

目 次

原著論文

- 渡辺 哲也・大内 進
 : 触読しやすい立体コピー点字のパターンに関する研究 …………… 1
 - 原図の点径及び点間隔の条件について -
- 棟方 哲弥: 筋疾患により具体物の操作や姿勢の変換が困難な子どもへの支援技術の開発
 - マイクロコントローラとステッピングモータを用いたハンドベル演奏装置と
 低床電動スクータの開発を通じて - …………… 9

事例報告

- 廣瀬由美子・伊藤 芳子・井伊 智子
 : 自閉症児を指導する通常の学級担任へのコンサルテーションの実践
 - オーダーメイド・マニュアルを使用した事例から - …………… 25
- 佐藤 正幸・小林 倫代・寺崎 雅子
 : 聴覚障害のある乳児及び保護者に対する早期からの聴覚的・発達の援助
 - 1歳未満の1事例を通じて - …………… 37
- 澤田 真弓・香川 邦生・千田 耕基
 : 全盲児童の漢字構成要素学習の有効性についての検討 …………… 51
- 玉木 宗久・杉田 弘憲・田中 紘美・飯田 博美・是枝喜代治・渥美 義賢
 : 通常の学級に在籍する注意欠陥／多動性障害児への支援の在り方 …………… 61
- 大内 進: 両手を効果的に活用した点字触読指導法の開発に関する研究
 - 事例研究を通して - …………… 71
- 徳永亜希雄: 子どもの暮らしに根ざした、地域の社会資源ネットワークの中での自立活動の展開
 - A君自身へのかかわりとA君を取り巻く社会資源とのかかわりを通して - …………… 81

研究展望

- 横尾 俊: 聾学校のコンピュータ利用についての研究 …………… 93

調査資料

- 佐藤 克敏・徳永 豊
 : 軽度発達障害のある生徒に対する後期中等教育段階の教育的支援に関する調査研究 …………… 103
- 竹林地 毅・肥後 祥治
 : 特殊教育センター等での個別の指導計画作成に関連する研修等の問題点と今後の展望 …………… 115
- 金子 健・大内 進・千田 耕基
 : 「盲学校点字情報ネットワーク」の活用状況と今後の展望 …………… 131

その他

- (技術開発)
- 棟方 哲弥・船城 英明・中村 均
 : アクセシビリティに配慮したWebコンテンツ開発事例
 - 特殊教育学習ソフトウェアコンクール入選作品のWeb教材化と
 アクセシビリティ機能の付加について - …………… 151

(原著論文)

触読しやすい立体コピー点字のパターンに関する研究

—原図の点径及び点間隔の条件について—

渡 辺 哲 也, 大 内 進

(情報教育研究部, 視覚障害教育研究部)

要旨: 立体コピーに点字を作成する場合, 原図の点径と点間隔をどのような寸法にすれば触読しやすいかを調べるため, 点字使用者を対象とした触読実験を行った。その結果, 点径が1.17 mmまたは1.43 mmで, 点間隔が標準の点字寸法の1.05倍から1.15倍広い条件の読材料では, 読み時間が短く, 誤読が少なく, かつ読みやすさの評価が高かった。他方, 点径が大きく点間隔が狭い条件は読み時間が長く, 誤読が多く, 読みやすさの評価が低かったが, その原因が, 立体コピーの盛り上がり特性による点同士のつながりにあることを, 点字形状の3次元計測の結果から確認した。

見出し語: 立体コピー, 点字のパターン, 読み時間, 触読しやすさ, 3次元形状

I はじめに

立体コピーは, 視覚障害者に地図やグラフなどを伝える触図の1種である。簡便に作成できるため, 教育現場でも広く使われている。触図には, 図の説明用に点字も併せて表記できる。しかし, 立体コピーで作成した点字は触読しづらいことがしばしばある。これは, 立体コピーの盛り上がり部分がコピー原図よりも幾分膨れるという特性を考慮せずに, 点字プリンタと同じ寸法の点を原図に作成することが原因とされている。このため, 「立体コピー用のフォントは通常の点字の大きめなものを選び, 点1つの大きさを心持ち小さくする」⁶⁾とよいと経験的に言われているが, 定量的に示されたことはなかった。そこで, 立体コピーに点字を作成する場合, 原図の点径と点間隔をどのような寸法にすれば触読しやすいかを, 点字使用者を対象とした実験を通じて調べた。また, 実験で用いたのと同じ原図から作成した立体コピーの点字形状をレーザ式3次元形状測定システムで測定し, 形状が触読のしやすさに与える影響を探った。

II 立体コピーとは

立体コピーは, カプセルペーパーと呼ばれる特殊な用紙の熱発泡特性を利用した触図作成手法である。カプセルペーパーは, マイクロカプセルペーパー, スウェルペーパーなどとも呼ばれる¹⁾(立体コピーの説明について, 文献11)より引用, 改変)。ポリスチレンのマイクロカプセルをコーティングした紙である。このカプセルは熱を加えると発泡する。発泡の程度は温度の影響を受け, 温度が高いとわずかではあるがより大きく発泡する。現在入手可能なカプセルペーパーと

して, 松本油脂製薬株式会社(日本)のカプセルペーパー, Repro-Tronics社(米国)のFlexi-Paper, American Thermoform社(米国)のSwelltouch Capsule Paper, Zychem社(イギリス)のSwell Paperなどがある。国内で入手した場合, いずれも1枚当たり100円程度である。

立体コピーを作成するにあたって, まず, 通常印刷または手書きの原図を用意する。次に, 原図を専用のコピー装置(立体コピー機)または一般のコピー機を使ってカプセルペーパーにコピーする。ペンを使ってカプセルペーパーに直接書き込んでもよい。立体コピー作成機(製品を製造販売しているミノルタ株式会社では現像機と呼ぶ)でこのコピー用紙に120°~125°の熱を加えると, コピーした黒い部分だけが膨張する。黒く塗られたカプセルはそれ以外のカプセルより多くの熱を吸収し, より大きく膨らむので, 背景に対して盛り上がりができる。現像に要する時間は作成機の種類にもよるが, 数秒程度である。



図1 立体コピー機



図2 立体コピー作成機

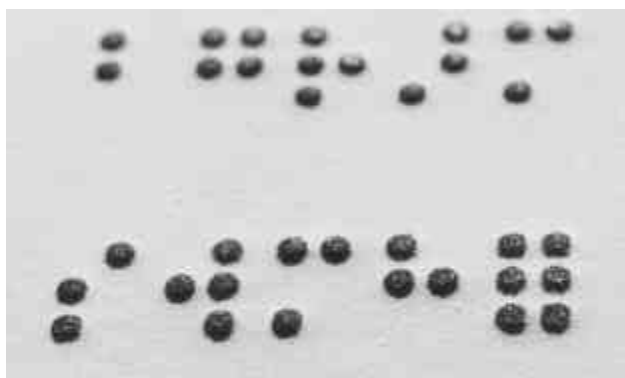


図3 立体コピーによる点字

図1と図2に立体コピー機と作成機の写真を示す。図3は立体コピー上に作成した点字である。

Ⅲ 立体コピーによる点字触読実験

原図の点径と点間隔を様々に変化させて作成した立体コピーの点字を被験者に読ませ、どの条件で作成した点字が読みやすいか、あるいは読みにくいかを調べる実験を行った。

1. 方法

被験者は、日常的に点字を触読している視覚障害者11人である。年齢は26歳から68歳、平均年齢44.2歳、点字触読歴は11年から52年、平均触読歴34年であった。普段の読材料は、日本サイズの点字印刷物、点字ディスプレイ、国際サイズの点字印刷物であった。

原図の点径は、通常の点字直径の範囲内²⁾とされる1.43mmを中心に、それより小さい1.17mmと、大きい1.67mm

表1 実験で用いた原図の点径・点間隔 (単位: mm)

	1 - 2 間	1 - 4 間	4 - 1 間
0.9倍	2.13	1.92	2.94
標準サイズ	2.37	2.13	3.27
1.05倍	2.49	2.24	3.43
1.10倍	2.61	2.34	3.60
1.15倍	2.73	2.45	3.76

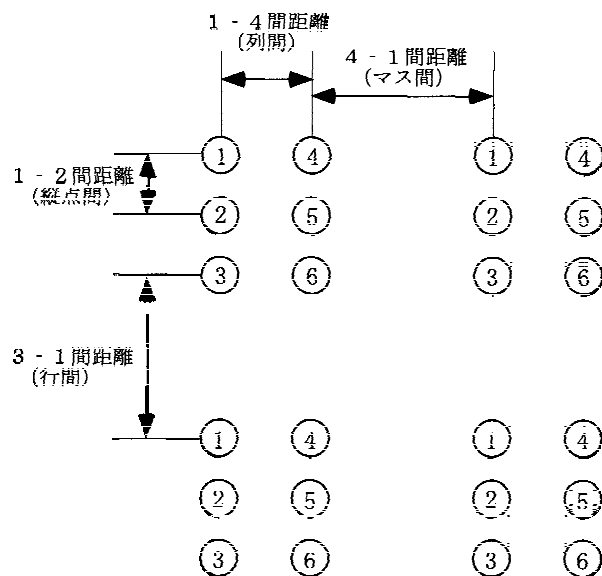


図4 点字の凸点の定位と点間隔

点字は、3行2列のいずれかの位置に打たれた凸点の組合せで構成される。各点の位置は、左列の上から順に1点、2点、3点の定位、右列の上から4点、5点、6点の定位と称する。日本点字では、1、2、4の点で母音を表し、3、5、6の点で子音を表すのが基本構成となっている。

の3種類とした。点間隔は日本の点字サイズを基準として、その0.9倍、1.0倍、1.05倍、1.10倍、1.15倍の5種類とした。点径と点間隔の変化の組み合わせで、原図の条件は合計15種類となる。各条件の設定値を表1に、点間隔の説明を図4に示す。行間は全条件とも11mmとした。これは、点字触読中に次の行が手指に触れない程度の間隔として、各種点字プリンタの行間(約8~9mm)¹⁾に2~3mmの余裕をもたせた数値となっている。

触読課題文は、5文字ごとの無意味綴りとした。これは、『実験とテスト 心理学実験指導研究会編』¹⁰⁾の附表「清音2音節の無連想価」から無連想価40%~59%の範囲でできるだけ同音が重複しない項目を選択し、そのうちの3項目をランダムに組み合わせ、最後の文字を削除して5文字の無意味綴りを生成したものである。その内容は条件ごとに異なる。各条件とも、1行あたり25文字、合計2行とした。

各条件の原図をパソコン (Apple Computer, Macintosh G4)

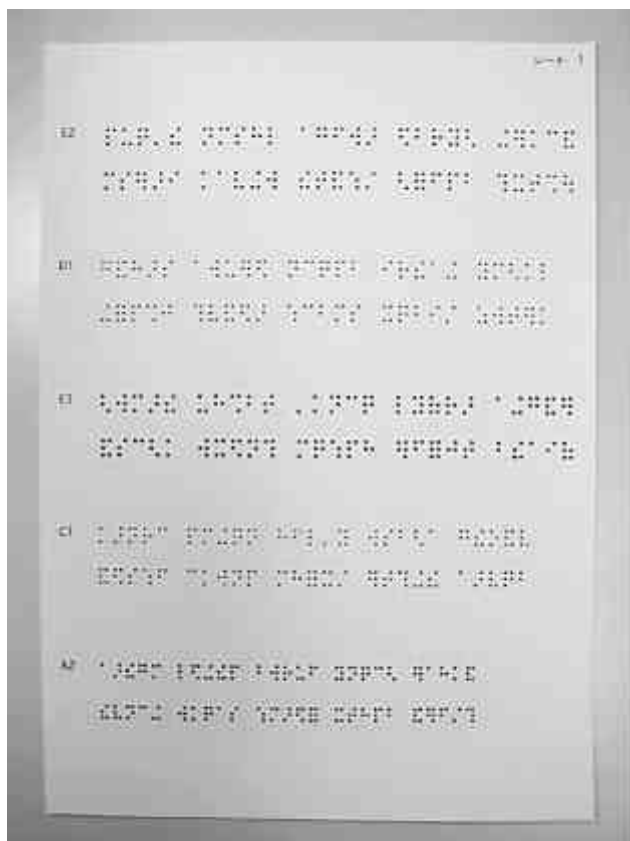


図5 実験で用いた読材料

上のイラストレーションソフト (Adobe, Illustrator ver. 10) で作成し、解像度 600dpi のレーザプリンタ (Epson, LP-8200C) で出力して原図とした。これをコピー機 (Minolta, Partner Vision 2051) でカプセルペーパー (Zychem, ZY-TEX Swell Paper A4) にコピーし、立体コピー作成機 (Quantum Technology, PIAF) で発泡させた。作成機の熱源部分 (幅約15cm) を通過する時間は6.30~6.40秒であった。実験で使用した読材料の1枚を図5に示す。

実験は室内で行った。被験者はいすに座り、正対した机の上に置かれた読材料を読んだ。普段触読するのと同じ手の使い方 (片手だけを使うか、両手とも使うか。片手の場合は、右手/左手のいずれを使うか) で読ませた。各課題文の1行目の左側に凸状の印をつけて待機位置とし、そこに指をおいて実験開始を待たせた。実験者が「はじめ」と合図したら触読を始めさせ、課題文を音読させた。触読開始の合図から音読が終了した時点までをストップウォッチで計測し、読み時間とした。1つの課題文を触読するたびに、その点字の読みやすさの評価を尋ねた。評価は「とても読みやすい」(評価値: 5), 「どちらかといえば読みやすい」(評価値: 4), 「どちらともいえない」(評価値: 3), 「どちらかといえば読みにくい」(評価値: 2), 「とても読みにくい」(評価値: 1) の5つのカテゴリーで判断させた。判

断は、前に読んだ課題文と比較することなく行うよう指示した。また、読み間違えない範囲でできるだけ速く課題文を読むよう指示した。課題文は18種類用意し、ランダムな順序で提示した。その順序は、被験者間では同じとした。はじめに触読させた3つの課題文のデータは除いて、残り15種類の課題文のデータを解析に用いた。実験中は被験者の手元の様子をビデオで撮影した。誤読は実験中にチェックするとともに、実験終了後ビデオで再確認した。全課題文を読了後、どのような特徴の点字が読みやすかったか、あるいは読みにくかったかを被験者に尋ねた。

2. 結果

読み時間は被験者間の差が大きかった。個人ごとの平均値は、被験者11人のうち7人は20秒程度であったが、2人は30.2秒、1人は37.2秒、さらに1人は47.7秒であった (表2)。一方、15種類の条件に対する読み時間の変化を被験者ごとに見ると、点間隔が標準サイズの0.9倍、1.0倍のものは他に比べて読み時間が長く、それ以上の点間隔ではほぼ一定、また点間隔が狭い条件では点径が大きいほど読み時間が長いという傾向が全被験者にわたって見られた。そこで、以後の統計処理において被験者間の差の影響を排除するため、被験者ごとにデータの規格化 (または標準化) を行った。規格化はデータ $X_{1i}, X_{2i}, \dots, X_{15i}$ に対して、次式で行う。 \bar{X} は平均、 σ は標準偏差である。

$$z_i = (X_{1i} - \bar{X}) / \sigma$$

規格化後の z の平均は0、標準偏差は1である。各条件に対する読み時間の規格化値 (全被験者の平均値と標準偏差) を表したグラフを図6に示す。

読み時間の規格化値について、点径と点間隔を要因とする2元配置の分散分析を行ったところ、点間隔の変化の有意な効果と ($F(4,80) = 56.04, p < 0.01$), 点径の変化の有意な

表2 被験者ごとの読み時間の平均値 (単位: 秒)

被験者	平均値
1	30.2
2	47.7
3	19.8
4	37.2
5	31.4
6	19.4
7	18.9
8	19.4
9	20.3
10	18.9
11	16.2

テゴリー値と間隔尺度との間に直線関係が見られた ($r=0.999$)。そこで以後は、元の尺度を間隔尺度として処理する。

各条件に対する読みやすさの評価値（全被験者の平均値と標準偏差）を表したグラフを図7に示す。読みやすさの評価値についても、点径と点間隔を要因とする2元配置の分散分析を行った。その結果、点間隔及び点径の変化の有意な効果が見られた（点間隔： $F(4,80)=15.62, p<0.01$ ，点径： $F(2,80)=39.01, p<0.01$ ）。両者の交互作用は有意とはならなかった ($F(8,80)=1.03, p>0.1$)。チューキーの多重比較（1%）を実行すると、点径1.17mmと1.43mmの条件において、点間隔0.9倍は他の点間隔条件と比べて有意に低い評価であった。点径1.17mm条件ではほかに、標準点間隔刺激より点間隔1.15倍刺激の方が評価は有意に高かった。点径1.67mm条件では、点間隔1.10倍の刺激が最も評価が高く、点間隔0.9倍、標準、1.15倍に対する評価と有意な差が見られた。同じ点間隔条件内で点径変化の効果を見ると、点間隔0.9倍の条件では、点径1.17mmは他の2種類の点径より有意に高い評価を得た。点間隔標準と、1.05倍、1.10倍の条件では、点径1.17mmと1.43mmは点径1.67mm条件より有意に高い評価であった。1.15倍の点間隔ではすべての点径条件間に有意な差が見られ、点径1.17mmが最も高い評価だった。

実験終了時に被験者に尋ねた読みやすさの評価基準では、点径が大きいと読みにくいと説明した者が5人、そのうち2人は点径が大きくて点同士がくっついている条件が読みにくいとし、1人は点径が大きくて点間隔が狭い条件が読みにくいと表現した。点同士がつながっている条件が読みにくいとしたのはこのほかに1人いた。なお、「点径が大きくて点同士がくっついている」ことと、「点径が大き

図6 規格化した読み時間の平均と標準偏差

効果が見られた ($F(2,80)=70.98, p<0.01$)。両者の交互作用も有意であった ($F(8,80)=4.62, p<0.01$)。下位検定としてチューキーの多重比較（1%）を行うと⁷⁾、すべての点径条件において、点間隔0.9倍は他の点間隔条件と比べて有意に長い読み時間とされた。点径1.67mm条件では、標準の点間隔刺激に対して1.10倍と1.15倍の点間隔刺激は有意に短い読み時間となった。一方、同じ点間隔条件内で点径変化の効果を見ると、点間隔0.9倍の条件では、すべての点径条件間に有意な差が見られ、点径が大きいくほど読み時間は長くなった。標準の点間隔と、1.10倍、1.15倍の条件では、点径1.67mm刺激は他の点径刺激より有意に長い読み時間となった。1.10倍の点間隔では、点径1.17mmと1.67mmの間のみ有意な差が見られた。

読みやすさの印象は順序尺度であるため、範疇判断の法則に基づいてこれを間隔尺度に変換したところ⁹⁾、元のカ

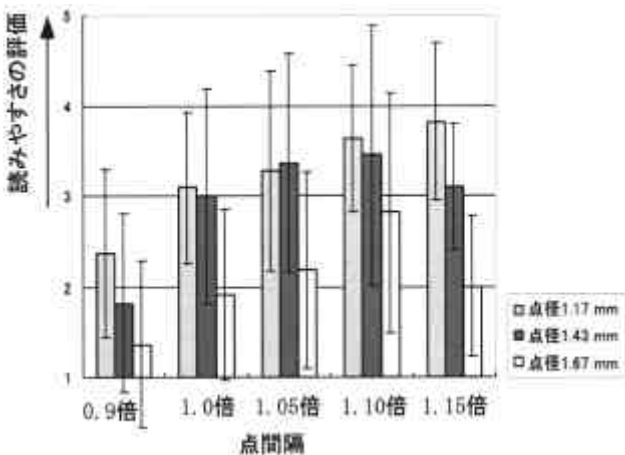


図7 読みやすさの評価の平均と標準偏差

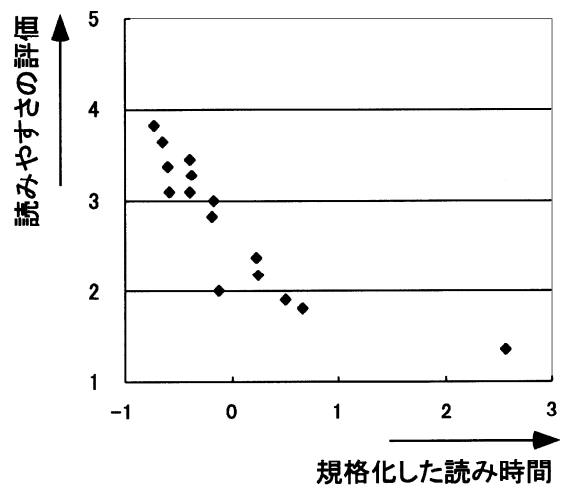


図8 規格化した読み時間と読みやすさの評価の関係

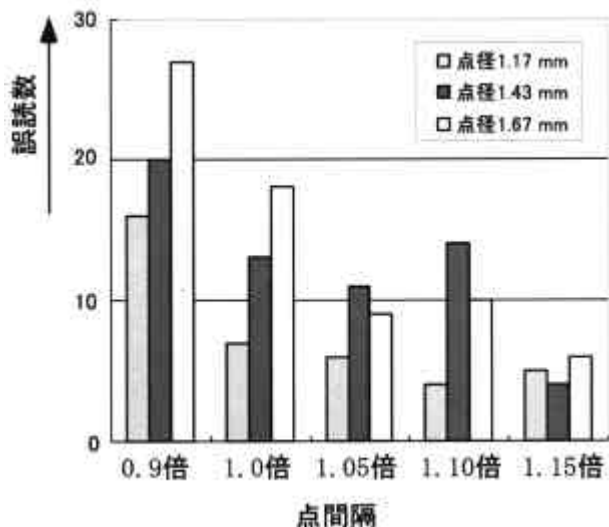


図9 全被験者について合算した誤読数

「点間隔が狭い」ことは同じ内容を異なって表現したものと思われるが、ここでは被験者のコメントどおり記述した。点間隔が小さいと読みにくいと説明したものは4人、そのうち2人は大きくても小さくても読みにくいとし、1人は上述の通り大きい点径と組み合わせると読みにくいとした。逆に読みやすい点間隔として、日本の標準サイズが読みやすいとした被験者が1人、指を上下させるくらい点径が大きい方が読みやすいとした被験者が1人いた。点径と点間隔以外では、点の高さが高い方がよいとした者が2人、逆に、鋭くて低い方がいいという者が1人いた。

読み時間の規格化値と読みやすさの評価値（いずれも平均）との関係をグラフに表したのが図8である。読み時間が短いほど読みやすさの評価は高くなっており、両者の間にはほぼ直線の関係が見られた（相関係数 $r=0.843$ ）。触読しにくい読材料の場合、1度で読み取れなかった箇所を読み取ろうとして、触読者は当該箇所では指を何度も動かし、その結果読み時間



図10 3次元形状測定システム (商品パンフレットより引用)

が長くなる傾向がある³⁾。本実験では、その様子がビデオで確認されただけでなく、読みやすさの評価と読み時間の間に直線関係があることを定量的に示すことができた。

条件ごとに全被験者の誤読数を合算したのが図9である。点間隔が狭いほど、かつ、点間隔0.9倍と標準の条件では点径が大きいほど誤読数が増える傾向は、読み時間と同じであった。速く読んだために誤読が生じるという速度と正確性のトレードオフの関係は見られなかった。

IV 3次元形状測定

点字触読実験で用いたのと同じ原図から作成した立体コピーの点字形状をレーザ式3次元形状測定システムで測定

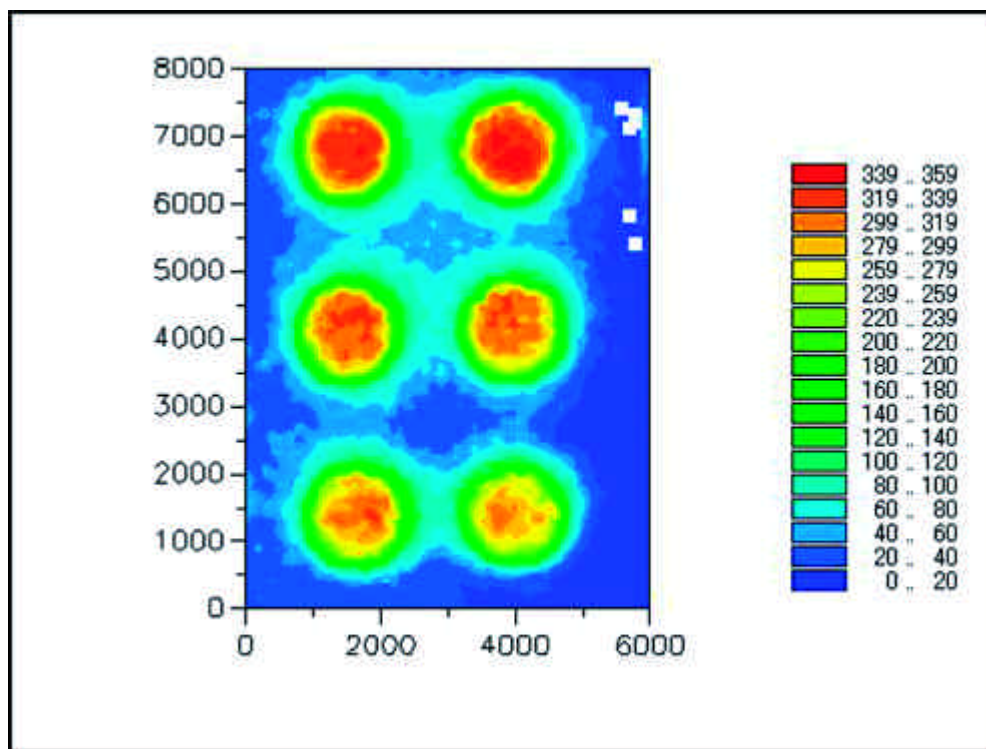


図11 立体コピー点字の3次元形状測定。この図は点径1.43mm, 点間隔1.15倍条件で作成した「メ」の字。色の違いは高さを表す。縦, 横, 高さとも単位は1mm。

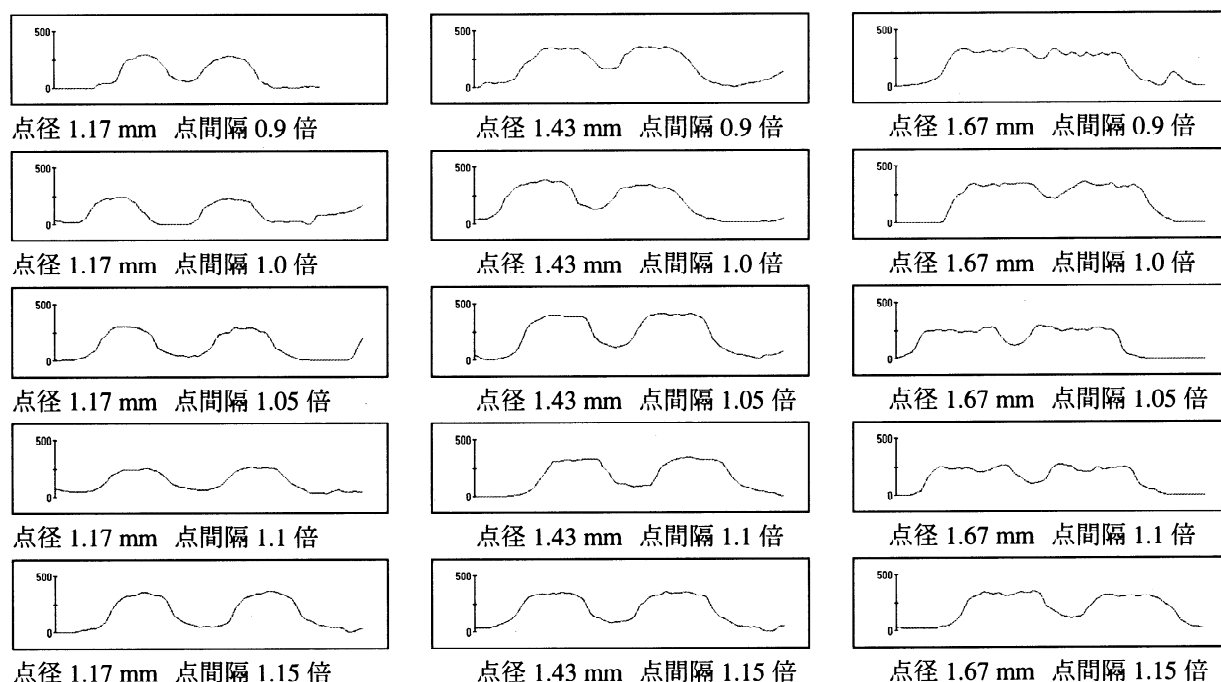


図12 実験で用いた読材料のメの字の1-4間, 2-5間, または3-6間の断面図。
縦軸の目盛りは, μm , 横軸はグラフ全幅が6mm。測定データに対して, 傾斜補正, レベルカットを施している。
また, 高さ0の地点を厳密に定めるのは難しいため, 点の高さの比較は正確な意味をもちえない。

した。計測システムはCOMS社のEMS98AD-3DにCCDレーザ変位センサ (Keyence, LK-030) を取り付けたものである (図10)。X-Yステージを格子状に移動させながら, Z軸方向の距離を分解能 $1\mu\text{m}$ (仕様書の測定条件による) で測定可能である。

マイクロカプセルの発泡による点同士のつながりに注目するため, 各条件の立体コピー課題文より「メ」の字を試料として選んで測定し, その1点と4点, または, 2点と5点, 3点と6点の横の点間の断面形状を測定した。1点と4点などの横の点間を選んだのは, 1点と2点などの縦の点間より間隔が狭く, 隣接する点の点辺縁の盛り上がりがつながりやすいからである。「メ」の字全体を測定した例 (点径1.43mm, 点間隔1.15倍の条件) を図11に, 全条件の断面の形状を図12に示す。図12では, 点径1.67mm条件において点同士がつながっている様子が観察できる。この様子は, 点間隔0.9倍と1.0倍条件で特に顕著であり, このことが読みにくさの原因だと考えるのは妥当であろう。

立体コピーの盛り上がり部が原図より大きく膨らむのは, カプセルペーパーの特性による。松本油脂製薬の技術説明によると, 粒径 $10\sim 30\mu\text{m}$ のマイクロカプセルが最大70倍まで膨張する⁵⁾。実験で使用したZychem社のSwellPaperも原理は同様である¹²⁾。カプセルは用紙の法線方向だけでなく, 面方向にも膨張するから, 盛り上がりの高さと同程度に広

がるとすると, 原図の印刷部辺縁から最大 0.35mm 程度 (図12) 大きく広がると考えられる。カプセルペーパーの膨張特性については, 触読実験とは別に, 詳細に調べる必要がある。

V 考 察

本実験の結果から, 立体コピーの原図として適切でない点字のサイズが明確となった。図8において読み時間が長く, かつ読みやすさの評価が「どちらともいえない」の3より低かったのは, 点径1.67mmと, 点間隔0.9倍の7条件であった。逆に読み時間が短く, かつ読みやすさの評価が高かったのは, 点径が標準の点字直径である1.43mmと, それより小さい1.17mmで, かつ点間隔が標準よりも1.05倍から1.15倍まで広い条件のものであった。これに当てはまる条件のうち, 点径1.17mm, 点間隔1.15倍が最も読み時間の平均値が短く, 最も読み評価が高かったが, この寸法が立体コピー原図の点字として最適であることを必ずしも意味するものではない。被験者が読みやすいとした点字の条件でも, 標準の点字サイズとそれより大きな点間隔の両方があげられており, 意見が分かれている。また, 発泡時間, 温度, 用紙の違いなどにより, 立体コピーの盛り上がり方にはバラツキがある。従って, 本実験で求めた適切な点径

と点間隔の範囲は緩やかな指針として活用すべきであろう。

立体コピーの盛り上がり部の形状は、上記の発泡条件のほか、押圧や摩耗により変質する。この点について経験的には、通常の触圧で触読する限りでは、盛り上がり部が急激に摩耗することはないと認められている。本実験では全被験者を通じて同じ読材料を用いたが、読み時間と読みやすさの評価の条件による変化の傾向は全被験者で一致していたことから、触読実験の範囲内では読材料の変質は結果に影響を与えるほどではなかったと言える。ただし、触読前後の盛り上がり形状を測定して検証することが今後必要であろう。

今回調べたのは立体コピーの点字寸法と読みやすさとの関係だった。一方、従来より、点字プリンタで打ち出した点字の読みやすさについて研究が行われてきた。たとえば、黒田らは、マス間と行間を変化させた読材料を用いて、マス間または行間が広い読材料が読みやすかったとしている⁴⁾。また、中野らは、縦点間、列間、マス間ともに広くしたジャンボサイズの点字を使えば、触覚の感度が低下した糖尿病性網膜症の視覚障害者でも触読が可能であることを示している⁸⁾。これら文献のデータを参考にすると、立体コピーの点字においても本実験の変化範囲である1.15倍より広い点間隔を用意すればさらに読みやすくなる可能性がある。ただし、その場合も、点径を1.17mm程度に小さく保つことが必要であることを図6と図7は示している。

読みにくさの原因と考えられる点同士のつながりの生起は、点径と点間隔という指標より、むしろ原図の点の縁同士の間隔によってより直接的に表される。縁間距離は（点間隔－点径）で計算できる。この縁間距離を横軸に取り、読み時間規格化値と読みやすさの評価値を縦軸に表したグラフが図13である。縁間距離が狭くなるに従って、読み時

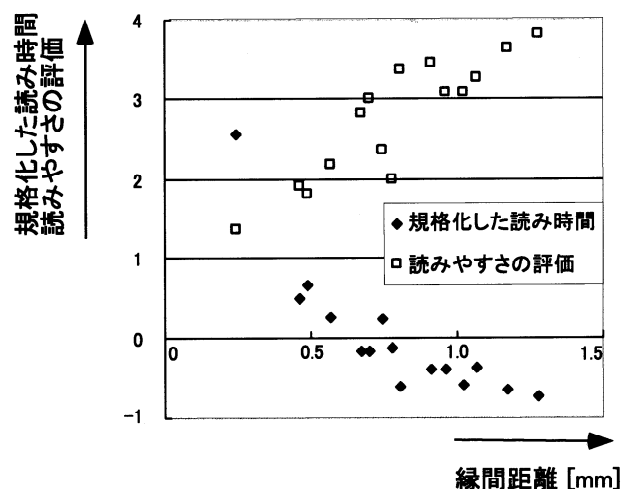


図13 規格化した読み時間と読みやすさの評価－縁間距離の影響

間が長くかかり、読みやすさの評価が下がっているのがわかる。直線近似してみると、縁間距離と規格化読み時間との間の相関係数が $r=0.840$ 、縁間距離と読みやすさの評価値との間では $r=0.895$ と高い相関関係が見られた。縁間距離と読み時間、読みやすさの関係がこれほど明確に現れることを報告した文献は筆者らの知る限りない。本実験の読材料は立体コピーの点字だが、点字プリンタの点字についても、従来のような点径と点間隔だけではなく、縁間距離という指標で触読の速度や難易度を論じると、新たな知見が得られるかもしれない。

今回は、点字の3次元形状と読み時間、読みやすさとの対比では、点同士のつながりのみに注目し、読みにくさの原因とした。しかし、読みやすさは点同士のつながりの有無だけでなく、独立した点の形状にも依存すると考えられる¹⁾。本実験の被験者のコメントにも、「点の高さが高い方がよい」や、「鋭くて低い方がいい」という意見があった。凸点の高さについて小柳は0.4mm～0.6mmが最も読みやすいと報告している³⁾。これに対して本実験で読材料とした立体コピーの凸点の高さは0.35mm程度であった（図11）。また、凸点の形状も、点字プリンタで打ち出した点が一般的に腕を伏せた形をしているのに対して¹⁾、立体コピー上の大きな点径（1.67mm）の凸点では、点の上部が平らな台形をしており（図12）、これらの形状が読みにくさの原因となっていることも考えられる。点字の点形状と読みやすさの関係については、生理学的な知見を交えて今後さらに詳しく検討する必要がある。

VI ま と め

立体コピーの点字触読実験により、触読しやすい、あるいは、触読しにくい点字を生成するコピー原図の点径と点間隔の条件を定量的に示すことができた。今後は、本実験で適切とされた寸法の点字を印刷するために、現在利用可能な点字フォントのうちいずれを選ぶか、またどのフォントサイズで印刷したらよいかを調べ、立体コピーを作成する人たちの利便に供したいと考えている。

謝辞 実験の実施にあたり便宜を図っていただいた北林裕氏（日本盲人職能開発センター）と田中徹二氏（日本点字図書館）、そして実験に参加していただいた方々に深く感謝いたします。

【引用文献】

- 1) 鴨田真理沙, 藤本浩志: 点字パターンが読みやすさに与える影響に関する研究, 第27回感覚代行シンポジウム, pp. 59-62, 2001.
- 2) 木塚泰弘: 点字のサイズと手触り, 日本の点字第23号,

- pp.19-23, 1998.
- 3) 小柳恭二：触覚の世界, 光生館, 東京, 1978.
- 4) 黒田浩之, 佐々木忠之, 中野泰志, 他：点字サイズが触読効率に及ぼす影響, 第21回感覚代行シンポジウム, pp.55-58, 1995.
- 5) 松本油脂製薬株式会社：熱膨張マイクロカプセル, http://www.mtmtyts.co.jp/seihin/fmc_f/fmc_f.htm.
- 6) 三崎吉剛：BTRONに点字フォントを載せよう, TRON イネーブルウェア研究会資料, Vol.27, 1994. (<http://tron.um.u-tokyo.ac.jp/TRON/EnableWare/TronWare/enableware/27a.html>)
- 7) 森 敏昭, 吉田寿夫：心理学のためのデータ解析テクニカルブック, 北大路書房, 京都, 1990.
- 8) 中野泰志, 坂本洋一, 菅 一十, (他)：糖尿病性網膜症の触弁別(2), 第23回感覚代行シンポジウム, pp.157-160, 1997.
- 9) 難波精一郎, 桑野園子：音の評価のための心理学的測定法, コロナ社, 東京, 1998.
- 10) 心理学実験指導研究会：実験とテストー心理学の基礎－4訂版 心理学実験指導研究会編, 1972.
- 11) Way T. P. and Barner K. E. : Automatic Visual to Tactile Translation --- Part I: Human Factors, Access Methods, and Image Manipulation, IEEE Transactions on Rehabilitation Engineering, Vol.5, No.1, pp.81-94, 1997.
- 12) Zychem Limited : Products for the visually impaired, <http://www.zychem-ltd.co.uk/zy-tex.htm>.

A Study of Legible Braille Patterns on Capsule Paper : Diameters of Braille Dots and their Interspaces on the Original Ink-printed Paper

WATANABE Tetsuya and OOUCHI Susumu

(Department of Educational and Information Technology, Department of Education for Children with Visual Impairments)

An experiment was conducted using braille readers to search for the suitable range of diameters of braille dots and their interspaces on the original images of capsule paper braille. The result showed that capsule paper braille under the condition of 1.17/1.43 mm diameter and interdot spaces of 1.05 to 1.15 times used in standard Japanese braille was read in a shorter time and with fewer mistakes and rated more highly by the subjects. In contrast, braille with larger diameters and narrower interdot spaces was

read in a longer time and with more mistakes and rated lower. Three-dimensional measurement of braille shapes suggests that difficulties in reading braille under latter conditions may arise from the fusion of dots due to the expansion characteristic of microcapsules.

Key words : stereo copying, braille pattern, reading time, tactile legibility, three-dimensional shape

(原著論文)

筋疾患により具体物の操作や姿勢の変換が困難な子どもへの支援技術の開発

—マイクロコントローラとステッピングモータを用いた
ハンドベル演奏装置と低床電動スクータの開発を通じて—

棟 方 哲 弥

(情報教育研究部)

要旨：本論文では、筆者に開発依頼のあった2件の支援機器の開発について報告する。1件は筋ジストロフィー症により具体物の操作が難しくなった症例のためにハンドベル演奏を補助する装置の開発であり、もう1件は、筋疾患のため自ら移動することが極めて困難な幼児の2次的な障害を最小限にすることを目的に、自分の思った通りに動く、周囲を見る、移動するといった経験を可能にする乗用カートの開発である。

二つの支援機器は、共にマイクロコントローラと高精度で応答性の高いアクチュエータであるステッピングモータを用いて実現された。開発の経緯、各要素の設計図、制御プログラムのフローチャート、写真、評価実験の方法、結果、考察をそれぞれについて詳細に記述した。低床電動スクータの評価においては、小児療育センターと家庭での使用時の観察記録に加えて、ICF(国際生活機能分類)に基づく活動評価を試みた。限定された状況のデータではあるが、開発された装置の有効性を示唆する観察や評価結果が得られた。

最後に、開発で得られた知見と文献から障害のある児童生徒のための支援機器開発における今後の課題や将来の方向について言及した。

見出し語：アシスティブ・テクノロジー、教材・教具、筋疾患、マイクロコントローラ、特殊教育

I はじめに

本研究の出発点は、筆者への支援機器に関する2件の依頼であった。1件は筋ジストロフィー症により具体物の操作が難しくなった症例のためにハンドベル演奏を補助する装置、もう1件は、筋疾患のため自ら移動することが極めて困難な幼児の2次的な障害を最小限にすることを目的に、自分の思った通りに動く、周囲を見る、移動するといった経験を可能にする乗用カートの提供であった。

これらの依頼はニーズが明確である一方、その実現方法や実際の仕様は全く白紙の状態であった。

近年、多くの支援機器が市販⁹⁾されるようになったことなどから、重度の障害のある児童生徒が操作する各種のセンサーやスイッチあるいはコミュニケーション機器等が学校や療育センターなどで広く用いられはじめ、その実践が各種の報告書等^{10) 11) 10)}の中で、あるいは単行本^{5) 6)}で報告されるようになった。この分野の萌芽は、1980年代に単行本^{14) 17)}が出版される時代にさかのぼるが、電動スクータや演奏のための補助装置など、出力装置の開発に言及したものは少ない。

山本(2002)¹⁸⁾は米国製の電動スクータボードが、自分の意思で移動できる喜びを与えるという優れた機能を持つ

ことや、その様子を紹介している。川崎ら(2001)⁷⁾は、子ども用電気自動車の車輪キットを使って、直径1,200mm程の自走車を製作し、木下ら(2002)⁸⁾は、これの上に、立位保持装置をのせて、知的障害教育への適用を図っている。上記3つの報告では共通して「動きを体験する」活動の魅力が記述されており、この分野の重要性が読みとれる。その一方、電動スクータの開発は川崎らによる1例しか見あたらない。

さらに、ここで利用されている装置の機能が今回の目的に適応しないことが理解される。山本が利用したスクータは米国のEnabling Devices社が製作して、輸入販売されているものであり、その機能は、外部からのスイッチ入力により「ゆっくりと前進する」というものであった。児童生徒に許された自由度は、前進をするタイミングのみで、日本での価格は20万円を越える。また、川崎・木下では、DC6V用ミニチュアリレーと汎用パワーリレーによるスイッチの入力を直接DCモータにつなげる設計であり、旋回角度や移動距離の制御を行うことができない。

一方、ハンドベル演奏装置については、筆者の知る限り、装置の存在自体が報告されていない。依頼内容は、あくまで実際の楽器を物理的に操作する演奏であり、製作には、乗用カート同様に細やかな制御と高い応答性を持った駆動

装置が必要と予想された。

支援機器を含めて、コンピュータに接続するインターフェースや、単体で動作する電子機器の中核としてマイクロコントローラと呼ばれる装置が広く使われている。これはプログラムを書き込み、それを実行させることで、さまざまな仕事を行わせることができるICの一種であり、安価で、開発が容易であるという特長がある。これに入力と出力回路を用意して制御プログラムを書き込むことで、上記の細やかな制御を実現することが可能となると考えた。

II 目的

本研究の目的は2段階ある。

第1段階は依頼された機器の開発と評価を行うことである。すなわち、1. 筋ジストロフィー症により具体物の操作が難しくなったケースのためのハンドベル演奏装置と2. 自ら移動することが極めて困難な幼児のための乗用カートの開発と評価である。

第2段階はこれらの機器開発を通じて得られた知見と文献など踏まえて、障害のある児童生徒のための支援機器開発の今後課題や展望を明らかにすることである。

III 装置の開発

その1

一筋ジストロフィー症により具体物の操作が難しくなったケースのためのハンドベル演奏装置一

1. 目的

筋ジストロフィー症等によって上肢筋力の衰えた人のハンドベル演奏の困難を軽減するために、わずかな体の動きで演奏が可能なハンドベルを開発すること。このとき、市販のハンドベルを使って、実際に上肢を使っていた時と同じように、演奏させること^{※1}を目的として開発を行った。

2. 試作の経過

ハンドベルを演奏するためには、ベル側が上を向くように本体を垂直に把持して、楽譜に合わせて、タイミングよく、手首のスナップを使って、1回あるいは、連続して、腕を振り、そして止める必要がある（以下、前者を「1音」モード、後者を「連続」モードとする。）。このような機能を持つ演奏装置（あるいは演奏補助装置）が存在しない

ため、試作は、試行錯誤を繰り返す形で行われたので、経時的に報告する。

なお、ハンドベルは依頼のあった訓練センターで実際に使用しているゼンオン製ミュージックベルゴールド（重さ：100g、全高：150mm、ベル部の高さ：50mm、ベル部の直径：75mm）を使用した。

まず、ハンドベルを垂直に近い形で支持する構造を試作した。手首のスナップのような機能の代替となることを期待して、パネコイルを介して固定できるようにした。

以下、試作した3つの装置を報告する。

この3点は、アクチュエータ^{※2}の種類と本体の保持方法が異なっており、その結果として、これをコントロールするマイクロコントローラ内の制御プログラムとアクチュエータへのインターフェース、電源の供給形態が異なっている。

マイクロコントローラにはParallax社のBASIC Stamp IIを採用し、音の測定には小野測器製LA500騒音計を、応力測定には、日本電産シンボ製FGX-05デジタルフォースゲージを用いている。

A. ソレノイド^{※3}を用いた試作と評価

試作：ハンドベルは、本体の棒の直径よりやや広いコイル状のパネを長手方向に使い、その内径にハンドベルの棒部分を差し込んで固定した。これをソレノイドによって打ち動かすことで、音を鳴らす仕組みとした。上記のハンドベルを鳴らすために要する力と移動距離（ストローク）を測定したところ、500gfから600gf程度の力と10mm程度のストロークが必要であった。このため静止時の保持力が2kgf、ストロークが10mmのソレノイド（国際電業製SAL-02）を使用した。

ソレノイドの制御は、スイッチやセンサーからのトリガーをマイクロコントローラに取り込み、その信号でACリレー（SHARP製SSR：S112S01）を駆動して、ソレノイドを動作させた。

評価と考察：ハンドベルが打ち振られることで音が鳴る一方、ソレノイドは電流のON-OFFで所定の1ストロークを行う仕組みのために、パネによる振り戻しを制御することが出来ず、「1音」モードで、余分な数回の音が付随する結果となった。また、「連続」モードでは、パネとハンドベルが生成する独自の周期にソレノイドのストロークのタイミングを合わせるができないため、腕をうち振って、

^{※1} 音楽療法としてハンドベルの演奏を取り入れている筋ジストロフィー訓練センターからの依頼であった。このセンターはハンドベル演奏の全国大会で上位入賞した経験を持ち、週1回から2回の練習と年数回のコンサートや施設訪問を行っている。症状の進行により、ハンドベルの演奏が困難になった場合には、介助者の援助を受けて、キーボード演奏などの、演奏に必要な動作や力の小さい楽器を担当することになる。

^{※2} 電気等による入力エネルギーを回転や、直線運動などの機械的な出力に変換する装置であり、代表的なアクチュエータにモータやソレノイド等がある。

流れるように連続する演奏とならなかった。

ソレノイドは、ONの信号を与えることで動作するが、その後のストロークの動作に自由度が無く、かつ使用者のコントロール下に置くことができない。これが理由であった。「腕の振り」に相当する「しなやかな」動きを再生するためには、ハンドベルに力を加えるタイミングを制御するのみでなく、作動している間は、常に力の向きと速度が制御されることが重要と考えられた。

B. ステッピングモータを用いた試作(半固定型)と評価

試作：試作Aの欠点を補うために、ハンドベルに力を加えている間、常に力の向きとスピードを制御することを計画した。このためのアクチュエータとして、ステッピングモータ^{※4}を使用することとした。ここで使用したのはドライブユニット付オリエンタルモータ製UPD554-NBである。ステッピングモータは、複数のステータへの電流を順序よ

く流すために、それぞれの相に対してパルスを送る必要がある。ドライブユニットを利用することで、煩雑な制御の必要がなくなる利点がある。この場合、外部からCW(時計回り方向)、CCW(反時計回り方向)の2種類のパルス信号を提供することでモータが動作する。

この試作では、腕の振りに相当する動きを、そのままステッピングモータに行わせる為に、ハンドベルの固定方法を試作Aのようではなく、モータ軸にバネを軸方向に差し込んで固定し、この先にT字方にハンドベルを固定した。ステッピングモータを直接アーム(Able-net製ユニバーサル・スイッチ・マウンティング・システム)に固定して、車いすに装着可能とした。

本装置を使って演奏する場合には、演奏者がハンドベルを物理的に振るわけではないので演奏する実感が薄いのではないかと考えた。そこで、演奏する実態により近い形でハンドベルに自分の手を添えさせることを目的として、自立しない“半固定型”とした。

マイクロコントローラにプログラムされた内容は、以下のフローチャートの通りである(図1)。

ハンドベルは、まず、時計回り方向に30パルス回転し、次に、反時計方向に70パルス戻される。パルスは、マイクロコントローラの出ピンから増幅して、直接ドライバの時計方向、反時計方向の入力端子に送られる。

最初の時計回りの回転でハンドベル内の球(これがベル本体を叩いて音が鳴る)を反対方向に振り、次の反時計回りの大きな回転で、弾みを付けて演奏する。最後に、ゆっくりと、時計回りに戻すことで、球を安定させて、不要な音が鳴ることを防ぐようにした。

評価と考察：ハンドベル本体を右手(あるいは左手)で添えるように支えながら、数十グラムで動作するマイクロスイッチを使った。一部の者には演奏が可能であったが、障害の程度が重度の演奏者はハンドベルに手を添えるように支えることが難しいとされた。また、音楽療法士から価格面の問い合わせがあり、モータ価格(1台10万円以上)を伝えたところ、実用にはさらに安価でなければ、利用できないとのことであった。

C. 安価なステッピングモータを用いた試作(自立型)と評価

試作：試作Bの欠点を補うために、まず、ハンドベルを机の上に置いて利用する自立型とした(図2)。図2にあるように試作Cは2台のハンドベルを取り付けることで

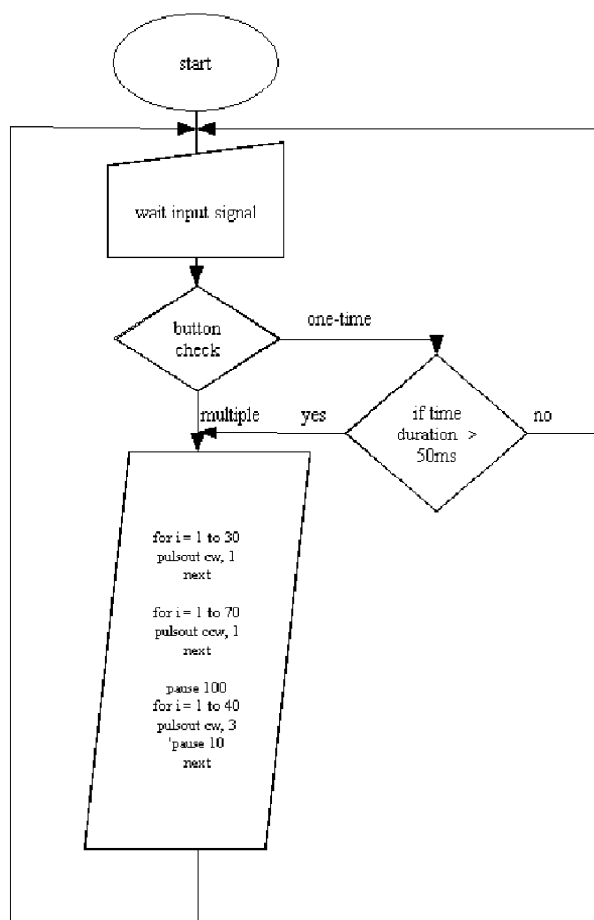


図1 フローチャート(ハンドベル試作B)

※3 ソレノイドは、電流を電磁コイルに流し、この磁気作用によって、機械的直線運動を可能にするアクチュエータである。コンパクトであり、かつ電流を流すだけで、一定の力と変位量(ストローク)が提供されるため、多くの機器に利用される。

※4 ステッピングモータは、モータ内部にスイッチを持っており、パルス信号が入るたびに、電流を流すステータを順番に変えることで、ロータは入力パルスに応じて、一定のステップ角だけ回転して、停止する。すなわちモータのスピードや回転の微細な角度を自由に制御することが出来る。

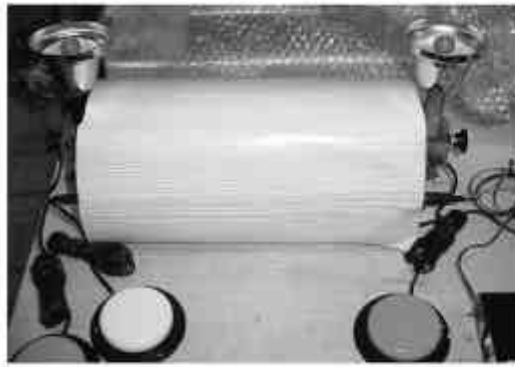


図2 ステッピングモータとマイクロコントローラを用いたハンドベル演奏装置 (試作C)

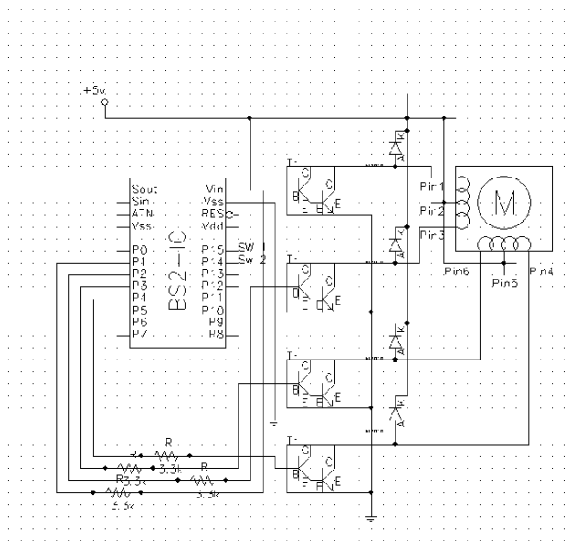


図3 回路図 (試作C)

る。2台のそれぞれに「1音」モード，後者を「連続」モードに対応する入力プラグが取り付けられている。

次に，ステッピングモータを安価な日本サーボ製ユニポラ2相ステッピングモータKH56QM2-802（最大静止トルク13.0kgf・cm，1.8度/step）に変更した。モータの変更に伴って，ドライバが行っていた各相へのパルス送信処理を，マイクロコントローラに代替させるプログラムを追加すると共に，回路にNPNダーリントントランジスタ（D1415）を追加してある（図3）。回路図はモータが1個であるが，試作C本体は，同様の回路を二つ装備している。

図4は，このフローチャートである。

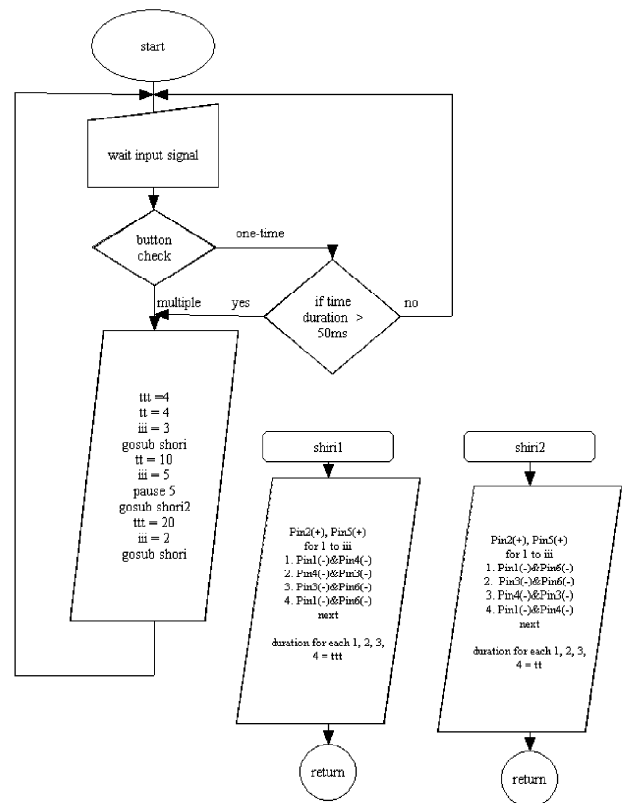


図4 フローチャート (試作C)

評価：実際の演奏に参加して評価を行った。拍と拍の間が1拍以上に割り振られた楽譜，あるいは，二分音符以上の連打を用いる演奏については，音質と合わせて，実用になると評価された^{註5}。価格は，モータの価格が1/20となり，十分に実用と考えられた。

3. 考 察

試作Aについては、ストロークの動作に自由度が無く、かつ使用者のコントロール下に置くことができなかった。ハンドベル演奏における「腕の振り」に相当する「しなやかな」動きを再生するためには、ハンドベルに力を加えるタイミングを制御するのみでなく、作動している間、常に力の向きと速度が制御可能な、高精度、高出力のアクチュエータが必要であった。このことは、ステッピングモータを使った試作Bと試作Cにおいて実証されたと考えられる。

なお、訓練センターでの評価場面では操作する際に、冷たいプラスチックや金属で作られたスイッチやセンサーに直接に手や指を触らせたくない、それらを暖めるか、あるいは、手や指を毛布などで保温した状態で使わせたいという希望があった。これは利用者の母親からの指摘であった。

この評価の課程を通じて、特定の機能や操作を実現させる技術開発の重要性に加えて、それぞれの障害の状態や、使う人、それを見守る立場の人など、それぞれの気持ちを重視した機器開発の手続きなど、検討すべき課題が見いだされた。

IV 装置の開発

その2

一自ら移動することが困難な幼児のための低床乗用カートの開発と評価一

1. 目 的

粗大運動能力尺度（GMFM）における領域A：臥位と寝返り，B：座位，C：四つ這いと膝立ち，D：立位，E：歩行、走行とジャンプのうち，C以降の評点がなく，AとBについても重度の困難のある幼児（CA：2歳）を対象として，自分の思った通りに動く，周囲を見る，移動するといった経験を可能にする乗用カート装置を開発すること^{※6}を目的とした。

2. 試作の経過

はじめに：この試作に先立って執筆者らが取り組んできた「遠隔操作可能な乗用カート（未発表）」がある。このカートは，90kgの大人が乗用可能であり，ビデオ機器用のバッテリーで1時間以上稼働することが可能な装置である（図5）。さらに，スイッチやセンサーからの入力を，AM無線を使って遠隔から，自在に前進，後退，右旋回，左旋回が可能である。寸法は，高さが84mm，幅と長さが共に350mmと小型である。今回は，これをベースにして，下記の条件で開発を行った。

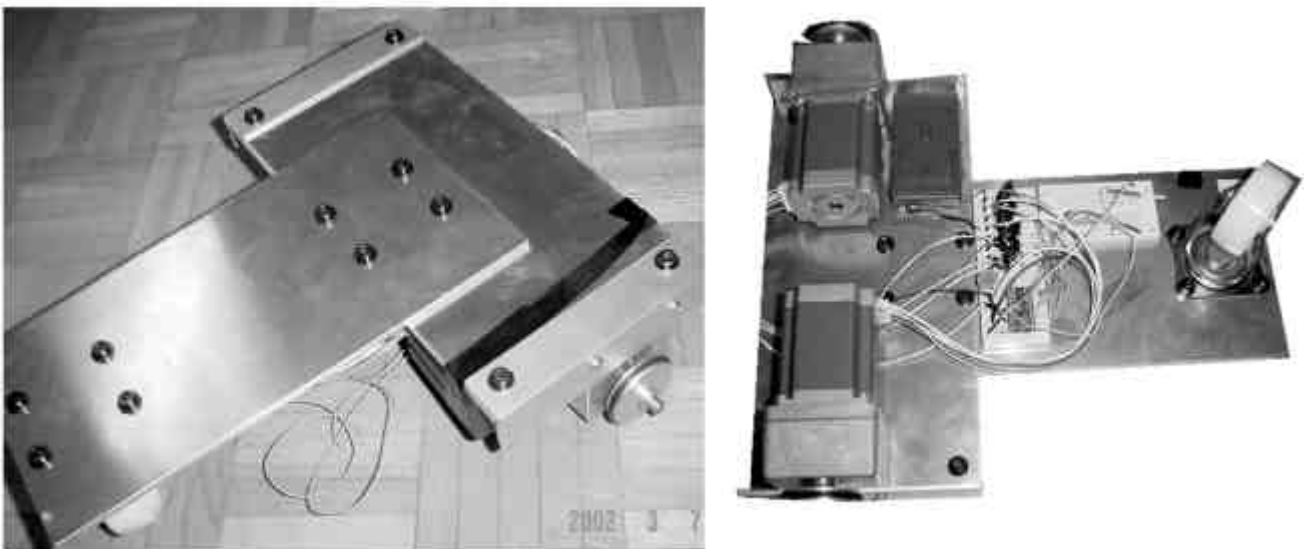


図5 遠隔操作が可能な乗用カート

※5 設計時に対象者とされた2名は，それぞれ手術入院と体調不良で参加できず，装置の実用性は，担当の音楽療法士が実際に演奏し，評価した。

※6 開発の出発点は，小児養育センターからの依頼であった。実際には，隣接する養護学校の自立活動担当者からの依頼であり，当時センターに来所していたお子さんの中に目的にあるGMFM：Gross Motor Function Measureの水準の幼児に「日常生活の中で，自分が動く体験をさせたい。体が小さいために専用の電動スクータのような装置が準備できないか」との内容であった。

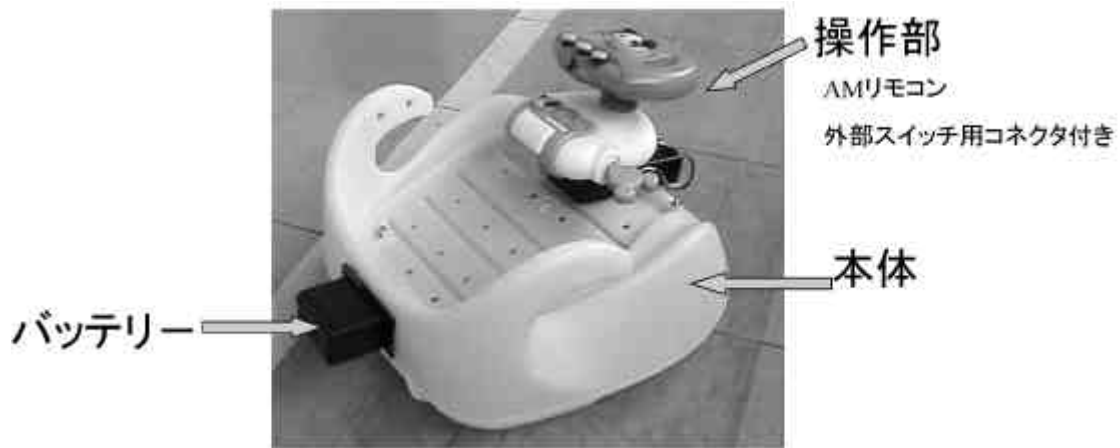


図6 試作した電動スクータの外観

(本体内部に、図5に示した乗用カートの基本部分を組み込んである。操作スイッチのあるハンドル部から本体に向けてAM無線で命令が伝わるので、ハンドル部と本体は数十メートル離れたところから操作が可能である。)

筋疾患のため姿勢の変換や移動が極めて困難な幼児が、自分の思う通りに動くことで、変化する周囲を見ながら移動する体験を持つためには、移動速度や旋回角度の細やかな制御が可能な新たな装置が必要と考えられた。また、対象が幼児であることから、低床で、乗用時の恐怖感がなく、

親近感のある外観への配慮が必要となった。

外観および仕様：上記の検討から、図6のような外観の装置を開発した。図中では、本体の上に、操作スイッチのあるハンドル部を直接置いた状態となっている。操作部から本体に向けて、AM無線で命令が伝わるため、実際には、

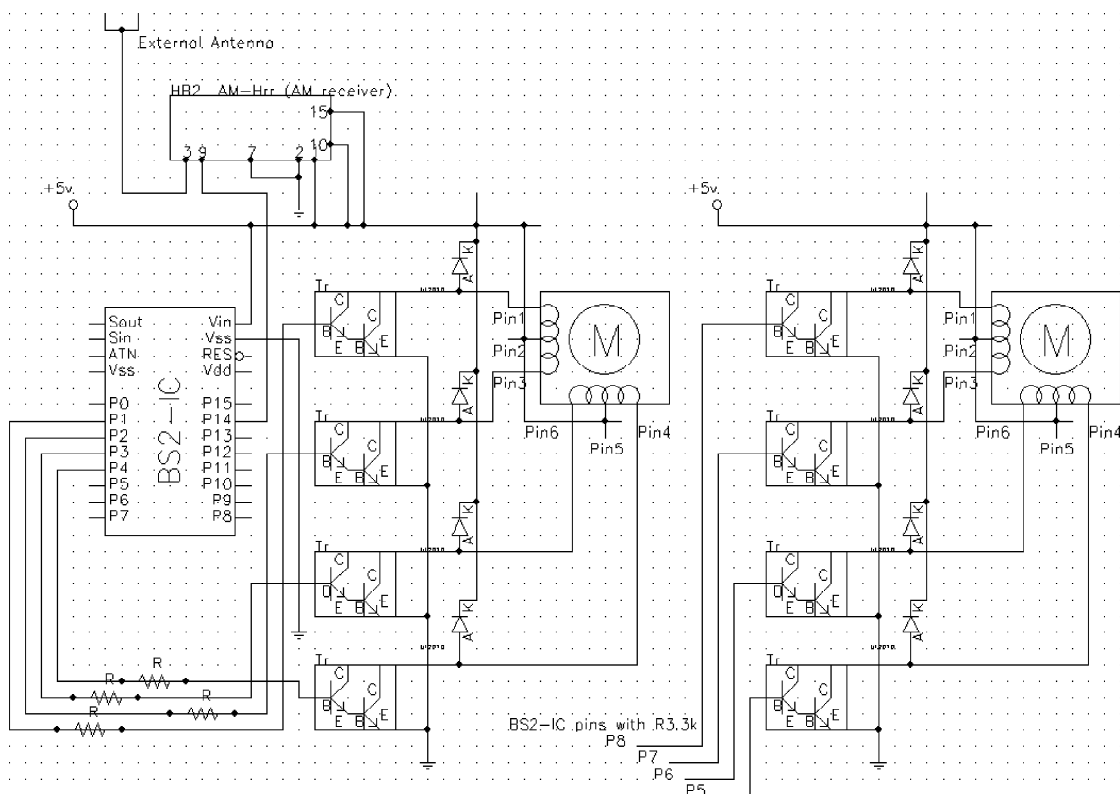


図7 回路図 (電動スクータ本体)

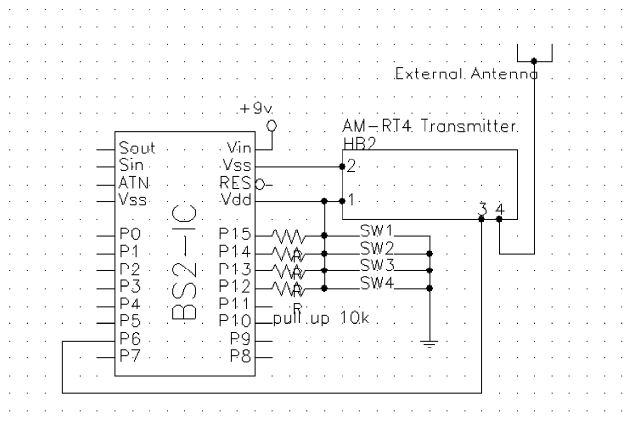


図8 回路図 (送信側)

ハンドル部と本体は数十メートル離れたところから操作が可能である。外観として見える形は、市販のチャイルドシートとチャイルドシートトイである。その諸元を以下に記述する。

チャイルドシート (本体):株式会社カーメイト製エールベベフルーツジュニア (AJ142ピーチ)。種類:学童用シート, 適応体重:15kg以上36kg以下, 適応身長:100cm以上, 参考年齢:3才半~11才, 商品重量:1.6kg, 以上である。上記の諸元は本体を乗用車のシートに搭載する際のものであり, 本試作では, 対象児が喜んで利用してくれる外観と寸法 (シート部分で, 腕を載せる部分を含む高さ:200mm, 幅:400mm, 長さ:380mm) を必要とした。

チャイルドシートトイ (操作部):コンビ株式会社製チャイルドシートトイ「どこでもベビーミッキー」。対象は, 6ヶ月から2歳用。ハンドルの他にウインカーを模したボタン, ホーンを模したボタン, ICメロディ (ミッキーマウス・マーチ) が鳴るボタン, キーを模した回転レバー等があり, 単3電池2本で動作する。

図5にみられるように, 構成部品は「無骨」であるため, 対象児を考慮して, 試作では上記の内部に, 操作装置, マイクロコントローラ, 駆動装置など, 全てが隠れるような形で組み入れた。

装置の全高を低く抑えるために, タイヤは駆動用のみに限定し, 保持用のタイヤは用いずに, 家具移動用に市販されているテフロン加工されたシートで代用した。

この結果, 実際に幼児が座る高さは80mmと, 座布団程度の高さには押さえられた。さらに, 体重60kg程度の重量に耐える状態で, 移動の最大速度は, 角速度が7.7度/秒。前進と後退の速度が秒速21mmでとなった。

動作の仕組み:基本的な回路は, 図7に示した通りである。回路の基本的な考え方は, ハンドベルの試作Cと同様であるが, AM無線の受信モジュール (R. F. Solutions社製

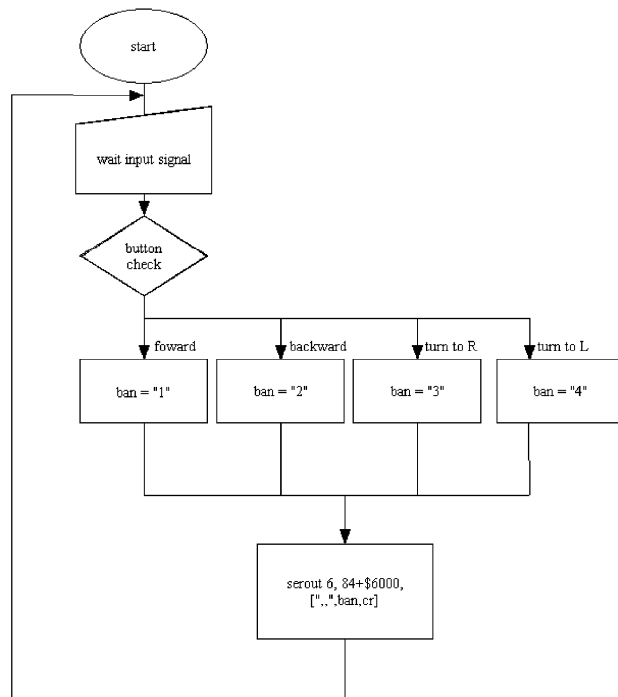


図9 フローチャート (送信部)

AMHybrid Transmitter AM-RT5) からの信号を, 1個のマイクロコントローラ (BASIC Stamp II: BS2-IC) に送り, 2台のステッピングモータ (日本サーボ製ユニポーラ2相ステッピングモータKH56QM2-802) を制御するようにした。基板は, ハンダ付け作業が必要ないソルダレスブレッドボードを使い, 配線の固定には, ホットボンドを利用した。

送信側の回路を, 図8に示す。また, 入力を受付と送信方法は, まず, 前進, 後退, 右旋回, 左旋回の4つの入力を判断して, それぞれの番号をシリアル信号で送る。

通信速度4,800bpsで送信するが, 無線では, 常に不必要な信号が飛び交うために, 2バイト16ビットの文字列を信頼性確保のために送っている (図9)。

3. 試用と評価

評価は小児療育センターの運動訓練室において主に, 担当の理学療法士 (PT) と保護者, さらに医師の立ち会う場面も含めて行われた。

この様子をビデオカメラで録画し, 操作の様子, 本児の反応などを観察した。

その後, 自宅に電動スクータを持ち帰ってもらい, 自宅での使用の様子の記録を依頼した。さらに, 平成13年5月にWHOにて承認された国際生活機能分類-国際障害分類改訂版- (ICF) に基づいて活動の評価を試みた (資料3)

a) 運動訓練室での様子

第1日目 (運動訓練室): 本人は, スクータの外観が気に

入った様子で、担当PTに載せて貰う。ハンドルの位置を決め、操作時の手の置き方を決める作業を含めてセッションの40分間スクータから降りようとしな。本人にとって、ボタンを押す操作は、かなりの工夫と力（100gf程度）が必要な作業であったにも関わらず、この時間の殆どは、ボタンを押してスクータを動かし続けていた。そして、この充実した時間の中で、これまでの訓練場面では見えていなかった本人の「できること」が発見された。それは、工夫して操作するために、握る、はさむ、手を載せる、叩く、指で押し込むなど、これまで訓練場面では見られなかった動作をする姿が見られたことである。

ビデオの観察で、複数の観察者が注目した箇所があった。それは、スクータを回転させることで、徐々に視野に入る運動訓練室の様子に興味深げに見る様子がある。視線をしっかりと上げて、回転する方向あるいは、逆方向に視線がよく動いている。運動訓練室の全周を確認しながら「(人が) いっぱいおるね」という発見や、担当のPTから、普段に比べて、ずいぶん大きな声で話しており、発声頻度も多いことが指摘された。さらに、周囲に知らない大人がいるところで発話ができたと。セッション終了時間になって、自分から、最近練習している座り方(“おんなの子すわり”)を見せてくれるなどの行動を含めて、普段では見られない行動が多く見られた。

家庭での利用は、表1にまとめる。なお、表の中で使用時間が特に書いていないものは30分以内程度であったと報告されている。また、表の内容は、記録用紙の記述を再現するようにしたが、実際の様子が理解されやすいよう若干の説明を加えた。

b) 保護者から得られた装置に関する意見や改良すべき点

下記の内容が上げられた。

- ・移動のスピードが、思ったよりゆっくりである。
- ・背もたれがあると（もうすこし速くても）良い。
- ・畳の上を走らせると、表面がささくれてしまう。
- ・操作ボタンの種類や、右、真ん中、左などの言葉と概念が一致していないので各ボタンに、それぞれ違う絵のついたシールを貼った。
- ・ハンドル部分の電池が二日間程度で消耗する。このため、使用しない時は、電池を抜くようにした。

c) ICFに基づく活動評価の変化

小児療育センター側の期待として、障害による二次的な障害の影響を最小限にするという目標があった、このため、単に、電動スクータを利用することで可能になることなく、本児に期待される対人関係やコミュニケーションに関する活動レベルの変化を評価するように尺度を構成した。ここでは、ICFの基づく活動評価を導入した。

表1 自宅での使用記録

評価日	使用時間及び使用時間帯	本人の様子など	備考
第1日目	夕方から夜	嬉しいのか、珍しいのか、調子にのって乗り回している。	この日は、昼にセンターにおいてセッションを行った日と重なる。
第2日目	昼食後	「ミッキーちゃんのプップにのる」と要求してくる。	
第3日目	昼食後	目的場所(3m先)までミッキーちゃんに乗って行くと言うが、それぞれのボタンと進行方向とが一致していない。保護者が、「真っすぐなら、真ん中のボタン」と言うが分からない。	左の様子を改善するために、母親が、操作ボタンに「スイカ・ウサギ・カニ・ケーキ」のシールを貼る。
第4日目	夕方から夜		
第5日目	夕方から夜	(乗っている)「私をみて!」と得意顔。	ハンドル側の電池が2本目消耗。
第6日目	使用なし		
第7日目	夕方から夜		
第8日目	使用なし	「乗らない!」「しない!」と言ってやる気がない。	
第9日目	昼食後	スクータに乗って、ビーチボールを追いかけている。「外に行こうか」と言う。	
第10日目	使用なし		
第11日目	18:30から19:00		
第12日目	使用なし		
第13日目	使用なし		
第14日目	9:00から9:30	最初は楽しそうだが、まだ操作方法が分からないためか、行きたいところへ行けず、腹が立っている様子。	

担当PTによって選定されたICFの参加・活動の領域はコミュニケーション(3項目)、運動・移動(6項目)、対人関係(3項目)であった。

また環境要因として、本児の様子から「支援と関係」としてe310(「家族」、実際は母親)、e330(「権限を持つ立場にある人」、実際は担当PT)、e345(「よく知らない人」、実際は運動訓練室にいるその他の人)を選定した。さらに教育場面では参与感や主観的満足感が重要と考え、ICFでは未開発の付加的評価点(小数点以下の5桁目)を暫定的に評価した。実際には本人の満足度を担当PTが10段階で評定

