 249,904	6 1,339,000	1 250,000	0	1 95,970	9 4,198,453	1 500,000	19 6,633,227
ADA	0	0	0	0	0	10 6,245,888	0	10 6,245,888
MTBIS	0	17 5,524,974	0	0	0	0	0	17 5,524,974
MBIS	0	5 1,304,375	0	0	0	0	0	5 1,304,375
ARRTPs	0	0	0	0	0	0	7 1,043,787	7 1,043,787

SBIP phase II	0	0	4	0	0	2	0	6
	0	0	500,000	0	0	250,000	0	750,000
SBIP phase I	0	0	11	1	0	1	0	13
	0	0	537,587	500,000	0	50,000	0	837,587
Distinguish Fellowship	0	0	0	0	0	0	10	5
	0	0	0	0	0	0	6,245,888	275,000
Merit Fellowship	0	0	0	0	0	0	5	5
	0	0	0	0	0	0	225,000	225,000
合計	28 9,613,935	83 28,185,319	48 14,540,883	25 6,995,719	7 2,366,872	29 11,619,719	18 7,043,787	298 78,368,214

事業名は省略して記した。正式名称および日本語訳は表1を参照のこと。

表5 NIDRR の助成金の配分件数と額(研究プライオリティおよび研究事業による分類(2005 年度))

プライオリティ事業	就労	健康と機能	技術	自立生活	関連領域	知識の普及	人材育成	合計
RRTCs	7 4,600,000	7 4,600,000	0 0	8 7,070,000	3 2,200,000	0 0	1 500,000	26 18,970,000
RERC	0 0	0 0	21 19,388,000	0 0	0 0	0 0	0 0	21 19,388,000
FIP	6 1,011,000	21 3,142,000	28 3,900,000	16 2,400,000	3 384,000	0 0	0 0	74 10,837,000
MSCIS	0 0	16 5,340,000	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	16 5,340,000
DRRP	4 1,400,000	29 10,022,000	10 3,750,000	3 900,000	1 300,000	7 2,700,000	5 1,950,000	59 21,022,000
ADA	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	12 12,278,000	0 0	12 12,278,000
MTBIS	0 0	17 5,825,000	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	17 5,825,000
MBIS	0 0	5 1,350,000	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	5 1,350,000
ARRTPs	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	11 1,800,000	11 1,800,000
Utilization	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	2 1,427,000	0 0	2 1,427,000

SBIP phase II	0 0	1 250,000	4 500,000	1 75,000	0 0	0 0	0 0	6 825,000
SBIP phase I	0 0	0 0	11 537,587	0 0	0 0	0 0	0 0	11 537,587
Distinguish Fellowship	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	3 220,000	3 220,000
Merit Fellowship	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	6 270,000	6 270,000
合計	17 7,011,000	96 30,529,000	74 28,075,587	28 10,445,000	7 2,884,000	21 16,495,000	26 2,940,000	269 81,217,586



表 6 ADA 技術支援児事業（1992 年度 1998 年度と、2005 年度の比較）

92 会計年度	地域コード	事業者名 (州)	05 会計年度助成額 (\$)	98 会計年度助成額 (\$)	92 会計年度助成額 (\$)
異	I	アダプティヴ・エンバイロメント・センター社 (MA)	850,000	520,000	315,500
同	II	ニュージャージー脳性マヒ協会 (NJ)	0	578,000	325,000
	II	コーネル大学 (NY)	1,100,000		
異	III	トランスセン社 (MD)	1,100,000	578,000	
同	IV	脳性マヒ協会 (GA)		739,000	325,000
	IV	ジョージア・テクリサーチ社(GA)	1,450,000		
同	V	イリノイ大学 (IL)	1,450,000	778,000	325,000
同	VI	自立生活研究センター (TX)		600,000	330,000
	VI	リハ・リサーチ研究所 TIRR(TX)	1,010,000		
同	VII	ミズーリー大学 (MO)	850,000	535,000	330,000
同	VIII	ミーティング・ザ・チャレンジ社 (CO)	850,000	646,754	325,000
異	IX	パブリック・ヘルス研究所 (CA)	1,450,000	737,789	
同	X	ワシントン州障害者雇用委員会 (WA)	0	533,345	315,500
	X	オレゴンヘルスサイエンス大学	850,000		
	全体	National ADA Program Corrdinator (VA)	617,737		
	全体	NARIC	700,000		
		概算合計	12,277,000	6,246,000	3,250,000

