

2. 背景

障害のある人の会話支援の重要な分野として、拡大・代替コミュニケーション (AAC: Augmentative and Alternative Communication) があり、その中で様々な支援機器が検討される。AAC 分野の国際組織である国際拡大・代替コミュニケーション学会 (ISAAC: International Society for AAC) では、近年 EBP が 1 つの大きな話題となっている。

EBP は、医学分野で行われてきたエビデンスをベースとした医療 (EBM: Evidence-Based Medicine) がその基となっている。「EBM とは、研究による最良のエビデンスと臨床における専門技術、ならびに患者にとっての価値を総合したもの」と定義され、考え方そのものは、19 世紀の半ばのパリにおいてやそれ以前の医療ですで見られる。1990 年代のはじめに EBM を定義した文献が登場し、それ以後急速に広まった。

エビデンスをベースとしない場合、関連する医療分野における権威ある専門家からの意見に判断が左右されやすことが指摘されている。特に経験の浅い医師ではこの傾向が強く、専門家からの意見が、根拠のない主観的な意見であるのか、証拠に基づいた判断なのかの区別ができない。一方、患者の側に立てば、受ける治療や処方される薬が選択される根拠、期待される効果について知る権利が保障される必要がある。加えて米国では、それらの処置の決定に患者自らの同意を得ることが求められることが EBM の促進につながっている。

EBM はこれまで、薬や外科的治療の効果を確認するために研究者を中心に行われてきた一方、様々な分野にも応用され、エビデンスをベースにしたリハビリテーション (Evidence-Based Rehabilitation) や教育 (Evidence-Based Education) などへも発展した。しかし、言語聴覚士 (ST: Speech Therapist、米国では SLP: Speech-Language Pathologist が一般的) をはじめとする専門家達は、AAC に関わる分野にて、臨床はもとより、研究の場においてもこれまでエビデンスをベースした実践をほとんど行ってこなかった。事実、EBM に関して最も有名な Sackett らの文献では、リハビリテーション分野として、理学療法、作業療法のみが取り上げられている。

米国の保険制度の変化、特にその予算の縮小に伴い、根拠のない医療・福祉サービスに対しては保険 (Medicare, Medicaid などの公的援助だけでなく、民間の保険も含む) が支払われない傾向が強まりつつある中、米国言語聴覚学会 (ASHA: American Speech-Language-Hearing Association) は、2001 年に改定した指針 (Scope of Practice) の中で EBP を推奨し始めた²⁾。

この傾向は、米国だけに限らない。ヨーロッパやオーストラリアにおいても、医療保険財政の厳しさから、言語聴覚に関するサービスの効率や効果に関するより多くの情報が求められつつある³⁾。上記、AAC に関する国際団体 ISAAC においても EBM が中心課題となりつつあることに、これらの状況が関係することが容易に推察される。日本においても、障害のある人々への措置制度からサービスを選択する保険制度へと以降する中で、今後エビデンスの提供が求められるようになるであろう。EBM は、研究者に限らず、臨床の場でも求められている。

AAC 機器を含む AT に関する EBP は、その由来である EBM に沿って内容が定められている。EBP におけるエビデンスの種類とレベルについて、次に紹介する。

3. エビデンスの種類とレベル

AAC の分野にて検討されるエビデンスには以下の 3 点あり、それぞれに対して量的なデータが求められる。

- Efficacy (効能)
- Effectiveness (効果)
- Efficiency (効率)

「Efficacy」については、言語聴覚訓練や導入される機器が、障害当事者の能力を実際に向上させているかを証明することが求められる。「Efficacy」が効能の有無の判断を表す指標であるのに対して、「Effectiveness」は、どれほどの効果があるかの程度を表す指標である。

「Effectiveness」は、機能的効果を扱い、量的データとしては表しにくい精神的効果が加味されない場合が多い。これは、EBP が EBM をその由来として医学的効果の証明に重点が置かれていること、また、精神的効果に対するコスト計算が難しく、保険の対象となっていないことがその背景にある。「Efficiency」は、以上で扱った効果が、時間や労力の面でどれほどの効率があるかを議論し、保険のコスト計算の際に重要な指標となっている。

エビデンスといっても、ある特定の個人から得られたデータと、多数の無作為に抽出された被験者から得られたデータでは、その証拠の信頼性、応用できる範囲が異なる。その違いを表す指標として、EBM や EBP ではエビデンスのレベルが定義されている。表 1 に示されたものは、Joanna Briggs Institute が定めたものであり、Reilly が ST のためのエビデンスのレベルとして採用、紹介したものである³⁾。

表 1 エビデンスのレベル (Joanna Briggs Institute の定義を基に³⁾)

信頼性	レベル	データの取得方法
高い	1	関連する無作為化かつ統制された試験の系統的 (複数の) 調査
	2	適切に無作為化かつ統制された単数の試験
↓	3-1	適切に統制された試験 (無作為化なし)
	3-2	適切にデザインされた群分析 (複数の機関からの報告が望ましい)
	3-3	多重時系列計画
低い	4	臨床経験に基づいた専門家からの意見、ケース研究

レベル 1 とレベル 2 は似ており、どちらも無作為化かつ統制された試験 (RCT:

Randomized Controlled Trials) を扱っている。例えば、新薬の効果に関してレベル1のエビデンスを得る場合、被験者が無作為に選ばれ、かつ薬を飲む被験者、飲まない被験者と条件が統制されると同時に、複数の機関によって証明されたデータが必要になる。このレベル1のデータはきわめて信頼性の高い証拠となる。レベル2では、そのデータが1つの機関からのものとなる。RCTを実施しているため、証拠の信頼性は依然高いものの、特定の機関における被験者の選択方法や実験方法にバイアスがかかっているのではないかとの批判が避けられないため、レベル1に比べれば、その信頼性が落ちる。

しかし、AACの分野では、被験者となる人々は訓練・サービスの利用者であり、彼らを無作為に選ぶことができないため、レベル1、2のいずれも実施することが困難である。また、異なる障害を持つ様々な人々に対して、全く同じ処置やコミュニケーション機器を提供することはきわめてまれである。そこで、AACの分野では、EBPのレベル定義を一般のEBMからは改変し、「無作為化かつ統制された試験の系統的調査 (Systematic Review of RCT)」の代わりに、「単一ケース計画研究の系統的調査 (Systematic Review of Single-case Design Study)」をもって、レベル1または2とする考え方がある。この定義に沿いレベル1と判定されるAACの研究として、Miranda⁴⁾の報告がある。

しかし、多数かつ様々な障害に渡って被験者を集めることが本来難しいため、ほとんどの場合、AACの分野では、単一被験者のデータをある期間にわたり集積・分析することとなる。その場合でも、多重時系列計画 (Multiple Time Series Design) 等を利用し、コミュニケーション機器や言語聴覚訓練に効果があることの証拠をより信頼性の高いものとする。この場合のエビデンスがレベル3に属する。

子どもに関わる場合、生じる変化が訓練によるのか、機器によるのか、あるいは子どもの発達によるのかを区別することが難しい。多重時系列計画では、図1のように複数の基準を設定することでこの問題に対処する。例えば、コミュニケーションエイドの会話ボードを使用する訓練を行い、その訓練による会話能力向上のエビデンスを取得したい場合、開始時期をずらせた3種類の訓練 (例えば、順に「食事」、「余暇」、「家族」の会話ボードを利用する活動) を行い、それぞれについて、その訓練を始める前後の変化を調べる。ここで、それぞれの訓練によって開始時の基準や会話ボードの内容は異なるが、訓練の本質は変えないことが重要である。また、訓練のみの効果のエビデンスを得るために、訓練の前後のどちらでも会話ボードが提供され、会話ボードの存在に関しては、一切変化しないようにする。