表2 ICFに基づいた活動と参加の領域における評価結果

領 域	使用前	2 週目	4 週目	8 週目
d310話し言葉の理解	d310.13-7 e310+2 d310.23-6 e330+1 d310.33-4 e345+0	d310.13-7 e310+2 d310.23-6 e330+1 d310.33-5 e345+0	d310.12-7 e310+1 d310.12-6 e330+1* d310.32-5 e345.1	d310.12-7 e310+1 d310.22-7 e330+0 d310.32-6 e345.1
d3150ジェスチャーの理解	d3150.13-7 e310+2 d3150.23-5 e330+1 d3150.33-3 e345+0	d3150.13-7 e310+2 d3150.23-5 e330+1 d3150.33-3 e345+0	d3150.13-7 e310+2 d3150.23-5 e330+1 d3150.33-3 e345+0	d3150.12-6 e310+1 d3150.22-6 e330+0 d3150.32-4 e345.1
d3350ジェスチャーによる表出	d3350.12-7 e310+1 d3350.12-7 e330+1 d3350.22-4 e345+0	d3350.12-7 e310+1 d3350.12-7 e330+1 d3350.22-5 e345+0	d3350.11-7 e310+0 d3350.11-7 e330+0 d3350.21-5 e345.1	d3350.11-8 e310+0 d3350.11-7 e330+0 d3350.21-6 e345.1
d4150臥位の保持	d4150.12-7 e310+1 d4150.22-5 e330+0 d4150.22-5 e345+0	d4150.12-7 e310+1 d4150.22-5 e330+0 d4150.22-5 e345+0	d4150.12-7 e310+1 d4150.22-5 e330+0 d4150.22-5 e345+0	d4150.12-7 e310+1 d4150.22-6 e330+0 d4150.22-5 e345+0
d4100横たわること (臥位からの姿勢の変更)	d4100.04-10 e310+4 d4100.04-8 e330+4 d4100.04-5 e345+4	d4100.04-10 e310+4 d4100.04-8 e330+4 d4100.04-5 e345+4	d4100.04-10 e310+4 d4100.04-8 e330+4 d4100.04-4 e345+4	d4100.04-10 e310+4 d4100.04-9 e330+4 d4100.04-5 e345+4
d4106体の重心を変えること	d4106.01-10 e310+1 d4106.01-7 e330+1 d4106.01-5 e345+1	d4106.01-10 e310+1 d4106.01-7 e330+1 d4106.01-5 e345+1	d4106.01-10 e310+1 d4106.01-8 e330+1 d4106.01-4 e345+1	d4106.01-10 e310+1 d4106.01-9 e330+1 d4106.01-5 e345+1
d4400つまみあげること	d4400.01-9 e310+1 d4400.11-8 e330+0 d4400.11-6 e345+0	d4400.01-9 e310+1 d4400.11-8 e330+0 d4400.00-7 e345+0	d4400.01-9 e310+1 d4400.11-8 e330+0 d4400.11-6 e345+0	d4400.01-9 e310+1 d4400.11-8 e330+0 d4400.11-6 e345+0
d4402操作すること	d4402.23-7 e310+1 d4402.23-7 e330+1 d4402.23-5 e345+0	d4402.13-7 e310+1* d4402.23-7 e330+1 d4402.23-5 e345+0	d4402.13-7 e310+1* d4402.23-7 e330+1 d4402.23-5 e345+0	d4402.12-8 e310+1* d4402.12-7 e330+1* d4402.22-5 e345+0
d4453手や腕を回しひねること	d4453.14-5 e310+3 d4453.14-4 e330+3 d4453.14-3 e345+3	d4453.14-5 e310+3 d4453.14-4 e330+3 d4453.14-3 e345+3	d4453.14-6 e310+3 d4453.14-5 e330+3 d4453.14-2 e345+3	d4453.14-6 e310+3 d4453.14-5 e330+3 d4453.14-3 e345+3
d7100対人関係における敬意と思いやり	d7100.13-7 e310+2 d7100.23-5 e330+1 d7100.33-4 e345+0	d7100.13-7 e310+2 d7100.23-5 e330+1 d7100.33-4 e345+0	d7100.13-7 e310+2 d7100.23-5 e330+1 d7100.33-4 e345+0	d7100.12-8 e310+1 d7100.12-7 e330+1* d7100.22-5 e345+0*
d7101対人関係における感謝	d7101.12-9 e310+1 d7101.12-8 e330+1 d7101.22-7 e345+0	d7101.12-9 e310+1 d7101.12-8 e330+1 d7101.22-7 e345+0	d7101.12-9 e310+1 d7101.12-8 e330+1 d7101.22-6 e345+0	d7101.12-9 e310+1 d7101.12-8 e330+1 d7101.12-7 e345+1*
d7104対人関係における合図	d7104.03-10 e310+3 d7104.13-10 e330+2 d7104.23-8 e345+1	d7104.02-10 e310+2 d7104.12-10 e330+1 d7104.12-9 e345+1*	d7104.02-10 e310+2 d7104.12-10 e330+1 d7104.12-6 e345+1*	d7104.02-10 e310+2 d7104.12-10 e330+1 d7104.12-6 e345+1*

注1) 枠内がグレーで“*”のついた部分は使用前と比べて、「実行状況の評価点」において、ICFの困難度が一段階軽減している部分を示す。

した。

評価の結果を表2に示す。表2は、電動スクータの導入前(使用前)と、使用開始の2週間後、4週間後、8週間後のそれぞれの時点における各領域の評価点である。それぞれの領域毎に、上記の3つの環境要因による評価を上から順に列記した。評価点の記述方法はICFコード化の規則に従っており、第5評価点は本児の満足度を独自に評価したものである。

表2に見られるようにd4402(「操作すること」とd7104(「対人関係における合図」)は使用開始の2週間以降の評価において、d310(「話し言葉の理解」)は4週間後の評価で、さらに、d7100(「対人関係における敬意と思いやり」とd7101(「対人関係における感謝」)は、8週間後の評価でICFに定義された「実行状況の能力評価点(第1評価点)」において困難度が一段階軽減した。

担当PTのコメントとして「母親以外の人への関心が広がってきており、訓練室でも他の子どもやその子どものお母さんの方を見るようになってきた(8週目)ことが報告

された。

4. 考 察

電動スクータ開発の目的は「自ら移動することが極めて困難な幼児の2次的な障害を最小限にすることを目的に、自分の思った通りに動く、周囲を見る、移動するといった経験を可能にする乗用カート」であった。したがって本来であれば、対象とした幼児の成長を長期的に記録し、縦断的な研究によって、この発達保証を実証する必要があったと考えられる。

ICFに基づいた評価において、コミュニケーションと運動・移動、対人関係の評価項目の一部ではあるが、困難度の軽減が見られたことは興味深い。スクータを使用した訓練時に観察された事柄(例えば、普段より多いとされた本児の発声頻度、声量、周囲に見知らぬ大人の存在がある時における発話など。)が定着していく可能性を示唆しているとも考えられる。

これらの結果は、この時期に行われた、これ以外の働き

かけや生活体験などのさまざまな要因を統制していないために、本指導による効果であると断定できないが、少なくとも、電動スクータを利用した指導を含めた本児への関わりが、有効に作用したことが示唆される。

その一方で、家庭での利用を見ると(表1)、後半になって使用頻度が少なくなっている。第1に考えられる理由は、1日目の保護者の記述にある「珍しい」といった新奇性が失われてきたことよとの見方である。加えて、14日目にある「操作が思い通りに行かない」という理由も排除できない。この理由を考える上で、執筆者がもっとも注目したのは、三日目の「目的場所(3m先)までミッキーちゃんに乗って行くと言うが、それぞれのボタンと進行方向とが一致していない。保護者が、『真っすぐなら、真ん中のボタン』と言うが分からない。」という部分である。さらに「この様子を改善するために、母親が、操作ボタンに『スイカ・ウサギ・カニ・ケーキ』のシールを貼る。」という記述であった。

本児は2歳という年齢から考えて左、右、中、前、後などの概念ができていないとしても不思議はない。また、自分で動く経験が乏しければなおさらである。実際に『真っすぐなら、真ん中のボタン』では全く理解できない。これは、14日目になっても、まだ、どのボタンを押せば、自分の思った通りに動かしていない様子からも明らかである。

ここで「操作ボタンに、子どもがわかる『スイカ・ウサギ・カニ・ケーキ』のシールを貼ったことの意味を、大人が、本児に正しいボタンの位置を指示するために用いられたと考えると、本児は、大人から、方向を指示され、間違いを指摘されながらスクータを使用する場面が作られたと想像される。このような状況下において、学習が成立するとの見方が可能であるが、操作を楽しみながら、新たな動きを発見し、それを確認するために工夫をするといった、第1日目のプロセスとは、正反対の方向に動いた可能性を否定できない。

本児のスクータ利用頻度が少なくなった理由が、利用当初にあった新奇性が減少したことだけでなく、大人の本児に対する接し方や指導法にあったとすれば、今後、このような指導を行う際に参考にすべきデータと考えられる。

V 総合考察

本研究の1つめの目的は、依頼された機器の開発と評価を行うことであり、次いで、障害のある児童生徒のための支援機器開発の今後課題や展望を明らかにすることであった。

これまで述べてきたように開発1として「筋ジストロフィー症により具体物の操作が難しくなったケースのため

のハンドベル演奏装置」、並びに開発2として「自ら移動することが極めて困難な幼児用の乗用カート」を製作し、その評価を行った。

開発した機器の効果を実証するためには、さらに多くの時間をかける必要がある。

その一方、限定された状況の限られた数のデータではあるが、開発された装置の有効性を示唆する観察や評定結果も得られた。限定された範囲ではあるが、開発した装置についてユーザのニーズに応じた実用性が示唆されたものと考えられる。

今回新たな試みとして、開発の2においてICFに基づく評価を行った。この尺度は困難度をパーセンテージにより表わした後、5段階の困難度に分けてしまうので、段階ごとの刻みが大きく、徐々に変化する様子を記録する形成的な評価に用いるには、やや不向きと思われたが、その反面、段階の変化が、大きな変容を表すことになるため、本指標が障害のある児童生徒への機器等の効果の評定に利用できる見通しが得られた。

ここで得られた成果といくつかの文献などから障害のある児童生徒のための支援機器開発における今後の課題や将来の方向について検討する。

今回の二つの装置に共通する重要な部品としてマイクロコントローラと応答性が高くかつ高精度なアクチュエータを用いている。これらによって実現される機能は、常に力の向きと速度が「細やかに制御」されることであり、それによって人間の腕の振り動作のような「しなやかな動き」が実現されることになる。これは今回の開発の1において明らかにされた内容である。

マイクロコントローラとステッピングモータで実現される動作は、厳密に言えばデジタルの出力であるが、人間の実感とするとアナログ量の出力に他ならない(実際には連続的に動くように見えるアナログ時計の動きは、今回のシステムと同様の原理による。)

棟方ら(2002)¹⁰⁾は、進行性の中中枢神経性疾患により、顎の動きが唯一の表現手段となっている生徒と福山型の筋ジストロフィー症の生徒を対象に、押しボタンスイッチにかかる応力をA/D変換装置を使って連続的に取り入れることで、小さく限られた力や動きを、より有効に活用するシステムを構築している。

これまでの実践研究^{10) 11) 10)}等において主に利用されてきたものは、ボタン型の押下スイッチ、棒状の握りスイッチ、瞬きセンサー、呼気センサーなど多様であるが、その殆どがOn-Offといった単純な命令として加工され、必要とされる出力信号として利用されてきた。現実には、これらが企図振戦や不随意運動を伴う児童生徒にとって、極めて有効な入力手段となる一方、筋ジストロフィーなどにおいては、

小さく限られた力や動きを有効に活用する工夫が必須であり、アナログ量の入出力技術を応用した技術開発に関する研究が重要な課題の一つであると考えられる。

VI おわりに

文部科学省が操作スイッチを含めた支援機器が情報活用能力の育成に不可欠¹³⁾とし、さらに、児童生徒の重度・重複化の傾向を受けて最新の情報機器への高品質なアクセスの実現¹⁾が必要とされる現在、先に述べた技術を含めて、次世代の支援機器の在り方を新たに模索し、提案する必要があると考えられる。

アナログ量の感知、あるいは、これに対応するアナログ量に応じた変化を与えるようなフィードバックを実現させるためには、一般に、従前に比べて高価で高度な技術が必要となる。しかしながら、今回の試作の結果にあったように、従来型の技術と考えられるソレノイドのようなON-OFFの動作によるアクチュエータや、マイクロコントローラを持たない装置では、「しなやかな」動きを実現させることは難しい。筆者は、このような方向性を「Elegantなアシスティブ・テクノロジー」として提案したいと考えている。子どもに質の高い情報アクセスや学習環境を実現するためには、さらに質の高い支援機器、技術、サービス（アシスティブ・テクノロジー）が提供される必要がある。入手可能なテクノロジーの限界が教育の限界とならぬようにしたいと考えている。

謝辞 訓練センター、小児療育センターの職員や来所の方々をはじめ、多くの方々からご協力を頂いて研究を進めることができました。とりわけ、本研究所長期研修終了者である美船俊介先生には、機器の製作にあたり工具や作業スペースの提供、学校における指導に関する情報の提供など、多大なご協力を頂きました。ここに記して御礼を申し上げます。

文 献

- 1) 21世紀の特殊教育の在り方に関する調査研究協力者会議：21世紀の特殊教育の在り方について（最終報告），2001.
- 2) 秋月電子通商：PICステッピングモータドライブキットマニュアル.
- 3) 社団法人 電子情報技術産業協会：こころりソースブック。こころWeb, Webページ：<http://www.kokoroweb.org/main.html>, 2000-2002.
- 4) 世界保健機関（WHO）：国際生活機能分類－国際障害分類改訂版－，中央法規，2002.
- 5) 福島勇：コミュニケーション訓練エイド。子どものためのAAC入門，安藤忠編，182-225，1998.
- 6) 福島勇，塩田佳子：続 デキルことを活かすシンプル・テクノロジー，こころりソースブック出版会，1998.
- 7) 川崎義則，木下正作：養護学校における知的障害児の機能回復を目的とした自走車の開発，論文集「高専教育」，第24号，127-132，2001.
- 8) 木下正作，川崎義則：障害児の自立性と遊び心の助長を目的とする立位保持装置の開発，第17回リハ工学カンファレンス講演論文集，89-92，2002.
- 9) 独立行政法人国立特殊教育総合研究所：障害のある子どもたちのための情報機器設備ガイドブック，独立行政法人国立特殊教育総合研究所，2002.
- 10) 小松敬典：肢体不自由養護学校での応答する環境の実践事例，平成12・13年度プロジェクト研究教材教具の試作研究報告書「重度・重複障害児のための「応答する環境」の開発についての実地的研究」，45-54，2002.
- 11) 宮崎県立清武養護学校（小学部Ⅲ課程）：重度重複障害児の「発信する力」や「選択する力」を広げる指導方法の在り方～マルチメディア（AACアプローチ）などの活用を通して～，平成12・13年度文部科学省・県教育委員会指定「マルチメディアを活用した補充指導についての調査研究」研究報告書，59-84，2002.
- 12) 棟方哲弥，美船俊介，中村 均：ひずみゲージを用いた応力感知型押下スイッチの開発－重度重複障害児のコミュニケーション活動の支援を目的として－，国立特殊教育総合研究所研究紀要第29巻，33-42，2002.
- 13) 文部科学省：情報教育の実践と学校の情報化－新「情報教育に関する手引き」－，2002.
- 14) Musselwhite, Caroline Ramsey：Adaptive Play for Special Needs Children, Tylar & Francis Ltd., 1986.
- 15) 日本サーボ株式会社：KHシリーズハイブリッド型ステッピングモータ&ドライバマニュアル.
- 16) 額田和憲：重度・重複障害児の意思表示の力を育てる支援の在り方について～前言語的段階にある児童とのかかわりを通して，岡山県教育センター研修員研究報告書，131-136，1998.
- 17) 利島 保，中邑賢龍：障害者のための小さなハイテク，福村出版，1986.
- 18) 山本修子：電動スクータボード，平成12・13年度プロジェクト研究教材教具の試作研究報告書「重度・重複障害児のための「応答する環境」の開発についての実地的研究」3-2 卒業後の通所施設における実践事例，53-54，2002.

資料1 家庭内の使用実績調査票

月	日	曜日	利用時間帯 (複数あれば、複数個 書き下さい)	保護者から見たお子さん の様子	本人の感想(言葉を、そのまま 記述して下さい。)	備考(乗り物に関する改善 アイデアなど)
8月24日	金					
8月25日	土					
8月26日	日					
8月27日	月					
8月28日	火					
8月29日	水					
8月30日	木					

資料2 センター内の使用実績調査票

月	日	曜日	利用時間帯 (複数あれば、複数個 書き下さい)	先生から見たお子さんの 様子	本人の感想(言葉を、そのま ま記述して下さい。)	備考(乗り物に関する改善 アイデア、保護者の声など)
8月	23日	金				
8月	30日	金				
9月	6日	金				
9月	13日	金				

資料3 ICFにもとづいた活動チェックリスト

活動チェックリスト (100回試みたと仮定すると、何回くらい上手に出来るか、回数を書いてください。加えて、その現状に対する本人の満足度を10段階で書いてください。)										
(活動を具体的に書き込んでください。)	使用前	1日目	1週目	2週目	3週目	4週目				
	保護者 先生	保護者 先生	保護者 先生	保護者 先生	保護者 先生	保護者 先生	保護者 先生	保護者 先生	保護者 先生	保護者 先生
(支援、助け、補助がない状態の評価です。)										
(支援、助け、補助がある状態) (誰の、あるいは、何による支援か書いてください。) その1										
(支援、助け、補助がある状態) (誰の、あるいは、何による支援か書いてください。) その2										
(支援、助け、補助がある状態) (誰の、あるいは、何による支援か書いてください。) その3										
(支援、助け、補助がある状態) (誰の、あるいは、何による支援か書いてください。) その4										
(支援、助け、補助がある状態) (誰の、あるいは、何による支援か書いてください。) その5										
(支援、助け、補助がある状態) (誰の、あるいは、何による支援か書いてください。) その6										
(支援、助け、補助がある状態) (誰の、あるいは、何による支援か書いてください。) その7										
(支援、助け、補助がある状態) (誰の、あるいは、何による支援か書いてください。) その8										
(支援、助け、補助がある状態) (誰の、あるいは、何による支援か書いてください。) その9										

Development of Assistive Technology Devices for children with difficulties in manipulating objects and locomotion due to myopathy:

Development of Special Hand-bells Player and a Low-floored scooter

MUNEKATA Tetsuya

Department of Information and Educational Technology, NISE

Keywords : Assistive technology, educational materials, myopathy, micro-controller, Special Education

Abstract :

This paper describes the development and evaluation of two types of Assistive Technology Devices or technology-based teaching aids for children with disabilities. Firstly, three instruments for playing hand-bells were devised. These aids were designed to help people with difficulties in manipulating objects. Secondly, a low-floored scooter for an infant with difficulty in locomotion due to myopathy was devised and evaluated. In particular, the two devices consist of a micro-controller and stepping motors.

The paper illustrates the process involved in the development of these technologies, details of the devices, such as blueprints, flowcharts, pictures, the procedures involved in evaluating these technologies, and the results. Original evaluation forms based on the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) were used. The results suggest that these technology-based teaching aids are effective. Finally, the future issues involved in the development of these helping technologies, or Assistive Technologies in education are discussed.

(事例報告)

自閉症児を指導する通常の学級担任へのコンサルテーションの実践

—オーダーメイド・マニュアルを使用した事例から—

廣瀬 由美子 ・ 伊藤 芳子 ・ 井伊 智子

(分室)

(守谷市立松前台小学校) (お茶の水女子大学大学院)

要旨: 自閉症児を指導する184名の通常の学級担任のアンケート調査結果から、学級担任が望む支援としては、自閉症教育の研修の必要性や、指導マニュアルの要望があった。そこで筆者らは、自閉症児指導のためのオーダーメイドマニュアルを試作し、通常の学級担任に使用してもらいその効果と課題を検討した。その結果、オーダーメイドマニュアルの効果としては、①対象となる自閉症児の特性や行動パターンが理解できる、②対象となる自閉症児を指導する上で、具体的情報が必要に応じてその都度得られる、③自閉症児を初めて指導する学級担任の心理的な不安を軽減することが可能、④マニュアルの工夫(学級担任参加型)によって、学級担任が自閉症児に対する記録を積み上げることで具体的な対応が拡大される等があげられた。一方課題としては、①学級担任が必要とする対応の全ての情報を提供できない、②自閉症児の発達や成長、行動の変化に伴って即時的に対応できない、③マニュアルの利用方法によっては学級担任の専門性が出しにくい、④対象となる自閉症児の学校情報が十分でないと、専門機関等の外部の人間がマニュアルを作成することは困難、⑤オーダーメイドマニュアルによるプライバシー保護の問題等があげられた。

見出し語: 自閉症児、オーダーメイドマニュアル、通常の学級担任、コンサルテーション

I はじめに

近年、文部科学省で開始された事業には、1995年度からの「スクールカウンセラー活用調査研究委託事業」や、1996年度からの「学習障害児等巡回相談事業」、同じく2000年度に開始された「学習障害児に対する指導方法等に関する実践研究」、および「学習障害児に関する指導体制事業」等がある。これら事業の特徴の一つには、スクールカウンセラー等の心理職の専門家や、精神科の医師等といった外部の専門職によるコンサルテーションがあげられる。ここでいうコンサルテーションとは、児童生徒への直接的な支援だけでなく、教師が問題解決能力を高めるための支援や、学校全体の支援体制の構築といった組織上の問題にも対応するものであり(國分, 1990⁸⁾ : 石隈, 1999⁷⁾、専門家が学校現場に介入しながらも、教師と専門家が対等の関係でそれぞれの持ち味を生かしていくことが重要である(浦野, 2001¹⁵⁾。

現在、通常の学級に在籍していると思われる学習障害(LD)や注意欠陥/多動性障害(ADHD)、高機能自閉症等のある児童生徒に対しては、その指導方法、障害の特性に応じた対応が十分に確立されておらず、個々の教師にまかされているのが現状である。したがって、学級担任の希望するニーズも、専門家による直接的なコンサルテーションであろう(竹村・杉山, 2002¹²⁾。

廣瀬・東條・寺山(2001⁴⁾)は、小学校の通常の学級担任(以下学級担任とする)で自閉症児を指導する教師54名を対

象に、通常の学級における自閉症教育の現状と学級担任のニーズを調査している。その結果、学級担任は、学習場面においては自閉症児の学習能力の問題だけでなく、行動面の問題で困難を感じていること、生活場面においては、自閉症児の生活スキルや言語の未熟さの問題で困難を感じていることが明らかになっている。また廣瀬・東條(2002³⁾)は、自閉症児を指導する184名の通常の学級担任のアンケート調査結果から、自閉症児を学力別の3群に分けて、学級担任のニーズの相違点を中心に分析している。その結果では、授業中や生活場面における行動上の問題は、自閉症児の学力の高低に関係なく、学級担任が対応に苦慮していることが明らかになっている。さらに、このような問題に対して学級担任が望む支援としては、自閉症教育の研修の必要性や、指導マニュアルの要望であった。

指導マニュアルに関して廣瀬ら(2001⁴⁾、2002³⁾)は、学級担任が自閉症児の指導に関して具体的なノウハウを持っているとは限らないことから、その対応策としてマニュアル作成を推奨している。また高橋(2000¹¹⁾)は、高機能自閉症であるご子息が入学した中学校教師を対象に、自作した自閉症児支援マニュアルの効果を報告する中で、マニュアル作成への保護者の関与の必要性と、マニュアルを通して情報が的確に伝達されているか常にフィードバックする必要があることを述べている。

そこで国立特殊教育総合研究所分室では、「通常の学級における自閉症児の支援マニュアルの開発と運用に関する実

証的研究」(科学研究費補助金基盤研究(C)(2)代表 廣瀬由美子)の一環として、研究協力者と合同で特定の自閉症児のオーダーメイドマニュアルを作成するとともに、通常の学級担任からその使用方法や効果等を調査している。さらに、分室で教育相談を実施している児童のオーダーメイドマニュアルも作成し、通常の学級担任との連携のツールとしてその効果を検討している。ここでいうオーダーメイドマニュアルとは、一般的な支援マニュアルと区別して、自閉症児個々の特性に応じた具体的な対応を文章化した小冊子である。

本稿では、自閉症等のある2人の児童についてオーダーメイドマニュアルを試作し、それを使用することで、通常の学級担任との連携の一方策として、その効果等について検証し報告する。なお、オーダーメイドマニュアルの使用は、対象となる自閉症児への対応をより適切にするものであり、それによって児童が学校生活にうまく適応することが本来の目的である。しかしここでは、自閉症児を指導する通常の学級担任への支援効果を、コンサルテーションの視点から検討していく。

II. 事例(1)について

1. 対象A児

小学校4年生の情緒障害特殊学級在籍の自閉症男児。情緒障害特殊学級(以下情緒学級)においては、週7時間程度の個別指導を行い、通常の学級には週の内3分の2程度を交流している。A児の語彙力は十分ではないが、単語レベルで日常生活を送るためのコミュニケーションは可能である。特に強いこだわり行動もなく、通常の学級においては級友のマスコットの存在でもある。

2. 平成13年度オーダーメイドマニュアルの取組み

1) B学級担任の状況

B学級担任は、教職経験年数15年の中堅教師である。

しかし、通常の学級担任の経験しか持ちあわせておらず、自閉症児の指導はA児が初めてである。40名の児童の学級担任であるとともに、情緒学級在籍のA児の交流学級担任としてA児への指導も行っている。

2) オーダーメイドマニュアルの概要

平成12年度末A児が2年生修了の段階で、A児の在籍する情緒障害特殊学級担任(以下情緒学級担任)を中心に、当時交流学級であり1年間A児を通常の学級で指導した学級担任、及び保護者と連携して、A児に関してのオーダーメイドマニュアルを作成した。マニュアルの内容及び作成の目的は、①次年度の通常の学級担任が、A児を指導する際にその対応に戸惑う事がないようにするための情報提

供、②学校生活で特に具体的な対応が必要な場面に絞っての情報提供、③マニュアルの記述方法はQ&A方式で構成する等であった。

作成されたマニュアルは、A児の状態像や教師の対応に関して断定的な記述が多かったことや、マニュアルの限界として、学校生活全ての対応策を提供できないこと、児童の変化は早いので、記述内容だけでは対応不可能な部分があった。このことを踏まえて、共同研究者である筆者の方から、学級担任の対応の工夫や、担任なりの配慮で対応可能にするための余地を残した記述に修正して頂いた。

平成13年度用として最終的に完成されたマニュアルは、22ページであり、項目は「登下校に関して必要な配慮は?」「トイレって大丈夫?」「給食のときには?」といった16項目の記述内容であった。

3) 教師支援に対するマニュアル効果の測定方法

4月10日にマニュアルを手渡して以後、B学級担任には、1週間ごとにマニュアルからの支援効果を記録してもらった。記録の方法は、A4版1枚の用紙に、<マニュアルを見た日付><マニュアルのページ(必要な情報)><マニュアルを見た際の状況><マニュアルの効果を3段階でチェック><マニュアル記述に関しての感想等>を表にしておき、さらにマニュアルから得られなかった必要な対応方法等の情報は、他のどのような方法で入手したかを記述して頂いた。

また、マニュアル等に関する効果を検証するため、B学級担任が自閉症A児を指導する前にアンケート調査にも協力して頂いた。

4) 結果と考察

平成13年度の、A児のオーダーメイドマニュアルを使用しているB学級担任の記録は、4月11日から開始され6月25日の週で終了している。B学級担任から提出された週ごとの記録表を表1にまとめてみたが、それによると、4月10日に1度マニュアルを一読しているが、それ以後、日によっては2回程マニュアルでその対応を確認していることが分かる。4月では11回、5月は11回、6月は7回、合計29回マニュアルを使用していたが、6月25日以降はマニュアルの使用はなくなっている。

B学級担任がマニュアルの有効性を評価した項目では、マニュアルに具体的な対応が記載されていた項目であり、それは<音楽の対応><トイレの対応><個別課題実施の際の対応><基本的な学習ルールの対応><良い行動への対応><問題行動への対応><登下校の対応>等であった。一例をあげると、例えば<トイレの対応>で記載されている具体的な内容は、『トイレに行きたい時には「おしっこ!」「うんち!」と先生に声をかけてから行くので、突然いなくなることは今まではありません。おしっこは一人

表1 自閉症児を指導する通常の学級担任へのマニュアルによる支援効果

		□有効	■情報不十分	×該当する情報なし
月・日	通常の学級担任の知りたい情報	マニュアル効果	備考 (マニュアルの感想、マニュアル以外からの情報収集方法)	
4・10	*事前にファイルを一読			
4・11	・漢字や内容の多い連絡帳記載の方法	■	・昨年度までの対応は参考になったが、漢字や内容が多いため昨年度の方法は利用不可。	
4・13	・校外学習(学校の公園)での配慮、対応	■	・移動の際の対応しか記載されていない。自由遊びや弁当の際の配慮、対応情報が必要。	
4・13	・授業参観(通常の学級)での配慮	×	・情緒学級担任より口頭で情報収集。	
4・17	・席がえでの配慮	×	・情緒学級担任より口頭で情報収集。	
4・18	・学年体育の参加への配慮、対応	×	・情緒学級担任より口頭で情報収集。	
4・18	・体育終了後の問題行動への対応	■	・対象児が各種目の参加がどこまで可能か。	
4・23	・音楽(専科教員)の授業参加への配慮	□	・音楽の関する対象児の反応が理解できた。	
4・25	・トイレから戻らない時の対応	□	・マニュアル通りの対応が可能で安心。	
4・26	・通常の学級における個別課題実施への配慮	□	・課題への取り組みせ方は参考になった。	
4・26	・個別課題を拒否した場合の対応	■	・対象児が拒否した際の対応方法が不十分。	
4・27	・個別課題実施後の対応	■	・個別課題は10分程度で終了。その後の対応の情報不十分	
5・7	・対象児への対応に関する(教師)評価	□	・自閉症児への対応に関して教師として振替えるのに有効	
5・10	・対象児への注意の仕方について	■	・罰より「(対象児の)楽しみがなくなるよ」の方が有効	
5・11	・朝自習参加への配慮	×	・情緒学級担任より口頭で情報収集。	
5・14	・校外学習(筑波山登山)の配慮、対応	×	・情緒学級担任より口頭で情報収集。	
5・15	・基本的な学習ルール(挨拶等)への対応	□	・マニュアル通りの対応が可能で安心。	
5・15	・基本的な学習ルール(離席等)への対応	□	・マニュアル通りの対応が可能で安心。	
5・19	・避難訓練での配慮・対応	×	・情緒学級担任より口頭で情報収集。	
5・22	・良い行動への対応	□	・マニュアル通りの対応が可能で安心。	
5・23	・友達との関係(問題行動)での対応	□	・マニュアル通りの対応が可能で安心。	
5・25	・登下校での配慮・対応の確認	□	・マニュアル通りの対応が可能で安心。	
5・25	・学校生活の基本的ルール(保健室への無断出入り)への対応	□	・マニュアル通りの対応が可能で安心。	
6・1	・校外学習(社会科)での配慮、対応	■	・教科指導の一環である校外学習参加の配慮が不十分(特に学習参加の程度)	
6・1	・鼻汁を床に垂らす行動への対応	×	・情緒学級担任より口頭で情報収集。	
6・8	・友達との関係(問題行動)での対応	□	・マニュアル通りの対応が可能で安心。	
6・9	・対象児への対応に関する(教師)評価	□	・マニュアル通りの対応が可能で安心。	
6・19	・日課の変更(プールの中止)の配慮、対応	■	・日課変更の対応はマニュアル通りだったが、大好きなプール中止でパニック対応が不十分	
6・21	・総合学習の参加への配慮	×	・情緒学級担任より口頭で情報収集。	
6・25	・総合学習の参加への配慮、対応	×	・情緒学級担任より口頭で情報収集。	

でできます。(略)うんちは、洋式トイレの方でしていることが多いようです。5～10分くらいかけてのんびりしているので、トイレから戻ってくるのが少し遅くてもあまり心配ありません。(以後略)であるが、B学級担任は、A児の行動がマニュアルに記載されていた通りであったために安心したようである。

一方、項目としてマニュアルには記載されていたが、記述内容が不十分だった項目は、<連絡帳の指導><校外学習の対応><体育終了後の問題行動の対応><個別課題を拒否した際の対応><対象児への注意の仕方><日課変更

の際の対応>があげられた。一例をあげると、<校外学習の対応>では、『並んで歩いたり、移動したりする時にはみんなと一緒に行動できます。(略)道路を歩く、長い距離を移動する時などは周りの友達に声かけをしておいたり、1番前で先生と一緒に歩くようにしてもらえると安心です。お弁当やおやつに関しては、食べる時間をきちんと言い聞かせれば、特別に配慮しなくても大丈夫です。グループでの活動や行動もできます。(以後略)』と記載されている。しかしB学級担任は、自由遊びや弁当を食べる際の配慮や対応を求めていたために、十分な記載が無いことで不安になったようである。さらに対応について情報が必要であったが、マニュアルに記載されていなかった項目は、<授業参観での配慮><席替えでの配慮><学年体育での対応><自習の際の対応><避難訓練での対応><総合学習参加への配慮>といった内容であった。B学級担任は、マニュアルの代わりにこれらの内容について情緒学級担任から口頭でその対応方法を得ていた。

B学級担任は、マニュアルを29回使用し、その結果有効だった回数は12回(41%)で、情報がない、あるいは不十分だった回数は17回(59%)であった。B

学級担任が回答したアンケート(平成13年7月9日実施)の感想では、マニュアルの有効性について、「どの程度A児と信頼関係が築けるのか、コミュニケーションはどうやってとるのか、という点が特に不安だったので、<いけない行動の叱り方><ほめ方><友達とのトラブルに関する場合>は、何回もマニュアルを見ました。」との記述があった。さらに、マニュアルを使用しなくなった理由として、「A児が集団行動を思った以上にしっかりできる面が多かったし、自分自身も少しずつ対応の仕方がわかってきたため」とあった。また、マニュアルを使用したことによる

A児との関係作りについては、「A児に対する学校として一貫した対応のマニュアルがあったので、自分としても安心して自信を持って対応できるようになり、A児も担任が代わっても戸惑いなく学校生活を送れたと思います。」との記述であった。

以上の結果から、A児に対するオーダーメイドマニュアルの有効性は、具体的な対応方法が分かることは勿論だが、マニュアルの具体的な対応通りに行ったことで、対象児の反応に問題がなかったことから学級担任が安心するといった、学級担任への心理面でのサポートが大きな効果であった。しかし表1のように、D学級担任のマニュアルの情報が不十分、あるいは情報がなかったという支援効果の記録からも分かるように、マニュアルの課題としては、学級担任が指導や対応の際に必要な具体的な情報が全て網羅できないこと、児童の発達や成長、こだわり等の行動の変化に即時的に対応されていないこと、学級担任がマニュアルに頼ってしまい教師としての専門性が出しにくいこと等が考えられた。

3. 平成14年度オーダーメイドマニュアルの取組み

1) C学級担任の状況

C学級担任は、教職経験年数は25年というベテラン教師である。また知的障害特殊学級担任の経験もあり、その中で自閉症児を指導した経験があるとのことである。現在40人弱程度の児童の学級担任をし、情緒学級在籍のA児の交流学級担任としてA児の指導も行っている。

2) オーダーメイドマニュアルの概要

平成14年度は、13年度の課題を検討しながら、情緒学級担任がマニュアルの項目や内容の修正を行った。13年度になかった項目で14年度に追加した項目は、前学級担任のB教師が必要としていた<席替えの際の配慮><避難訓練の際の配慮>の他に、対象児が4年生に進級したことで新たに必要と考えられた<学級での係り活動><クラブ活動への参加>であった。

次に、修正したマニュアルを基に、筆者の方で、学級担任がマニュアルを通して対象児に主体的に関わり易くするために、各項目ごとに学級担任の記録スペースを設けて最終版を完成した。つまり、学級担任が対象児の様子や行動を観察し記録することで、指導や支援等に生かせる情報を得ることができ、担任のオリジナルな対応も可能ではないかと想定したからである。さらに今回は、巻末に<自閉症についての一般的な情報>というページを設け、自閉症の基本的な特性や一般的に有効と言われている支援や対応方法を記載した。また、各項目のページにはイラストを多く取り入れ、文字だけではなく見やすさを意識したマニュアル(全体で31ページ)を作成した。図1に、平成14年度版

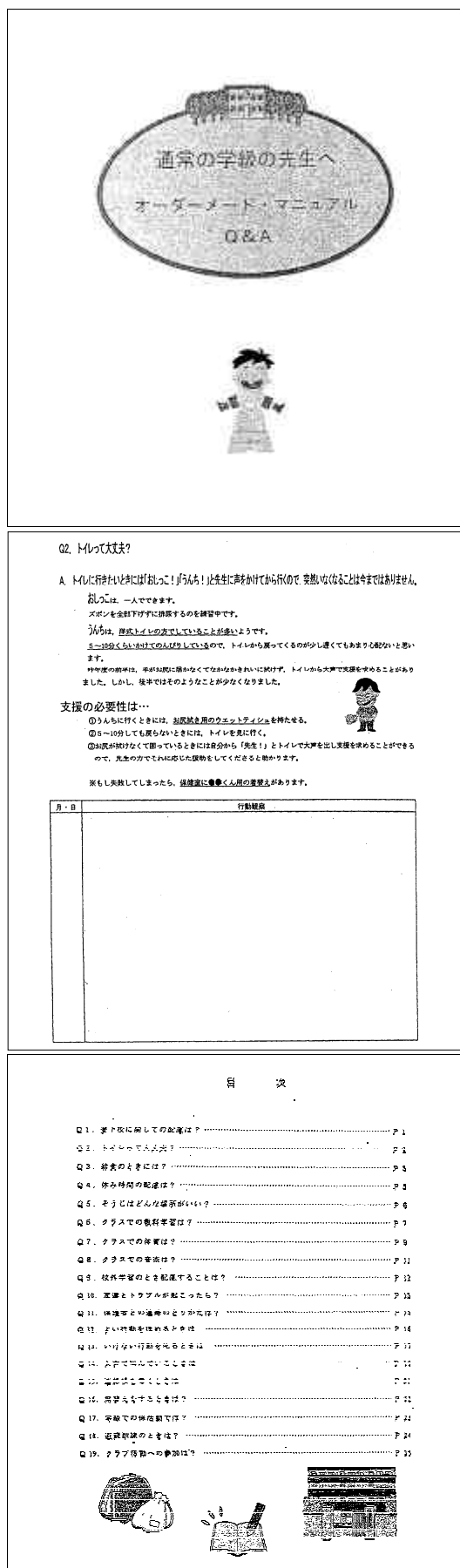


図1 平成14年度におけるA児のオーダーメイドマニュアル(一部)

のA児のオーダーメイドマニュアルの一部を記載しておく。

3) 教師支援に対するマニュアル効果の測定方法

平成14年度は、オーダーメイドマニュアルの教師支援効果を測定するために、マニュアルの各項目ごとに付加した学級担任の記録により、教師がマニュアルの対応方法から離れて、オリジナルな対応方法を記述した部分の有無を確認しながら、具体的に記述された内容を表2にまとめた。

4) 結果と考察

C学級担任の記録は、4月8日から開始され5月24日で終了している。記録の内容を表2でみていくと、記述されなかった項目は、<Q1登下校に関しての配慮><Q8クラスでの音楽><Q11保護者との連絡><Q14大声で叫んでいる時>の4項目であった。記録が1番多かった項目は、<Q6クラスでの教科学習>であり、4月9日から5月24日までの合計10回であった。次に多い項目は、<Q7クラスでの体育>で7回の記述、また、ともに5回の記述で<Q12良い行動を誉める時><Q17学級での係り活動>があった。

記録の内容から学級担任のオリジナルな対応箇所を分析すると、例えば<Q4休み時間の配慮>の中で5月21日の記録には、『休み時間にブランコで遊んだ。「動いて、動いて」とさかんに言っていた。教師の方で押しての意味だと理解した時、ブランコのこぎ方を教えたが～(略)』とあった。また、<Q6クラスでの教科学習>の5月8日の記録では、『理科の実験道具～(中略)周囲の子のをとろうとするので、担任分を渡しながら「先生と一緒に使おう。先生の名前を書いておいて」と言う、名前を書いた欄に「せんせい」と書いてくれた。』

表2 自閉症児を指導する通常の学級担任のオーダーメイドマニュアルの記録状況

マニュアルの目次内容		月日	学級担任の記録の概要
Q1	登下校に関しての配慮は？		(記述なし)
Q2	トイレって大丈夫？	5・7	・トイレから戻らないので様子を見に行くと、お尻がふけずに自分で紙を丸めて担任に助けを求めたので、拭いてやった。
Q3	給食のときには？	4・15	・給食は全部食べ、スープはお代わりをした。
		4・16	・グリーンピース、魚の揚げ物、アスパラサラダは嫌がって食べなかった。
Q4	休み時間の配慮は？	4・24	・仲良しタイムの時はブランコで遊んだ。途中でブライアン (ALT) が来て押してくれ、A児はとても喜んでた。
		5・21	・休み時間にブランコで遊んだ。「動いて、動いて」とさかんに言っていた。教師の方で「押して」の意味だと理解した時、ブランコのこぎ方を教えたが、膝から足をブラブラさせるだけなので、徐々に止まりそうになる。すると「動いて！動いて！」少し離れて見ていると「先生、危ない！こっちにいて」と必死に呼ぶ行動が見られた。
		5・24	・昼休みにシーソーで遊んだ。女子と2人とシーソーが釣合う様子を楽しそうに笑っていた。
Q5	そうじはどんな場所がいい？	4・15	・清掃時は、担任が指差す順番に、テーブル・棚・机を雑巾で拭いた。途中水道の所で雑巾を絞りながら作業をした。
		4・16	・清掃は、〇〇君の指示で黒板拭きと机や椅子運びをした。机を運ぶ時は、「重たい」を連発していた。
		4・17	・清掃時は床はきを担当した。友達の様子を真似ながらよくやっていた。
Q6	クラスでの教科学習は？	4・9	・国語「とつきのとつかえっこ」の読みの練習をしていたら、〇〇さんの教科書を欲しがり(本人は別課題)、担任の教科書を渡したら満足し、一通り見たら担任に返した。
		4・11	・国語の時間、本人の別課題である「うらしまろう」を視写した。終わってから、御褒美の粘土を許可した。
		4・16	・ブライアン (ALT) の授業では、担任と一緒にゲームに参加できた。
		4・19	・3時間目の図工は〇〇さんとやった。ビー玉などを使って絵の具で遊んだ。教師の手伝いとして、図工室から画用紙を教室に運び、「重いよ～」と言いつつも一生懸命運んだ。絵の具の片づけは、道具を丁寧に洗いきちんと拭いていた。
		4・26	・授業参観で音読する箇所を練習した(国語P5、L12「フィー」という部分)。班の友達と一緒にやって真似ができていた。
		4・27	・ブライアン (ALT) の授業の時、ゲーム用の時計を欲しがった。授業参観では、「フィー」が言えた。
		5・8	・理科の実験道具(ビッグタイヤ)を配っていたらA児も欲しがった。周囲の子のをとろうとするので、担任分を渡しながら、「先生と一緒に使おう。先生の名前を書いておいて」と言う、名前を書いた欄に「せんせい」と書いてくれた。
		5・17	・図工の計画を立てた。「早くやろうよ」とのこぎりが使いたいようであった。作りたい形は、教材の箱を見てすぐに決定した。
Q7	クラスでの体育は？	4・17	・体育の時おんぶゲーム(負けたら20歩おんぶと説明した)ので、A児をおんぶしたら背中から「100数えて、100数えて」と要求してきた。重いのなんの…その後リレーの用意をしている時に、ステージが上がってしまい「下りられない」と騒いだ。担任が抱えて下ろしたが、その後もうすぐ上がりまた下りられなかった。担任と手をつないでリレーには参加できなかったが、ロクボクの昇降はできなかった。
		4・8	・校庭での体育。とても暑かったせいか、リレーの説明中木陰に行ってしまう、〇〇君が連れ戻す。距離を短くする等してリレーは担任と一緒に走り、次の人とタッチできた。走る途中、担任が手を離すと「先生、待って～」と追いかけることを繰り返す。
		4・24	・校庭で1周のリレー。担任がA児の手を離し遠くで待って近づくと離れる方法で走らせたが、途中「手をつないで」という表情を見せ立ち止まる事もあったが、なんとか1周走ることができた。
		5・2	・立ち幅跳びの記録をとった。周囲の子が沢山声援をおくる。72cm、79cmであった。
		5・13	・50m走の記録をとった。それなりに走っていたが、ゴール直前で立ち止まり、ちょっとふざけたので26秒8であった。
		5・15	・ボールスローの記録は4mであった。
		5・20	・シャトルランをやった。記録は0だったが、担任と手をつないで音楽に関係なく楽しそうに5往復できた。

とあった。つまり、B学級担任は、何回か休み時間をA児と過ごすことで、あるいはA児の行動を記録することで、A児の言動の意味を理解し、マニュアルに記載されていない情報が自分で獲得することで、対象児の不十分なコミュニケーションを補うことが可能になり、A児が満足できる対応が可能であったと推定される。以上のようなマニュアルに記載されていなかったC学級担任のオリジナルな対応方法は、他に表2の中からいくつか拾うことが可能である。

さらに、C学級担任に依頼したオーダーメイドマニュアルの使用に関する簡単なアンケート（平成14年7月29日実施）結果から、マニュアルを見る前のA児の情報に関しての質問では、前担任からの引き継ぎや、自分が対象児の学級に学習の補強（填補）等で入った時のものが主なものであり、その情報量は「十分とは言えない」との記述であったが、マニュアルを見た後の情報量は「十分である」の記述に変化していた。またマニュアルの感想については、「年度初めにマニュアルをいただきました。～（略）場面ごとに対応の仕方が細かく記してあり、いざという時にはとても役立つだろうと思いました。しかし、4ヶ月過ぎてからは、このころはどうか？と思うこともありましたので、夏季休業後は、このマニュアルを今年度の実態に合わせて修正し、仕上げていくという気持ちで使用していきたいと思います」との記述であった。

平成14年度のA児のオーダーメイドマニュアルの大きな目的は、学級担任のA児に対する対応の変容であった。指

Q 8	クラスでの音楽は？		(記述なし)
Q 9	校外学習の配慮は？	4・12	・春と遊ぶ会(校外学習)では、担任と一緒にゲームに参加した。
Q10	友達とのトラブルは？	4・10	・清掃中にまだ給食のおかずが口に入っていたため、〇〇君が「飲み込みな」と注意したところ、持っていた箸でたたこうとしたので、注意する。
Q11	保護者との連絡は？		(記述なし)
Q12	良い行動を誉める時は？	4・15	・相談教室に行くよう指示をしたら、荷物をバックに入れて「〇〇先生行ってきます。皆さん行ってきます」と自主的に挨拶をしたので誉める。
		5・8	・相談教室に行く時、椅子に気付いて自分からしまってから出かけた。誉める。
		5・12	・5時間目に、相談教室に行く特担任が黙っていても椅子を机の中に入れて出かけた。
		5・22	・体育で使用したCDの片づけを一緒にさせた。職員室出入りの際は、担任の言う事を繰り返す形で、「失礼します。CDを返しにきました」「失礼しました」等、はっきりと挨拶が言えたので沢山誉める。
		5・24	・相談に行く時に椅子をきちんとしまう事ができた。
Q13	いけない行動を叱る時は？	4・12	・1年生を迎える会の途中、1年生のプレゼント用に用意したメダルが欲くなり、列を離れて箱のところに行く。〇〇さんが列に連れ戻したが、騒ぐので注意したあと1個もらってやるとおさまり、喜んで1日中首から下げていた。
		4・15	・4時間目「ごはん」「ごはん」と途中から主張し始めたので(本人の好きなわかめご飯の日)、「うらしまたろう」の視写と御褒美を指示したあと、きちんとやったら食べられるよと話す、落ち着いた課題に取り組む事ができた。
Q14	大声で叫んでいる時は？		(記述なし)
Q15	連絡帳を書く時は？	4・8	・連絡帳はマニュアルにあったように、A児用の1行連絡にしたところ、スムーズに書く事ができ、書き終えると担任の所にもってきた。
		4・10	・帰りの会の時、連絡ボードを指さして、自分の分を早く書いてと催促の気持ちを表していた。
Q16	席替えをする時は？	4・16	(席替えの事実のみ記述)
		4・10	・日直当番になり、朝の会や帰りの会の司会の時は、担任と手をつないで一緒にやれた。
Q17	学級での係り活動は？	4・15	・朝の会の司会のため前が出る。ずっと担任と手をつないでいたが、時々背後に回り担任の腰を抱くような仕種を見せる。〇〇さんの口まねをするように声を出していた。
		4・15	・給食当番でコーヒー牛乳配りの担当をしたが、ストロー配りはやらなかった。配膳後、当番は立ってやると言われ、立ち上がって挨拶ができた。
		4・16	・給食当番でパンを担当した。一つ一つきちんとパンばさみで挟んで配ることができた。挨拶も立ってやれた。
		5・16	・日直当番になり、〇〇さんの言ったことを真似る形で号令ができた。前に立っている時は、自然に担任と手をつないでいることが多い。
Q18	避難訓練の時は？	5・13	・避難訓練が始まる時に、〇〇先生が迎えに来てくれたら、「エ～」と言う。整列時に「トイレ」と言って外用トイレを使用。
Q19	クラブ活動参加では？	4・22	・明日は初めてのクラブがあることを連絡すると、「ハム太郎やるんだ！」と喜んでた。
		4・23	・クラブの時間は、〇〇先生と理科クラブの部屋で過ごした。朝から楽しみにしていたようだ。
マニュアルの項目にない観察記録		4・15	・身体測定は着替えに時間がかかったが、順調にできた。
		4・16	・教室に入る前に、担任に「学童(学童保育の事)休み？」と聞いてきた。「4年生になったので学童はないよ」と話したら納得したようで教室に入った。
		4・22	・4時間目、間違って相談学級(情緒学級の事)へ送り出したら、戻ってきて「先生悪い」と言っていた。そのためか、昼休みは言葉の教室(言語学級の事)で過ごし、連絡帳はオルガンの所で書いていた。
		5・13	・着替えに時間がかかり、次の時間の音楽の用意が遅れる。
		5・15	・内科検診は相談学級から受けに行くことを説明した。抵抗なく分かってくれたが、4年1組の検診の時も一緒に並び2回実施。
		5・20	・着替えの際、ボタンがはめられなくて担任を呼ぶ。つい手助けしてしまった。

導開始当初はマニュアルを参考にしても、学級担任が記録を積み上げることで、次第にマニュアルに記載されていない、学級担任のオリジナルな対応を筆者は望んでいた。その意味では、学級担任が、A児の言動や自分の対応について丁寧な記録を積み上げたこと、その記録等からA児への

対応がマニュアルから離れ、学級担任のオリジナルな対応に変化してきたこと、さらに、学級担任のマニュアル使用の感想の記述からも、14年度版のマニュアルは有効であったと考えられる。

Ⅲ. 事例（2）について

1. 対象D児

小学校3年生の通常の学級に在籍している男児である。

分室の教育相談では、幼稚園の年長時から定期的に来談し、現在も教育相談を行っている児童である。D児は、児童精神科の医師より注意欠陥／多動性障害（ADHD）の疑いがあると言われているが、入学時から2年間D児を指導した学級担任の聞き取り等から、筆者らは、D児の障害がADHDよりはアスペルガー障害に近いと想定している。

D児は頭の回転が速い児童で、特に数に関する計算等は瞬時にこなすほどであり、かけ算や割り算は学校で学習する前に習得していた。対人関係面では、対等な仲間関係を作ることが苦手で、自己表現が場面や状況に合わないことが多く、集団でのルールのある遊びは苦手なため、級友から軽視されることもあった。

2. オーダーメイドマニュアルの取組み

1) E学級担任の状況

E学級担任は、教職経験年数が17年の中堅教師である。

特殊学級担当の経験はないが、LDのある児童の指導は経験したとのことである。

2) オーダーメイドマニュアルの概要

平成13年度は、D児に対するオーダーメイドマニュアルは作成していなかった。しかし、D児に関する様々な情報を以下の方法で収集することが可能であった。

一つ目は、D児の前学級担任とは「連携シートを利用して、平成13年6月5日から平成14年3月14日までの13週分を実施し、研究所分室と学校との情報交換や、特に前学級担任がD児への対応に苦慮した点を中心に、筆者が専門的な助言等を行うように努めたものである。二つ目は、D児の母親が「D児レポート」と称して、平成13年6月3日から平成14年3月5日まで、毎週家庭や学校での様子を葉書に記述し、筆者に送付してくれたものが20週分あった。三つ目は、筆者や第3筆者がD児の学校訪問を定期的に行い、その際得たD児の授業中の観察記録や、前学級担任からの聞き取り情報である。また、分室での教育相談では、2週間に1回程度の指導も行っていたことから、D児に対しての情報はその指導の様子からも得ることができた。

そこで、平成14年度からD児を指導する新しい学級担任を念頭に、13年度末に筆者および第3筆者が、上記の情報

を整理するとともに、その中からD児の特徴や行動の様子、さらに具体的な対応方法等を中心にオーダーメイドマニュアルを作成し、保護者や前学級担任に検討してもらったものを完成版として作成した（図2参照）。

マニュアルの目次から内容を簡単に説明する。〈D君のヒストリー〉では、D児の家族関係や医療機関との連携の様子をまとめたもので、D児が疑いをもたれたADHDという文言も記述している。〈D君はアイディアマン?〉では、筆者および第3筆者、母親、前学級担任の4人が、それぞれの立場からみたD児の性格や行動の様子を記述したページである。〈〇〇先生との連携シートからみたD君像〉では、前学級担任と行った「連携シート」の内容から、前学級担任が記録したD児の行動の様子を、「良かった行動」「気になったこと」「特記事項」の3つの観点からまとめ、筆者の方で改めて具体的な対応を付加する方法で記載したものである。〈お母さんからみたD君像〉では、筆者がマニュアル作成の件を母親に相談したところ、早々にD児の2年間の学校生活の様子を母親の目からまとめて頂いた。その情報を基に、筆者が「授業場面では」「生活場面では」「その他の場面」の3つの観点から整理し、さらに具体的な対応を付加する方法で記載したものである。〈お母さんからのお手紙によるD君像〉では、母親が20週にわたって記述した葉書から、第3筆者が、「お友達とのかかわり」「その他」の2つの観点から整理し、具体的な対応の記述部分を強調する方法でまとめたものである。〈第3筆者からみたD君像〉では、分室で実施しているD児の指導から、第3筆者が具体的な対応を中心に記載したものである。〈ADHD（注意欠陥／多動性障害）とアスペルガー障害について〉では、D児が疑われているADHDとアスペルガー障害についての特性を中心に記述してある。D児の前学級担任から得た情報を分室のケース検討会で図ったところ、関係者一同から、D児をアスペルガー障害と認識して対応した方が教育的な効果もあがるだろうということになった。このことから、新学級担任にADHDだけでなくアスペルガー障害についても、一般的な特性を理解してもらうことを目的に、その特性や対応についてこの項目に記載したものである。

3) 教師支援に対するマニュアル効果の測定方法

筆者および第3筆者が平成14年4月19日に学校訪問を行い、E学級担任にD児のオーダーメイドマニュアルを手渡すと同時に、「連携シート」（図3参照）の記述を依頼した。それ以後、「連携シート」は1学期中に10週分の情報交換が行われた。その際、日々の特記事項に関してマニュアルを参考にした場合と、参考にならなかった時には実際の対応を記述してもらうようにした。さらに、「よかったこと、ほめてあげたい行動」と「指導が難しかった点」の記述欄も



＜目次＞

- 君のヒストリー 1
- 君はアイデアマン? 2
- 先生との連携シートからみた●●君像 3
- お母さんからみた●●君像 7
- お母さんからのお手紙による●●君像 10
- (国立特殊教育総合研究所分室)からみた●●君像 12
- ADHD(注意欠陥/多動性障害)とアスペルガー障害について 13

良かった行動・実効的な行動から

- * 歌のダンスでわざと大きな声で歌うが、注意をすするとすぐに直してきれいな声で歌う。
- * 写本の絵を自分で描くので覚える。
- * ミニマートが良く育ち、他の子から注目を受ける。世話をしたことも覚える。
- * 漢字のノートの書き方を自分から理解してきた。(わからなくても自分のペースで覚えることがあるが、指導をしたところ、今更には理解できない部分も少なくない)覚えることができる。
- * 先生の話を聞く。●●君が他の子の声に耳を寄せては話を聞きたことを覚える。
- * 毎日の座席を、誰がなくても勝手に退出するようになった。(1学期はなかった行動で覚える)
- * 授業の片付けで、寝ているものを取って捨てるので覚える。
- * 他校への移動の際、お持ちするときに黙って並んでいたので覚える。
- * 掃除の机運びを、他の班の子と一緒にやっていたので覚える。
- * 掃除にすぐに取り掛かったので覚える。
- * 宿題の提出時期は、家の人からもアイデアをもらっており、軍人で一生懸命取り組んでいた。
- * 学芸会の練習を●●君なりに取り組んでいたので覚える。本人も喜んでいた。「今日も頑張ったわ」と嬉しそうだった。
- * なんとも言っても喜ぶ。とても大きな声で喜びを言ったので覚える。
- * 本の紹介カードを書ききれない喜びで覚える。
- * 「除名し書庫」のとき、自分から読んで覚える。

できて当たり前、やって当たり前、そう思わずにはいられないことも覚えることが重要です！

爽になった事から

- 先生の「やめて！」と言われたことで、怒りが抑えられないと反応しないことが多い。
→ やめてと言われた目的の達成や、解決方法がわからず「結果的に反応しない」場合があります。対応としては、解決策がなかったら、怒りが抑えられて、次第に解決されたら、褒めたいと思います。
- 漢字練習ノートのやり方を説明し書かせて宿題にしたが、自分で決めた「決めた」方法でやってみよう。
→ ●●君は、勉強やルールを覚えるのが得意です。そこで、漢字練習をするときに、授業で先生から決められたルールを守り、授業中に覚えるように指導してみようと思います。その結果として、漢字練習が得意になり、漢字練習を覚えずに覚えることを指導する。②漢字練習の方法を指導して覚える。③漢字練習が得意になった場合は、漢字練習を指導する等の、指導を待たない方がいいと思います。
- 両面の子どもの様子を見て、何をやるのか判断していることが多い。全体での一斉練習が入れない。
→ ●●君は、他の子どもに気が散らない。自分の活動に集中して行っている。両面の子どもの事に気を使わずに自分の活動に集中している。両面の子どもの活動に気を使わない方がいいと思います。そのため、一斉練習の先生の見まわりが、結果的にいい状態になることが多いです。対応としては、①全体の指示を出した後、両面の子どもの活動を指導する。②漢字練習は練習して行くと、個別指導を出した。本人が自主的に活動に参加する。③両面の子どもの活動の中で、漢字練習が得意になるとは指導する。④両面の子どもの活動に参加する場合は、両面の子どもの活動に参加する。

図2 D児オーダーメイドマニュアル(一部)

月日	★特記事項	マニユアルが参考になった	★マニュアルが参考にならなかったときどうしましたか?
/ (月)		() () ()	
/ (火)		() () ()	
/ (水)		() () ()	
/ (木)		() () ()	
/ (金)		() () ()	

★よかったこと・ほめてあげたい行動

★指導が通じたこと

★研究所より

図3 E学級担任との連携シート

設け、学級担任がD児の行動を観察し記録することで、マニュアルで強調した誉める対応や、アスペルガー障害の特性を理解した対応が可能になるよう配慮した。また、B学級担任やC学級担任と同様に、オーダーメイドマニュアルの使用に関するアンケートも実施し、アンケートからマニュアルに関する感想等を頂いた。

4) 結果と考察

「連携シート」の記録は4月22日から開始され、6月28日の週の段階では29回分の記述がなされている。しかし、「連携シート」の<マニュアルを参考にしたか>を記述する部分には、当初より1回も記録がなく、E学級担任にとってはこのシートの書式が記入しにくかったために、自ら<特記事項>の欄を<事実>とし、<マニュアルが参考にならなかったときはどうしましたか?>の欄は、<その時の対応と様子>に修正して記述して下さっていた。

その記述内容を見ていくと、「友人関係」に関する記述が10回、「教科学習」が7回、「給食(偏食指導)」が6回、「当番活動」が2回、「校外学習」が2回、「身辺自立」が2回、「席替え」が1回、「パニック」が1回の8つの観点に分類することができた。また、それぞれの記述内容をD児のプラス面と、今後の課題面に分けてみると、「友人関係」の記述では、例えば『同じグループの子から給食の席をくっつけるのを嫌がられる』『ドリルのチェック欄にD児の悪口が書かれていたので、学級全体に指導を行った』といった、D児にとってはマイナス面の記述が目立った。一方「教科学習」に関しては、『音読の時とても大きな声ではっきりと読むことができたので、一杯ほめました』といったように、D児の頑張った点を学級担任がアピールする記述も多く見られた。

しかし、全体的な記述内容から感じられる問題点は、D児の対人関係の問題が現実化してきていることであった。

具体的には、D児が適切な自己表現をしない、あるいはできないために起こる級友とのトラブルや、周囲の状況から自分の行動を客観視できないために、級友から軽視される等があげられる。それに対してE学級担任は、D児や学級全体の児童に丁寧な指導を行っているが、マニュアルに記載された基本的な対応だけでは効果も薄く、結局「連携シート」の<研究所より>の欄で、学級担任にとって指導が難しかった点や、その都度問題となったことに対して、専門的な助言をしていく中で解決を図っているのが現状である。

さらに、E学級担任にオーダーメイドマニュアルの使用に関するアンケート（平成14年6月29日実施）を行った。そこで、マニュアルから得られた情報の中で対象児を理解できた点は何か、という質問に関しては、「(前担任からの引き継ぎで) わかっていたことですが、D君に対する言葉かけには気をつけて、より具体的に丁寧に行うことが大切であることを再確認できた。」という記述があった。またマニュアルの感想については、「もしD君がADHDだと知らなかったなら、人のことが考えられない困った子とっていたと思う。わかっているのだから、わかっているからこそその指導ができるのだと、研究所のみなさまに感謝いたします。」との記述がなされていた。

以上のことから、E学級担任にとってD児のオーダーメイドマニュアルは、前学級担任から得ていたD児への理解と対応方法に関する情報の再確認の場であり、特に人との関わりの問題に関しては、D児の特性を理解した上で具体的な指導や支援を行っていることが明らかになった。

IV. 総合考察

学習障害(LD)や注意欠陥/多動性障害(ADHD)、高機能自閉症等のある児童生徒への理解や対応を目的にした指導の報告書や手引書等は、各県の教育委員会や教育センターが中心になって作成されている(福岡県, 2002¹¹; 東京都, 2001¹³, 2002¹⁴; 岐阜市, 2001², 北海道, 1999⁵; 茨城県, 1998~1999⁶ 他)。また、自閉症の障害特性の理解や、その対応に関して情報をまとめたものとしては、社団法人日本自閉症協会から数冊の手引書がある^{9) 10)}。これらのものは、特定の児童生徒を対象にした指導や支援のマニュアルではなく、あくまでも障害の特性を理解してもらうための情報提供が主である。そのため、自閉症等に関する一般的な知識を得ることは可能であるが、通常の学級担任が、個々の自閉症児の特性に応じた具体的な対応を行うのには、それらの資料からでは十分とはいえないであろう。

そこで本稿では、2人の児童のオーダーメイドマニュアルを3人の通常の学級担任に使用してもらい、その効果や

課題について検討し、これらの結果を表3にまとめてみた。

①と②の課題においては、マニュアルの限界部分であり、学級担任がマニュアルだけを頼りに自閉症児の指導や対応を考えてしまうと、課題③のような問題も生じやすくなると思われる。筆者は、通常の学級担任が教師として持っている専門性を、自閉症児にも応用したり適用することは十分可能と考えている。したがって、オーダーメイドマニュアルは、情緒障害特殊学級等の特殊教育担当者や専門機関の人間が、自閉症児を指導する通常の学級担任と具体的に連携するためのツールとしては非常に有効であろうと考えている。そして、マニュアルの限界性を理解した上で双方が利用することによりさらに発展したものへとつながり、結果的には、対象となる自閉症児の通常の学級における「個別の指導計画」の土台、あるいはそのものになる可能性があると考えている。また課題④については、次のように考えている。すなわち、スクールカウンセラーや巡回相談員、専門家と言われる人間が、学校に入った際に学級担任と一緒に問題解決したり、具体的な助言や専門的な情報提供を行うことが今後ますます必要になってくる。その際に、専門家の役割はどこまでなのか、専門家として何ができるのか、コンサルタントとしての機能をどこまで追求すればよいのか等の問題に関しては、オーダーメイドマニュアルを作成する過程が重要であり、専門家と学級担任が対象となる自閉症児の情報を交換し合い、共同で作ることに意味があると考えている。課題⑤に関しては、高橋(2000¹¹)も述べているように、マニュアル作成の趣旨説明を保護者にも行うこと、マニュアルに盛り込む情報の選定から保護者に協力を求め、さらには共同の執筆者になってもらうこと、使用する教師がプライバシーの問題もきちんと考慮すること等で、オーダーメイドマニュアルの作成や使用上に関するプライバシーの問題は、ある程度解決可能であると考える。

表3 オーダーメイドマニュアルの効果と課題

効 果	課 題
①対象となる自閉症児の特性や行動パターンが理解できる。	①学級担任が必要とする対応の全ての情報を提供できない。
②具体的な情報が必要に応じてその都度得られる。	②自閉症児の発達や成長、行動の変化に伴った即時的な対応ができない。
③自閉症児を初めて指導する学級担任の心理的な不安を軽減することが可能。	③マニュアルの利用方法によっては、学級担任の専門性が出しにくい。
④マニュアルの工夫(学級担任参加型)によって、学級担任が自閉症児に対する記録を積み上げることができ、具体的な対応が拡大される。	④対象となる自閉症児の学校情報が十分でないと、専門機関等の外部の人間がマニュアルを作成することは難しい。
	⑤オーダーメイドマニュアルの作成・使用には、プライバシーの上で保護の問題等がある。

以上、自閉症児を指導する通常の学級担任への支援の一つとして、オーダーメイドマニュアルを使用することの効果と課題をまとめてきた。それらに加え、オーダーメイドマニュアル作成の中心となるであろう特殊学級担当者等は、マニュアルを作成することで自分の指導や対応が明確になり、それらを客観的に見直すことも可能と考えられる。その意味でも、今後、特殊学級担当者等がオーダーメイドマニュアルを作成し、通常の学級担任との連携のツールとして使用し、さらに対応や支援内容を修正していく過程を積み上げることで、オーダーメイドマニュアルそのものが、通常の学級で使用可能な個別の指導計画の一部になっていくと思われる。是非作成してみることを推奨したい。

*1：「連携シート」とは、分室の教育相談で指導を行っている児童の学級担任と、1週間に1回の割合で双方の情報交換を行うために作成した、A4サイズフォーマットシートのことである。

付記：本研究の一部は、平成13年度科学研究費補助金基盤研究(C)(2)「通常の学級における自閉症児の支援マニュアルの開発と運用に関する実証的研究」(課題番号：13610349：研究代表者：廣瀬由美子)による助成を受けた。

引用・参考文献

- 1) 福岡県教育委員会・福岡県教育センター：はじめよう学習障害(LD)児への支援—理解のためのQ&Aと個に応じた学習指導の実践—。研究紀要第138号, 2002.
- 2) 岐阜市教育委員会：ゆったりゆったり—学習障害, ADHD傾向, アスペルガー障害傾向などの理解と対応—。平成13年度教育相談手引き, 2001.
- 3) 廣瀬由美子・東條吉邦：通常の学級における自閉症児の教育の現状(2)—個々の自閉症児の特徴と担任のニーズ—。国立特殊教育総合研究所研究紀要, 29, 129-137, 2002.
- 4) 廣瀬由美子・東條吉邦・寺山千代子：通常の学級における自閉症児の教育の現状—小学校通常の学級担任のニーズを中心に—。国立特殊教育総合研究所研究紀要, 28, 77-85, 2001.
- 5) 北海道教育庁生涯学習部小中・特殊教育課：軽度の障害のある児童生徒への指導の手引き, 特殊教育資料, 1999.
- 6) 茨城県教育センター：気になる子どもへのかかわり方—特別な配慮を要する子どもの指導方法に関する研究—。研究報告書38号, 1998~1999.
- 7) 石隈利紀：学校心理学から見た学校・教師支援とコミュニティ心理学。日本心理学会第63回大会発表論文集, 47, 1999.
- 8) 國分康孝：学校コンサルテーション。臨床心理学大系第14巻 教育と心理臨床 第IV-3章, 金子書房, 1990.
- 9) 社団法人日本自閉症協会：自閉症の手引き。1995.
- 10) 社団法人日本自閉症協会：自閉症ガイドブックシリーズ1 乳幼児編。2001.
- 11) 高橋和子：高機能自閉症児を理解し援助するためのマニュアル試案の有効性について。特殊教育学研究, 37(5), 141-148, 2000.
- 12) 竹村洋子・杉山雅彦：通常の学級において軽度発達障害児を担任する教師への介入—教師—児童相互作用とのかかわりに対する教師の認知—。心身障害学研究, 117-126, 2002.
- 13) 東京都教育委員会：学習につまずきのある子どもたちへの理解と支援。学級担任のための学習障害(LD)児等の理解啓発資料, 2001.
- 14) 東京都教育委員会：注意欠陥/多動性障害(ADHD)児等について理解を深めましょう。学級担任のための注意欠陥/多動性障害(ADHD)児等の理解啓発資料, 2002.
- 15) 浦野裕司：学級の荒れへの支援の在り方に関する事例研究—TTによる指導体制とコンサルテーションによる教師と子どものこじれた関係の改善—。教育心理学研究, 49, 112-122, 2001.

The Practice of Consultation for Teachers of Regular Classes who Teach Children with Autism : A case study of Two Children Two cases using "order made manual"

HIROSE Yumiko, ITHO Yoshiko* and II Tomoko**

(Branch : Section of Education for Children with Autism)

(*Matsumaedai Elementary School) (**Ochanomizu University)

Based on the findings of a survey of teachers of regular classes who teach children with autism demonstrating the need for more inservice training and a teaching manual for the education of children with autism, a prescriptive teaching manual for two children was devised. This study reports on the effectiveness and problems of this manual in its practical application by teachers.

An outline of the evaluation of the manual is presented as follows. The positive findings were that : 1) teachers could better understand the features and behavior patterns of the children, 2) teachers were able to obtain more concrete information specific to the needs of the children, 3) the anxiety-level of a teacher who taught children with autism for the first

time decreased, and 4) manual additions, such as including teaching records in the manual itself were found to enhance teaching performance.

The negative findings were as follows ; 1) the manual could not provide all the information that teachers needed, 2) the manual could not cope with the children's rapid development and changes in the pattern of their behavior , 3) in certain situations, the manual might make it hard to enhance the teacher's expertise, and 4) external personnel not directly involved with the child in the school settings, such as an expert of special education, might have difficulty using the manual if they did not have enough information about the child in school, and 5) the issue of privacy of information arises in the use of these records.