(I) NIDRR の事業内容の変遷

表 3 から表 6 は、1998 年と 2005 年の予算配分を示した。1998 年のデータは NIDRR ディレクトリとして冊子で刊行されたため事業の数えおとしを避けられたが、2005 年のデータは REHABDATA で事業種別から検索して算出したため NIDRR が発表している助成件数 344 よりも算出した事業数 296 はかなり少なく算出漏れがあることを示す。しかし、全体の傾向は概ねこの表により示されと考えられる。研究プライオリティ別に比較すると、3 つの特徴が見られた。第一は、医療モデルから社会モデルへの転換が予算に反映されたことである。すなわち、就労分野の予算は 2.35 倍に、ADA 支援技術分野の予算は 1.97 倍に、技術分野

の予算は 1.86 倍に増加した。ADA 支援技術分野では全米を 10 の地域にわけ、統括組織に助成しているが、10 組織中 8 組織が継続し、それぞれ予算は倍増された。1992 年から 1998 年の間も予算は倍増しているため、1992 年から 2005 年の間では 4 倍になったことになる。

第二は、地域生活分野の研究手法が当事者主体に移動したことである。Field Integrated Project の研究予算総額は 67.0% に減少したが、助成件数数は 1.65 倍に増加し、普遍性を求める学術研究ではなく、それぞれの場合に応じた対処方法のあり方が求められたことを示すと考えられる。第三に、障害者の人材育成の予算はおおよそ半減した。その理由として、後述するように別の奨学金が障害学生に普及したことが考えられる。

#### (J) 知的障害、精神障害

NIDRR の助成対象は身体障害が主体である。知的障害と精神障害は保健省の担当であり、知的障害関係の研究課題への助成は 1998 年は 5 件、2005 年は 5 件（合計 1,300,000 ドル）であり、精神障害関係の研究課題への助成は 1998 年は 4 件、2005 年は 9 件（合計 2,880,000 ドル）であった。ただし、知的障害といっても TBI に由来する認知障害 cognitive disability も含まれていた。

#### (6) 連邦政府障害関連部局の予算

教育省の 2007 年度の予算請求額は 544 億ドル (54.4billion ドル) であり、そのうち OSERS の予算は 150.6 億ドル (15058,5million ドル) で過去 2 年と大きな差はない。

OSEP の年間予算は 2007 年（請求額、以下では略す）は 119 億ドルで 1999 年の 80-90 億ドル（約 9-10 兆円）よりも 40% 程度増加した。1999 年にはそのうち 60 億ドル（約 6.6 兆円）は州政府に配分され、残りの予算で連邦政府の事業が行われていた。2007 年には州政府は 117 億ドル (11.7billion ドル)、連邦政府は 1890 万ドル (189,4million ドル) と州政府の配分比率が増えた。学校教育は州政府の担当であるため、州により障害児教育施策は大きく異なる傾向は強まったと考えられる。

RSA の年間予算は、2007 年には 32 億ドル (3.2billion ドル) で、1999 年の 35-40 億ドル（約 4-4.5 兆円）と大きな差はなかった。

NIDRR の年間予算は 1999 年には 1 億 1,500 万ドル（約 126 億円）であったが、2004 年には 1 億 700 万ドル（約 127 億円）で 334 の事業を支援しており大きな変化はなかった。2007 年度の予算請求額も 1 億 670 万ドル (106.7billion ドル) と過去 4 年と同程度であった。州への事業費と研究助成金の比率は 1:2.3 程度で、1999 年と 2001 年は同様であった。すなわて、1999 年は 8,000 万ドル（約 88 億円）は研究助成に、3,500 万ドル（約 38 億円）は福祉機器開発等の事業に使用され、2001 年には 1 億ドル（約 119 億円）は研究助成に 4,100 万ドル（約 49 億円）は福祉機器開発等の事業に使用された。

NIDRR の予算とは別に福祉機器に関する州政府の事業および連邦政府の事業に 224 億ドル (22.4billion ドル) が 2007 年度予算には申請された。

## 2 NIDRR 以外の研究資金源

NSF: National Science Foundation から助成を受けている研究もインターネットで検索できた。しかし、Assistive Technology をキーワードにした場合は検索できた研究はなかった。Jeager 博士は「福祉機器とい