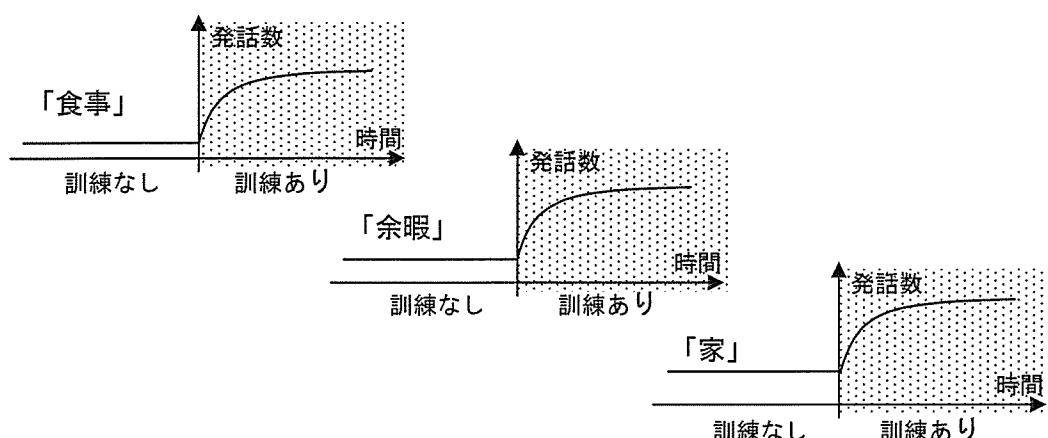


図1 多重時系列計画の例

この例においては、唯一「食事」の会話ボードの訓練後に会話数が向上したとしても、それが訓練の効果によるものと断定できない。訓練を受けている人の他の機能回復時期や成長の時期と偶然重なったという可能性が否定できないからである。しかし、同様の結果が2つ目の「余暇」の会話ボードの訓練においても得られれば、この変化の原因が訓練の効果以外によるとは考えにくくなる。さらに3つ目の訓練においても同様の結果が得られれば、たとえ被験者が1人の場合でも、間違いなく訓練の効果によるものと断定できる。そこでこれ以上のエビデンスをレベル3として扱う。表1では、このレベル3をさらに3つの段階にわけて議論している。Iacono⁵⁾の調査によれば、このレベル3のエビデンスに相当するAACの研究報告例がいくつか見られ、それぞれ、Gorenfloら^{6, 7)}、Bedrosianら⁸⁾、Hoag、Bedrosian⁹⁾の報告がレベル3-2、Iaconoら¹⁰⁾、Koul、Harding¹¹⁾、Huntら¹²⁾、Bourgeois¹³⁾の報告がレベル3-3として分類されている。

レベル4は、ケース研究やケース報告、経験に基づいた専門家の意見などである。これまでのAACに関する教科書ですら、レベル4の報告の集まりにすぎず、このレベルに分類される。レベル4の情報は、エビデンスではないわけではないが、その証拠の信頼性は非常に低いとEBPからは判断される。AACの分野では、これまで国際学術雑誌のレベルといえども、研究論文として報告されたもののほとんどがこのレベルのものであるとIaconoは分類している。上記のように、現在、ASHAはEBPを進めている。まだセミナーを開くといった積極的な啓蒙活動はまだ行われていないものの、ASHAが発行する学術雑誌への投稿指針がEBPをベースとしたものとなり、ISAACの学会誌であるAAC Journalもそれを踏襲した。いまやレベル4の実践報告は「ケーススタディー」と呼ばれ、「研究」の範疇には入れないとする機運が高まりつつある。また、そのため、レベル4の実践は、直接的にはEBPを意味しない。

4. EBP の実践方法

AAC 分野における EBP を先駆的に実践しようとする Hill、Romich¹⁴⁻¹⁶⁾ は、Sackett らの EBM を AAC の臨床現場にて利用しやすいよう改変し、表 2 に示される EBP に対する 4 つのステップを提案し、その作業の流れを図 2 のように説明した。これまでの他の機関によって報告されているエビデンスと、関わる個人（クライアント）からデータとして得られたエビデンスを総合し、その個人にとって最適な療法を実践することが目指されている。

表 2 AAC 分野における EBP の 4 つのステップ (Hill、Romich¹⁶⁾ より)

ステップ	内容
1	意味のある EBP の質問を行う。
2	外部機関からのエビデンスを調査する。
3	関わる個人についてのエビデンスを集め、検討する。
4	それらエビデンスを評価や訓練に用いる。

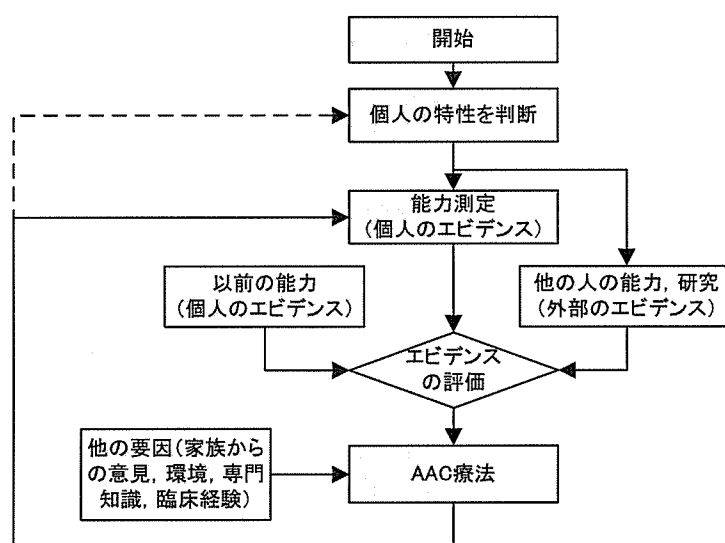


図 2 AAC における EBP の実践作業流れ図 (Hill、Romich¹⁵⁾ より)

次に得られた結果が何を原因としているかの判断について考えてみる。近年、AAC 分野を含め、AT に関する領域では、対費用効果が問われている。これは、障害のある各個人に

とって、もっとも効果的な機器や訓練サービスは何であり、それに対してどの程度のコストがかかるかが問題にされており、予防の観点からも重要な議論である。この点に答えるためには、EBP の中で、訓練による効果と機器導入による効果を明確に分離する必要がある。上記のように、訓練を導入する前後両方で、同じ機器を提供するか、逆に全く機器を用いないとしておくことで機器そのものの効果を排除し、訓練による効果が抽出できる。

しかし、実際には機器導入による効果の評価は、AAC 機器を含め、AT 機器については容易ではない。障害のため不可能であったことが AT 機器の利用でできるようになるという機器側の機能の議論のみではあまり意味がないためである。例えば、発話のできない人に、ある会話装置によって発言できたとしても、それのみではその人の会話能力支援に最適かどうかには答えられず、有用なエビデンスとはならない。本人の目的、言語能力、環境にあった様々な AAC 機器の中でどれが最も効果的であるかを比較する EBP が今後必要である。しかし、その際も、各 AAC 機器によって機能や操作方法が異なり、そのため学習時間にも違いが生じるため、正当な評価を得ることは容易ではない。この問題に対して Hill らは、サービス利用者（クライアント）に必要十分な情報・機器に触れる機会を提供することで、学習時間の違いを解消することを試みている。それぞれの機器の特徴を十分に説明した後、本人、家族の目的を考慮しながら比較する機器を選択し、それらを自宅で可能な限り試用してもらうのである。