(事例報告)

聴覚障害のある乳児及び保護者に対する早期からの聴覚的・発達の援助

— 1歳未満の1事例を通じて —

佐藤正幸・小林倫代・寺崎雅子*

(聴覚・言語障害教育研究部・小田原市立病院*)

要旨：本報告では、新生児聴覚検査事業実施要領によって聴覚障害があると診断された乳児に対する早期からの援助について、1事例を通して考察した。その援助には、聴覚の評価、補聴器のフィッティングに関わる聴覚的援助、運動及び行動を含めた心身全体の発達の評価に関わる発達の援助、保護者からの相談に関わる保護者援助の3つが含まれた。その結果、聴覚的援助は、聴覚の評価における聴性行動の見方、補聴器の装用に対する援助、発達の援助は子どものあらゆる行動の捉え方を保護者とともに確認し、発達を促すような助言をすること、保護者援助においては聴覚障害の理解及び子どもへのわかり、コミュニケーションの仕方に関する助言が重要な要素としてそれぞれ検討された。

見出し語：新生児聴覚検査、乳児、聴覚障害

1 はじめに

厚生省(現 厚生労働省)が平成12年(2000年)10月1日に施行した「新生児聴覚検査事業実施要領(以下 新生児聴覚検査)」により耳鼻咽喉科のみならず関係するあらゆる医療機関(例えば、産科、小児科など)に新生児に対する聴覚検査を委託してからは、出生と同時に聴覚検査が可能となり、自治体によっては公的な援助のもとで広く行っているところが見られるようになってきた。従来、乳幼児期におけるきこえの問題については、1歳半健診もしくは3歳児健診さらには、通園している幼稚園の担任教諭からことばの遅れなどを指摘されて、聴覚障害が発見されることが多かったが、このような新生児聴覚検査によって出生後まもなくして、すなわち新生児期(出生後 第4週まで)に聴覚障害の診断がなされるようになった。そのため、1歳未満で聾学校の乳幼児教育相談や当研究所の教育相談センターを訪れるケースが見られるようになった。聴覚障害のある乳児に対する相談を行っていく中で、乳児期における聴覚の評価基準が多種多様であり聴力レベル(閾値)の確定が難しいこと、乳児期の聴覚の発達から見た補聴器のフィッティングのタイミングの難しさ、そして我が子が聴覚障害であることについての保護者の不安に対する援助など様々な問題が生じてくる。

そこで、聴覚障害のある乳児に対する教育相談において、いかなる聴覚的援助を行うべきか、またその保護者に対する援助はどのようにあるべきかなどについて検討する必要がある。

本稿では、新生児聴覚検査で聴覚障害と診断された1事

例を通じて、聴覚の評価(注1)、補聴器のフィッティングの聴覚的援助、運動及び行動面を含めた全体の発達の援助及び保護者からの相談に関わる保護者援助について検討を行った。

2 事例のプロフィール

平成12年(2000年)10月生。平成14年6月現在1歳8ヶ月の女児。仮死状態で出生(在胎39週5日、出生時体重2968g)、アプガー値(注2)3点であった。そのため、挿管の上、産科開業医より総合病院に転送された。その後、生後7日、8日、1ヶ月の新生児スクリーニング(自動聴生脳幹反応検査:AABR:Automated Auditory Brain Response)で無反応、生後3ヶ月の聴生脳幹反応検査(ABR:Auditory Brain Response)でも無反応とされ、両側難聴と診断された。なお、家族歴において聴覚障害のある者はいない。当研究所教育相談センターには生後5ヶ月時にきこえとことばの相談を主訴として来所した。また、小児科医より出生時の状況から重複障害の可能性も指摘されたことから、発達の観点について援助を行うことも必要とされた。

3 事例に対する聴覚的援助及び発達の援助

本事例に対して、聴覚的援助及び発達の援助を行った。聴覚的援助としては、教育相談時における聴覚の評価、補聴器のフィッティング、補聴器活用のための助言であった。一方、発達の援助は、教育相談時の本児の全体的な行動の様子を記録し、子どもの捉え方を保護者とともに確認し、

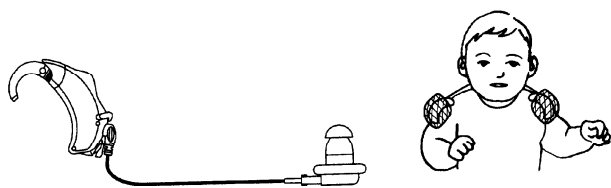


図1 ベビー用補聴器
(リオン株式会社カタログより
掲載にあたってはリオン株式会社の承諾を得た)

発達を促すような助言をすることであった。その経過を以下に示す。

1) 初回相談（平成13年3月16日（5ヶ月））

<聴覚的援助>

本児と保護者は、聴覚の評価及び補聴器のフィッティング、ことばの指導方法を主訴として初めて来所した。条件詮索反応聴力検査（COR：Conditioned Orientation Response Audiometry）による聴覚の評価を行った。各周波数（250Hz～4000Hz）ともに90dBまたは95dBで眉毛を動かす、音源を探するような様子を見せ、また音が止むと下を向くような行動が見られた。上記の結果を基に右耳のみ試験的にベビー用補聴器（RION HB-79PX）（図1）を装着させたところ、顔の表情が変わり、母親のよびかけに応じ、笑う仕草が見られた。

<発達の援助>

発声は少なかったが、目の動き、手の動きなど着実な発達が見られた。保護者は、「腹這いの姿勢はすぐにはやがる」と言っていたが、腹這いにして目の前に玩具を置くと、何度も上体をあげ、身体や足をよく動かす様子が見られた。家庭ではやわらかい布団の上で腹這いをさせていたようなので、やや固めの絨毯の上で腹這いにさせ、眼前に玩具を置いて遊びを誘うように保護者に助言した。腹這いに慣れると、この先、お腹を支点にぐるぐる回ったり、玩具に近づこうとしても後ろに下がってしまったりする動きが出てくるが、そうやって動き方を学んでいくことも伝えた。

2) 第2回来所相談（平成13年4月17日（6ヶ月））

<聴覚的援助>

CORによる聴覚の評価を行った。今回、初めて周波数全体において聴覚の評価ができ、そのオーディオグラムを図2に示す。

1000Hz 90dB近傍でこっと笑い、CORで使用されている玩具の動きを注視し、喜ぶ様子が見られる。2000Hz、85dBで眉毛を動かす、眉間にしわがよる表情が見られ、音が止むと元の顔の表情に戻る。4000Hz、80dBで眉毛を動か

す。500Hz、80dBで「あれー」という表情を示し、音源を探している様子が見られた。250Hz、70dBで振り向く仕草を見せたり、だっこしている父親の顔を覗き込んだりする様子が見られた。

試験的に前回と同じく、ベビー用補聴器を右耳に装着させた。補聴器を通した音の反応についてはいくつかの音に関心を示すような様子であった。特に、太鼓、がらがら、ゴム製の人形が出すチュウチュウという音に笑う、振り向くなどの様子が見られた。がらがらは自分で鳴らして喜んでいる様子であった。このような反応の良さを受けて、今回よりベビー用補聴器を右耳のみの試用のために貸し出し、イヤモードを作成するまではイヤチップを使用することにした。右耳に補聴器を装着させた理由は、ヘッドホンによる聴力検査が不可能で左右それぞれの聴力レベルが確定できないこと、また、音に対して振り向く際、右耳をみせることであった。

<発達の援助>

前回に比べると、体幹がしっかりしてきた。大きく反り返ってものを見たり、寝返りをしたりするなど、運動量も増えてきている。玩具を提示すると、よく見てすぐに手を伸ばし、口に持っていくことや、抱いたときに大人の顔をいじるという動作が見られる。このような運動量の増加や目と手の協応の発達の様相について保護者と確認した。

また、腹這いでボールに触って遊んでいるときに、20～30cmほど離れたところから、キティ人形をキューとならすと、遊びを止めてキティ人形を見る様子も見られた。

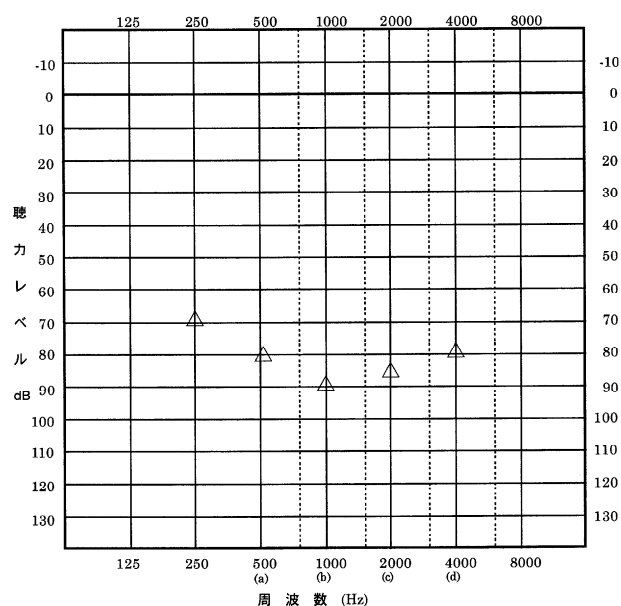


図2 オーディオグラム（6ヶ月時：COR）

3) 第3回来所相談（平成13年5月25日（7ヶ月））

<聴覚的援助>

CORによる聴覚の評価を行った。音が鳴っているのがわかると同時に「あっ！」「うっ！」「あー」とさかんに声を出す。聴力レベルにおいては250Hz－55dB、500Hz－70dB、1000Hz－80dB、2000Hz－80dB、4000Hz－80dBであった。補聴器を試用しはじめてから約1ヶ月がたっているが、音の存在がわかりかけているのか、音の出る玩具を欲しがることが見られた。この日、耳鼻科医の立ち会いのもとイヤモールドを両耳作成するために耳の採型を行った。

<発達の援助>

手足を良く動かすようになり、腹這いの姿勢で腹部を軸にして回る動きも見られるようになってきている。足先でのけりはないが、手の平で床を力強く押し、上体を高くあげる様子も見られる。座位も安定してきているが、長時間の座位保持は難しい。

玩具の扱い方は、嘗めるほかに、玩具で床を繰り返したたく行動が見られる。また、片方の手に持っている小さい玩具を他方の手に持ち替えることもしていた。

発声が増え、声を出して（「あー」と言って）人を呼ぶような様子も見られている。また、音源を見たり探したりする行動がはっきりしてきた。

この時期は運動面での発達が著しい時期なので、保護者が抱えている本児にいろいろな姿勢をとらせたり、身体を大きく動かす遊びと一緒に楽しく行ったりすることを勧めた。これらの遊びの中で、バランス感覚を獲得し、身体の使い方を知ることができるということを保護者に助言した。

4) 第4回来所相談（平成13年6月29日（8ヶ月））

<聴覚的援助>

CORによる聴覚の評価は、250Hz－60dB、500Hz－65dB、1000Hz－80dB、2000Hz－85dB、4000Hz－80dBであった。このときの反応は前回と同様、音がきこえると「あー」と発声したり、眉毛を動かす様子が見られた。

今回の教育相談の10日前に、総合病院において初めてイヤモールドを装用した。すると、これまで試用のために装用していたイヤチップからイヤモールドに代えたためか、あるいは補聴器のコードが気になり出したためか、装用させるとすぐにはずしてしまう様子が見られた。そこで、本児が遊びに夢中になっているところで筆者が装用させたところ約5分間のみ装用することができた。また、補聴器を装用している時には、ものを落としたりしたときの音などをうるさがる様子があると保護者からの報告があったので、最大出力音圧の再調整を行った。

<発達の援助>

運動面での成長は、順調である。座位が安定したこと、さらに座位から四つ這いの姿勢にもなる。肘を支えにし、胸を床につけて前進している。また、膝を曲げず、高這いの姿勢になることも多い。

玩具の操作では、嘗めることが少なくなり、手指をよく使っている様子が見られた。ビジーボードを見せて、お母さんと一緒に遊ぶ。お母さんの指の動きをよく見て、まねをする様子が見られた。指を滑らせてボールや筒状のものをまわすこと、指を1本入れて、ダイヤルをまわすような動きをすること、レバーを横に滑らすこと等が保護者との遊びの中で見られるようになった。これらの本児の成長を保護者ととも確認した。

本児がつかまり立ちをし始めているので、保護者は本児を抱えあげて立たせる様子が見られた。親心として立たせたい気持ちは理解できるが、できるだけ四つ這いをたくさんさせて欲しいこと、膝立ちから立ち上がる動作を大事にして欲しいことを助言した。四つ這いや立ち上がり動作は、背筋、腹筋を強くし、脚や腕の協応運動を促し、バランス感覚を高めることになるので、十分に行うことが大切であると伝えた。

5) 第5回来所相談（平成13年7月23日（9ヶ月））

<聴覚的援助>

CORによる聴覚の評価は、250Hz－5dB、500Hz－70dB、1000Hz－85dB、2000Hz－90dB、4000Hz－90dBであった。音がきこえると顔をしかめたり、「なんだろう」という仕草を見せたりした。時折、本児を抱っこしている母親の顔を覗き込んだりしているところも見られた。

補聴器の装用においては、まだコードなどが気になる様子ではあったが、玩具などに夢中になっているとき、補聴器を装用させ、自分でボタンを押すと音がでる玩具で遊ばせた。そこで、本児以外の他人が音を呈示するよりも、自分で音を出して遊ぶ方が補聴器の装用状況が安定している様子が見られ、10分近く装用していた。保護者には自分で音を出す機会を多く与えるよう助言した。

<発達の援助>

四つ這いで前進し、途中で腹這いになり、両手を同時に動かし前進することも見られる。膝を曲げず、高這いの姿勢になることもある。トランポリンに座位で乗せるとバランスをとろうとする。また自分で高這いの姿勢になり、身体を揺する。その揺れに合わせてトランポリンを揺ると大喜びであった。トランポリンのそばにあった鏡にも興味を示し、鏡に映る自分の顔、下で見ていた保護者の顔と鏡に映る保護者の顔を見比べたりしていた。

箱を開閉して、玩具を出し入れして見せると、本児もまねをして、箱のふたを何度も開け閉めしたり、玩具を出し

入れしたりする。物と物を関係付ける遊びに誘ったところ、本児も興味を示したので家庭でも物の出し入れやふたの開閉などの遊びに誘うよう助言した。

6) 第6回来所相談（平成13年8月31日（10ヶ月））

<聴覚的援助>

CORによる聴覚の評価は、250Hz-50dB, 500Hz-60dB, 1000Hz-75dB, 2000Hz-75dB, 4000Hz-85dBであった。音がきこえると「あれ～なんだろう」というような仕草を抱いている父親の方に向け、父親の顔を覗き込んでいた。また、今回はじめて補聴器の装用効果を調べることができた。裸耳の時の聴覚の評価及び補聴器装用時の装用閾値のオーディオグラムを図3に示す。補聴器装用効果を示す装用閾値が全周波数帯域において、40dB～50dBであった。補聴器の装用が父親及び母親の話しかけのある環境で比較的長い時間（10分以上）になってきたことから、絵本の読みきかせなどをしてお互いに通じ合うこと（例えば、共通の話題でお互いに楽しむこと）を行ったらどうかと助言した。

<発達の援助>

おもむつを替えるときに素早く寝返りをして動き出そうとする様子が見られ、運動面での発達が感じられた。腹這いなくなり、四つ這い姿勢で前進している。また、壁やいすにつかまり、立ち上がる動きもスムーズに行っている。いすの上にある物を落として、その行方を見て、しゃがんで取ろうとする動作も見られる。

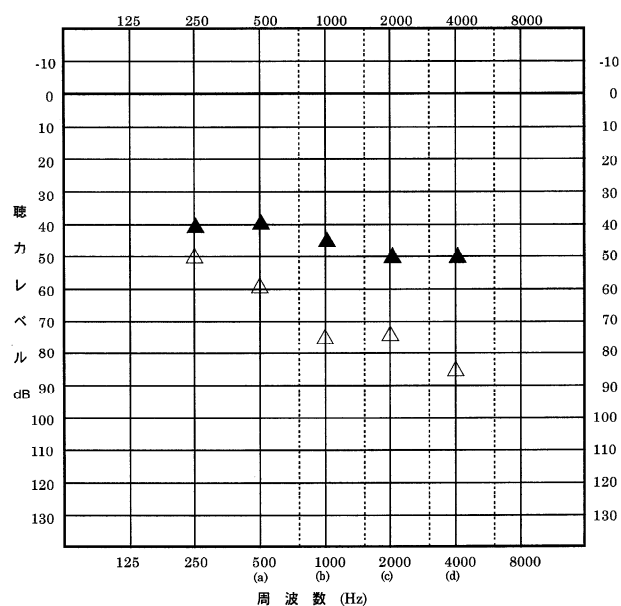


図3 オーディオグラム (10ヶ月時：COR)

註：△は裸耳，▲は補聴器装用時

玩具を持って嘗めることが減り、よだれの出ることも少ない。前回一緒に遊んだコンビカーは自宅でも購入したようだ。その座席の箱機能を利用して、玩具の出し入れを何度も行っているそうである。運動面での成長と物と物を関係づける遊びの定着を保護者とともに確認した。

今回は、指さし（腕差し）をして、自分の欲しい物を要求したり、抱っこで自分の行きたい方向を示したりする様子が見られた。その腕差しをするときに、「あー」という自然な発声がある。このような「動作と同時に発声」や腕差しの確認もした。

自宅では四つ這いで階段を上ることを禁止していたようだが、大人が見ている時には禁止しないように助言した。また四つ這いで狭いところ（テーブルやいすの下など）をくぐり抜けたりする行動も止めないで欲しいと助言した。這い上りは腕と腕の協応運動を促し、狭い場所のくぐり抜けは身体の知覚を高めることにつながることを伝えた。さらに自力で立ち上がるようになってきているが、大人が立たせるようなことをせず、四つ這いをたくさんさせることも再確認した。

7) 第7回来所相談（平成13年9月25日（11ヶ月））

<聴覚的援助>

今回より聴覚の評価をCORから遊戯聴力検査（Play Audiometry）の方法にかえる。当初、音がきこえると「あれー」というような顔の表情で、同席している母親の顔を見たりする行動が見られたが、次第にPlay Audiometryで用いられている玩具に関心が行き、玩具を動かそうとボタンを押す様子が見られた。音が出ていないとボタンを押しても玩具が動かないとわかると押さなくなり音がきこえると押す行動が見られるようになった。聴覚の評価は、250Hz-55dB, 500Hz-70dB, 1000Hz-75dB, 2000Hz-80dB, 4000Hz-85dBであった。また、コンビカー（動くポンポンと音がする）を動かして何度も音をきいていた。補聴器を装用している時間も15分以上から終日装用（起床時から就寝時まで）になってきた。そこで、補聴器の装用が定着しつつあり、音への関心がでてきていることから、話しかけることだけでなく、一緒に音を感じ遊ぶ（例えば、何か音がきこえたら「何のおとだろう」と共感するなど）ように助言した。

<発達の援助>

プレイルームに入ると、まわりを見渡し、やや落ち着かない様子であった。「絵本」「大人の動き」「ままごとの玩具」「コンビカー」と興味は移る。プレイルームにあるたくさんの玩具に目移りしていたようだ。これまで、このような様子は見られなかったため、周囲の状況を見る力がついてきた表れとして保護者と確認した。

運動面では、物につかまっの立ち上がりがスムーズになり、伝い歩きも安定してきている。わずかな時間ではあるが、手を離して立っている様子も見られる。階段の這い登りは、家で頻繁に行っているようで目が離せないと保護者は言っていた。大変さはわかるが、しばらくの辛抱をお願いした。

8) 第8回来所相談 (平成13年10月26日 (1歳))

<聴覚的援助>

Play Audiometryの方法で聴覚の評価を行う。聴覚の評価に用いる玩具に対する好奇心は旺盛で、こちらが説明をしなくても音が鳴っている時に、ボタンを押すと機関車トーマスが動き、ドラえもののビデオが出てくることがつかめたようである。本児の方から自発的にボタンを押し、前回と比べ、本児にとっての反応が確実であると思われる。そのオーディオグラムを図4に示す。250Hz-65dB, 500Hz-65dB, 1000Hz-65dB, 2000Hz-75dB, 4000Hz-80dBであった。8ヶ月時に装着したイヤモールドが本児の成長とともに小さくなり、補聴器装着時にハウリングが生じるようになってきた。イヤモールドは乳児期にあっては遅くとも6ヶ月毎に更新する必要があることを説明した。

<発達の援助>

ドアについているマグネットに対して、「ウー」と言って腕を伸ばし、「とって欲しいこと」や「つけて欲しいこと」を要求していた。自分でも付けたり、外したりを繰り返し、さらにマグネットを投げたりもしていた。

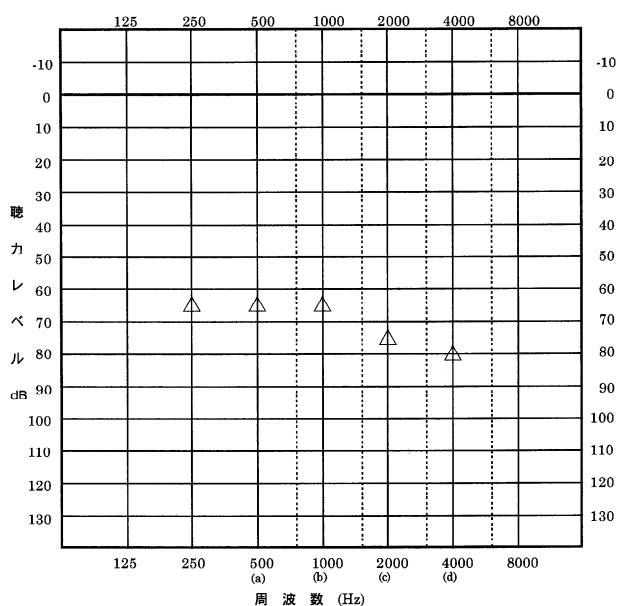


図4 オーディオグラム (1歳時: Play)

座位から四つ這い、四つ這いからつかまり立ち、伝い歩き、カタカタを押しながらの歩行と動作がスムーズに変換できるようになってきている。わずかにつかまりながら、しゃがんだり、立ち上がったりする動作もする。マグネットで遊んでいるときには、両手を離して、10秒程度立っていることもできた。このような運動面での成長を保護者とともに確認した。

運動面での発達は順調であるが、発声は少ないように感じられる。家では「たくさんおしゃべりをしている」と保護者は、言っているが、来所中には「ウー、ウー」「ブー」という発声が聞かれたのみであった。

「まだ、歩かないんです」という母親の発言があった。現在の様子から見て、歩くことは時間の問題で心配なこと、運動的には歩くまでに背筋や腹筋の筋力をつけること、脚や腰の使い方を学ぶ必要があり、それには四つ這いや自分で立ち上がることの経験をたくさんする必要があることを伝え、焦らないように助言した。

9) 第9回来所相談 (平成13年11月16日 (1歳1ヶ月))

<聴覚的援助>

相談をはじめて5分ほど後に母親が本児の両耳に補聴器を装着させる。しばらく補聴器をいやがらず装着し、いろいろな音遊び (木琴、太鼓など) をした。しかし、相談の時間帯が午後で、少し疲れたのか眠そうな様子を見せたため、聴覚の評価は行わなかった。そこで、補聴器の装着によって耳 (聴覚) が疲労することもあり得るので、本児が疲れた様子をみせた時は無理をしないで補聴器の装着を中止しても構わないことを助言した。

<発達の援助>

シールやガムテープを貼ったりはがしたりする様子から、指先の細かい動きがスムーズになってきている。ボール投げは、前回より遠くへ、力強く投げられるようになってきている。「ちょうだい」という言葉掛けで、ボールを転がしたり、投げたりすることを楽しんで行っている。顔を傾けて「ネー」という姿勢をとったり、鏡に映っている自分の姿を見てほほえんだり、鏡に映る母親に向かって手を振ったり、近しい大人への執心や親しみを表す様子が見られる。このようにやりとり遊びをしたり、人に対して親しみを示したりする成長を保護者とともに確認した。

運動面では、足腰がさらにしっかりし、手を離して4～5歩歩くことができるようになってきている。玩具を手を持って、何にもつかまらず数秒立っていることもできる。

言語面では、以前に比べ発声が増えてきていて、イントネーションのある発声や、発声とともに指さしをする等の様子が見られた。

母親の話では、食事は自分でスプーンを持って食べたが

るので、こぼすことが多いがやらせているということであった。母親は食事場面で周囲を汚してしまうことに不満を感じているようであったが、手づかみで触ったり、フォークでさしたりすることで、見たものと感触の関係を学ぶ学習をしていることを伝え、汚れることに対しては、シートを敷く等の対処でしばらくは我慢するようお願いした。

10) 第10回来所相談（平成14年1月16日（1歳3ヶ月））

<聴覚的援助>

聴覚の評価における本児の状況が安定してきたことから、今回より、左右別々の聴力レベルを知るために、当研究所に新規に導入された乳幼児補聴器フィッティングラインシステムの一部であるインサートイヤホンを用いた方法で聴覚の評価を行った。そのオーディオグラムを図5に示す。音がきこえると、音源を探すのか、後ろを振り返ったり、自分の耳を指す仕草が見られた。聴力レベルは全周波数帯域で55～70dBの間であった。

いろいろな音が出る玩具（木琴、鉄琴、太鼓など）で遊ぶ。最初はランダムにたたいているが、徐々に自分の興味のある玩具のみをたたくような行動が見られるようになってきた。玩具をたたくことによって玩具の音をきき分けているようである。この「音のきき分け」に基づいて、聴覚をいかに活用しているかについて助言した。

<発達の援助>

成長はめざましく、一人歩きが可能となり、滑り台の階段も上手に登り、滑りおいて楽しむことができた。

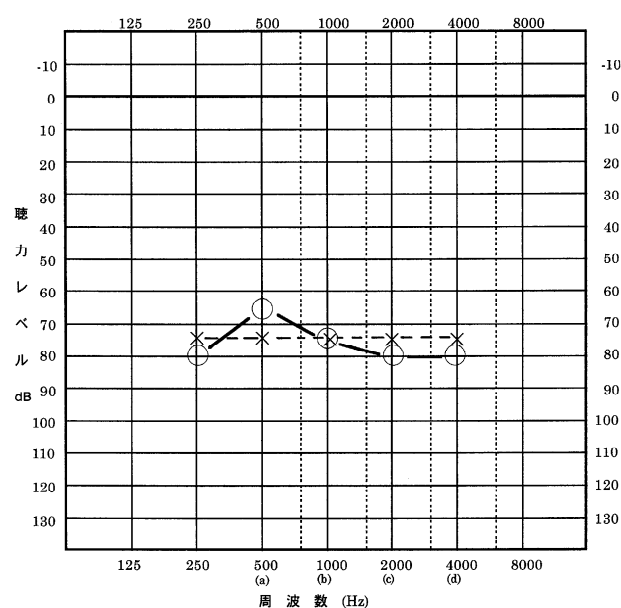


図5 オーディオグラム（1歳4ヶ月時：インサートイヤホン）

ボールを相手に向けて転がしたり、受け止めたりというやりとりができ、それを楽しんでいる。大きなボールを転がすと、ボールを見ながら怖がって逃げるが、ボールで追いかけて欲しいようなそぶりを見せるなど、人を意識した追いかけてこのようなことも楽しめる。

みかんの玩具を取り出して、皮を向こうとするそぶりを見せたり、クレヨンでなぐり書きをしたりする。このような身の回りにあるものの用途を理解しはじめていることを保護者と確認した。

11) 第11回来所相談（平成14年2月20日（1歳4ヶ月））

<聴覚的援助>

数日前、高熱を出したためか閾値の上昇（聴力の低下）が見られた。聴力レベルは全周波数帯域で65dB～80dBの間であった。補聴器を装着すると自分の声がきこえてくるためか発声が増えているようである。聴力の変動がみられたため、聴覚の管理について助言を行った。

<発達の援助>

滑り台は、本児のお気に入りの遊具のようで、プレイルームでは滑り台を中心にしながら動いた。

みかんの模型を手渡すと皮をむくような仕草をし、食べる真似を筆者がすると同じ様にみかんの模型を口に持って行ってしゃぶってみたり、イチゴの玩具をチューチュー吸ったりする様子が見られ、大人の模倣やテーマ遊びの芽生えが感じられた。このような遊びが「ごっこ遊び」に発展することを伝え、保護者も一緒に楽しんで遊んで欲しいと伝えた。

発声する回数は少ないが、意味のある、タイミングのあった発声がかかっている。何かに気がついたとき、「おー」といいながら指さしをする様子が見られた。また、大人の頼む言葉を理解してその通りに行動する様子（「ゴミを捨ててきて」という親の依頼を実行し、できると手をたたく）も、家では見られるという。

4 保護者援助

来所した当初、父、母ともに本児に聴覚障害があることを受け止めており、聴覚障害のある我が子の子育てについては前向きな姿勢を示していた。しかしながら、どの程度の聴力なのか、また、全くきこえない状態なのかは、具体的には説明を受けておらず、最初に担当者に質問したことは「どのくらいの聴力なのでしょう。」であった。これに対して、担当者は聴覚の評価を行ったあと、本児のきこえの状況を理解してもらう意味で評価において得られた聴力閾値と同じ音圧の音を聞いてもらい、体験してもらった。その際、具体的にどのような音がよくきこえて、どのよう

な音がききづらいのではないかというようなことの説明を行った。

さらに、聴覚障害があるということで、どのように本児にかかわってよいのか要領を得ないところも見られたので、子育て及びコミュニケーションの両面におけるかかわりについての助言も行った。

このような状況において保護者援助にあたっては、保護者に負担がかからない程度で本児の日常の様子をどんなに小さなことでも記録をしてもらうようお願いし、それを基に担当者である筆者らが助言などを行った。これらの記録はほぼ毎月1回の教育相談の際に提出してもらった。以下に本児の日常の様子に関する記録の一部及び担当者が助言した記録について記す。これらの記録は教育相談の日と次の教育相談の日までの間の記録であり、また本児の日常生活における保護者への助言であるので、前項の聴覚的援助及び発達の援助の項とは別項にした。

1) 平成13年4月16日～5月24日（6ヶ月～7ヶ月）

<保護者の記録>

「午後8時20分頃、補聴器をつけました。音の出る玩具で遊びました。音を鳴らすとそちらの方を見て玩具を取ろうとします。私たちの声もわかっているようです。」

「「おはよう」と声をかけ、玩具で遊びました。音を鳴らすとそれに反応し、玩具を取ろうとします。」

「音がなるとまゆげをびくっと動かします。」

「ピアノで遊びました。音には反応をしているみたいですが、びっくりしたらしくきょとんとしていました。」

「補聴器をかけると声を出します。「ハイ」と言ったり、にこにこ笑ったりします。」

「おばあちゃんとたくさんお話をしました。「アーアー」とか「プー」とかたくさんおしゃべりをします。」

「たくさん話しかけましたがキョトンとしています。」

「玩具を手を持って、話しかけてもあまり反応がありません。呼ぶとたまに目があいます」

<担当者の所見及び助言>

このころの記録を見てみると、来所当初、どのくらいの聴力なのだろう、きこえていないのだろうかという不安を表出していたためか、補聴器を装着して音が入っているかどうかに関心がある記述が多く見られた。また、これらの記録より本児が「音の存在」に気づきはじめ、保護者の方としても「音がきこえる」という場面を通して「場の共有」をしようとしているところが窺える。

またその反面、本児に話しかけているようであるがキョトンとしている、きこえているのかどうか不安であるというようなコミュニケーションまでに至らない記述が見られた。

これらの記述から、保護者が本児と音声言語でコミュニケーションをとろうとしている様子が見られるが、筆者らの方から、音声言語だけがコミュニケーションの方法ではなく目を合わせることもコミュニケーションの1つであること、かつ本児の行動（玩具の音がきこえやすい、「あー」「ぶー」などの発声発語と一緒に遊びたいということ）をどのように捉えればよいかを助言した。また、「音声言語にこだわることのない意志の通じ合い」から始めることについても助言した。

2) 平成13年5月25日～6月28日（7ヶ月～8ヶ月）

<保護者の記録>

「テレビはあまりみないでわたしたちの声によく反応しています。」

「補聴器をかけていると声がよくでるようになってきました。」

「最近は一人でいてさみしくなると大声で泣くようになってきた。声を出していると様子を見に来るのが分かってきたみたいだった。」

「「まんま」「おいしいね」との話しかけには反応していません。」

「机をたたいたり、玩具の音には反応しますが、声にはあまり反応がありません。」

<担当者の所見及び助言>

本児にとってどのような音がわかりやすいのかがつかめてきているような記述が出てきた。しかし、本児が補聴器を装着しないことも時々あり、親が焦りを示す記述（例えば「音声にはあまり反応がない」など）もあった。補聴器を装着するかしないかの問題ではなく、補聴器を装着したときの体験、していない時の体験の両方が本児にとって重要であることを助言した。また、音に対する行動にこだわらず、生活全般にわたって記録をしてみたらどうかと助言した。また、大声で泣いて注意を引くという行動も本児がコミュニケーションをとろうとしている1つであることを話した。

3) 平成13年6月29日～7月22日（8ヶ月～9ヶ月）

<保護者の記録>

「お風呂で体を洗っている時、後ろから呼ぶと私の方を振り返って見ました。うれしかった！！」

「テレビで「おかあさんといっしょ」を見ながら一緒に歌って手を持って踊ってあげるととても喜び、自分でも一生懸命手を動かしていました。」

「テレビに集中していたため、いつもより長くつけられました。たまに手をバタバタ動かしています。」

＜担当者の所見及び助言＞

前回の助言を受けて、本児の音に対する行動に関する記録のみでなく、家族とのやりとり、玩具遊びなどの記録が見られた。特に、元気で活発に動き回る記述が見られることは本児の運動面での発達が順調なことが窺える。また、「うれしかった！！」という記述が随所に見られることは、保護者が本児へのかかわりになれ、少し余裕が出てきたように思われる。このことは担当者として保護者の成長を認めてあげ、評価して保護者に伝えることが重要であると考える。

4) 平成13年7月23日～8月30日（9ヶ月～10ヶ月）

＜保護者の記録＞

「犬にとっても興味があるらしくおいかけています。犬も吠える声にたまに反応しているようです。」

「本を見て、テレビで歌がはじまるとぱっとテレビを見たりします。」

「お風呂の中で目があつた時、何回か呼ぶとじーっと私の顔を見ている。自分が「(本児の名前)ちゃん」だということがわかってきたのかな。」

「補聴器をつけて遊んでいる時、たまに音を出すとうるさいのか補聴器をはずしてしまいます。」

「補聴器をつけるととたんにおとなしくなります。つけていない時はすぐおしゃべりをしているのですが。」

「自分の意志をすぐ表わすようになってきて、嫌なことがあると怒ったり、外に行きたくなると外の方を指さしたりします。」

＜担当者の所見及び助言＞

当初より、一連の記録の中に、お風呂での様子を記したものが多く、それは、お風呂という狭い空間の中で保護者と本児と一緒に体を洗ったりして場の共有がなされていること、また空間の狭さからくる音声の共鳴で聴覚に障害のある子どもが音に気づくことから、毎日の生活の中でお風呂は保護者と本児がコミュニケーションするための重要な空間であることが考えられる。

さらに、本児が補聴器を装着しているとき、きこえているかどうかを確認したいがために音を出すことに意識しすぎているところが見られた。担当者の方から、このことについて補聴器を装着している、または装着していない時も同じようにかかわるなど、必要以上に神経質にならない方がよいと助言した。また一方では、補聴器が装着できなくて不安を募らせる記述が多い。それよりも本児にとって補聴器を装着している時としていない時の体験（例えば、装着するとどんな音がきこえてくるのかなど）、それ以外にも顔をあわせる、人と顔を合わせるなどの様々な経験の積み重ねも必要であると助言した。

要求を指さしなどで示したことについては、そのまま本児の指示通りするのではなく、本児の要求を言葉で必ず返してあげる（代弁する）ことも重要であると助言した（例えば、りんごを指さしたら「りんご ちょうだいね」「りんごがほしいの？」というように）。

5) 平成13年8月31日～9月24日（10ヶ月～11ヶ月）

＜保護者の記録＞

「テレビに少しあきると玩具で遊び、好きな歌やキャラクターが出てくるとじーっとテレビを見ている。玩具の音を鳴らすとたまにぱっと玩具の方を見ます。今日、左耳はすぐに外してしまいましたが、右耳はずっとつけていました。「きゃーっ」とか大きい声をたくさん出しています。」

「後ろから「(本児の名前)ちゃん」と呼ぶと振り返って私の方を見ました！」

「お腹をちょこちょくすぐると声をだして笑います。表情がとても豊かになってきました。」

＜担当者の所見及び助言＞

今回は、補聴器の装用についての記録が少なくなり、様々な場面で経験を積み重ねていく記録が多く見られた。中でも保護者が本児の表情を読みとって行動していること、つまり本児の表情からいかに本児の気持ちをとらえているかを窺わせるような記録が出てきたことは、保護者にとって本児とのコミュニケーションに余裕が出てきたことを思わせる。このことについて保護者に話し、保護者が本児の表情から本児の気持ちを捉えていることを認め、このような対応の大切さを助言した。

6) 平成13年9月25日～10月25日（11ヶ月～1歳）

＜保護者の記録＞

「今日はお友達と遊びました。同じくらいの年に生まれた子が5人集まりました。まず、みんなで遊ぶことはしないで1人ずつ好き勝手に遊んでいました。(本児の名前)ちゃんは1人で「フーフー」おしゃべりしてとても楽しそうでした。」

「今日は玩具で遊びました。最近では車の玩具を押して歩けるようになったので得意気に歩いています。今日初めて「ま」といいました。」

「みかんととても興味があるようで丸ごと手に持っては少し口に入れたりしています。今日もたくさん動き回っています。最近、物を持っては私に「んー」と言いながら渡してくれます。「あんがと」と言いながら頭を下げると手をバタバタしてとても喜びます。」

「今日は「いないいないばあ！」の本を読んであげました。すぐに飽きてしまったようで少しすると他の物で遊びだし、また少しすると本の方をみたりしています。見てい

る時はじーっと本をみえています。」

＜担当者の所見及び助言＞

友達という保護者以外の人々と接する機会も多くなり、保護者も本児は聴覚障害があるということを意識させることなく他人と関わらせている様子がみられる。また、みかんのやりとりについてはそれが遊びであっても人と人の関係作りで大事なことでと助言した。またお礼をいわれ喜ぶことは本児にとってよい体験をしたと考える。さらに本にすぐ飽きてしまい、他の物で遊ぶということは性格が飽きっぽいということではなく、いろいろな物に興味をもち好奇心が旺盛であるということを助言した。

7) 平成13年10月26日～11月15日（1歳～1歳1ヶ月）

＜保護者の記録＞

「今日はいつもより大きな声でおしゃべりをしています。「キヤー」や「ワー」などたくさん声を出しています。自分の声がきこえるのがうれしいのでしょうか」

「最近ごはんの時になると「んまんま」と言うようになってきました。今日もとても大きな声でおしゃべりをしています。補聴器をつけた時もたくさんおしゃべりをするようになってきました。」

＜担当者の所見及び助言＞

発声・発語に関する記録が多く見られた。ちょうど発声して遊ぶ時期に入ったことが考えられる。また、食事の際に「んまんま」と発声することは本児が自分の今の状況を理解していることなど、本児の行動の見方について助言した。

8) 平成13年11月16日～平成14年1月17日（1歳1ヶ月～1歳3ヶ月）

＜保護者の記録＞

「いろいろな方向を指さしながら「んー」と言っています。」

「玩具や本などで1人で夢中になっている時は声はかけず、1人で遊ばせているのですが、声をかけた方がいいでしょうか。(本児の名前)が何か言った時は答えるようにしています。」

「(本児の名前)ちゃん専用のキティちゃんのイスにどかんと座ってえらそうにテレビを見ています。たまに大きな声で「あー」とか「まー」とか「んー」とか言うので同じように言い返すと同じように言い返してきます。」

「「あー」とか「まー」や「んー」と大きな声でおしゃべりをしています。「(本児の名前)ちゃん」と呼んでも反応がありません・・・きこえているのでしょうか」

＜担当者の所見及び助言＞

一部で補聴器及びきこえに関する記録はあるものの、全体的に本児の行動、遊びに関する記録が目立った。夢中

なって1人で遊んでいる時のことばかけについては、担当者の方から、どんなことに関心を持って夢中になっているのかを見ておく必要はある、ことばかけについては特に必要はないが、保護者の方で手が空いて一緒に遊びたくなかったときは「一緒に遊ぼう！」とことばかけするとよいと助言した。一方では名前を呼んでも反応がないという記録も見られ、これまでは何回も反応が見られただけにショックを受けているような様子であった。このことは周りの音環境(周囲が騒がしいなど)及びその時の体調によって異なることもあると助言した。積み木遊びについては大人も一緒に楽しむところを見せるとよいと助言した。

9) 平成14年1月18日～2月19日（1歳3ヶ月～1歳4ヶ月）

＜保護者の記録＞

「外に出ると歩けるのがうれしいらしくあちこち歩いていってしまいます。自分で思うところにいけないと床に座り込んで泣きます。」

「今日、ママの方のおじいちゃん、おばあちゃんが遊びにきました。たくさん遊んでもらい帰る時、外まで見送りに行き、車で帰ってしまうと大泣きしてしまいました。」

「馬の乗り物がお気に入り、指さしながら「んーんー」と言い、乗せてあげると大喜びします。」

「遊びたい玩具を指さしたり、玩具を持ってきて「んーんー」と言ったりしています。」

＜担当者の所見及び助言＞

行動範囲がひろがって、動き回るといふ記録が多く見られた。特に思いどおりにならないと座り込むということに対しては自己主張の現れで、成長過程の中で必要なこと、そして、おじいちゃん、おばあちゃんとの別れで寂しさを感じて大泣きしたということに対しては情緒面のひろがりや本児の成長が見られることを保護者に助言した。さらに指さし行動が以前より増えており、本児の関心が広まっていることが窺える。

10) 平成14年2月16日～3月19日（1歳4ヶ月～1歳5ヶ月）

＜保護者の記録＞

「自分で好きな玩具を私たちのところへ持ってきて一緒に遊びます。」

「今日は積み木で遊びました。自分で積み上げ、1つ積むごとに「アー」と言いながら手をたたいています。私が積み上げるとそれをくずして喜んでます。」

＜担当者の所見及び助言＞

本児の情緒面の成長を窺わせる記録が多く見られた。前者については一緒にあそぼうという気持ちが出ているとい

うこと、この遊びが出来たときはたくさんほめてあげた方がよいことを助言した。後者については、空間を知るためにも大切なことであり、いろいろな並べ方、積み方を見せてあげ、やらせてあげてほしいと助言した。このやりとりこそがお互いの場の共有、そして通じ合うためのコミュニケーションにつながっていくものと思われる。

5. 全体考察

① 新生児聴覚検査で聴覚障害と診断された後の本児及び保護者に対する対応

新生児における聴覚検査で聴覚障害かどうかの診断が可能になったが、その後の教育相談における担当者の対応も、子どもの今後の成長を考える上で重要な要素となってくる。この事例でも初回の教育相談で見られたが、保護者が教育相談担当者にまず相談することは「どのくらいの聴力なんでしょうか。」であった。似たような他の事例では、「全く聞こえていないのでしょうか。」「少しは聞こえているのでしょうか」と尋ねられることもあり、さらには「全くお話ができないのでしょうか」に行き着くこともある。これは針谷・田中・森田 (2001)²⁾ が指摘するように、新生児聴覚検査における検査結果における数値の解釈の仕方などが明確に説明されないことで、保護者における聴覚障害への不安が拡大することにつながるものと思われる。この場合、聴覚障害という状況が保護者にとって明確に認識されないということは、検査結果が保護者に適切に報告されていないという意味ではない。通常、検査を担当した医師は新生児聴覚スクリーニングであるAABRの結果を基にさらにABRなどの精密検査を経て、保護者に対して100dBで反応がなかったというように具体的な数値で検査結果を説明するが、その数値の意味が保護者にとって理解できないということである。保護者の多くは聴覚障害に関しては全く初めてであることから障害の状況・程度を把握することが難しい。そこで、今回の事例については、聴覚の評価において保護者に立ち会ってもらい、実際に音をきかせながら、「今出ている音が何dBでお子さんはこの音には反応していますよ」というように説明を行った。さらには、聴覚障害について、発達の可能性、コミュニケーション、補聴器などの補助機器に関する説明を行った。

新生児聴覚検査後の対応としては、まず聴覚の評価の結果を保護者と担当者でお互いに確認し、その後聴覚障害に関すること及び発達に関することについて理解しておくことは重要であると思われる。

② 乳児期の聴覚の評価

通常、乳児期の聴覚の評価は音に対する聴性行動反応を

担当者が読みとる形を取り、その多くは音（注：スピーカから出るウォーブルトーン）がきこえたら振り向く、音源を探すといった行動が反応の指標とされていた。今回の事例においては、振り向く、音源を探すというような反応のみではなく、音がきこえると眉毛を動かす、眉間にしわがよる、顔をしかめるというような顔の表情、本児を抱いている母親（または父親）の顔を見上げる、動作をやめる、「あれー」というような表情でいつもと何かが違うというような草草を見せるというような反応を示すことも多く見られた。これは、田中・進藤 (1978)⁶⁾ が提唱する乳児の聴覚発達チェック項目にも現れており、音刺激に対する反応の多様性を裏付けるものである。本事例では、聴覚の評価において担当者ら2人が同席して行うか、顔の表情を録画し、保護者と担当者で確認し合い、さらに保護者から本児の音刺激に対する反応（聴性行動）をどのように見るか、聴覚の評価場面だけでなく日常生活においてどのような反応があるかを示唆してもらい、聴力が何dBかの評価を行った。乳児期においてはきこえたら反応ボタンを押す、手をあげるなどの音刺激に対する自発的な行動は出現しないことから、聴覚の評価において、いかに対象児の反応を読みとるかが大きな要因となってくる。

さらに、音刺激に対する反応が見られた時、担当者の方からフィードバック（例えば、「きこえたね」「できたね」という意味の報酬を視覚的な玩具の動きで与えること）を与えることも重要な要因となる。本事例においては、10ヶ月までCORの手法を用いて、聴覚の評価を行った。これは、最初、音刺激と同時にないしは少し遅れて視覚刺激（ここでは玩具と回転灯）を呈示する。これに対しての反応が見られると同時に音刺激及び視覚刺激を消すというような条件付けを行うものであるが、反応を持続させるためにも、反応が見られた後でもフィードバックとして視覚刺激を呈示するものである。そのフィードバックを与えられることによって、本児ははじめて音がきこえたということを確認できる。

11ヶ月時から、聴覚の評価場面において落ち着いて座っていられるようになってきたため、Play Audiometry（遊戯聴力検査）の方法で行った。これは音の呈示方法はCORと同じスピーカからウォーブルトーンを呈示するものであるが、音がきこえるとボタンを押す、そこで玩具が動きフィードバックを与えるというものである。この場合、音が呈示されていないときボタンを押しても玩具は動かない仕掛けになっている。

③ 補聴器のフィッティングと活用

聴覚障害と診断された時点で保護者は本児に対する補聴器の装用を希望していた。しかし、初めて来所した時点（出

生後5ヶ月)で、完全に首がすわっておらず、座位が安定していなかったことから補聴器の本格的な装用は6ヶ月時から行った。その場合でも、廣田(2001)³⁾が述べるように1歳未満の乳児にあつては耳介軟骨部が柔らかいため、イヤモールドが脱落しやすく、かつ耳かけ形補聴器においては補聴器本体が脱落しやすいことから、従来の耳かけ形補聴器を外側イヤホン方式にし、補聴器本体を肩に装着させるベビー形補聴器を装用した。また、補聴器を通して音がきこえるようになるとはいえ、補聴器を装用することは乳児にとって異物を装着させることと同じである。本事例においても、保護者の記録によれば、最初は5分以内で自ら外してしまうことが多く、保護者が焦りを感じているような記録が見られた。担当者の方からは、本児が何かに夢中になっている時(例えば、玩具で遊んでいる、テレビを見ている)を見計らって行く、最初は5分以内で補聴器を外してしまうことが多いが、外してしまってもかまわないことを助言した。さらに、保護者が、我が子の補聴器を通したきこえを確かめたいばかりに、盛んに大声でよびかける場面が見られたが、このことについては以下のように助言した。すなわち、本事例のような先天性の聴覚障害のある乳児にあつては、出生後、きこえの体験をほとんどしておらず、補聴器の装用をして初めて音のきこえを体験することになる。その際、乳児が音に対して何か関心を示した時に音というものに保護者が共感できるような状況が必要である。またできる限り保護者とともに「音の存在」に気づくように環境作りを行うことも重要である。

④保護者と子どもとの関係作り

本事例において、補聴器及び呼びかけの反応に関する記録が見られるように、当初、補聴器を初めて装用させたあと、保護者が補聴器を通して本児とのコミュニケーションがとれるかどうか不安を募らせているところが多く見られた。このことは、障害のある子どもを持った保護者によく見られることであるが、障害克服のための教育を意識するあまりにコミュニケーションの出発点となる人間の愛着・共感・信頼関係を無視しがちである(金山, 2002)⁴⁾。ここで、担当者からは、音声言語でやりとりすることにこだわらないこと、障害の状況子どもとともに受容すること、「場の共有・共感」を図ることを助言した。すなわち、本事例においては、当初保護者が本児のきこえを確かめたいばかりに大声をはりあげるところが見られたが、まずは一緒にあそびながら「場の共有」をはかり、コミュニケーションは音声だけでなく視線をあわせること、スキンシップをはかることなどで「通じ合うこと」から始めるように助言した。このことは、その後の保護者の記録によく現れている。また、担当者としても Baguley, Davis, and Bamford

(2002)¹⁾が示唆するように記録などを通して保護者との意志疎通を図ること、保護者と子どもとのやりとりに関して保護者が理解しやすい表現で助言を行うことが必要とされる。

⑤子どもの全体の発達に関する対応

本事例では、出生時のアプガー値が低かったため、重複障害の可能性も指摘されていた。そのため、聴覚的な援助だけでなく、子どもの全体の発達についても援助が必要とされた。そのため、本児の発達については「発達の気がかりな乳幼児の早期発達診断」(川村・志田, 1982)⁵⁾を用いて毎回相談後にチェックし、発達の様相を確認した。この診断検査は、誕生から3歳未満の乳幼児を対象とし、発達水準を月・年齢によってI~IXの9つに分けてある。発達の原動力となる活動(主導的活動)が「情意」「移動」「手行為」「言語」「生活習慣」の分野から構成され、全体で324の主導的活動の項目が示されている。

事例の経過でも述べたように本児の運動面での発達は順調であったが、言語面特に発語については、ゆっくりしていることが観察された。早期発達診断検査の「移動」(図6)、「言語」(図7)の発達プロフィールからもその実態は明らかである。本稿では1歳5ヶ月までの本児の成長をおっているため、図では発達水準VI(生後1歳6ヶ月)までの発達プロフィールを示した。図中の項目(例えば、「C2頭部保持の拡大」)は主導的活動を示し、活動の下に記載したかっこ内の数字は、本児がこの活動に含まれている項目に到達した月数である。

聴覚に障害があるとわかった時点から医療・療育関係者は、聴覚を中心に援助していくことが多い。しかしながら、子どもの発達を考えた場合、聴覚はその一部であり、対象とする子どもが幼ければ幼いほど、運動面や情緒面など全体的な発達を評価しながら援助していくことが重要である。本事例は生後5ヶ月から担当したため、全体の発達に関しては運動面の指標を中心に観察した。上述したように結果として運動面での発達はほぼ平均的であり、重複障害があるとは今のところ考えていない。しかし、言語面での遅れは見られ、理解に比べ発音や表現語彙の発達が遅い。これは、聴覚障害による要因と思われるが、今後の成長に伴い、概念や複雑な話の理解などの観察を継続していくことが必要とされよう。

保護者にとって待ち望んで誕生した我が子に聴覚障害があると伝えられた時点で、保護者は我が子の「きこえ」に関心を持ち始める。すなわち、「きこえているのか、いないのか」「きこえているとしたら、どのくらいきこえているのか」「どのようにしたらきこえやすくなるのか」などの思いである。「はやく何とかしなければ」という不安が先行してしまい、「首がすわった」「笑った」「声を出した」というよ

() 内の数字は到達した月数

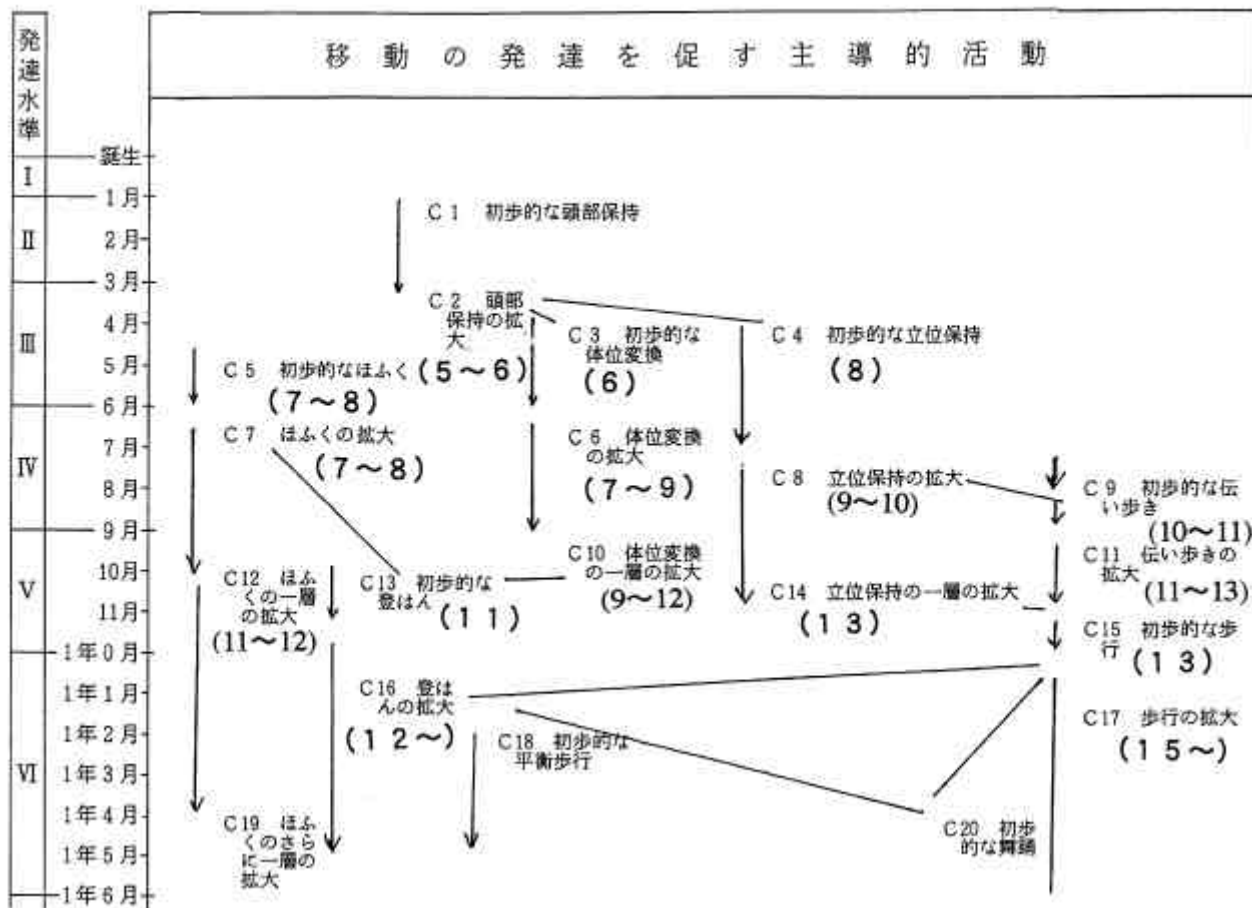


図6 「移動」の発達プロフィール

うな子どもの成長の一つ一つを素直に喜ばないのではないのだろうか。本事例の経緯においても同様のことが見られ、担当者としては、聴覚障害に関する具体的な情報を提供するとともに、まずは通常の「子育て」が重要であることを強調した。この対応における保護者の意識の変遷は今回の保護者の記録から知ることができる。

一般に子どもが生まれることによってその家族は試行錯誤しながら養育体制を整えていく。従って乳児を抱える家族は不安定な状況にあることが多い。その上、子どもに何らかの障害があるとされると、その子どもの将来の見通しも立ちにくくなり、家族内の養育体制が混沌としたものになる可能性が大きい。医療技術などの進歩により早期に障害が発見されるようになってきたが、これらの点を踏まえながら、早期からの発達の援助はさらに検討を重ねる必要があるものと思われる。

6. おわりに

本報告では、新生児聴覚検査によって聴覚障害と診断さ

れた1事例を通じて、早期からの聴覚的、発達の及び保護者援助について検討した。

まず、聴覚的援助については、子どもの多様な聴覚行動の見方を含めた聴覚の評価、その結果及び発達に応じた補聴器の形の選択を考慮した補聴器のフィッティング、「音の存在」に気づかせることから始まる補聴器の活用が考えられる。2番目に発達の援助については、聴覚の評価に留まらず、遊び、歩行などの運動面、指さし、物に対する好奇心や対人関係などの行動面を含めた全体の発達の評価及び助言が考えられる。3番目に保護者援助については、上記2つの援助を受けて、評価の結果の共通理解、子どもとのやりとり、子どもとのコミュニケーション、子どもの行動の見方に関する助言が取り上げられる。

今回は、1事例を通じて行ったが、今後は様々な事例を通じて検討を重ねていきたい。

注1. 通常用いられている聴覚検査とは、聴覚障害または難聴と診断することを目的とするものである。使用機器、手続きは同一のものであるが、本稿では教育的観察及び教育相談の指

() 内の数字は到達した月数

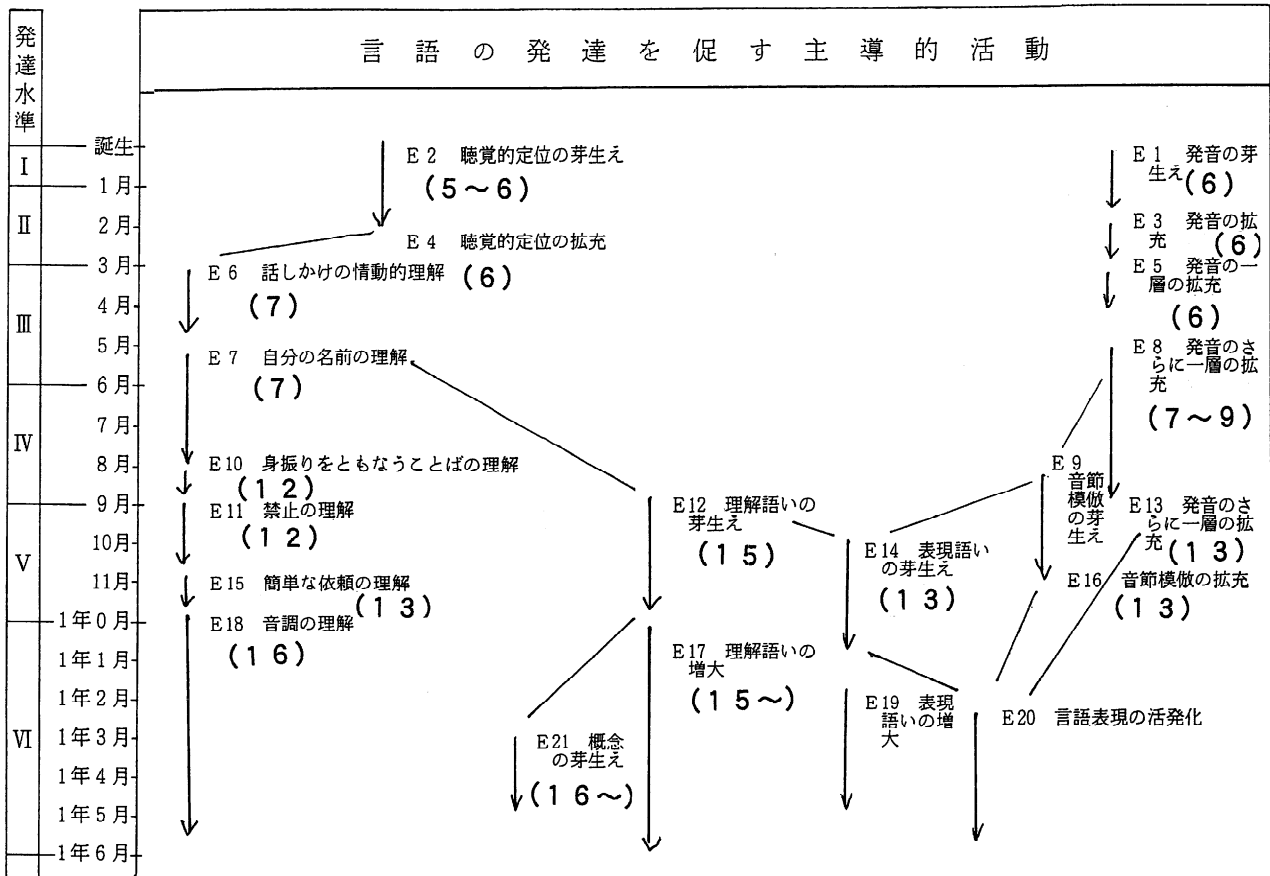


図7 「言語」の発達プロフィール

標することを目的としたので聴覚の評価という言葉を用いた。

注2. 新生児の出生後1分における状態を表す点数法で、皮膚の色、心拍数、反射興奮性、筋緊張、呼吸努力の5項目について評価される。これは、医師が新生児に対して蘇生術を施すかどうかを判断するために役立てられるものであり、10点満点で7~10点については蘇生術の必要なし、4~6点についてはある程度の蘇生術が、0~3点では人工換気が必要となってくる（南山堂：医学大辞典より）

謝辞：本事例の掲載に快く了解して下さった本児と保護者に心から感謝致します。

本報告を進めるにあたって、平成14年度科学研究費補助金基盤研究(C)（課題番号：14510327）の助成を受けた。

文 献

1) Baguley, D. Davis, A. and Bamford, J : Principles of

family-friendly hearing services for children. British Society of Audiology Newsletter, 29, 35-39, 2002.

2) 針谷しげ子・田中美郷・森田訓子：新生児聴覚スクリーニングで「refer」となった児の親の心理について。Audiology Japan, 44, 5, 279-280, 2001.

3) 廣田栄子：幼小児に補聴器を適合する時の方法を教えて下さい。神崎仁・安野友博・古賀慶次郎編：補聴器Q & A より良いフィッティングのために。金原出版, 2001.

4) 金山千代子：母親法 聴覚に障害がある子どもの早期教育。ぶどう社, 2002.

5) 川村秀忠・志田倫代：発達の気がかりな乳幼児の早期発達診断。川島書店, 1982.

6) 田中美郷・進藤美津子：乳児の聴覚的発達検査とその臨床および難聴児早期スクリーニングへの応用, Audiology Japan, 2152-71, 1978.

Early Intervention for an Infant with a Hearing Impairment

-Support in the First Sixteen Months-

SATO D. S. Masayuki , KOBAYASHI Michiyo and TERASAKI Masako*

(Department of Education for Children with Speech and Hearing Handicaps)

(*Odawara City Hospital)

This paper reports on an individual case of early intervention for an infant with a hearing impairment. The subject is a baby girl who was diagnosed as hearing impaired by Universal Neonatal Hearing Screening (UNHS). We provided the early intervention program for the subject and her parents on educational guidance and counseling. Three areas of support were discussed: First, audiological support, which included the observation of various audiological behaviors, the appropriate fitting and usage of hearing aids and guidance for auditory

learning in daily life. Second, developmental support, which included the observation of various physical activities and emotional conditions. Finally, on the support for her parents, it was suggested that the provision of guidance on understanding hearing impairment, interaction and communication between infant and parents, and health care were the major considerations.

Key Words : Universal Neonatal Hearing Screening, infant, hearing impairment

(事例報告)

全盲児童の漢字構成要素学習の有効性についての検討

澤田真弓・香川邦生・千田耕基

(視覚障害教育研究部) (筑波大学心身障害学系) (視覚障害教育研究部)

要旨：点字使用者が漢字を学習する際、部首等の構成要素のまとまりをとらえ、それらを構造化して学習を進めていくという方法が有効ではないかと思われる。これらを検証する手はじめとして、視覚以外に障害のない漢字未習得の全盲児童2名(盲学校小学部1年・4年)を対象に、基本漢字の字形が習得できれば、その組み合わせである構成漢字の字形を、基本漢字とその組み合わせ方法の言葉による説明でイメージできるかどうかを検証した。基本漢字については、漢字造字法を考えながら選定基準を定めた上、学年別漢字配当表1年の漢字から選定した。構成漢字については、これら基本漢字を構成要素とする1・2年の漢字の中から抽出した。これらを凸点線文字で表し、基本漢字とその位置関係の指導を実際に行い、その後言葉による説明で構成漢字をイメージできるかを評価した。その結果、2事例ではあるが、基本漢字を理解していれば、その組み合わせ方法の言葉による説明で、未学習の構成漢字をイメージすることができ、漢字学習の広がりの可能性が示唆された。

見出し語：点字使用者 漢字学習 基本漢字 構成要素 構成漢字

I. 研究の背景

1. 漢字学習の必要性

日本語は、漢字の字義と結びついた言葉が多く、その正しい理解と表現のために、漢字の知識が不可欠である。この点は、点字使用者においても例外ではない。特に近年、コンピュータ等の普及により、画面上の文字を音声で確認したり、点字で書いたものを音声で確認しながら漢字仮名交じり文に変換したりするなど、普通文字と点字や音声との相互変換がかなり自由にできるようになってきた。こうした機能を有効に活用するためには、同音異義語の理解を含めて漢字の知識が重要である。

2. 点字使用者への漢字指導

ところで漢字は、形・音・義の三つの側面を有するが、点字使用者の場合、重要なのは音と義であり、漢字の正確な書きは、漢字学習の目的外とされている。しかし、字形から読み方や意味を推測することができる場合が多いので、形の指導を全く無視するのは得策ではない。

かつて、盲学校の国語教育の中では、普通文字の学習、ことに漢字の学習は盲児童生徒の学習負担を増すだけで、その効果は期待できないとする考え方もあった。昭和40年代頃までの国語点字教科書では、漢字に関する教材がすべて割愛されていた。その後徐々に取り上げられるようになってきたが、盲学校学習指導要領に、点字を常用する児童生徒に対する漢字指導について記載されたのは、平成元

年度の改訂からである。

図1は、盲学校小学部国語点字教科書中の凸文字の数の推移を、昭和58年度版の教科書改訂から追ったものである。平成元年度版を境に、取り扱われる凸文字数が急激に増加している。これは平成元年に改訂された盲学校学習指導要領に漢字指導の必要性が記載されたことによるところが大きい。しかし、平成元年度版以降は、250文字前後で、数の上から大きな変化はない。

では、具体的に平成14年度版の盲学校小学部国語点字教科書1年から6年までで扱われている凸文字について見てみる。ひらがな・片仮名・アルファベット・漢字・部首を含めて、247文字であり(表1)、そのうち、重複している

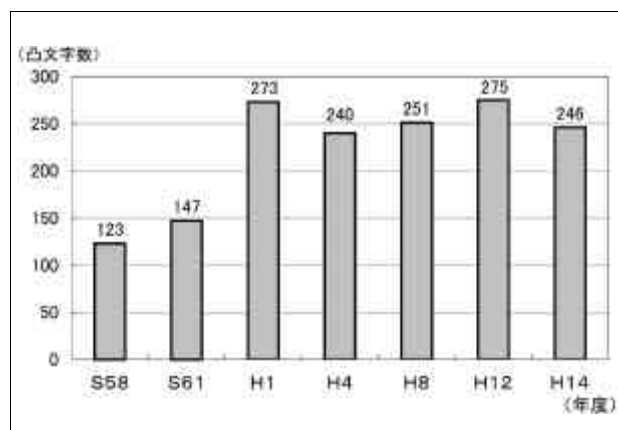


図1 盲学校小学部国語点字教科書中の凸文字数の推移

表1 平成14年度盲学校小学部国語点字教科書での凸文字

学年	凸字で表されている文字 (246文字)
1	山 水 雨 上 月 田 日 川 竹 水 一 二 三 四 五 六 七 八 九 十 ア イ ウ エ オ あ い う え お 日 月 火 や 水 リ 木 金 土 か き こ せ へ も や カ シ キ コ ス へ モ ヤ リ ソ シ ミ シ ツ ス ヌ フ ラ ヲ ク ワ ヒ セ ア マ 大 中 小 貝 見 学 字 人 右 石 (79)
2	一 日 口 台 谷 合 石 名 足 木 本 早 草 ソ ン 男 女 ツ 足 目 耳 手 円 左 文 正 雨 下 大 犬 米 先 生 車 右 虫 花 白 上 千 万 父 母 子 兄 糸 石 石 石 一 百 千 万 読 話 語 牛 弓 糸 魚 工 細 紙 言 記 肉 門 (71)
3	(0)
4	区 池 子 近 クサカンムリ タケカンムリ ハ アメカンムリ ココロ レッカ シンニュウ マダレ クニガマエ モンガマエ A I U E O K S T N H M Y R W a i u e o k s t n h m y r w (42)
5	人 大 天 立 主 馬 門 上 本 (9)
6	求 球 救 化 花 貨 青 晴 精 則 側 測 月 肉 胸 脳 臓 イ 律 従 徒 往 復 ハ テヘン リッシンベン リットウ 波 布 阿 以 奈 保 あ い な ほ 阿 伊 奈 保 ア イ ナ ホ (46)

() 内の字数は、同一漢字、部首も含めた数

文字とアルファベットを除くと180文字になり、漢字では、121文字である。平成元年度を境に凸文字数が増えたといっても、通常の小学校で扱われる学年別漢字配当表の漢字1,006字には到底及ばない。しかし、この年度の版から、通常教科書の新出漢字について、文中の語句を抜き出して音訓とともに示すようになった。

3. 漢字指導の可能性

さて、それでは、点字を常用する児童生徒に対する、「漢字」の指導の可能性はどうであろうか。佐々木・梅原(1986)は、基本字形素とその組み合わせ漢字を書字する指導で、先天盲児への漢字「形」の指導の可能性を述べている¹³⁾。

また、瀬尾(1982)¹⁵⁾、海保・佐々木(1984)³⁾は、いずれも、漢字を習得する以前に失明した点字使用者と晴眼者を対象に漢字の存在感を比較している。ほとんど漢字学習をしてこなかった点字使用者でも、晴眼者よりは漢字の存在感が低いものの、かなりの漢字を想起することができることや、日本語を使う限り漢字を何らかの形で意識せざるを得ないことを指摘している。

城垣内ら(1991)は、点字使用者が文脈という手がかりを通じて、どの程度に漢字や漢語の同定ができるかを点字群(高等部生248人・大学生11人)と晴眼群(大学生35人・中学生26人)で比較している¹⁶⁾。その結果によれば、大学晴眼群(98.3%)>大学点字群(81.0%)>中学晴眼群(76.3%)>高等部点字群(52.7%)であり、点字使用者の不利の程度が明らかとなった。しかし、大学点字群の高い正答率をみると、その不利はある程度克服できる可能性をも含んでいる。

4. 必要な漢字力とその指導法

次に、肝心な指導法についてみてみると、各盲学校等で、点字使用の児童生徒への漢字指導の試みはあるが、わずかであり、十分に検討された系統だったプログラムは見当たらない。

では、小学校や中学校での漢字指導についてはどうであろうか。現在、義務教育段階で学習する常用漢字は1,945字(そのうち、小学校で学習する学年別配当漢字は1,006字)であり、平成14年度から実施された「小学校学習指導要領」(1998)・「中学校学習指導要領」(1998)では、児童・生徒の学習負担に配慮しつつ、読みの指導は現行どおりとするが、書きの指導は上学年までに習得することとし、漢字の取り扱いが以前より弾力化された^{6) 7)}。しかし、小学校・中学校と、その発達段階に応じて文字数を増やししながら、基礎的基本的な漢字力を身につけていくことには変わりない。

それでは、ここで要求されている基礎的基本的な漢字力とはどのようなものであろうか。小林(1982)は「大人になって、一般的には現代の国語の文章、つまり法令や公用文書、新聞や雑誌などの文章を理解することができ、また、発展的には自分の専門分野における文章を理解したり、理論的に考えをめぐらしたりすることができるような知識や技能の素地となる力である」⁴⁾と述べている。活字によるマス・メディアの中で、新聞は中心的な存在であり、あらゆる階層にわたって、幅広い読者を得ている点で、国民の文字生活ともっとも深い関わりがあると言える。その新聞を読むことができる漢字力とは、具体的にどのくらいの漢字を習得しておけばよいのであろうか。国立国語研究所(1976)の新聞の使用漢字順位の調査によると、新聞の漢字を99%読むことができるには、使用度数順の上位2,000字の漢字が必要であるという⁵⁾。常用漢字表の字種が1,945字であることを考えると、2,000字程度が目安となるのであろう。

このように2,000字程度の漢字が必要であると言っても、その字形の複雑さとともに、読み方も多様であり、その全てを習得することは困難度が高い。その指導法は、通常学校の国語教育の中でも常に課題に上る一つである。しかし、

漢字造字法から考えると、象形文字や指事文字など、基本的な漢字を確実に身につければ、それらや部首を構成要素として組み立てることによって、形声文字や会意文字など大多数の漢字を効率的に学ぶことが可能である。

市川・行場（1984）は、我々が新しい漢字を学習する際、漢字の構成要素に対する大きなチャンク（まとまりをもった構造単位）を持ち、それらをもとにしてすみやかに構造化をはかることが重要であると述べている¹⁾。そして、海保・野村（1983）は、漢字の構造を規定するチャンクとは、いわゆる「部首」であり、部首に関する知識は未知の漢字の「読み」や「意味」の推察にも有効であり、新出漢字を効果的に習得するための重要な要因となることを指摘している²⁾。

5. 「点字使用者のための漢字学習プログラム」に向けて

こうした一般的な漢字学習の手法の活用が、点字を常用する児童にどの程度可能であるかを検討し、その結果を踏まえたうえで、触覚や聴覚も活用した効率的な「漢字学習プログラム」の開発を進めていくことが必要であると思われる。その取りかかりとして、澤田ら（2001）は、点字使用者が漢字を学習する際、市川・行場（1984）¹⁾や海保・野村（1983）²⁾が述べているような、まとまりをもった構造単位の理解を促す手だてとして、言語補助の有効性を述べている¹⁴⁾。それは、漢字を通常使用している晴眼者10人を対象とし、遮眼し、触覚で一つの漢字（凸点線文字）が分かるかどうかを構成要素の言語補助がある場合と、ない場合とで比較をしたものである。その結果、言語補助を行った方が、各要素を想起することができ、触覚のしやすさが向上することが分かった。点字使用者においても同様の検証をしていく必要性はあるが、構成要素の言語補助が点字使用者の漢字学習の効率を高める有効な方法の一つになるのではないかと指摘している。

そこで、筆者らは、この澤田ら（2001）¹⁴⁾の研究を参考にしながら、「漢字未習得の全盲児童において、基本漢字の字形が習得できれば、その組み合わせである構成漢字の字形を、基本漢字とその組み合わせ方法の言葉による説明で、イメージすることができるのではないか。」という仮説を立てた。本研究では、「点字使用者のための漢字学習プログラム」の開発の基礎研究として、この仮説を検証することとした。

II. 研究目的

本研究は、「漢字未習得の全盲児童において、基本漢字の字形が習得できれば、その組み合わせである構成漢字の字形を、基本漢字とその組み合わせ方法の言葉による説明で、

イメージすることができる。」という仮説の検証を目的とする。

III. 研究方法

1. 対象者

視覚以外に障害のない漢字未習得の全盲児童2名（盲学校小学部1年生及び4年生）。

2. 試行漢字教材

学年別漢字配当表1年の漢字から10個の基本漢字を選び、それらを構成要素とする1・2年の漢字をさらに10個抽出し（構成漢字）、これらを併せて試行漢字教材とし、凸点線文字で表した。

(1) 基本漢字選定

基本漢字の選定では、国立国語研究所「現代新聞の漢字」使用順位調査（1976）⁵⁾により、学年別漢字配当表1年の漢字80字の順位を調べ、その中から使用順位が比較的高く、かつ漢字の基本である部首になり得る漢字を抽出した（表2）。学年別漢字配当表1年には、使用順位が1位の「日」から1581位の「貝」まで含まれており、順位の幅は広いが、比較的高いところに集まっていた。

(2) 構成漢字選定

構成漢字の選定では、(1)で選定した基本漢字を構成要素とする学年別漢字配当表1・2年の漢字から抽出した。基本漢字の組み合わせによる構成漢字の構成は、左右、上下、左右上下の3通りとし、それに使用する基本漢字の数は2から4とした（表3）。

(3) 凸点線文字化

(1)、(2)で選定した基本漢字・構成漢字を触覚できるように凸点線文字で表した。その方法は、リコー「点図くんソフトV2」で漢字の形を作成し、ジェイ・ティー・アール

表2 基本漢字

漢字	頻度	音 訓	画数	六書	部首
木	150	ボク・モク・き・こ	4	象形	木
田	33	デン・た	5	象形	田
力	67	リョク・リキ・ちから	2	象形	力
立	61	リツ・リュウ・た-つ	5	会意	立
日	1	ニチ・ジツ・ひ・か	4	象形	日
十	3	ジュウ・ジツ・とお・と	2	指事	十
月	21	ゲツ・ガツ・つき	4	象形	月
見	48	ケン・み-る	7	会意	見
生	24	セイ・ショウ・い-きる・う-む	5	会意	生
糸	687	シ・いと	6	会意	糸

(学年別漢字配当表1年の漢字)

表3 基本漢字を構成要素とした漢字

構成		画数	学年	基本漢字要素		組み立て
数	漢字					
2	早	6	1	日	十	上下
	男	7	1	田	力	上下
	林	8	1	木	木	左右
	明	8	2	日	月	左右
	音	9	1	立	日	上下
	星	9	2	日	生	上下
3	森	12	1	木	木	上下左右
	親	16	2	立	木	上下左右
4	朝	12	2	十	日	上下左右

社の点字プリンター「ESA721」で印刷をした。ドットの種類を標準ドット1.4mm、プロット間隔（点の中心から次の点の中心）を2mmに設定した。大きさは50mm×50mmで、各漢字を構成する基本漢字間を最低2mm以上離すこととした（図2）。

これらのサイズの設定基準は、佐川ら（1977）の先行研究¹²⁾を踏まえた。佐川らによると、文字を構成する凸点線間の間隔は1mmから3mmの範囲が望ましく、5画以上の漢字は24mmが可読最小文字であり、文字と文字の間隔は2mm以上が必要であるとされている。

また、ここで作成した触図用の漢字については、小川ら（1993）の研究¹³⁾を参考にした。小川らの研究によると、触図用漢字は本来の文字としての情報以外のものや、本来の文字としての情報をあいまいにする情報が含まれてはならないとし、具体的には、全く漢字を知らない者にとって些細な「止め」や「跳ね」は重要ではなく、まず、漢字一字としての認識が先であり、文字の先頭にある突起や、最後にある膨らみが本当に意味のあるものか否かを考慮して作成しなければならないと述べている。従って、ここでは、それらを考慮したオリジナルな凸点線文字を作成した。

3. 手続き

まず、基本漢字、構成漢字の順にその漢字を知っているか否かを事前に把握した。次に、基本漢字とその位置関係

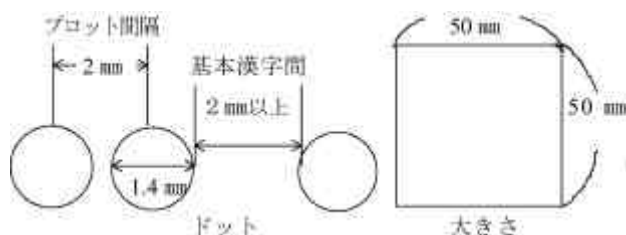


図2 凸図の仕様

の指導を行い、その後言葉による説明で、構成漢字の字形をイメージできるかを評価した。

(1) 事前テスト

基本漢字・構成漢字カードを準備し、次の方法で理解度をテストした。

- 1) 基本漢字・構成漢字の順に、その漢字を使った単語、あるいは二語文を用いて質問し、該当する漢字を書くことができるかを確認した。その際、筆記具として盲人用表面作図器を使用した。

次に例をあげる。下線の漢字説明の部分をその他の漢字の説明に入れ替えて進めていった。

例)「草木の木とはどのような漢字か知っていますか。書いてください。」

<質問に用いる漢字の説明>

草木の「木」	田んぼの「田」
力いっぱい走るの「力」	しっかり立つの「立つ」
お日様の「日」	数字の「十」
お月様の「月」	テレビを見るの「見る」
子犬が生まれるの「生まれる」	毛糸の「糸」
早く起きるの「早い」	男の子の「男」
林の中の「林」	明るい部屋の「明るい」
足音の「音」	夜空の星の「星」
細い棒の「細い」	森の中を歩くの「森」
親子の「親」	朝ご飯の「朝」

- 2) 基本漢字・構成漢字をすべて試行したのち、分からなかった漢字については、漢字カードを触察させ、その漢字を知っているかどうかをたずねた。

(2) 基本漢字の指導とテスト

1) 基本漢字の指導

1回の指導を概ね20分から30分に設定した。その理由は、両事例とも漢字学習の経験が少なく、1回の指導を長時間継続することが困難であること、また、通常の学習計画に支障を来さない範囲で、授業時間、あるいは放課後を利用して指導を進めていったからである。

そして、10個の基本漢字がすべて書けるまで指導を繰り返した。従って、その回数は個々の事例により異なる。

指導の方法は、基本漢字カードを十分触察させ、盲人用表面作図器を用いて書かせた。この場合、書き順をも指導の対象とした。

なお、指導時には次の言葉を用いて説明した。

木	草木の「木」
田	田んぼの「田」
力	力いっぱい走るの「力」

- 立 しっかり立つの「立つ」
- 日 お日様の「日」
- 十 数字の「十」
- 月 お月様の「月」
- 見 テレビを見るの「見る」
- 生 子犬が生まれるの「生まれる」
- 糸 毛糸の「糸」

1回の指導終了時ごとに、その時間に学習した漢字を盲人用表面作図器用紙に書かせて確認し、その漢字の書き取りを次回までの課題として出した。

ここでは、盲人用表面作図器を用いて書くという学習の要素を取り入れたり、書き順指導を入れたりしている。これは、点字使用者にとって、大きな負担を強いる可能性がある。しかし、私たちは一般的に何かを記憶するとき「書いて覚える」という動作を行っている。これについては、仲（1993a, 1993b）の「書記動作が記憶に及ぼす影響」の研究において、次のように報告されている^{9) 10)}。

- ①漢字や単語等の有意味語よりも無意味綴りで、また無意味綴りよりも無意味図形で、書記の効果が大きい。
- ②再生だけではなく、再認でも効果がある。
- ③学習時の書き順はランダム順よりも一定順の方が、再生・再認ともに成績がよい。
- ④漢字圏出身者だけでなく、非漢字圏出身者にも効果がある。

こうした効果があるのは、繰り返し書くことが、視覚的なリハーサルを生み、有意味性の低い課題の記憶を促進するためとしている。また、吉村（1994）は、書くという動作が、視覚記憶とは異なる身体運動感覚的な表象を獲得するため記憶に有効に作用するとしている¹⁷⁾。

これらの研究は点字使用者を対象としたものではないが、晴眼者と同様に、書くという運動学習が漢字を想起するときの手掛かりになるのではないかとと思われる。また、過剰な書き順指導は必要ではないが、基本的書き順ルールさえ学習すれば、複雑な漢字にも対応しやすく、点線文字を触察する際にも有効に働くであろうと考えた。

2) 基本漢字のテスト

基本漢字すべてが書けるようになったことが確認できた段階で指導を終了し、その数日後、基本漢字を盲人用表面作図器を用いて書くことができるかどうかをテストした。

テスト時に基本漢字10個を書くことができれば通過とするが、書けなかった場合は再度指導に戻った。

(3) 構成漢字の理解度テスト

基本漢字がすべて書けることを確認した後、基本漢字を構成要素とした構成漢字の字形をイメージできるかをテ

ストした。

このテストの進め方については、「構成漢字理解度テスト実施要項」として表4に示す。

テストに先立ち、構成漢字の組み合わせがどのような位置関係になるのかを理解させるための指導を行った。この指導には、素材の違う長方形のカードと円のカードをそれぞれ2枚ずつ用意し、カードを実際に操作しながら理解させた。