う用語は、まだ一般に使われていないため、福祉機器開発に関連した NSF 助成金の総額を知るには、具体的な機器の名称か疾患名で検索を繰り返し、合計を計算する必要がある」と、語った。総括的な用語が用いられ難い理由は、具体性を好む英語圏であること、厳密な科学研究の記載であることも理由であると考えられるため、福祉機器という用語が定着したとしても研究課題名において使用されるかどうかは疑わしい。Disability をキーワードにした場合には、障害のある学生のための奨学金が検索された。これは、NIDRR における当事者参加が NSF においても支持されていることを示すと考える。

米国では退役軍人の支援のための予算は教育省の予算の倍の 104billion ドルである。詳細な資料は集めていないが、歴史的に補装具など福祉機器の役割は大きいと予想される。また、入隊後に発症した精神障害や戦争の PTSD もあるため、精神障害者への支援研究も行われている。

### 3 米国リハビリテーション情報センター-NARIC(National Research Information Center)

NARIC（ナリック）は 1977 年以来、リハビリテーション関係の情報を収集しデータベースを構築し、幅広い対象に提供している。表 8 に NARIC の組織とサービスの変遷を示した。職員数は 15 人（1992 年度）、9 人（1998 年度）、7 人（2005 年度）と減少していたが、所長は一貫して Mark Odum であり、10 年勤務している職員も 2 人いた。オフィスは、訪問の度に郊外に移動していた。1999 年には郊外の地下鉄駅から見える建物に事務所があったが、2005 年の事務所は地下鉄の終点から徒歩では着けない場所であった。

文書データベース REHABDATA は月 300 件の登録ペースは変わらなかったが、サービス内容は増えていた。つまり、REHABDATA と NIDRR ディレクトリ（NIDRR が採択した助成研究の概要）に加え、成果物である測定尺度（スケール）なども知識データベース Knowledge Database としてサービスしはじめていた。

開設時は来訪や電話での問い合わせへの対応が主であったが、1998 年にはすでにインターネットによる検索が主になり、利用数は増えたが対応への時間は減った。過去 4 年間の来訪者は 5 人であったというが閲覧者用の机も 2 台用意してあった。

委託業者を育成するために、NIDRR が助成する研究の一部では、事業委託は小規模企業に限られ委託年数も制限があるため、過去 3 回の調査すべてにおいて委託業者は異なっていた。委託期限を超えたため新しい委託業者を探す場合には、小規模企業の連合組織に委託を公募し、提出された事業運営案を所長と職員が協議して最適な委託業者を選択するという。委託中に業務のノウハウや人脈を業者に教授し卒業させる仕組みだという。

NARIC は 200 誌ほどの雑誌などを購入し、障害とリハビリテーション関係の文献を抽出し独自にアブストラクトをつけ、REHABDATA に登録する。研究者が書くアブストラクトは一般にはわかりにくいということは NIDRR の Jeager 博士も語った。MEDLINE との違いは、学術雑誌だけでなく辞書等の参考書、連邦政府および州政府の刊行物、書籍、当事者組織による刊行物も登録されることである。しかし、雑誌の選択は変更されることもあり柔軟性があるともいえるが、一貫性に欠けた。検索された文献のうち大学図書館等で入手できないものは NARIC にコピーを請求することができる。ただし、抽出文献は永久に保管されるわけではなく、保管場所が足りなくなるために、一定期間ごとに地域の図書館などに寄付していた。文献を電子化する等、すべての登録文献を永久に保管することが期待される。また、ビデオや電子図書の登録はほとんどなかったことから、将来的には電子図書のデータベースが必要になると考えられる。