未だ EBP を実践している研究者は少数である。臨床レベルでは皆無といえる。EBP を ST のカリキュラムに取り入れる教育機関が登場しつつあるが、従来の教科書は、理論は書かれてあるものの、それが実際に現場にて有効であるかといえば、そのエビデンスの信頼性は最低のレベル 4 にしか過ぎず、EBP の指導には適していない。EBP は、AAC の分野にてようやくその萌芽期を迎えたばかりである。

5. EBP 実践のためのツール

EBP では、結果を量的に示すことが求められることを先に述べた。従来、AAC の分野では、量的データを得るために訓練の様子を録音、あるいはビデオ撮影し、そこでの会話を文字起こしすることで会話の速度や内容の分析を行ってきた。これをより効率的に行うために、発言の履歴（会話ログ）の自動保存機能（LAM: Language Activity Monitor）が組み込まれた製品が登場している。LAM では AAC 機器に対して行われた全ての操作イベントに対して、その発生時刻と内容を記録する。Enkidu Research 社がはじめて LAM 機能を製品で実現し、現在、PRC (Prentke Romich Company) 社、DynaVox Systems 社、Saltillo 社のハイテク AAC 製品にも標準機能として組み込まれている。しかし、現在のところ、この LAM データのフォーマットは各社によって異なる。

一方、ウィスコンシン大学マディソン校で開発された SALT (Systematic Analysis of Language Transcripts) ¹⁷⁾ は、米国における研究者が会話分析をするために最も広く用いられているシステムであり、このフォーマットが標準的フォーマットとして認知されてい

る。そこで、この SALT のフォーマットを踏襲し、LAM 機能を持たない AAC 機器をシリアルポート経由でパソコンにつなぎ、そのパソコンで会話ログを保存することを実現する U-LAM (Universal LAM) と呼ばれるソフトウェアも開発されている^{18, 19)}。LAM 機能、U-LAM とともに、得られたデータをパソコン上のツールで分析し、その結果をレポートにしてまとめることができる。LAM のログデータの例を表 3 に示す²⁰⁾。

表 3 LAM のログデータの例 (Hill²⁰⁾ より、時刻の次の情報は作成方法を表し、SEM: SEMantic compaction、SPE: SPELLing は、それぞれ、シンボル符号化法と直接的に一文字ずつ綴る方法を意味する)

16:26:05	SEM	"It's "	16:26:49	SPE	" "
16:26:08	SEM	"faster "	16:26:58	SEM	"everything "
16:26:14	SEM	"than "	16:27:02	SEM	"out "
16:26:41	SPE	"sp"	16:27:05	SEM	"which "
16:26:42	SPE	"e"	16:27:08	SEM	"is "
16:26:45	SPE	"l"	16:27:11	SEM	"what "
16:26:45	SPE	"l"	16:27:14	SEM	"I "
16:26:46	SPE	"i"	16:27:19	SEM	"used "
16:26:47	SPE	"n"	16:27:22	SEM	"to do "
16:26:48	SPE	"g"			

この例では、「It's faster than spelling everything out which is what I used to do」という発言がいつ、どのようにして作成されたかが示されている。この LAM データをレポートに変換するツールには、先ほどの SALT のほかに、Enkidu Research 社がニューヨーク州立大学バッファロー校の Higginbotham らと開発した ACQUA (Augmentative Communication Quantitative Analysis)²¹⁾ や Hill らが開発した PeRT (Performance Report Tool) があり、その後の分析を効率的に行うことができる。PeRT から得られた結果の一例を表 4 に示す。こうしたレポートに示された量的データは、AAC に関する療法の方針の決定や、保険会社に対してエビデンスの提示をする際に役立つと Hill は説明する。

表4 PeRTによって作成されたレポートの一例 (AAC Institute¹⁸⁾ より)

<u>AAC パフォーマンスレポート</u>																		
被験者番号:	123	LAM データファイル																
生年月日:	1978-05-06 (年齢:)	作成年月日:																
言語表現方法: (該当するもの全てにチェック)	場所:																	
<input type="checkbox"/> OWS; <input checked="" type="checkbox"/> SEM; <input checked="" type="checkbox"/> SMP; <input checked="" type="checkbox"/> SPE; <input checked="" type="checkbox"/> WPR;*	担当者:																	
選択方法:	キーボード	記入者:																
AAC システム:	Unity 128 (Pathfinder)	サンプル時間:	04:13:50															
スペル1文字当たり の選択数:	1	スペル中の全選択候補数:	128															
* SMP=1つの意味を表すシンボル選択; SEM=セマンティック・コンパクション(シンボル符号化法) WPR=単語予測; SPE=スペリング; OWS=文字で表された単語ボタンの選択																		
言語サンプルの状況: (チェックをつける)																		
<input type="checkbox"/> 会話 (相手の人数)	<input type="checkbox"/> 絵の説明																	
<input type="checkbox"/> インタビュー	<input type="checkbox"/> 自然な状況																	
<input type="checkbox"/> 語り	<input type="checkbox"/> その他: _____																	
セクション 1: 発言をベースとした分析結果																		
A. 全発言数		15																
B. 発言の完成度 (%)		100%																
C. 発言生成の割合 (%)		100%																
D. 1発言に含まれる平均単語数		5.87																
E. 1発言に含まれる平均形態素数		7.60																
F. 平均会話速度 (語/分)		21.27																
G. ピーク会話速度 (語/分)		34.29																
<hr/>																		
セクション 2: 単語をベースとした分析結果																		
H. 全単語数		88																
I. 異なる語根		58																
J. コアの語彙の割合 (%)		77%																
K. 単語生成の方法 (%)																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">SEM</td> <td style="width: 70%;"></td> <td style="width: 15%; text-align: right;">92.0%</td> </tr> <tr> <td>SPE</td> <td></td> <td style="text-align: right;">3.4%</td> </tr> <tr> <td>WPR</td> <td></td> <td style="text-align: right;">4.5%</td> </tr> <tr> <td>SMP</td> <td></td> <td style="text-align: right;">0.0%</td> </tr> <tr> <td>OWS</td> <td></td> <td style="text-align: right;">0.0%</td> </tr> </table>				SEM		92.0%	SPE		3.4%	WPR		4.5%	SMP		0.0%	OWS		0.0%
SEM		92.0%																
SPE		3.4%																
WPR		4.5%																
SMP		0.0%																
OWS		0.0%																
L. 各言語表現方法に対する会話速度 (語/分)																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">SEM</td> <td style="width: 70%;"></td> <td style="width: 15%; text-align: right;">28.5</td> </tr> <tr> <td>SPE</td> <td></td> <td style="text-align: right;">4.4</td> </tr> <tr> <td>WPR</td> <td></td> <td style="text-align: right;">5.5</td> </tr> <tr> <td>SMP</td> <td></td> <td style="text-align: right;">0.0</td> </tr> <tr> <td>OWS</td> <td></td> <td style="text-align: right;">0.0</td> </tr> </table>				SEM		28.5	SPE		4.4	WPR		5.5	SMP		0.0	OWS		0.0
SEM		28.5																
SPE		4.4																
WPR		5.5																
SMP		0.0																
OWS		0.0																