「構成漢字理解度テスト」では、言葉によって基本漢字とその組み合わせ方法を示した後、該当する構成漢字を盲人用表面作図器で書かせるという方法を用いた。

IV. 結 果

事例1及び2の事前テスト、構成漢字理解度テストの結果を表5に示す。

表5 事例1及び2の結果 (%は正答率)

	事前テスト	指導回数	構成漢字
事例1 1年生	20% 木田日十	4	100%
事例2 4年生	0%	9	100%

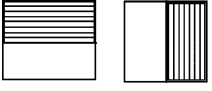

(指導時間1回 20分~30分)

事例1は1年生であり、盲学校小学部1年国語点字教科書中の単元、漢字の成り立ち「えとかんじ」において、凸字で「木」「田」「日」「十」を学習した直後であり、事前テストの1)の段階で、この4文字については理解していた。この結果を図3に示す。



図3 事例1の事前テストの結果

表4 構成漢字理解度テスト実施要項

実施項目	内 容	留 意 点								
①基本漢字の組み合わせ方法の説明	<p>①「これから今まで学習してきた漢字を使って新しい漢字を作っていきます。組み合わせクイズです。クイズを始める前に、組み合わせのルールをお話します。」</p> <p>「カードが一枚あります。(カードを空間に立てる)」</p> <p>「このカードの上にもう一枚のカードを持ってきてみよう。(立体的に、前のカードの上を立ててみせる。実際に両手を使い、上と下のカードを触らせる)」</p> <p>「これを、そのまま机の上に置くと・・・(上と下のカードに触れたまま操作する)」</p> <p>「○○さんより遠くにあるのが(向こう側にあるのが)上になりますね。」</p> <p>「近くにあるのが(手前にくるのが)下になりますね。」</p> <p>「このような組み合わせが上と下の組み合わせとなります。」</p>	<p>①「上と下」「右と左」の組み合わせを理解させる。「上下」「左右」長方形のカードを2枚用意する。(触った時に違いが分かるように素材を変える)</p> <p>カードを実際に操作しながら「上と下」「右と左」を理解させる。</p>								
「上と下」「右と左」	 <p>「さて、「くっついた」または「離れた」と言ったら、どのくらいの間をさすのでしょうか。丸いカードを使って表してみましょう。」</p>	<p>②何故、向こう側(自分を中心に先の方)に置いたカードが「上」で、手前に置いたカードが「下」なのか→空間で、カードを上と下を立て、それを、机の上に置いて理解させる。</p> <p>「くっついた」「離れた」という言葉を理解させる。</p> <p>「早」「男」→くっついた上と下</p> <p>「音」→離れた上と下</p> <p>これらの組み合わせの時に「くっついた」「離れた」の言葉の理解が必要となる。</p>								
「接触と分離」		<table border="1" data-bbox="1018 842 1394 931"> <tr> <td>日</td> <td>早</td> <td>立</td> <td>音</td> </tr> <tr> <td>十</td> <td></td> <td>日</td> <td></td> </tr> </table>	日	早	立	音	十		日	
日	早	立	音							
十		日								
②構成漢字理解度テスト	<p>②「さあ、それでは始めますよ。」</p> <p><2つの構成要素からなる漢字></p> <p>「早い」という漢字は、「お日様の日」と「数字の十」が上と下にくっついて組み合わさった漢字です。さあ、書いてみましょう。</p> <p>書けたら→この字は、お日様が昇ってくる様子を表しています。お日様が昇ってくる時間は朝早いですね。だから「時間が早い」という意味になりました。</p> <p>「男」という漢字は、「田んぼの田」と「力」が上と下にくっついて組み合わさった漢字です。さあ、書いてみましょう。</p> <p>書けたら→田んぼで力をだして仕事をしている男の人を表しています。</p> <p>「林」という漢字は、「草木の木」が二つ右と左に組み合わさった漢字です。さあ、書いてみましょう。</p> <p>書けたら→木が何本か並んで生えている、「はやし」を表しています。</p> <p>「明るい」という漢字は、「お日様の日」と「お月様の月」が右と左に組み合わさった漢字です。さあ、書いてみましょう。</p> <p>書けたら→窓から月の光が射し込んできて、ものが見えることを表しています。</p> <p>「明るい」や「はっきりしている」という意味があります。</p> <p>「音」という漢字は、「立つ」と「お日様の日」が上と下にちょっと離れて組み合わさった漢字です。さあ、書いてみましょう。</p> <p>書けたら→この字は音や声をあらわしています。</p> <p>「星」という漢字は「お日様の日」と「生まれる」が上と下にちょっと離れて組み合わさった漢字です。書いてみましょう。</p> <p>書けたら→夜空にきらめく星をあらわした字ですね。</p> <p>「細い」という漢字は、「糸」と「田んぼの田」が右と左に組み合わさった漢字です。さあ、書いてみましょう。</p> <p>書けたら→細いという漢字は、細い、こまかい、小さいという意味を表しています。</p> <p><3つの構成要素からなる漢字></p> <p>「次は3つの漢字の組み合わせですよ。」</p> <p>「森」という漢字は、「草木の木」が3つ組み合わさった漢字です。一つが上、その木を真ん中にして下に右と左に木を二つです。さあ、書いてみましょう。</p> <p>書けたら→たくさん木が生い茂っている森、たくさんあるということをもつ木で表しました。</p> <p>「親」という漢字は、「立つ」と「草木の木」を上と下にくっつけて書いて、その二つの漢字の右に「見る」を書きます。さあ、書いてみましょう。</p> <p>書けたら→いつも近くで子どもを見ているお父さんやお母さんを表した字です。</p> <p><4つの構成要素からなる漢字></p> <p>「次は4つの漢字の組み合わせの漢字ですよ。」</p> <p>「朝」という漢字は、「数字の十」の下に「お日様の日」、その下にまた「数字の十」をそれぞれくっつけて書きます。これら3つの漢字の右に「お月様の月」を書いて下さい。</p>	<p>→「上下」の理解に使用したカードをそのまま机の上に置き、その上に丸カード(長方形と同じ触材料)を置き理解を促す。しかし、これらの評価は極端な場合を除いて、厳密には行わない。</p> <p>②口頭で基本漢字と組み合わせ方を言い、盲人用表面作図器で書かせる。</p>								
③フォローアップ	<p>書けたら→朝という漢字は、草の間から太陽が昇ってくる様子を表した字です。</p> <p>③書けなかった漢字は、構成漢字カードを触察させ、その意味を説明する。</p>	<p>③各漢字、「書けたら」以下の説明を用いる。</p>								

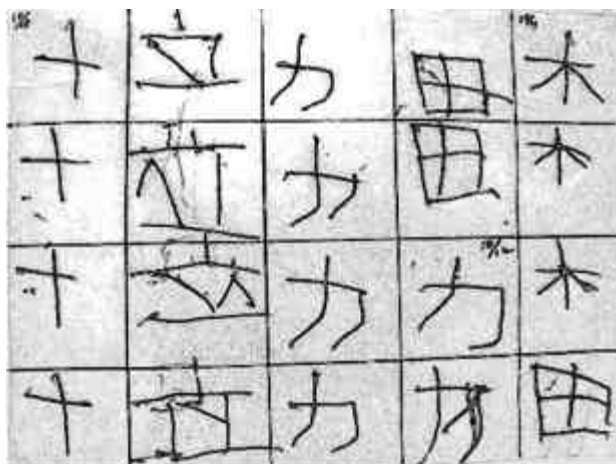


図4 事例2の基本漢字指導の記録



図5 事例1構成漢字理解度テストの結果

また、漢字カードを触察させて確認する2)の段階において、結果的には、1)の段階での4文字以外の漢字は理解していなかったものの、2つの構成要素からなる左右の組み合わせ「林」、及び、3つの構成要素からなる左右上下の組み合わせ「森」について、「木が二つある」「木が三つある」と答えていた。

事例2は4年生で、今まで、盲学校国語点字教科書中に出てきた凸漢字の形について、盲人用表面作図器で書く等の学習はしてこなかった。しかし、漢字の存在は理解しており、興味もある。事前テストの1), 2)において、理解している漢字はなく、漢字の形については未習得であった。

事例1は指導回数4回、事例2は指導回数9回で基本漢字をすべて書けるようになった。事例2の指導時の記録を図4に示す。線の長短や斜線の角度の戸惑いが見られたが、漢字の形をとらえることができた。また、漢字を書く時に、「高さを合わせて」「縦に長く」等、言葉に出しながら、自

分で意識して書いていた。両事例共通して、斜線は書きにくく、特に「糸」の「纟(糸がしら)」の部分、斜め左へ筆を入れ、右斜めへ、それに接続させるように左斜めの線をもつ「ム」を書くというのは難しかったようである。

事例1は、基本漢字テスト通過9日後、事例2は、2日後に構成漢字理解度テストを行った。両事例とも書きにくい漢字はあったが、構成漢字を全て書くことができた。事例1の構成漢字理解度テストでの結果を図5に示す。

V. 考 察

以上のように2事例ではあるが、基本漢字の習得後、その組み合わせである構成漢字を、言葉による説明でイメージし、書くことができた。

事例1は、事前テスト時の1)の段階で、「木」を含めて4つの基本漢字を理解しており、漢字カードを触察させて確認する2)の段階においては、2つの構成要素からなる左右の組み合わせ「林」、及び、3つの構成要素からなる左右上下の組み合わせ「森」について、「木が二つある」「木が三つある」と答えていた。この結果から、何という構成漢字かは分からないが、基本漢字を理解していれば、未習得の漢字から基本漢字を触察で抽出することができるということ、さらに晴眼者が漢字をとらえるのと同じように、要素ごとのまとまりでとらえることができるということが考えられる。

今回、使用した基本漢字は、学年別漢字配当表1年の漢字の中から、使用頻度が比較的高く、漢字の基本である部首になり得る漢字から選定している。これら基本漢字及び構成漢字が、平成14年度小学部国語点字教科書中で、どの学年で凸字で扱われているかを示したのが表6である。

これによると、基本漢字として選定した学年別漢字配当表1年の漢字10文字のうち、6文字のみが同じ1年で扱われており、「糸」「生」「立」は2年以降、「力」については取り上げられていない。構成漢字については「細」「早」「男」のみが2年で取り上げられており、他の7文字につい

表6 基本漢字・構成漢字の点字教科書中での扱い

学年	基本漢字	構成漢字
1年	木 田 日 十 月 見	
2年	糸 生	細 早 男
5年	立	
掲載ナシ	力	林 森 音 明 星 親 朝

(平成14年度盲学校小学部国語点字教科書による)

では取り上げられていない。2年で取り上げられている「男」という漢字を見てみると、この漢字は「田」と「力」が上下に組み合わさってできている。「田」については1年で学習するが、「力」については点字教科書には出てこない。基本漢字が習得できていれば、その組み合わせである構成漢字をイメージすることが可能であるので、例えば、「田」、「力」を学習していれば、その組み合わせで、「田んぼで力を出して仕事をしている男の人」と印象づけて「男」という漢字を学習することができる。今回の結果からも分かるように、点字教科書では凸文字として学習しない「林」「森」「音」「明」「星」「親」「朝」という漢字についても、基本漢字を習得していれば、理解することが可能なのである。

このように、点字使用者が漢字を学習する際、墨字使用者が漢字を学習するのと同様に、いくつかの基本的なまとまりをとらえ、それらを構造化していくことが有効であろう。さらに各要素を言語補助により想起しながら凸文字を触察することは理解促進にもつながるであろう。これらの可能性を考えた場合、確かに盲学校では、形の指導は目的外ではあるが、部首になり得たり、構成要素となる基本的な漢字については取り上げて指導をしていく必要があるのではないだろうか。前述したとおり、現在、盲学校小学部国語点字教科書で扱われている凸漢字は少なく、その選定や取り扱われる順序等については検討する余地が残る。平成14年度から実施された「盲学校、聾学校及び養護学校小学部・中学部学習指導要領」(1999)では、「点字を常用して学習する児童生徒に対しても、漢字・漢語の理解を促すため、適切な指導が行われるようにすること」⁸⁾と示されているが、効率よく漢字の力を身につけさせるには、国語点字教科書中で、あるいは別教材として、基本的な漢字から他の漢字へと広げていけるような漢字学習プログラムが必要であろう。

この基本的な漢字の選定や、効率的な漢字学習への広がり考えたとき、参考となるものとして「単語家族」という考え方がある。これは、中国語本来の漢字源にもとづき、漢語(音)を中心に漢字を整理したものである。漢民族は、事物の外形や感触を軸として、同じようなものは一括して同じ言葉か、似たような言葉で言い表すという習慣を持っていたため、音の似たものは、原則として共通のイメージを浮かび上がらせる。要するに、漢字の語音が同じか、近似していれば意味もまた共通であるという同一の仲間(単語家族)に属する公算が極めて大きいということである。

例えば、「主」は、ろうそくの火が台の上でじっと燃えている様子を表した字であり、そこから、^{ひとところ}一所にじっとどまって動かない「あるじ」を表すようになった。また、家の中心となる「あるじ」のように、物事の中心となる事柄

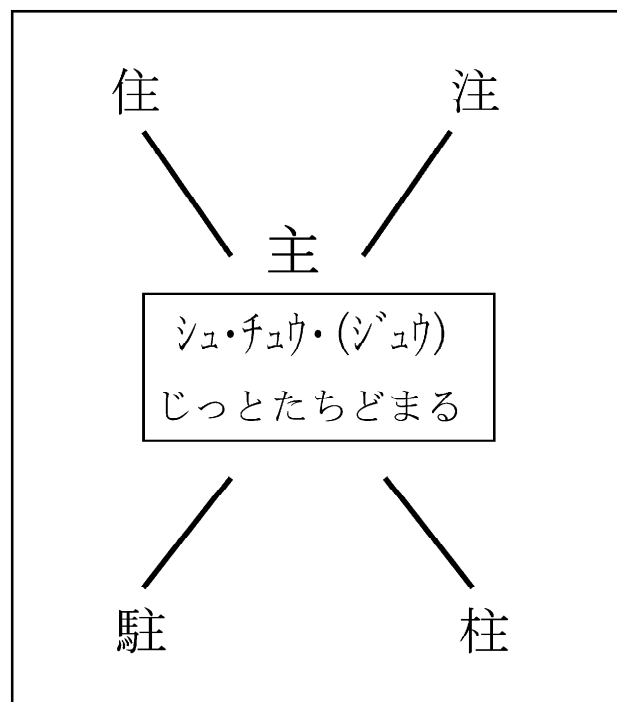


図6 「主」の単語家族

も表す。

「主」のついた字は「一所にじっと立ち止まる」という意味に関係があり、読み方は「シュ・チュウ・(ジュウ)」である。「住(ジュウ・すむ)」は人偏が付き、人がじっと立って一か所にとどまることから「すむ」という意味になり、「注(チュウ・そそぐ)」は、サンズイが付き、ものを一か所に注ぎ込んだり集めたりすることを表す。「柱(チュウ・はしら)」は、木偏が付き、動かずにじっと立っている木、はしらを表し、「駐(チュウ)」は馬偏(乗り物)が付き、馬車をとめること、滞在することを表す。これらの漢字は「主」を親の字とした仲間、単語家族である(図6)。

このような考え方をいながら、構成要素となり得る基本漢字を選定していけば、意味や音が伴った、広がりのある漢字学習が進められるのではないだろうか。

今後、これらの結果を基に「点字使用者のための漢字学習プログラム」の開発を進めていきたい。

謝辞：本研究にあたり、熊本県立盲学校の小川俊郎先生、高瀬京子先生、吉田道広先生に多大なご協力をいただきましたことを心より感謝いたします。

引用文献

- 1) 市川伸一・行場次朗：パターン論の精神物理学における方法論的諸問題の検討，心理学評論，27(2)，132-157，1984。

- 2) 海保博之・野村幸正：漢字情報処理の心理学，教育出版，1983.
- 3) 海保博之・佐々木正人：先天盲の漢字存在感覚と漢字検索過程，特殊教育学研究，21 (4)，7-15，1984.
- 4) 小林一仁：学校教育における漢字指導，ことばシリーズ16漢字，文化庁，74-84，1982.
- 5) 国立国語研究所：国立国語研究所報告56現代新聞の漢字，秀英出版，1976.
- 6) 文部省：小学校学習指導要領，1998
- 7) 文部省：中学校学習指導要領，1998
- 8) 文部省：盲学校、聾学校及び養護学校小学部・中学部学習指導要領，1-27，1999.
- 9) 仲真紀子：書記行為が記憶に及ぼす影響—書き順の効果—，日本心理学会第57回大会発表論文集，765，1993a.
- 10) 仲真紀子：書記行為が記憶に及ぼす影響—発達の変化—，日本教育心理学会第35回総会発表論文集，404，1993b.
- 11) 小川靖彦・菊地義信・大武信之・高野雄二・中山一彦：視覚障害者のためのコミュニケーション支援環境の開発，電子情報通信学会報1月，89-96，1993.
- 12) 佐川賢・山下由己男・菊池正・清水豊・和気典二：盲人用点字プロッターの研究—漢字かな混じり文の触読について，第3回感覚代行シンポジウム論文集，51-57，1977.
- 13) 佐々木正人・梅原無石：先天盲児への漢字「形」指導の試み，筑波大学学校教育部紀要，8，101-109，1986.
- 14) 澤田真弓・大内進・千田耕基・木塚泰弘：視覚障害教育における漢字指導に関する研究（Ⅱ）—構成要素言語補助による認知のしやすさの検証—，第39回日本特殊教育学会発表論文集，514，2001.
- 15) 瀬尾政雄：点字使用者の同音異義の“漢字”想起について，特殊教育学研究，20 (1)，1-13，1982.
- 16) 城垣内和子・高柳富士乃・瀬尾政雄：点字使用者の漢字・漢語の理解度について，視覚障害教育論文集，3，86-102，1991.
- 17) 吉村匠平：ランダム図形の再認における書くという方略について，心理学研究，65，253-260，1994.

An Examination of the Validity of the Kanji Component Learning Method for Children with Blindness

SAWADA Mayumi, KAGAWA Kunio* and CHIDA Koki

(Department of Education for Children with Visual Impairments)

(*Tsukuba University)

Japanese language can be written using solely the phonetic syllables “kana” or using a combination of “kana” and ideographic characters “kanji.” The latter style is predominantly used in Japan, but Japanese Braille letters correspond basically to kana. However, the knowledge of kanji is necessary for Braille users as there are many homonyms in Japanese language represented by different kanjis.

This paper proposes a new method to acquire knowledge of kanji characters based on the following hypothesis ; that is, if a child is instructed to extract the components that constitute a kanji character, then further knowledge of kanji can be systematically constructed using this base .

Two children with blindness and who were already familiar with the use of Braille but who had not learned any kanji were the subjects of the study. Shape discrimination and the ability to learn the meaning of some basic kanji was analyzed. In addition, whether or not the shape of new kanji, which are composed of

basic kanji, could be imagined by the subjects with the support of verbal explanation from the instructor was investigated.

Firstly, basic kanji were selected from the list of kanji allotted to first grade children to learn in Japanese schools. The standard to select basic kanji was determined by the researchers considering the kanji formation rules. Secondly, the composed kanji, which consisted of the basic kanji, were selected from the list of kanji allocated to first and second grade children. These 'composed kanji' were shown in raised dotted lines, and the children were taught to extract basic kanji and their position in the 'composed kanji'. Following this procedure, whether or not the subjects could imagine new 'composed kanji' using verbal explanation from the instructor was evaluated.

The results showed that if children could understand basic kanji they could imagine a new 'composed kanji' with the support of verbal explanation. This finding suggests a new possibility in expanding the knowledge of kanji in children with blindness.

(事例報告)

通常の学級に在籍する注意欠陥／多動性障害児への支援の在り方

玉木宗久¹⁾・杉田弘憲²⁾・田中紘美³⁾
飯田博美⁴⁾・是枝喜代治¹⁾・渥美義賢¹⁾

- 1) 独立行政法人国立特殊教育総合研究所情緒障害教育研究部
- 2) 青森県上北郡野辺地町立若葉小学校
- 3) 大田区立志茂田小学校
- 4) 大田区立池上第二小学校

要旨：本研究所の教育相談に来談した注意欠陥／多動性障害（ADHD）児の事例から、通常の学級に在籍するADHDへの支援の在り方や教育相談の役割などについて検討を加えた。教育相談は、月に約1回、対象児と直接的な関わりをもつと同時に、保護者、在籍する学級および学校、通級指導教師と連携しながら進めた。対象児は、教育相談開始時点で、暴力的な言動や飛び出し行動があったが、比較的短期間で行動面の改善がみられた。これは、関連する各諸機関において連携しあいながら、実際的な対応が広く展開できたことによると考えられる。

見出し語：注意欠陥／多動性障害・通常の学級・教育相談

はじめに

注意欠陥／多動性障害（Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder：ADHD）については、平成13年1月に文部科学省から公表された「21世紀の特殊教育の在り方について～一人一人のニーズに応じた特別な支援の在り方について～（最終報告）」の中で学習障害および高機能自閉症と並んで特別支援教育の対象として今後教育的支援を行っていく方向性が述べられている⁴⁾。本研究所の教育相談においても、近年の社会全般における関心の高まりと共に、注意欠陥/多動性障害（以下ADHDと略す）児もしくはその可能性があるとして来談する子どもが増えている。その多くは通常の学級に在籍しており、そこでは、対象児にとってどのような対応が必要であるかを考えていくことが欠かせない。

著者らは平成13年5月に本研究所の教育相談に来談し、月に約1回の教育相談で直接的な関わりを持つと同時に、保護者、在籍する学級および学校、通級指導教師らと連携しながら教育相談を行ったADHD児のケースを経験し多くの示唆を得ることができた。本報告では、この相談の経過を報告し、通常の学級に在籍するADHDへの支援の在り方や教育相談の役割などについて検討を加えた。

なお、本報告にあたっては保護者に主旨と内容の概要を説明し、了解を得た。

事例について

1. 教育相談来談以前の経過

本報告の対象児であるA児は平成5年3月に5人兄弟の第4子として出生し、妊娠中、周産期および出産時に特に問題はなかった。3歳児健診の時に言葉の遅れと発達の全般的な遅れを指摘された。幼稚園の時に多動傾向がみられ、園の先生の勧めで保健所に2～3回通って遊びやカウンセリングなどの対応を受けた。

A児は小学校に入学してすぐに教室から飛び出す、座ってられないという行動がみられた。教室から飛び出した後の行動としては、校内を歩き回っていることが多かったが、校外に出てしまうこともあって安全上の課題となっていた。さらに同級生とちょっとしたことでよくトラブルを起こし、興奮して暴力的な行動をとることも少なくなく、学校では対応に苦慮していた。このため、母親は学校から隣の教室で待機しているよう求められた。

遠足や運動会などの行事の時には母親が側についていき、学芸会の際には練習の時から母親が側についている必要があった。また、A児は授業中自分の席に着席していることは少なく、教室の後ろに行って独り遊びをしていることが多かった。

このような状態に対応するため、小学1年の時から学校長はことばの教室（通級指導教室）での教育相談を受けるように保護者に助言し、小学2年の4月からは、週2回通

うことになった。また、興奮状態になると担任教師をはじめ誰の関わりも受け付けなくなり、むしろ独りでいる方が早く落ち着くので、興奮が静まるまで校長室に独りにしておくようにした。飛び出しの際にも無理はしないようにしつつ、安全のためにA児の後を誰かが追い様子をみながら教室に連れ戻すようにしていた。その後を追う役割も当初は様々な教師が行っていたが、A児と担任教師との関係を強化するための配慮から、担任教師が担うこととし、担任教師のいなくなった学級に学校長をはじめ他の教師が入るようにした。さらに学校全体での対応に一貫性を持たせるための話し合いを持つなど、A児の対応に苦慮しながらも、他の子ども達と同じように学校生活を送れるよう配慮・支援していく姿勢を保っていた。

通級指導教室では、個別の指導が中心で集団での活動も少人数で対応しており、A児の好むことを中心にして、A児の心理的安定を図るような指導を行っていた。ここではA児が興奮したり飛び出したりする行動はみられなかった。A児も通級指導教室に通うことは楽しみにしていた。通級指導教室の担任教師は、保護者と在籍学級の担任教師を含めた3者で共通の連絡ノートを作るなど、保護者および在籍学級の担任教師と密接な連携を保ち、在籍学級への助言も行うなど専門性を生かした積極的な対応を行っていた。通級指導教室では、実態把握の一環としてWISC-IIIやK-ABCなどの検査を行ったが、そのWISC-IIIの結果は、言語性IQ;88、動作性IQ;87、全検査IQ;88であった。

医療については、学校の勧めもあって小学1年の12月に児童専門の精神科を受診し、WISC-IIIやK-ABC、CPTなどの検査を受けた。WISC-IIIの結果は、言語性IQ;84、動作性IQ;75、全検査IQ;77であった。2年生になった4月にADHDとの診断を告げられ、その直後からリタリンの服用を開始した。その後、友人との大きなトラブルがあった後、小学校2年の1月にそのことを主治医に話したところハロステンが追加された。これらの薬物療法について母親は効果を認めており、服薬していない時に比べると穏やかになる、と述べていた。A児は「元気になる薬」「夜よく眠る薬」と理解していやがらずに服用していた。

学校では、昼食後に担任教師が注意を喚起して服用させ

表1 教育相談の流れ

	主 な 目 的	活動の形態	子どもの状態
4月			
5月(24)	場への慣れ・行動観察	自由遊び	活動への興味が次々かわる課題の拒否
6月(26)	行動観察と実態把握	自由遊び	好きな遊びを長く続ける学習課題への抵抗 失敗や負けへの不安
7月(24)	行動観察と実態把握	自由遊び	先月と同じ 退屈さを示す
8月			
9月(17)	成功体験を積む	小集団指導	約束を守ってゲームに参加できる ゲームに勝って喜ぶ
10月(30)	成功体験を積む	小集団指導	協力してやるゲームを楽しむ
11月			
12月(18)	成功体験を積む 勝負事の負けへの反応を調べる 学習課題への取り組みを調べる	小集団指導	負けても我慢して参加できる 学習課題を最後までやる
1月(7)	成功体験を積む 自分で予定を決める 指導に対する反応を調べる	小集団指導	予定通りに活動できる 指導や提案を素直に受け入れる
2月(18)	成功体験を積む 自分で予定を決める 指導に対する反応を調べる	小集団指導	予定通りに活動できる 指導や提案を素直に受け入れる

るようにしていた。

家庭においても、A児は兄弟間などでちょっとしたきっかけでトラブルになることが多く、思うようにならない時や母親から注意された時などには興奮状態となり、母親に「ぶっ殺してやる」「死ぬ」などと言い、物を投げたり母親を叩くなどの暴力的な行動をとることがしばしばみられた。興奮状態になった時には、家にいる場合には外に出ていってしまうこともあり、家族での外出の際には他の家族とはぐれてしまい、大騒ぎになることもあった。

忘れ物は多く、学校からの連絡など母親のところになかなか届かなかった。母親には甘える行動がみられた。漠然とした不安感があり、暗いところがいやで夜寝る時にも電灯をつけっぱなしにし、寝る前にぬいぐるみを並べて「今日は怖い夢を見ませんように」とお祈りをしていた。

母親は、A児が学校などで他の子どもとトラブルがあると、まめに相手の子どもの家を訪れて謝罪していた。このことは、母親にとって負担になっていたが、他の子ども達やその保護者との関係を比較的良好に保つことに役立っていた。

2. 教育相談の経過

本報告に関連する教育相談の流れについては表1に示した。

a) 来談の経過と主訴

通級指導教室の担任教師からの紹介で、A児が小学3年の4月に母親から国立特殊教育総合研究所の教育相談に相談の申し込みがあり、同年5月24日に初回面接を行った。

主訴は、学習の遅れ、顕著な不器用さ、些細なことで興奮し、友達の間でトラブルが多いこと、またできないことや不器用さをからかわれると余計に興奮してしまうことなど、学校生活や友人関係での対応および今後のことについてアドバイスがほしい、とのことであった。

初回面接には、A児、母親および通級指導教室の担任教師の3名で来談すると連絡があった。これに対し、相談申し込み時に記載された情報などから研究所の対応を検討し、A児本人の相談と、母親および通級指導教室担任教師の相談を別々に行うこととし、それぞれ一人ずつの職員が担当することとした。さらに、研修を兼ねて3名の長期研修員に加わってもらい、随時相談に協力してもらおうと共に記録などを担当してもらおうこととした。

b) 初回の相談（平成13年5月24日）

来談した際に長期研修員の同席について説明し、母親の了解を得てから相談を開始した。

2つの部屋に分かれて相談を行い、終了前にA児が母親のいる部屋に来て少しの間一緒に過ごす時間を持った。

1) 母親および通級指導教室担任教師の相談

母親と通級指導教室担任教師から、学校や家庭などにおけるA児の実態とこれまでの経過について聴取した。この詳細については前述したので省略する。

相談時、母親は初回で緊張がありながらも、A児の実態やこれまでの経過について家庭内の状況も含め、積極的にかつ率直に話し、現在困っていることや将来への不安を切々と訴えた。その内容の主なものは「A児が興奮状態に陥った時の対処法は?」、「暴力的な言動がこのところ強くなっているようだが、今後一層その程度が強くなるのか?」、「学校の勉強についていけなくなっているが、どうすればよいか?」、「薬は効果があると思うが、だんだん増えてきている。これからも増えるのだろうか?また一生飲み続けなければならないのだろうか?」などであった。これに対しては、初回でもあり、A児の実態が把握できていないので、ADHDについての一般論であるが、「興奮状態になった時は静観」、「ADHD児における暴力的行動は、今後の対応如何でかなり変わる事」、「勉強については、本児の関心・能力・特性に合わせた目標が望ましいこと」、「今後の対応によるが、薬が一方的に増える可能性や一生飲み続ける可能性は少ないこと」を説明した。

母親は、ADHDに関して既にある程度の知識を持ってそ

の障害特性を理解しようと努めており、A児に対しても愛情豊かに接し、無理な対応を避けるように努めている様子がうかがえた。一方で母親はきわめて常識家であり、その面からA児の行動に困惑しており、その比較的受容的な対応について他の兄弟や同級生の保護者へ気兼ねし、本児の将来にとっても本当に望ましいかどうか自信が持てず、切迫した心境にあることがうかがえた。このためか、A児にこうなってほしい、そのためにはどう対処するのがいいか、に関心が集中し、相談担当者の「A児が興奮状態にある時も含め、いろいろな時に何を考えており、何を求めているのだろうか?」の質問には十分に答えられず、今後の母親の宿題となった。

2) A児の相談

A児の相談は初回でもあり、A児が相談の場であるプレイルームに慣れることと行動観察を主な目的とし、本児のペースに相談担当者がつきあって遊ぶようにした。

相談の間、A児はプレイルームにあるおもちゃなどで遊んでいたが、一つの遊びは数分程度で次々に遊びを変えた。相談担当者がコンピュータを使って絵を描く遊びを試みたが、本人のイメージ通りに描けず、すぐにやめてしまい、その後は誘っても全くやろうとしなかった。その他に次のようなことが観察された。

A児は他者に関心があり、接触も好きで対人的な親和性は高く、自分のペースでものごとが進んでいる時には表情や動作に愛嬌があった。しかし、遊んでいる相手の気持ちや状況に対する関心は薄く、一方的な接し方に終始しやすく、ちょっとしたことで思い通りにならないとその活動を拒否し、表情も硬くなった。直接的な暴力的言動はみられなかったが、不意に相談担当者に「指折っていい」と攻撃的な発言をすることがあった。

3) 相談後の検討

長期研修員を含め初回面接に参加した5名で、相談終了後に情報交換と今後の相談の方針や方法について検討した。実態把握については、母親および通級指導教室担任教師からの情報とA児の行動観察に、ADHD児一般に関する知識も加味した推測を加え、以下のようにまとめられた。

ア) 実態・実状把握

- ・ A児は気が散りやすく、注意の集中できる時間が短いこと
- ・ 気に入らない活動は全く受け付けないこと
- ・ 一部の活動を除き、参加する前からうまくできないという不安が強いこと
- ・ 他者への関心は強く、兄弟や同級生と同じようなことをしたい気持ちが強いこと
- ・ 兄弟や同級生と同じように遇されたいこと（しゅうちゅう注意されたりしかられたりしないでいたい、

好きなことをしたい)

- ・自尊感情がきわめて低いこと
- ・このため全ての活動に自信がもてないでいること
- ・攻撃的な言動は低い自尊感情や不安の裏返しである可能性が高いこと
- ・現在、在籍学級の授業内容についていくのはかなり困難であること
- ・在籍する学校や通級指導教室はA児への配慮・支援に積極的な姿勢を持っていること

イ) 今後の教育相談の方針

- ・母親は今後も立ち入ったことを含めて相談したい希望があり、教育相談を継続する必要があること
- ・その母親の予測される相談内容からも、A児と母親は原則として別々に相談を行うこと
- ・A児は基本的に他者との接触を求めており、A児の相談には長期研修員を含め複数が関わること
- ・複数の相談参加者が関わり、2箇所で行うので、相談の前に特にA児への関わり方の方針の概略を打ち合わせること
- ・相談の終了後にも、2箇所で行われる相談について情報を共有し、共通理解を得、次の相談に備えるための打ち合わせをすること
- ・在籍する学級・学校および通級指導教室と連携を密にし、相互に情報交換をすること
- ・相談担当者が在籍する学級・学校および通級指導教室を訪問し、その場におけるA児の様子や置かれている状況を把握すると共に、より詳細な情報を得ること

c) 2, 3回目の相談(6月26日, 7月24日)

この2回の相談はA児と母親の2人で来談した。

1) 母親の相談

相談担当者は、母親の様々な不安や疑問に対して初回の相談では一般論のみ答えたが、2回目の相談では、A児の行動観察結果を踏まえ、答えた内容はあまり異ならないものの、可能な限り明確に、实际的に答えるように努めた。そして、母親がA児にとって基本的な受容的な対応は間違っておらず本児にとって必要なことを明確に確認した。行動の改善や勉強の進め方については、今後より詳細な観察とそれに基づいた対応が必要であること、相談担当者が在籍する学校と通級指導教室を訪問し、それらを行っていく予定であることを伝えた。また、A児のほめ方については、A児がやりとげ、それをほめることができるような家庭内における役割を与えることなどを具体的に検討したが、母親はすでにそのような工夫を一部試みていた。

宿題となっていた、A児が何を考え何を求めているか、

について「ほめてもらいたいのだと思う」「認めてもらいたいのだと思う」とやや漠然とした答えであったが、最も重要な点を把握し、興奮状態も含め様々な場面でA児の気持ちに大きな関心が向いたことが推察された。そのこともあってか、3回目の相談の際には、A児の望ましい行動についての話が増えた。その一つは、当時4歳の弟を連れて映画を見に行ったが、その時「Aが面倒見るから」と言って出かけ、何のトラブルもなく帰った来たことがあった。

2) A児の相談

A児は気に入った活動以外には短時間しか参加しないか拒否することが明らかになっていたので、教室でA児が独り遊びとして好んでおこなっている「段ボール遊び」を取り入れることとし、段ボールなどを用意をして相談を行った。

A児が好む段ボール遊びとは、段ボールで飛行機や船、陣地などを作り、相互に攻撃しあう一種の戦争ごっこである。普段からやり慣れていることでもあり、段ボールを用いた工作には自信を持っているようで、相談担当者や参加した長期研修員が作り方などを聞くとうれしそうにして教える様子がみられた。また、この遊びには比較的長時間取り組むことができた。しかし、その遊びにおけるルールは、遊びが展開する中でもA児が恣意的に決めていくこと、内容が発展していかないことが観察された。相談担当者等が他の遊びに移行しようと試みると面白くなさそうな表情をみせ、段ボール遊びからも離れてしまった。

その後、ボール投げ(あてる)ゲームを行ったが、興がのってくると感情が昂じてきて、硬いもの(こまなど)を投げるようになり攻撃性が表面化し、危険への配慮がなくなった。

本児の希望でサッカーもどきのゲームをおこなったが、それは本児が勝手にきめたルールで行うものであった。

2回目の相談時には、視覚的注意の特性を調べるためフロスティグ視知覚発達検査の一部を取り入れたが、短時間であればかなり正確にできた。

遊びの中では材料や道具を共有したり順番に使うことができ、他者への気遣いもできる面が観察され、協調性や思いやりのあることが確認された。一方で、ルールを最後まで守れない、集中力が持続せず飽きやすい、自信がなくて活動から逃げてしまう態度などが観察された。

3) 相談後の検討

相談後の検討においては、初回の相談後に検討されたことが概ねより明確に確認された。

すなわち、自尊感情の低さと自信のなさは大きな問題であり、学校等における諸活動への消極的な姿勢や参加の拒否は「わがまま」からくるものではなく、低い自尊感情と自信のなさの中でA児が自我を防衛するためのぎりぎりの

行動である可能性が強く推測された。

また、離席や教室からの飛び出し、暴力的行動などについても同様の心理機制が推測された。さらにA児は表面的にはなかなか非を認めないが、内面ではそれらの行動が一層自尊感情を傷つけていることに気づいている可能性が考えられた。

A児の行動観察から、本児が協調性や思いやりを十分に持っていないながら、不注意や感情の統制困難のために、それらの意図が他者に認められる活動として適切に表れない状況が推測された。また、A児が弟の面倒をみたり、その努力をしたことから、家庭内や学校で明確な役割を欲していること、それと関連することとして自己の明確な存在感を得たい気持ちの強いことが推測された。

また、A児が家でトラブルを起こした後で母親に「病院に行くしかないよね」と泣いて訴えたことがあり、また「元気のでる薬」と言いながら服薬を励行していることなどから、A児自身も自分の問題行動を何とかしたいという気持ちがあることが推察された。しかし、実際には自分ではどうにも対処できず、それがまたA児の自己評価を下げ、自尊感情を傷つける悪循環に陥っていることが推測された。

以上のような実態把握から、家庭、在籍する学校、通級指導教室などにおいてA児の自尊感情と存在感を高め、その中で感情統制力を少しずつ高めていくことの重要性が確認された。そして相談に参加していた長期研修員の中の1名を中心に、相談に関わった者が学校へ定期的に行き、可能な範囲で学級などでの活動にも参加し、担任教師に協力していく方針が明確にされた。

d) 在籍する学校の訪問（7月30日）

A児についてのより詳細な情報を得るためと、今後の方針などの検討を行うため、教育相談の一環としてA児の在籍する学校を訪問した。話し合いには相談担当の研究所職員2名と長期研修員1名と、学校から学校長、担任教師、前担任の教師、養護教諭が参加した。

そこで得られた情報については経過などの中で既述したので省略する。

話し合いの中で、学校長や担任教師をはじめ学校側はA児への配慮や支援にきわめて積極的であった。これまでも様々なA児への支援を試みてきたが、必ずしも十分な成果の上がっていないことを苦慮していた。また、担任教師は離席して教室の後ろで独り遊びをすることを認めるなど、全般的に受容的な対応をしており、そのことが本児の心理的安定に寄与している可能性を認めながらも、授業に参加していないことや、それがA児の学力が遅れる原因になっていないかということに苦慮していた。これについては、現状では心理的安定が優先すること、それなしには学

力の向上も望めないことを説明した。また、学校長は学校職員の啓発のために相談担当の研究所職員による講義を計画しており、これには研究所としては是非もなく協力することを申し出て、9月12日に講義を行った。

e) 4回目の相談（9月17日）

1) 母親の相談

母親は、他の兄弟のことで大きな悩みを抱えていたのでも安易に即断はできないものの、いくらかうち解けて明るくなったようにみえた。少なくともA児の話題の時に以前に比べて自信をもって話すように見受けられた。家庭でのA児に大きな変化はなかったものの、A児が兄とケンカをした後で「僕がわるいかなあ」と反省を口にすることがみられたこと、兄と母親がトラブルになった時に「お母さんはバカじゃない」「お母さんがいなくなったら困る」など母親をかばったり、母親への陽性感情を素直に口にすることがみられていた。また、その他の場面でもA児が自分なりに我慢したり我慢しようとしている様子がわかると母親が述べた。

その一方で、A児の仲のよい友達が転校して一緒に遊ぶ友達がなくなってしまうのではないかと心配や、仲よしグループの友達の誕生会にA児が呼ばれず、その理由が「A児がいると勝手に冷蔵庫を開けたりし、また目がはなせないから」ということであつたのを他の母親から聞いてA児と共に母親としてもショックを受けていた。年齢が上がるに従い、他の子どもに遊びなどでもついていけなくなっていくことが大きな心配の元になっていた。それ以前にも話題には上っていたが、上記のことがあつてから特殊学級への入級について現実的に考え検討していくこととなった。

2) A児の相談

A児の実態把握が前回の相談までで概ねできたので、事前の検討では、今回の相談からその実態把握に基づいていくつかの試みを行うこととした。A児の好きな段ボールを用意することは前回同様であったが、A児の主体性を尊重しながらも、A児に関わる相談担当者や長期研修員がある程度この日の活動をリードして行うこととした。すなわち、3×3の升目と4×4の升目のビンゴゲームと紙に書いていくしりとりゲームを行う計画をした。

これらのゲームは1) 待ち時間のないこと、2) ルールが複雑すぎず分かりやすいこと、3) 結果がすぐに分かることなどを考慮して選ばれた。

相談のはじめに活動の予定と約束事を黒板に書いて視覚的に明示すると共に、それをA児と一緒に参加者全員で読みあげて確認した。約束事は4つで、1) 最後までやる、2) ルールと順番を守る、3) 先生の話聞く、4) 席につ

いている，であった。ゲームの順番は，1) ビンゴゲーム(3×3)を2回，2) 段ボール遊び，3) ビンゴゲーム(4×4)を2回，4) しりとりゲーム2回とした。この順番は，内容の簡単なものから難しいものへ，短時間で終わるものから比較的時間のかかるものへとステップアップするように設定された。この他にも以下のような配慮をした上で相談を行った。すなわち，1) ゲームのルールや手順などについて視覚的に明示しながらA児が理解できているかに配慮しつつ一つずつ説明した。2) ゲームの結果や約束事を守れたかについて，ポイントをつけて視覚的に明示し，それらの結果が直ちにA児にフィードバックされるようにした。3) このポイントが獲得できる場面を多く設定し，この相談ではA児が最も多くのポイントが得られるようにルールやゲームの進行を設定した。4) この相談の最後にポイントの最も高かった人にはチャンピオンベルトのご褒美が出るようにした。5) 1回毎のゲームの後と活動全体の終了後に参加者全員の結果を振り返り，他のゲーム参加者を意識すること，ゲームへ参加したことの満足感や達成感を深めること，それらを他の参加者と共有できることをめざした。

このような配慮のもとでゲームを中心とした活動を進行した結果，A児は約束事をほぼ守りながら約40分間にわたる活動に参加することができ，本人も満足した様子であった。

ただし，2回目のビンゴゲームでA児が負けた際には表情が硬くなることがみられたので，本児が勝ちやすいルールを付け加えた。一方，しりとりゲームでは，一人の相談参加者が「る」から始まる言葉を苦手に見ていることを見だし，意図的に「る」で終わる言葉を考えるなど相手を意識してそれに応じる臨機応変で適切な行動がみられた。

3) 相談後の検討

この相談で，A児が40分間にわたり継続して活動に取り組めたことから，今後の対応について以下に述べるような多くの示唆を得ることができた。そして母親から得られた家庭や学校におけるA児の実態に関する情報と併せて検討し，1) 活動がA児にとって達成可能だという見通しが持てた場合にはA児はその活動を避けることなく積極的に参加する可能性のあること，2) 活動全体や約束事が構造化され視覚的に明示されることの有用性，3) 待ち時間が少ないことは重要なこと，4) 最初のビンゴゲームで勝てたことが，その後の活動への参加意欲を高めたように成功体験の積み重ねが大切なこと，5) ほぼリアルタイムで明確な結果や成果を提示することの重要性，などが確認された。

f) 5回目の相談(10月30日)

この相談では，前回にA児が40分にわたる活動に参加で

きたことを，母親にも見てもらい，その上で母親から直接に評価してもらうことを重要な目標の一つとし，相談の途中から母親がA児のいる部屋に移り，一緒に活動に参加することが計画された。この計画を来談時に母親に説明したところ，快諾が得られた。また，活動の内容については，前回と同様のゲームを継続して行くと共に，他者を意識し協力して行うことが欠かせないゲームを2つ加えた。新たに加えた第一のゲームは，二人が向き合って10cm幅で細長く割いた新聞紙を二人の手の間にはさみ，二人がうまくあわせて手を動かしながら新聞紙を上を送ってやる遊びである。このゲームは，組みになった二人が，お互いに相手の手の動きを意識しながら自分の手を動かさないと新聞紙をうまく上へ送ることができないものである。新たに加えたゲームの第二のものも二人がチームを組んで行うもので，まず，チームを作った二人が広げた新聞紙の上と一緒に立つ。それぞれのチームは他のチームとジャンケンをし，負けたチームの新聞紙を半分に折っていくというものである。これを繰り返すと二人が乗るべき新聞紙の大きさはだんだんと小さくなり，やがてはどこかのチームの誰かが新聞紙上からはみ出したり，体勢を崩すことになるが，先にはみ出したり体勢をくずしたチームが負けとなる遊びである。

1) 母親の相談

母親から，9月20日に社会見学でバスに乗って出かける活動の際，バスの中で急に機嫌が悪くなり大暴れして先生を蹴るなどの行動があったこと，家族で外出した際に弟とケンカになり母親が注意したところ怒ってどこかへ行ってしまう，戻ると思って待っていても戻らず行方不明になり3時間後に交番で保護されていたことなど，A児への対応に苦慮していることが話された。一方で，弟と映画に行ったり公園に行つて遊ぶ時には「僕がちゃんと面倒をみる」というなど兄としての自覚を持った行動がみられること，人にプレゼントをしたりして喜んでもらうことを好み，通級指導教室でビーズのアクセサリを作って校長先生や在籍学級担任教師にプレゼントし，それをほめてもらうととても喜ぶ様子が話された。また，家での手伝いもほめてもらえるので好んでいることも話された。

2) A児の相談

前回と同様に，活動に先立って活動の予定と約束事を黒板に書き，全員で読んで確認した。

A児は前回と同じゲームをほぼ約束事を守りながらやり遂げ，新たなゲームにも積極的に取り組んだ。新たに加えた第一のゲームである二人で新聞紙を上へ送るゲームは，2チームで何度かスピードを競い合ったが，A児が気分が高揚してきて手の動きがややぎこちなくなることがみられたものの，チームを組んだ相手の相談参加者の上手な配慮

で最後までゲームを楽しむことができた。第二の折り畳まれている新聞紙上に二人が乗っているゲームでは、チームを組んだ相談参加者とよく協力して工夫し、体が小さいことを利用して相手にしがみついたり背中に背負わせたりして何度も勝つことができた。このゲームの途中で母親も合流して一緒にゲームに加わった。それ以降A児は母親とチームを組み母親をむしろリードしながらゲームで勝ちをおさめていた。そしてこの日の活動をきちんと成し遂げたこと、ゲームで勝ったことなどを母親からその場で明瞭に評価されると、心からの笑顔を浮かべてはしゃいだ。

3) 相談後の検討

この相談時の活動を通して、A児は前回にも増して積極的に参加し、ルールをよく守り、よく指示を聞こうとする姿勢が明確に観察されたことから、前回の相談後に確認された本児の実態や今後の対応の基本方針が再度確認された。また、この相談のしばらく後で分かったことであるが、新たに加えた第二のゲームは、ゲーム自体が気に入ったのか、母親と一緒にいったことがうれしかったのか、ルールをよく覚えていて家に帰ってからも兄弟や友達と何度もたのしんだとのことであった。

g) 6回目の相談(12月18日)

前回までの相談で、A児は見通しが持てる構造化された状況下で、達成感の得られる配慮をされたならば、約1時間にわたりよくルールを守り落ち着いた心理状態で活動に参加できることが分かった。そこで、6回目の相談時においては前回と同じゲームの一部に加え、1) ゲームでの勝ち負け、特に負けることを許容できるようになれるかをみること、2) 学習的な課題、3) 学習的な要素を持った新たなゲーム、を取り入れることとした。活動の流れは、1) ビンゴゲームを2回行う、2) A児の好きなサッカーに関する平易な文章のプリントの読みとり、3) 2人対2人でのサッカー、と進んだところで一旦休憩をとり、その後は母親を交えて4) トランプゲーム(フォーカード)、5) 文字カルタ取り(ジャンプとシャンプーなど表記の似ているひらがな、及びカタカナの単語カードを用いた)、を行うこととした。

1) 母親の相談

この相談時における母親の主な悩みは他の兄弟に関することが中心となった。A児については、通級指導教室で思うようにいかない時に飛び出すことが1回あったものの、在籍する学校では飛び出しも減ったこと、母親に対する暴言はあるものの暴力的行動は減ったこと、全体として機嫌がよいこと、家の鍵を持たせるようにしたところ非常にうれしそうだったこと、などが話された。特に在籍する学校でA児の行動が顕著に落ち着いてきたことは、後述するよ

うにA児の在籍学級に定期的に参加して担任教師と協力して様々な対応をとったことによる大きな成果として話された。

2) Aの相談

この相談でも、前回同様に活動に先立ってまず活動の予定を黒板に書き、全員で読んで確認した。さらに新しく取り入れた学習的な活動やゲームについては最初にも簡単な説明をするなど不安を和らげるように配慮した。しかし、約束事についてはA児がよく覚えていて、自らきちんと述べることができた。

この回の活動においては、目的として「負ける」ことへの許容力をみていくため、A児が負けるような状況を意図的に設定し、A児が負けた場合にもあまり慰めたり励ましたりせずに自然体で接するようにした。一方で相談に関わる者は、A児のモデルになるよう負けた場合にそれを明示的に楽しむ様子を示すと共に、負けたことを次のゲームへの意欲として生かしていく様子を明確に示すようにした。

約1時間にわたる活動の中で、A児は負けることが多く、その際には表情を硬くする様子もみられたが、最後までルールを守って活動に参加することができた。プリントの読みとりも達成したが、文章の意味理解は十分ではなかった。文章の一部分は単語で分かち書きにしていたが、読みとりに際し、この分かち書きの部分はスムーズに読めていた。

ただ、休憩時間になるとトランプで乱暴に飛ぶ行動がみられ、それは、かなり努力して負けたことに対する感情を抑制していること、そのための心理的な負荷は少ないことを思わせた。

休憩後に母親を交えて行ったトランプゲームではルールをすぐに理解し、楽しんで参加できていた。さらに自分が負けたにもかかわらず、勝った者に拍手を送る行動がみられた。

このような行動は学校の授業にしばしば参加していた長期研修員を含めて、はじめて観察されたものであった。

3) 相談後の検討

この相談時においてA児は、彼にとって従来は耐えられないことであり、その可能性だけで活動への参加を避けていた「負けること」に直面した。それにもかかわらず、A児は敗北による感情の高まりを抑制することができ、しかも比較的短時間でその感情から立ち直り、その後では勝者に拍手を送ることまでできた。A児がこのように負けることへの耐性を高め、感情の統制に成功できたのは、4回目と5回目の相談において十分に勝つことができたことばかりでなく、そこでは約束事であるルールを守ることをきちんと行った上での勝利であり、しかも約1時間にわたる活動を継続するなど、実際の経験に基づく達成感が大き

く寄与していることが考えられた。また、研究所の教育相談という限定された時間だけでなく、そこで得られた所見を参考にして定期的に在籍学級に参加し、担任教師と協力してA児の自尊感情を高めるように対応を工夫し実践した長期研修員の関わりも大きく寄与したと考えられた。

h) 7, 8回目の相談（平成14年1月7日, 2月18日）

この時期になると、A児は在籍学級においてかなり落ち着いた行動が定着してきており、2月に2回の飛び出しはあったものの、授業中ほとんど自席についていられるようになってきた。自席に座っていても絵を描いていることが多かったものの、一部では授業に参加することができるようになってきた。

このような状況を踏まえ、7, 8回目の相談では、学校における活動においても自尊感情を高められるような活動が計画された。すなわち、学校の体育でサッカーの授業が始まったことをうけ、これまでのゲームに加えてサッカーのルールや技術的な指導を行った。これまでA児は他者から教えられ指導されることを嫌っていたが、友達に少しでもよいところを見せたいという気持ちがあつて、積極的に取り組むことができた。

i) 在籍学級での協力

平成13年9月20日から、教育相談に継続的に参加していた長期研修員を中心に、時に相談担当者なども加わって在籍学級の授業等に参加し、担任教師と協力してA児の支援を行った。その際にA児だけに関わることは避け、他の子ども達の相手もしながら常にA児を視野に入れておくように努めた。そしてA児の在籍学級における状況やA児の行動を詳細に観察して記録し検討を加えた。その中でより明確になったことは、教室からの飛び出し行動や授業中の離席はA児にとっても望ましいことではなく、後で自尊感情が傷ついていることである。そこで、定期的に参加していた長期研修員が、自尊感情をあまり傷つけずに飛び出し行動時にみられる興奮状態を自分で鎮めることができるよう、空き教室を利用することを提案し、実施に移された。これは、担任教師および当該長期研修員とA児が「教室から飛び出さなくなった時には決まった部屋に行くこと、そこで気持ちを静めて自分からもどってくることを約束し、これができた場合には担任教師などがA児をほめることである。これが約束されてからは、飛び出し行動自体が少なくなったが、飛び出しても決められた部屋で自分を落ち着かせて自ら教室に戻ってこられるようになった。そして戻ってきた時には担任教師がその一連の行動を賞賛した。

また長期研修員はA児が授業に少しでも参加できるよう工夫も提案した。A児はこの時点での授業内容について

いくことは不可能であったため、計算や書き取りのプリント学習の時に、A児専用のプリントを用いることを提案した。それは、算数ではA児は2桁以上のかけ算はできないが、2桁以上でも加算ができたので、A児のプリントでは×を+に書き換えて課題とするものであり、書き取りでは、担任教師が答えのところに破線でうすく答えを書いておくというものであった。これによりA児は積極的にプリント学習に取り組むようになり、それ以外の時間は授業に参加はできないものの離席をせず、絵を描くなどの一人遊びを自席で行うようになった。

考 察

1. A児の実態の理解について

ADHDは米国精神医学会の診断基準であるDSM-IVに¹⁾、不注意と多動・衝動性の2つを主症状とする診断カテゴリーをして記載されているもので、米国では学齢期児童の3～5%にみられるとされている²⁾。本報告のA児は小学2年の時に児童専門の精神科においてADHDと診断され、薬物治療を受けている子どもであった。

A児について家庭と学校の両方で最も苦慮していたことは、第一に暴力的な言動が頻繁にみられたことであり、第二には家や学級からの飛び出し行動であった。しかも本研究における教育相談開始時点で、母親や学校関係者の話から、これらの行動は増悪傾向にあったと思われる。これらの行動のうち、飛び出し行動はADHD児にしばしば認められ、「しばしば教室や、その他、じっと座っていることを要求される状況で席を離れる」という診断基準の項目に概ね該当するが、暴力的な言動については、ADHDの診断基準に該当する項目はない。A児には暴力的な言動や反抗的な言動が著明にみとめられ、相談開始時点での状態はDSM-IVの反抗挑戦性障害の診断基準を概ね満たしていたと考えられる¹⁾。

医学的診断の側面からみると上記のように考えることもできたが、A児は知的に境界域であったことや、飛び出し行動や暴力的言動のみられた際の状況、様々な面から推測されたA児の心理状態を考慮すると、別の面も考え得る。すなわち、A児はこれまでの経過などからADHDであることは確かであると考えられること、および境界域の知能であることから、自尊感情が低下して自己の存在感が希薄になり、かなり切迫した心理状態に陥っていたために暴力的言動などの問題行動が顕在化していた可能性が考えられた³⁾。この可能性は、A児の行動観察や経過についての情報の中でみられた、周囲の人を強く意識し、それらの人に評価されたいという強い願望や、薬に対して両面的な思いを持ちながらも服薬を続けていたこと、興奮状態の後で母親に

「病院に行くしかないよね」といっていること、ほめられることを非常に喜ぶ反面ちょっとした注意やA児に関する発言に過敏に反応して興奮状態になることなどから推測された。

上記のことから、ADHDの症状である不注意や多動・衝動性は短期間での変化を期待するのは困難である可能性が高いが、暴力的な言動については適切な対応で改善する可能性が考えられた。

また、暴力的な言動について適切な対応による改善の可能性が考えられたほか、A児の飛び出し行動についても、小学校入学直後にみられたものは別として、相談開始時点での多くは興奮状態に伴ったものであったことや、在籍学級で学習についていけず居場所がなくなっていたことなどによる二次的なものも多いことが推測された。

2. 比較的短期間で行動面に改善がみられたことについて

A児は家庭や在籍する学校、および通級指導教室と連携した教育相談により、比較的短期間で問題とされていた行動が改善した。この理由については、上記のように問題行動の多くが二次的なものであったと考えられたことのほかに、以下のような要因が考えられた。

すなわち、1) A児自身が自らの行動に問題意識を持ち始めていたこと、2) それに伴って成功はしていなかったがA児自身が何とかしようという努力を始めようとしていたこと、3) ADHDの一般的な所見としても多動・衝動性は軽減していく時期にあった可能性があること、4) 母親が厳しい面もあったが基本的に受容的に接してきたこと、5) 母親がA児のADHDという障害を認め知識や専門家の意見を求める積極的な姿勢と持っていたこと、6) 母親は相談開始以前から自分でも対応に工夫をしていたこと、7)

在籍する学級の担任教師が積極的に支援する姿勢を持っていたこと、8) 積極的な支援の姿勢は担任教師ばかりでなく、学校長のリーダーシップの下に学校全体としてみられたこと、9) 通級指導教室の担任教師は、A児の心理的側面をかなり理解して指導を行っていたこと、10) 母親を含め関係者が相互に連携する姿勢を持っていたこと、である。これらの前提条件の下で、本研究所の教育相談における詳細な実態把握と検討が行われ、それに基づいた対応は、教育相談の場でなされただけでなく、定期的に在籍学級に参加した長期研修員が独自の実践的な工夫を加えて学級担任と共に実践していった。このように、実際的な対応が広く展開できたことでA児の行動が比較的短期間で大きな改善をみせたと考えられた。

引用文献

- 1) American Psychiatric Association: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (Fourth Edition), 1994. (高橋三郎・大野裕・染矢俊幸訳: DSM-Ⅳ・精神疾患の診断・統計マニュアル. 医学書院, 1996.)
- 2) Barkley, R. A.: Attention Deficit Hyperactivity Disorder: A handbook for diagnosis and treatment. New York: Guilford Press, 1990.
- 3) 井上とも子: 注意欠陥・多動性障害への教育的アプローチ—情緒障害通級指導教室での指導を中心に—. 発達障害研究, 21 (3), 192-201, 1999.
- 4) 21世紀の特殊教育の在り方に関する調査研究協力者会議: 21世紀の特殊教育の在り方について (最終報告) ~一人一人のニーズに応じた特別な支援の在り方について, 2001.

An Overview of the Provision of Educational Support for Children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) in Ordinary Classes

TAMAKI Munehisa, SUGITA Hironori, TANAKA Hiromi, IIDA Hiromi, KOREEDA Kiyoji and ATUMI Yoshikata

Abstract

The provision of educational support for children with ADHD in ordinary classes, and the role of educational counselling were illustrated by the example of one child with ADHD. The educational intervention involved the parents, an ordinary registered class and school, and a resource room, and direct

instruction of the child on a monthly basis. Although the child had violent speech and behaviour, including avoidance behaviour initially, improvement was noted in a comparatively brief period. This result suggests that the improvement was due to the integrated nature of the support services provided for the child.

(事例報告)

両手を効果的に活用した点字触読指導法の開発に関する研究

—事例研究を通して—

大内 進

(視覚障害教育研究部)

要旨：点字触読においては、左右の手を協応して用いたり、独立して用いたりしながら、両手を効果的に活用して読み進めることができると読書効率がよい。こうした読み方の前提条件として、左右それぞれに独立した点字触読力が備わっていることが求められる。本研究では、点字導入期の段階から左右それぞれの独立した触読に力点をおき、両手を活用した読みの向上を促す指導法の開発を試みた。独立した点字触読力を向上させるために右手優先読み、左手優先読みの触読ストラテジーを設定し、ついで、1行中を左手から右手につなぐ両手読み（両手リレー読み）に発展させる。その上で、両手がある時はそろえ、ある時は独立させて効果的に点字を読み進める「両手協応読み」へと発展させていくというプログラムである。1事例について本指導法を試みた結果、左右のそれぞれの読書スピードがどちらかに偏ることなく、バランスのとれた触読力が身についた（右手：毎分42音節から103音節、左手：33音節から131音節）。また、左右の読書スピードが伸びると両手リレー読みの読書スピードも向上し（48音節から119音節）、本指導法の有効性が示唆された。

見出し語：点字、点字初期指導、触読、両手読み、盲学校

1 問題の所在と研究の目的

点字の触読については内外で多くの研究がなされており、点字の触読の技能を向上させるために必要なスキルについてもさまざまな観点から報告されている。これらのスキルについて、Lamb, G. (1996) は、Mangold (1977) やOlsen (1976) らの研究を踏まえて次のように整理している。

- (1) 左から右に水平にトラッキングすること（また、後には、グラフやその類の教材を読みとるために垂直方向にも）。
- (2) 力を抜いた指で、かすかにカーブを描きながらの軽いタッチで読むこと。
- (3) 流暢でリズムカルに手を動かすこと。
- (4) できるだけ多くの指を使用すること。
- (5) 同じような動きと独立した動きの双方が含まれる両手の使い方をすること。
- (6) 一つの行から次の行への効率のよい行替えをすること。

本研究ではこれらのうち、とくに(5)の両手の使い方に関する初期指導の進め方について検討する。

点字触読による読書における左右の手の使い方については、伝統的に左右双方の手を活用して読み進めることが最適であるとされている。例えば、黒川(1977)は、点字触読における片手読みと両手読みの効率について比較している。片手読みとは左右どちらか一方の手だけを使って点字

文書を読み進める読み方であり、両手読みとは左右双方の手を使って点字文を読み進める読み方である。この研究によると、優れた点字の読み手は、両手読みをしているケースが多いことを明らかにしている。左右の触読力を比較すると右手の触読力のほうが優れている傾向にあることが示唆されている。

また、両手読みといっても左右の手の用い方によっていくつかのタイプに分類することができる。こうした両手読みにおける左右双方の手の機能分担の様式については、手の動きの映像をもとにした分析による研究が積み重ねられてきている。例えば、草島(1983)は、点字文の触読時における左右の人さし指の動き、行間での動きに着目した分析から、左右の手の機能分担を図1に示したような6種類のタイプがあることを明らかにしている。

それぞれの図の右側の軌跡は右手人さし指の動きを示しており、左側の軌跡は左手人さし指の動きを示している。(I)は点字触読に際しては主に右手人さし指を用いており、左手人さし指は点字読みにはほとんど直接的な関与をしていない。(II)は各行の前半は左右人さし指をそろえて読み進め、行の後半部は右手人さし指中心に読み進めるといった様式である。右手で行後半部を読み進める間に、左手は次の行に移動することにより改行をスムーズに行うことができる。(III)は行頭から行末近くまで左右人さし指をそろえて読み進め、行末部分のみ右手で読み、改行に備えるという様式である。(IV)型では、左右の両指は、行の上で

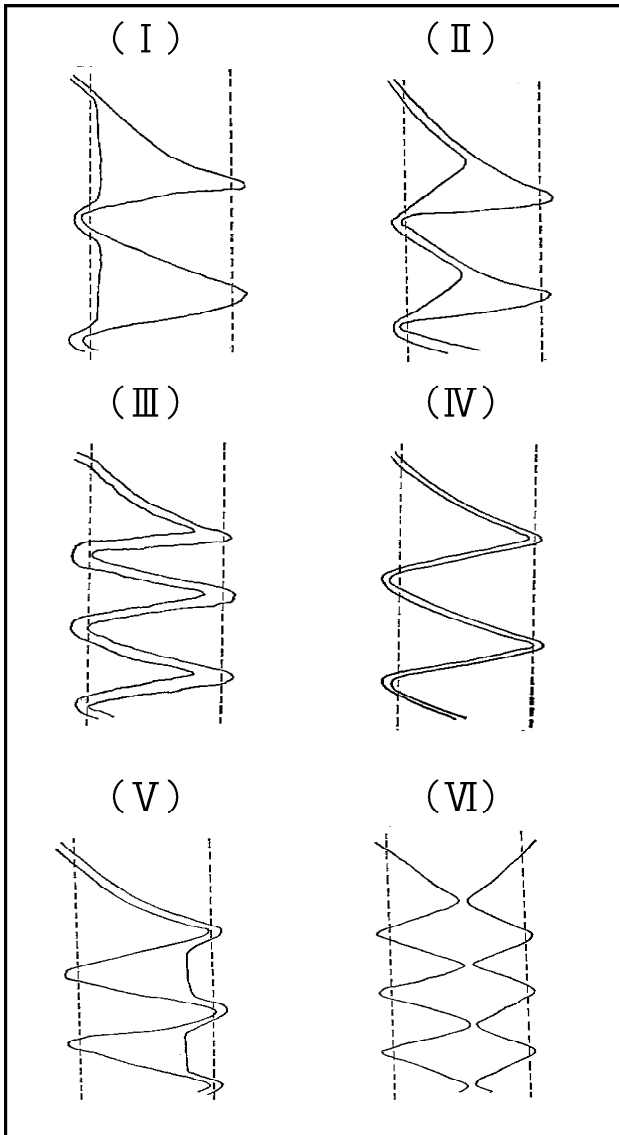


図1 左右の手の使い方による両手読みの型

も行の間でも、終始両人さし指の指頭を接触したまま運動を続ける。(V)型では、左指が終始読み手であり、右指が支援的な役割を果たしている。両手を使っているとはいえ、実際には右指は行末のところでのみ同伴するだけである。事実上、左指のみで読んでいるといってもよい。(VI)型は、左右両指が同じ行の左右両端から迫ってきて、行の半ばで接触し、読んでいる指が左手から右手に切り替わり、右手で読み進めている間に左手は次の行の左端に向かう。右手が行末まで読むと即座に左手が読み始め、行の中央部で右手につなぐという運動を繰り返す。

草島(1983)は、このようなタイプの中でも、(II)(III)(IV)の左右人さし指の用い方が両手を活用した効率的な読み方であると主張している。黒川(1987)は点字触読時における両手の機能分担についてさらに検討し、読書スピードの速い読み手は、行の前半を左手人さし指中心に読み進

め、行の中央部は左右の人さし指をそろえて読み進め、行末に来ると右手のみに切り替え、その間に左手が次の行の行頭へ移動し、行替えに備えるというタイプが多いことを明らかにしている。また、点字の熟達者の中には右手人さし指で行の終末部を読みとりながら、同時に左手人さし指が次の行の行頭の点字をも読み取っているケースのあったことも報告している。こうした例は古くはBulklen, K. (1932)、近年ではFoulke, E (1991)など海外の研究者によっても報告されている。

このような先行研究から、熟達者の点字触読では右手人さし指と左手人さし指が状況に応じて協調したり独立したりしながら効率よく働いていることが理解できる。

牟田口(1999)は、点字読み熟達者の両手読みと片手読みの分析から、両手読みを効率的に進めるためには、独立した読みの左右の読みの差異が小さいことが必須の条件であり、点字指導の導入期での両手読みの指導が極めて大切であることを指摘している。

点字指導の導入期段階での両手の読みの重要性は従前から指摘されていた。たとえば、旧版の点字学習指導の手引き(1975)にも「両手読みとは、原則として左右両手の人さし指を使用して点字を読むことである。両手読みに習熟した者は、右手の人さし指は主として行をたどり、左手の人さし指で1字1字点字を読んでいる。行末に近い部分では、右手の人さし指で読み、左手の人さし指は次の行の行頭へ移る準備にかかる。そして、右手で行末を読み終えると同時に左手で次の行を読み始める。右手はすぐにこの左手に添えてその行の誘導にかかる。この繰り返しによって点字の触読は進められるのである。このように、両手読みにおいては、右手でも左手でも点字が読めなければならない。」という記述があり、両手を活用することの重要性を訴えている。しかし、Bulkren (1917)や草島(1983)の指摘を待つまでもなく、「両手読み」といってもいろいろなタイプがあり、単に両手をそろえて読むことだけを指示しただけで、左右それぞれのバランスのとれた触読力が身につくわけではないし、「両手読み」の向上にも直結しない。「両手読み」とこれまで呼ばれてきた型を身につけさせるためには、意図的に左右の独立した触読力を育成していく指導が求められる。そこで本稿においては、左右どちらの読みが優位かに係らず、両手を協調させて効率よく読み進めるタイプを「両手協応読み」と命名し、漠然とした両手読みと区別することにした。この「両手協応読み」のスタイルを習得するためには、そのベースとして、左右の優位性を前提としながらも、どちらの手でも不自由なく点字が読めるだけの力が備わっている必要がある。したがって、盲学校における点字の初期指導においては、左右それぞれの手の独立した触読力の向上を意図した指導プログラムが十分

に検討され、それを「両手協応読み」に発展させていくようなプロセスが考慮されるべきであると考えられる。「両手協応読み」の前段階として、左右の手の使用を意識づけるためには、行の中での左右それぞれの手での読みを意識化させていくことが大切になってくる。そのためには、左右の手を明確に使い分ける草島の分類で言うと（VI）のタイプの手指の使い方をまず身に付けさせることが有効だと思われる。このスタイルで1行中で左右の手をしっかりと使い分けることを習得させてから、行の中央部で両手を揃えて読む部分を拡張していくことにより、両手を効率よく使用する「両手協応読み」にスムーズに発展させていくことが可能になると考えられる。この「両手協応読み」の前段階の左手と右手を完全に独立させて1行を左手から右手に読み進めていくタイプの読み方については、「両手協応読み」との混乱を避けるために、本稿では「両手リレー読み」と命名することにした。

そこで、本研究においては、1名の視覚障害児童を対象に点字導入期の段階における「両手リレー読み」の形成から「両手協応読み」へ発展させていく指導を試み、主に読書スピードと左右人さし指の動きの観点からその指導法の効果について検証した。

2 方 法

1. 対象児

対象児童は、11歳（小学5年）の女子児童。眼疾はレベル黒内障。視力は裸眼で右:0.02, 左:光覚であった。本児童は海外での生活が長く、小学校入学時から普通文字で学習していたが、学習効率などを考慮し、帰国をきっかけに1998年9月から盲学校小学部5年に転入し、学習での主たる使用文字を点字に切り替えることとなった。点字の五十音の字形や基礎的な手指の使い方は、盲学校転入前にT心身障害者センターで指導を受けていた。そのため、盲学校転入時には、点字五十音は触認知できるようになっていた。

2. 指導期間および指導時間

1998年9月から1999年3月までの約7ヶ月。国語の時間に個別指導を行った。

週当たり3単位時間（1単位時間40分）であった。本事例では、特別な時間枠を設定するのではなく、国語の指導時間内において、教科学習を進めながら点字触読の方略の獲得と読書スピードの向上をめざした指導を行った。

3. 使用材料

盲学校用「国語」点字教科書（小学5年）上巻および下

巻の物語教材ならびに説明文教材。なお、盲学校用「国語」点字教科書は、光村図書出版株式会社発行の検定教科書「国語」を原典として、点字版作成上必要となる加除修正等を行い文部科学省著作教科書として発行されている。

実際に本指導法を用いた教科書の教材は以下のとおりである。

「一秒が一年をこわす」

「大造じいさんとガン」

「宇宙の仲間を求めて」

「わらぐつの中の神様」

「ことばと気持ち」

「月夜のみみずく」

4. 指導方法

本指導に当たっては、特別な点字指導の時間を設定するのではなく、国語科の学習の中での総合的な言語学習をベースにして点字指導を行うことを原則とした。点字は言語であり、言語の習得は自然のプロセスで獲得されるべきものであり、その方が児童にとって学習の進行の上で負担が少ないからである。この点を踏まえながら、左右それぞれの手の独立した点字触読力を向上させるために、次のような原則に基づいて点字触読学習を進めた。

1) 該当学年の国語の学習を重視し、国語教科書の物語教材と説明文教材を主たる触読教材として点字触読指導を進める。各教材は、その内容や段落を考慮していくつかのブロックに分割し、それぞれのブロックを指導の1単位とする。

2) 各教材について、1単位ごとに、以下の（ア）あるいは（イ）のどちらかのストラテジーで点字触読練習を行った。

（ア）左手優先読み：教材の1ブロックの触読を左手のみで導入する。左手での読みに慣れたら、右手のみの読みに切り替え、同じブロックの文章を確認する。ついで、「両手協応読み」の前段として「両手リレー読み」で読む。この読みストラテジーは、上述したとおりであるが、行の前半部を左手で読み、中央部で右手にリレーし、以後行末まで右手で読み進める。その間に左手は次行の行頭に移動しておくというものである。）

（イ）右手優先読み：ここでは、教材の1ブロックを右手の触読から導入する。ついで左手読みをおこない、その上で、「両手リレー読み」で読み練習をする。

各教材の1ブロックずつ「左手優先読み」練習と「右手優先読み」練習のどちらかで読みの練習をした。なお、「左手優先読み」あるいは「右手優先読み」の出現はランダムになるようにし、どちらかに偏ることのないように配慮し

た。

3) 「両手リレー読み」のための補助教具

「両手リレー読み」では、行の中央部での左手から右手へ受け渡して読みつないでいくが、触読中にはそのタイミングがつかみにくい。そこで中央部での触読指の切り替えのきっかけを与えるために、行の中央部を示す下敷き型の補助教具を作成し、導入段階ではそれを活用した(図2)。下敷きとしてバインダーを利用し、その縦の中心に径1mmのビニル線を貼り付けた。それを触読ページの裏側に挟み込んだ。この補助教具を用いて、教材を読み進めると、行の中央部で補助教具のビニル線の凸が認識でき、それを手がかりとして触読を左手から右手に切り替えるのである。Katz(1925)の提唱したいわゆる「透触面」の原理により、バインダーの凸が認知できるのである。うすい手袋などを隔てて物体に触れるとき、物体の表面触と手袋の厚さを感じ取ることができるが、「透触面」とはこの間に挟まれたものに関する触体験のことをいう。この間に挟まれたものの厚みが薄くなると、透かしの性質が強くなり、物体自体の表面の肌理などが強く感じ取られるようになる。Katz(1925)は、この限界をほぼ0.05mm付近においている。

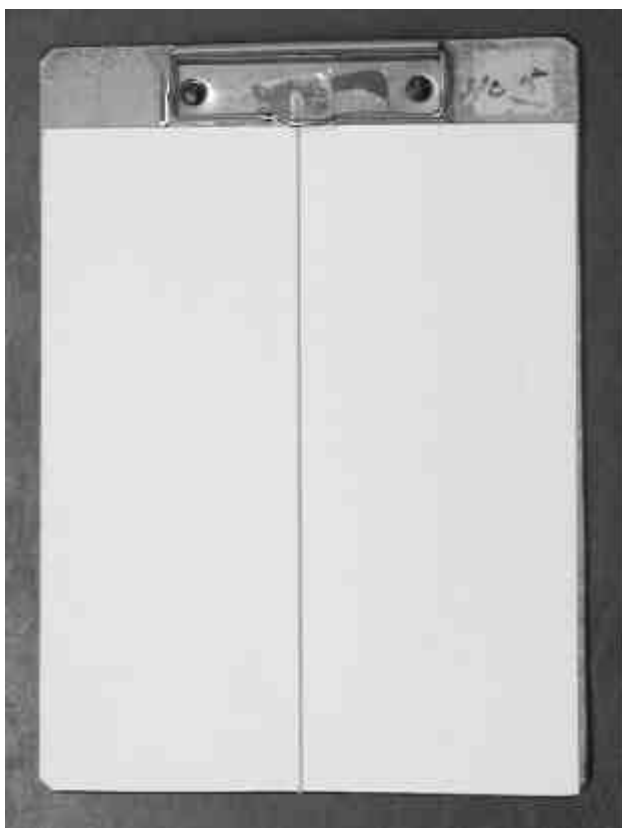


図2 左右リレー読み促進用補助具

4) 点字触読力の評価とその基準

各教材の1ブロックを単位として、それぞれの単位毎に各ストラテジーによる読み方を織り交ぜて読みの練習を進めた。また、単位毎に左優先、右優先、左右リレー読みによる読書スピードを測定した。

また、それらの国語教材とは別に、触読力の伸び具合を検証するために、不定期であるが、点字触読テストを実施した。ここでは初見の文章をできるだけ速く読む課題を出し、その結果から1分間の読書スピード(右手読み、左手読み、左右リレー読み)を算出した。読書スピードの算定にあたっては、読材料を音読したときの音節数を用いた。したがって、かっこや記号類など発音されない点字はカウントされていない。

また、実際に点字触読の指導を行いながら、確実に読書スピードや読みの正確さに関するデータを記録するとともに、その結果を即時的に児童にフィードバックするために、図3に示したような記録表を表計算ソフト「Excel」を用いて作成した。これは点字教科書の1ページ分の記述について、マスあけや行替えなど原教材に忠実になかな文字にして表し、その右側に各行の音節数とその累計数を記した欄を設けて読音節数が簡便に算出できるようにし、下段には触読スタイル、音節数、各読書単位での触読に要した所要時間の記入欄を設けて、各行の読音節数を入力していくだけで自動的に読書スピード(毎分)が算出されるようにしたものである。これにより国語教材の触読や触読テストの作業終了後、直ちに総読音節数を確認することができ、さらに、その指導時間内での読書スピードも直ちに児童に知らせることができた。

5) 点字読書の際の人さし指の動きの軌跡

点字触読の様子は定期的に8mmビデオレコーダーで記録した。映像は児童の前方斜め上方から撮影した。それらの記録は、速度算定の補助的な情報として活用したほか、点字触読時の左右人さし指の指先の動きの軌跡を分析するために用いた。指先の動きの分析には2次元画像解析ソフトを用いた。そのシステムは、DELL製のDIMENSION8100(CPU Intel Pentium4 1.40GHz、メモリ 512MB)上に、2次元解析ソフト「DIPP-MOTION XD」(DITECT社)を搭載したものである。