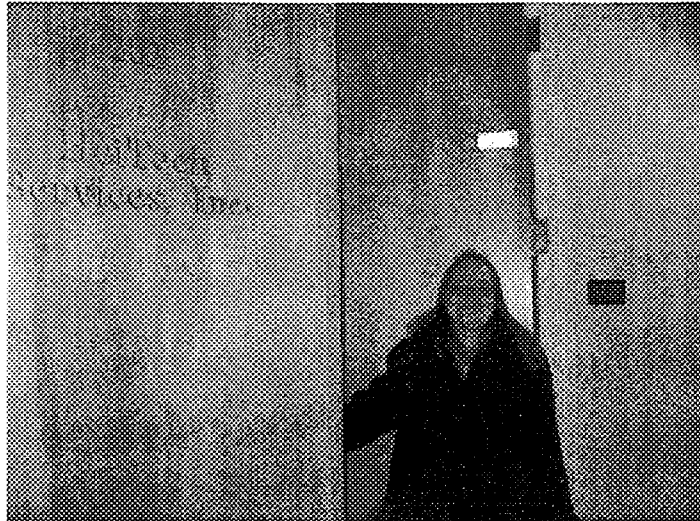


図3 Jessica Chaiken 氏、Hei Tech Service 社の入り口にて

表 8 NARIC の事業の変化（1992 年度、1998 年度、2005 年度の比較）

	92 年度 REHABDATA	98 年度 REHABDATA	05 年度 REHABDATA
事業体	左に同じ	KRA 社	Hi Tech 社
NIDRR からの助成額	No data	915,000 ドル	792,000 ドル
職員数（人）	15	9	7
データ内容	文書	文書	文書
データ件数	40,000 件	60,000 件	75,000 件
データ追加ベース	3,000 件/年	3,000 件/年	3,000 件/年
公開方法	電話、来訪、マイクロフィルム	インターネット、電話、来訪	主にインターネット
特殊出力	拡大印字、点字、TDD #	拡大印字、点字、FD、カセット、TDD #	古い設備を利用
利用者数	3,600 件/月	Web site : 6,000 件/月 Tel : 1,500 件/月	Web site 27,000 件/月、e-mail & tel: 300/月
利用者の中の障害者の割合	4 割	主に無料電話を使っていると推測される	e-mail での問い合わせに関してはメールアドレスから所属を類推できるが、web 利用者は不明
その他のサービス	ニュースレター有料出版物	ニュースレター有料出版物 REHABDATA connection	インターネットによる情報配信サービス登録者 400 人

注) #聴覚障害者が電話に取り付けて使用する機器。

## 謝辞

教育省 OSERS の Robert Jeager 博士は山内繁前国立身体障害者リハビリテーションセンター研究所長の知己であったことから面会を御快諾いただいた。教育省 OSERS の Jeremy Bussell 氏は、河村宏障害福祉研究部長の共同研究者であり、NIH に所属する神経学研究者である Mayer Max 博士に面会を調整していただいた。山内繁博士と Mayer Max 博士に感謝する。

## 文献

- 1) 平成 11 年度 福祉用具動向調査報告書、財団法人テクノエイド協会、2000.3.
- 2) 平成 4 年度 福祉用具動向調査報告書、財団法人テクノエイド協会、1993.3.
- 3) Seelman, K. Science and Technology Policy: Is Disability a Missing Factor?, 663-692, (ed.) Albrecht, H., Seelman, K. and Bury M., Handbook of Disability Studies. Sage Publications, 2001.
- 4) NIDRR, Notice of Final Long-Range Plan for Fiscal Years 2005-2009, National Register, February 15, 2006.

### Ⅲ. 分担執筆報告

#### 1. 障害者の健康管理に関する研究開発動向

分担執筆者 赤居正美

**要旨** ある疾病や外傷により障害を有するに至った患者が、当初の急性期・亜急性期の治療後に日常生活を営むなかで、様々な二次的障害に直面するという現実が生じている。障害を負った患者にとって、健常者同様の生活は難しいとしても、退院後にさらに新たな障害が生じては、生活の質の低下を招きかねない。そのため、二次障害の予防は障害者施策にとって重要であることは論を待たない。障害の管理とリハビリテーションの進歩に伴い、生命的な予後の改善はそれなりに認められるので、新たな二次障害に罹患するリスクはむしろ増大しているのである。

そこで、内外における障害者の健康管理に関する研究報告を俯瞰し、これに立脚した障害者の健康管理サービスのあり方に結びつけたい。この総説を眺めてみても、一定の介入手段により、障害者における二次的な健康問題の解決につながる方向性が出ているわけではない。あくまで今後とも重要性を増すことが予想される課題への注意を促すレベルにとどまっているが、関連した新たな知見が蓄積され、コンプライアンスのある有効性の高い治療法に結びついていくことを期待したい。

#### はじめに

ある疾病や外傷により障害を有するに至った患者が、当初の急性期・亜急性期の治療後に日常生活を営むなかで、様々な二次的障害に直面するという現実が生じている。障害を負った患者にとって、健常者同様の生活は難しいとしても、退院後にさらに新たな障害が生じては、生活の質の低下を招きかねない。そのため、二次障害の予防は障害者施策にとって重要であることは論を待たない。

障害の管理とリハビリテーションの進歩に伴い、生命的な予後の改善はそれなりに認められるので、新たな二次障害に罹患するリスクはむしろ増大しているのである。そこで、内外における障害者の健康管理に関する研究報告を俯瞰し、これに立脚した障害者の健康管理サービスのあり方に結びつけたい。