6. LAM にまつわる問題

LAM に対してしばしば取り上げられる 2 つの問題、(1) 会話ログとして保存されるデータは本人の会話能力の一部しか反映しない、(2) 自動保存はプライバシーの侵害ではないか、について次に考える。

6.1 会話能力の評価について

会話には、言葉による (バーバル) 情報と、表情、視線、身振り、声の抑揚といった言葉によらない (ノンバーバル) 情報が含まれ、後者のノンバーバル情報が、その伝達する内容の割合としてはむしろ多く、大半を占めることもある^{22, 23)}。しかし、自動保存される LAM データには、そのノンバーバル情報が含まれていない。また、AAC 機器の利用者の中には、その機器と他のコミュニケーション方法を場合により使い分ける人が少なくない。例えば、機器は他人との会話にのみ使用し、家族との間であれば、多少聞き取りにくくとも音声で会話する人々である。こうした機器を用いない会話の情報も、LAM データには反映されない。実際、そうした様々な会話方法を使い分けることが本人の自立に大きく役立っている場合も多く、それらの方法を発話の速度や効率の面で優劣をつけることでは日常会話の断片のみしか考慮していないことになるといえる。

会話能力の評価に対する疑問は、量的データに重点を置く EBP への懸念がその背景として含まれる。AAC の分野でこれまでに量的データによる裏付けがほとんど行われてこなかったとの反省から、現在、量的データ取得の重要性に大きな関心が寄せられているが、他の AT 機器に対する評価と同様、機器や訓練に対するサービスへの満足度といった質的データも大切である。機器に対する満足度、すなわちその受け入れやすさや継続利用への意欲は、間接的に会話能力にも関わってくる。例えば、携帯型のコミュニケーション装置を考えた場合、障害のある人向けの専用機よりも、一般製品である PDA (Personal Digital Assistance) などを改良したものが好まれる場合は少なくない。こうした機器に対する満足感なども LAM データには反映されない内容である。何を証拠として得たいかという目的を明確にしておくことが評価の価値を決めると DeRuyter、Jutai²⁴⁾は説明している。今後、量的に示されるエビデンスを増やししながら、従来の質的データへも配慮することが大切と考える。

6.2 プライバシー問題について

LAM は会話ログデータを自動保存する機能であり、上記で紹介したハイテク AAC 製品には、標準で備わっている。この機能により、会話内容を他人に見られてしまう危険性が生じる。研究や開発に参加する状況でかつ本人の合意が得られた場合に限り、この機能の利用は許されるかもしれないが、それ以外ではプライバシーの侵害につながると、標準機能としての LAM に対する疑問や不安を持つ専門家は少なくない。Hill、Romich、Botten²⁵⁾は、プライバシーを侵害しないように LAM 機能の ON・OFF が事実可能であり、それを

利用者本人ができるようにすることで問題は小さくなると説明している。しかし、仮に利用者が ON・OFF できたとしても、「EBP に基づく訓練を実施するために」との専門家の意見によって利用者の意向が反映されにくい状況がありえることは否定できない。また、知的障害によって LAM の機能の意味が理解できない人の場合はどうであろうか？こうした人々には後見人（一般的には本人の家族）による判断を仰ぐ必要がある。また米国においては、個人が特定される医療情報を対象として、本人の承諾の無い情報開示を規制する HIPAA (Health Insurance Portability and Accountability Act) と呼ばれる法律がある。LAM はこの HIPAA に抵触する可能性があり、その運用に疑問を感じる専門家もいる。

7. コスト算出

EBP が推奨される背景には、訓練など、サービスを受ける人の利益を最大限に高めるという目的の他に、それらサービスの対費用効果を表す証拠が求められていることを先に述べた。AAC についていえば、ST の訓練に費やされる時間やその内容が、できる限り効果的・効率的であるように設定されることが望まれている。しかし、州によって異なるものの、現実的には、米国において保険がカバーする ST の機器導入のための評価・訓練時間は数時間程度にすぎず、効果的・効率的な関わりをしようにも時間が全く不足すると多くの専門家・臨床家は考えている。Hill は、障害の内容や程度に関係なく、評価、機器の選定、訓練の一連の流れにおおよそ 7 時間半程度かかり、その時間を費やすことでその後の機器の利用度が格段に向上するとの考えを持つ。導入の時間は数時間のみと省くことで、将来、数十万円以上もする機器が、短い期間の後に使われなくなってしまう事例を多く目の当たりにしてきたことがその背景にある。Lasker と Bedrosian²⁶⁾ は、AT 機器のタイプによって差はあるものの、機器を使用するようになってから 3 ヶ月以内に約 3 分の 1 の AT 機器が放棄されると報告している。

対費用効果の算出は、車いすなど、他の AT に対してこれまで用いられてきたものと同様の手法が AAC にも適用されている。基本的な考え方は社会全体での経済効果をベースとする。すなわち、障害のためにある人が働くことができなければ、社会は、その人が働くことで得られるであろう税収入を失い、反対に失業保険、介護費・医療費等を負担しなければならない。支援技術の提供によってその人の自立度が増せば、社会として利益を得られる。そこから支援技術に対して拠出できる額が決定されるという考えである。これに従い、例えば、Berkowitz, O'Leary, Kruse, Harvey²⁷⁾ は、脊椎損傷の人々に対する家の改修、乗用車の改良、車いすに関する対費用効果を算出している。また、イタリアの研究機関 SIVA は AT へのコストを分析するツールを開発している²⁸⁾。

8. 他の AT 分野における EBP

他の AT 分野についても、AAC と同様、EBP が進められている。AT の利用に対する評価には、エビデンスに加えて、「結果 (Outcomes)」という表現が広く用いられている。生じた「結果」に対する AT 利用の効果を裏付けるエビデンスを、より科学的で量的なものにし、その客観性 (レベル) を高めることへの取り組みが、研究・臨床の場で現在進められている。

北米リハビリテーション工学協会 (RESNA: Rehabilitation Engineering and Assistive Technology Society of North America) が行う認証制度 (ATP: Assistive Technology Practitioner) では、EBP がそのカリキュラム内容として含まれている。特に車いすの選択に当たっては、ATP の認証を持っている療法士は EBP を知識としては最低持っており、その半数程度は、EBP を実践していると推測される。しかし、療法士全体からいえば、実際に EBP を行っているのは依然かなり小数である。

DeRuyter、Jutai²⁴⁾は、AT に関する測定項目として、快適性、コスト、機能、利用者の能力向上、生活の質 (QOL: Quality of Life)、安全性、満足度、健康などをあげ、それらを利用者、介助者、サービス提供者、支払い者の様々な視点から調べる必要性を述べている。また、AT が短期間のうちに使用されなくなってしまう問題に対して、AT 機器利用の訓練期間における能力向上だけでなく、その後の日常生活や社会参加への効果 (生活の質の向上、就職など) を目的、評価項目に加えることの重要性を説いた。また、Rossi²⁹⁾の「確認できる形での目標がないプログラムは評価できない」を引用し、目標を明確にしない段階で、安易にデータを取得するツールを使い始めることの危険性を指摘した。これは、ツールそのものは何の正当性も備えておらず、証明したいことに正当性が付随すること、また、目標が定まっていなければ、ツールが示した結果を誤って解釈してしまう可能性があるためである。測定内容には、現実的かつ測定可能であり、サービスの目標に関連し、サービスによって影響を受ける項目が選択される。測定の手順として、表 5 に示される 6 つのステップを示し、その中で用いることができるツールを紹介している。