3. 結 果

指導期間中、盲学校用国語教科書の5年生の教材の中から6つの読み物教材について、本指導法に基づいて点字読みの指導をした。ここでは、そのうちの読み物教材「大造じいさんとガン」の結果について詳述する。

点字触読		大造じいさんとガン	
氏名			
実施日			

行	音節数	音節数	
		行	読音節数
1	1 じんぶつを むすびつけて		
2	(ものがたり)		
3	-----		
4	だいぞう じいさんと ガン		
5	むく はとじゅう		
6	((しりあいの かりゅうどに さそわれて、	15	15
7	わたしは、イノシガりに かけました。	17	32
8	イノシガリの ひとびとは、 みな くりのだけの	20	52
9	ふもとの、 だいぞう じいさんの いえに	16	68
10	あつまりました。 じいさんは、 72さいだと	18	86
11	いうのに、 こし ひとつ まがって いない、 げんきな	20	106
12	ろうかりゅうどでした。 そして、 かりゅうどの	17	123
13	だれもが そうで あるように、 なかなか はなし	19	142
14	じょうずの ひとでした。 けっかんの ふくれた	18	160
15	----- ちゅう -----		
16	くりのだけ --- かがしまけんの ほくぶに ある		
17	たかさ 1094メートルの やま		
18			

記 録					
スラッシュ	音節数	所要時間	音節数/分	備考	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					右手読み R
9					左手読み L
10					つなぎ読み L→R

図3 点字触読記録表の一例

(1)「大造じいさんとガン」での指導

「大造じいさんとガン」の学習の経過は、図3に示したような記録表に記録した。この教材は18のブロックに分かれており、それを8日で指導した。それぞれのブロックについて段落単位で「左手優先読み」「右手優先読み」での練習を繰り返し、その段落の文章に読み慣れてから同一文章を「左右リレー読み」で読む練習を行った。それぞれの学習日におけるの初見での「左手優先読み」「右手優先読み」の読書スピードの結果を示したのが表1である。第1日目から第3日目および第6日目の初見読みの試行数が多くなっているのは、1日2時間の指導を行ったためである。

図4は、「大造じいさんとガン」の学習における各段落の初読時の左手および右手の読書スピードの変化を指導日毎に示したものである。

この教材の学習期間における左手読みの平均読書スピードは74.76 (SD15.26)、右手の読書スピードは69.8 (SD13.94)であった。この結果について分散分析を行ったところ、左手読みと右手読みの読書スピードの間には有意な差が認められなかった。左手の読書スピードは毎分57.4音節から105.2音節と1.8倍伸び、右手は56.8音節から92.8音節へと1.64倍伸びた。この教材の学習での左右の読書スピードのバランスを評価するために、左手読み速さを基準としたときの右手読みの速さの割合の変化について整理しなおしてみたところ、図5のような結果となった。

この結果から、左右それぞれの単独の読みでは、途中で右手が上回ることはあったものの、全体として若干左手での読みの方が読書スピードは速いことが示された。しかしこれは左右の速度比の15%以内にとどまるものであり、ど

表1 「大造じいさんとガン」における「左手優先読み」「右手優先読み」の触読記録

月 日	ブロック	スタイル	読書スピード (音節数/分)	指導日単位の平均読書スピード		
				左手優先 (読音節数/分)	右手優先 (読音節数/分)	
第1日目	10/27	1	左	61.2	57.4	56.7
		2	左	62.0		
		2	左	48.8		
		3	右	52.4		
		3	右	50.8		
		3	右	67.1		
第2日目	28	4	左	49.6	62.7	56.0
		4	右	59.5		
		5	左	73.8		
		6	右	52.4		
		7	左	64.7		
第3日目	11/2	8	右	51.1	61.8	62.2
		8	右	49.8		
		9	左	64.7		
		9	左	58.9		
		10	右	70.9		
		10	右	76.8		
第4日目	5	11	右	65.1	71.6	65.1
		11	左	71.6		
第5日目	9	12	右	79.3	72.1	79.3
		12	左	72.1		
第6日目	10	13	右	66.6	75.2	76.6
		13	左	71.2		
		14	右	86.5		
		14	左	79.3		
第7日目	12	15	左	92.2	92.2	81.4
		15	右	81.4		
第8日目	16	17	左	105.2	105.2	92.8
		18	右	92.8		

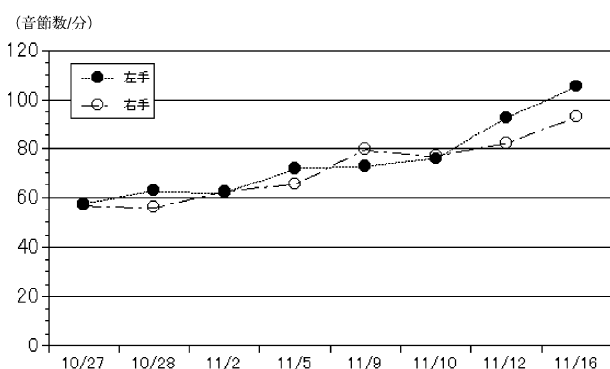


図4 「大造じいさんとガン」の学習における本文初読時の左手および右手の読書スピード

ちらかの手が優位であるという水準には至っていない。読書スピードの向上については、内容の理解や繰り返して出てくる語の影響が反映していることも考えられるが、ここでは、左右の読書スピードが、若干右優位から左優位へと変化しつつも、双方がバランス良く同様の傾向で伸びていっていることが読みとれる。

(2) 点字触読テストの結果から

7ヶ月にわたる指導期間中、不定期ではあるが、16回の

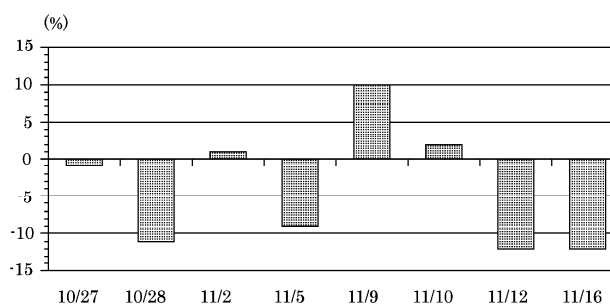


図5 左手読みの速さを基準としたときの右手読みの速さの差の割合

点字触読テストを実施した。このテストでは、学習している教材とは無関係の文章を用いて、「左手優先読み」「右手優先読み」「左右リレー読み」それぞれについて1分間に音読できた音節数を測定した。この指導期間中に測定してきた各テストにおける読書スピードの結果は表2および図6に示したとおりである。

全テストの平均読書スピードと標準偏差は、「左手読み」が81.2音節 (SD26.29), 「右手読み」85.7音節 (SD26.1), 「両手リレー読み」が89.0音節 (SD28.54) であった。触読テストでは、両手リレー読み、右手、左手の順で読書スピード

表2 点字速読テストの結果と各読みの平均と標準偏差

月	日	右手優先読み (音節数/分)	左手優先読み (音節数/分)	左右リレー読み (音節数/分)
9	28	40	33	48
10	6	37	46	33
	13	43	46	45
11	4	67	52	59
	9	100	71	88
	16	100	75	125
	18	96	86	84
12	26	77	87	101
	1	81	72	75
	7	95	88	94
	14	78	106	106
1	12	113	96	104
	18	116	104	117
2	4	105	91	100
	15	120	115	126
3	2	103	131	119
平均		85.68	81.19	89
SD		26.1	26.3	28.5

が速かったが、それぞれのスタイル間での有意差は認められなかった。また継時的に見てみると、初回の点字触読テストでは両手リレー、右手、左手読みの順に読書スピードが速かったが、最終の3月のテストでは、左手、右手、両手リレー読みという結果に変化した。それぞれの手の使い方の方のスタイル別にみると、「左手読み」が33音節から131音節、「右手読み」が40音節から103音節、「両手リレー読み」が48音節から119音節に向上した。

途中の段階での読み方のスタイル間での読書スピードの変化の特徴を確かめるために、「左右リレー読み」を基準としたときの、「左手読み」「右手読み」の読書スピードの割合からそれぞれの読みの向上の変化について比較した。この結果は図7に示した通りである。全体的に左手読みの方が遅いという傾向が示されているが、これは必ずしも一定の傾向ではない。右手読みが両手読みや左手読みよりも遅くなっているケースもあった。読書スピードについて、分

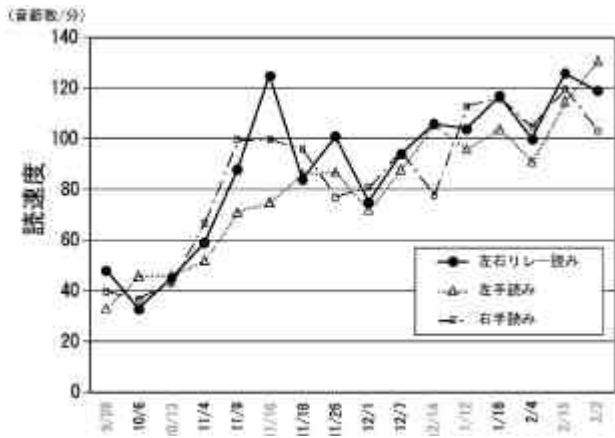


図6 点字速読テスト (左手読み, 右手読み, 両手リレー読み) の結果

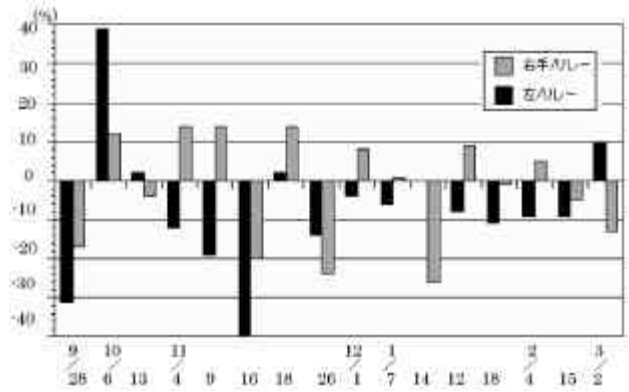


図7 「左右リレー読み」を基準としたときの「左手読み」「右手読み」の読書スピードの差の割合

散分析を行ったところ、手指の使い方の要因について有意な差は認められなかった ($F(2,30) = 2.25$)。

分散分析の結果においても示されたが、図7からも、「左手読み」「右手読み」「両手リレー読み」の力が偏ることなく向上してきていることが読み取れる。「左手と右手」「左手と両手」「右手と両手」の各スタイル間での読書スピードの伸びには強い相関がみられた。相関係数はそれぞれ、

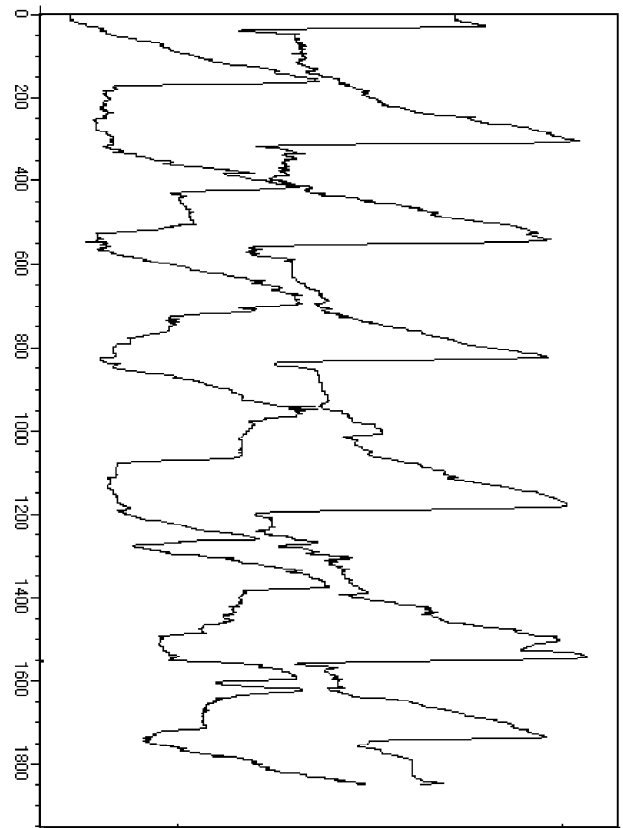


図8 本事例における「左右リレー読み」の左右食指の動きの軌跡

815, 891, 875であった。

これらの結果は、左手右手それぞれの独立した読み能力を育てながら、その基礎力の上に両手を活用した読み方を働きかけていく方法で指導することが、両手をバランスよく活用した触読方略を体得させるために有効な指導法の一つであることを示唆していると思われる。

(3) リレー読みにおける両手の軌跡

本指導事例においては、「両手リレー読み」の確立をめざしてきたが、実際にどのような指の使い方を行っているか、撮影したビデオ映像を2次元解析ソフトで分析した。図8は指導期間の後半(2月2日)の「左右リレー読み」の左右の指の動きの軌跡を示したものである。

この結果からは、草島(1983)が示したような典型的な左右の独立した読みの軌跡は示されていないが、左右の手がそれぞれ独立して文章を読み進めており、このスタイルが確立してきていることが読みとれる。まだ、この段階では読書スピードが上がっていないため、読みの部分の軌跡はゆっくりとしていて、スムーズさにもかけるが、行替えの動きは非常に短時間に迅速にできていることが理解できる。

4. 考 察

点字触読において効率のよい「両手協応読み」、すなわち、「右指が行末の一部を読んでいる間に、左指は次行先端を模索して、ここに待ち、右指が行を読了し、逆行一掃して左右が衝突し、左指と相会し、ここで左右は接着同伴して、前同様、両指が右進するような型」(草島, 1983)を確立するためには、左右それぞれの指での触読力が身に付いている事が求められる。これまでの盲学校等の点字指導においては、この両手読みの指導の重要性は十分に認識されていたが、左右それぞれでの独立した触読力を向上させるための直接的な指導をするよりも、両手を揃えて読む「両手読み」の力を育てることを主眼におき、その範疇で左右それぞれの指での触読力の向上を図ろうとする傾向が強かったように思われる。

しかし、草島(1983)が明確に指摘しているように、両手を揃えて読んでいるときも、実際に点字を触読しているのは片方の指で、もう一方は、読み指の「援助指」としての機能を果たしているのである。したがって、漫然と両手を揃えた「両手読み」の練習を重ねても、左右それぞれの指の触読力の向上には必ずしも至らないことが考えられる。

このような観点から、本事例での指導においては点字の初期学習から左右独立した触読力の育成を意図的に働きかける学習法を取り入れた。その結果、本事例においては「左

手優先読み」「右手優先読み」「両手リレー読み」いずれのスタイルの読みでも概ね同程度の水準で点字触読力を向上させていくことができ、点字の初期学習の段階から左右の独立した触読力を意図的に育てていくことの重要性が示唆された。また、左右の独立した読みを意識づけることにより、点字触指が学習者本人に明確に意識され、両手を使った読みにおいても、より左右の活用を意識づけることができ、そのことにより両手読みへの基礎を培うことができたと考えられる。

右手と左手での読書スピードについてどちらが優位であるかという傾向については、本児のケースでは一定の傾向を認めることはできなかった。本事例で詳述した国語科における「大造じいさんとガン」の結果とこの指導と同時期の触読テストの結果では触読に用いる手の優位性に関して異なった傾向が認められるなど、右手優位か左手優位については、点字学習を初めて間もないこの段階ではまだ判断できるまでに至っていないと考えることが妥当だと思われる。

また、触覚活動では、とくに能動的な態度が重視されるが、そのためには学習者に触読の様子や点字読書スピードなどを適切にフィードバックしていくことも重要になってくる。本指導ではできるだけ指導者に負担をかけずに記録を取り、リアルタイムにその結果を児童にフィードバックできるように表計算ソフト「Excel」を利用した。このことにより、児童の課題文触読終了後、直ちに音読数ともに読書スピードを算出することができ、効率よく指導できた。また、児童も結果を即時に知ることができたため、学習への意欲づけや誤りの早期修正にも活用することができた。

以上のような点で、バランスのとれた両手読みを確立するためには、今回取り上げたような指導プログラムも初期指導法のひとつとして有効であることが認められたので、本指導法の効果について、今後より多くのケースで検証していく必要があると考えている。さらに、本指導では十分対応できなかった点として、リレー読みから両手読みへ発展、つまり、平滑な触読運動の習得をはかりながら、中央部での左右の同伴部を広げていくという方略への発展の課題がある。これについても今後検討を重ねていきたいと考えている。

また、本事例においては、該当学年の国語科の学習を核とし、合わせて点字触読力向上のための指導を行ってきた。日本語を学ぶ文字としての点字の指導は、特別に設定した時間だけでなく、日常の教科とくに国語科の学習の中でこそ常に配慮していく必要があるのではないかと考えたからである。むしろ、盲学校の教育に限っていえば、点字については特別な時間で指導するというよりも日常的な教科や生活の中で自然に身につけさせていくことがより重要では

ないかと思われる。

Lamb, G (1996) は、点字の学習における全体的な言語(Language)を基盤とした指導戦略を提唱している。幼少期からの点字指導では、点字を学習するとともに国語を学んでいるのであり、手指の使い方や文字パターンの認知など特徴的な面に気を取られすぎないようにしながら、「言語」として点字の学習を積み重ねていくことが重要であると指摘している。従って、中途から点字を学習する場合には盲学校の「自立活動」の指導の範疇で対応することも考えられるが、導入期では国語科において、国語科の教材を中心にすえて、それを重視していくべきであると考えられる。

こうした点を踏まえて、本事例では、小学校高学年になってからの点字学習ということもあり、点字導入期から該当学年の点字教科書を主たる教材として用いた。今回の事例では、該当学年の学習を進めるという点で、児童の自尊心や知的好奇心にも十分に対応することができ、合わせて点字触読力をのばすこともできた。このような観点からも点字指導が教科等の関連で総合的な言語学習の一貫として進めていくことには意義があると思われる。

本指導も国語科の学習の一環として行ったが、こうした教科学習の中で効果的に点字力を身につけさせていくためには記録方法を工夫することにも意味があると思われる。

謝辞 本研究のきっかけを与えてくださったTEさんならびにご両親に心より感謝いたします。また指導に際してご配慮いただいた筑波大学附属盲学校の皆様に心より感謝いたします。

文 献

- 1) Bürklen, K. : Touch reading of the blind. New York : American Foundation for the Blind, 1932.
- 2) Caton, H. : A primary reading program for beginning braille readers. Journal of Visual Impairment and Blindness, 73 (8),

- 309-313, 1979.
- 3) Foulke, E : Braille. In Heller M. & Schiff W. (Eds.) Psychology of Touch. Erlbaum, 219-233, 1991
- 4) Katz, D. : Der Aufbau der Tastwelt. Z. Psych., Erg. Bd. 11, 1925. (translated by Krueger, L. E. The world of Touch. Lawrence Erlbaum Associates).
- 5) 草島時介 : 点字読書と普通読書. 秀英出版, 1983
- 6) 黒川哲宇 : 点字のlegibilityと触野について. 心身障害学研究, 1, 11-18, 1977.
- 7) 黒川哲宇 : 点字触読時における手の機能分担について. 心身障害教育・心理研究, 5, 1-2, 1-6, 1987.
- 8) Lamb, G : Beginning Braille : A Whole Language-based Strategy. Journal of Visual Impairment & Blindness, 90, 184-189, 1996.
- 9) Mangold, S. : The Mangold Developmental Program for tactile perception and braille letter recognition. Castro Valley, CA : Exceptional Teaching Aids, 1977.
- 10) McBride, V. : Exploration of rapid reading in braille. New Outlook for the Blind, 68, 8-13, 1974.
- 11) Mellor, C. M. : Technical Innovations for braille reading, writing, and production. Journal of Visual Impairment and Blindness, 73 (8), 339-341, 1979.
- 12) Nolan, C., & Kederis, C. : Perceptual factors in braille word recognition. New York : American Foundation for the Blind, 1969.
- 13) Olsen, M. R : Faster braille reading : Preparation at the reading readiness level. New Outlook, 70, 81, 1976.
- 14) Olson, M. R : Guidelines and Games for Teaching Efficient Braille Reading. American Foundation for the Blind. 1981
- 15) 文部省 : 点字学習指導の手引. 東山書房 1975
- 16) 牟田口辰己 : 点字読み熟達者の読速度に関する研究. 視覚障害, 159, 1-20, 1999.

The Development of a Teaching Method for the Reading of Braille : A Case Study Promoting the Efficient Use of Both Hands from the Introductory Stage

Oouchi Susumu

Department of Education for Children with Visual Impairments

Abstract

When reading braille, it is desirable to coordinate the use of both hands to achieve greater efficiency in the reading process. Furthermore, to read well with both hands, the ability to read braille using either hand is necessary. In this study, focus was on the importance of the ability to use either hand from the introductory stage of teaching braille. Based on the ability to use either hand, and a new teaching method with the aim of developing cooperative use of both hands in braille reading was attempted. This involved the following strategy. First, the subject was instructed to read with the right hand and then with the left hand. Next, the child was instructed to start reading the

line with left hand and then relay to the right hand at about midline. From this stage, the teaching strategy was to complete braille reading utilizing both hands in coordination. A trial of this teaching method revealed the following results. An increase in the reading speed using either hand was observed and the speed of relay reading also improved. In addition, it was easier to monitor how the subject was using his/her hands since hand preference was obvious using this method.

Key words

Braille, Braille teaching at the introductory stage, Tactile reading, Reading with both hands, School for the Blind

(事例報告)

子どもの暮らしに根ざした、地域の社会資源ネットワークの中での自立活動の展開

— A君自身へのかかわりとA君を取り巻く社会資源とのかかわりを通して—

徳 永 亜希雄

(肢体不自由教育研究部・肢体不自由教育研究室)

要旨：「21世紀の特殊教育の在り方について（最終報告）」等で示された、地域における特殊教育のセンター的役割をはじめ、盲・聾・養護学校には、特殊教育を専門とする社会資源としての役割が現在特に強く求められている。実際の指導としては、自立活動等の盲・聾・養護学校独自の専門的な指導が求められるといえよう。本研究では、一人の養護学校在籍児に対する自立活動の指導経過や地域の社会資源とのネットワーク化の取り組み、ケアマネジメントプランそれぞれについての検討と、ICFモデルによる分析を行った。その結果、学校内だけで完結しない、地域での暮らしとのつながりの深い、他の社会資源と連動した自立活動の指導の必要性が確認された。

見出し語：「暮らし」「地域」「社会資源」「自立活動」「ネットワーク」

はじめに

本研究は、子どもの暮らしに根ざした、地域の社会資源との深いつながりの中での自立活動の展開について検討することを目的とする。以下、本研究に取り組むに至った経緯とその意義について述べていく。

現在、盲・聾・養護学校には、地域における特殊教育のセンター的役割が求められている³⁾。筆者が以前勤務していた養護学校においても、その主旨に沿った、地域に向けた相談活動や研修会の実施等の教育相談事業の取り組みを試みていた。筆者は、その担当として、隣接する療育施設のPTを講師とした肢体不自由児へのかかわり方に関する研修会を計画し、所在地を含む周辺の2市6町の教育委員会に案内の挨拶に回った。しかし、研修へのニーズは確かにあるものの、そこで直面したのは、「養護学校って、どこにあるんですか？」という多くの人からの声と「隣に学校があったんですか？」という隣接施設を知る人からの声だった。すなわち地域のセンター的役割を担おうと意気込む同校に突き付けられたものは、文字通り「センター」的位置どころか、養護学校関係者以外からは端っこにも認知されていない、という現実だった。また、特殊学級や通常学級の先生たちと研究会等で一緒になる度に、盲・聾・養護学校が社会資源としてその視野にほとんど入っていないことを認識させられるのも、また現実である。

翻って、盲・聾・養護学校在籍の子どもたちについては、どれだけ地域やその中での暮らしを意識した指導をしてき

たのだろうか。少なくともこれまでは、盲・聾・養護学校の機能の第一の意義は、在籍幼児児童生徒の指導であったから、その枠の中ではそれほど外側の地域を意識する必要に駆られなかったのではないかと考えられる。先のセンター的役割に加え、文部科学省の「盲・聾・養護学校の専門性向上推進モデル事業」や「障害のある子どもたちのための教育相談体系化推進モデル事業」、そして厚生労働省による「障害児（者）地域療育等支援事業」への協力などを含めて、盲・聾・養護学校には他の多くの社会資源との連携が求められている。言うまでもなく、その中にあるのは、盲・聾・養護学校には特殊教育を専門とする地域の社会資源としての役割が求められる。実際の指導としては、自立活動等の盲・聾・養護学校独自のより専門的な指導が強く求められているといえよう。したがって、盲・聾・養護学校が地域の社会資源としての専門性を発揮するには、まずはその在籍する子どもたち一人一人について、決して学校内だけで完結しない、それぞれの地域の暮らしに根ざした指導の展開こそが今求められているといえるだろう。

そこで、本研究では、まず、①養護学校在籍するA君に対する自立活動（平成11年度までは養護・訓練、以下同じ）の直接の指導の経過を通して、内部だけで完結しがちだった当初の指導から、A君を取り巻く地域の多くの社会資源を意識し、その中での役割を認識するに至った経緯を整理し、次に、②その後のフォローの中から得られた、地域の多くの社会資源とのネットワーク化の取り組みやケアマネジメント事業、ICFモデルの活用の視点を加え、地

域の他の社会資源とのつながりの中での役割や、子どもの暮らしにより根ざした自立活動の展開について検討していきたい。

I A君とのかかわり ～直接的な指導を通して

1 A君の紹介

<全体像>

ウルトラマン、ポケットモンスター等のキャラクターやそのビデオ、カード等が大好きな小学6年生の男児。初めてのことや慣れない場所への外出が少し苦手だが、慣れると落ちついて過ごすことができる。在籍している養護学校と同じ市内にある自宅から、朝は父母と自家用車で、帰りは母と電車でそれぞれ登下校している。

<主に身体面>

脳性麻痺による運動障害がある。姿勢の保持については、数分間あぐら座位の保持ができ(写真①)、座るところに滑り止め用マット等を用いれば肘掛付きの学童椅子にも座ることができる。移動については、寝返りや這う動きが可能で、車椅子は右手で操作しながら少しずつ進むことができる。また、小学4年生の時からゲートトレーナーという歩行器(写真②)の練習にも少しずつ取り組んでいる。

食事は、姿勢を安定させ、食器を工夫することにより、改良スプーンやフォークでほぼ自分で食べることができる。食べることは大好きである。排泄は、洋式トイレに座らせてもらえば一人ででき、後ろから腰を支えれば男性用小便器で用を足すこともできる。衣服の着脱は、姿勢を安定させれば、上衣の脱衣は自力でできる。

<主に学習面>

学年相応の学習は難しいが、クラスの中で可能な範囲で教科学習にも取り組んでいる。日常会話に支障はなく、人



写真① 上手になってきているあぐら座位



写真② ゲートトレーナーで教師を追いかける

の話をよく聞いている。読めるひらがなもあるが、文章を読んだり文字を書いたりするのは難しい。辞書等の厚い本のページをめくりながら見るのが大好きである。

<在籍する学校の概要>

A君が在籍するB県立C養護学校(以下、同校と略記)は、県央D市に位置し、同じく県立の療育施設(以下、Eセンターと略記)に隣接する肢体不自由養護学校である。小・中学部合わせて約50名の児童生徒が在籍し、約8割がEセンターから、約2割が自宅からの通学となっている。同校では、自立活動の指導に力を入れ、学級担任とは別に2名の自立活動専任教諭を配置している(平成13年度)。自立活動専任教諭は、同校内での自立活動の指導の中心となるだけでなく、平成13年度より地域に向けた教育相談事業も担当することとなっている。

2 指導の経緯から自立活動担当者の役割を考える

自立活動専任教諭だった筆者は、A君が小学部2年生から5年生までの4年間、学級から離れて個別の自立活動の時間での指導(週2時間)を担当してきた。その間の指導の経緯について、年間目標の設定の仕方に注目して振り返ると、学校内だけでなく、次第にA君が暮らす地域の社会資源の一つとしての役割を意識しながら目標の焦点を絞っていく経過が見られる。以下に挙げた目標の変化の推移は、もちろんA君自身の成長(身体面、知的な面、対人面等)によるところも大きいですが、当初の目標が広範囲にわたっているのを見ると、筆者の認識の変化と共に次第に目標の焦点が絞られていく経過が見られる。

--- 小学2年生時の目標 ---

- ・学習に進んで取り組む。
- ・筋肉の緊張を抑制する。
- ・(麻痺側も使えるように) 両手動作を多く行う。
- ・ボディイメージを高める。
- ・姿勢の安定を図る。
- ・呼吸を強めるようにする。

--- 小学3年生時の目標 ---

- ・立位姿勢保持の安定を図る。
- ・体幹の保持と左手の支える力の向上によって椅子座位の安定化を図る。
- ・できるだけ少ない介助で歩行ができるようになる。
- ・呼吸を強め、言語の明瞭化を図る。
- ・学習のねらいを理解し、見通しを持って取り組めるようになる。

この頃のA君は、全身を突っ張らせる筋緊張が現在よりも強く、一人で座位姿勢を保持するのが難しい状態だった。また、テレビアニメの中のせりふのような一方的な話が多いために会話が成立しにくく、さらに呼吸が弱いために周りの人が言葉を聞き取りにくい状態だった。

この頃の目標を見ると、2年間の中で、A君の成長と共に目標が少し具体化していつている。確かにどれも当時のA君にとって必要なものではあるが、反面、週2時間の中でかなり広い範囲のことをねらおうとして焦点を絞りがきれていないことがわかる。このことは、A君自身の評価に比べ、A君の周りの人たち、特に学校外の地域の社会資源に関する評価、そしてその中で自立活動担当者として担うべき役割に関する評価が不十分だったことを表している。その原因としては、A君ばかり見て、その周囲のかかわりが見えていなかったことが考えられる。

--- 小学4年生時の目標 ---

- ・食事動作の向上のため、座位保持能力そのもの及びそれを補助する左手動作の向上を図る。
- ・ゲートトレーナーに慣れ、少しずつ上手になる。
- ・立位姿勢の安定を図る。

4年生の頃になると、重点を置く目標がかなり絞られてきている。この頃、食事場面では、それまでの車椅子の使用をやめ、食事専用の椅子の導入を開始した。それを受け、個別の自立活動の時間でも食事動作の向上を目指した内容に焦点を絞って取り組み始めた。しかし、この食事用椅子の導入は、学級担任と保護者、福祉機器工房スタッフ等との話し合いで決められたものであり、ここでの焦点化も、他の社会資源との関連の中で暮らしの具体的な面に迫って

いる点では評価できるが、筆者の主體的な計画ではない、やや受け身的なかかわりである、という反省が残った。

--- 小学部5年生時の目標 ---

- ・ゲートトレーナー(歩行器の一種)に慣れ、移動手段としての実用性を高める
- ・ゲートトレーナー移乗のための立ち上がり動作ができるだけ少ない介助でできるようになる
- ・学習や食事により取り組みやすくするために椅子座位の安定化を図る

ゲートトレーナーについては、個別の自立活動の時間でも、EセンターのPT、OTと合同での自立活動(以下、TOPSと略記; Teacher, OT, PT and Studentの頭文字を取った指導形態の名称)でも、学級担任と保護者による下校前の時間帯にも、それぞれ練習を始めた。新しいものが苦手なA君にとって、様々な場面で少しずつ取り組み始めることにはメリットもあるが、同じ内容を一日に何度も取り上げるのは、やはり効率的ではないと考えられた。



写真③ 教師とOTとで合同で取り組むTOPS



写真④ 移乗動作の練習に取り組む個別の自立活動の時間

その後、実際のゲートトレーナーの練習は、下校前の玄関までの移動時に限定して学級担任と保護者が中心になって取り組み、時折専任が顔を出す形とした。TOPS (写真③) 及び個別の自立活動の時間では、その基礎となる姿勢や動きの練習に重点を置き、個別の自立活動の時間 (写真④) では移乗動作の練習にも取り組むようにした。

ここまでの経過を振り返ると、他の社会資源との関連の中での自立活動担当者の役割として、姿勢や基礎的な動きに焦点を当てた指導を展開していたのが分かる。なお、目標の焦点化のためには、A君自身のみならず、学級担任や保護者をはじめ、A君を取り巻く人々のかかかわりの様子も把握した上で、自分の役割を認識しておくことが大切だと考えられる。

3 地域の社会資源ネットワークの中での自立活動担当者の役割を考える

同時期、同校の周辺地域の障害のある子どもたちにかかわる専門職同士 (養護学校職員、PT、OT、ST、看護師、福祉機器工房スタッフ、保育士等) の間で、本人や家族を交えてネットワークを作っていこうという気運が高まり、「療

育ネットワーク」と称した勉強会を開催していた。その場でA君の事例を取り上げ、どんな人たちがA君にかかわっているかを整理し、今後の方向性を明らかにしようという試みを実施した。以下に、その際学級担任が作成した図を挙げる。

ここでは、周りの社会資源を学校、Eセンター、民間機関の大きく三つに分けており、○の中がかかわる内容、()内が頻度となっている。これを見ると、実に多くの人たちがA君にかかわっていることがわかる。この中にあって、学校の中で週2時間マンツーマンでかかわる自立活動の個別指導の時間は、基礎的な身体の動きについて重点を置いて指導を行うべきであろう、という自立活動担当者としての役割を再認識することとなった。

そのことを受け、5年生になってからは、個別の自立活動の時間以外のかかわりとして、朝の集会がない日の朝には、本人や母親、学級担任、介助員らと情報交換をしながら、ストレッチの指導 (写真⑤) をするようにした。これは、1日を安定した姿勢で過ごすための準備であり、同様に個別の自立活動の時間でもこれまで以上に姿勢保持に関する指導に重点を置くようにした。これらの指導の継続の

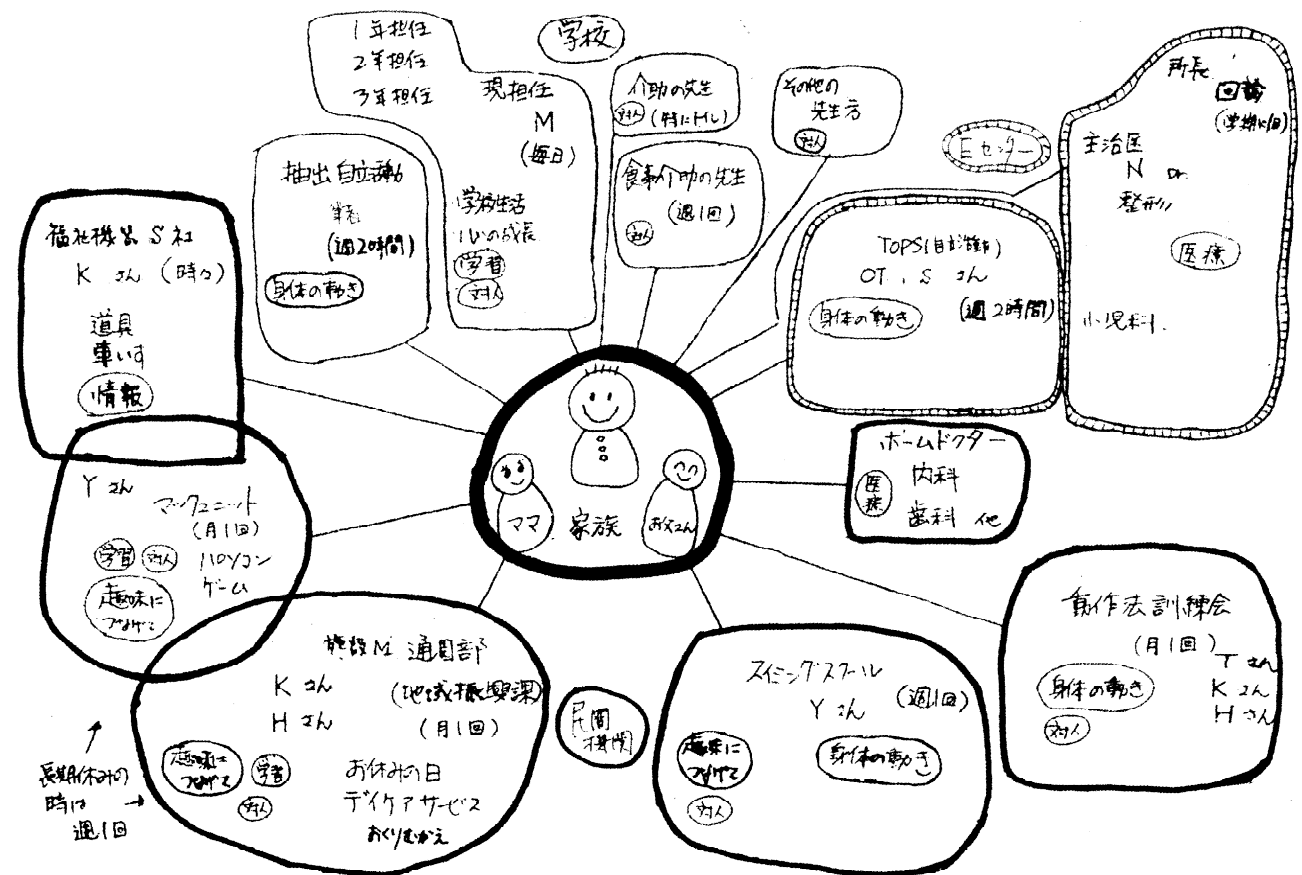


図1 A君を取りまく人たちの関連図



写真⑤

写真⑥

中で、A君の座位に安定感が増してきた(写真⑥)。上手に座っていることを誉めると、A君自身も「上手?」と嬉しそうに何度も尋ね、上手に座れるようになったことを喜んでいた。

9月には、自宅に出向き、本人、母親、学級担任、福祉機器工房スタッフ、筆者の5人で新しく作る車椅子について話し合いを持った。その結果、現在と今後の身体の状態や使用場面(学校内と校外学習時)等を考慮し、肘掛など様々な工夫を凝らした、右手駆動タイプの車椅子の使用を試してみることにした。その後、最終決定の場となる医師の診察に筆者も立ち会い、医師に対して自立活動担当者として日々の暮らしや予想される今後のA君の成長を踏まえた上での意見を述べた。また、将来的なことを考えた生活全体についても話し合い、トイレや風呂での介助の仕方や補助具、ゲートトレーナーの工夫や個別の自立活動の時間での課題についても話が及んだ。

これらを通して、A君を取り巻く人たちの中での自立活動担当者の役割、すなわち個別の自立活動の時間と朝の時間に身体の動きの基礎的な内容の指導に取り組むべき、という方向性が再確認された。年齢的にも、今後急速な成長と共に身体のバランスが崩れやすくなることが予想されるため、同様の内容がますます重要となってくるということも確認した。このことは、学校内だけでなくとどまらず、自立活動の担当者がA君が暮らす地域の社会資源の一つとしての役割の認識を持つに至ったことを意味している。しかし、身体の動きに関する指導については、OTも当時同じようなことを担当しており、無理に線引きをする必要はないかもしれないが、その詳細の役割分担について検討する余地を残していた。

Ⅱ A君とのかかわり ～その後のかかわりを通して

筆者による直接的な指導は5年生までだが、その後も電話や電子メール等のやり取りや実際の訪問等を通して、A君や保護者、学級担任等へのかかわりは継続して行った。

その中では、他の社会資源との役割分担のもとでの暮らしにより根ざした自立活動の指導が必要であることが確認された。以下にその経過を述べたい。

1 日頃の様子や願いを記すワークシートの取り組みから

前述の「療育ネットワーク」では、日頃の家庭生活、学校生活、外出時の様子と今後の願いなどの項目を書き込むワークシートを作成し⁴⁾、家族や関係者に書いてもらい、それぞれの共通理解を図る試みを実施している。このワークシートは、食事、入浴、やりたいことなどの項目について図式化し、書きこみやすいような工夫がなされており、暮らしにより根ざしたリアルな生の声を知ることができるようになってきている。

図2は、A君の母親が書きこんだワークシートの中の一部である。これにより、今まで以上にA君の暮らしの様子が分かり、教師が見えていなかった多くの部分が明らかになってきた。これにより、基礎的な動きに焦点を絞るといふ方向性を持っていた自立活動での指導が、果たして現在と将来にわたる暮らしの中での具体的な姿との密接な関連の中で意味づけられてきたことなのか、ということも反省させられる結果となった。特に入浴動作のたいへんさなどは、昼間のみにかかわる教師にはリアルに感じることはできなかったところである。これを見た時、ある福祉関係者の「学校の先生は、本人や保護者の暮らしが全然見えていない。」という言葉が思い出された。

また、先日、ある学校の研修会で、同じワークシートにそれぞれ担当している子どもたちの様子や願いを先生たちに書いてもらった。そこでも、A君の場合と同様、「学校のこと以外がほとんど分かっていない、ということがよく分かった」という多くの声を聞くことができた。

図3は、母親が「くやりたいこと」として書きこんだものである。その願いとは「家族で温泉に行きたい。介助者が一人でもスムーズにお風呂に入れることができればいいな!」というものであった。これは、自立活動が目指す社会参加の具体的な姿であるともいえる。さらに、ワークシートの書式にしたがって、そのために必要な動きの分析まで行われており、これまでの自立活動の指導でここまで具体的に考えてきたか、という強烈な問いを突き付けられたような結果となった。この内容は、生涯学習の視点に立った、いわゆる余暇指導の範疇でもあり、これまでの指導の延長線上で考えられてもおかしくない内容でもある。母親によれば、動きの面ばかりではなく、初めての場所への抵抗感も大きな課題と捉えられているということである。このことも念頭においた指導を検討する必要があるといえよう。

もちろん保護者や本人の希望をすべて受け入れて実施するというわけではないが、本人の暮らしの様子を知り、そ

今はできないけれど

家庭生活

できたらいいな



床での移動の時
手だけでなくもう少し
足を使ってくれたら
いいと思います。

腰をつまらないうえ
後に倒れず座って
くれたら体洗いが
楽になります。

食事の今は
ソファで、ほとんど
介助して食べさせて
います。

リラクゼーションの今は
床で、横になって
自分の好きなことを
しています。

入浴の今は
抱いたまま体を
洗い、湯船では
一人で座って入浴
しています。

トイレの今は
子供用便座に座って
しています。

遊びや学習、おてつだいの今は
横になって遊んでいることが
多いです。

車いすへの移乗は
抱いて車いすまで行って
少し立ち、それから
車いすに座っています。

力がはいると、体のバランス
を取るのがおずかしくなり
落ちそうになるよ？安全な
いられるような、体の使い方を
覚えてくれたらいいな

手をもう少し使えれば、
座って遊ぶのも楽しく
なるかと思っています。

足がクロスに
ならずにかわ好
車いすまで少し
歩かせたいな

図2 家庭生活の様子と願い

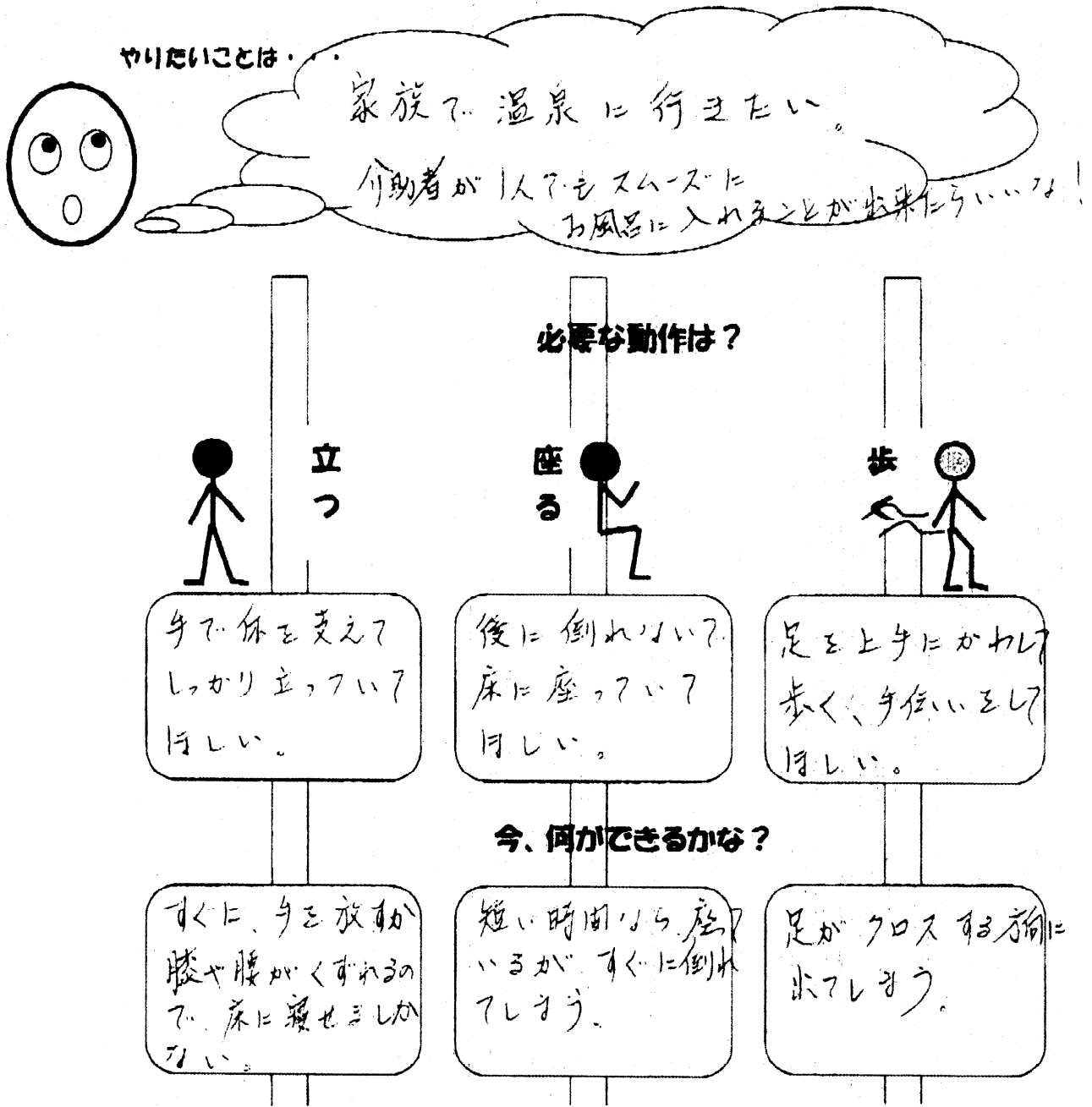


図3 やりたいこと

注) 一番上のやりたいことに必要な動きについて、この下の部分で考えるようになっている。

ここに根ざした意味のある指導を考える上で、非常に有効な情報として重視しなければならないと考えられる。そして、自立活動の場合にはそれらの意味のある活動の下支えとなるような力を指導すべきだと考えられる。

2 障害者ケアマネジメント体制整備モデル事業の取り組みから

母親とのやり取りの中から、A君はD市障害者ケアマネジメント体制整備事業のモデルケースとして取り上げられ

ていることが分かり、早速母親の許可を得て、担当であるD市障害者支援センターと情報交換を行った。本事業は、平成15年度からの支援費制度移行を念頭においた事業であり、A君はその学童期のモデルケースとなっていた。このプランは、10数回にも及ぶ説明会やアセスメント、会議等を通して作成されている。

担当者によると、ケアマネジメントが個々に必要な社会資源をつなげていく仕事であるがゆえに、既に前述の「療育ネットワーク」等によるネットワークができあがってい

表1 ケアプランにみる保護者からのニーズ

順位	ニ ー ズ	保護者のコメント等
1	放課後の受け入れ先が欲しい	学校終了後、直接迎えに行き、預かってくれるようなところ。
2	学校への送迎	家族がどうしても送迎ができない時、代わりに行って欲しい。
3	市内でできる訓練の場が欲しい	現在、F施設の通園事業を月1回利用、もう少し近くにあれば…。
3	総合的にケアしてほしい	Eセンターの中で総合的に見てもらいたい。内容的には医学とリハビリ(肢体、言語、そしゃく)。
4	福祉・生活の情報が欲しい	生活・福祉・イベント情報を掲示板やFAX・郵便等で知らせて欲しい。
5	友達作り	C養護学校には自宅通学生が殆どなく、いても学年が離れている、兄弟と遊んでいる等で友達ができない。
5	自宅外で遊べる場が欲しい	同じ障害を持った子どもで集える場。
6	住宅改修	本人の身体状況をみて特に浴室。 ※できればリハビリで現在の浴室を使えるようにしたいが…。

るA君の場合には、その中に新たに介入していくのは非常に難しかったという。このことは、A君が暮らす地域の社会資源が既に濃いつながりを持っているということを表しており、評価されていいことだと考えられる。

ここで注目したいのは、保護者が担当者に伝えた、暮らしに根ざしたニーズの内容である。ここには、これまで学校関係者が聞いたことのないような幅広いニーズが述べられている。それらには優先順位がつけられており、表1のようになっている。なお、順位の重複は、甲乙つけがたいという保護者の意思をそのまま表したものである。

これらの広範囲に及ぶニーズについては、学級担任も筆者も知らなかった。もちろん個人情報であるから、必要以上に知るべきではないという面はあるが、前出の福祉関係者の「保護者は学校に相談することを最初から限定している」という言葉が当てはまる結果ともいえる。

これらのニーズを検討してみると、学校がかかわれるところも少なくない。例えば、自営業を営むA君の家族の切実な願いである<1 放課後の受け入れ先>については、学童保育の場として学校を開放している例もある。<5 友達作り>については、まさしく学校が取り組むべきところでもあり、現在実施している居住地校交流との関連も検討すべきである。そして、これらのニーズを満たすためのA君自身の基礎的な力をつける機会として自立活動の指導が考えられてよい。例えば、<6>の入浴に関する動作や補助具類の活用の仕方等はそれに当たる。

また、そこには援助の目標と計画、サービス提供機関も記されており、我々が知らない名前も幾つかあった。多く

の社会資源とのネットワークの中で指導を展開していたと自負していただけに驚かされた。これらのことにより、暮らしの中でのリアルなニーズを参考にしながら、さらに将来的なことも見据えながらより多くの社会資源との協働のもとでの指導の計画・実施を進めていく必要性が再認識された。

3 ICFモデルを活用した役割分担検討の取り組みから

これまで述べてきたような多くの社会資源と幅広いニーズを受けて、学校での自立活動の指導を含めたそれぞれの役割分担をより明らかにするため、その目的の一つに他職種間の共通言語としての役割をもつ国際生活機能分類(International Classification of Functioning, Disabilities and Health⁷⁾、以下ICFと略記)の導入を試みた。具体的には、ICFで用いられる評価可能な構成要素(心身機能、身体構造、活動と参加、環境因子)について詳細分類を参考にしながら第2レベルまで一つ一つ評価し、並行して「ICF CHECKLIST Version 2.1a Clinical Form」⁸⁾を用いて評価をした。そして、それらをもとにA君の障害の状態の構造図(図4)と先行研究¹⁾を参考に各構成要素間の連関と今後の方向性等を記したレポートを作成し、保護者や学級担任、担当PTらと現在の状態像の確認とそれぞれの役割分担に関する話し合いを行った。

図4は、健康状態と、心身機能・身体機能・活動・参加の各レベルの評価項目の中から課題と思われること、環境因子の促進因子を中心に作成している。なお、各用語の意味は次の通りである⁵⁾。

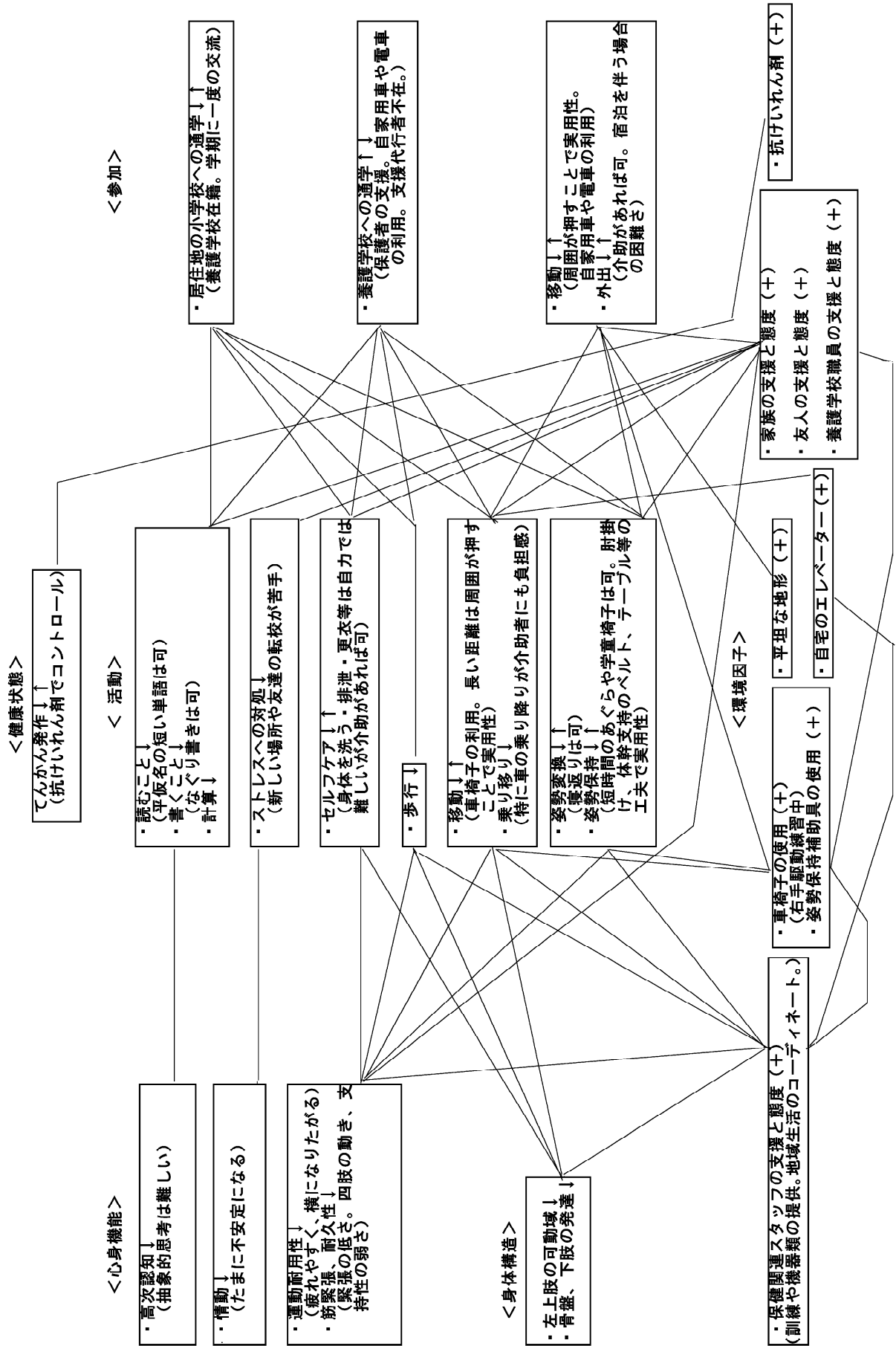


図4 ICFモデル図をもとにしたA君の実態図

健康状態；その人の健康の状態
 心身機能；身体系の生理的機能（心理的機能を含む）
 身体構造；器官・肢体とその構成部分などの、身体の解剖学的部分
 活動；課題や行為の個人による遂行
 参加；生活・人生部分への関わり
 環境因子；人々が生活し、人生を送っている物的な環境や社会的環境、人々の社会的な態度による環境を構成する因子のこと。促進因子と阻害因子とがある。

次に記号については次のような意味がある。各項目間の矢印は、影響を及ぼしている方向を指している。したがって、双方向性の矢印は互いに影響し合っていることを意味している。また、項目内の↑は得意であること、可能であること等を表し、↓は苦手であること、難しいこと等を表している。↓↑については、括弧内の条件が整えば活動や参加が可能になることを意味している。最後に、環境因子の（+）は各レベルを促進する影響を持つことを意味している。

A君には運動障害があるということで、動きや姿勢の基礎的な面を課題とし、そのことを中心に自立活動の指導を行ってきたことは既に述べた。ICFを用いてあらためて評価してみると<心身機能>の運動に関連する機能や<身体構造>の運動に関連した構造等に確かに課題があり、これまでも教師やPT・OTが協力しながらかかわっていた。保護者が学校に伝えていたニーズもそのあたりが中心になっていた。しかし、それらの指導が、同じく課題として考えられる<活動と参加>の運動や移動、セルフケア等とうまく繋がっているかどうかについては、再検討したほうがよいのではないかということが明らかになった。さらに今回の話し合いにより、教師は<活動>レベルに主眼を置きつつ、自立活動の指導を行い、一方、PTは<参加>や<活動>レベルを見据えつつ、身体機能面にアプローチするといった役割分担をしてはどうかとの結論に至った。その際、お互い積極的に情報交換を行い、自立活動専任はそれらをつなぐ役割を担うべきだとの結論に至った。

一方、今回<心身機能>の認知面や<活動と参加>の学習面に関すること等にも課題があることが確認されたが、これらのことの基礎となる認知や諸動作に関する内容はこれまで自立活動としての取り組みがほとんどなされていなかった。また、今回の話し合いで、保護者は学級担任に対してより多くの教科的な学習を望んでいることも明らかになった。そのことを受け、学級担任はそれらの学習をより重視する方向で検討し、自立活動ではそれらの基礎となる力についてOTと協力しながら行ってはどうか、との結論に至った。これらのPT・OTらの連携で重要なことは、時間内

の指導内容での分担だけではなく、施設隣接という利点を生かし、指導の計画段階からの連携の強化を図ることで、教師による教育的な見方という役割を果たすことが期待された。⁶⁾

また、<活動と参加>の評価では、何らかの支援がある場合とない場合の<能力>の評価が違う項目がかなりあり、何らかの支援という<環境因子>の操作によってより改善が見こまれた。その意味で、学校でかかわるPT・OTだけでなくその他の福祉職や福祉機器メーカー等、今回明らかになった多くの社会資源との間で役割分担を検討したり、新たな社会資源を模索したりしていく必要性が明らかになった。

Ⅲ 考察と今後の課題

図1に示したように、A君は実に多くの社会資源とのかわりの中で暮らしている。学校や教師、自立活動の担当者も地域の社会資源の一つとして位置づき、その自覚のもとで役割を果たしていく必要がある。また、これらは現在のネットワークであり、今後変化していくものである。したがって、現在だけでなく今後の変化を見通した上での役割を考えていく必要がある。

平成15年度からいわゆる支援費制度が始まり、自分で利用可能な社会資源を選択して組み立てていかなければならない。今回、ケアマネジメントモデル事業のモデルケースとしてA君は取り上げられたが、今のところ障害者について同事業が正式に制度化される見通しはない。したがって、ある程度の認定機関のリストは役所等でも用意することが予想されるものの、本人や家族はもちろん、学校関係者も十分に知っておく必要がある。A君も含めて障害のある子どもたちは、多くの社会資源を利用しながら生活していくことが多いことを踏まえ、在学中からそれらを積極的に利用した生活をする中で、卒業の生活に向けたつながりができていく。また、そのことによって、地域が障害のあるその子ども自身や盲・聾・養護学校の存在を知ることになり、より住みやすい地域づくりにつながっていくものと考えられる。

図1では、本人及び家族と周りの社会資源とがそれぞれ線でつながっているだけであるが、この図が作られた目的は、現在かかわっている社会資源を明らかにし、互いに横のつながりを作っていくことである。そのためには、それぞれが自分の役割分担を明確にしておく必要がある。自立活動の担当者場合は、A君の基礎的な動きの面のみに着目するのではなく、教育としてA君の全体的な成長を見据えた上での焦点化した指導が必要とされる。また、個別指導の時間の中で完結するのではない、ワークシートやケア

プランに見られたようなA君の暮らしに根ざした指導が期待される。同校が位置するD市は、平成13、14年度「障害のある子どもたちのための教育相談体系化推進モデル事業」の指定を受けており、一方、隣接するEセンターは「障害児(者)地域療育等支援事業」の認定施設となっている。それらとの関連の中で、C養護学校やその中の自立活動担当者には、特殊教育を専門とする社会資源として、自立活動の指導を中心とした専門性の発揮が望まれるところである。

今後の課題としては、次の2点が考えられる。第一に、これまで述べてきた指導の展開を通して、A君自身や暮らしにどのような効果があり、今後さらにどんな工夫が考えられるのか、という点に関してきちんと評価していく必要がある。第二に、A君のような自宅からではない、寄宿舎や病院・施設から通学する、いわば二重の地域性を持つ幼児児童生徒について、どのようにして暮らしに根ざした、社会資源との深いかかわりを持たせた指導ができるのか、検討していく必要がある。

※ 本研究において事例として取り上げたA君については、事例として取り上げ、写真等の掲載をすることについて、本人及び保護者の承諾を得ている。また、本稿にも目を通してもらい、その内容について承諾を得ている。

謝辞 本研究を進めるあたりご協力いただいたA君、ご家族、関係者の皆様に心より感謝いたします。

＜参考文献・資料＞

- 1) 学校法人日本社会事業大学社会事業研究所「社会福祉援助への国際障害分類(改正案)の活用可能性に関する研究 1997年ベータ1案の事例への適用」, 188-190, 1998.
- 2) 国立特殊教育総合研究所肢体不自由教育研究部「全国小・中学校肢体不自由特殊学級実態調査報告書」, 2001.
- 3) 21世紀の特殊教育の在り方に関する調査研究協力者会議「21世紀の特殊教育の在り方(最終報告)」, 26-27, 2001.
- 4) 長崎療育ネットワーク「ワークシート」2002.
(注)本ワークシートは, MOVEテキスト日本版(Linda Bidabe 著 松原豊監訳 ムーブインターナショナルジャパン, 1996)及び MOVE Assessment Profile (Kern County Superintendent of Schools, a political subdivision of the State of California, USA, 1996)をもとに作成されている。
- 5) 世界保健機関(WHO)「ICF国際生活機能分類—国際障害分類改定版—」中央法規, 9, 2002.
- 6) 徳永亜希雄「施設隣接校の自立活動で期待される教師とPT・OTとの役割分担Ⅱ～新しい国際障害分類を活用した事例検討を手がかりに」日本特殊教育学会第40回大会発表論文集, 542, 2002.
- 7) WHO「International Classification of Functioning, Disability and Health」2001, ICFホームページ.
- 8) WHO「ICF CHECKLIST Version 2.1a Clinical Form」同.

Developing a Special Education Program for a Child with Physical Disability using the Community Social Support Network :

A Case Study of the Social Resource Management of a Special School

TOKUNAGA Akio

Department of Education for Children with Physical/Motor Disabilities

Key word : Daily Lives, Community, Social resource, Special Education Program, Social Support Network

Nowadays special schools are increasingly called on to offer services to, not only children in special schools, but also to people with disabilities in the social resource network of the local community. In 2001 the 'Cooperator's Conference of the Ministry of Education, Culture, Science and Technology stressed in its Final Report that the role of the special schools should provide a

more comprehensive service and adopt the role a Special Education Center in community.

This case study reports on the development of a Special Education Program for a child with physical disability in a special school utilizing, not only the teacher, but also the wider community social support network.

(研究展望)

聾学校におけるコンピュータ利用の実践についての検討

横 尾 俊

(聴覚・言語障害教育研究部)

要旨：近年の情報関連技術の急激な発展と、それに伴った社会へのコンピュータの浸透は、学校教育の場にも大きな影響を与えている。教育現場では、昭和60年頃から、コンピュータを利用した教育的実践が徐々に行われてきた。聾学校でも、主に発音・発語訓練や聴覚管理のためにコンピュータが活用されてきており、現在ではインターネットに接続するなど、コンピュータを利用できる教育環境がますます充実してきている。今後さらにコンピュータのハードウェア・ソフトウェアの機能の向上と教育環境の充実に伴って、コンピュータの教育的な利用が変化していくことが予想される。そこで、今後の聾学校のコンピュータ利用を考えるために、これまでの実践について総括することは有用なことであったと考えた。

本稿では、全日本聾教育研究大会の研究集録で報告されているコンピュータ利用に関する実践をもとに、その目的、工夫点、効果、課題を分析することで、これまで聾学校で行われてきた取り組みを明らかにするとともに、今後の聾学校のコンピュータ利用について展望した。

見出し語：コンピュータ、教育的利用、聾学校、コミュニケーション

1. はじめに

様々な社会のシステムにコンピュータが入り込み情報化が進展する中、教育現場の情報化もそれと対応するように急激に進む状況にあり、コンピュータを用いた教育に重要性を見出す動きが、ますます大きくなってきている。

学校教育現場におけるコンピュータ教育の歴史はCAIなどの実験的な試みを別にすれば昭和40年代後半の高等学校の専門教育で行われた情報処理教育までさかのぼることができるが、それ以外の教育へのコンピュータの導入について初めて具体的な施策や提言が行われたのは昭和60年であった。昭和60年には、3月29日の社会教育審議会教育放送分科会報告「教育におけるマイクロコンピュータの利用について」を皮切りに、同年6月の臨時教育審議会第一次答申でのコンピュータの教育的な利用についての言及や、同年8月の情報化社会に対応する初等中等教育の在り方に関する調査協力者会議の「第一次審議とりまとめ」など、この年にコンピュータに関する記述を多数見ることができる。

また具体的な施策としては、昭和60年度から、「教育方法開発特別設備補助」という事業名で新しい教育機器を使用した教育方法の開発研究を目的に、特にコンピュータの導入に対しての国庫補助が行われるようになった。

このように様々な施策が打ち出される中、はじめて教育課程の中でコンピュータの取り扱いについて言及したのは、平成元年3月に改訂され平成2年4月から移行措置が

実施された小学校・中学校・高等学校学習指導要領²⁴⁾²⁵⁾²⁶⁾においてであった。学習指導要領におけるコンピュータの扱いは、小学校では各教科等において教育機器の適切な活用を行う²⁶⁾、中学校では教科「技術・家庭」に選択制の「情報基礎」という領域を設けて、コンピュータの操作やプログラミングに関する学習を行う²⁸⁾、高等学校では設置者の定めに応じて学校が情報に関する教科・科目を設けることが可能になるなどであった²⁴⁾。この後、コンピュータのハードウェアおよびソフトウェアの発展やインターネットの普及など、児童生徒を取り巻くコンピュータ環境の進展を背景に教育目標の明確化を図り、コンピュータを使いこなすために求められる能力観の変化に応じて、平成10年12月改訂、平成14年4月施行の小学校・中学校の新学習指導要領²⁷⁾²⁹⁾では大幅な改善が行われた。その内容は、小学校では各教科や総合的な学習の時間などにコンピュータや情報通信ネットワークを活用すること²⁷⁾、中学校では教科「技術・家庭」の「B. 情報とコンピュータ」の一部を必修にし²⁹⁾、これまでよりも情報活用能力の育成をより一層重視した内容に改められた。また平成11年3月改訂、平成15年4月施行の高等学校の新学習指導要領でも教科「情報」を新設し²⁵⁾、コンピュータに関する教育を重要視している。

聾学校においても、これら小・中・高等学校に準じたかたちでコンピュータの活用に取り組んできている。特に、高等部の職業科においては、学科改編により情報関係の学科が設置されるなど、情報化への熱心な対応がなされてきている。

このようにコンピュータの教育上の重要性が増すに伴い、徐々に教育現場でのコンピュータの環境整備が進められている。文部科学省が毎年行っている公立学校の情報教育に関する実態調査^{21) 22) 30)}によれば、公立小・中・高等学校におけるコンピュータ設置率が平成11年度調査で99.3%となり、ほぼ全ての学校にコンピュータが設置された。また、平成13年度調査ではインターネットへの接続率が97.9%となり、ほぼ全ての学校がインターネットへの接続をはたし、新学習指導要領が目指す情報活用を意図したカリキュラムを実施する環境が整った。また、コンピュータを使って教科指導等ができる教員の割合も毎年増加しており、平成13年度調査ではほぼ半数の47.4%となっている。

また、聾学校における設置率は平成11年度調査では100%、インターネットへの接続率は平成13年度調査で99%、指導可能な教員の割合についても平成13年度調査で42.5%、ほぼ同様の実態が見受けられる。これまで聾学校では、コンピュータが広く普及する以前から発音・発語訓練装置などのコンピュータシステムが利用されてきた。その他にも、教科指導や教材作成にコンピュータが利用されてきている。例としては、理科の天体の動きをコンピュータを使ってシミュレートし、生徒の理解を深めたり、ビデオ教材の字幕作成と導入に利用したり⁷⁰⁾、テレビ会議システムを利用して他校と交流したりする⁷¹⁾活用法などをあげることができる。

聴覚障害児へのコンピュータ活用の利点について、岐阜県立岐阜聾学校の情報教育研究会(1988)は「視覚情報が学習効果をあげるための手段」としての利点、「身近なコミュニケーション手段」としての利点、「コンピュータへの興味が高いために学習効果を期待できる」利点の三つをあげて、コンピュータが児童生徒の学習活動に有効であることを述べている⁹⁾。

また、聾学校でのコンピュータの利用法について、田村(2002)は、一般教科では視覚的なメディアの活用が重要であること、職業教育では社会参加の上で求められるコンピュータ等を扱うことができる人材の育成が必要であること、部活動やその他の活動では「総合的な学習の時間」における情報機器の活用が重要であること、自立活動においては発音・発語訓練装置や補聴器のフィッティングなどのコンピュータを利用した指導と、日常の指導をバランス良く行うことが必要であると述べている⁸²⁾。さらに、田村は最近の携帯電話や電子メールの利用についても言及し、今後の展望として、これまでの聾教育の目的の一つである音声によるコミュニケーションだけでなく、これらの新しいメディアを利用したコミュニケーションスキルの育成を考えると重要になると述べている。

こうした流れを踏まえて、本稿では、全日本聾教育研究

大会の研究集録に発表されている発表論文のうち、コンピュータを利用した実践が報告された昭和58年から平成14年までの158論文を対象とし、聾学校で行われているコンピュータを利用した取り組みについて分析し、さらに今後のコンピュータ利用について展望する。取り組みの実態を分析するためには、その実践を行う目的、方法、得られた結果や効果が記述された資料が必要である。しかしながら、現在の聾学校のコンピュータ利用についての研究はそれほど多くはない。そういった中で、全日本聾教育研究大会の研究集録は、実践を簡潔にまとめたものであること、特定の地域に偏ったものではないこと、30年以上の長い期間続けられている大会で時代的な変化を知ることができることなど、コンピュータ利用の取り組みを分析するための材料を提供してくれる貴重な資料であると考えられる。

2. 聾学校のコンピュータ利用の現状

ここでは、まずはじめに、聾学校で行われているコンピュータを利用した実践を、その取り組みの目的、工夫点、効果、課題の四つの視点から分析し、その現状について整理する。これら四つの視点に分類した理由について述べると、目的からはどういった教育的課題に対してコンピュータが活用されているのか、工夫点からは聾学校教員が聴覚障害児の学習を支援する際にどのような工夫をしているのか、効果からはコンピュータを利用することはどのような教育的意義があるのか、課題点では今後の展望につながる内容は何かを、それぞれ知ることができると考えたからである。また、それぞれの視点について分析する具体的な方法として、各研究報告に述べられているこれらの視点についての具体的な記述を抜き出し、筆者なりの観点からいくつかの小項目にまとめ、それぞれの特徴を述べることにした。

1) 取り組みの目的について

各々の実践については、一般教科の内容理解を目的とした取り組みや総合的な学習の時間、高等部での職業教育におけるコンピュータ技能の習得を目的とした取り組みが多い。これらの目的を分析したところ、児童生徒の能力の向上に関するものとして「言語力の向上」、「思考力の育成」、「表現力の育成」、社会参加を目指すものとして「情報化社会への対応」、そして現在聾学校が置かれている実態からくるものとして「コミュニケーション活動の拡張」、「個別指導」という計六つに整理できた。

言語力の向上は、聴覚障害児教育では古くから教育の柱の一つとして重要視されており、研究集録に報告された実践の多くに教員の児童生徒に対する言語学習上の課題が述

べられている。具体的には、助詞の使い方¹³⁾、書き言葉¹⁸⁾、文章の読解力^{53) 72)}、音の倒置、脱落、濁点の有無、漢字の読み間違い³⁶⁾等があげられており、これらの課題に対する取り組みとしては、ドリル学習にコンピュータを用いる取り組み¹⁵⁾、画像を用いることで動機づけや語の説明を行うもの³³⁾、電子メールを使用して他の高等学校の生徒と交流する中で、語彙力や文章表現を身につけることを目的とする実践³⁹⁾をあげることができる。また、文章の練習を目的としたものとして、ワードプロセッサを用いることで書くことへの動機づけを行うもの⁶⁶⁾がある。これらの取り組みでは、通常の授業の場合よりも、興味を持って学習に取り組むことができる利点⁶⁶⁾や、問題に誤答した場合にフィードバックがその場でできる利点¹⁵⁾などが述べられており、単調で地道な努力を必要とする言語力の向上に関する課題に対して、子どもの学習への動機づけを図る上でコンピュータの利用が有効であることが指摘されている。

表現力の育成には、プレゼンテーションソフト等を使って聴覚障害児の表現力を伸ばそうとする試みをあげることができる^{8) 47)}。こうした取り組みについて、太田(2002)は実際にプレゼンテーションを作成し発表することで、他の発表者の発表にも関心を払い、意見交換が活発になり、意思伝達能力の育成が図れると報告している⁴⁷⁾。

思考力の育成では、コンピュータのプログラムを利用することにより、論理的な思考力を育成することを目的とした取り組み⁴⁵⁾や、動画教材を用いることで立方体の切り口のイメージの理解促進¹⁾や数学的な概念の習得を図る取り組みをあげることができる^{20) 32) 35) 64) 68) 73)}。米山他(2000)は、言語のみでは理解が難しい内容も、動的な提示を行うことでより豊かな事物の関係把握の機会を用意することができる^{と述べ、視覚的なイメージによる学習効果の有効性について述べている⁷³⁾。}

情報化社会への対応というものには、社会自立を目指した職業教育に係る取り組み^{3) 6) 40) 46) 58) 60) 68) 71) 72)}や、児童生徒が社会に出てから生きていく上で必要な情報活用能力の育成を目的とした取り組み^{10) 14) 41) 43) 50)}をあげることができる。

職業教育で行われている実践には、職業科に関連する職種で用いられるソフトウェアの具体的な使い方を学ぶことや、そのソフトウェアを操作する上で必要な基礎学力を学ぶ取り組みがある。情報活用能力を育成する取り組みでは、調べ学習を通して情報の収集方法を学ぶこと⁴³⁾や、児童生徒が主体的に情報機器を使いこなすための環境整備と支援の工夫を中心に検討した取り組み^{10) 14)}も見るができる。

コミュニケーションを拡げるものには、メーリングリストを用いて複数の学校の生徒に共通の数学の問題について話し合わせ、他者とのコミュニケーションの力を促進さ

せる取り組み³⁷⁾をあげることができる。聾学校では児童生徒のコミュニケーション力をつけるということが重要な課題とされてきた背景がある。しかしながら、聾学校の在籍児童生徒の少人数化により、密度の高いコミュニケーションができる反面、多数での討論などが難しい状況になってきている学校も多い。この問題点に対応するためにメーリングリストを用いることで、コミュニケーションの機会を拡げようとする取り組みは今後重要になるだろう。この他にも、チャットや電子メールなど、文字によって他者とのやりとりを行い、直接対面して行うコミュニケーションとは違う場面を体験させる取り組み^{38) 54) 69)}も見られる。こういった取り組みは、携帯電話でのメール使用などの実生活で使われる文字コミュニケーションとも関連があり、相手が不快に思わない表現方法を身につけたり、相手の述べている内容を的確に理解したりすることが指導の目的とされている。

個別指導を目的としたものには、ドリル教材としてコンピュータを用いるもの¹⁹⁾や、生徒が自学自習できるように、その生徒個人に合わせて作成したソフトウェアを用いて理解の促進を図る取り組み³⁶⁾を取りあげることができる。現在の聾学校では、在籍する児童生徒の持つ学力や言語力が、同一学年の集団の中でばらついており、一斉授業の中で全ての児童生徒に対して適切な指導を行うことが難しい環境になってきている。この問題に対して、児童生徒の自学自習中にコンピュータが一人ひとりに適した教示をすることで個別の指導を可能にし、学力などを適切に伸ばすことを意図していると考えられる。

ここで取りあげた六つの目的は、現在の聾学校のおかれている状況と聴覚障害児教育の課題を反映したものである。なかでも、児童生徒の少人数化や学力の個人差が大きな課題とされており、これらへの対応策の一つとしてコンピュータの利用が発想されていると考えられる。

2) 取り組みの工夫点

取り組みの工夫点で述べられている内容としては、教材作成に伴うもの、実際にコンピュータを利用する時に行うものがある。それぞれを分類すると「児童生徒が学習内容を理解しやすくする工夫」、「意欲や興味に働きかける工夫」、「操作の支援を行う工夫」の三項目を設定することができる。

児童生徒が学習内容を理解しやすくする工夫点としては、個々の児童生徒の学習状態を把握した上で教材を作成する取り組みをあげることができる。具体的な工夫点としては、視覚的な情報を内容の説明に取り入れたり^{2) 44) 60)}、説明などを学習者に合わせた内容に調整したり³⁶⁾、学習の進め方をスモールステップにして理解しやすくしたり¹⁹⁾、1

時限中ずっとコンピュータを使うのではなく、必要な場面を教師が選択して効果的に使ったり^{12) 17)} することをあげることができる。

意欲や興味に働きかける工夫では、学習内容の説明をわかりやすくすることだけでなく、ゲーム的な要素を取り入れる^{49) 55)} ことや、正解した場合の報酬画面に児童生徒がおもしろいと感じるものを提示することで、学習に対する意欲や興味を持続させる¹⁸⁾ 取り組みをあげることができる。