#### 1. 生活習慣病

私たちが最初、「生活習慣病」との呼称を聞いた際の違和感もすでに薄らぎ、臨床におけるその重要性は罹患数の増大と共にますます高まっている。その定義は「食習慣、運動習慣、休養、喫煙、飲酒などの生活習慣が、その発症・進行に関与する疾患群」であるが、ここに来て、その予備軍とでもいべきメタボリック・シンドロームも注目されて来ている。

メタボリック・シンドロームは複数の生活習慣病を有する病態で、他の名称として代謝症候群、シンドローム X (Reaven, 1988)、死の四重奏 (Kaplan, 1989)、インスリン抵抗性症候群 (De

Fronzo、1991)、内臓脂肪症候群(松澤、1987)などもある。動脈硬化の危険因子である「肥満」、「高血圧」、「高血糖」、「高脂血症」を重複発症している状態である。この病態は急速に動脈硬化を進行させることがわかっており、心筋梗塞や脳梗塞など死亡につながる疾患にもなり易い。一つ一つの疾病としてはそれほどの症状はないものの、私たちの周辺でもごくありふれた血糖値や血圧が少し高目で、お腹が出てきた人のことを指す。

こうした状況が障害者においてはより高頻度に見つかり、当初の疾病や外傷に対する管理終了後に新たな問題となりつつある。すなわち障害を抱えながら生きる人々にとって、社会復帰後の二次的問題としてクローズアップされるに至った。これまでリハビリテーションの世界では、まず患者の社会復帰を第一の目標に掲げてやってきたが、十分な運動量を確保しにくい障害者にとってはより切実な、復帰後の健康管理という課題が登場したのである。

## 2. 障害者における生活習慣病

健康で豊かな老後を送るためにも、近年はいわゆる「健康ブーム」であり、特に生活習慣病予防の関心は高まってきたとあってよい。国においても、「21世紀における国民健康づくり運動(健康日本21)」を支え、健康づくりや生活習慣病予防をより一層積極的に推進していくための法律的基盤として、平成15年5月に「健康増進法」を施行している。生活習慣病予防のためには、一次予防の推進とともに、健康診査などによって明らかになった高血圧、高脂血症、糖尿病などの保持者に対して継続的に支援を行い、その軽減を図ることが重要視されている。障害者においても、健常者の健康診査システムにのれない在宅障害者の病気の早期発見や二次障害の予防などのため、「障害者健康診査」が市町村を実施主体として行われてきている。これらの障害者の健康診断や病院・施設での日常診療から得られた報告から、障害者における生活習慣病の蔓延の状況が明らかになって来たのである。

### 2.1 障害者の生活習慣病、二次障害発生の実態

国立身体障害者リハビリテーションセンターに開設している、障害者を対象とした人間ドックでの結果を調べると、受診時での異常発見率は約90%で、そのうち、70%は、脂肪肝、高脂血症、肥満などの生活習慣病が占めており、障害者に生活習慣病合併が多い実態が確認できた。先行する諸家の報告も見てみよう。

#### 慢性期脊髄損傷患者

骨格筋の減少と脂肪組織の相対的増加、インスリン抵抗性と高インスリン血症、内因性同化ホルモンの増加などの糖質・脂質・骨代謝異常があり、脂質異常や高血圧、骨粗鬆症を引き起こす[1]ことは広く認識されるようになっている。いくつかの報告をまとめると

- ・ 冠動脈疾患の罹患率も高く、16.9%に及ぶ [2]。
- ・ 脂質異常をともなう脊髄損傷者では、健常人に比較して冠動脈疾患の罹患率が60%増す [3]。

- ・ 耐糖能異常の報告も多く、実に 84%に及ぶ[4]。
- ・ 他にも睡眠障害が多い [5]。
- ・ 頸髄損傷および高位胸髄損傷・非運動習慣者には運動中の息切れが多い[6]。

検査や評価方法の関連では、

- ・ 脊髄損傷者は、同じ BMI でも健常者に比べて体脂肪量が多く、BMI での肥満判定はしばしば過小評価となる [7]
- ・ 脊髄損傷者は、健常者に比べて、有意にヘモグロビン、アルブミン、鉄および飽和度などが低値である[8]。