表5 ATの評価手順 (DeRuyter、Jutai²⁴⁾ より、矢印以降は利用可能なツール)

ステップ	内容と利用可能なツール
1	<ul style="list-style-type: none"> ● 臨床、コストに関わる情報を整理する →チェックリスト、表計算、データベース
2	<ul style="list-style-type: none"> ● 合意の取れた目標を設定 →例えば、カナダ作業遂行測定 (COPM: Canadian Occupational Performance Measure) や目標達成スケール (GAS: Goal Attainment Scaling) 手法
3	<ul style="list-style-type: none"> ● 機器・システム要件を決定 →例えば、作業療法機能評価編纂ツール (OT FACT: Occupational Therapy Functional Assessment Compilation Tool) の一部、その他各機器特有の性能評価
4	<ul style="list-style-type: none"> ● 利用者・環境・機器の適合性を評価 →例えば、人と技術のマッチング (MPT: Matching Person and Technology) 評価 <ul style="list-style-type: none"> ● 利用者の期待を検討 →福祉用具心理評価スケール (PIADS: Psychosocial Impact of Assistive Devices Scale)
5	<ul style="list-style-type: none"> ● 結果測定 →例えば、機能的自立測定 (FIM: Functional Independence Measure)、福祉用具満足度評価スケール QUEST (Quebec User of Evaluation of Satisfaction with assistive Technology)、福祉用具心理評価スケール (PIADS) <ul style="list-style-type: none"> ● プログラム内容とサービス提供モデルに合わせて結果を解釈
6	<ul style="list-style-type: none"> ● コンピュータを用いて履歴を残し、データを集計、傾向を調べる

現在、上記 DeRuyter、Jutai らは AT 評価に関するコンソーシアム CATOR (Consortium for Assistive Technology Outcomes Research) ³⁰⁾を組織し、米国障害リハビリテーション研究所 (NIDRR: National Institute on Disability and Rehabilitation Research) からの研究助成を受け、AT 評価に関する複数のプロジェクトを進めている。また、ウィスコンシン大学ミルウォーキー校 Smith らが率いる ATOM (Assistive Technology Outcomes

Measurement System) プロジェクトも、CATOR と同時期に NIDRR からの研究費を獲得し、CATOR との連携の下に AT 利用効果の評価に関する研究を進めている。AT 評価に関する歴史的流れは、彼らがまとめた資料³¹⁾に詳しく、そちらも参照されたい。また、トロント大学の ATRC (Adaptive Technology Resource Centre) のチームは、AT 評価に用いることのできるツールのリストを公開している³²⁾。表 5 で示された、COPM、OT FACT、MPT、PIADS、QUEST の他に、EATS (Efficiency of Assistive Technology and Services)、LAM、SIVA 等が紹介されている。日本では、上記の PIADS や QUEST の日本語版の開発が行われている^{33, 34)}。これを含め、これら AT に関する評価手法は、米国だけでなく、ヨーロッパや一部のアジア諸国 (日本、韓国など) でも関心を集めつつあり、今後も発展が続くと考えられる。

謝辞

本報告書を作成するに先立ち、ワシントン大学 Patricia A. Dowden 博士、エディンボロ大学ペンシルバニア校の Katya Hill 博士、ピッツバーグ大学 Rory A. Cooper 博士を訪問し、多くの有用な情報、助言を頂戴することができた。ここに感謝の意を表したい。

参考文献

- 1) Sackett D.L., Straus S.E., Richardson W.S., Rosenberg W., & Haynes R.B.: Evidence-based Medicine Second Edition, New York: Churchill Livingstone. 2000
- 2) American Speech-Language-Hearing Association: Scope of Practice in Speech-Language Pathology, http://www.asha.org/NR/rdonlyres/4FDEE27B-BAF5-4D06-AC4D-8D1F311C1B06/0/19446_1.pdf, 2001
- 3) Reilly S.: What constitutes evidence? In S. Reilly, J. Douglas, & J. Oates (Eds.), Evidence-Based Practice in Speech Pathology, 18-34, London: Whurr Publishers, 2004
- 4) Mirenda P.: Supporting individuals with challenging behavior through functional communication training and AAC: research review, *Augmentative and Alternative Communication*, 13, 207-225, 1997
- 5) Iacono T.: The evidence base for augmentative and alternative communication, In S. Reilly, J. Douglas, & J. Oates (Eds.), Evidence-Based Practice in Speech Pathology, 288-313, London: Whurr Publishers, 2004
- 6) Gorenflo C., & Grenflo D.: The effects of information and augmentative communication technique on attitudes towards nonspeaking individuals, *Journal of Speech and Hearing Research*, 34, 19-26, 1991
- 7) Gorenflo C., Grenflo D., & Santer S.: Effects of synthetic voice output on attitudes

- toward the augmented communicator, *Journal of Speech and Hearing Research*, 37, 64-68, 1994
- 8) Bedrosian J., Hoag L., Calculator S., & Molineux B.: Variables influencing perceptions of the communicative competence of an adult augmentative and alternative communication system user, *Journal of Speech and Hearing Research*, 35, 1105-1113, 1992
 - 9) Hoag L., & Bedrosian J.: Effects of speech output type, message length, and reauditorization on perceptions of the communicative competence of an adult AAC user, *Journal of Speech and Hearing Research*, 35, 1363-1366, 1992
 - 10) Iacono T., Mirenda P., & Beukelman D.: Comparison of unimodal and multimodal AAC techniques for children with intellectual disabilities, *Augmentative and Alternative Communication*, 9, 83-94, 1993
 - 11) Koul R., & Harding R.: Identification and production of graphic symbols by individuals with aphasia: efficacy of a software application, *Augmentative and Alternative Communication*, 14, 11-23, 1998
 - 12) Hunt P., Alwell M., & Goetz L.: Interacting with peers through conversation turntaking with a communication book adaptation, *Augmentative and Alternative Communication*, 7, 117-126, 1991
 - 13) Bourgeois M.: Evaluating memory wallets in conversation with persons with dementia, *Journal of Speech and Hearing Research*, 35, 1344-1357, 1992
 - 14) Hill K., & Romich B.: A Language Activity Monitor for Supporting AAC Evidence-Based Clinical Practice, *Assistive Technology*, 13, 12-22, 2001
 - 15) Hill K., & Romich B.: AAC Evidenced-Based Clinical Practice: A Model for Success, <http://www.aacoinstitute.org/Resources/Press/EBPpaper/EBPpaper.html>, 2002
 - 16) Hill K., & Romich B.: AAC Evidence-Based Practice in Four Easy Steps, http://www.kysha.org/Forms/2005_Handouts/THURSDAY/SS7/SS_7.pdf, 2005
 - 17) Language Analysis Lab: SALT Software, <http://www.languageanalysislab.com/salt/>, 2005
 - 18) AAC Institute: Language Sample Collection, <http://www.aacoinstitute.org/Resources/LanguageSampleCollection/intro.html>, 2005
 - 19) AAC Institute: AAC Performance Report, <http://www.aacoinstitute.org/Resources/ProductsandServices/aacperformancereport.html>, 2005
 - 20) Hill K.: Augmentative and Alternative Communication and Language: Evidence-Based Practice and Language Activity Monitoring, *Topics in Language Disorders*, 24, 18-30, 2004