操作の支援を行う工夫は、日本語入力ソフトウェア(FEP)の辞書に児童生徒がよく使う単語を登録する、またその単語が変換候補の上位に来るように調整する工夫⁷⁾、操作が視覚的にわかりやすいソフトウェアを選択すること⁶⁰⁾、自作CAIソフトの操作性をわかりやすいように統一すること^{52) 68)}などをあげることができる。

上述の意欲や興味に働きかける工夫などは、聾教育以外でもコンピュータを教材として用いる場合に工夫されるスタンダードなものといえることができる。しかし、葛西(2002)は、聾学校の中学部へのコンピュータ利用に関する調査の中から、市販のソフトなどは、聴覚障害生徒の言語力によっては教材の設問の意味がわからない、答え方がわからないという状態になり、使えないものも多いという現場の意見をまとめ、聴覚障害児向けの学習ソフトウェアでは、生徒にとってわかりやすい言葉を使うことが必要であると述べている¹³⁾。

3) 取り組みの効果

取り組みの効果からは、児童生徒における「意欲などの心理面への効果」と「学習内容の理解促進への効果」、また「学習活動に関する効果」の三つの項目を設定することができる。

意欲などの心理面への効果については、集中力が増す⁴⁹⁾、興味を喚起できる⁵⁾、課題に対するフィードバックが適切なので達成感が得られる⁷⁴⁾などがあげられる。

学習内容の理解促進への効果は、学力の向上が図られたこと⁵⁾や課題への理解が促進されたこと⁴⁸⁾があげられている。

また、学習活動に関する効果としては、コミュニケーションが活発になったこと⁵⁹⁾、自学自習が可能になったこと¹⁸⁾¹⁹⁾などをあげることができる。

葛西(2002)は、聾学校中学部へのコンピュータ利用に関する調査から、コンピュータ利用の効果についての設問で一番多い回答は意欲などの心理面への効果であると報告している¹³⁾。また、渡邊他(2002)も、盲・聾・養護学校へのコンピュータ利用に関する全国調査の結果から同様の報告をしている⁶⁷⁾が、他の特殊教育諸学校においても、意欲などの心理面への効果についての回答が多くなっており、

コンピュータを利用することで得られる効果としては、心理面への働きかけが実感しやすいものであると考えられる。

4) 取り組みの課題

課題として述べられている内容には、「教材作成や準備に関するもの」、「授業での活用方法に関するもの」、「使用効果に関するもの」がある。それぞれ三つの課題について以下に述べる。

教材の作成や準備についての課題は、教材作成に労力がかかり過ぎること^{12) 16) 20) 45) 61) 63)}をあげているものが多い。その他としては、児童生徒の実態を十分把握した上で教材を作成しなければ効果が十分にあげられないこと^{5) 18)}や、教材研究を十分に行っていないと授業に使えるものを作ることは難しいといった課題⁶³⁾があげられている。この課題の解決方法としては、教材研究をしっかりとすること^{63) 65)}や、作成した教材を共有することで労力を減らすこと¹⁸⁾があげられている。ただし、教材作成の労力を問題点とする実践は1980年代中頃から1990年代の中頃のものが多く、その後は減少する傾向にある。このことから、教材作成に関する現在の状況はこれらの実践が報告された頃とは若干異なっているものと思われる。この点については今後の展望で述べてみたい。

授業での活用方法に関する課題としては、楽しいだけに終わらせない活用方法を考える必要がある¹¹⁾などがあげられており、コンピュータに頼った授業を行うのではなく、学習場面や学習内容によって、より効果の得られる利用方法について検討する必要があるだろう。また、児童生徒がコンピュータに向かって学習するのではなく、教師が代表して操作をし、画面に表示した学習内容を用いて授業を行うプレゼンテーション的な利用方法も有効ではないかと述べられている¹²⁾。

使用効果に関する課題としては、コンピュータを利用することで学習内容が定着できたか不明だ^{16) 31) 48) 56)}とするものがあり、コンピュータの利用が学習内容への興味を高めることには一定の効果を示すが、児童生徒の効果的な学習を支援しているのかどうかは別問題と捉えられている。学習効果についての評価をさらに検討する必要があるだろう。

また、チャットや電子メールなどの文字コミュニケーションにおける課題としては、相手に対して会話にならない返事をしてしまうことが多かったり、一方的な文章を書き送ってしまったたりするなど、言葉のキャッチボールが難しいこと⁵⁹⁾、会話が続かないこと³⁹⁾、文章の内容が読み手側の気持ちを十分に考えていないこと³⁸⁾などがあげられている。

取り組みの課題については、コンピュータ利用による学習効果は確かにあるが、教材作成に労力がかかりすぎることや、児童生徒は興味をもって取り組むことができたが、学習内容の定着が図られたかどうか分からないとするなど、本節の3)であげた取り組みの効果と対にして述べられていることが多い。

5) 実践全体についての総括

四つの視点から分析してみると、聾学校のコンピュータ利用では、言語力や基礎学力について細かな配慮を行った上での取り組みが行われているといえる。特に、工夫点で出てきた動画などの視覚的な情報を内容の説明に取り入れること、説明を学習者に合わせた内容に個別に調整すること、学習の進め方をスモールステップにして理解しやすくするといった点は、児童生徒の実態を把握した上で調整が行われており、児童生徒の理解や教材研究が重要とされている。

またコンピュータを利用した効果としては、児童生徒のコンピュータへの興味・関心が高いことから学習意欲や学習内容への興味が喚起されることが述べられている。しかしその反面、教材の作成に多大な労力がかかること、効果的な利用方法がわからないこと、学習の定着に効果があったのか疑問であることが課題として述べられており、教材の準備に負担があったり、コンピュータを指導に用いた場合の評価方法に関する情報が不足していたりすることから、サポート体制の確立や実践に関する情報の積み上げが必要であると考えられる。

また、コンピュータを利用したコミュニケーションについては、インターネットが身近になりつつある状況の中で、聴覚障害児童生徒のコミュニケーション手段として活用しやすいものとなっていることから、今後注目すべきものである。

3. 今後の展望

全日本聾教育研究大会の研究集録に報告されている実践の分析をした結果、以下の点については、聾教育上のコンピュータ利用の課題としてあらためて考えていく必要がある。

まず一つ目は、コンピュータを聾学校で利用する意味である。聾教育の課題に対して、ただ単に新しい手だてがあるという理由だけでコンピュータを利用するのではなく、コンピュータを利用することで得られる長所・短所を十分に考える必要がある。二つ目には、今後のコンピュータの利用を考える上で、教材作成や準備の労力は非常に大きな問題である。教材の作成や準備に負担がある状態では、コ

ンピュータが教育に有用だとしても、積極的に利用することは現実的に難しい。今後、教材作成や準備に関しての教員支援システムを考える必要があるだろう。三つ目は、効果的な利用方法に関しての検討である。様々な実践が行われているにもかかわらず、実践計画や学習効果について評価しにくい実態があり、その解決方法をさらに検討する必要がある。四つ目は、コンピュータを利用したコミュニケーションについてである。近年、電子メール機能付きの携帯電話が普及したことにより、文字によるコミュニケーションが身近になっている。聴覚障害児童生徒も将来この文字コミュニケーションを使いこなせるように聾学校でも取り組む必要があるだろう。そのためにも、どのような問題点があるのかを検討する必要がある。

以下にこの四つの視点から、今後の展望を述べる。

1) コンピュータを聾学校で利用する意味

聾学校のコンピュータ利用の個々の取り組みの目的や工夫点などを分析すると、いくつかの配慮点を見いだすことができた。例えば、教科学習では、子ども達が理解しやすいようにスモールステップで教示を与えたり、図などを多用して学習内容をイメージしやすくしたりする工夫がとられており、学習内容の理解の促進が図られている。また、操作についても理解しやすい統一したデザインを用いるなどの工夫がされている。この工夫については、小田(2001)はマルチメディア教材の聴覚障害児・者向けの機能について考察し、音声情報に対しての字幕、操作に対しての手話ガイド、難しい用語へのヒント、漢字へのルビの有効性を検討し、サポートが少ない場合にはソフトウェア自体への興味を低減させることにつながると述べている(42)。また、聾学校においてのCAI教材の検討を行った佐藤他(1994)は、聾学校の授業では、難しい語句の説明を行ったり、課題の意図を生徒がわかりやすい内容に言い換えたりすることが日常的に行われていて、コンピュータを用いた教材でもこれと同様の教示が行われる必要があると述べ、このような工夫がなければ具体的に学習効果をあげることは難しいと述べている⁵⁹⁾。このように、興味・関心などの心理的な要因にも、教示のわかりやすさが必要であり、わかりやすい教示はコンピュータを使わない日常の授業でも行われており、コンピュータ教材を用いる場合にも日常の授業と同様の工夫が必要である。

また、特に教科指導においてのコンピュータの利用形態を見ると、児童生徒に1時限全てをコンピュータを用いて自学自習をさせているものは少ない。そのほとんどは難しい内容の説明に用いたり、教師が口頭で説明を行ってからコンピュータを利用してドリル学習を行わせたりするなど、教師が授業を行う中での補助教材として利用されてい

る。コンピュータを利用することで、学習への興味と意欲を持続させ、理解を手助けすることができる。このことがコンピュータを用いる重要な意味になると考えられる。

2) 教材作成・準備の労力の問題

コンピュータを教材として使う場合、指導内容に即した形での準備が必要になる。指導実践の中では、教材を自らプログラミングして作成し使用している例が多かったが、自作教材による取り組みの発表は1990年代前半より減少している。これは、市販の教育用ソフトウェアが増加していたり、近年のコンピュータのソフトウェア機能が充実していたりすることが影響して、自作プログラムによる教材の必要性が減ってきているからだと思われる。

中村他(2001)によれば、特殊教育全体では、既製のソフトウェアを不自由なく操作できる教員と、他の教員からの援助を受けてコンピュータを操作できる教員の割合はやや増加しているが、自分でソフトウェアを作成できる教員の割合は減少傾向にあり、平成11年では聾学校教員のうち2.5%となっている³⁴⁾。さらに、特殊教育全体でのソフトウェアの入手方法は、「ソフトウェア販売業者からの購入」が79.1%であるのに対して、「校内での開発」は16.0%、「他校からの提供」は11.1%、「教育委員会からの提供」が17.6%と、市販ソフトウェア購入の割合が高い結果となっている。これらのことから、現在は自ら教材作成を行う場合が減ってきていると考えることができる。

しかし、教材作成の労力が減ると引き替えに、ソフトウェアの選定に苦勞するという別の問題が出てきている。葛西(2002)の調査によれば、授業で実際に用いられるソフトウェアについてはワープロソフト、ウェブブラウザ、プレゼンテーションソフト、画像処理・描画ソフトの順によく使われている。また、このほかに39のソフトウェアをあげることができ、それぞれの使用例は1校ずつとなっている。この現状を葛西はソフトウェアの有効性を各教員が試行錯誤している現れではないかと考察し、市販ソフトウェアの聾教育での有効性に関して、今後検討する必要があると述べている³⁵⁾。この指摘は、取り組みの工夫の中でみられたスモールステップで指導したり、子どもが理解しやすいように教示を調整したりする部分が、市販のソフトウェアでは聾学校の子どもの不十分な状況にあるためだと考えることができる。今後は聴覚障害児にとって使いやすく、理解しやすいソフトウェアの蓄積と情報の共有が必要になってくると考えることができる。この課題には教員本人が自力で対応するだけでなく、支援システム作りが必要になるだろう。現在一部の聾学校では外部からコンピュータ技術者の派遣を受け、技術的な支援を得ている例がある。コンピュータ技術者の派遣を受けた学校では、主に授業に

おいて技術的な支援を受ける現状にあるようだ。今後、これにとどまらず、教師が教材を作成する場合などに技術的なアドバイスを得られるなど、もう一步踏み込んだ形での支援体制作りが求められる。

また、学校内の情報交換だけでなく、他県の聾学校と情報交換ができる体制作りが必要になると考えられる。現在、情報教育に関して教員が参加できるメーリングリストが何種類か立ち上がっているが、これらを参考にすることもできるだろう。

さらに、メディアセンターの役割を持った機関を設置し、聾教育で行われているコンピュータ教材を収集し、それらをデータベース化した上で自由に閲覧可能にして、インターネット経由などで教材を手に入れることができるシステム作りなども有用な方向性である。

3) 効果的利用方法の検討

コンピュータを用いた効果的な利用方法の検討からは、コンピュータ利用が、生徒たちの興味・関心に働きかけるだけで、肝心の学習への効果がわからないという疑問が発せられている。このことについては本節の1)でも述べたが、授業の中でコンピュータ教材への興味・関心を利用するだけでなく、学習効果につなげていく工夫が必要だと考えられる。しかしながら、コンピュータのソフトウェアの学習効果について確立した評価方法がない現在では、コンピュータをなかなか実践の中に取り入れにくいのかもかもしれない。葛西(2002)の調査によれば、聾学校でコンピュータを使って授業をしたことのない教員のニーズとして、コンピュータを利用した授業の実践例の情報提供が多くあげられており、コンピュータを具体的に使っている人だけでなく、現在使っていない人からも実践する上での情報が不足しているということがあげられている³⁶⁾。これらの対応策としても、教員同士で情報を共有できる学校体制作りや、研修体制の充実など地道な取り組みが必要になるだろう。また、本節の2)で述べたメディアセンターと類似する考え方だが、指導案のデータベース化を行い、インターネットなどを通じて必要な時に参照できるシステムを作ることでも有効な手だてだと考えることができよう。

4) コンピュータを利用したコミュニケーション

ここでは、コンピュータを用いたコミュニケーションに焦点を当てて、今後の聾教育におけるコンピュータの利用について考えてみたい。

平成14年に文部科学省が発行した「新情報教育の手引き」の中に、今後聴覚障害児教育で情報機器を用いたコミュニケーションが重要になることが述べられている³⁷⁾。また、成人聴覚障害者が携帯電話のメールや電子メールを利用する

ことで、手軽なテレコミュニケーションを実現している現状をみても、今後いっそう重要視すべきであると考えられる。ただし、田村(2002)は、「こうした機器やメディアに接する経験や学習が十分とはいえず、日本語の学習やコミュニケーションスキルが十分に追いついていない状態でメディアだけが先行して手に入ってしまうということは、かえって不自由や危険な状態に陥ることも予想させる」と述べている。また、具体的な問題として、聴覚障害児童生徒による、メールによる中傷、デマ、いじめ、不適切な表現など、情報機器についての使用ルールの理解不足やマナーの不足からおこるトラブルを例としてあげている⁶²⁾。

取り組みの中でも、最初は興味を持ち楽しく用いていることが、次第に相手の悪口を書いて送ってしまったりすることが報告されている³⁸⁾。直接対面している相手に対しては思いやることができても、顔の見えない相手には自己中心的に振る舞ってしまうこともあるようである。これらの問題は、聴覚障害児特有のものというわけではないが、将来用いるコミュニケーション方法の一つとして重要であることを考え、聾学校で取り組むべき重要な課題であるということがいえるだろう。具体的な対応としては、学校現場でトラブルが起きた場合にその都度対処したり、考えられるトラブルの事例などを児童生徒に説明することでコンピュータを利用したコミュニケーションに対する意識を高めたりすることなど、教師が日々の指導の中で児童生徒のコミュニケーションに上手に介入する必要がある。

さらに、このコミュニケーションは文字を介したものであるので、当然のことながら、日本語の読み書き能力への取り組みが重要になるだろう。以前から聾学校では、日本語の読み書き能力の習得のため作文指導などを行っている。しかしながら、こういったコミュニケーションに用いられる書き言葉は、従来とはまた違った能力が必要になると指摘する意見もある。小田(2002)は、これらの書き言葉に必要な能力として、その文章に対しての瞬時の理解が必要であり、辞書を用いながらじっくりと読み解く能力とは異なると述べている⁴⁹⁾。したがって、この能力の指導に対しても従来とは異なる取り組みが必要になるかもしれない。

この取り組みの一つとしてアメリカのギャローデット大学で行われている興味深い、書き言葉習得の取り組みを紹介したい。この取り組みは、ENFIプロジェクト⁴⁾と呼ばれており、授業でコンピュータのチャットシステムを用いて書き言葉の練習を行うというものである。ここでは、コミュニケーションが重要視されている。具体的には、時間毎に設定された話題に対して生徒同士でディスカッションを行い、その後話し合われた内容についてプリントアウトし、そ

で用いられた書き言葉の検討を行うというものである。現在、この取り組みは聴覚障害児童生徒だけではなく、英語を母国語としない児童生徒にも用いられるようになってきている。日本でもチャットなどを利用した取り組みが行われているが、主にコミュニケーション体験を目的としたものになっている。今後ENFIプロジェクトを参考にした取り組みも検討の対象に含める必要があると考えられる。

引用文献

- 1) 新井達也 米山文雄 森本明: 動画教材の利用による数学的思考力育成の可能性について. 第35回全日本聾教育研究大会研究集録, 135-136, 2001.
- 2) 荒木勉: 図形情報を中心とした教育指導のためのコンピュータの利用—設計製図教育を中心として—. 第26回全日本聾教育研究大会研究集録, 166-167, 1992.
- 3) 板敷: 職業科教材の研究—パーソナル・コンピュータの教材としての可能性—. 第21回全日本聾教育研究大会研究集録, 210-211, 1987.
- 4) Bruce, B., Peyton, J. K., & Batson, T.: Network-based classrooms - Promises and realities -. Cambridge University Press, 1993.
- 5) 藤本廣信: 社会科におけるコンピュータ活用実践(1). 第23回全日本聾教育研究大会研究集録, 254-255, 1989.
- 6) 林兼明: 情報機器を活用した職業教育. 第31回全日本聾教育研究大会研究集録, 195-196, 1997.
- 7) 廣田淳平: 小学部におけるパソコン通信の実践報告—コミュニケーション能力を高めるための養訓活動の一環として—. 第31回全日本聾教育研究大会研究集録, 129-130, 1997.
- 8) 岩倉宏昌: コンピュータを利用した発表活動の実践—高等部生徒における情報機器の操作技能の活用—. 第34回全日本聾教育研究大会研究集録, 25-26, 2000.
- 9) 情報教育研究会: 社会の変化に対応した情報教育のあり方. 岐阜県立聾学校研究紀要20, 75-94, 1997.
- 10) 情報教育研究会: 情報活用能力を育てる情報教育の在り方. 第32回全日本聾教育研究大会研究集録, 102-103, 1998.
- 11) 金子俊明: 天文学習へのパソコン利用. 第23回全日本聾教育研究大会研究集録, 270-271, 1989.
- 12) 金岡俊宏: 神戸聾学校におけるCAI実践. 第27回全日本聾教育研究大会研究集録, 172-173, 1993.
- 13) 葛西陽子・四日市章: 聾教育におけるパソコン教材の利用. 聴覚言語障害, 30, 35-45, 2001.
- 14) 加藤友仁: 社会の変化に対応した情報教育の在り方. 第31回全日本聾教育研究大会研究集録, 123-124, 1997.
- 15) 川田祐慈 高岡滋 太田富雄: 聴覚障害児に対する格

- 助詞の指導(2). 第27回全日本聾教育研究大会研究集録, 114-115,1993.
- 16) 数野博久:パソコン・ワープロを使った実習. 第18回全日本聾教育研究大会研究集録, 46-47,1984.
- 17) 近藤徹:ろう学校におけるパソコン活用について(CAI教材開発). 第21回全日本聾教育研究大会研究集録, 216-217,1987.
- 18) 国松和也:人気アニメを使った動詞テスト. 第25回全日本聾教育研究大会研究集録, 154-155,1991.
- 19) 丸山昌典:パソコンを利用した計算ドリルの利用. 第19回全日本聾教育研究大会研究集録, 299-300,1985.
- 20) 三谷礼次郎:数学科における自作教材について. 第21回全日本聾教育研究大会研究集録, 208-209,1987.
- 21) 文部科学省:学校における情報教育の実態などに関する調査結果. 2001.
- 22) 文部科学省:学校における情報教育の実態などに関する調査結果. 2002.
- 23) 文部科学省:新情報教育の手引き. 2002.
- 24) 文部省:高等学校学習指導要領. 1988.
- 25) 文部省:高等学校学習指導要領. 1999.
- 26) 文部省:小学校学習指導要領. 1988.
- 27) 文部省:小学校学習指導要領. 1998.
- 28) 文部省:中学校学習指導要領. 1988.
- 29) 文部省:中学校学習指導要領. 1998.
- 30) 文部省:学校における情報教育の実態などに関する調査結果. 2000.
- 31) 森藤悦子:英語の学習能力を高めるための指導法〈生徒によるMSXパソコンを使った教材作成やAETとの授業を通して〉. 第26回全日本聾教育研究大会研究集録, 314-315,1992.
- 32) 森本明:数学的問題解決の指導における新しいツールの活用. 第32回全日本聾教育研究大会研究集録, 227-228,1998.
- 33) 中川鈴恵:メディア支援環境下における探求的学習の設計と実際. 第32回全日本聾教育研究大会研究集録, 225-226,1998.
- 34) 中村均 小孫康平 棟方哲弥 大杉成喜:特殊教育諸学校におけるコンピュータ利用の動向の検討. 国立特殊教育総合研究所研究紀要, 28,99-113,2001.
- 35) 中村光慶:マイコンによる算数教育—分数のたし算—. 第19回全日本聾教育研究大会研究集録, 167-168,1985.
- 36) 中村光慶:教材ソフトの自作の試み. 第25回全日本聾教育研究大会研究集録, 156-157,1991.
- 37) 中村好則:インターネットを利用した数学共同学習. 第34回全日本聾教育研究大会研究集録, 131-132,2000.
- 38) 中田結子:情報機器を活用したコミュニケーション. 第34回全日本聾教育研究大会研究集録, 97-98,2001.
- 39) 西垣金弘:CAI教材を使った自学自習の取り組み. 第23回全日本聾教育研究大会研究集録, 146-147,1989.
- 40) 西垣金弘:商業科目におけるコンピュータの利用. 第27回全日本聾教育研究大会研究集録, 180-181,1993.
- 41) 西垣金弘:ネットワークを利用した情報活用能力の育成. 第33回全日本聾教育研究大会研究集録, 142-143,1999.
- 42) 小田侯朗:障害のある子どものためのマルチメディア教材の試作—聴覚障害のある子どものための機能について—. 国立特殊教育総合研究所特別事業報告書「マルチメディア教材を用いた特殊教育に関する総合的情報システムの研究開発, 33-38,2001.
- 43) 小田侯朗:聴覚障害教育におけるリテラシー観の変遷に関する研究—新たなるリテラシー概念の構築に向けて—. 国立特殊教育総合研究所研究紀要, 29,1-10,2002
- 44) 小川雅夫:AV機器としてのコンピュータの活用. 第25回全日本聾教育研究大会研究集録, 142-143,1991.
- 45) 大石健二:コンピュータ利用のあり方を求めて. 第26回全日本聾教育研究大会研究集録, 162-163,1992.
- 46) 大野勝:多様化する生徒と社会の変化をふまえ職業教育の在り方を考えよう—産業工芸科における情報処理教育のありかたを探る—. 第24回全日本聾教育研究大会研究集録, 192-193,1990.
- 47) 太田弘美:情報機器の効果的活用と多様なコミュニケーションの活用に向けての指導—就業体験発表会を通したプレゼンテーション能力の育成をめざして—. 第36回全日本聾教育研究大会研究集録, 108-109,2002.
- 48) 大谷薫:教材の工夫—コンピューターを取り入れた授業—. 第21回全日本聾教育研究大会研究集録, 290-291,1987.
- 49) 大山聡美:MSXを使った国語科の授業の取り組み. 第27回全日本聾教育研究大会研究集録, 280-281,1993.
- 50) 酒井弘:京都府立聾学校におけるネットワーク活用の現状. 第34回全日本聾教育研究大会研究集録, 83-84,2000.
- 51) 坂井美恵子:聾学校高等部における,リアルタイム字幕付き授業の有効性について. 第33回全日本聾教育研究大会研究集録, 118-119,1999.
- 52) 酒井喜章:パソコンを利用した学習指導. 第23回全日本聾教育研究大会研究集録, 262-263,1989.
- 53) 佐藤悦 他:聴覚障害生徒の教育におけるパーソナルコンピュータ利用の研究. 筑波大学附属聾学校紀要, 16,69-98,1994.
- 54) 澤野佳春:コンピュータの活用について—パソコン通信セミナーにおける一考察—. 第27回全日本聾教育研究大会研究集録, 186-187,1993.
- 55) 澤浦修一:コンピュータを利用した暗算練習. 第22回全日本聾教育研究大会研究集録, 260-261,1988.

- 56) 重永幸英: コンピュータを利用した言語指導について. 第31回全日本聾教育研究大会研究集録, 105-106,1997.
- 57) 菅村定昌: パソコンを使ってみようー本校におけるパソコン教育の現状とその方向性ー. 第23回全日本聾教育研究大会研究集録, 160-161,1989.
- 58) 鈴木良兼: CADの活用ー構想から制作へ. 第31回全日本聾教育研究大会研究集録, 189-190,1997.
- 59) 多田幸浩: インターネットが拡げる世界. 第30回全日本聾教育研究大会研究集録, 209-210,1996.
- 60) 多田雅彦: よりよく社会適応できる職業教育はどうあればよいかーパソコンの授業実践ー. 第24回全日本聾教育研究大会研究集録, 182-183,1990.
- 61) 高橋武三: 画像を利用したCAIドリルの開発. 第23回全日本聾教育研究大会研究集録, 156-157,1989.
- 62) 田村順一: 聾学校における情報教育に関する取り組み, 独立行政法人国立特殊教育総合研究所プロジェクト研究報告書「障害のある子どもが高度情報化社会に適応していくためのカリキュラム開発に関する基礎的研究(平成10年度～平成13年度)», 13-16,2002.
- 63) 天神林吉寛 佐藤哲雄 河野隆弘: コンピュータを活用した算数教材のプログラム化-能力に応じた個別学習のあり方. 第27回全日本聾教育研究大会研究集録, 222-223,1993.
- 64) 土屋寿裕: コンピュータを活用した指導. 第26回全日本聾教育研究大会研究集録, 298-299,1992.
- 65) 宇都宮博: パソコン教材開発とその利用. 第18回全日本聾教育研究大会研究集録, 151-152,1984.
- 66) 和田諭: ワープロを利用した転写指導の試み. 第22回全日本聾教育研究大会研究集録, 150-151,1988.
- 67) 渡邊章 大杉成喜 中村均: 盲・聾・養護学校における情報教育に関する実践例についての調査研究, 国立特殊教育総合研究所研究紀要, 29,91-103,2002.
- 68) 山本全実: 操作活動を通して原理・法則を発見するためのCAI. 第26回全日本聾教育研究大会研究集録, 300-301,1992.
- 69) 山本全実: 電子メールを利用した生きる力の育成の試み. 第32回全日本聾教育研究大会研究集録, 33-34,1998.
- 70) 四日市章: 聾教育でのコンピュータの利用. 教育心理別冊, 3,84-87,1990.
- 71) 山崎亮: 北海道高等聾学校専攻科情報デザイン科の進路指導の取り組み. 第35回全日本聾教育研究大会研究集録, 156-157,2001.
- 72) 横枕雄一郎: 適切なソフトウェアによる基礎製図指導の工夫. 第31回全日本聾教育研究大会研究集録, 193-194,1997.
- 73) 米山文雄・中村好則・森本明: 数学の学習指導における動的教材の活用とその効果. 第34回全日本聾教育研究大会研究集録, 133-134,2000.
- 74) 吉川由美子・杉山清子: 自作ソフトウェアを使った指導事例. 第26回全日本聾教育研究大会研究集録, 203-204,1992.
- 75) 財満昭彦: 聾学校における総合的な教育の時間に対応した情報教育の取り組み. 聴覚障害教育工学, 23 (2), 21-25,2000.

A Study of Computer Use in Schools for the Deaf

Yokoo Shun

(Department of Education for Children With Hearing and Speech Handicaps)

The purpose of this paper is to clarify the present condition of computer usage and the future of computers in schools for the deaf in Japan. This analysis presupposes that educational change in the future will be a result of the spread of information technology in schools at present, and therefore, it is important to provide an overview of current practice in deaf schools. Initially, a literature survey of past practice in schools for the deaf using reports of meetings on deaf education (Zen Nihon Rou Kyouiku Kenkyu Taiki/ ZEN NIHON ROU KYOUIKU KENKYU TAIKAI) was

conducted. Four items concerned with the study of current practice were investigated: (1) The purpose of current practice, (2) a device point in current practice, (3) The outcomes of current practice, and (4) the problems of current practice.

Key Words: Computer, The Use For Education, A Deaf School, Communication

(調査資料)

軽度発達障害のある生徒に対する後期中等教育段階の 教育的支援に関する調査研究

佐藤 克敏 ・ 徳 永 豊

(知的障害教育研究部)

要旨：都道府県及び政令指定都市の教育委員会と教育センターに対し、軽度発達障害のある生徒の後期中等教育段階における教育的支援について調査研究を行った。教育委員会に対する調査の結果から、通常の高등학교における軽度発達障害の生徒の在籍状況が把握されておらず、支援を行っている機関は少ないことが明らかとなった。教育センター等に対する調査の結果から、「高等学校の教員が研修に参加している」または「研修に対する要望がある」と回答した件数が比較的多く、これらの教員の研修に対するニーズが高いこと、一部のセンターでは教育相談の件数も比較的多いことが明らかとなった。これらの結果を基に、後期中等教育段階における軽度発達障害のある生徒に必要な教育的支援を、軽度発達障害のある児童生徒及び後期中等教育段階に関わる取り組みの近年の動向と関連づけながら考察した。

見出し語：軽度発達障害、後期中等教育段階、質問紙調査、教育的支援

I. はじめに

平成12年度に文部科学省の「学習障害児 (LD) に対する指導体制の充実事業」が15地域に委嘱され、平成13年度には全都道府県に委嘱された。この事業では、小・中学校の中の校内委員会の設置、外部の専門家による巡回指導、外部の教育・心理・医学の専門家による専門家チームの設置及び相互の協力のもとに学習障害のある児童生徒への支援体制が構築されてきている。

このような動向の中で、小・中学校の学習障害のある児童生徒への指導体制が徐々に整備されていけば、学習障害や注意欠陥／多動性障害 (ADHD) といった診断名をもち、小・中学校で個別に配慮された支援を受けた経歴のある児童生徒が、高等学校に入学するようになる可能性がある。数年後には、高等学校でこのような生徒に対して公的に支援を行うのか否か、どのような支援が必要なのかという課題が生じるだろう。

一方、近年の高等学校に関する動向では、学力不振の生徒や不登校の生徒、中退者の増加等への対応が重要な課題となってきている。「児童生徒の問題行動等生徒指導上の諸問題に関する調査」によると、高等学校の中退者数は109,146人であり、37.4%が「学校生活・学業不適応」となっている⁷⁾。この中には、軽度発達障害の生徒も含まれている可能性がある。

「高等学校教育の改革に関する推進状況」⁸⁾によれば、教育相談の充実や学力不振の生徒や不登校の生徒、中退者の

増加等多様なニーズに対応するための一つの手段として、単位制の定時制高等学校や通信制高等学校の設立が検討されてきている。東京都では、3部制の単位制の定時制高等学校であるチャレンジスクールが設立され⁹⁾、またエンカレッジスクールという学力不振の生徒や不登校の生徒に対応するための全日制の高等学校¹⁰⁾や引きこもり等多様なニーズに対応し、何らかの理由で通学できない生徒の学習機会の確保を目指したトライネットスクールという通信制の高等学校が設立される動向もある¹¹⁾。しかしながら、このような取り組みは、軽度発達障害のある生徒に対応するための施策として打ち出されているものではない。それにもかかわらず、生徒の多様な学習のニーズに対応することを目的とした高等学校であり、軽度発達障害のある生徒をも支援できる要素が含まれていると思われる。

その他の動向としては、大阪府では、平成13年度から公立の高等学校4校が府の教育委員会から研究指定を受け、軽度知的障害のある生徒を正式に受け入れた。鹿児島県にある私立の高等学校では軽度知的障害のある生徒を対象としたコースが平成11年に設立された。広域制通信制・単位制のある私立高等学校やこの高等学校と技能提携を結んでいる後期中等教育機関では、軽度発達障害のある生徒を受け入れているといった取り組みがある¹²⁾。

また、後期中等教育段階における学習障害のある生徒の進路状況について、藤本 (2001) は、2000年7月に全国LD親の会における会員の子どもの構成調査を行った結果を紹介している¹³⁾。この調査結果によると、合計270人の内、公

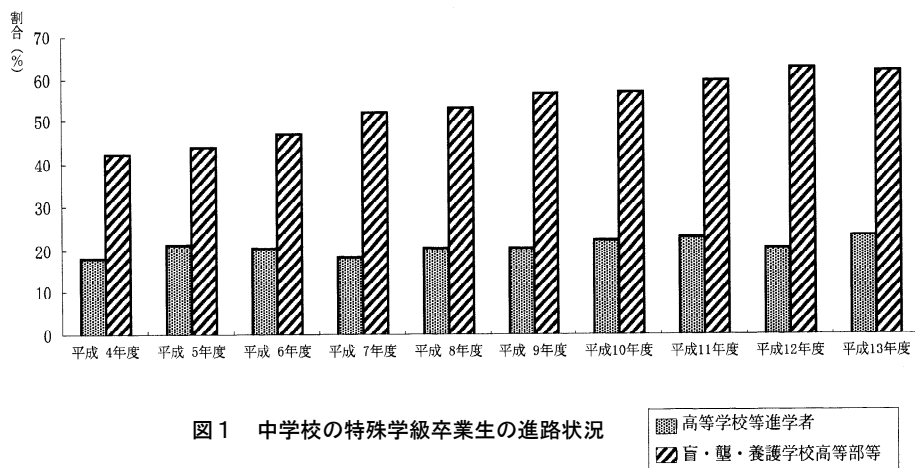


図1 中学校の特殊学級卒業生の進路状況

立高等学校が23%、私立高等学校が28%、養護学校高等部が24%、通信制高等学校が10%となっており、約60%の子どもがいわゆる高等学校に在籍していることが示されている。図1に平成4年度から12年度までの過去10年間の「学校基本調査」⁶⁾における中学校特殊学級卒業生の進学状況を示した。障害種別は特定されていないが、約20%前後の卒業生が高等学校に進学しており、割合はこの10年間変わっていない。

これらの報告から、現時点においても後期中等教育段階における軽度知的障害や学習障害等の生徒（以下両者を合わせて軽度発達障害のある生徒と呼ぶ）が高等学校に進学していることが推測される。

しかしながら、わが国の軽度発達障害のある生徒に関する養護学校、高等養護学校以外の後期中等教育機関における取組みや教育的支援について、検討した研究はほとんどない。軽度発達障害のある生徒が高等学校に進学する可能性を考えると、この段階における軽度発達障害のある生徒に必要な教育的支援に対する研究を蓄積することは、重要な課題であると思われる。本研究の目的は、都道府県及び政令指定都市の教育委員会、教育センターへのアンケート調査を通して、後期中等教育段階における軽度発達障害のある生徒に対する教育的支援の取組みの現状について検討し、今後の方向性について考察することである。

II. 調査1 教育委員会における実態把握について

1. 目的

都道府県及び政令指定都市の教育委員会を調査対象とし、後期中等教育段階の軽度発達障害のある生徒について、養護学校、高等養護学校、高等学校における在籍状況及び特別な配慮の把握状況、制度的対応の有無と内容を明らかにし、現段階での取組みについて検討する。

2. 方法

(1) 対象

都道府県及び政令指定都市の教育委員会の合計59機関を調査対象とした。質問紙は担当する指導主事宛に送付し、回答を依頼した。

(2) 調査内容・方法

調査用紙の構成を表1に示した。なお、具体的な調査用紙を参考として末尾に示した。調査は、平成13年9月18日付けで郵送し、10月初旬に返送するよ

うに依頼した。

3. 結果と考察

調査の回答を依頼した教育委員会のうち、46機関から回答があった。回収率は78.0%であった。

図2に対象生徒の在籍状況について、公立高等学校、私立高等学校、高等養護学校、養護学校高等部別に「全て把握している」から「全く把握していない」までの4件法により回答を求めた結果を割合で示した。それぞれの学校の総回答数は、公立高等学校46件、私立高等学校42件、高等養護学校16件、養護学校高等部43件であった。なお、本調査では、学習障害等のある生徒と軽度知的障害のある生徒の数を同時に尋ねているため、障害別の人数を把握することはできなかった。

養護学校高等部もしくは高等養護学校の軽度発達障害のある生徒の在籍については、「全て把握している」もしくは「だいたい把握している」と回答している機関が多いのに比べ、公立高等学校や私立高等学校では、「あまり把握していない」もしくは「全く把握していない」と回答している機関が多かった。教育委員会においては高等学校担当者の特

表1 教育委員会に対する調査用紙の構成

1. 学習障害等を含む軽度知的障害の生徒の在籍状況
 - ・在籍状況の把握
 - ・在校数、生徒数 (平成12年度実績)
 - ・5年前からの変化傾向 (自由記述)
2. 各教育機関における特別な配慮
 - ・特別な配慮の把握
 - ・把握している配慮の具体的内容 (自由記述)
3. 制度的対応の有無と内容
 - ・対応の有無
 - ・具体的な対応の内容 (自由記述)
4. 今後の制度的対応 (自由記述)

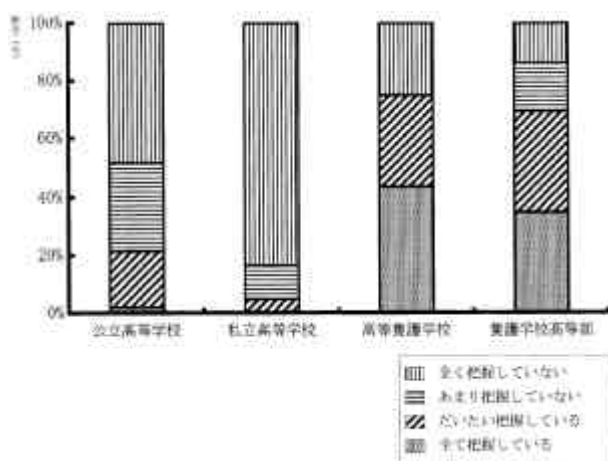


図2 教育委員会における対象生徒の在籍状況の把握

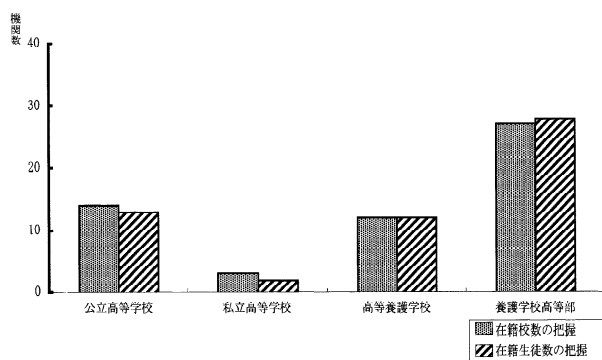


図3 各教育委員会における対象生徒の在籍校数及び在籍生徒数の把握

特殊教育担当者が異なっており、本調査の多くの回答者が特殊教育担当者であった。そのため、公立高等学校や私立高等学校の軽度発達障害のある生徒の在籍状況を「あまり把握していない」もしくは「全く把握していない」と回答した部分もあったと推測される。

図3に対象生徒の在籍校と在籍生徒数の実数について、把握している範囲で公立高等学校、私立高等学校、高等養護学校、養護学校高等部別に回答を求めた結果を示した。「だいたい把握している」もしくは「あまり把握していない」と回答した教育委員会においても実数を記入した機関があり、生徒数が回答されていた。

生徒の在籍状況について、5年前と比べて、変化があるかどうか、変化があればどのような傾向があるのかという質問に対して、自由記述で回答を求めた。この結果では、46機関中13機関が、軽度知的障害のある生徒の養護学校高等部もしくは高等養護学校へ進学する者の数の増加傾向があるという回答があった。このような回答は、養護学校高等部または高等養護学校における在籍数の枠を上げたもし

くは新設したと付記述されているところもあり、軽度知的障害も含む知的障害のある生徒の養護学校高等部や高等養護学校での受け入れ体制が整備されていることと関係があると思われる。

図4に軽度発達障害のある生徒に対する特別な配慮について、把握しているかどうかを、「全て把握している」から「全く把握していない」までの4件法により公立高等学校、私立高等学校、高等養護学校、養護学校高等部別に回答を求めた結果を割合で示した。それぞれの学校の総回答数は、公立高等学校37件、私立高等学校34件、高等養護学校14件、養護学校高等部39件であった。また、表2に自由記述によって回答された特別な配慮の種類を示した。特別な配慮の把握は、在籍状況の把握と同じで、養護学校高等部と高等養護学校については、「全て把握している」もしくは「だいたい把握している」と回答している機関が多いのに比べ、公立高等学校や私立高等学校では、「あまり把握していない」もしくは「全く把握していない」と回答している機関が多かった。特別な配慮の種類は、高等養護学校及び養護学校高等部が「個別の指導計画の作成」、「個別指導や個別の対応」、「複数担当」をあげているのに対して、公立高等学校では、「個別指導や個別の対応」、「専門家等のアドバイス」があげられた。

我が国の個別の指導計画は、平成11年3月に告示された盲・聾・養護学校の学習指導要領で自立活動の指導において作成することが明示された⁹⁾。近年では小・中学校に在籍する軽度発達障害のある児童生徒に対して、通級指導教室や特殊学級において個別の指導計画が作成されてきている。先進的な取組みを行っている広域制通信制・単位制のある私立高等学校等は、個別の指導計画を作成しており³⁾、この段階の軽度発達障害のある生徒の支援を検討する上でも重要な手段となると思われる。また、複数担当による授業は、学習障害を含む学習困難のある児童生徒を指導する際に有益であることが指摘されている^{2) 10) 11)}。公立高等学校や私立高等学校においては、軽度発達障害のある生徒に対応するために、個別の指導計画の作成や複数担当による授業の実施とその際に配慮すべき事項について検討することが求められるだろう。

軽度発達障害のある生徒の支援に関して、制度的な対応が「ある」と回答した教育委員会は、5件であった。自由記述の内容を見ると、3件は「養護学校もしくは高等養護学校に職業学科を設置する」もしくは「2校指定で職業教育推進事業を行う」というものであった。他には、「公立高等学校への対応として、必要があれば非常勤講師の配置を行っている」というものや「学校種に関わらず、幼稚園から盲・聾・養護学校まで広く対応する学習障害、注意欠陥・多動性障害等学習上特別な配慮を要する生徒に係る相談指

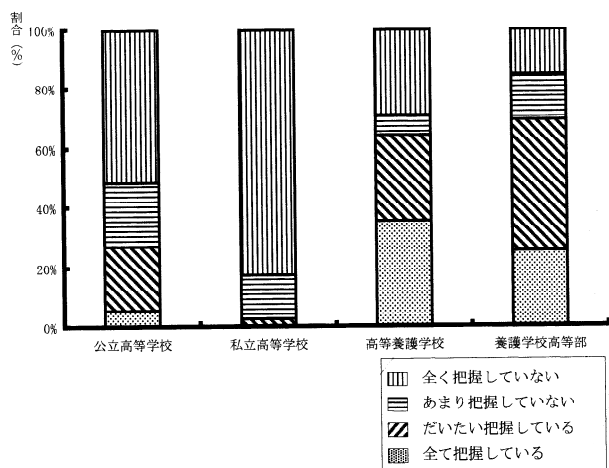


図4 対象生徒に対する特別な配慮の把握

表2 各後期中等教育機関における特別な配慮について

	公立高等学校	私立高等学校	高等養護・養護学校高等部
個別指導・対応	6	—	13
複数担当	3	—	13
個別の指導計画	—	—	18
補習	2	—	—
教育相談	1	—	—
グループ編成	1	—	5
専門家等アドバイス	4	—	6
その他	3	2	4

導」であった。また、制度的な対応については、「ない」と回答した教育委員会で、「私立の高等学校で軽度の知的障害に対応するコースがある」という自由記述が1件認められた。

今後の制度的対応について考えているかという質問に対して、自由記述で回答を求めた結果、8件の回答があった。内容としては、「今後の教育体制のあり方を検討する必要がある」というものが3件、「実態調査や巡回指導等に取り組む予定」としたものが1件、「研修のあり方を検討中である」というものが1件、「知的障害養護学校高等部への職業コースや職業学科の設置を検討している」が1件、「高等養護学校の設置」が1件、「知的障害のある生徒の受け入れに係る調査研究を開始した」が1件であった。

Ⅲ. 調査2 教育センター等における研修・相談・研究について

1. 目的

都道府県及び政令指定都市の教育センター等（研究所、

研修所等も含む）の研修・相談・研究における取組みの現状について検討する。

2. 方法

(1) 対象

都道府県及び政令指定都市の教育センター（研修センター、研究所含む）計71機関を調査対象とし、調査用紙は機関長宛に送付した。なお、特殊教育センター（もしくは養護教育センター等）が独立して存在する都道府県及び政令指定都市については、特殊教育センターと通常の教育センターそれぞれに回答を依頼した。

(2) 方法

調査用紙の構成を表3に示した。なお、具体的な調査用紙を参考資料として末尾に示した。調査は、平成13年9月18日付けで郵送し、10月初旬に返送するように依頼した。

3. 結果及び考察

調査の依頼をした教育センターのうち、56機関から回答を得た。回収率は78.9%であった。

表4に後期中等教育段階の軽度発達障害のある生徒の指導等に対応した研修の実施と小・中学校の教員を対象とした研修や講演への高等学校の教員の参加に対する回答の結果を示した。また、表5に平成12年度及び12年度以前の同研修や講演について、参加者数の回答があった教育センター等の数と軽度発達障害のある生徒に対応した研修や講演に、高等学校や養護学校の教員で要望があると回答した教育センター等の数を示した。

後期中等教育段階の軽度発達障害をテーマとした研修を行っている教育センター等は、より広いテーマの中にも含めて行っていることも含めると56機関中25機関（44.6%）であった。また、小・中学校の教員を対象とした研修・講演に高等学校の教員が参加していると回答があった教育センター等は、28機関（50.0%）であった。表5において、研修や講演に参加した教員があると回答した内訳を教育機関別にみると、公立高等学校や養護学校の教員が参加していると回答した教育センター等が多く、要望についても同様であった。平成12年度に開催したいいずれかの研修や講演の参加者数を回答したセンター等をみると、公立高校では28機関（50.0%）が参加者数を回答しており、私立高校では3機関（5.4%）、高等養護学校及び養護学校高等部では31機関（55.4%）であった。このような結果から、高等養護学校及び養護学校高等部の教員だけでなく、公立高等学校の教員も研修・講演に対するニーズは比較的高いと考えられることができる。

表6に後期中等教育段階の軽度発達障害のある生徒の指導等に対応した研修の実施と小・中学校の教員を対象とし

表3 教育センター等に対する調査用紙の構成

1. 後期中等教育段階の軽度発達障害のある生徒に対応した研修の有無と内容
 - ・研修の有無
 - ・教員の参加者数
 - ・内容と方法 (自由記述)
 - ・今後の研修及び講演予定の有無
2. 小学校及び中学校段階の軽度発達障害のある生徒に対応した研修や講演に対する後期中等教育段階の教員の参加状況と内容
 - ・参加の有無
 - ・教員の参加者数
 - ・内容と方法 (自由記述)
3. 後期中等教育段階の教員における軽度発達障害のある生徒に対応した研修や講演の要望
 - ・要望の有無
 - ・要望のあった教員の所属機関
 - ・要望の内容 (自由記述)
4. 軽度発達障害のある生徒に関する教育相談の有無と件数とその内訳 (申込者, 相談形態, 相談内容)
5. 当該生徒を対象とした研究の有無と内容
 - ・研究の有無
 - ・研究のテーマ (自由記述)
 - ・研究の予定とそのテーマ (自由記述)
 - ・研究の必要性 (自由記述)

表4 研修・講演の実施状況及び参加状況

後期中等教育段階をテーマとした研修もしくは講演について	行っている	より広いテーマの中に入れて行っている	行っていない	
	11	14	31	
小中教員対象の研修もしくは講演への高等学校の教員の参加について	参加している	可能だが参加する教員はいない	受け入れていない	無回答
	28	10	17	1

表5 参加者の所属機関別研修・講演を実施している教育センター等の数と要望があると回答した教育センター等の数

参加者の所属	平成12年度		平成12年度以前		要望
	後期中等教育段階対象	小中教員対象	後期中等教育段階対象	小中教員対象	
公立高	14	23	7	15	17
私立高	1	3	0	0	3
高等養護	3	5	2	2	5
養護高	19	22	9	11	12
その他	2	4	1	1	—
無回答	0	0	12	9	2

た研修や講演で、研修の内容と方法について自由記述により回答を求めた結果から、研修や講演のテーマとした障害のタイプを分類した結果を示した。研修の対象となった障害は、学習障害が最も多いが、要望としては、学習障害、行動障害(高機能自閉症, ADHD等), 分類なし(特別な配慮を要する子どもや軽度発達障害等)の回答が同程度あり、

特定の障害に特化しない軽度発達障害に対する研修や講演のニーズがあるものと考えられる。また、研修の内容について自由記述の結果をみると、理解や支援の方法がほとんどであり、研修方法は講義が最も多かった。しかしながら、後期中等教育段階の軽度発達障害に対応した研修においても、事例や実践研究を取り上げたセンター等が2機関あった。

表7に後期中等教育段階の生徒の在籍先毎に教育相談を実施したセンターの数及び延べ相談件数、表8に後期中等教育段階の生徒の教育相談を行ったセンター等における教育相談申込者、相談の形態、相談内容を示した。教育相談の実績は平成12年度のものである。

教育相談において公立高等学校からの相談があると回答した教育センター等は16機関あり、また延べ相談件数としては194件であった。ただし、この延べ相談件数は3つの教育センター等で77件、45件、34件と回答されており、これら3機関の数値が大きく影響している。このような各教育センター等による相談件数のばらつきは、私立高等学校からの相談においても示された。一方、養護学校、高等養護学校からの相

表6 研修・講演のタイプ別テーマについて

	後期中等教育段階対象	小中教員対象	要 望
学習障害	15	23	14
知的障害	3	4	3
行動障害	8	8	9
分類なし	12	12	10

表7 教育相談を実施したセンター等の数と延べ相談件数

生徒の在籍先	相談を実施したセンター等の数	延べ相談件数
公立高	16	194
私立高	8	47
高等養護	3	11
養護高	13	52
その他	3	5

表8 教育相談のあったセンター等における教育相談申込者、相談形態、相談内容

相談申込者	保護者	本人	担任	管理職	担任以外	その他
実施機関数	20	7	17	6	4	1
相談形態	来所	電話	メール	巡回・出張	その他	
実施機関数	24	15	0	5	0	
相談内容	学業	進路	友人関係	不登校	問題行動	その他
実施機関数	14	13	10	9	13	6

表9 研究の有無と今後の予定

	研究の有無	今後の研究予定
ある	11	3
ない	45	37
未定	—	5

表10 研究の必要性和今後の課題

必 要	余裕無し	記述無し			
37	11	7			
移行・就労支援	中学進路支援	他機関連携	教育内容・方法	その他	
13	4	2	9	13	

談においては、このような教育センター等間の大きな差は示されなかった。教育相談への申し込みは、保護者や担任によるものが多いが、本人が申し込むケースもあり、7機関から回答があった。相談内容として偏りはあまり認められず、多様な内容となっていた。

表9に後期中等教育段階の軽度発達障害をテーマとした研究の有無と今後の研究予定、表10に研究の必要性和課題について自由記述において回答されたものを示した。これまでの研究及び今後の予定としても多くの教育センター等では「ない」と回答している。11機関が研究を実施していると回答しているが、自由記述によって回答されたテーマ

をみると、その内の半数程度は進路指導や移行教育に関するものであった。また、今後に研究予定が「ある」と回答した教育センター等の自由記述の回答内容は、「就労前教育」、「センター機能に含めて」、「連携の研究」であった。しかしながら、予定は「ない」、もしくは「未定」と答えている機関も含めて、必要性を課題としてあげている機関は37機関あった。内容としては、「移行教育」や「就労支援」、「教育内容と方法」に関するものが比較的多くを占めていた。

IV. 総合考察

教育委員会を対象として行った調査研究の結果から、軽度発達障害のある生徒の在籍状況や特別な配慮については、養護学校や高等養護学校に比べ、公立や私立の高等学校の状況はあまり把握されていないことが明らかとなった。把握されている範囲での特別な配慮の種類は、高等養護学校及び養護学校高等部が「個別の指導計画の作成」、「個別指導や個別の対応」、「複数担当」をあげているのに対して、公立高等学校では、「個別指導や個別の対応」、「専門家等のアドバイス」があげられた。制度的な対応では、「職業学科の設置」等の回答が目立った。

教育センターを対象として行った調査研究の結果では、高等学校の教員が軽度発達障害のある生徒の指導等に対応した研修や講演に参加することが比較的多く、同時に要望もあることがわかった。教育相談においても、公立高等学校に在籍している軽度発達障害のある生徒の相談が、他の機関に在籍している生徒に比べ比較的多かった。教育センター等の研究事業においては、移行教育や就労支援に関するものが比較的多かった。

これらの調査結果では、高等学校の教員が軽度発達障害のある生徒に関する研修や講演に参加する、研修や講演に対するニーズがあると回答された反面、公立や私立の高等

学校における軽度発達障害のある生徒の在籍状況や特別な配慮に関しては、把握していないと回答されていた。これは、教育委員会における多くの回答者が特殊教育担当者であったことと関係があるかもしれないが、今後高等学校における軽度発達障害のある生徒の在籍状況等実態を把握することが必要となると思われる。

また、回答された範囲でこの段階における教育内容や教育的支援において、近い将来検討される可能性の高いものを考えると、個別の指導計画の作成、複数担当制、教育相談、就労支援や移行教育をあげることができるだろう。

養護学校高等部や高等養護学校は、もともと少人数学級編制がとられており、かつ複数担当制によって教育が行われている。さらに、重複障害や自立活動に限らず、個別の指導計画が作成されている場合もある。近年では移行に向けた教育や個別の移行支援計画の作成等の重要性が指摘されている⁹⁾。

一方、高等学校については、前述したように東京都や大阪府の一部の高等学校、鹿児島県のある私立高等学校、広域制通信制・単位制の私立高等学校やこの高等学校と技能提携を結んでいる後期中等教育機関等軽度発達障害に対応可能な学校や対応している学校がある。これらの学校では、少人数学級編制、複数担当制による教育、個別の指導計画の作成、就労支援や移行教育の実施等のうちいくつかの取組みがある^{10) 12)}。「高等学校教育の改革に関する推進状況」⁸⁾によれば、教育相談の充実や学力不振の生徒や不登校の生徒、中退者の増加等多様なニーズに対応するための一つの手段として、単位制の定時制高等学校や通信制高等学校の設立が検討されてきており、これらの取組みの詳細な内容を、少人数学級編制、複数担当制による教育、個別の指導計画の作成、就労支援や移行教育等の観点から検討し、軽度発達障害に対する対応の可能性について考える必要があると思われる。

さらに、今後高等学校で軽度発達障害のある生徒に対する教育が展開されるとすれば、現在小・中学校において学習障害のある児童生徒の支援において展開している、校内委員会の設置、外部の専門家チームとの連携等、チームによるアプローチが必要となるかもしれない。この段階の生徒に対する在学中及び卒業に向けた教育内容や支援体制について、高等学校の形態を考慮しながら、内外の実践の情報を収集しさらに詳細に検討する必要がある。

柘植(2000)は、アメリカ合衆国のカリフォルニア地区における調査研究において、ある高等学校に在籍する学習障害のある生徒の40%がコミュニティ・カレッジに、2%が大学に進学しており、45%が就職しているという結果を示している¹⁶⁾。我が国においても、学習障害のある生徒が大学に進学しているという話は聞きやすくなった

が、その数や支援体制等の実態は把握されていない。大学への進学や大学における支援の展開も視野に入れながら、軽度発達障害のある生徒の移行支援の在り方について検討する必要がある。

一方、望月(2001)は、通常教育を卒業した知的障害のある事例の多くが自分の障害について認識できず、その後の職場適応や社会適応に課題をもつことを指摘している⁴⁾。自分の不得意なところや得意なところ、加えて自分には周囲からのどのような支援が必要なのか等職業に関する知識やスキルだけではない移行のための学習が特に高等学校に在籍する生徒の場合には、必要となると思われる。このような研究結果は、軽度発達障害のある生徒の多様性に対応できる教育内容や教育的支援が必要であることを示唆している。

3. まとめ

現在養護学校高等部や高等養護学校だけでなく、いくつかの高等学校で軽度発達障害のある生徒への後期中等教育段階における教育が実践され始めている。しかしながら、軽度発達障害のある生徒に関する多くの高等学校の取組みはあまり把握されていない。高等学校教員の中には軽度発達障害のある生徒に関する研修や講演に参加しており、これらの研修や講演の実施に対する要望がある者もいる。同時に教育センター等で高等学校に在籍している軽度発達障害のある生徒の教育相談も実施されている。今後、養護学校と高等学校両方の取組みから、軽度発達障害の生徒の教育課程や授業における支援の内容・方法、卒業に向けた移行支援、就職後の動向等、在学中だけでなく卒業後も含めた後期中等教育段階において必要となる事項や課題をさらに詳細に整理する必要があると思われる。

文 献

- 1) 藤本健：自立社会に向けての教育。LD学習障害—研究と実践，10 (1)，26-28，2001.
- 2) 干川隆：チーム・ティーチングの実際。国立特殊教育研究所特別研究報告書—学習困難児の指導方法に関する実証的研究—，97-100，1999.
- 3) 岩澤一美：高校における対応。山口薫（編著），学習障害・学習困難への教育的対応—日本の学校教育改革を目指して—，140-145，2000.
- 4) 望月葉子：知的障害者の学校から職業への移行課題に関する研究。障害者職業総合センター調査研究報告書，42，2001.
- 5) 文部省：盲学校、聾学校及び養護学校学習指導要領，1999.

- 6) 文部科学省：学校基本調査，1992-2001.
- 7) 文部科学省：児童生徒の問題行動等生徒指導上の諸問題に関する調査，2000.
- 8) 文部科学省：高等学校教育の改革に関する推進状況，2001.
- 9) 松矢勝宏：卒業後をみすえた個別の支援計画の取り組み．特別支援教育，67，15-19，2001.
- 10) 落合俊郎：我々はなぜティーム・ティーチングに注目したか．国立特殊教育研究所特別研究報告書－学習困難児の指導方法に関する実証的研究－，84-86，1999.
- 11) 小塩允護：ティーム・ティーチングによる指導．山口薫（編著），学習障害・学習困難への教育的対応－日本の学校教育改革を目指して－，74-83，2000.
- 12) 佐藤克敏・徳永豊・小塩允護・柘植雅義：各種後期中等教育機関等の取り組みに関する比較研究．独立行政法人国立特殊教育総合研究所知的障害教育研究部傾度知的障害教育研究室一般研究報告書「軽度知的障害のある生徒等の生活の質を高める指導に関する調査研究－軽度知的障害・学習障害等の後期中等教育段階における各種教育機関の実際と今後の方向－」，5-16，2002.
- 13) 砥柄敬三：東京都におけLD児の教育と高校改革．LD学習障害－研究と実践，10（1），26-28，2001.
- 14) 東京都教育委員会：エンカレッジスクールの実現に向けて－生徒を力づけ，可能性を生かす学校－．教育課題校検討委員会報告書，2002a.
- 15) 東京都教育委員会：トライネットスクール計画検討委員会報告書－生徒の学ぶ意欲に応え自己実現を支援する新しいタイプの通信制高校の設置に向けて，2002b.
- 16) 柘植雅義：南カリフォルニアの中学校・高等学校における学習障害への対応に関する調査－通常学級・リソースルーム・特殊学級の教師及び校長に対する質問紙調査を通して－．国立特殊教育総合研究所研究紀要，27，101-112，2000.

Special Educational Support for Students with Mild Developmental Disabilities in Upper Secondary Education

SATO Katsutoshi, TOKUNAGA Yutaka

Department of Education for Children with Intellectual Disabilities

This paper reports on a survey of educational administration and education centers designated by government ordinance in all prefectures and major cities in Japan. The survey was designed based on a analysis of some practice about special educational support for students with mild developmental disabilities in upper secondary education. We found that educational administrators were largely unaware of the number of students with mild developmental disabilities in ordinary high schools and the support services these students are offered.

Furthermore, we found (some?) teachers in ordinary high schools had participated in inservice teacher training about methods of assessment and special support education for students with mild development disabilities, and that there was a demand

for that inservice training. Some education centers indicated that there were many from teachers about how to cater for the needs of students with mild developmental disabilities in ordinary high schools.

Takng into account these results and current trends in education policy, we propose that special educational support is necessary for students with mild developmental disabilities in upper secondary education.

Key words: mild developmental disabilities, upper secondary education, questionnaire investigation, special educational supports

教育センター用

I. ご回答される方の役職及び都道府県をご記入下さい。

役職 () 都道府県 ()

II. 貴教育センターで行っている研修もしくは講演についてお尋ねします。

1. 貴教育センターでは、後期中等教育段階の軽度知的障害もしくは学習障害等の配慮を要する生徒に対応した研修を行っていますか。

行っている より広いテーマの中で含めて行っている 行っていない

- (1) 研修及び講演について「行っていない」と回答した以外にお尋ねします。どちらの機関の教員が何名程参加しましたか。

	研 修	
	昨年度	それ以前
公立高等学校	名	名
私立高等学校	名	名
高等養護学校	名	名
養護学校高等部	名	名
他 ()	名	名

- (2) その研修の内容と方法（講演、協議等）はどのようなものでしたか。具体的にご記入下さい。

- (3) 研修について「行っていない」と回答した方にお尋ねします。今後研修を行う予定がありますか。

ある ない 未定

- (4) 講演について「行っていない」と回答した方にお尋ねします。今後研修を行う予定がありますか。

ある ない 未定

2. 貴教育センターでは、軽度知的障害もしくは学習障害等の配慮を要する生徒についての小学校もしくは中学校の教員向けの研修や講演に高等学校の教員が参加することがありますか。

参加している 参加可能だが参加する教員はいない 受入れていない

- (1) 研修及び講演について「受入れていない」と回答した以外にお尋ねします。どちらの機関の教員が何名程参加しましたか。

	研 修	
	昨年度	それ以前
公立高等学校	名	名
私立高等学校	名	名
高等養護学校	名	名
養護学校高等部	名	名
他 ()	名	名

- (2) その研修の内容と方法（講演、協議等）はどのようなものでしたか。具体的にご記入下さい。

3. 高等学校や養護学校の教員から軽度知的障害もしくは学習障害等の配慮を要する生徒に関する研修や講演を行ってほしいという要望はありますか。

はい いいえ

- (1) 「はい」と回答した方にお尋ねします。どちらの機関の教員から要望がありましたか（複数回答可）。

①公立高等学校 ②私立高等学校 ③高等養護学校 ④養護学校高等部

- (2) 「はい」と回答した方にお尋ねします。どのような内容の要望がありましたか。具体的にご記入下さい。

教育センター用

Ⅲ. 貴教育センターで行っている教育相談についてお尋ねします。

4. 後期中等教育段階の軽度知的障害もしくは学習障害等の配慮を要する生徒に関する教育相談の申し込みはありましたか。

ある ない

「ある」と回答した方にお尋ねします。昨年度相談のあった児童・生徒の在籍機関毎に相談申し込み者、相談の形態、相談の内容を下記から選択し表にご記入下さい。また相談件数も合わせて下記にご記入下さい。

相談申込者： (複数選択可)	①保護者 ②本人 ③在籍する機関の担任 ④在籍する機関の管理職 ⑤在籍する機関の担任以外の教員 ⑥その他 ()
相談形態： (複数選択可)	ア来所相談 イ電話相談 ウEメール相談 エ巡回もしくは出張相談 オその他 ()
相談内容： (複数選択可)	a 学業 b 進路 c 友人関係 d 不登校 e 問題行動 f その他 ()

生徒の在籍先	相談申込者 ①～⑥から選択	相談形態 ア～オから選択	相談内容 a～fから選択	相談件数
公立高等学校				
私立高等学校				
高等養護学校				
養護学校高等部				
他 ()				

Ⅳ. 貴教育センターで行っている研究についてお尋ねします。

5. 後期中等教育段階以降の軽度知的障害もしくは学習障害等の配慮を要する生徒について、センターとして何らかのテーマで研究を行ったことがありますか。あるいは現在行っていますか。

ある ない

(1) 「ある」と回答した方にお尋ねします。研究を行った年度、具体的なテーマを下記にご記入下さい。

年 度	テ ー マ

(2) 「ない」と回答した方にお尋ねします。来年度以降研究を行う予定はありますか。「ある」場合は下記に具体的なテーマを下記にご記入下さい。

(3) 後期中等教育段階以降の軽度知的障害もしくは学習障害等の配慮を要する生徒についての研究の必要性についてどのようにお考えですか。ご自由にご記入下さい。

ご協力ありがとうございました。

教育委員会用

1. ご回答される方の役職及び都道府県をご記入下さい。

役職 () 都道府県 ()

2. 貴県の軽度地的傷害もしくは学習障害等の配慮を要する生徒の後期中等教育機関の在籍状況についてお尋ねします。昨年度の実績についてご回答下さい。

(1) 以下の機関において上記生徒達の在籍状況を把握していますか。

公立高等学校： 全て把握している だいたい把握している あまり把握していない 全く把握していない
 私立高等学校： 全て把握している だいたい把握している あまり把握していない 全く把握していない
 高等養護学校： 全て把握している だいたい把握している あまり把握していない 全く把握していない
 養護学校高等部： 全て把握している だいたい把握している あまり把握していない 全く把握していない

(2) 把握している範囲で下記に校数、生徒数をご記入下さい。

	在籍校数		生徒数	
	在籍校数	全高等学校数	在籍生徒数	全生徒数
公立高等学校		校		名
私立高等学校		校		名
高等養護学校		校		名
養護学校高等部		校		名
その他 ()		校		名

(3) それらの生徒の在籍状況は、5年前と比べると変化が認められますか。認められる場合、近年どのような傾向があるのかご記入下さい。

3. 2で選択された各機関の対応についてお尋ねします。その生徒に対して何らかの特別な配慮を行っているかどうかを把握していますか（学業面以外のことも含みます）。

公立高等学校： 全て把握している だいたい把握している あまり把握していない 全く把握していない
 私立高等学校： 全て把握している だいたい把握している あまり把握していない 全く把握していない
 高等養護学校： 全て把握している だいたい把握している あまり把握していない 全く把握していない
 養護学校高等部： 全て把握している だいたい把握している あまり把握していない 全く把握していない

「把握している」を選択された方にお尋ねします。具体的特別な配慮を各機関と対応づけて下記表にご記入下さい。

特別な配慮の例：

- ・ 複数の教員で授業を行っている
- ・ 個別で指導する時間をとっている
- ・ カウンセリング等心理相談のできる教員や専門家を配置している
- ・ 個別教育計画を作成している
- ・ 専門家のアドバイスを受けている

機関	特別な配慮
公立高等学校	
私立高等学校	
高等養護学校	
養護学校高等部	
その他 ()	

教育委員会用

4. 貴都道府県では後期中等教育段階の軽度知的障害もしくは学習障害等配慮を要する生徒に対して何らかの制度的対応を行っていますか。

はい いいえ

「はい」と回答した方にお尋ねします。どのような制度的対応を行っているのか、教育機関、具体的な対応を下記表にご記入下さい。

対応例	<ul style="list-style-type: none"> ・養護学校の教員が巡回指導している ・これらの生徒のために特別なコースを設置している ・高等学校内に養護学校の分教室を設置している ・同一の敷地内に養護学校と高等学校を設置している
-----	---

教育機関	具体的な対応 (上記対応例を参考に具体的にお考え下さい)
公立高等学校	
私立高等学校	
高等養護学校	
養護学校高等部	
その他 ()	

5. 今後、貴県で考えている制度的対応は何かありますか。あれば下記にご記入下さい。

ご協力ありがとうございました。

(調査資料)

特殊教育センター等での個別の指導計画作成に関連する 研修等の問題点と今後の展望

竹林地 毅 ・ 肥後 祥治

(独立行政法人国立特殊教育総合研究所国立特殊教育研究所知的障害教育研究部)

要旨：本調査の目的は、国内の特殊教育センター等の教師研修担当者が、個別の指導計画作成の支援の際にどのような問題点を感じているかを明らかにすることであった。分析した資料は、学校における個別の指導計画の作成上の課題、個別の指導計画に関する研修の企画・実施上の課題、個別の指導計画作成に関して学校を支援する場合の課題に対する質問の自由記述による回答であった。川喜田の発想法³⁾(KJ法)を手がかりに自由記述の整理を行った。個別の指導計画を授業改善等に活用する等、個別の指導計画の機能を十分発揮できるようにするためには、個別の指導計画を作成するための技術や知識に加え、教師間・教師と保護者間・学校と機関間の連携の問題、学校体制づくりや個人情報の保護の問題などを考えることが必要であることが明らかになった。また先行研究との比較より、教師に求められる知識や技術は、時期や社会的な状況、思潮の変化などに伴いその内容が変化することが示唆された。この特徴を理解することは、教師研修の企画・実施をする上で重要なことになろう。

見出し語：個別の指導計画 教師研修 特殊教育センター 発想法(KJ法)

I 目 的

本調査は、平成11年度から平成13年度にかけて実施した知的障害教育研究部重度知的障害教育研究室一般研究「知的障害養護学校における個別の指導計画とその実際に関する研究」の一部として行われた「特殊教育センター等における『個別の指導計画の作成』の研究講座等に関する調査」の結果に関する第2報である。第1報は、上記研究報告書に「全国特殊教育センター等における個別の指導計画作成の研究に関する調査」²⁾として報告した。

本報告においては、第1報でふれなかった特殊教育センター等の教師研修講座等の企画・実施に関わる担当者の問題認識について整理し検討した。これによって、教師研修の今後の在り方や方向性を検討する上での基礎的な資料を得ることを目的とした。

II. 方 法

1. 対 象

各都道府県や政令指定都市にある特殊教育センター等(以下センターと示す。)71カ所を調査対象とした。

2. 質問紙及び手続き

使用した質問紙を資料1に示す。質問紙は、大きく分け

て次の4つの内容で構成した。

- ① 平成13年度の個別の指導計画作成に関わる研修に関する質問項目(質問1～6)
- ② 平成14年度の個別の指導計画作成に関わる研修に関する質問項目(質問7～12)
- ③ 個別の指導計画作成にかかわる学校等への支援に関する質問項目(質問13)
- ④ 学校における個別の指導計画の作成、個別の指導計画に関する研修の企画・実施、個別の指導計画の作成に関しての学校への支援等の事柄に関する問題点等に関する質問項目(質問14～17)

質問項目の詳細に関しては、肥後・竹林地の報告²⁾を参照されたい。

調査に際しては、前述の質問紙を郵送で配布し、回答後返送してもらった。調査は平成13年12月に実施した。

3. 分析項目

本報告においては、学校における個別の指導計画の作成上の課題(質問14)、個別の指導計画に関する研修の企画・実施上の課題(質問15)、個別の指導計画の作成に関しての学校を支援するにあつたての課題(質問16)について分析を行った。いずれも自由記述による回答を求める質問項目であった。

Ⅲ. 結 果

1. 回収率

質問紙の回収率は、90.1% (64件) であった。そのうち3件は、特殊教育に関する研修業務は同一自治体内の特殊教育センターが担当しているので回答を行わない旨が記載されていたため、分析に用いたものは61件 (85.9%) であった。ただし、その記載の内容は、平成14年度の予定に関して記載がない場合などがあり、各質問項目で、回答数が異なる場合もあった。

2. 学校における個別の指導計画の作成上の課題 (質問14)

質問14は、次の内容であった。

「実際の学校において個別の指導計画を作成していく上で課題とお考えになっていることを教えてください」

この質問には51ヶ所のセンターから回答があった。個々の質問について、複数の回答が記載されている場合があり、それらは、同じカテゴリーに分類されるものとそうでないものがあった。分類が異なるものは、独立した記載として扱い整理をおこなった。整理に際しては、川喜田の発想法³⁾ (KJ法) の手続きを参考にして、センターの自由記述をカードに書き出し、内容によってグルーピングする作業を行った。次に、グループに名前を付け、分類カテゴリーとした。各センターの自由記述を分類カテゴリーごとに整理したものを表1に示した。表中の枠はそれぞれ一つのセンターによる記載である。

質問14に対する自由記述 (記述総数79) は、次の14項目に整理できた。

- ①「実践と計画のとの遊離」: 教育実践における個別の指導計画の活用に関すること
- ②「授業との関連」: 日々の授業に生かせる個別の指導計画づくりに関すること
- ③「教師の資質向上」: 児童生徒の実態をとらえ指導する等の実践力に関すること
- ④「様式と作成手順」: 個別の指導計画の様式と作成手順に関すること
- ⑤「ニーズの評価と目標設定」: ニーズの把握と指導目標の設定に関すること
- ⑥「計画の見直しと評価」: 作成した個別の指導計画の見直しと評価に関すること
- ⑦「時間の確保」: 情報収集や作成のための時間、会議の時間の確保に関すること
- ⑧「事務量の増大への危惧」: 作成にかかる事務量が増大する可能性への危惧に関すること
- ⑨「校内体制の見直し」: 個別の指導計画を作成・実践するためのコーディネーターの養成等、校内体制づくり

に関すること

- ⑩「教師間の連携」: 職員間の共通理解等、指導にかかわる教師間の連携推進に関すること
- ⑪「保護者との連携」: 保護者と連携してニーズの把握や指導を実践し、指導の結果等を説明する等、保護者との連携の推進に関すること
- ⑫「機関間の連携」: 指導にかかわる関係諸機関との連携の推進に関すること
- ⑬「個人情報の扱い方」: 個別の指導計画の作成における個人情報の保管等、扱い方に関すること
- ⑭「特殊学級での作成」: 小・中学校の特殊学級での個別の指導計画の作成に関すること

これらの項目は、次の4項目にまとめることができると考えた。

- (1) 個別の指導計画の実効性を高めることに関するもの (「実践と計画の遊離」, 「授業との関連」, 「教師の資質向上」)
- (2) 個別の指導計画の作成に関する知識と技術に関するもの (「様式と作成手順」, 「ニーズの評価と目標設定」, 「計画の見直しと評価」)
- (3) 作成のシステムに関するもの (「時間の確保」, 「事務量増大への危惧」, 「校内体制の見直し」, 「教師間の連携」, 「保護者との連携」, 「機関間連携」, 「個人情報の扱い方」)
- (4) 特殊学級における個別の指導計画の作成に関するもの (「特殊学級での作成」)

3. 個別の指導計画に関する研修の企画・実施上の課題 (質問15)

質問15は、次の内容であった。

「個別指導計画の作成に関する研修講座等を企画・実施するにあつたての課題とお考えになっていることについて教えてください」

この質問には、48のセンターから回答があった。質問15に対する自由記述 (記述総数62) の整理は、質問14に対する自由記述による回答の整理と同様な手続きで行い、次の9項目に整理できた。

- ①「教師の多様性 (所属・経験差等) への対応」: 受講者の所属する学校・学級の違いや経験年数の差への対応に関すること
- ②「子どもの多様性への対応」: 受講者の担当する児童生徒の実態等の違いへの対応に関すること
- ③「人的資源の不足とコーディネーターの養成」: 研修講座等の講師となる人的資源、研修講座等を通じた学校への支援を行うコーディネーターの養成に関すること
- ④「時間と人数」: 研修時間の確保と参加者数等、時間と

表1 学校における個別の指導計画の作成上の課題(質問14)の整理

項 目	記 述 内 容				
個別の指導計画の実効性を高めることに関するもの	1. 実践と計画との遊離	様式のあり様(作成するだけで時間がない)。 作成した指導計画の活用。 個別の指導計画の様式を定めたり、指導計画を作成したりすることへの取り組みはあるが、効果的な活用という視点が薄いこと。 指導計画を作成していく上で、計画づくりが目的そのものとなってしまっている現状がある。			
	2. 授業との関連	個別教育計画を実際の授業にどう生かすか。 授業の関連の明確化。 日々の授業に生かせる計画であること。 日々の指導への活用が不十分。 指導計画を日々の授業の中で、どう位置づけて、活かしていくかを考慮して作成していく必要があると考える。 プログラム中心の指導にとらわれすぎ、活動自体がプログラム化されないか。 教育課題から指導内容の選択・組織へと結びつけること。 授業に反映できているか。			
		3. 教師の資質向上	子どもの実態や変容を捉えるための教員の資質の向上。 教員の意識。 児童生徒の実態把握や指導目標、指導内容の設定が個人の主観的要素が強くなり、科学的理念や教師集団共通の理解として系統だったものになりえていないこと。 実態把握の甘さ。長期・短期目標が立てられない。目標・方法が抽象的である。具体的な指導方法がわからない。 障害の正しい把握とその障害の特性の理解。発達段階の正しい把握とその発達段階に応じた学習課題を多数用意すること。 特殊教育経験3年未満の担任が多いので、子どもの実態や課題を的確に捉えることが難しく、担任自身が戸惑っていることが多い。 アセスメントの内容・方法及び担当者の指導力。 子ども一人一人の実態把握(教師の経験上での見取りにならぬよう科学的・医学的な見方などを含めた的確な実態把握)が課題と思われる。 個別の指導計画を作成していく上で、障害種や子どもの実態に応じた指導計画立案の際の実態把握の視点の在り方が課題となる。 「個別指導計画作成」の必要性や考え方を理解し、実践できる人材が不足している。		
			4. 様式と作成手順	作成の手順、様式。 校内の様式の統一と学部間の連携について。 小・中・高等部での様式の統一。 個別指導計画立案に伴う様式(特に指導記録との関連において)。	
				5. ニーズの評価と目標設定	重度・重複障害の児童生徒の長期目標・短期目標の設定が難しい。 児童生徒のプロフィールの作成。児童生徒のニーズや保護者のニーズの客観的評価。 児童・生徒及び保護者のニーズの把握が課題と思われる。 子ども・保護者のニーズを把握する方法とそのニーズの生かし方。 一人一人の実態を的確に捉えること。 児童・生徒の実態把握を的確にし、障害や発達段階に応じた指導計画の作成。 長期目標、短期目標の評価方法。 的確な実態把握がなされているか。実態から指導目標をいかに導き出すか。 子どもの実態の捉え方。
			6. 計画の見直しと評価		評価の在り方。 重度・重複児に対しては、スケールを細かくしないと成果があがりにくい。 個別の指導計画を作成し、長く継続していくためにはどうしたらよいか。 個別の指導計画の見直し、改善の充実。
					7. 時間の確保
	8. 事務量の増大への危惧				
			9. 校内体制の見直し		
	10. 教師間の連携	複数の教員が担当している場合、打ち合わせの時間の確保と指導計画が独りよがりのものとならぬよう、妥当性のチェック体制の確立。 職員間の共通理解を図ることが掲げられる。 個別の指導計画の実際の活用仕方として、記入内容の実効性についての協議の在り方や保護者との連携における活用の在り方等が課題と考えられます。 校内全体or学部ごとによりその子の現在の障害に応じて作成するもの、その継続性について。 担任だけが作成にあたるのではなく、他の職員(関係者)も加わって作成できるシステムづくり。 職員の共通理解。 全職員の共通理解。 個別の指導計画作成について職員の共通理解が不十分。 学級・学年での話し合い。 複数の教員間の連携。 教職員間の個別指導計画作成に対する共通理解。			