予防対策・治療との関連では、

- ・ Th4 より高位の脊髄損傷者に、血液量とヘモグロビンの減少を認め、身体活動の増加により改善する [9]
- ・ 冠動脈疾患危険因子を改善しうるものとしては、身体活動量、喫煙、アルコール、肥満の改善が脊髄損傷者にとって意義が大きい [10]。

### 脳卒中患者

高血圧、糖尿病、高脂血症の合併について多くの報告がある。

- ・ 脳卒中患者の冠動脈疾患に関する危険因子の調査のなかで、「高血圧 21%、糖尿病 19%、高脂血症 65%、高尿酸血症 18%、喫煙 42%、心房細動 13%であった」[11]
- ・ 病院退院後の健康管理の問題を指摘するものに、「糖尿病 13.6%、高脂血症 8.6%の比率で、総コレステロール、中性脂肪、low density lipoprotein cholesterol (LDL-C)の値は、退院 6 ヶ月後には退院時と比較して有意に上昇している」[12]との報告があり、退院後の管理の重要性を示している。

また、予防対策・治療との関連では、

- ・ 日本における代表的な疫学研究である久山町追跡研究[13]で「拡張期高血圧群で脳卒中の発症が多く、正常血圧群に比して、10 年後に脳出血で 30 倍、脳梗塞で 8 倍の頻度になる。耐糖能異常も脳梗塞のリスクファクターになる。」と報告している。
- ・ 20 年間の観察で脳卒中の減少における降圧の関与が報告[14]されている。

高脂血症では、その是正の重要性も多く示されている。

- ・ シンバスタチンの治験で、平均 5.4 年の観察期間で、脳卒中または一過性脳虚血発作の発症率が 4.3%から 2.7%に減少した [15]、
- ・ プラバスタチンの治験で、平均 5 年の追跡期間で、脳血管障害について 31%のリスク軽減効果があった [16]、
- ・ 13 種類のスタチンについての臨床的解析において、脳血管障害において 31%のリスク軽減効果があった [17]など。

### 3. 障害者における運動不足に関わる要因



他方、多くの障害者は運動不足であると考えられる。

この運動不足の現状は、これまで医学的リハビリテーションを中心に期間を限定した治療が主体で行われてきたことが一因であろう。また、救命救急技術や医療・管理システムの進歩、リハビリテーション技術の飛躍的な向上が、障害者の平均寿命を著しく伸ばしたことも原因かもしれない。

このような状況は、健常者においても起こっている。しかし、健常者については、従来から成人病対策として、早期から健康に関するさまざまな問題点が報告され、生活習慣病に起因する疾病の治療や予防のために、生活改善を目的として行なわれる運動の役割が明確化されている。障害者については、健康に対する問題の頻発や生活習慣病に起因する死亡原因の変化なども報告されている。パラリンピックに代表される一部の競技スポーツが注目を浴びているものの、運動不足を解消し、健康寿命を延ばす取り組みは具体化されていないのが現状である。

### 3.1 障害者の体力評価と活動量

医療の進歩にともなうリハビリテーション技術の向上は、障害者の平均寿命を格段に進歩させている。

- ・ Washburn ら[18]は、脊髄損傷者の平均余命は、脊髄損傷者で、54.3年、対麻痺者で62.1年と健常者に近似していると述べている。その反面、脊髄損傷者によって引き起こされる運動機能障害は、身体活動量の低下を招き、LDL-C など血清脂質の異常を助長する悪循環に陥っていることを報告している。
- ・ Yekutieli ら[2]や Bauman ら[19]は、脊髄損傷者は、健常者と比較して、耐糖能、インスリン抵抗性が低下し、糖尿病、高血圧、心疾患の罹患率が高いことを報告している。

このように脊髄損傷による身体活動量の低下は、生活習慣病の罹患を増加させ、その原因として、多くの研究者が運動不足と体重の超過を指摘している。これらの現状を踏まえて、

- ・ 草野[20]は、脊髄損傷者において、急性期からの全身持久力低下の改善、慢性期における生活習慣病の予防の観点から有酸素運動の重要性を説いている。
- ・ 下肢切断者でも、脊髄損傷者と同様に運動不足による生活習慣病の危険性が報告されている[18,21,22]。
- ・ 片麻痺者においても、間嶋[23]は、歩行可能な脳卒中患者と健常者の aerobic threshold(AT)を比較し、男性で20~40%、女性で10~30%低下していたことを明らかにしている。