- 21) Enkidu Research, Inc.: Augmentative Communication Quantitative Analysis (ACQUA), <http://www.enkidu.net/acqua.html>, 2004
- 22) Birdwhistell R. L.: Kinesics and context, Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1970
- 23) Mehrabian A.: Communication without words, *Psychology Today*, 2, 53-55, 1968
- 24) DeRuyter F., & Jutai J.W.: Outcome Measurement for Assistive Technology, <http://www.ncds.org/rti/ktc/WebcastPage.asp?IDNumber=31>, 2002
- 25) Hill K., Romich B., & Botten S.J.: Rights and Privacy in AAC Evidence-based Clinical Practice, Proceedings of the CSUN Conference 2002, <http://www.csun.edu/cod/conf/2002/proceedings/247.htm>, 2002
- 26) Lasker J.P., & Bedrosian J.L.: Acceptance of AAC by adults with acquired disorders, In Beukelman, D.R., Yorkston, K.M., & Reichle, J. (Eds.), *Augmentative and Alternative Communication for adults with acquired neurologic disorders*, 107-136, Baltimore: Paul H. Brookes Publishing, 2000
- 27) Berkowitz M., O'Leary P.K., Kruse D.L., & Harvey C.: *Spinal Cord Injury: An Analysis of Medical and Social Costs*. New York: Demos Medical Publishing, Inc., 1998
- 28) Servizio Informazioni e Valutazione Ausili: Development and experimentation of Cost Analysis Methodologies in Assistive Technology, <http://www.siva.it/eng/research/default.htm>, 2004
- 29) Rossi P.H.: Outcomes Measurement in the Human Services, 21, In E.J. Mullen & J.L. Magnabosco (Eds), Washington DC: NASW Press, 1997
- 30) Consortium for Assistive Technology Outcomes Research: Consortium for Assistive Technology Outcomes Research, <http://www.atoutcomes.com>, 2004
- 31) Smith R., Rust K.L., Lauer A., & Boodey E.: Technical Report - History of Assistive Technology Outcomes, <http://www.uwm.edu/CHS/r2d2/atoms/archive/technicalreports/fieldsans/tr-fs-history.html>, 2004
- 32) Adaptive Technology Resource Centre: Assistive Technology Outcomes, <http://www.utoronto.ca/atrc/reference/atoutcomes/ATOTools.html>, 2004
- 33) 石濱裕規・他: 福祉用具利用者の心理・行動評価, 第7回福祉情報工学研究会招待講演, 2001
- 34) 井上剛伸・他: 福祉用具心理評価スケール (PIADS 日本語版) の開発, 第15回リハ工学カンファレンス論文集, 259-262, 2000

支援機器利用効果の長期的変動に関する評価尺度の開発 —デュシェンヌ型筋ジストロフィー者のパソコン利用を対象として—

平林 ルミ[†] 中邑 賢龍[‡] 近藤 武夫[‡] 福本 理恵[‡]

[†] 東京大学大学院博士課程工学系研究科 〒153-8904 東京都目黒区駒場 4-6-1

[‡] 東京大学先端科学技術研究センター 〒153-8904 東京都目黒区駒場 4-6-1

E-mail: [†] rumi@bfp.rcast.u-tokyo.ac.jp

要 約

支援機器の利用効果の測定においては、機器導入の前後を比べる方法が多くとられる。しかし、その利用効果は個人の障害の状態変化やライフイベントにより逐次変化していくと考えられるものの、そうした変化をとらえられる尺度を用いた評価は今までに行われていない。そこで今回、支援機器利用効果の長期的変動を評価するための尺度を作成した。個人の障害の状態変化やライフイベントを時間軸上にプロットし、その時間軸に沿って、機器の導入により変化すると考えられる能力等の自己評定値を時間軸に沿って記入する本人回答型の尺度である。この尺度を用いて、デュシェンヌ型筋ジストロフィー者のパソコン利用による自己効力感の変化を測定した。本発表では本スケールの妥当性、長所・短所やその他の評価場面への応用について論じる。

キーワード 支援技術, 福祉機器, 評価尺度, デュシェンヌ型筋ジストロフィ, EBP

Development of a scale to measure the change of psychological impact of assistive technology

-Measuring Self-efficacy for writing among Duchenne muscular dystrophy-

Rumi HIRABAYASHI[†], Kenryu NAKAMURA[‡], Takeo KONDO[‡], and Rie FUKUMOTO[‡]

[†] Graduate School of Engineering, The University of Tokyo 4-6-1 Komaba, Meguro-ku, Tokyo, 153-8904 Japan

[‡] Research Center for Advanced Science and Technology, University of Tokyo 4-6-1 Komaba, Meguro-ku, Tokyo, 153-8904 Japan

E-mail: [†] rumi@bfp.rcast.u-tokyo.ac.jp

Abstract

The purpose of this study is to develop a new scale called R-MATE (Retrospective Measurement of Assistive Technology Impact) for measuring change of psychological condition by using assistive technology. Generally, former AT outcome research compared psychological condition between before and after applying assistive technology. However, they did not make clear the point of time which AT effected. On the R-MATE, AT users are asked to value self-efficacy scores at changing phases like new AT adaptation and/or lost of physical function.

We applied R-MATE for 13 Duchenne muscular dystrophy (DMD) patients and measured their self-efficacy for writing by personal computer. The results showed that applying AT effected increasing self-efficacy. Their self efficacy varied by life phases and individuals. The possibility of R-MATE on AT outcome research was discussed by the results.

Keyword Assistive Technology, Welfares devices, Assessment Scale, Muscular Dystrophy, Evidence based practice

1. 目的

支援機器の利用効果を測定する方法として、機器を導入することで生じた変化を測定するという方法がある。福祉用具心理評価スケール(PIADS 日本語版; 井上ほか, 2000)においても、支援機器を使うことによって、個人の気持ちやどの程度変化したかを評定する。しかし、機器利用が長期間にわたる場合、導入前と比較されているのは導入した直後の心理状態であるのか、

導入して数年後の現在の心理状態なのか、比較対象とするポイントが個人の解釈に依存し、評価があいまいになる恐れがある。時間の経過に伴う変化を考慮して測定する必要がある。

評価の際、時間の経過がもたらす影響が、特に顕著に現れるのが進行性疾患である。進行性疾患では、障害の状態は常に変化していく。そして、その変化に合わせて利用される機器も常に更新される。長期的に、

障害の状態、機器の利用、心理状態、それぞれの変化するプロセスを捉えられる方法で支援機器利用の効果を測定することの意義は大きい。

そこで、今回、支援機器の心理的効果を長期的に測定するための尺度 R-MATE(Retrospective Measurement of Assistive Technology Impact) を作成し、R-MATE を用いて、デュシェンヌ型筋ジストロフィー者のパソコン利用による自己効力感の変化の測定を試みた。本研究では本スケールの妥当性、長所・短所やその他の評価場面への応用について論じる。

2. R-MATE について

R-MATE は過去を振り返り、時間軸に沿って評価を行うことで長期的変化を捉える。その際、心理的变化を引き起こすと考えられる障害の状態変化や支援機器導入といった節目を、ライフイベントとしてあらかじめ時間軸上にプロットし、ライフイベントごとに評価を行う。

時間軸に沿って心理的变化を測定する尺度としては、熊倉(2005)が作成した VAST(Visual Analogue Scale on Time course)がある。VAST は回答者が過去を振り返り、その時の心理状態を自己評価する。その際、R-MATE で行うようなライフイベントの提示は行わず、自然に回顧して評価する点が R-MATE と異なる点である。