特殊学級における個別の指導計画作成に関するもの	11. 保護者との連携	保護者の理解を得る上での活用。
		個のニーズを多面的に把握することが必要であるが、膨大な質問紙を保護者に渡して回収するなど周囲への説明不足などが逆にトラブルになる場合もある。
		保護者と教師間での指導方針の食い違い。
		担任と保護者とのインフォームドコンセントの手法の定着を図ること。
		現段階での保護者のかかわりの程度。
		個別の指導計画の実際の活用の仕方として、記入内容の実効性についての協議の在り方や保護者との連携における活用の在り方等が課題と考えられます。
		保護者の気持ち・考えを十分に受け止め、指導に反映していく必要性。
		個別指導計画作成にあたって、子どものニーズをどう把握し保護者の願いにどのように対応していくか。
		アカウントビリティの問題。
		保護者の理解と協力を得ることや保護者との連携を十分とることが課題と思われる。
		実態から課題を捉え、いかに目標を設定していくかということや、保護者への説明責任をどう果たすかが課題である。
	12. 機関間連携	病弱養護学校の個別指導計画の作成が難しい。(入退院が病院側で決定され目標が困難) 盲・ろう・養護学校については、校内組織で対応できるか。
	13. 個人情報の扱い方	個人情報の扱い方。 保管の問題。
	14. 特殊学級での作成	特殊学級での作成と活用。 中学校障害児学級における教科担任の共通理解。 小・中学校の特殊学級で取り組んでいく際に、検討する組織や作成する教員。 特殊学級及び通級指導教室における「個別の指導計画」の理念や実際の作成と指導・評価について理解・啓発を図ること。

人数に関すること

- ⑤「研修方法・内容の工夫、運営の工夫」: 講義や指導事例の持ち寄り等の演習等研修方法・内容の工夫、班編成や指導助言の方法等運営の工夫等に関すること
- ⑥「自立活動に関する具体的内容」: 自立活動の具体的な内容の理解等に関すること
- ⑦「個別の指導計画作成の意義」: 個別の指導計画作成の意義や活用方法等に関すること
- ⑧「学校体制づくり」: 個別の指導計画の作成システムづくり等各受講者の勤務校での研修成果の普及に関すること
- ⑨「個人情報の保護」: 個別の指導計画の作成での個人情報の扱い方に関すること

これらの項目は、次の3項目にまとめることができると考えた。

- (1) 研修講座等を企画・実施するときに考慮し、対応すべき実態に関するもの（「教師の多様性（所属・経験差等）への対応」、「子どもの多様性への対応」）
- (2) 研修講座等充実のための方法に関するもの（「人的資源の不足とコーディネーターの養成」、「時間と人数」、「研修方法・内容の工夫、運営の工夫」）
- (3) 研修講座等の内容に関するもの（「自立活動の具体的内容」、「個別の指導計画作成の意義」、「学校体制づくり」、「個人情報の保護」）

各項目の具体的な記述内容を表2に示す。

4. 個別の指導計画作成に関して学校を支援する場合の課題（質問16）

質問16は、次の内容であった。

「個別の指導計画に関して学校等への支援をするにあつての課題とお考えになっていることを教えてください」

この質問には、44カ所のセンターから回答があった。質問16に対する自由記述（記述総数47）の整理も、質問14に対する自由記述による回答の整理と同様な手続きで行い、次の8項目に整理できた。

- ①「センターの課題」: センターの他の業務との関係、学校での作成プロセスへのセンター職員の関与の度合い、センター職員の専門性等に関すること
- ③「各学校での蓄積の重視とその活用」: センター職員が学校を支援するため、各学校の実践やこれまでの実践の蓄積を理解し活用すること等に関すること
- ④「学校の課題」: 学校内における個別の指導計画の意義について認識の違い、作成して文章化することへの認識の違い等に関すること
- ⑤「個別の指導計画の活用」: 個別の指導計画を活用した授業づくりに関すること
- ⑥「学校間の情報交換」: 支援として、各学校間で個別の指導計画の作成に関する取組みの情報を共有するシステムづくり等に関すること
- ⑦「養護学校に対する情報提供」: 個別の指導計画の作成に関する資料や事例等の情報提供に関すること
- ⑧「特殊学級に対する情報提供」: 小・中学校の特殊学級での活用を促すための情報提供に関すること
- ⑧「研修講座での対応」: 受講者に教育課程と個別の指導計画の作成について理解を促すこと等、研修講座を通

表2 個別の指導計画に関する研修の企画・実施上の課題(質問15)の整理

項 目	記 述 内 容
研修講座を企画・実施するときに考慮し、対応すべき実態に関するもの	1. 教師の多様性(所属・経験差等)への対応 経験年数の違いへの対応。 特殊教育の経験年数に応じて研修講座の内容を編成しなければならない。 各校の取り組みのすすみ具合や、内容等に差が大きい。 個別の指導計画の作成や実施では、小・中学校と養護学校での違いやニーズにどう答えるか。 特殊教育諸学校と特殊学級ではニーズが異なる部分もあり、コースを分ける必要もある。 障害児学級担任の交替周期が短く、前任者の指導計画の理解・継承の難しさ。 受講者それぞれの意識・知識や力量の差。 障害種別、障害の程度により個々のニーズが異なる。 各学校の取り組みの実態が違うこと。 知的障害養護学校及び障害児学級における取り組み。 受講者の問題意識は様々である。そのために研修講座ではどこに焦点を当てればよいかということが課題となる。研修講座では具体的な指導計画の立て方に加えて、子どもをどう見立てていくのかという子ども理解の方法も研修することが大切であると考え。 受講者のニーズの把握。 対象が初任者であり、基礎・基本的な研修が主となる。 同じ障害種でも、生活中心主義の学校と教科中心の学校があるが、どちらの学校にも有意義な研修内容をどのように計画するか。 各学校の実態、取り組み状況さらには受講者のニーズの違いに対応できる講座の企画。 各学校の様式・形式・項目が異なる。基本項目の設定。 実際の授業と関連させた個別の指導計画の研修を行うには、障害種を分けて実施する必要がある。そのためには予算面での課題がある。 研修講座を企画・実施するにあたり、対象者にニーズの面からどうしても基本的な内容を企画する傾向になる。 「子どもを大切に」の温度差。
	2. 子どもの多様性への対応 障害による違いへの対応。 一人一人の子どもに返っての講座を心がけているが、子どもの実態が多様で先生方のニーズのすべてには応えられない。 障害種による個別の指導計画に対するイメージの違いへの対処。 本来、個別の実態に即して作成するものなので受講者同士の課題の共有化を図りにくいこと。 講師の事例と、受講者が担当している児童生徒の障害の程度の違いから、受講者一人一人のニーズにあった指導計画を短期間に作成することが、少し難しい。
	3. 人的資源の不足とコーディネーターの養成 核となる人材の育成。 具体的に指導できる講師が少ないこと。 作成についての各学校でリーダーとなる人材育成のための講座の企画。 作成・活用を近隣の学校へ支援できるコーディネーターを養成する研修にしたい。 実践研究報告の少なさ(適切な講師が不足)。 研修講座を企画・実施する側の知識と経験の不足。
	4. 時間と人数 作成にあたっての説明等の時間が充分にとれない。 研修時間の確保と研修時期。研修参加人数の問題。 講座中での個別の指導計画の作成に関するコマの位置づけ。 研修時間の確保。 対象者が1400人を超えている。教育センター全体の研修から現在以上の回数を実施することが困難。(現在は夏期休業中に3日間実施)従って、各種の教育研究会と連携しながら周知・徹底を図ってきたい。
	5. 研修方法・内容の工夫、運営の工夫 座学にならないように演習を取り入れ研修講座を運営する。 講義中心になりがちで、演習を通した講座を企画するのは難しいものがある。県内においては、それぞれの学校で個別の指導計画を作成し実践しているが、今後は作成に関する研修講座ではなく、いかに充実し定着されていくか研修内容の充実を図る必要がある。 学校現場の実態に即したモデルや事例の収集・提供。 講師の講義内容と受講者の持ち寄り指導事例のバランス。 一つの型にはめ込むような研修にしない。多様さ、柔軟さが大切。 各学校によって取り組み方や課題となっているところが違うので「作成」にあっても複線化したメニューが必要となっている。 演習のスタイルと時間。 各校の情報交換を中心に、教員の実態把握の視点や指導方法の専門性を高め、個別の指導計画作成の力量を養成していくこと。 特殊教育新任担当教員研修では、基本的なポイントを中心の内容。知的障害児・肢体不自由児教育研修講座では、より専門的具体的な例を示し、研修を深めることを考えている。 本県の地域性から、全県的に取り扱うより地域別(教育事務所別・管内別)に研修講座を実施する方向性がよいのではなかろうか。 教育課程との関連や指導の評価に関する研修を深めるための情報・資料の収集が必要である。 具体的な指導方法を理解させる内容の充実。個別の指導計画のどの部分を研修するか、焦点化が必要。 担当が「これならわたしもやれる」と自信を持って取り組めるための情報の精選。(あれもこれもとよいものを示すとかえってため息をつかれています) 班(6~8人)を単位に各自の事例を出し合える研修にしたい。 養護学校独自の研修会としては実施していない。研究開発学校の研究の一分野として個別の指導計画の研究を行っており、そこへの指導助言として入っている。
	6. 自立活動に関する具体的な内容 自立活動のねらい・内容等の理解をさらに図ること。
	7. 個別の指導計画作成の意義 なぜ「個別の指導計画の作成」なのかについておさえることが大切。 個別の指導計画の効果的な活用の在り方。 作成への具体的な手続き。

	個別の指導計画を単に個別指導のためではなく、小集団を含めた、指導形態の中で、より個に応じた教育を目指すためにはどうしたらよいか。
	概論は理解できても、具体的な作成段階で個々のアセスメントの取り方や教育的ニーズの選定など保護者との対応も含めて、個別的な課題に対応する必要がある。
	従来の遇案あるいは指導記録及び評価（通知表）との関連において、個別指導計画をどう取り入れ、短期目標を設定していく時期など具体的実践について。
	個と集団の教育計画、教育課程との関係の明確化。保護者の希望を具体的実践に反映するシステムづくり。担任一教科担任間の情報伝達システムづくり。情報の引継（文書化）。
	特殊学級及び通級指導教室における「個別の指導計画」の理念や実際の作成と指導・評価について理解・啓発を図ること。
8. 学校体制づくり	受講後の学校へのひろがり。 個別の観点を学校全体（学部）の意思決定とするプロセスへの支援。
9. 個人情報の保護	個人情報を扱うので、その保護の問題。

じた間接的な学校への支援に関すること
これらの項目は、次の3項目に分類できると考えた。

- (1) 支援を実施するセンターに関するもの（「センターの課題」、「研修講座での対応」、「各学校での蓄積の重視とその活用」）
- (2) 支援を受ける学校に関するもの（「学校の課題」、「個別の指導計画の活用」、「各学校での蓄積の重視とその活用」）
- (3) 支援としての情報交換に関するもの（「学校間の情報交換」、「養護学校に対する情報提供」、「特殊学級に対する情報提供」）

各項目の具体的な記述内容を表3に示す。

IV. 考 察

1. 学校における個別の指導計画の作成上の課題の認識

表1に示す項目の関連をとらえると、センターの研修講座等を企画・実施する教師研修担当者は、個別の指導計画作成上の課題として次のような課題の認識をもっていると考えられる。

- (1) 個別の指導計画の作成には、「様式と作成手順」、「ニーズの評価と目標設定」、「計画の見直しと評価」の知識と技術が必要と考えられている。

これらのうち、「様式と作成手順」より「計画の見直しと評価」や「ニーズの評価と目標設定」の記述数が多く、作成だけでなく評価が課題として認識されていることがうかがえる。

- (2) 実際の日々の授業をより充実するために個別の指導計画が実効性あるものとして作成されるべきであり、「実践と計画の遊離」が心配され、「授業との関連」を保つことが重要であると考えられている。また、実効性を高めるためには「教師の資質向上」が重要であると認識されており、「教師の資質向上」の記述数が一番多いことから、研修の必要性の認識の高さがうかがえる。
- (3) 個別の指導計画を活用するにあたって、「校内体制

の見直し」と、「教師間の連携」、「保護者との連携」、「機関間連携」といった協力関係づくりの課題への関心が払われている。また、これらの連携を深めていくとき、「個人情報の扱い方」が深く関わることが予想される。「個人情報の扱い方」に関する認識を深めることが必須となってきている。

- (4) 研修講座等の受講者には、特殊学級担任者が含まれることから「特殊学級での作成」への対応も課題として挙げられている。この項目に対する記述数は少ないが、次の間の研修の企画・実施上の課題の「教師の多様性（所属・経験差等）への対応」及び、学校への支援の課題の「特殊学級への情報提供」には記述がある。設置学級数の多さ、学年が異なる等異なる実態の児童生徒への対応が求められること、学校内での特殊学級担任の置かれている立場等を考慮すると、多くのセンターで課題として認識されていると考えられる。今後の調査により、この項目の認識の深まりに注目していく必要があると考えられる。

- (5) 個別の指導計画の作成及びその実施に取り組むための課題があげられる一方で、「時間の確保」、「事務量の増大への危惧」といった実施にあたって工夫すべき事項も挙げられている。

以上のことをまとめると、センターの研修企画・実施担当者は、学校における個別の指導計画がその機能をよりよく発揮し、実効性あるものとするため、「教師の資質向上」のための研修が重要だと認識している。研修を企画・実施するとき、「教師間の連携」、「保護者との連携」、作成のための「時間の確保」等の工夫、「計画の見直しと評価」が課題として認識していると考えられる。

また、センターの研修企画・実施担当者の特殊学級での個別の指導計画の作成に関する課題の認識が深まる必要があると考えられる。

2. 個別の指導計画に関する研修の企画・実施上の課題の認識

表2に示す項目の関連をとらえると、センターの研修講

表3 個別の指導計画の作成に関して学校を支援するにあたっての課題(質問16)の整理

項 目	記 述 内 容
支援を実施するセンターに関するもの	1. センターの課題 他の業務との関係。 学校に対してセンターがどこまで関与していくのが課題となる。各学校における校内研修への協力については実施可能なものである。 学校では具体的には個別のケースであるので、どこまでその指導計画の作成に関与するか。 来所相談における教職員への指導・助言の工夫及び内容の充実。 受身的な相談機関から積極的な支援機関になるための意識改革、質の高い支援を提供できる専門職員の配置。 障害児教育の経験が少ない教師も、ほぼ適切な学習内容が設定できるよう、学習内容・目標が比較的容易に導き出せる方法を出すこと。
	2. 研修講座での対応 教育課程と個別の指導計画の考え方について理解を促すように研修講座で対応していく。 講座での取り上げ方。直接学校に対して支援することはあまりないのではないかな。
	3. 各校での蓄積の重視とその活用 それぞれの学校で、これまでやってきた財産が必ずあるので、それを生かしていく方向で支援していくべき。 各学校でのこれまでの取り組みを生かした形で支援を考えようとしたとき、直接児童生徒の様子や、各校の取り組みを拝見する機会を持ってこなかったため、今後各校の様子を把握していく必要がある。
支援を受ける学校に関するもの	4. 学校の課題 実態把握(子どもの実態・家庭の実態等)充分行えず指導することと 評価の在り方。 小・中学校における校内研修のテーマになりにくいこと。 学校間の温度差(積極的、消極的)。学部毎の異なる様式。教職員の共通理解。 個別の指導計画に関わる校内のシステムの調整について。 管理職の意識の低さ。職員研修不足。 個別の指導計画に関する教職員の理解。障害児教育に関する専門性の向上。 学校間の格差の是正。 校内における個別の指導計画のデータベース化。 まず学校や担任に課題意識を持ってもらうこと。 普段やっていることの文書化の必要性。領域・教科を合わせて指導することが多いことによる指導計画及び評価の埋没。 校内における教員の個別の指導計画の意義理解に差があり、学年・学部の連携を図っていくことに課題が出てくる。 学校の体制づくりの問題。教師間の連携の問題。 中核的教員としての力量の向上。
	5. 個別の指導計画の活用 活用のあり様。 個別指導計画に基づく授業の在り方に関する研究の必要性。 個別の指導計画の活用。授業とのリンク。他の諸表等との整理・統合。 指導計画の作成は概ね良好。むしろ指導計画の評価、見返しの点で支援が必要である。 作成だけでなく活用や評価の在り方、具体的な事例を合わせて示していかないと現場の先生方のニーズにあわない。また、個別指導のためにあるという偏った考え方にならないように配慮する必要がある。 個別具体的な支援の在り方について。 複数の生徒を同一時間内に指導する際の工夫について。中・高など担任以外が指導する学習について個別の指導計画の責任の所在について。
	6. 学校間の情報交換 県下の各校の情報を交流させる場の提供。小・中学校と特殊教育諸学校との交流や情報提供など。 県下各養護学校で、I E Pについて自主研修が進められている。これらのことについて、各校の情報交換また、他の養護学校との内容の交換等の連絡調整の仲立ちができるシステム構築を考えている。 小・中・聾・養護学校の各研究会との連携。
	7. 養護学校に対する情報提供 知的障害養護学校における自立活動に関する個別の指導計画の作成。 実際の授業に役立つ、個別の指導計画の作成につながる具体的事項(実態把握の仕方・作成の手順・指導計画の様式等)についての支援。 校内での共通理解や評価に関する実践事例の資料・情報提供が必要である。 各校で立案中であるが、形式にこだわらず、実践に役立つものになっているか。 個別の指導計画について、広く理解してもらうための手だてはどうすればよいか。 計画を生かした授業実践の創造への支援。各学校に対応した活用や評価法に関する具体的な支援。 作成した個別教育計画に関して、スーパーバイズできるシステムが必要ではないかと考えている。 個別教育計画の必要性・有効性をどう伝えるか。計画作成段階・児童生徒の事例についての話し合いは絶対に必要(教員のニーズも高い)。 学校への直接的な指導は指導部で行っている。しかし、昨年当センターでは、個別の指導計画の作成に関する研究を行い、個別の指導計画の様式のモデルを呈示するなどの連携を図っている。 県内や国内の先進的な実践校の事例の収集・提供。 事例の提示等により効果や必要性を知らせ、ニーズを高めること、より有効なものとする。
	8. 特殊学級に対する情報提供 特殊学級での作成、活用に結びつく情報提供支援の在り方。モデルとなる実践の提供。 個々の事例を通した支援は効果的だと思われる。とりわけ特殊学級の担任への支援のニーズは高い。 中学校の特殊学級担任においては、教科担任制のこともあり、指導計画の作成が難しいこともある。

座等を企画・実施する教師研修担当者は、個別の指導計画に関する研修の企画・実施上の課題として、次のような課題の認識をもっていると考えられる。

- (1) 研修講座等を企画・実施する側にとって考慮し、対応すべき課題のなかで大きなものは、研修を受ける「教師の多様性(所属・経験差等)への対応」と個別の指

導計画の対象となる「子どもの多様性への対応」である。

- (2) 研修講座等を実施するときの課題として、講師となる「人的資源の不足とコーディネーターの養成」と研修を深めるための「時間と人数」が課題として挙げられている。

また、研修における「研修方法・内容の工夫、運営の工夫」に対する関心が払われている。このことは、個別の指導計画作成上の課題のところで挙げられた「実践と作成した計画との遊離」や「授業との関連」といった課題、連携に関する課題を解決していく上でも非常に重要なことだと考えられる。

- (3) 研修講座等の内容については、「個別の指導計画作成の意義」「自立活動に関する具体的内容」や「学校体制づくり」、「個人情報の保護」といった内容が重要だと認識されているようだ。

「個別の指導計画作成に意義」「自立活動に関する具体的内容」は、個別の指導計画作成上の課題のところで挙げられた「様式と作成手順」、「ニーズの評価と目標設定」、「計画の見直しと評価」に関する知識・技術に対応している。

- (4) 「学校体制づくり」、「個人情報の保護」といった課題も実際の学校における個別の指導計画作成の重要な課題としてとらえられており、個別の指導計画作成上の課題のところで挙げられた「校内体制の見直し」、「個人情報の扱い方」といった課題に対応していると考えられる。このことは、個別の指導計画の作成上の課題のところで挙げられた「実践と作成した計画との遊離」や「授業との関連」といった課題、連携に関する課題を解決していく上でも非常に重要なことだと考えられる。

以上のことをまとめると、センターの研修企画・実施担当者は、個別の指導計画に関する研修の企画・実施上の課題として、受講する「教師の多様性（所属・経験差等）への対応」、受講者が指導している「子どもの多様性への対応」を考慮すべきと考えており、「個別の指導計画作成の意義」が具体的に実現されるよう「研修方法・内容の工夫、運営の工夫」を課題として認識していると考えられる。

3. 個別の指導計画の作成に関して学校を支援する場合の課題の認識

表3に示す項目の関連をとらえると、センターの研修講座等を企画・実施する教師研修担当者は、個別の指導計画に関して学校を支援するにあたっての課題として、次のような課題の認識をもっていると考えられる。

- (1) 「センターの課題」としては、他の業務のとの関係や職員の専門性、研修内容の開発、職員の意識改革といった内容が挙げられていた。また、逆に、センターとしてこれまでのように「研修講座での対応」を中心に行っていくことの必要性を示す意見も挙げられていた。実際、新しく学校への支援を行う上での課題として「学校の課題」に関するものが多く挙げられており、

個別の指導計画の作成を進める上での多くの課題が学校にあることが指摘されている。

- (2) 「各校での蓄積の重視とその活用」に気づくことは支援を考える上での大きな考え方の転換であり、同時に「学校間の情報交換」を促す取り組みが課題となっている。

- (3) 学校への支援では、「養護学校に対する情報提供」、「特殊学級に対する情報提供」があり、その内容は「個別の指導計画の活用」が主になると考えられる。

それぞれの情報提供の内容については、今後検討が重ねられ、よりよいものが集約されていくことで、センターの学校への支援がより機能的、効果的なものになっていくことが期待される。

また、これまでのセンターにおける個別の指導計画の作成に関する学校への主な支援の形態は、研修講座等の実施であったと考えられる。本研究の前報に当たる肥後・竹林地の報告²⁾では、校内研修への協力、事例への具体的な関与、公的な研究組織への支援、自主的な研究グループ等への支援、といった形態も実施されていることが明らかになった。特殊教育に関する有力な社会的資源の一つであるセンターが、今後、新しい役割や機能を発揮していくことが期待されると考える。

4. 今後の課題

個別の指導計画を授業改善等に活用する等、個別の指導計画の機能を十分発揮できるようにするためには、個別の指導計画を作成するための技術や知識に加え、教師間・教師と保護者間・学校と機関間の連携の課題、学校体制づくりや個人情報の保護の課題などを考えることが必要であることが明らかになった。

肥後・小塩の報告¹⁾は、知的障害児の指導に関与する教師に望まれる専門知識と技術の構造に関する研究において、次に示す5つの大きな知識・技術のまとまりがあると述べている。「基礎理論とアセスメント」、「個別の指導計画作成上の必要事項」、「個別の指導計画の実行における諸問題」、「特殊教育の成功の鍵としてのパートナーシップ」、「障害児教育の有効性を支えていく思潮の変化」、「個別の指導計画作成の意味」がそれである。今回の分析により明らかになった課題の多くは、肥後・小塩の報告¹⁾の整理したものの中に含まれていたが、「個人情報の保護」、「機関間連携」、「学校体制づくり」などは、含まれていない内容であった。その理由の一つとして、研究時期の違いがあげられよう。このことは、教師に求められる知識の内容が、その時期あるいは状況、その時期の思潮の変化の中で変わらざるを意味するものである。個別の指導計画が取り込まれる学校や教師の教育活動は社会的な状況との関連なくして成立

し得ないのであろう。

全国のセンターにおいて研修講座等を企画・実施している担当者から、個別の指導計画作成に関連する研修の課題には、学校教育と社会状況との関係を前提とした知識や技術に関する課題があることを指摘されたと受け止めたい。

個別の指導計画の研修講座等の企画・実施に関与する者には、社会思潮、価値観の変化の影響を受けながら研修講座等の企画・立案を進めているという認識が求められるだろう。

文 献

1) 肥後祥治・小塩允護：知的障害児の指導に関与する教師に望まれる専門知識と技術の構造に関する研究—個別

の指導計画（IEPを含む）の作成に焦点をあてて—。平成10年度～平成13年度科学研究費補助金基盤研究（(C) (2)）研究成果報告書。研究代表小塩允護。知的障害児の指導に関与する教師のトレーニングプログラム開発に関する研究。9-14,2002.

2) 肥後祥治・竹林地毅：全国特殊教育センター等における個別の指導計画作成の研究に関する調査。国立特殊教育総合研究所知的障害教育研究部重度知的障害教育研究室一般研究報告書「知的障害養護学校における個別の指導計画とその実際に関する研究」25-35,2002.

3) 川喜田二郎：発想法—創造性開発のために—, 中公新書.

Problems and Prospects of In-service training for Teachers Offered by Special Education Centers in Writing kobetsuno-shido-keikaku (individual teaching plans).

CHIKURINJI Takeshi, HIGO Shoji

The purpose of this study was to clarify the problems facing educational planners in providing in-service training in the preparation of kobetsuno-shido-keikaku (individual teaching plans). Responses to three open-ended questions were analyzed using the KJ method developed by Kawakita (1967). The three questions were as follows: (1) What problems do teachers have in making individual teaching plans in schools? (2) What problems do in-service training planners have in developing programs for the writing of individual teaching plans? And, (3) What problems do Special Education Center staff have in helping teachers in schools develop individual teaching plans?

The findings clarified that that partnerships between teachers and teachers, teachers and parents, among institutions, approach

to school organizations, and protection of personal information were very important as well as knowledge and techniques for making individual teaching plans. In addition, by comparing the results of a previous study with the present research, it is suggested that the knowledge and techniques which teachers expected to have would be adapted to specific contexts and current trends in thinking in special education. It is also suggested that theoretical applied knowledge is very important in the development of new in-service training programs.

Key words: kobetsuno-shido-keikaku (individual teaching plans), in-service training, special education center, KJ method

資料 1

特殊教育センター等における「個別の指導計画の作成」 の研修講座等に関する調査

【調査紙フェースシート】

記入者名前 ()
所 属 ()
連 絡 先 (電話)

1. 貴特殊教育センター等における**平成13年度**の研修講座等において「個別の指導計画の作成」に関する内容はどのように取り扱われていますか。該当するもの1つに○をつけてください。

- 1) 「個別の指導計画の作成」に関する内容を主とする単独の研修講座等を開設した。
- 2) 研修講座等の一部に「個別の指導計画の作成」の内容が含まれている。
- 3) 「個別の指導計画の作成」に関する研修講座等は開設していない。

2. **1の質問において1)**に○をつけられた特殊教育センター等に伺います。その研修講座等の名称、対象者(校種・人数・経験年数等)、全体の時間数を教えてください。

- 1) 名 称 ()
- 2) 対象者の校種 ()
- 3) 対象者の人数 () 人)
- 4) 対象者の経験年数等 ()
- 5) 全体の時間数 () 時間)

複数ある場合は以下にお書きください。

- 1) 名 称 ()
- 2) 対象者の校種 ()
- 3) 対象者の人数 () 人)
- 4) 対象者の経験年数等 ()
- 5) 全体の時間数 () 時間)

3. **1の質問において2)**に○をつけられた特殊教育センター等にお伺いします。その研修講座等の名称、対象者、全体の時間数と「個別の指導計画の作成」に関する内容の時間数に関して教えてください。

- 1) 名 称 ()
- 2) 対象者の校種 ()
- 3) 対象者の人数 () 人)
- 4) 対象者の経験年数等 ()

- 5) 全体の時間数 () 時間)
 6) 「個別の指導計画の作成」に関する時間数 () 時間)

複数ある場合は以下にお書きください。

- 1) 名 称 ()
 2) 対象者の校種 ()
 3) 対象者の人数 () 人)
 4) 対象者の経験年数等 ()
 5) 全体の時間数 () 時間)
 6) 「個別の指導計画の作成」に関する時間数 () 時間)

4. 1の質問において1), または2)に○をつけられた特殊教育センター等に伺います。研修講座等の内容で該当するもの全てに○をつけてください。また、それらの具体的な内容等についても教えてください。

- 1) 作成の手順や様式
 (具体的には:)
 2) 校内で情報の共通理解
 (具体的には:)
 3) 児童・生徒のニーズの評価
 (具体的には:)
 4) 保護者のニーズの評価
 (具体的には:)
 5) 「個別の指導計画の作成」の経緯や理念
 (具体的には:)
 6) 指導の評価
 (具体的には:)
 7) 個別の指導計画と教育課程の関連
 (具体的には:)
 8) 保護者との連携
 (具体的には:)
 9) その他1
 (具体的には:)
 10) その他2
 (具体的には:)

5. 1の質問において1), または2)に○をつけられた特殊教育センター等に伺います。「個別の指導計画の作成」の研修講座等は、どのような形態で実施されましたか。該当するものに○をつけください。

- 1) 講義のみ (時間)
- 2) 講義と演習 (講義 時間, 演習 時間)
- 3) 演習のみ (時間)
- 4) その他
(具体的には:)
- 5) 複数ある場合は、研修講座等の名称
(名称:)

複数ある場合は以下にお書きください。

- 1) 講義のみ (時間)
- 2) 講義と演習 (講義 時間, 演習 時間)
- 3) 演習のみ (時間)
- 4) その他
(具体的には:)
- 5) 研修講座等の名称
(名称:)

6. 5の質問において2)から4)に○をつけられた特殊教育センター等に伺います。演習の内容・方法を具体的に教えてください。

／

／

複数ある場合は以下にお書きください。

／

／

7. 貴特殊教育センター等における平成14年度の研修講座等において「個別の指導計画の作成」に関する内容はどのように取り扱われる予定ですか。該当するものに○をつけてください。

- 1) 「個別の指導計画の作成」に関する内容を主とする単独の研修講座等の開設を予定している。
- 2) 一部に「個別の指導計画の作成」の内容が含まれている研修講座等の開設を予定している。
- 3) 「個別の指導計画の作成」に関する研修講座等の開設は予定していない。

4) その他

)
)

)
)

8. 7の質問において1)に○をつけられた特殊教育センター等に伺います。その研修講座等の名称、対象者(校種・人数・経験年数等)、全体の時間数を教えてください。

- 1) 名 称 ()
- 2) 対象者の校種 ()
- 3) 対象者の人数 () 人)
- 4) 対象者の経験年数等 ()
- 5) 全体の時間数 () 時間)

複数ある場合は以下にお書きください。

- 1) 名 称 ()
- 2) 対象者の校種 ()
- 3) 対象者の人数 () 人)
- 4) 対象者の経験年数等 ()
- 5) 全体の時間数 () 時間)

9. 7の質問において2)に○をつけられた特殊教育センター等にお伺いします。その研修講座等の名称、対象者、全体の時間数と「個別の指導計画の作成」に関する内容の時間数に関して教えてください。

- 1) 名 称 ()
- 2) 対象者の校種 ()
- 3) 対象者の人数 () 人)
- 4) 対象者の経験年数等 ()
- 5) 全体の時間数 () 時間)
- 6) 「個別の指導計画の作成」に関する時間数 () 時間)

複数ある場合は以下にお書きください。

- 1) 名 称 ()
- 2) 対象者の校種 ()
- 3) 対象者の人数 () 人)
- 4) 対象者の経験年数等 ()
- 5) 全体の時間数 () 時間)
- 6) 「個別の指導計画の作成」に関する時間数 () 時間)

10. 7の質問において1), または2)に○をつけられた特殊教育センター等に伺います。研修講座等の内容で該当するもの全てに○をつけてください。また、それらの具体的な内容等についても教えてください。

- 1) 作成の手順や様式
(具体的には：)
- 2) 校内で情報の共通理解
(具体的には：)
- 3) 児童・生徒のニーズの評価
(具体的には：)
- 4) 保護者のニーズの評価
(具体的には：)
- 5) 「個別の指導計画の作成」の経緯や理念
(具体的には：)
- 6) 指導の評価
(具体的には：)
- 7) 個別の指導計画と教育課程の関連
(具体的には：)
- 8) 保護者との連携
(具体的には：)
- 9) その他1
(具体的には：)
- 10) その他2
(具体的には：)

11. 7の質問において1), または2)に○をつけられたセンターに伺います。その研修講義等は、どのような形態で実施される予定ですか。該当するものに○をつけてください。

- 1) 講義のみ (時間)
- 2) 講義と演習 (講義 時間、演習 時間)
- 3) 演習のみ (時間)
- 4) その他
(具体的には：)
- 5) 複数ある場合は、研修講座等の名称
(名称：)

複数ある場合は以下にお書きください。

- 1) 講義のみ (時間)
- 2) 講義と演習 (講義 時間、演習 時間)
- 3) 演習のみ (時間)

- 4) その他
(具体的には:)
- 5) 研修講座等の名称
(名称:)

12. 11の質問において2)から4)に○をつけられたセンターに伺います。演習の内容・方法を具体的に教えてください。

／)
／)

複数ある場合は以下にお書きください。

／)
／)

13. 「個別の指導計画の作成」に関する学校等への支援として実施されている該当するものすべてに○をつけください。

- 1) 校内研修への協力 (のべ回数 回)
- 2) 個別の事例への具体的な関与 (のべ回数 回)
- 3) 公的な研究組織などに対する支援 (のべ回数 回)
- 4) 自主的な研究グループなど公的でない研究組織などに対する支援 (のべ回数 回)
- 5) 上記4つ以外に行っている
(具体的には , のべ回数 回)
- 6) 「個別の指導計画の作成」に関する学校等への支援は実施していない。

14. 実際の学校において個別の指導計画を作成していく上で課題とお考えになっていることを教えてください。

／)
／)

15. 個別の指導計画作成に関する研修講座等を企画・実施するにあたっての課題とお考えになっていることについて教えてください。

／

／

／

／

16. 個別の指導計画作成に関して学校等への支援をするにあたっての課題とお考えになっていることを教えてください。

／

／

／

／

17. 本調査に関するご意見等ございましたらお書きください。

／

／

／

／

ご協力ありがとうございました

(調査資料)

「盲学校点字情報ネットワーク」の活用状況と今後の展望

金子 健・大内 進・千田 耕基

(視覚障害教育研究部)

要旨：盲学校点字情報ネットワークは、全国の盲学校がパソコン点訳した点字文書その他の視覚障害関連データをホストコンピュータにアップロードして集積し、どの盲学校からもダウンロードして利用できるインターネットシステムである。本研究では、このシステムの現状と課題および今後の展望について、全国の盲学校に対するアンケート調査を元にして報告した。その結果としては、1) 盲学校におけるインターネットへの接続利用状況は進展しているが、盲学校で当システムのために利用しているコンピュータの数は少ない。これについては、IDの制限を緩和することが、その改善につながることを期待される。2) インターネットシステムになってから、盲学校によるデータのダウンロードは飛躍的に増加したが、当システムにアップロードされる数は少ない。3) 盲学校が必要とするデータが必ずしも当システムに蓄積されているとは言えない。4) 上記2)と3)の改善のためには、盲学校内でのデータ作成の他、点訳ボランティアとの連携が有効ではないかと考えられた。

見出し語：点字、視覚障害、ネットワーク、インターネット、盲学校

I はじめに

盲学校点字情報ネットワーク(以下、「当ネット」と略記する)は、各盲学校でパソコン点訳により電子化された点字図書・教材などの点字情報をホストコンピュータのデータベースとして集積し、どの盲学校からでも、ネットワークを介して利用可能にするためのシステムである。

この点字データベースは、BES(BE)形式という特定電子形式の点字文書を主たるデータとしているが、それ以外の電子形式の点字文書を含め、音声データ、点図データ、ツール類、テキストデータ、立体コピーの原図データ等、データ形式を問わないデータベースももっており、これも、各盲学校での共同利用が可能である。

また、当ネットは、そのネットワークを介しての、各盲学校間の情報交換の場でもある。これについては、当ネットが用意する各種の掲示板を利用した情報交換が可能である。

当ネットは、平成4年度より、パソコン通信ネットワークのシステムとして発足したが、平成13年度からは、インターネットによる運用を始めた。そのアドレスは、<http://www.tenji.ne.jp>である。

本研究は、このインターネットシステムの現状と、今後の展望について、全国の盲学校に対するアンケート調査に基づき、報告するものである。

II 盲学校点字情報ネットワークの概要

1. 当ネットの仕組み

図1に当ネットの仕組みの概略を示す。また、図2に、当ネットのメニューページ(後述のID使用者用)を示す。図1のように、当ネットは、文部科学省の委託により、財団法人障害児教育財団(以下、「財団」とする。)が行っている事業である。その運営については、財団の盲学校点字情報センターが担当し、独立行政法人国立特殊教育総合研究所の視覚障害教育研究部が、盲学校点字情報センターを支援している。

ホストコンピュータの保守・管理にはソフト会社が当たっている。

当ネットにおいて、前述のように、各盲学校は、点字図書・教材などの点字データその他のデータを作成し、当ネットのホストコンピュータのデータベースにアップロードすると共に、データベースに蓄積された点字データその他のデータを検索して必要なものをダウンロードし、利用できる。ダウンロードした点字データは、点字プリンタに出力することによって紙のかたちの点字文書として点字使用者が利用できるようになる。また、点字データ等の利用の他、各種の掲示板を利用して必要な情報を得たり、各盲学校間で情報交換を行ったりすることもできる。

当ネットでは、点字情報その他のデータの検索については、全てのインターネット利用者が利用可能である。しかし、点字データその他のダウンロードおよびアップロード、

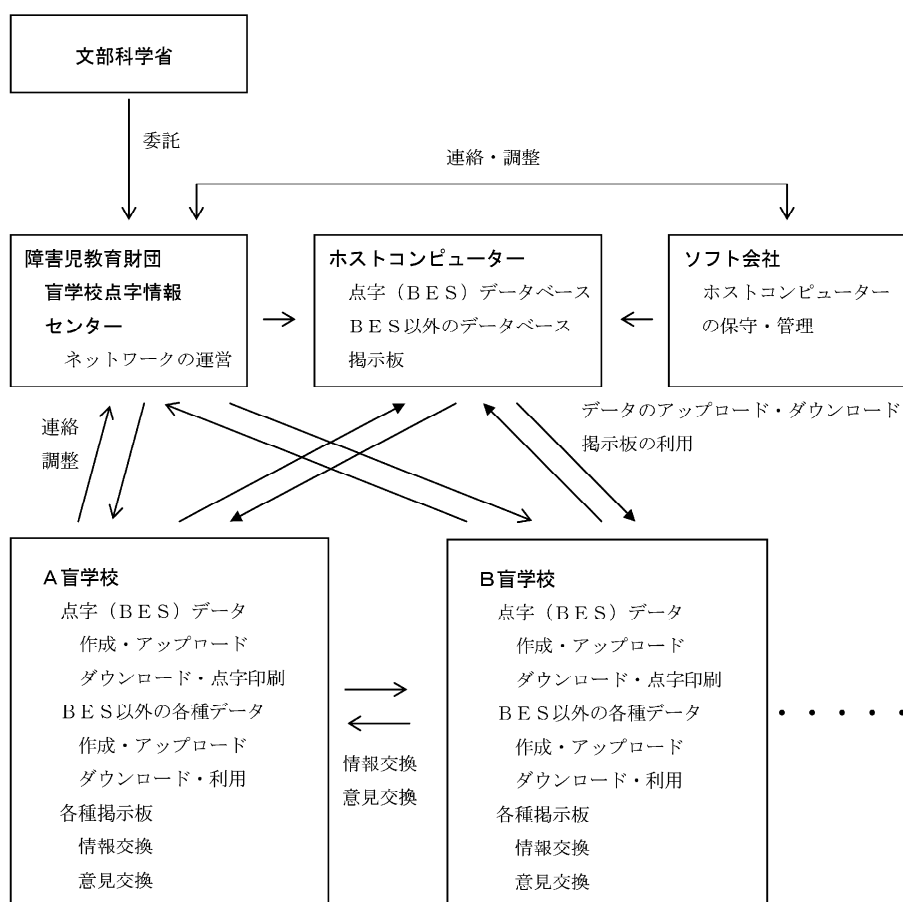


図1 盲学校点字情報ネットワークの仕組み

掲示板の利用については、盲学校の教職員が対象であり、そのためのIDが必要である。IDは各学校について、データのアップロードまでを含めて当ネットの全ての機能を使用できるIDが1個、アップロードを除いた機能を使用できるIDが5個となっている。なお、前者のID使用者を、各校における当ネットの「運用責任者」としている。また、後者のID使用者を「受信担当者」としている。

ID使用者が利用できる機能の概略は、図2のとおりである。

2. 当ネットの各種機能の説明

1) BES形式点字文書専用データベース

まず、図3に、このデータベースの検索場面と、その検索結果例を示す。

電子化された点字データの形式には何種類かあるが、このデータベースは、BES形式およびBE形式という電子形式の点字文書専用のデータベースである(注1)。

当ネットでは、点字文書に関しては、このBES形式とBE形式のデータを主たるデータとして扱っている(以下、BES形式とBE形式を含めて、単に「BES形式」とする)。

BASE, コータクンなど他の形式の点字文書については、後述の「なんでもデータバンク」にアップロードし、集積することが可能となっている。しかし、これらのデータについても、レイアウトが崩れるなどの不都合がなければ、同時に、自動点訳ソフトウェアなどを用いてBES形式に変換して、アップロードすることを勧めている。

なお、このデータベースについては、盲学校からのデータのみではなく、視覚障害者一般を対象とした、点字情報その他の集積・配信ネットワークである「ないーぶネット」のパソコン通信版(全国視覚障害者情報提供施設協会による運営)から、そこに集積されるBES形式の点字文書データの提供を受けている。

以上2種類のデータは、図3の検索場面では、資料種別の項目の、「盲学校BE」と「ないーぶBE」に、それぞれ対応している(注2)。

図3に示された、このデータベースでの検索結果例は、盲学校が作成したBES形式の全文書データを抽出したうちの1ページ目である。

注1:このファイル形式は、点字エディターのWin-BES, Braille Editing System (BES), Braille Editing Program (BE) のどれかで入力した形式であり、BES形式は、BE形式に対しての上位互換形式である。なお、Win-BESはフリーソフトウェアであり、インターネット上で入手可能である(そのアドレス: <http://www-6.ibm.com/jp/accessibility/soft/winbes99.html#navskip>)。

注2:さらに、このデータベースには、電子化されていない紙のかたちの点字文書および録音図書について、その所在等を知ることのできるデータも蓄積されている。これは、同検索場面では、「ないーぶ点字」、「出版」が前者に、「ないーぶ録音」が後者に対応する。

2) 「なんでもデータバンク」(データの種別を問わないデータベース)

まず、図4に、このデータベースの検索場面を示す。



図2 盲学校点字情報ネットワークメニューページ (ID使用者用)

このデータベースは、通称「なんでもデータバンク」であり、BES形式以外の点字文書データを含めて、その他の多種類のデータを集積することができる。なお、ここには、BES形式の点字文書も集積できる(注3)。現在、その種類としては、図4にも示されているように、以下のとおりである。

BASE, BES, エーデル, コータクン, 立体コピーの原図, テキスト, 画像, 音声, 動画, ツール, その他
これらのうち, BASE, コータクンはBES形式とは異なる電子点字データ形式である。エーデル(注4)は点図データ形式の一種である。なお、このデータベースに関しては、必要に応じて、そのデータの種類の追加・変更も可能となっている。

注3:2002年3月までは、BES形式の点字データは、盲学校作成のデータも、ないふネット提供のデータも、上記のBES形式専用データベースにアップロードし、集積する仕組みになっていた。2002年4月以降は、盲学校作成のBES形式点字データはなんでもデータバンクにアップロードして集積し、ないふネッ

ト提供のBES形式データは、それまで同様、上記BES形式専用データベースにアップロードして集積する仕組みになっていた。その理由は、当ネットでは、2002年3月までで、インターネットシステムと並行して運営していた旧パソコン通信システムを停止したが、ないふネットでは、旧パソコン通信システムを存続していることによる。上記BES形式専用データベースは、旧パソコン通信システム開設以来のデータベースであり、旧パソコン通信システムが稼動していないと、そこへのアップロードができないのである。なお、なんでもデータバンクは、2002年5月、インターネットシステム開設に伴って新設されたデータベースである。

注4:エーデル(EDEL)の詳細については、その作者のホームページ(アドレスはhttp://homepage2.nifty.com/EDEL-plus/)が開設されているので、それを参照していただきたい。

3) 掲示板

掲示板については、現在、以下のような掲示板が開設されている。

- ・全盲学校に関する公的な情報

盲学校点字情報ネットワーク

Since Apr.2001



2. 全項目検索

目録は2002年09月05日午前02時の情報です。(2002年09月05日05時33分更新)
集約前の目録件数は293,272件、集約後のタイトル数は287,599タイトル、総文書数は193,940文書です。

結果を 件毎に表示
 ソート順:

文書番号	<input type="text"/>
資料種別	<input type="checkbox"/> 盲学校BE <input type="checkbox"/> ないーぶBE <input type="checkbox"/> ないーぶ点字 <input type="checkbox"/> ないーぶ録音 <input type="checkbox"/> 出版
製作状況	<input type="checkbox"/> 完成 <input type="checkbox"/> 着手 <input type="checkbox"/> 製作途中
対象	<input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 児童
原本種別	<input type="checkbox"/> 図書 <input type="checkbox"/> 逐次刊行物 <input type="checkbox"/> パンフレット、その他
書名	<input checked="" type="radio"/> AND <input type="radio"/> OR <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
書名読み	<input checked="" type="radio"/> AND <input type="radio"/> OR <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
著者名	<input checked="" type="radio"/> AND <input type="radio"/> OR <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
著者読み	<input checked="" type="radio"/> AND <input type="radio"/> OR <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
キーワード	<input checked="" type="radio"/> AND <input type="radio"/> OR <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
NDC	<input type="text"/> ~ <input type="text"/> (半角数字のみ) 100番台を検索したい場合は、100~100と入力。
ISBN	<input type="text"/> (先頭一致検索、半角数字)
出版年	<input type="text"/> ~ <input type="text"/> (半角) 出版社: <input type="text"/>
完成予定日	<input type="text"/> ~ <input type="text"/> (半角)【例】2001-01-01
登録日	<input type="text"/> ~ <input type="text"/> (半角)
製作館ID	<input type="text"/> (半角)
所蔵館ID	<input type="text"/> (半角)

図3 BES形式専用データベースでの検索 (a. 検索場面)

検索結果

まとめてダウンロードするときには、書名の前のボックスにチェックをして、ダウンロードリストへ登録してください。

- ・「書名」をクリックすると、詳細画面になります。
- ・「点デ」もしくは「盲BE」をクリックするとデータをダウンロードできます。
- ・逐次刊行物は最新刊のみ表示され、「書名」をクリックするとバックナンバーの一覧画面になります。
- ・複数巻揃っている場合は、全巻をダウンロードします。

目録の受信: (目録の作成は、4万件で1分~2分程度かかります。)

【前のページ】【次のページ】 該当文書数: 469 (1 / 19)


No.	種別	NDC	書名/巻次	著者名	識別	状況	製作	サイズ
1	図書	810.00	<input type="checkbox"/> 10分間トレーニング 国語長文 小学1年		盲BE	完成	滋賀盲	10,285
2	図書	810.00	<input type="checkbox"/> 10分間トレーニング 国語長文 小学2年		盲BE	完成	滋賀盲	11,733
3	図書	810.00	<input type="checkbox"/> 10分間トレーニング 国語長文 小学5年	数学研究社	盲BE	完成	滋賀盲	29,245
4	図書	375.00	<input type="checkbox"/> 1日1題30日完成 英語!高校英語基礎のキノ	富士根秀雄	盲BE	完成	京都盲	44,689
5	図書	000.00	<input type="checkbox"/> 21世紀にむけ君はどう生きる? _____	藤野高明	盲BE	完成	徳島盲	8,863
6	他	378.00	<input type="checkbox"/> 21世紀の特殊教育の在り方について		盲BE	完成	特殊研	41,469
7	図書	913.00	<input type="checkbox"/> あいつのすず とがり山のぼうげん	いわむらかずお	盲BE	完成	栃木盲	25,554
8	図書	007.00	<input type="checkbox"/> IBMてんやく広場(通信システム利用の手引き)	日本アイビーエム(株)	盲BE	完成	特殊研	35,830
9	図書	913.00	<input type="checkbox"/> あいまいな(アムビギュアス)日本の私	大江健三郎	盲BE	完成	京都盲	9,678
10	図書	913.00	<input type="checkbox"/> アイラヴュー _____	岡崎 由紀子	盲BE	完成	静岡盲	64,387
11	図書	914.00	<input type="checkbox"/> 逢えてよかった _____	永 六輔	盲BE	完成	静岡盲	104,707

20	図書	361.00	<input type="checkbox"/> あすへのびる 一人権に関する文集第15集一	栃木県教育委員会	盲BE	完成	栃木盲	55,374
21	図書	913.00	<input type="checkbox"/> 新しい日本の童話 一年生 _____		盲BE	完成	栃木盲	12,268
22	図書	913.00	<input type="checkbox"/> アバドの楽しい音楽会 _____	クラウディオ・アバド	盲BE	完成	静岡盲	13,910
23	図書	480.00	<input type="checkbox"/> アフリカゾウ絶滅の危機! ? _____	赤坂直彦	盲BE	完成	栃木盲	42,788
24	図書	913.00	<input type="checkbox"/> アメリカ人は英語がうまい _____	前田 正品	盲BE	完成	静岡盲	116,263
25	図書	933.00	<input type="checkbox"/> 危うし空の王様号 ひきがえる4 _____	らっせるEえりくそん	盲BE	完成	栃木盲	29,697

【前のページ】【次のページ】

[検索画面へ戻る](#) [トップへ戻る](#)

図3 BES形式専用データベースでの検索 (b. 検索結果例)

 探す

分類	<input type="checkbox"/> BASE <input type="checkbox"/> BE(BES) <input type="checkbox"/> エーデル <input type="checkbox"/> コータクン <input type="checkbox"/> 立体コピーの原図 <input type="checkbox"/> テキスト <input type="checkbox"/> 画像 <input type="checkbox"/> 音声 <input type="checkbox"/> 動画 <input type="checkbox"/> ツール <input type="checkbox"/> その他
目録状況	<input type="checkbox"/> 完成 <input type="checkbox"/> 着手 <input type="checkbox"/> 製作途中
対象者	<input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 児童
種別	<input type="checkbox"/> 書籍 <input type="checkbox"/> 学校作成 <input type="checkbox"/> 生徒作成 <input type="checkbox"/> その他
タイトル	<input type="text"/>
タイトル読み	<input type="text"/>
著者(作者)	<input type="text"/>
著者読み	<input type="text"/>
出版社	<input type="text"/>
ISBN	<input type="text"/>
NDC	<input type="text"/>
登録日	<input checked="" type="radio"/> 全て <input type="radio"/> 本日 <input type="radio"/> 最近7日間 <input type="radio"/> 最近30日間
メッセージ	<input type="text"/>
ファイル名	<input type="text"/>

検索開始

検索条件クリア

[戻る](#)

図4 なんでもデータバンクでの検索場面

- ・視覚障害関連書籍・文献の情報
- ・各教科の指導（指導方法や教材について）
- ・自立活動の指導（指導方法や教材について）
- ・各盲学校より（研修会・学校公開・イベントなどの情報掲示）
- ・雑記帳（ジャンルを問わない情報交換）
- ・Q&A（当ネットの技術的なことについての質問および回答）

び回答)

- ・なんでもデータバンクへのリクエスト（必要なデータの
リクエスト）

この掲示板については、必要に応じて、その種類の追加・変更も可能となっている。また、IDにより閲覧できる者を制限できるので、特定のグループのみが閲覧できる掲示板を作ることも可能である。

3. 当ネット利用についての概況

1) 加入校数 (2002年7月1日現在)

当ネットへの加入校数は、68校であり、これは全盲学校数70 (注5) のうちの、97.1%にあたる。

注5：当ネットでは、全盲学校数71のうち、京都府立盲学校舞鶴分校を京都府立盲学校に含めて数えているので全70校になる。

2) データの種類と数 (2002年7月1日現在)

① BES形式専用点字文書データベースについて

当ネットの旧パソコン通信システム開設以来、現在まで、このデータベースに蓄積されているBES形式文書のタイトル総数は、38,647であり、そのうち、盲学校がアップロードしたものは、438タイトル、ないぶネット提供のものは、38,209タイトルである。

このように、当ネットでの主たる点字データ形式であるBES形式の点字文書に関して、後述のなんでもデータバンクに盲学校からアップロードされているBES形式文書31を合わせても、盲学校が作成してアップロードしている点字文書よりも、ないぶネット提供の点字文書の方が圧倒的に多数である。このように、ないぶネット提供の点字文書の数が多いのは、ないぶネットが、全国的に非常に多くの点訳ボランティアを擁しており、このボランティアに

表1 なんでもデータバンクのデータ数

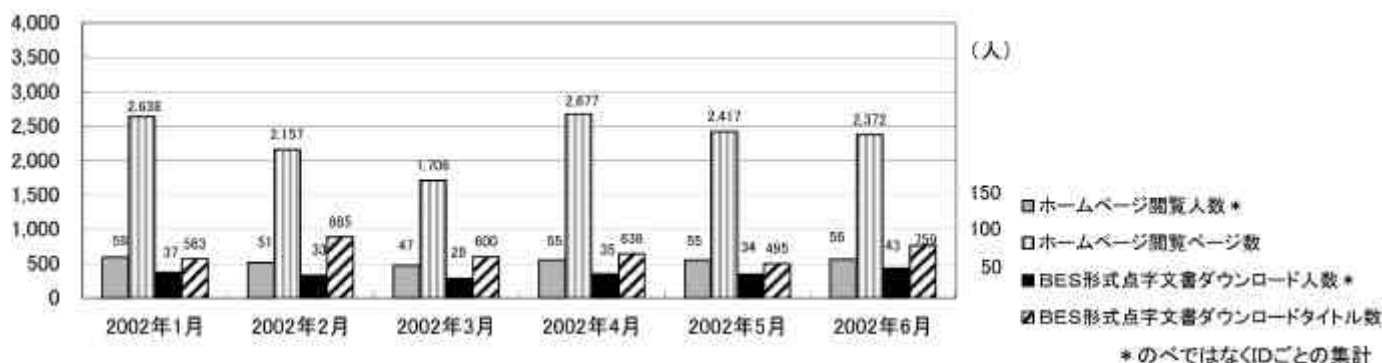
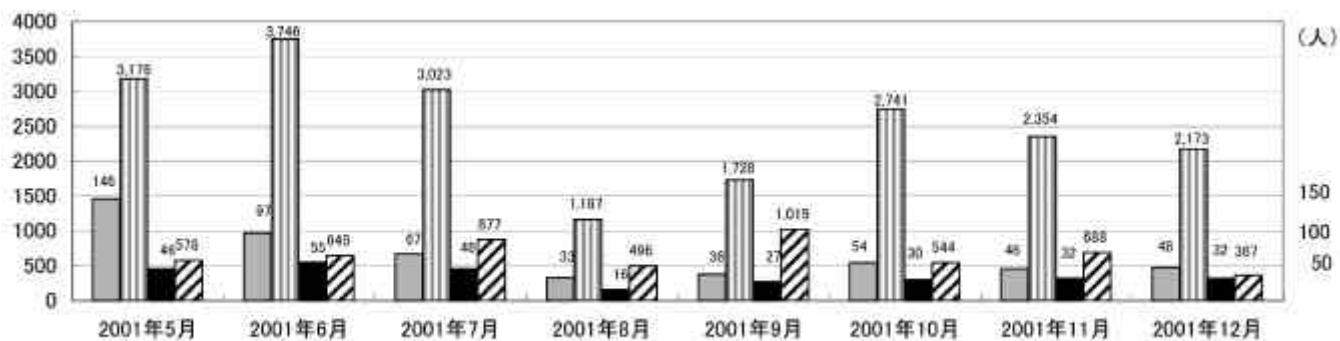
データの種類	データ数
BASE形式の点字文書	23
BES形式の点字文書	31
エーデル形式の点図データ	759
コータク形式の点字文書	6
立体コピーの原図 (PDF形式)	3
テキスト形式の文書	2
画像データ	1
音声 (録音) データ	6
動画	1
ツール (フリーソフトウェア)	15
計	847

よって大量に点訳・アップロードがなされるためである。

② なんでもデータバンクについて

このデータベースでのデータ総数および、その内訳は表1のとおりである。

以上は、2001年5月に、このデータベースが開設されて以来、2002年7月1日までの、ほぼ1年間の数字である。この中で、エーデル形式の点図データが多数あるのは、「点字絵本の会」(そのアドレス: <http://www.infoeddy.ne.jp/>)



グラフ1 盲学校点字情報ネットワークの利用頻度
(ホームページ閲覧人数, ホームページ閲覧ページ数, BES形式点字文書ダウンロード人数, BES形式点字文書ダウンロードタイトル数の月平均は, それぞれ, 61, 2,434, 35, 654)

kitajima/circle/tenji/) というボランティアグループが作成していた大量のデータを、ある盲学校を通じて一括してアップロードしたためである。

3) 当ネットの利用頻度 (2002年6月30日現在)

当ネットの利用頻度に関して、ホームページへのアクセスと、BES形式の点字文書データのダウンロードについてみると、グラフ1のとおりである。

このように、当ネット開設当時の2001年5月から2002年6月現在まで、当ネットは各月ともコンスタントに使用されており、月平均では、ホームページの閲覧者数が61人(注6)、その閲覧総ページ数が2,434、BES形式点字文書のダウンロード利用者数が35人(注6)、そのダウンロード総数が654になる。

ここで、旧パソコン通信版の1999年度1年間の同データダウンロード総数は1,009、月平均84であり、同旧パソコン通信版の2000年度1年間のそれは654、月平均55である。一方、新システムで、2001年5月から1年間の同データダウンロード総数を求めてみると7,898であり、月平均では658である。この比較から、インターネットによる新システムになってから、飛躍的に利用頻度が高まったと言える。

注6:それぞれの人数は、のべ人数ではなく、IDごとの集計人数である。即ち、各校6個あるIDのうち、各月において異なるIDがいくつ使用されたかを示している。

Ⅲ アンケート調査の実施とその結果

1. 調査対象

全盲学校70校(注5)に対して、当ネットの各校における運用責任者に、当ネットの各盲学校での利用実態についてのアンケート調査用紙を郵送して回答を依頼した。なお、当ネットに未加入の2校に対しても調査用紙を送付して、後述の質問項目のうち、当該学校で利用されているコンピュータの数や連携している点訳ボランティアの有無など、回答可能な項目についての回答を求めた。

2. 調査実施時期

調査実施時期は2002年7月1日～7月15日で、7月1日現在での回答を依頼した。

表2 コンピュータの数とネットワーク接続状況

a. 20台ごとの区間			
	コンピュータ保有数 校数 (%)	インターネット接続数 校数 (%)	当ネット接続数 校数 (%)
0～19 (台)	27 (42.2)	42 (65.6)	54 (87.1)
20～39	18 (28.1)	10 (15.6)	3 (4.8)
40～59	11 (17.2)	5 (7.8)	1 (1.6)
60～79	3 (4.7)	4 (6.3)	2 (3.2)
80～99	1 (1.6)	0 (0.0)	0 (0.0)
100～119	3 (4.7)	3 (4.7)	2 (3.2)
120～139	1 (1.6)	0 (0.0)	0 (0.0)
計	64 (100.0)	64 (100.0)	62 (100.0)

b. 19台以下での5台ごとの区間			
	コンピュータ保有数 校数 (%)	インターネット接続数 校数 (%)	当ネット接続数 校数 (%)
0～4 (台)	1 (3.7)	4 (9.5)	28 (51.9)
5～9	0 (0.0)	17 (40.5)	16 (29.6)
10～14	11 (40.7)	12 (28.6)	5 (9.3)
15～19	15 (55.6)	9 (21.4)	5 (9.3)
計	27 (100.0)	42 (100.0)	54 (100.0)

3. 調査内容

調査内容の概略は以下のとおりである(質問内容の詳細については、文末の資料を参照)。

- 1) 校内で使用しているコンピュータにかかわる質問
- 2) 当ネットの使い勝手にかかわる質問
- 3) 当ネットのBES形式の点字文書データのダウンロードにかかわる質問
- 4) 当ネットへの、BES形式の点字文書データのアップロードにかかわる質問
- 5) 当ネットのなんでもデータバンクについての質問
- 6) 当ネットの掲示板についての質問
- 7) 当ネットにあればよいと思われる新機能や、現状以外の使い方などについての質問
- 8) 以上の他に、当ネットに対する意見、要望などについての質問

4. 調査結果

全盲学校70校のうち、65校(92.9%)から回答があった。そのうち、63校が当ネットの加入校であった。これは加入校68校のうちの92.6%にあたる。

その結果は以下のとおりであった。

1) 校内で使用しているコンピュータにかかわる質問について

校内で使用しているコンピュータの数、そのうちでインターネットに接続しておりホームページの閲覧可能なコンピュータの数、さらにそのうちで、当ネットに接続して当ホームページを閲覧するために利用しているコンピュータの数についての質問に対する結果は、表2のとおりであつ

た。なお、これらの、どの質問に対しても、0台と回答した盲学校はなかった。

各学校で使用されているコンピュータの数については、この質問に対して回答のあった64校(未加入校2校を含む。)のうち、19台以下の学校が最も多く、27校(42.2%)、次いで20台～39台が18校(28.1%)であった。これら2者を合わせると、全体の70.3%になる。しかし、一方で、100台以上の学校も4校(6.3%)あり、これら両極の中間の学校もある。

インターネットに接続しているコンピュータの数についても、19台以下の学校が最も多く、42校(65.6%)、次いで20台～39台が10校(15.6%)であった。これら2者を合わせると、52校になり、これは全体の81.3%にあたる。しかし、一方で、前の質問と同様に、100台以上の学校も3校(4.7%)あり、これら両極の中間の学校もある。また、19台以下の学校について、もう少し台数の区間を小さく取ってみると、4台以下が4校(19台以下の学校のうち9.5%)、5～9台が17校(同40.5%)、10～14台が12校(同28.6%)、15～19台が9校(同21.4%)であった。

当ネットのために使用しているコンピュータの数(注7)については、当ネットの加入校で回答のあった62校のうち、19台以下の学校が最も多く、54校(87.1%)であった。即ち9割近い盲学校がそうであった。さらに台数の区間を小さく取ってみると、4台以下が28校(19台以下の学校のうち51.9%)、5～9台が16校(同29.6%)、10～14台が5校(同9.3%)、15～19台が5校(同9.3%)であった。

また、さらに細かく眺めると、1台しか使用していない学校が16校(全体の25.8%)であった。1台しか使用していない場合の、コンピュータの所在をみてみると、学校によって異なるが、職員室、図書室、パソコン室のどれかが

表3 当ネットの使い勝手

a) 当ネットホームページの閲覧のしやすさ

評 価	校数 (%)
大変やりやすい	4 (3.2)
やりやすい	20 (31.7)
ふつう	30 (47.6)
やりにくい	4 (6.3)
大変やりにくい	0 (0.0)
無回答	5 (7.9)
計	63 (100.0)

b) BES形式の点字文書の検索のしやすさ

評 価	校数 (%)
大変やりやすい	3 (4.8)
やりやすい	16 (25.4)
ふつう	32 (50.8)
やりにくい	5 (7.9)
大変やりにくい	2 (3.2)
無回答	5 (7.9)
計	63 (100.0)

c) なんでもデータバンクでの検索のしやすさ

評 価	校数 (%)
大変やりやすい	3 (4.8)
やりやすい	10 (15.9)
ふつう	38 (60.3)
やりにくい	2 (3.2)
大変やりにくい	1 (1.6)
無回答	9 (14.3)
計	63 (100.0)

d) データのダウンロードのしやすさ

評 価	校数 (%)
大変やりやすい	5 (7.9)
やりやすい	11 (17.5)
ふつう	38 (60.3)
やりにくい	3 (4.8)
大変やりにくい	0 (0.0)
無回答	6 (9.5)
計	63 (100.0)

e) データのアップロードのしやすさ

評 価	校数 (%)
大変やりやすい	2 (3.2)
やりやすい	2 (3.2)
ふつう	32 (50.8)
やりにくい	0 (0.0)
大変やりにくい	1 (1.6)
無回答	26 (41.3)
計	63 (100.0)

f) 当ネット利用にかかわる経費の軽重

評 価	校数 (%)
大変軽い	9 (14.3)
軽い	16 (25.4)
ふつう	28 (44.4)
重い	0 (0.0)
大変重い	0 (0.0)
無回答	10 (15.9)
計	63 (100.0)

g) 旧パソコン通信版と比較した場合の当システムの使い勝手全般

評 価	校数 (%)
大変よくなった	20 (42.6)
よくなった	20 (42.6)
変わらない	4 (8.5)
悪くなった	0 (0.0)
大変悪くなった	0 (0.0)
無回答	3 (6.4)
計	47 (100.0)

挙げられていた。

注7: この質問は、当ネットのために実際に使用しているコンピュータの数の調査を意図したが、この質問についての回答がインターネットに接続しているコンピュータの数と同数のものがあつた。これには、おそらく、実際に当ネット用に使用しているのではなくて、使用可能な数を答えているものが含まれていると思われる。

また校内でのLAN(構内ネットワーク)の有無についての質問では、回答のあった64校(未加入校2校を含む)のうち、LANを構築している学校が53校(81.5%)であり、8割を越える盲学校がすでにLANを構築していた。

表4 所属別利用者

	1位として回答 校数 (%)	2位として回答 校数 (%)	3位として回答 校数 (%)	4位として回答 校数 (%)	5位として回答 校数 (%)
幼稚部	0 (0.0)	2 (4.0)	1 (2.4)	3 (8.1)	26 (92.9)
小学部	8 (14.8)	11 (22.0)	11 (26.2)	16 (43.2)	0 (0.0)
中学部	8 (14.8)	10 (20.0)	15 (35.7)	10 (27.0)	0 (0.0)
高等部普通科	19 (35.2)	15 (30.0)	6 (14.3)	2 (5.4)	1 (3.6)
高等部理療科	19 (35.2)	12 (24.0)	9 (21.4)	6 (16.2)	1 (3.6)
計	54 (100.0)	50 (100.0)	42 (100.0)	37 (100.0)	28 (100.0)

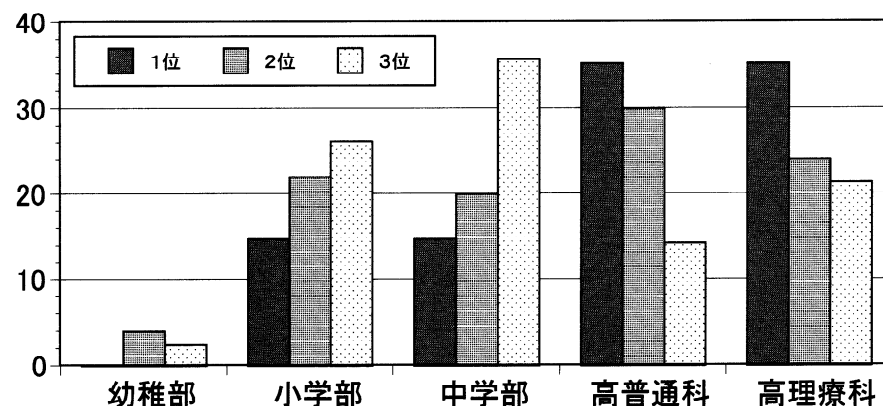
2) 当ネットの使い勝手にか かわる質問について

当ネットの使い勝手にかかわる質問として以下のことについての回答を求めた。即ち、当ホームページの閲覧のしやすさ、データの検索のしやすさ(BES形式の点字文書の文書検索、およびなんでもデータバンクでのデータの検索について)、データのダウンロードのしやすさ、データのアップロードのしやすさ、当ネット利用にかかわる経費の軽重、旧パソコン通信版と比較した場合の当ネットの使い勝手全般について(旧パソコン通信版を知っている者のみ回答)である。その結果は表3のとおりであった。

このように、当ネットの使い勝手については、どの項目についても、5段階の評価の内、下位2者の評価(やりにくい、大変やりにくいなど)は少なく、それに比べると上位2者の評価(大変やりやすい、やりやすいなど)の方が多かった。ただし、以前のパソコン通信によるシステムと比較した場合の使い勝手全般の評価においてのみ、中間の評価である「変わらない」も少なかったが、それ以外の項目では、中間の評価である「ふつう」が一番多かった。

また、下位2者の評価(やりにくい、大変やりにくいなど)をした場合に関して、その内容の記述を求めた結果をみると、データの検索について、「検索項目が不適切である」、「キーワードでの検索がしにくい(できない)」、「音声での利用がしにくい」などの意見があった。データのダウンロードについては、「ダウンロードの際にID、パスワードをあらためて要求される」、「複数の点字文書のダウンロードに手間がかかる」などの意見があった。データのアップロードについては、「アップロードファイルの作成の際に、その一つ一つについて細かい目録項目をつける必要がある」という意見があった。

(%)



グラフ2 上位3位までの所属別利用者
(3位までをパーセンテージで表示)

3) 当ネットのBES形式の点字文書データのダウンロードにかかわる質問について

当ネットのBES形式の点字文書データのダウンロードにかかわる質問に関して、ダウンロードした点字文書の利用者について、児童および生徒用が多いか、教師用が多いかという質問に対しては、回答数54のうち、児童および生徒用が多いと回答した学校が、33校(61.1%)、教師用が多いと回答した学校が21校(38.9%)で、児童および生徒用の方が多かった。

次に、同データの利用について、幼稚部、小学部、中学部、高等部普通科、高等部理療科では、どこに所属する者が利用することが多いか、順位をつけてもらう質問に対しては、表4のとおりであった。また、そのうち、上位3位までの結果について、パーセンテージによるグラフにすると、グラフ2のとおりである。

このように、この質問で、1位(一番多く利用)と回答された所属については、回答のあった54校のうち、多い順に、高等部普通科が19校(35.2%)、高等部理療科が同数の19校(35.2%)、小学部が8校(14.8%)、中学部が同数の8校(14.8%)、幼稚部が0(0.0%)であった。この結果からは、高等部普通科と同理療科での利用が一番多く、小学部と中学部がそれに続いて多く、幼稚部での利用は一番少ない傾向があると言える。しかし、最下位の5位に高等部普通科

表5 教科別の利用目的

	1位として回答 校数 (%)	2位として回答 校数 (%)	3位として回答 校数 (%)	4位として回答 校数 (%)	5位として回答 校数 (%)	6位として回答 校数 (%)	7位として回答 校数 (%)
国語	20 (37.0)	9 (20.0)	6 (15.8)	3 (9.4)	1 (3.1)	3 (10.0)	0 (0.0)
算数・数学	1 (1.9)	9 (20.0)	8 (21.1)	3 (9.4)	7 (21.9)	3 (10.0)	5 (19.2)
理科	2 (3.7)	0 (0.0)	2 (5.3)	5 (15.6)	9 (28.1)	12 (40.0)	2 (7.7)
社会	1 (1.9)	3 (6.7)	5 (13.2)	16 (50.0)	5 (15.6)	1 (3.3)	1 (3.8)
英語	11 (20.4)	8 (17.8)	7 (18.4)	1 (3.1)	5 (15.6)	3 (10.0)	3 (11.5)
理療関連	17 (31.5)	6 (13.3)	4 (10.5)	2 (6.3)	1 (3.1)	6 (20.0)	2 (7.7)
自立活動	2 (3.7)	10 (22.2)	6 (15.8)	2 (6.3)	4 (12.5)	2 (6.7)	13 (50.0)
計	54 (100.0)	45 (100.0)	38 (100.0)	32 (100.0)	32 (100.0)	30 (100.0)	26 (100.0)

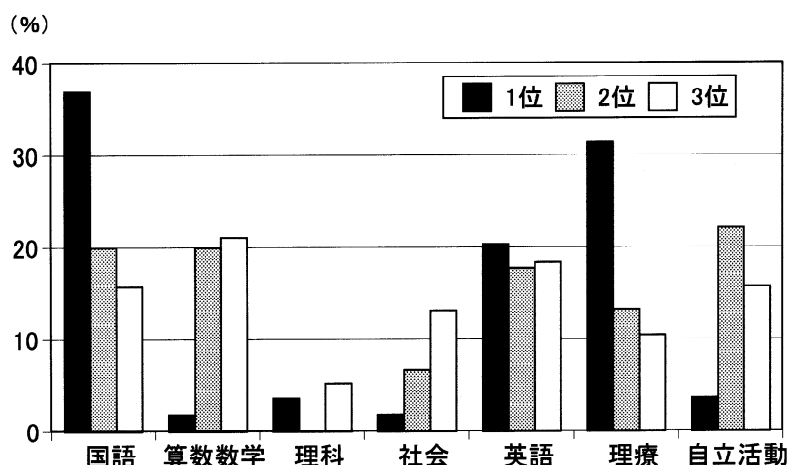
と高等部理療科を挙げた学校がそれぞれ1校（回答数28のうち、ともに3.6%）あり、2位に幼稚部を挙げた学校も2校（回答数50のうち4.0%）あった。このことから、一部の少数の盲学校では、他の多くの盲学校とは異なる利用の仕方をしていると言える。

ダウンロードした点字文書の利用目的について、教科指導、教材研究、図書室に配架のうち、どの利用目的が多いか、順位をつけてもらう質問に対しては、1位（1番多く利用）

と回答された利用目的については、回答のあった52校のうち、多い順に、図書室に配架が20校（38.5%）教科指導が19校（36.5%）、教材研究が13校（25.0%）であった。また、同質問での2位をみると、回答のあった49校のうち、教科指導が22校（44.9%）、図書室に配架が8校（16.3%）で、教材研究でも19校（38.8%）あった。この結果からは、これら3つの利用目的について、それほど差があるとは言えない。

同利用目的について、国語、算数・数学、理科、社会、英語、理療関連科目、および自立活動では、どれについての利用が多いか、順位をつけてもらう質問に対しては、表5のとおりであった。また、そのうち、上位3位までの結果について、パーセンテージによるグラフにすると、グラフ3のとおりである。

このように、この質問で1位（1番多く利用）と回答した利用目的については、回答のあった54校のうち、多い順に、国語が20校（37.0%）、理療関連科目が17校（31.5%）、英語が11校（20.4%）、理科が2校（3.7%）、自立活動が2校（3.7%）、算数・数学が1校（1.9%）、社会が1校（1.9%）であった。この結果からは、国語、理療関連科目、英語の3者についての利用目的が多い傾向がある。また、2位に



グラフ3 上位3位までの教科別利用目的 (3位までをパーセンテージで表示)

挙げられているものをみると（回答数45）、算数・数学が9校（20.0%）、自立活動が10校（22.2%）であり、算数・数学、自立活動についても、前記3者に次いで多く利用されている傾向が伺える。しかし、理科と社会については、2位および3位をみても、挙げられている数は少なく、あまり利用されているとは言えない。

当ネットのBES形式の点字文書について、各盲学校で必要とされているデータがあるかという質問に対しては、加盟校63校のうち、「十分にある」が1校（1.6%）、「ある」が30校（47.6%）、「あまりない」が22校（34.9%）、「ほとんどない」が3校（4.8%）、無回答が7校（11.1%）であった。ここで、「十分にある」と「ある」を合わせると31校（49.2%）、「あまりない」と「ほとんどない」を合わせると25校（39.7%）である。また、後2者のいずれかに回答した場合に、どのようなものがないか、その内容について記述を求めた際の回答では、「教科用の参考書や問題集」という回答が多く、他には、「児童向け読み物」、「理療（マッサージ、鍼、灸）関係のもの」などであった。これらのうち、最初の2つは、盲学校でも、通常学校と同様、学校教育一般として必要とされるものであり、残りの1つは、盲学校での職業教育として必要とされるものである。