肢体不自由者以外の障害であっても、運動不足の状況は変わらない。

- ・ Defrin ら[24]は、心疾患のリスクファクターについて、外傷による失明者とその同胞、網膜色素変性症患者を比較し、外傷による失明者が、最も心疾患のリスクファクターが高かったことを報告している。すなわち、視覚に障害を有することは、肢体不自由者と同様に活動の制限が運動不足を引き起こしていると考えられる。
- ・ 精神障害者についても同様である。精神障害者では、無為自閉、活動性の低下、思考の減

少などの症状に加えて、高齢化や生活習慣病の罹患、体力の低下などの問題を抱えていることが問題とされている[25]。

こうした障害にともなう活動の制限は、明らかに生活習慣の逸脱化を示す。そのため、活動の制限は、生活習慣病などの運動不足に起因する機能の低下を助長していると容易に予測される。

### 3.2 障害者の体力評価

健常者における健康度の評価には、最大酸素摂取量 ( $VO_2\max$ ) が多く用いられている。しかし、この  $VO_2\max$  の測定に際して、障害を有する脊髄損傷者や片麻痺者には健常者と同様なエルゴメーターなどの下肢による運動負荷を課すことは困難である。

そこで実際に用いられている  $VO_2\max$  の直接的・間接的測定法について述べる。

#### 直接法

上肢エルゴメーター、車椅子ローラー、トレッドミル、立位歩行様運動、上下肢併用エルゴメーターなどの負荷装置を用いて、AT[26]や換気量を指標とした ventilation threshold(VT)[27]や、血中乳酸濃度を指標とした lactate threshold(LT)[28]が、対象者の障害原因や運動機能、年齢、性別に配慮したうえで算出されている。これらの方法によって、リハビリテーション期間や障害あるいは心疾患などの運動制限因子を十分に考慮し、より細かい有酸素作業能力の向上のための運動処方(強度/時間/頻度)が可能である。しかし、これらの評価方法は、高価な測定機器や、意思の監督下で臨床検査技師や運動療法士(リハ体育士)など専門のスタッフが必要となる。

#### 間接法

間接法の利点は、いつでも、どこでも、誰でも、その方法を理解すれば簡単に行えることである。特に、フィールドテストは、直接法に比べより簡便で、古くは、健常者を対象とした Cooper[29]の12分間走テストと  $VO_2\max$  の検討が有名である。車椅子を使用した方法では、Rhodesら[30]や Franklinら[31]が12分間走テストによる検討を行っている。

しかし、臨床の現場や、障害が重度な頸髄損傷による四肢麻痺者や歩行能力が不安定な片麻痺者などでは、12分間の歩行・走行に耐えられない者が多い。伊佐地ら[32]は、5分間のシャトルランニング形式の走行テストを検討し、脊髄損傷者の Peak  $VO_2$  と5分間走行距離との間に高い相関関係をみだし、走行時間の短縮化を図っている。さらに、草野[33]は、走行時間を3分間に短縮した場合でも、Peak  $VO_2$  と走行距離との有意な相関を認めている。

国立身体障害者リハビリテーションセンターにおいても、より簡便で正確性も高く、対象者自身でも実施可能な3分間走テストをフィールドテストとして用いている。藤本ら[34]は、頸髄損傷者を対象とした3分間走テストの走行距離をもとに、5段階評価法を報告している。

これらのフィールドテストは、車椅子のフィッティングや車椅子操作技術、歩行時のバランス

や歩容など体力評価とともに運動のスキルもあわせて評価できる点に利点がある。しかし、運動処方としての運動強度決定方法には向かない。

### 3.3 入院生活における運動指導

急性期の医学的治療を終え、身体負荷が可能になった患者には、医学的管理下のもとで、理学療法士(PT)や作業療法士(OT)によって関節可動域訓練など機能回復・向上のためのリハビリテーションが行われる。さらに、我々の国立身体障害者リハビリテーションセンターでは、それらPT、OTの訓練に加えて、患者が体力的余裕をもって退院後の日常生活を営めるように、運動やスポーツ・レクリエーションを用いたリハビリテーション体育訓練を、運動療法士によって行っている。

具体的には、麻痺域や残存機能を同時に使い全身持久力を向上させる機器や車いすでのジョギングなど、リコンディショニングを目的としたものであり、多様なスポーツ種目を活用し、運動習慣の獲得や生涯スポーツの導入などを目的とした運動指導を行っている。医学的管理下での体育訓練は、障害や残存機能、心理状態を考慮して持久性獲得・向上を目的にする。