また、R-MATE の大きな特徴は、障害をもつ前の健全な状態を評価の基準にしている点である。障害のある人の障害の状態は、個人ごとに大きく異なり、心理的状态も経験してきた環境によって様々である。しかし、中途障害や進行性の疾患を対象を限定すれば、障害を持つ前の健全な状態というのは、各個人が同じ状態を思いおこすことができ、解釈によるばらつきの小さい一般的な基準とすることができる。そこで、障害をもつ前の状態を基準 100 と設定した。

3. R-MATE を用いた調査

3.1. 調査の目的

調査の目的は3つある。1つ目は R-MATE を用いて、支援機器利用効果を測定し、個別の長期的なプロフィールを得ること。2つ目は得られた個別のプロフィールから、ライフイベントごとに平均を算出すること。3つ目は、R-MATE の妥当性を確かめるために他の尺度との相関を求めることである。

以上3つの目的のためデュシェンヌ型筋ジストロフィー(以下 DMD)患者を対象に調査を行った。

DMD は、筋肉の繊維が徐々に破壊される進行性の筋疾患である。先天的疾患であるが、発達とともに一度は日常生活動作(以下 ADL)を獲得する。しかし、次第

に下肢・上肢の機能が失われ、日常生活に困難が生じ、さまざまな活動が制限される。進行すると、動かせる部位が指先や顔の筋肉などわずかになり、筋萎縮は呼吸筋にも及ぶため呼吸が十分に行えなくなり人工呼吸器の装着が行われる。

支援機器の利用は、失われた機能の代替としての ADL 向上を目指す部分と、補う機能は異なるが活動への参加を実現する機器利用が組み合わせられて行われる。例えば、食事の際、スプーンの操作が困難になった場合に、スプーンの操作を直接補おうとする技術と、スプーン操作ではなく、食事を補助しようとする機器の利用が考えられ、障害の段階や機器と個人の適合性により方法が選択される。

したがって、障害の状態が次々と変化し、それに伴いどんどん異なる機器を利用する DMD 患者にとっての支援機器利用効果をとらえるためには、限定された機能を補うことの効果を見るのではなく、より広い概念での活動を補うプロセスを追うために、その結果を反映するその個人の自己効力感の測定が、機器の利用効果の測定として意義深いと考えられる。

3.2. 調査の方法

(1) 協力者

パソコンを所持し、日常的に使用しているデュシェンヌ型筋ジストロフィー患者、13名に被験者として協力を依頼した。13名は全員が男性で、平均年齢は28.2(20-36)歳であった。13名中10名が呼吸器を使用しており、内8名は24時間使用者であった。パソコンの平均利用年数は、14.2年であった。

(2) 調査対象とした活動と機器

記録をとることや、遠隔で他者にメッセージを伝える手段として日常生活の中で重要な役割を果たす書字と、その代替としてのパソコンのワープロ機能による文書作成に焦点をあてた。縦軸を書字(文書作成)の自己効力感とし、自分でどれくらいできると感じていたかを答えてもらった。

(3) ライフイベントの抽出

DMD 患者の文書作成に関連するライフイベントを抽出するために、事前に協力者13名に予備的なインタビューを行った。得られた個人からのライフイベントの中から、協力者全員に共通する項目を抽出して6つのライフイベントを設定した。1つ目は、書字を獲得した時。2つ目は書字の困難を感じ始めた時。3つ目は、パソコンを使い始めた時。4つ目はキーボードの使用困難を感じ始めた時。5つ目はマウスの使用困難を感じ始めた時。6つ目はワンスイッチによるマウスデバイスの操作を開始した時である。

(4) 調査手続き

直接、調査者が質問項目を読み上げる形式で調査を

行った。自分で線を描くのが困難な人が多かったため、全員に対し、グラフを提示しながら、口頭で数値を答えてもらい、測定者がグラフに数値を記載する方法をとった。

具体的調査手続きでは、まず機能的に書字を獲得した年齢を聞く、「字がかけるようになったのは何歳でしたか?」。そして、基準の設定を行う、「自由に字を書いていたときの書きやすさを基準値 100 としてください」。ここで障害をうける前の状態が基準ということを理解してもらう。その後は、ライフイベントに沿って書字(文書構成)がどれくらいできたかを自己評定していく。

R-MATE を用いての調査とともに、得られたデータの背景を知るため、書字やパソコン利用に関するエピソードについても聞き取りを行った。調査には 1 人平均 1 時間程度を必要とした。

(5) 妥当性の検討

R-MATE の妥当性を検討するための比較尺度として、PIADS を使ったパソコンの心理社会的インパクトもあわせて測定した。

3.3. 調査結果

(1) 測定されたプロフィール

測定されたプロフィールは、書字が不可能となっているグループと、書字の機能を保持しているグループに大きく分けることができた。以下に 2 つのグループの特徴を現している 2 名(協力者 A ; 図 1, 協力者 B ; 図 2) のプロフィールを示す。同じ DMD 患者の方でも図 1 の方は気管切開による影響を強くうけており、それがプロフィールにも反映されている。一方、図 2 の方は図 1 の方に比べ、書字の困難を感じ始めた年齢が遅く、進行がゆっくりであった。

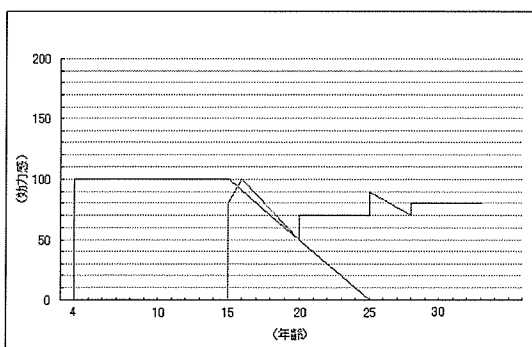


図 1 協力者 A (33 歳) のプロフィール

協力者 A は、書字の獲得が 4 歳、書字の困難を感じ始めた年齢、パソコンを使い始めた年齢はともに 15 歳であった。20 歳でキーボードの使用が困難になったが、ワンスイッチでオンスクリーンキーボードによる文書作成が可能となる機器と出会った。28 歳で、ワン

スイッチでマウスエミュレータを操作する方法に変更し、現在も同じ方法でオンスクリーンキーボードでの文書作成を行っている。

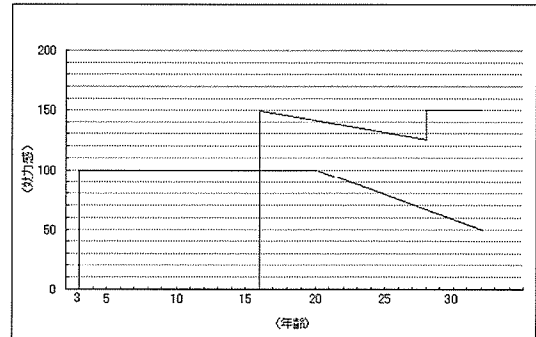


図 2 協力者 B (32 歳) のプロフィール

協力者 B が、書字を獲得したのは 3 歳、書字の困難を感じ始めたのは 20 歳である。キーボードの利用困難は 16 歳のパソコンを使い始めたときから徐々に起こり、28 歳で操作法をマウスとオンスクリーンキーボードに変えている。現在も書字は可能であり、メモなどは自力で行っている。人工呼吸器は夜間のみで使用であった。

(2) R-MATE の妥当性の検討

今回、R-MATE を用いて書字(文書作成)の自己効力感を測定し、尺度として比較するために PIADS も合わせて実施した。PIADS は国際的に標準化が行われており、日本でも井上(2000)が妥当性および信頼性を検討している。PIADS は 26 の質問項目から成り、因子分析により 3 つの因子(Competence: 効力感, Adaptability: 積極的適応性, Self-esteem: 自尊心)が抽出されている。