### 3.4 社会生活における運動指導

医学的管理下でのリハビリテーションを終え、就労などの労働生産活動を目的とした訓練や在宅などでの趣味的な活動などの社会的リハビリテーションの段階に移った対象者への運動指導にはどのような注意が必要であろうか。

運動不足からくる二次的疾患の予防や自己管理能力の向上、運動習慣の獲得、生涯スポーツの獲得による生活改善などが運動指導の目的になることは論を待たない。

医学的管理下での訓練との大きな違いは、医学的リハビリテーションが日常の生活動作(activities of daily living, ADL)獲得を主目的としているのに対して、社会的リハビリテーションにおける体育訓練は、与えられた課題や専門家の指示に従うのではなく、現状をしっかりと認識し自発的な行動が行えるように総合的な体力を養える運動指導を行っていることである。これらは、施設での訓練を終えた後もフィットネスの低下を防ぎ、日常生活に密着した運動習慣の獲得につながると考えられる。

このように、障害者は、慢性的な運動不足状態にあり、健康寿命の短縮を加速させていると考えられる。健康寿命を延長させるには、病院や施設などごく限られた治療期間での集中的な運動への取り組みから退院後の日常生活に着目した運動の習慣化が必要ではないだろうか。一般の生活習慣病の場合と同じく、本人に主体性を持たせ、運動を取り入れた生活習慣の確立につなげるのである。

## 4. 食生活改善、栄養指導など他のアプローチ

家庭や職場における電化、機械化、自動車の普及、通信手段の発達などは人々を重労働から解

放した。しかし、このような生活および労働様式の変化はスピード化や競争社会を招き、その結果、人々から運動時間を奪い、障害者のみならず、一般の健常者をも運動不足に陥らせている。

障害者は活動量の減少から容易に廃用性症候群 *deconditioning* に陥りやすく、一旦陥ると回復が困難であることが多い。その予防や治療のためには、余分な安静を強いられずに、局所および身体の活動性を維持させ、身体機能の維持をはかることが重要であることはいままでもない。それに加えて、食生活や栄養状態の適切な評価や改善の試みは非常に重要である。

#### 4.1 運動習慣と食事習慣

運動習慣は、頻度、時間、強度、期間の 4 要素から定義され、厚生労働省が実施している国民健康・栄養調査では、運動習慣者を「1 週間に 2 回以上、1 回 30 分間以上、計 1 年間以上にわたって運動をしている者」と定義している。

平成 9 年度の調査では、運動習慣者の割合は、国民の 1/4 程度（男性 28.6%、女性 24.6%）であった。その後、平成 12 年に、平成 22 年（2010 年）までの国民の健康づくり運動「健康日本 21」が作成され、運動習慣者の割合を、男性 39%、女性 35%と 10 年で 1 割増の目標とした。しかしながら、中間調査（平成 15 年度国民健康・栄養調査）の結果においては、男性の 60・70 歳代が、また、女性の 70 歳代のみが目標値に達したにとどまっており、いまだに運動習慣者が少ない現状にある。

#### 4.2 改訂された日本人の食事摂取基準

健常人であっても、長期に安静臥床を続けると筋力の低下を招き、1 週間で 20%、3 週間では約 60%の低下をみる。まして障害者においては、安静や活動性の低下が、より一層身体機能を低下させてしまい、いわゆる廃用症候群 *deconditioning* に陥らせてしまう。

平成 16 年 10 月に、心身の健全な発育・発達、健康の維持・増進、生活習慣病の予防、エネルギー・栄養素欠乏症の予防および過剰摂取による健康障害の予防を目的として、日本人の食事摂取基準（2005 年版）が厚生労働省から示された[35]。

この基準では、エネルギーについては、従来の栄養所要量（充足率）という概念を変更し、栄養素については、推定平均必要量、推奨量、目安量、目標量（生活習慣病の一次予防のための栄養素摂取量）そして、上限量（栄養素の過剰摂取による健康障害の予防）を含めた 5 種類の「食事摂取基準」が示された。

エネルギー（摂取エネルギー）については、推定エネルギー必要量(*estimated energy requirement, EER*)の考え方に改定され、栄養障害のリスクと肥満のリスクの両方を最も低くすると考えられる摂取量と定義された。

しかし、厚生労働省が示している食事摂取基準は、健常人を対象として性別年代別に区分した栄養素等摂取量を示したもので、病人や障害者に対応したものではない。これらの基準は疾患別や障害の程度によるガイドラインではないので、これからの食事指導はアセスメントを踏ま