R-MATE を用いて測定した自己効力感は PIADS を用いて測定したパソコンの心理社会的インパクトの Competence: 能力に含まれるものではないかという仮説をもとに、検討を行った。

R-MATE を用いて測定したパソコンでの文書作成の自己効力感と PIADS を用いて測定した Competence 因子との間に関係があるか確かめるためにピアソンの相関係数を算出した。

その際、長期間にわたるパソコン利用の時系列のポイントのどこと、PIADS の相関が高いかについても検討するために、R-MATE で得られた自己効力感のグラフから、4 つのポイントを取り出した。一つ目は、パソコンを導入した時、二つ目は書字の機能の低下が始まったとき、三つ目は、書字の機能を完全に失ったと感じたとき、そして、4 つ目が測定した現在である。

表 1 PIADS の 3 つの因子と R-MATE(DMD,書字の自己効力感)の相関係数

		PC導入時	機能低下開始時	機能低下時	現在
Competence	ピアソンの相関係数	.400	.442	.304	.527
	有意確率	.176	.173	.558	.064
	N	13	11	6	13
Adaptability	ピアソンの相関係数	.038	-.278	.322	.193
	有意確率	.901	.408	.533	.527
	N	13	11	6	13
Self-esteem	ピアソンの相関係数	.100	-.034	-.093	.341
	有意確率	.744	.92	.861	.255
	N	13	11	6	13

書字の機能低下開始時の人数が 13 名よりも少ないのは、書字の機能が低下し始めた時にはまだパソコンを使っていなかった人がいたためである。また、書字の機能を完全に失ったと感じた時期においても、まだ書字の機能を維持しているために、人数が少なくなっている。

結果を表 1 に示す。結果として、R-MATE を用いて測定した自己効力感と PIADS を用いて測定したパソコンの心理社会的インパクトとの間には統計的に有意な相関は見られなかった。しかし、PIADS の三つの因子のうち、Competence が最も相関係数が大きく、R-MATE で測定した自己効力感との関係が強いことがわかった。13 名と人数が少ないため、さらに被験者を増やしての検討が必要である。

PIADS との相関をみることで、PIADS がどのポイントで評価されているかを検証することに利用できる可能性がある。今後、さらに被験者数を増やし、測定を行っていくことで、より詳細な検討ができると思われる。

4. 今後の課題

4.1. ライフイベントの設定の仕方

ライフイベントの抽出については、前もって設定した項目以外にも、調査の中で協力者の自己効力感に影響を与えている要素があった。具体的にいうと、書字の自己効力感には、上肢の機能低下による影響と機器の利用の影響を想定していたが、姿勢保持の困難や呼吸器の装着による、書字の困難が主張された。随時、インタビューからライフイベントの設定を更新しながら測定を行ったが、ライフイベントの設定をどのように行うかについては今後の検討課題である。

4.2. 信頼性の検証

R-MATE は回顧的に評定するために、測定時の心理状態が、過去の評定にまで影響を及ぼしている可能性がある。得られた結果について、時間をおいて再度、測定を行い、再現性が得られるかについても検討しなければならない。

4.3. 他の障害および他の支援機器評価への応用

今回は、筋ジストロフィー者のパソコンの利用効果を測定したが、今後は、脳性まひや脊髄損傷等、他の障害や、他の支援機器に対象を広げて測定を行い、R-MATE の有用性について検討の必要がある。

文 献

- [1] 熊倉伸宏・矢野英雄編, 障害ある人の語り-インタビューによる「生きる」ことの研究, 誠信書房, 2005
- [2] Nobuhiro Kumakura, Makiko Takayanagi, Tomonori Hasegawa, Kazushige Ihara, Hideo Yano, Mamori Kimizuka, "Self-Assessed Secondary Difficulties Among Paralytic Poliomyelitis and Spinal Cord Injury Survivors in Japan", Arch Phys Med Rehabil, Vol 83, pp1245-1251, September 2002.
- [3] 井上剛伸, 南雲直二, 石濱裕規, 横田恒一, Jeff Jutai, Hy Day, "福祉用具心理評価スケール(PIADS 日本語版)の開発", 第 15 回リハ工学カンファレンス講演論文集, pp.259-262, 2000.

支援技術利用効果測定に関する欧米の動向

巖淵 守^{*1}、中邑 賢龍^{*2}

Assistive Technology Outcome Measurement in North America and Europe

Mamoru Iwabuchi^{*1}, Kenryu Nakamura^{*2}

Assistive technology (AT) is increasingly used for supporting independent and active lives of people with disabilities or elderly people. Meanwhile, the evidence-based practice in AT is attracting attention in recent years, where the goal is making the use of AT and the service provision most effective and efficient. In this study, the state of AT outcome research and the use of evidence were investigated through interviews with research teams in North America and Europe. It was revealed that the present situation of the demand and use of AT outcome data is different from a country to another depending on the policy of social welfare and the provision of its services. Although several tools have been developed for AT outcome measurement, they are not systematically organized according to their physical, psychological, and economical aspects yet and further improvement is needed for wide clinical use. At present, AT outcome research aims at a future direction of its standardization, internationalization, and incorporation with information technology.

Keywords: Assistive technology, Outcomes, Evidence, Evidence-based practice

支援技術 (AT: Assistive Technology) は、障害のある人や高齢者の自立や活動的な生活に対して大きな役割を果たし、近年、その利用が増えつつある。この AT 利用の広がりに加えて、技術発展に伴う AT の機能・種類の増加や、医療・福祉に対する財政の変化の中、最適な AT とそのサービスの効果的・効率的な提供に向けた利用効果に関するエビデンス (科学的根拠) の取得に関心が集まりつつある。AT 利用による効果に関しては、その英語表現として、「Outcomes」(結果、効果) という語や、その効果を科学的に示す証拠という意味から「Evidence」(証拠、エビデンス、(科学的) 根拠) という語が広く用いられている。AT 利用効果(AT outcomes) 測定を行い、得られた結果の分析から、AT 機器・サービス提供に対する科学的根拠に基づいた実践 (EBP: Evidence-based practice) を行うことが求められている。本論文では、AT 利用効果測定、ならびに EBP に焦点を当て、その研究・利用が進む欧米諸国における実態とこれまでに開発されてきた様々な評価手法について、研究機関、研究者へのインタビューと文献調査を通して得られた結果を報告する。

1. 欧米における支援技術利用効果算出の実態

AT の利用効果に関して、米国、英国、スウェーデンにおける機器供給とその際に求められる・示される利用効果に関するデータ (エビデンス) についての現状を、給付者、当事者 (AT 利用者)、AT メーカーの立場に分類して表 1 に示す。

表 1 米国、英国、スウェーデンにおける AT 利用効果に関する現状

	米国	英国	スウェーデン
機器供給	保険による給付・助成 ADA などの法律	国から給付 DDA	地方自治体から貸与 国民の権利
給付者の求めるエビデンス	機器の適合	経済効果 会計監査報告	不要
当事者が示すエビデンス	研究者が心理社会的効果を検証	特になし	特になし
メーカーに求められるエビデンス	特になし ATIA の専門誌	特になし	性能のエビデンス これまでは国による産業保護、EU 化で競争

*1 広島大学大学院教育学研究科

*2 東京大学先端科学技術研究センター

*1 Grad. School of Education, University of Hiroshima

*2 RCAST, University of Tokyo