さらに、どのような点字文書があったらよいかと尋ねた質問では、前の質問で挙げた回答も同じように挙げられていたが、それ以外では、「パソコン関連のもの」、「医学関係のもの」、「ラジオのテキスト」などが挙げられていた。これらのうち、「パソコン関連のもの」は、視覚障害を補償する機器としてのパソコンについての情報が必要とされているという意味をもち、「医学関係のもの」も、理療に関わる医学関連情報や眼疾に関わる医学関連情報が必要とされているという意味を思っていると思われる。また、「ラジオのテキスト」も、視覚障害児にとって音声で利用可能な情報という意味を思っていると思われる。即ち、全て、視覚障害とかかわりが深いものと考えられる。

4) 当ネットへの、BES形式の点字文書データのアップロードにかかわる質問について

まず、当ネットにアップロードしている点字データについて、教員と点訳ボランティアではどちらが多く作成しているかという質問については、回答のあった22校のうち、教員の方が多いと回答したものが11校(50.0%)、ボランティアの方が多いと回答したのも11校(50.0%)であった。

次に、各盲学校と連携して点訳文書を作成している点訳ボランティアグループがあるかという質問については、回答のあった61校(未加入校の2校を含む。)のうち、「ある」が36校(59.0%)、「ない」が25校(41.0%)であった。なお、未加入校の2校は、ともに、「ない」と回答していた。また、それらの、盲学校と連携しているボランティアグループが作成している点字文書の形式について尋ねた質問に対しては(回答学校数36で複数回答可。総回答数は57。)、BES形式が17(総回答数57のうち29.8%)、BASE形式が26(同45.6%)、コータク形式が0(同0.0%)、電子化されていない紙の形式が14(24.6%)であった。また、紙の形式のみで作成しているボランティアグループの数をみると、4しかなかった(上記のボランティアグループと連携している盲学校36のうち11.1%)。

当ネットにまだアップロードしていない電子化された点字データ(BES、BASE、コータクなどデータ形式は問わない)があるかという質問に対しては、回答のあった57校(未加入校2校を含まない。)のうち、「ある」が25校(43.9%)、「ない」が32校(56.1%)であった。さらに、「ある」と答えた場合の、そのデータの形式を尋ねた質問に対しては(複数回答可で、総回答数は37。)、BES形式が16(総回答数37のうち43.2%)、BASE形式が20(同54.1%)、コータク形式が1校(同2.7%)であった。

そのうえで、そのデータを、当ネットにアップロードする予定があるかと尋ねた質問に対しては、「ある」が10校

(40.0%)、「ない」が14校(56.0%)、無回答が1校(4.0%)であった。さらに、「ない」と答えた場合の、その理由を尋ねた質問に対しては、「(点訳結果の)校正が不十分であったり部分的なデータであるなど不十分なデータである」、「作業のための時間や人手がない」という意見が多く挙げられていた。

5) 当ネットの「なんでもデータバンク」についての質問について

なんでもデータバンクで、現在すでにある分類(BASE、BES、エーデル、コータク、立体コピーの原図、テキスト、画像、音声、動画、ツール)の他にあればよいと思われる分類(ジャンル)を尋ねた質問については、「ブレイルスター(点字データの一形式)」、「HTML形式データ(弱視用を含む)」、「PDF形式データ」、「点図」が挙げられていた。また、なんでもデータバンクについての意見・要望を尋ねた質問に対しては、「非常によい」「現在のままでよい」と、肯定的に答えたものの他は、「検索がやりにくい」「データのファイル名が文書番号なので扱いにくい」という意見・要望が挙げられていた。

6) 当ネットの「掲示板」に関する質問について

掲示板について、現在すでにあるもの(全盲学校に関する公的な情報、視覚障害関連書籍・文献の情報、各教科の指導、自立活動の指導、各盲学校より、雑記帳、Q&A、なんでもデータバンク・リクエスト)の他にあればよいと思われる掲示板を尋ねた質問については、「生徒専用(交流用)」、「進路状況についてのもの」が挙げられていた。

また、掲示板についての意見・要望を尋ねた質問に対しては、「あまり活用されていない」、「IDによる制限がなくなればもっと利用されるのではないか」、「メーリングリストのほうが活用されるのではないか」という意見・要望が挙げられていた。

7) 当ネットにあればよいと思われる新機能や、現状以外の使い方などに関する質問について

当ネットにあればよいと思われる新機能や、現状以外の使い方などについて記述を求めたことに対する回答については、以下のようであった。

ア. Niftyの以前の目のフォーラムのように視覚障害者が活用できるソフトウェアのライブラリーがあればよいと思う。

イ. 理療科の模擬テストの交換ができればよい。

ウ. 視覚障害を含めた特殊教育の全国の研修会一覧。

エ. 視覚障害者のためのポータルサイトであってほしい。

- オ. アクセス用専用ソフトの開発とインストールマニュアル（音声で本ネットワークを利用したときにインターフェースに多少無理があると思うので、音声で利用しやすい専用ソフトの開発が必要）。
- カ. ダウンロードする前に、どのような内容なのかわかるようにしてほしい（いつ出されたものなのか、対象年齢はどのくらいなのか、どのような内容なのか、など）。
- キ. 考え方がどうも先生主体である。生徒が活用できる方向で考えてほしい。
- ク. メーリングリストのほうが連絡など伝わりやすいと思われる。
- ケ. 拡大本についても法律の問題（著作権の問題）があるが、なんとかデータベースに載せることができたらありがたい。
- コ. 朗読テープをデジタル化してほしい。
- サ. 録音図書がダウンロードできれば便利である。
- シ. 電子会議、チャットルーム等。
- ス. IDやパスワードを使わないで利用できるようにできないか。
- セ. 最新のラジオ講座のテキストや医学系の雑誌、ベストセラーなどが手に入らないことを今後、課題にしてほしい。
- ソ. 専門書（医学書、法律書、教育関係）を充実してほしい。
- ただし、以上のうち、ス～ソについては、この質問において回答されているが、その内容を見ると、この質問ではなく、次の質問項目8）への回答であるとみなし得る。

8) 以上の他に、当ネットに対する意見、要望などに関する質問について

- この質問については、以下のようであった。
- ア. ないぶネットの情報が入っているのは大変使いやすい。点訳データだけでなく点字図書館から本を借りやすい。
- イ. 弱視生徒のことを考え、開放できるテキストデータは、開放すべきである。というより、メディアの多様化に対応できる施策が必要である。Daisy図書等の録音教材（MP3）などの導入も急がれる。全体的には盲ネットは有効な手段である。
- ウ. 本校ではインターネットを利用した授業は多く実施されているが、貴ネットワークはID等が必要であり、ハードルが高いため、先生方の利用が無いと思われる。もっとオープンにすれば、本校でも利用者が増加すると思われる。
- エ. 本校では、校内ホームページに点訳データをテキス

- ト化したものを読書コーナーとして活用している。全盲生はテキストデータを音声化して聞き、弱視生はテキストデータを拡大化して見ている。同一データを使用しているため音声化の際に誤読しないようにテキストデータを全てかなで書き換えている。
- オ. 入試問題の傾向が変化している現状では時代遅れになった問題集を使っても効果が薄い。そこで出版年度の新しいものから順に検索結果が出てくると使いやすいと思う。新しいものなら墨字の教材も、一般の書店で手に入れやすいので、教員の側の指導もやりやすくなると思う。墨字の生徒と点字の生徒がお互いに教え合うこともできると思う。
- カ. まだ、つないだことのない職員向けに、このネットの紹介のパンフレットがあればよいと思う。又、JARVIをはじめとした、視覚障害関連のML（メーリングリスト）にも情報を流して、「ないぶネットにはないもの」を宣伝するような策を取れば、利用者も増えるかと思う。
- キ. 個人名ではなく、職員共通の学校単位でのIDがあれば誰でも利用できると思う。
- ク. 新しい書籍や、ヤングアダルト関連の書籍が増えることを願う。
- ケ. 有効に活用している。
- コ. 新規登録目録などをメーリングリストで送付するというのは難しいか。
- サ. 点字でのデータの検索ができるとよい。
- シ. 教員以外に保護者の利用を考えても良いのではないかな。
- ただし、以上のうち、コ～シについては、この質問において回答されているが、その内容を見ると、この質問ではなく、前の質問項目7）への回答であるとみなし得る。

IV 考 察

ここでは、上記のアンケート調査の結果を踏まえて、新たな分析も加えつつ、当ネットの現状と課題および今後の展望について、考察を行う。

1. コンピュータの整備状況と当ネットの使われ方

当ネットを使用するうえでの前提となる、各盲学校でのコンピュータの数、特にインターネットに接続しているコンピュータの数については、各校で、その数にばらつきはあるものの、かなり整備されてきていると言える。インターネットに接続しているコンピュータの数についても、4台以下の盲学校は4校（全体の6.3%）のみで、他の盲学校では、5台以上のコンピュータがインターネットに接続され

ている。また、LANが構築されている盲学校も53校（81.5%）で、8割を越えている。

一方、当ネットのために使用しているコンピュータの数は、インターネットに接続可能なコンピュータの数よりも少ない傾向がある。これについては、4台以下が28校（全体の45.2%）であり、特に、1台しか使用していない盲学校が16校（全体の25.8%）もある。

この結果についての理由としては、当ネットの使用について、データのアップロード・ダウンロードのためのIDによる制限（Ⅱ. 1. で述べたように、各学校につき、アップロードまで可能な運用責任者用ID1個、ダウンロードが可能な受信担当者用ID5個）を設けていることが大きな要因として挙げられる。それにしても、計6個のIDに対して、1台しか使用していない学校が16校（全体の25.8%）もあることは、当ネットの利用のされ方という点で、検討すべき重大な課題である。

当ネットのために使用されているコンピュータの数については、この調査で初めて把握されたことであるが、実は、2002年6月末から、当ネットが、より多く活用されることを目的として、各校で希望する教職員全員を対象として、盲学校作成のデータのダウンロードと、掲示板利用の権限をもつIDの発行を始めている。

その結果として、運用責任者や受信担当者という限られた特定の教職員のみが当ネットを使用するためのIDを持っているのではなく、希望する教職員全てが、そのIDを持つことが、上記のような、当ネットの利用のされ方の改善につながることを期待される。

2. データのアップロードとボランティアグループの活用

前述のように（Ⅱ. 3. 3参照）、当ネットがインターネットによるシステムになってから、旧パソコン通信版のシステムの時よりも、点字文書データのダウンロードの数については飛躍的に利用頻度が高まった。

しかし、一方で、盲学校が作成してアップロードしている点字文書の数は少なく、ないぶネットから提供を受けている数に比べれば圧倒的に少ない。

これも、前述のように（Ⅱ. 3. 2参照）、ないぶネット提供のデータが多いのは、ないぶネットが擁する非常に多くの点訳ボランティアが大量に点訳・アップロードを行っていることによるが、盲学校においても、盲学校と連携して点字文書を作成している点訳ボランティアグループがあると答えた盲学校が36校（回答数61のうち59.0%）（未加入校を除くと、回答数59のうち61.0%）もある。しかも、そのデータの形式としては、紙のかたちのみという場合は少なく、なんらかの電子化されたデータである場合が多い。

したがって、盲学校の教職員のみで点字文書を作成して当ネットにアップロードすることが難しい場合でも、連携しているボランティアグループがある場合には、そのグループに点訳を依頼することで、点字文書を作成し、当ネットにアップロードすることも可能であると考えられる。現状でも、当ネットにアップロードするための点字データについて、教員とボランティアではどちらが多く作成しているかという質問では、回答のあった22校のうち、半数の11校ではボランティアの方が多いと答えている。

また、各盲学校に、まだ、当ネットにアップロードされていない点字文書もある。さらに、そのデータをアップロードする予定がないと答えた14校のうち、提携しているボランティアグループがあると答えた盲学校をみると、11校（78.6%）である。ボランティアグループと連携していない盲学校では難しいかもしれないが、少なくとも、連携している盲学校では、まだ、アップロードされていないデータについて、今後、アップロードする予定が無いと答えた場合の理由であった校正や部分的なデータの完全化、作業の人手などをボランティアグループに依頼して、当ネットにアップロードすることも可能ではないかと思われる。

この結果については、各盲学校に対して、当ネットの掲示板などを通して報告し、上記のような点訳ボランティアの活用を呼びかけることが必要であると考えられる。

なお、この点訳ボランティアの活用に関しては、2002年6月末から、盲学校と連携するボランティアグループが盲学校にデータを渡して当ネットにアップロードするのではなく、当ネットに点字データを直接アップロードできるようにするために、各盲学校が推薦する点訳ボランティアグループに対して、当ネット使用のためのID発行を始めている。このことも、ボランティアグループがさらに活用されることにつながるのではないかと期待される。

付言すれば、上記のことは、盲学校のセンター化ということを考える場合、重要な示唆を与えるものと考えられる。即ち、各盲学校がその地域の視覚障害児（者）支援のためのセンターとして機能するためには、盲学校外の視覚障害児童・生徒への支援も含めて、点字教材の作成・提供の機能を強化することが重要であると考えられるが、そのための一方策として、上記のように、点訳ボランティアグループと連携して、点字教材を点訳・提供することも挙げられると考える。

3. 盲学校で必要なデータの蓄積について

当ネットが蓄積しているBES形式点字文書の数については、ないぶネット提供の文書数を合わせれば、38,678という膨大な数である（なんでもデータバンクに蓄積されている盲学校作成の文書数31を加えた総数で、2002年7月1

日現在)。

しかし、今回の調査で、盲学校で必要とされるデータが十分にあるかという質問に対しては、「あまりない」「ほとんどない」と回答したものが、合わせて25校(39.7%)あった。

この結果は、当ネットの使い勝手についての質問での、データ検索のしやすさに対して、「キーワード検索がしにくい(できない)」という意見があったように、データベースの検索のしにくさによって、必要なデータを探しきれていないことにもよるかもしれない。このことについては、検索の機能の改善が必要となる。

しかし、一方で、盲学校作成のデータはともかく、視覚障害者一般のためのシステムであるないぶネットのデータが、数は多くても、必ずしも盲学校で必要とするデータを含んでいないことも考えられる。この質問で、どのようなデータがないかを尋ねた質問に対しては、前述のように(Ⅲ. 4. 3)参照)、「教科用の参考書や問題集」という回答が多く、その他には、「児童向け読み物」、「理療(マッ

サージ, 鍼, 灸)関係のもの」という回答があった。また、さらに、どのような点字文書があったらよいかという質問に対しては、「パソコン関連のもの」「医学関係のもの」「ラジオのテキスト」が挙げられていた。以上のうち、最初の2つの「教科用の参考書や問題集」と「児童向け読み物」は学校教育一般で必要なものであり、残りのものは、全て、視覚障害に関連して盲学校教育で必要なものであると考えられる。

当ネットのデータの蓄積については、単に、その量の増加のみではなく、盲学校が必要としているデータをいかに蓄積していくかが課題となると考える。このことについても、盲学校の教職員のみでは難しいのならば、ボランティアグループに対して、点訳を依頼するということが考えられる。ただし、このことのためには、各盲学校が、必要とする点字文書を調査・集約することや、ボランティアグループの活用の際して、コーディネータの役割を果たすことなどが必要であると考えられる。

資料

「盲学校点字情報ネットワーク利用状況実態調査 調査票」内容

以下の質問について、学校名、記入者名等を御記入のうえ、お答え下さい。

学校名 ()

記入者 運用責任者お名前 ()

所属 ()

盲学校での勤務年数 () 年

記入日 平成14年 月 日

1. 校内で使用しているコンピュータにかかわる以下の質問について、括弧内に記入、あるいは該当するものを丸で囲んでお答え下さい。

①校内で使用しているコンピュータの数 ()

②そのうちインターネットに接続しておりホームページを閲覧可能なコンピュータの数 ()

③「②」のうち、盲学校点字情報ネットワークに接続して当ホームページを閲覧するために使用しているコンピュータの数 ()

④「③」の、当ネットワークに接続するために使用されるコンピュータが設置されている場所（複数ある場合は、すべてご回答ください）

()

⑤校内でのLAN（構内ネットワーク）の有無 ・ある ・ない

2. 当ネットワークの使い勝手にかかわる以下の質問について、該当するものを丸で囲んでお答え下さい。また、5つのうちの後2者のどれか（悪い・大変悪い、やりにくい・大変やりにくい、重い・大変重い、悪くなった・大変悪くなった）を選んだ場合は、その具体的内容を枠内にご記入下さい。また、それについての改善策がありましたら、それもご記入下さい。

①当ネットワークのホームページの閲覧のしやすさについて

・大変よい ・よい ・ふつう ・悪い ・大変悪い

「悪い」あるいは「大変悪い」を選んだ場合の具体的内容及び改善策

②当ネットワークでの「ライブラリ」の「■全目録検索」での検索（「1. 簡易項目検索」および「2. 全項目検索」）のしやすさについて

・大変やりやすい ・やりやすい ・ふつう ・やりにくい ・大変やりにくい

「やりにくい」あるいは「大変やりにくい」を選んだ場合の具体的内容及び改善策

③当ネットワークの「ライブラリ」の「■なんでもデータバンク」での検索（「1. 探す」）のしやすさについて

・大変やりやすい ・やりやすい ・ふつう ・やりにくい ・大変やりにくい

「やりにくい」あるいは「大変やりにくい」を選んだ場合の具体的内容及び改善策

④当ネットワークでのデータのダウンロードのしやすさについて

- ・大変やりやすい ・やりやすい ・ふつう ・やりにくい ・大変やりにくい
「やりにくい」あるいは「大変やりにくい」を選んだ場合の具体的内容及び改善策

⑤当ネットワークでのデータのアップロードのしやすさについて

- ・大変やりやすい ・やりやすい ・ふつう ・やりにくい ・大変やりにくい
「やりにくい」あるいは「大変やりにくい」を選んだ場合の具体的内容及び改善策

⑥貴校での当ネットワークにかかる経費の負担について

- ・大変軽い ・軽い ・ふつう ・重い ・大変重い
「重い」あるいは「大変重い」を選んだ場合の具体的内容及び改善策

⑦盲学校点字情報ネットワークは、2001年5月よりインターネット化しました。それ以前はパソコン通信によるネットワークでした。以前のパソコン通信によるシステムをご存知ですか。該当する方を丸で囲んで下さい。

- ・知っている ・知らない

⑧「⑦」で「知っている」と答えた方に質問いたします。以前のパソコン通信によるシステムに比べて、当インターネットシステムの使い勝手全般はいかがですか。以下のなかから該当するものを丸で囲んでお答え下さい。

- ・大変よくなった ・よくなった ・かわらない ・悪くなった ・大変悪くなった
「悪くなった」あるいは「大変悪くなった」を選んだ場合の具体的内容及び改善策

3. 盲学校点字情報ネットワークの、BES形式およびBE形式の点字データのダウンロードにかかわることについてお尋ねします。

①ダウンロードした点字データの利用について、児童および生徒と教員ではどちらが利用することが多いですか。多い方に丸をおつけ下さい。

- ・児童および生徒用 ・教員用

②それ以外の利用者があれば、以下の括弧内にご記入下さい。

()

③ダウンロードした点字データの利用について、幼稚部、小学部、中学部、高等部普通科、高等部理療科では、どこに所属する者が利用することが多いですか。多い順に、以下の括弧内に1, 2, 3, 4, 5と順位をご記入下さい。

- ・幼稚部 () ・小学部 () ・中学部 () ・高等部普通科 ()
・高等部理療科 ()

④ダウンロードした点字データの利用目的について、教科指導、教材研究、図書室に配架では、どの利用目的が多いですか。多い順に、以下の括弧内に1, 2, 3と順位をご記入下さい。

・教科指導 () ・教材研究 () ・図書室に配架 ()

⑤それ以外の利用目的があれば、以下の枠内にご記入下さい。

⑥ダウンロードした点字データの利用目的について、国語、算数・数学、理科、社会、英語、理療関連科目、および自立活動では、どれについての利用が多いですか。多い順に、以下の括弧に1, 2, 3・・・と順位をご記入下さい。

・国語 () ・算数・数学 () ・理科 () ・社会 () ・英語 ()
・理療関連科目 () ・自立活動 ()

⑦その他の教科関連の利用目的があれば、以下の枠内にご記入下さい。

⑧当ネットワークのデータベースにあるBESおよびBE形式の点字データについて、貴校で必要とされているデータが十分にありますか。以下から該当するものを丸で囲んでお答え下さい。また、「あまりない」あるいは「ほとんどない」と答えた場合は、どのようなデータがないかを枠内にご記入ください。

・十分にある ・ある ・あまりない ・ほとんどない

「あまりない」あるいは「ほとんどない」と答えた場合の、ないデータの内容

⑨当ネットワークのデータベースに、今後どのような内容のBESおよびBE形式の点字データが充実していったらよいとお考えですか。下記の枠内にご記入ください。

4. 盲学校点字情報ネットワークへの、BES形式およびBE形式の点字データのアップロードにかかわることについてお尋ねいたします。

①当ネットワークにアップロードしている点字データについて、どなたが作成しているかに関して、教員と点訳ボランティアではどちらが多く作成しているか、多い方を丸で囲んで下さい。

・教員 ・点訳ボランティア

②その他に作成している方があれば、以下の括弧内にご記入下さい。

()

③貴校と連携し、貴校で使用する点字図書・教材（電子化されたデータか否かを問いません）を作成している点訳ボランティアグループがおありですか。該当する方を丸で囲んでお答え下さい。

・ある ・ない

④「③」で「はい」と答えた場合、その点字図書・教材の形式は何ですか。該当するものすべてを、丸で囲んでお答え下さい。また、その他を選んだ場合は、括弧内にその形式をご記入下さい。

・BESおよびBE ・BASE ・コータクン ・電子データではない紙の形式

・その他 ()

'The Network for Blind Schools to Utilize Braille Documents Data' : The Current Situation and Prospects for the Future

KANEKO Takeshi, OOUCHI Susumu and CHIDA Koki

(Department of Education for Children with Visual Impairments)

'The Network for Blind Schools to Utilize Braille Documents Data' is a system in which electronic data, including Braille documents made by schools for the blind are up-loaded to a host computer and used by all schools by down-loading these data. The system began in April 1992, and was revised in May 2001 to enable it to be accessed through the Internet (URL : <http://www.tenji.ne.jp>).

This study reports on the current situation, the tasks yet to be solved, and the prospects for the future of the new system. Data were gathered from a questionnaire survey of the teachers -in -charge of the system in schools for the blind.

The results are as follows : 1) The number of computers used to access the Internet is greater than 5 in about 90% of blind schools, but the number used to access the latest system is less

than 4 in about 50%. We propose that the current restriction on access to the system by ID needs to be relaxed, 2) The frequency of down-loaded data from the system has increased very much compared with the old system, but the number of up-loaded data from schools for the blind is very low. To increase the rate of up-loaded data, asking for volunteer help in translating of Braille documents, with coordination of schools for the blind is needed, 3) The kind of Braille documents already in the system is not always compatible with that needed in schools for the blind because workbooks and reference books for each subject are especially needed. To increase the volume of Braille documents volunteer help is required.

Key Words : Braille, visual impairments, network, Internet, schools for the blind

(技術報告)

アクセシビリティに配慮したWeb教材コンテンツ開発事例

—特殊教育学習ソフトウェアコンクール入選作品のWeb教材化と

アクセシビリティ機能の付加について—

棟方 哲 弥 ・ 船 城 英 明* ・ 中 村 均

(情報教育研究部・学研デジタルコンテンツ事業部*)

要旨：平成13年度文部科学省教育用コンテンツ開発事業で公開された「特別支援教育に役立つWeb教材コンテンツ^{※1}」について、その特徴となっている種々のアクセシビリティ機能と、これらを実現させた開発の経緯について報告した。

それぞれのWeb教材について、「キーボードナビゲーション^{※2}機能」、「スキャン入力機能」、「音声ガイダンス」などのアクセシビリティ機能を中心に説明し、合わせてアクセシビリティ機能を有効に活用するための操作環境に触れた。

最後に、Web教材化の過程で得られた知見についてまとめ、教材と一体になったアクセシビリティ機能について若干の考察を加えた。

見出し語：教育用コンテンツ、WWW、アクセシビリティ、教育の情報化、特殊教育

I はじめに

ネットワーク上に置かれる教材ソフトウェアやデータを教育用コンテンツと呼ぶ。

本稿で述べる特別支援教育に役立つWeb教材コンテンツは、文部科学省教育用コンテンツ開発事業によるものである。教育用コンテンツ開発事業はコンピュータ等のハードウェア面での急速な整備と合わせて「教育の情報化」を牽引する車の両輪に位置付けられる。

ミレニアム・プロジェクト「教育の情報化」によって、平成17年度を目標に、全ての公立小中高等学校等が、各学級の授業においてコンピュータを活用できる環境が整備されることとなった^{10) 2) 3) 4) 5)}。これは「情報教育」が盛り込まれた学習指導要領が平成14年度から完全実施されるための基盤整備であることに加えて、現代の学校教育が抱える問題^{※3}にコンピュータやインターネットを使って応えよ

うとする「教育の情報化」¹⁰⁾を実現させる目的があった。

上述したハードウェアの充実と合わせて、文部科学省は、開発事業等によって教育用コンテンツの開発・普及を推進することとなり、特殊教育の分野もその中に含まれることとなった。

特殊教育の情報教育を進めるために支援機器の研修や支援体制の整備が重要であるとされる⁹⁾。小学校・中学校・高等学校と同様に通常のハードウェア面とソフトウェア面の充実に加えて、障害に応じたスイッチやインターフェースの整備など、情報機器へのアクセスの確保が必要となる。

このような障害のある子どものアクセシビリティの確保は、世界共通の課題である。米国では、UDL: Universal Design for Learning (学習におけるユニバーサルデザイン)^{※4}が提唱されている¹³⁾。これは、全ての教材にアクセシビリティ機能等を付けることにより、障害のある子と、そうでない子、全ての子たちに有効な教材が提供できるという

※1：特別支援教育のためのWeb教材コンテンツ開発チーム（代表者：中村 均 情報教育研究部長）として、平成13年11月6日付け13諸文科初第728号で委嘱を受けたプロジェクトである。

※2：マウス操作のkeyboard equivalents等とも呼ばれ、その起源はウイスコンシン大学が提唱するEZ accessと考えられる。マイクロソフト社ではフォーカスの移動にTabとShift+Tabを、確定にEnterを用いる⁶⁾。

※3：文部省学習情報課（当時）（2000）は、「学級崩壊」等の現代の学校教育が抱える問題の原因の一つに、授業についていけない子どもたちの割合が、小学校で7割、中学校で5割、高校で3割といった現状¹⁰⁾があるとして、分かる授業の実現のためにコンピュータやネットワークを使用する必要があるとした。

※4：このUDLには以下の三つの具体的な観点がある。1）情報の多角的な提供手段の確保（Multiple Representation of Information）、2）表現手段や操作方法の複数オプションの提供（Multiple Options for Expression and Control）、3）学習への取り組み方法や内容の多様性の確保（Multiple Options for Engagement）。

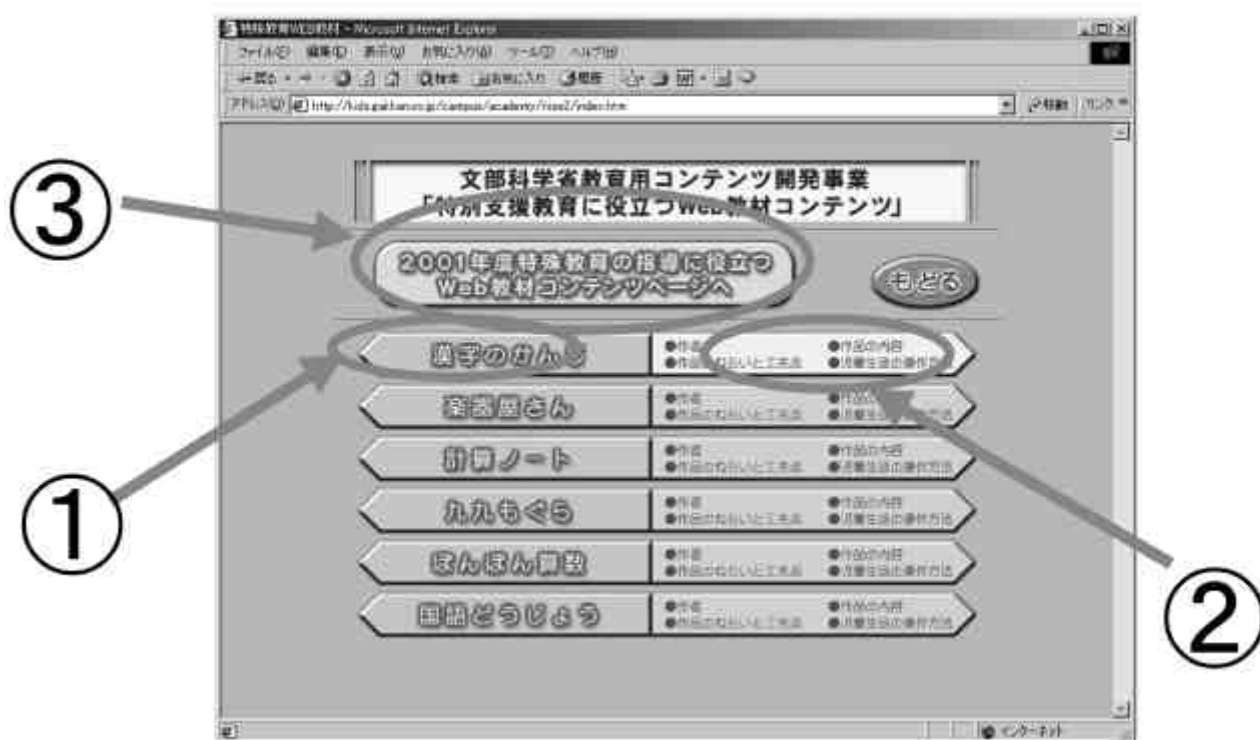


図1 特別支援教育に役立つWeb教材コンテンツのメニュー画面

考え方である。

Web教材コンテンツに、アクセシビリティに配慮した機能を付加するという考え方はこのUDLの考え方に一致する。

さまざまな児童生徒のニーズに応ずる教材を用意することは、実際には難しいが、わが国における特別支援教育の進展を考える時、UDLの視点による教材開発が、今後、強く求められると考えられる。その意味で、特別支援教育のためのWeb教材コンテンツにおいてアクセシビリティに配慮した機能を実現する意義は大きい。

II 目 的

本報告では、平成13年度文部科学省教育用コンテンツ開発事業で公開された「特別支援教育に役立つWeb教材コンテンツ」の特徴となっている種々のアクセシビリティ機能について、これらを実現させた経緯を含めて報告する。

また、そこから得られた知見と今後の課題についてまとめる。

III 平成13年度文部科学省教育用コンテンツ開発事業で公開された「特別支援教育に役立つWeb教材コンテンツ」の概要

平成13年度文部科学省教育用コンテンツ開発事業では、障害児教育財団が行ってきた特殊教育学習ソフトウェアコンクール^{※5}入選作品のうち、軽度の障害のある児童生徒の指導に役立つ学習ソフトウェアをWeb上で表示できるように再開発を行った。この際、児童生徒の学習上の困難を軽減するためのアクセシビリティ機能を付加することで、より多くの児童生徒の学習に利用できるよう配慮した。

図1は、特別支援教育に役立つWeb教材コンテンツのメニュー画面である。

各教材群へのリンク（図1の①）におけるリンクの様子を示している。メインのページから、別の教育用コンテンツへ（図1の③）、ならびにコンテンツの説明文、指導案（図1の②）にリンクが作られている。

各教材コンテンツは、Web上で利用可能なように、Flashあるいは、Shock Waveといったデータに変換したものであ

※5：特殊教育諸学校や特殊学級の教職員が日常の教育活動の中で行うコンピュータを用いた学習用ソフトウェアの開発を推進し、障害のある児童生徒のための新しい教育方法の発展に資するために平成2年度から開始され平成13年度に第11回となった。入選作品の著作権は障害児教育財団に帰属するとされる。

表1 特別支援教育のためのWeb教材コンテンツ内容一覧

作品名	内容 (ねらい)	作者名	備考
1. 漢字のかんじ	軽度の障害の児童生徒用。アニメーションを通して漢字の持つ楽しい雰囲気味わってもらう。	清水一郎 (山口県立岩国養護学校：制作当時)	第6回特殊教育学習用ソフトウェアコンクール入賞
2. 楽器屋さん	肢体不自由の養護学校では音楽の授業などで合奏をする場合には、生徒の障害の状況に合わせて楽器を改良するなどの工夫が必要である。そこで、その工夫のひとつとして手軽なスイッチ入力で音が出せるようにした。	教育機器係 代表者 大畑輝明 (埼玉県立宮代養護学校：制作当時)	第2回特殊教育学習用ソフトウェアコンクール銅賞
3. 計算ノート	肢体不自由である児童生徒は、自分の力で書くことが困難である。それを補うために、文章用にはワープロがすでに活用されている。そこで、筆算用のノートを提供した。	加瀬 奨 (神奈川県立第二教育センター：制作当時)	第1回特殊教育学習用ソフトウェアコンクール大賞
4. 九九もぐら	友達と対戦することにより競争心を持たせ、自分の計算力を高めようとする態度を養うこと。遊び感覚で楽しみながら計算を繰り返し行うこと。繰り返すことにより、計算力を高めることをねらいとした。	酒井瑞雄 (高知県立山田養護学校：制作当時)	第7回特殊教育学習用ソフトウェアコンクール入賞 (第9回に改良した「対戦型暗算deもぐらたたき」で入賞)
5. ぼんぼん算数	10以下の個数をきちんと数えられない児童に数え方を示すことで、数え方の習熟をはかること。数詞と数字、キャラクターの個数とマッチングを学習する。右と左に示されたキャラクターの数の多い少ないをすばやく数え、判断する練習をさせる。	高橋寿昌 (宮城県立利府養護学校：制作当時)	第5回特殊教育学習用ソフトウェアコンクール (ロボ君のぼんぼん算数として、ロボ君のぼんぼん国語と合わせて大賞を受賞)
6. 国語道場	助詞の使い方の定着と話し方の練習を学ぶ。	高橋寿昌 (宮城県立利府養護学校：制作当時)	第4回特殊教育学習用ソフトウェアコンクール大賞

注) 内容、作者の覧は、「特別支援教育のためのWeb教材コンテンツ」に掲載された記述を修正した。

る。その際に、データの殆どを製作し直したものと、音声データ等の限られた部分を高品質のものに差し替えるなど、部分的に作り替えたものがある。本論で報告するアクセシビリティ機能は、全コンテンツに対して、新たに加えられたものである。

コンテンツ群の一覧は、表1のとおりである。

IV 特別支援教育に役立つWeb教材コンテンツに用意されたアクセシビリティに配慮した特別な機能

本教材コンテンツは、その特色として、それぞれの教材の操作において、運動障害、視覚障害、学習障害等に配慮した機能を有している。具体的には「キーボードナビゲーション機能」、「スキャン入力機能」、「音声ガイダンス」などのコンテンツ共通の機能と「白黒反転モード」など教材と一体になったアクセシビリティ機能である。

図2は、スキャン速度の変更機能である。これは各ボタンへのフォーカスの停留時間の設定である。学習者は、この設定された時間内に、必要な項目を選択し、押しボタンスイッチ等を押さなければならない。当然のことながら、

利用する児童生徒の状態に合わせて、この速度を設定する必要がある。

メニュー画面から、スキャン機能を選択する(図2の①)と、スキャンスピードの選択画面(図2の②)になる。ここでは「ゆっくり」から「はやい」までの4段階の速度を選択させるようにした。実際の停留時間は、それぞれ0.5秒、1秒、2秒、3秒とした。一方、実際にスキャンしている場合、画面上のどこにフォーカスがあるのか、操作者が容易に確認できる必要がある。一般に、Webブラウザには、キーボードナビゲーション機能が付加されているが、通常、このフォーカスがどこにあるのか、視覚的に確認が困難であると言われる。今回は、画面上のフォーカスのあるボタンを動きのある大きな矢印で指し示す手法を用いることとした(図6から図8までに見える矢印記号部分)。

図3は、通常のマウス操作機能(図中の「マウスクリック」(図3の①))、キーボードナビゲーション機能(図3の②)、スキャン機能(図3の③)を選択する場面である。キーボードナビゲーション機能を選択すると、Tabキー(図4の①)で、画面上で右、あるいは下方向へのフォーカスの移動、Shift + Tabキー(図4の②)で、その逆方向のフォーカスの移動、さらに、Enterキー(図4の③)で確定

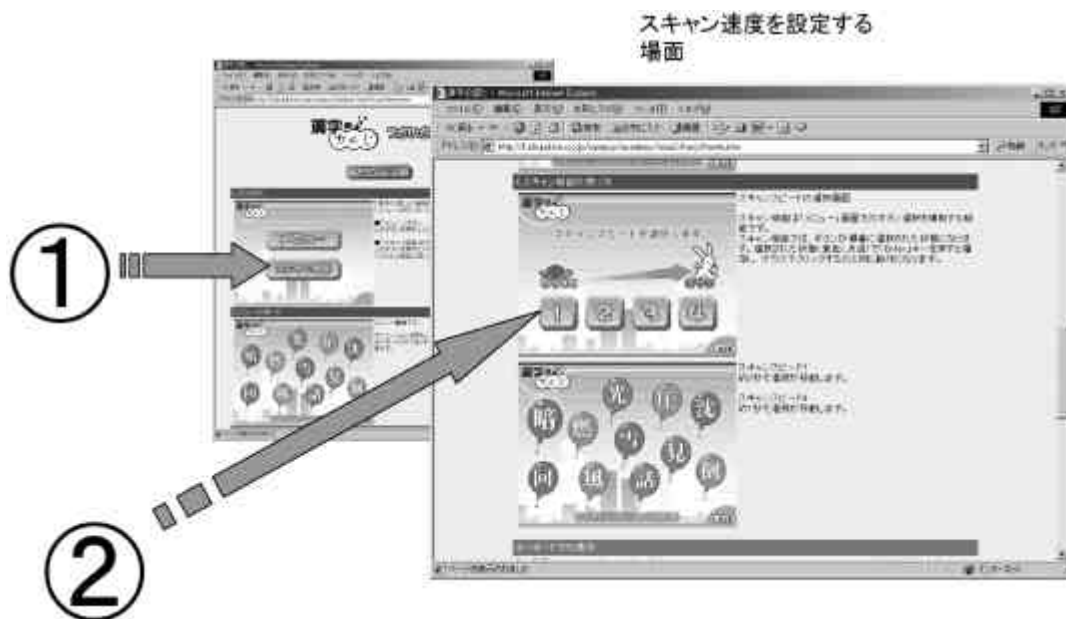


図2 特別支援教育のためのWeb教材コンテンツに埋め込まれたアクセシビリティ機能 (その1)

入力となる。

本コンテンツ群は、通常のマウスやキーボードによる操作が可能であるが、キーボードナビゲーション機能とスキャン入力機能を有しており、押しボタンスイッチや各種のセンサースイッチとインターフェースを利用することで、随意運動が可能な身体部位を有する児童生徒であれば、

コンテンツを利用することができる。図4は、コンテンツのアクセシビリティ機能を有効に利用するために必要な機器整備例である。表2は、操作スイッチあるいはセンサーとインターフェースの具体例と、それらを手入手するために必要なURL等を記述した。

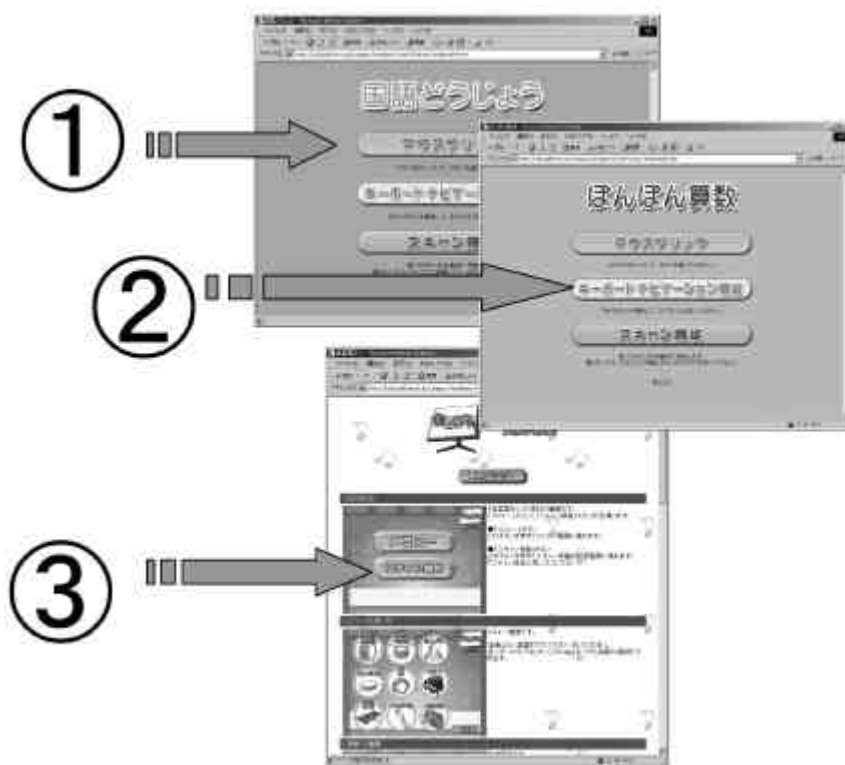


図3 特別支援教育のためのWeb教材コンテンツに埋め込まれたアクセシビリティ機能 (その2)



図4 特別支援教育のためのWeb教材コンテンツ全体の学習用端末システム例

図5は、主として弱視の児童生徒を対象とした黒白反転画面の様子である。これは眩しさを感じず児童生徒のために、画面上の輝度を低くおさえる働きがある。Windowsをはじめ、オペレーションシステム（以下、OS）自体が画面の白黒反転を持つようになっている。しかしながら、教材コンテンツ（本例はFlashによる。）では、画面の1枚、1枚を画像ファイルで構成する。この場合には、OSレベルの機能では、教材の実行場面の白黒反転を行うことができない。

したがって、通常の画像（図5の①）と、白黒反転した画像を使った教材コンテンツを、2種類用意することで、この問題の解決を図ろうとした（図5の②）。

以下、Web教材コンテンツ群を個々に解説する。

1. 漢字のかんじ（図6）

「漢字のかんじ」のオリジナル作品はHyperCardで作成されており、モノクロであった。Web化にあたっては、オリジナルが持つ、アニメーションを通して漢字の持つ楽しい

表2 コンテンツ使用環境構成の例

分類名	名称	利用する機能	メーカー等	備考
	Wing-SK	Tab/Shift-Tab+Enter	http://www.nise.go.jp/research/kogaku/Wing-SK.html	USB版は、 http://www5.wind.ne.jp/ja1syk/wing-usb/index.htm
インターフェース	ねずみくんのクリック	Tab/Shift-Tab+Enter	http://isweb37.infoseek.co.jp/school/meskanto/nezukuri/nezukuri.html	
	なんでもスイッチボックス	Tab/Shift-Tab+Enter	http://www.ttools.co.jp/product/anysw.html	テクノツール製
	ジェリービーンスイッチ	ごく軽い力で動作する押しボタンスイッチにより出力をOnにする。	例えば、 http://www.kokoroweb.org/chap26/kkr26d01.html	上記のインターフェースに接続する。ごく短いOn-Offを行う。
センサー・スイッチ類	瞬きスイッチ	瞬き、僅かな体の動きを感知して、出力をOnにする。		
	呼気スイッチ	一定量の呼気、あるいは吸気を感知して、出力をOnにする。		

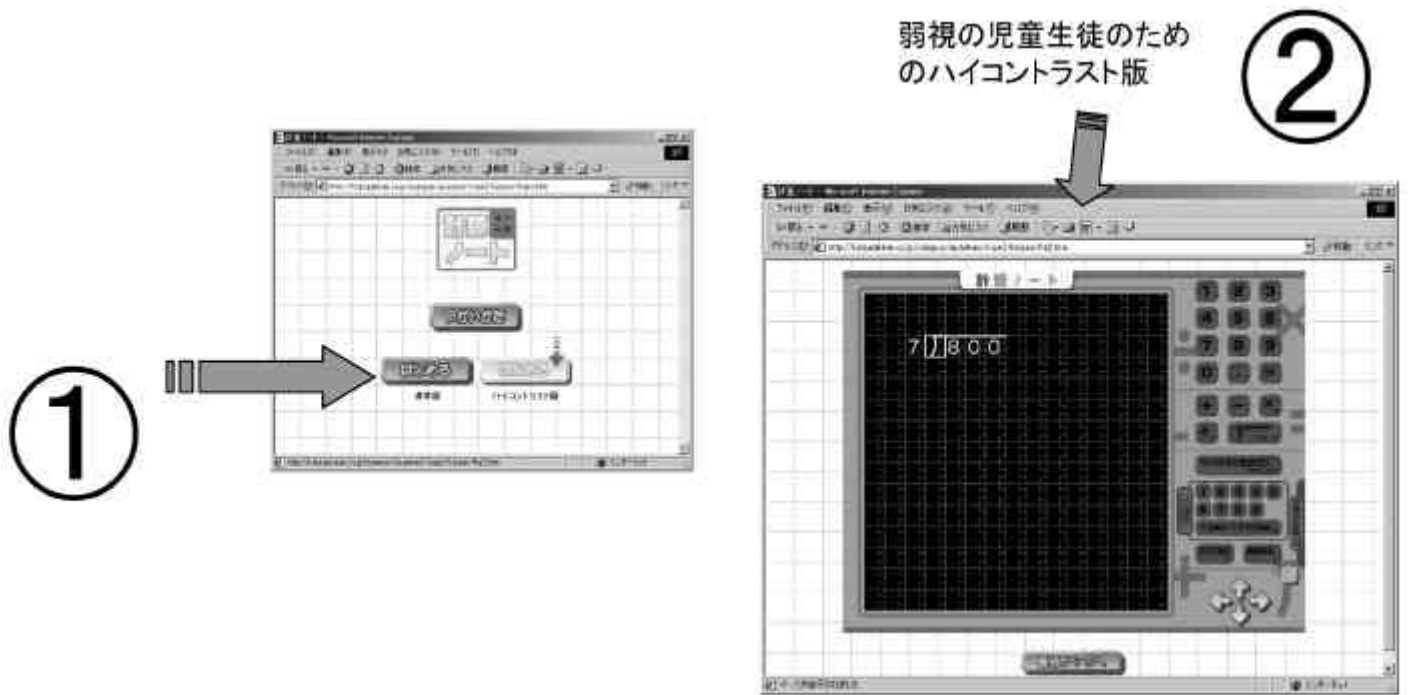


図5 特別支援教育のためのWeb教材コンテンツに埋め込まれたアクセシビリティ機能 (その3)



図6 特別支援教育のためのWeb教材コンテンツ (漢字のかんじ)

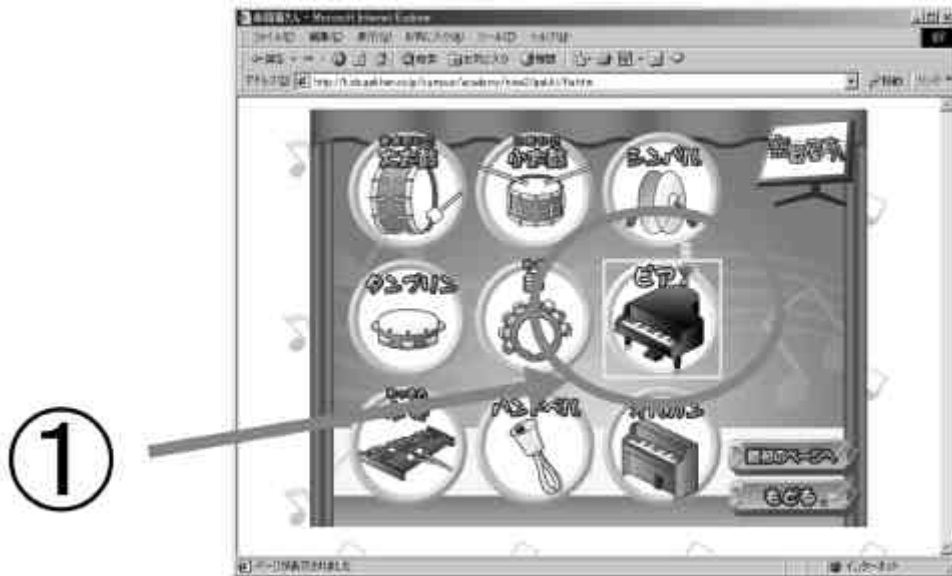


図7 特別支援教育のためのWeb教材コンテンツ (楽器屋さん)

雰囲気味わってもらふこと良さを活かしながら、カラー化とアクセシビリティ機能の付加、さらに、音訓の読みの確認ページを追加するなど改良を加えた。具体的には、通常のマウス選択とスキャン機能、キーボードナビゲーション機能を選択可能(図6の①)とした。また、各ボタンを読み上げる音声ガイド機能を付加した。

2. 楽器屋さん(図7)

「楽器屋さん」のオリジナル作品はMSXパソコン用に作

成されており、楽器数は、3つであった。制作の意図は「肢体不自由の養護学校では音楽の授業などで合奏をする場合には、生徒の障害の状況に合わせて楽器を改良するなどの工夫が必要である。その工夫のひとつとして手軽なスイッチ入力で音が出せるようにした。」¹⁰⁾ というものであった。Web化にあたり、9種の楽器とし、打楽器系では、それぞれに単音ボタンとアクセント(連打)ボタンを付け、音程を持つ楽器では、それぞれに各音を演奏できるように工夫した。通常のマウス操作、キーボードによる音階の演奏に

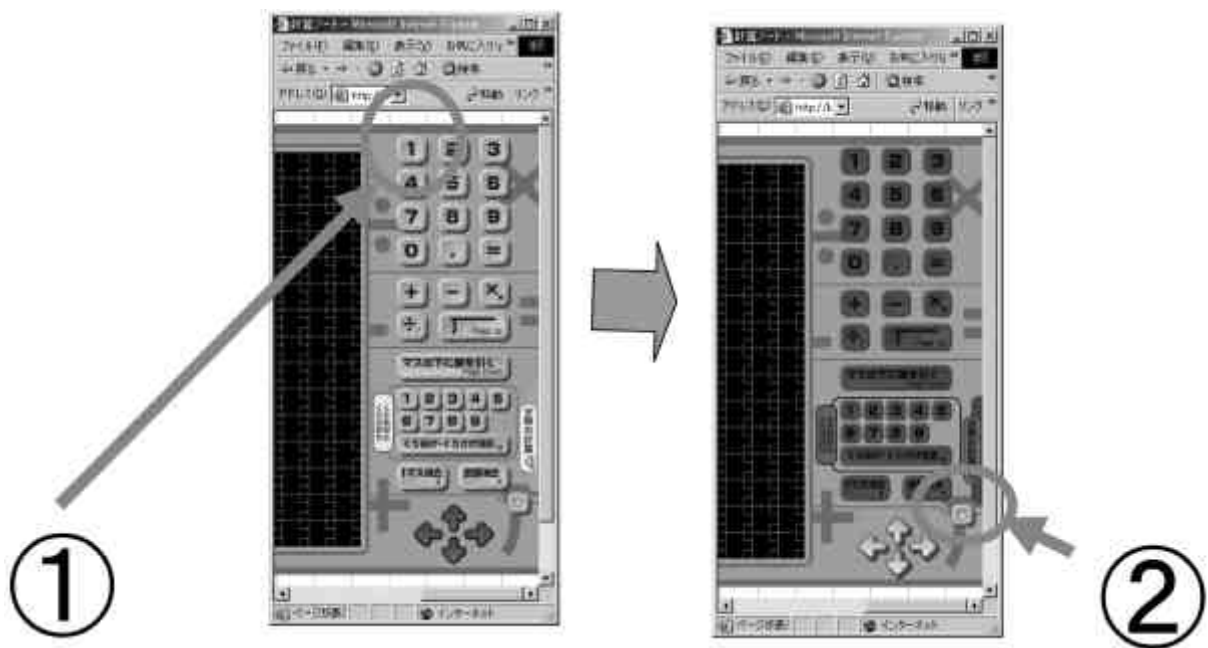


図8 特別支援教育のためのWeb教材コンテンツ (計算ノート)

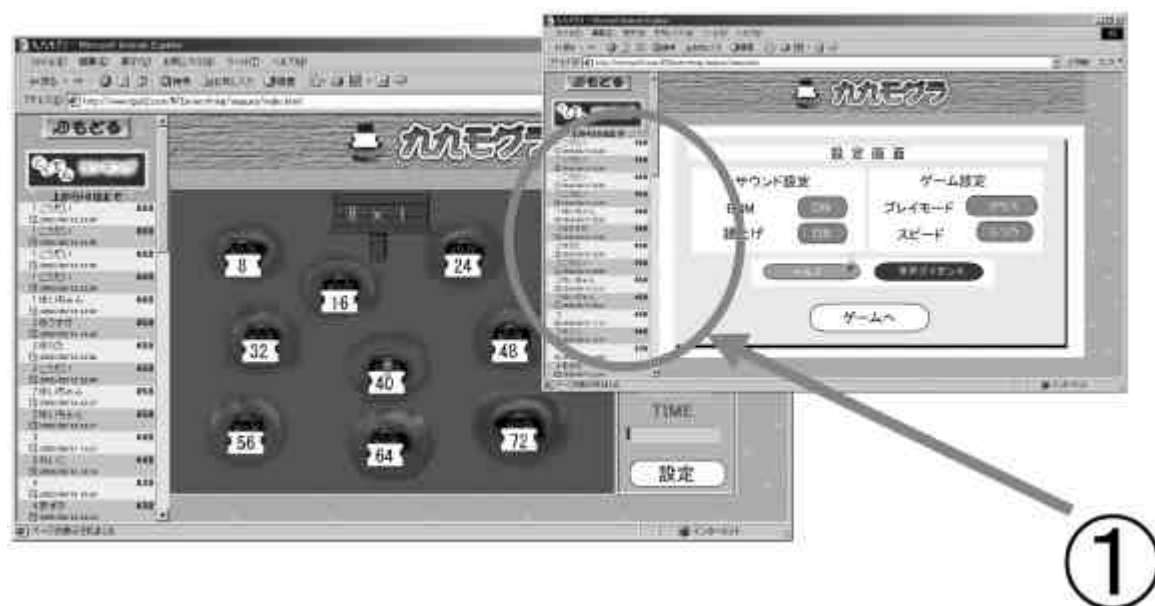


図9 特別支援教育のためのWeb教材コンテンツ (九九もぐら)

加えて、スキャン機能とキーボードナビゲーション機能(図7の①)が付加してある。

3. 計算ノート (図8)

「計算ノート」のオリジナル作品は、NEC PC9801用に製作されたもので、ウレタンフォームと押しボタンスイッチで製作した特別な入力装置がセットになっていた。制作の意図は「肢体不自由ある児童生徒は、自分の力で書くことが困難である。それを補うために、文章用にはワープロがすでに活用されている。そこで、筆算用のノートを提供した」¹⁶⁾ というものであった。

Web化にあたっては、上記のオリジナル作品のねらいをもとに、全く新たに開発を行った。図8に見えるボタン類は、オリジナルの入力装置の代替機能として付加された。繰り上げの数字や小数点、分数の加減乗除の記号の表示を可能にするようにグリッドを設定した。また、入力操作を極力少なくするように、数字や記号の入力(図8の①)の後に必ずカーソルキーの選択ができる(図8の②)ようにした。プログラム言語としてFlashを用いたが、この言語では、上記のようなボタンのスキャンの順番を制御することができない。ここでは、仮想のページを用意して表示させることで、この問題を回避してある。入力の手数を少なくする工夫として、他に、数字を入力した後で、筆算のわり算記号を選択すると、文字列の長さに合わせて自動的に水平線が引かれるオリジナル作品の機能を実現した。

4. 九九もぐら (図9)

「九九もぐら」の制作の意図は「友達と対戦することによ

り競争心を持たせ、自分の計算力を高めようとする態度を養うこと。遊び感覚で楽しみながら計算を繰り返すこと。繰り返すことにより、計算力を高めることをねらいとした。」¹⁶⁾ というものであった。

図9の右上は、ゲームの設定画面であり、Web化で新たに付加した機能は、プレイモードの選択機能と音声ガイダンス機能である。通常のマウス操作に加えて、キーボードナビゲーション機能が利用できる。また、より学習効果を上げるために正解時に、その九九の読み上げ機能を付加した。また、キーボードナビゲーション利用時に、選択された答えの数字を読み上げるようにした。オリジナル作品において、LAN機能を使った対戦機能は、インターネット上でのサーバーへの付加を最小限にするために、得点ランキング(図9の①)へと変更した。さらに、オリジナルにおいて、ある一定時間にモグラを叩けなかった場合に、モグラが画面上を自由に逃げ回るプログラムであったものを、逃げるモグラが次第にスピードを落として、最後は止まって待つように、また、キーボードナビゲーションを使っている場合には、逃げるモグラを追わずとも、確定キーで捕まえられるようにした。

5. ぼんぼん算数 (図10-1と図10-2)

「ぼんぼん算数」のオリジナル作品はFM-TOWNS用に制作されたものであった。「おいしいのどっち」と「かぞえてみよう」という二つのプログラムからなっている。制作の意図は「10以下の個数をきちんと数えられない児童に数え方を示すことで、数え方の習熟をはかること。数詞と数字、キャラクターの個数とのマッチングを学習する。右と左に



図10-1 特別支援教育のためのWeb教材コンテンツ (ぼんぼん算数)



図10-2 特別支援教育のためのWeb教材コンテンツ (ぼんぼん算数)

示されたキャラクターの数の多い少ないをすばやく数え、判断する練習をさせる。」¹⁶⁾ というものであった。

Web化では、音声データを差し替え、スキャン機能とキーボードナビゲーション機能と音声ガイド機能を付加した内容とした。矢印 (図10-1 の①) がメニュー項目を順次に移動し、学習者は、この矢印の位置によって、選択されている項目を確認する。図10-2 は「かぞえてみよう」の画面である。学習者は、矢印 (図10-2 の②) の手がかりを使って、数字を選択する。矢印が、数字の他に「ヒント」等のメニュー部分に移動することで、学習者は、用意された教材の機能、すなわち音声ガイドの切り替え、ヒント、メニューを1個から3個のボタンで操作することができ

る。図10-2 の①は、数字やメニューを音声で読み上げる機能を選択するボタンである。

6. 国語道場 (図11-1 と図11-2)

「国語道場」のオリジナル作品はMSXパソコン用に制作され、後に作者によりFM-TOWNS用に移植されていた。後者からデータを移植して教材をWeb上で実行可能な状態を再現した。

制作の意図は「助詞の使い方の定着と文の話し方の練習を学ぶ。」¹⁶⁾ というものであった。

付加された機能は、「ぼんぼん算数」と同じく、音声データを差し替えたこと、スキャン機能とキーボードナビゲー

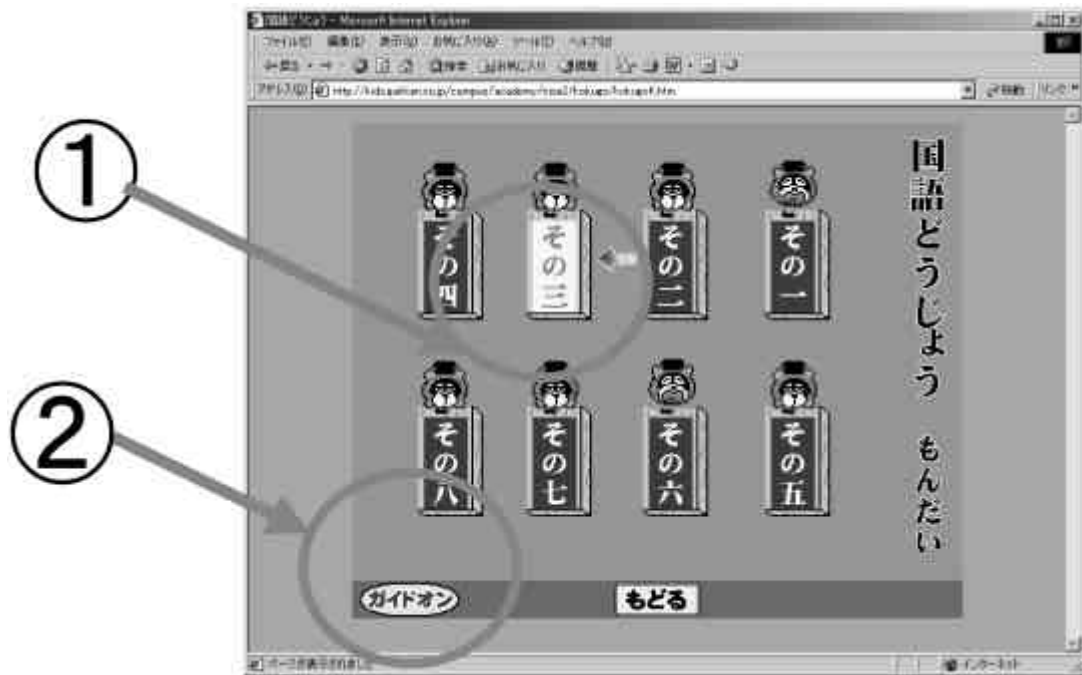


図11-1 特別支援教育のためのWeb教材コンテンツ (国語どうじょう)

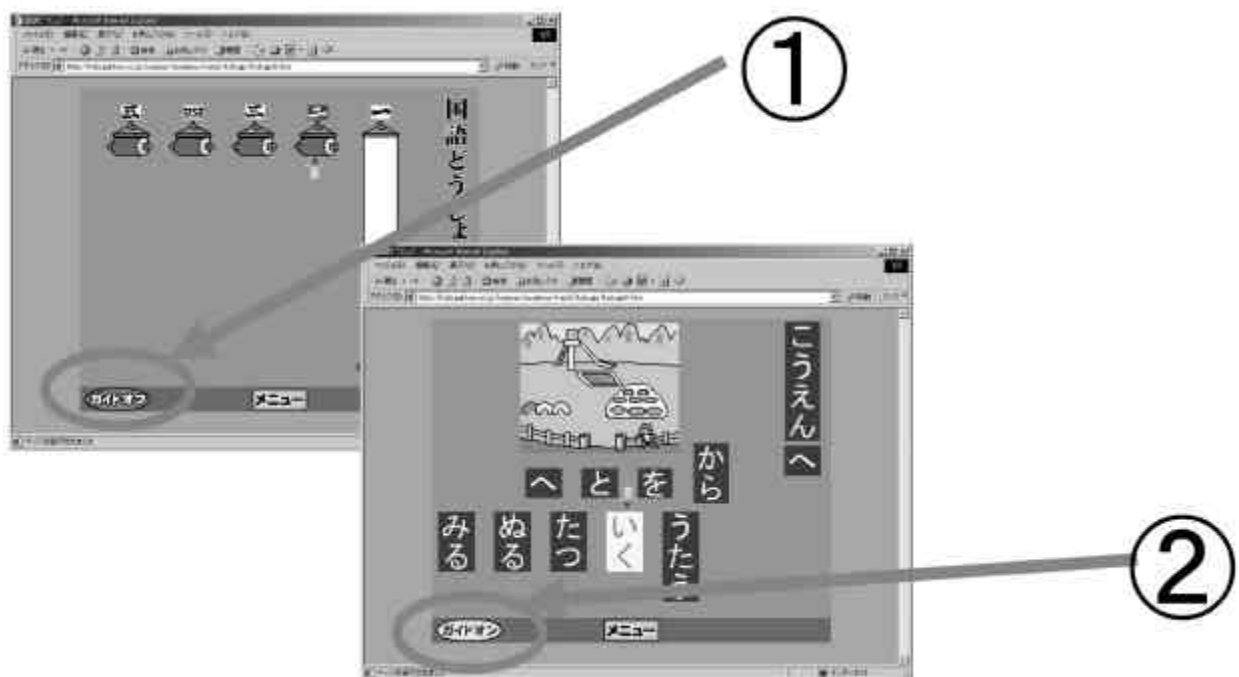


図11-2 特別支援教育のためのWeb教材コンテンツ (国語どうじょう)

ション機能、音声ガイド機能（図11-1の②）を付加した
ことである。スキャン機能とキーボードナビゲーション機
能を使用する際には、画面上に矢印（図11-1の①）を
表示して、その時点で選択されている項目の位置を示すよ
うにした。また、図11-2は、音声による項目名の読み上
げを実行している状態（図11-2の①）と実行してない状

態（図11-2の②）を示している。

その一方、オリジナル作品には学習者の声を録音して、
再生して聞かせる機能があったが、Web化の際に「はなし
てごらん」といった後に、ある一定の時間を空けて「よく
できました」等のフィードバックを与える形に変更を余儀
なくされた。

V アクセシビリティ機能を有するWeb教材の制作によって得られた知見

開発の過程で以下のことが示された。

1. ブラウザを使用する環境におけるマウスのクリックによる確定プロセスと、Enterキーによる確定プロセスの動作が異なっており、このことがWeb教材コンテンツ製作において大きな障壁になり得ること。

Enterキーの確定では、確定と同時に、そのボタンへのフォーカスがはずれるように設定されている。これは、例えば、Webページなどにおける契約作業などにおいて、Enterキーで確定入力をさせた場合に、不必要に、2度、3度と同じ内容が送信されないようにとの配慮と考えられる。

一方、マウスのクリック操作では、フォーカスが外れることがない。このことが、Enterキーを使って、ボタンを操作し、楽器を演奏させる「楽器屋さん」のキーボードナビゲーション機能の開発過程で課題となった。

学習者が、同じ楽器を連続して演奏しようとした際に、一回目の演奏のあと、ボタンのフォーカスがはずれてしまうという不都合が生じた。

このように、確定機能の違いにより、マウスを操作できる使用者にとって、操作上の問題とならない場合でも、キーボードナビゲーション機能にたよるユーザにとって、不適切となる場合があることが示された。

今回のプログラミングでは、標準で用意されているボタンを使わずに、別の機能を持つ部品を作成するという工夫により、これを回避したが、今後、OSレベルでの検討が必要となる大きな問題と考えられた。

2. 教材コンテンツでは、画面の1枚、1枚を画像ファイルで構成するため、教材の実行場面の白黒反転を行うためには、OSレベルの反転機能では充分でないこと。

3. 画面上に多数のボタンを配置した場合には、走査順序を任意に設定するためには、プログラミングの工夫が必要であること。

「計算ノート」では、操作手数を最小限にするために、数字キーを入力した後に、必ず、方向キーが入力可能となる必要があった。通常のボタンを使用すると、システムによって自動的に走査順序が決定されてしまうため、本コンテンツでは、複数のページを組み合わせて、見かけ上、走査順序を自由に制御可能とした。

上記に加えて、画面上のフォーカスのあるボタンの位置を「動きのある大きな矢印」で指し示す手法は、今後とも活用されるべきノウハウであると考えられた。

VI 考 察

本報告では、教材に一体となったアクセシビリティを実現するアプローチを用いたが、その他のアプローチの方法としてWindowsのユーザ補助機能など、OSレベルで提供されるアクセシビリティ機能がある。

OSレベルのアクセシビリティ機能は、一般的に、そのOS上で動作するアプリケーションの全てに適用されるが、「計算ノート」の再開発のプログラミングにおいて課題となったように、背景まで含めた教材実行画面を特定の画像データで構成するFlash等のコンテンツ開発ツールを用いた教材においては、その例外となり、OSで提供される画面上の黒白反転が機能しない。また、OSとインターネットブラウザなどの市販のアプリケーションで提供されるキーボードナビゲーション機能により、障害に応じたスイッチ等によるコンピュータの操作が可能になるが、選択中のボタンやリンクの位置を示す機能は、ボタン等の外枠線の色が変化するのみとなる。これを判別することが困難な児童生徒にとっては、「漢字のかんじ」をはじめとする本コンテンツで工夫された「比較的大きな動きのある矢印」等を付加する必要があるだろう。

また、障害のある児童生徒が利用する教材におけるアクセシビリティの配慮においては、教材の中身や、指導のポイント、あるいは操作の段取りを把握して行うことが効果的であると考えられる。

たとえば「九九もぐら」において、逃げるモグラが、徐々にスピードを緩めて、一点に留まって子どもに捕まる、あるいは、位置を正確に追って捕まえないとも、ボタンの確定入力力でモグラを捕獲することができるような機能は、コンテンツに依存するアクセシビリティ機能であり、OS等で実現できるものではない。

このような先行例として、Wiggle Worksというソフトウェアがある。これは米国でUDLを提唱するCASTがアイデアを提供し、大手出版社であるScholastic社が教材ソフトウェアを開発したものである。

このソフトウェアは、通常学校で読みを学習する際の総合的な教材であり、統合教育を想定し、障害のある児童生徒が教材を利用可能なようにアクセシビリティ機能を教材に合わせて埋め込まれている。

具体的には、体不自由の児童生徒に対するスキャン機能、オンスクリーンキーボード機能、弱視の児童生徒への拡大文字表示、文字カラー反転、ボタンの読み上げ機能、読みの障害のある児童生徒のための、単語を個別に読み上げるモード、学習すべき単語を個人のリストとして保存して必要に応じて利用可能な機能、自分で絵を描き直して印刷する機能、英語が母国語でない子どもに、ゆっくり読みきか

せる機能等を有していた¹⁴⁾。

Wiggle Worksの特色は、開発の当初から、障害のある児童生徒を含めて、多様な学習者の存在に配慮している点と考えられる。

このようなUDLの理念は、今回のWeb教材コンテンツの開発過程で得られた知見と合わせて、今後の、特別なニーズのある児童生徒を含む、全ての児童生徒のための教材開発に応用される必要があると考えられる。

謝辞：教育用コンテンツ開発事業では、特殊教育学習ソフトウェアコンクールの入賞作品をアクセシビリティに配慮して再開発を行いました。ここに、再開発を快諾頂いたオリジナル作品の作者の方々に御礼申し上げます。

また、開発と評価にあたっては、企画会議委員、開発チーム、評価チームの多くの先生方、文部科学省をはじめとする関係各位にお世話になりました。甚大な謝意を表します。

文 献

- 1) CAST: Center for Applied Special Technology: <http://www.cast.org/>.
- 2) 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部（内閣IT戦略本部）: e-Japan戦略, http://www.kantei.go.jp/jp/it/network/dai1/pdfs/s5_2.pdf, 2001a.
- 3) 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部（内閣IT戦略本部）: e-Japan重点計画, <http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/010329honbun.html>, 2001b.
- 4) 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部（内閣IT戦略本部）: e-Japan2002プログラム, <http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/010626.html>, 2001c.
- 5) 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部（内閣IT戦略本部）: e-Japan重点計画-2002, <http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/020618honbun.pdf>, 2002.
- 6) マイクロソフト: キーボードユーザーインターフェイス設計のガイドライン, MSDN ONLINE アクセシビリティ, 2002.
- 7) Meyer, A., Rose, D.: Learning to Read in the Computer Age, Brookline Books, Cambridge, MA, 1998.
- 8) Microsoft Co. Ltd: Synchronized Accessible Media Inter Exchange Caption & Audio Description, <http://www.microsoft.com/japan/enable/products/multimedia.htm>, 1999.
- 9) 文部科学省: 情報教育の実践と学校の情報化一新「情報教育に関する手引」一, 2002.
- 10) 文部省学習情報課: 「ミレニアム・プロジェクト」により転機を迎えた「学校教育の情報化」－「総合的な学習」中心から「教科教育」中心へー, 2000.
- 11) 棟方哲弥: 北米における特殊教育の教育工学支援の実際 (2) －CAST (Center for Special Applied Technology)の活動について－, 世界の特殊教育, Vol. XVI, 45-46, 2002.
- 12) 棟方哲弥, 中村 均, 詫間晋平: 障害児学習用コンピュータソフトウェアの情報提示様式の分析, 国立特殊教育総合研究所研究紀要, Vol. 23, 37-45, 1996.
- 13) Rose, David: Universal Design for Learning, Journal of Special Education Technology, Vol. 15, No. 1, 67-70, 2000.
- 14) Scholastic: Wiggle Works, CD-ROM, 1993.
- 15) 特殊教育用Web教材ならびにWeb教材障害対応評価ツール開発チーム: 特殊教育の指導に役立つWeb教材コンテンツ, <http://kids.gakken.co.jp/campus/academy/nise/index.htm>, 2001.
- 16) 特別支援教育のためのWeb教材コンテンツ開発チーム: 特別支援教育に役立つWeb教材コンテンツ, <http://www.nise.go.jp/jigyo/index.html#contents>, 2002.

The Development of Web-based Educational Materials Equipped with Accessibility Features : Revision of Recognized Special Education Software Programs for Use of the Web with the Addition of Accessibility Features

MUNEKATA Tetsuya, FUNAKI Eimei* and NAKAMURA Hitoshi

Department of Information and Educational Technology, NISE

*Digital Contents Group, Gakken Co. Ltd.

Keywords : Educational Software, WWW, Accessibility, the Digital Classroom, Special Education

Abstract :

The authors report the development of Web-based educational materials equipped with accessibility features for enhancing special education as a part of the ministerial project named "Development of Web based Education Contents in 2001-2002. " They describe the Web-based materials mainly focused on their

accessibility features such as keyboard navigation, key scan, voice guidance as well as equipment for their practical use.

Finally, a summary of results is presented and a discussion of added accessibility features as integral to the materials is presented.

独立行政法人国立特殊教育総合研究所研究紀要規程（抜粋）

（趣 旨）

第1条 この規程は、独立行政法人国立特殊教育総合研究所（以下「研究所」という。）及び国立久里浜養護学校（以下「学校」という。）における特殊教育に関する研究成果に係る職員の論文等を広く公開し、特殊教育の発展に寄与することを目的として研究所が刊行する和文による研究紀要（以下「研究紀要」という。）に関し、必要な事項を定めるものとする。

（委員会の設置）

第2条 研究紀要の編集方針、掲載する論文等の審査、その他研究紀要の刊行に関し必要な事項を審議するため、研究紀要編集委員会（以下「委員会」という。）を置く。

（刊 行）

第5条 研究紀要は、原則として年1回刊行する。

（論文等の種類）

第6条 研究紀要に掲載する論文等は、特殊教育に関する次に掲げる未発表のものとする。

- 一 原著論文（実証的・理論的で独創的な論文）
- 二 事例報告（事例を対象とした研究で具体的・実践的な報告）
- 三 研究展望（特殊教育に関する内外の研究動向及び文献資料の紹介等）
- 四 調査資料（調査又は統計報告及び資料的価値のあるもの）
- 五 その他（第1号から第4号に掲げるもの以外で特に必要と認めるもの）

（論文等の募集及び依頼）

第7条 研究紀要に掲載する論文等は、原則として研究所及び学校の職員（以下「職員」という。）から募集する。なお、研究所が必要と認めるときは、職員以外の者に論文等の執筆を依頼することがある。

（著作権）

第13条 研究紀要に掲載された論文等の財産権としての著作権は、研究所に帰属する。

編 集 委 員

*千 田 耕 基（委員長）	原 仁
廣 瀬 雅 哉	*渥 美 義 賢
山 本 惠 一	*後 上 鐵 夫
*宍 戸 和 成	*中 村 均
*小 塩 允 護	東 條 吉 邦
*笹 本 健	西 川 公 司

* 審査委員

国立特殊教育総合研究所 研究紀要 第30巻

平成15年3月28日 印刷

平成15年3月31日 発行

代表者 細 村 迪 夫

編集兼
発行者 独立行政法人 国立特殊教育総合研究所

〒239-0841 神奈川県横須賀市野比5丁目1番1号

URL:<http://www.nise.go.jp/>

Bulletin of The National Institute of Special Education
Vol. 30
Contents

RESEARCH REPORTS

- WATANABE Tetsuya and OOUCHI Susumu
A Study of Legible Braille Patterns on Capsule Paper :
Diameters of Braille Dots and their Interspaces on the Original Ink-printed Paper 1
- MUNEKATA Tetsuya
Development of Assistive Technology Devices for children with difficulties in manipulating objects and
locomotion due to myopathy :
Development of Special Hand-bells Player and a Low-floored scooter 9

CASE STUDIES

- HIROSE Yumiko, ITOH Yoshiko and II Tomoko
The Practice of Consultation for Teachers of Regular Classes who Teach Children with Autism :
A case study of Two Children Two cases using "order made manual" 25
- SATO D. S. Masayuki, KOBAYASHI Michiyo and TERASAKI Masako
Early Intervention for an Infant with a Hearing Impairment :
Support in the First Sixteen Months 37
- SAWADA Mayumi, KAGAWA Kunio and CHIDA Koki
An Examination of the Validity of the Kanji Component Learning Method for Children with Blindness 51
- TAMAKI Munehisa, SUGITA Hironori, TANAKA Hiromi, IIDA Hiromi KOREEDA Kiyoji and ATUMI Yoshikata
An Overview of the Provision of Educational Support for Children with Attention-Deficit / Hyperactivity Disorder
(ADHD) in Ordinary Classes 61
- OUCHI Susumu
The Development of a Teaching Method for the Reading of Braille :
A Case Study Promoting the Efficient Use of Both Hands from the Introductor Stage 71
- TOKUNAGA Akio
Developing a Special Education Program for a Child with Physical Disability using the Community Social Support Network :
A Case Study of the Social Resource Management of a Special School 81

CURRENT RESEARCH TREND

- YOKOO Shun
A Study of Computer Use in Schools for the Deaf 93

RESEARCH REVIEW

- SATO Katsutoshi and TOKUNAGA Yutaka
Special Educational Support for Students with Mild Developmental Disabilities in Upper Secondary Education 103
- CHIKURINJI Takeshi and HIGO Shoji
Problems and Prospects of In-service training for Teachers Offered by Special Education Centers in Writing
kobetsuno-shido-keikaku (individual teaching plans). 115
- KANEKO Takeshi, OOUCHI Susumu and Chida Koki
'The Network for Blind Schools to Utilize Braille Documents Data' :
The Current Situation and Prospects for the Future 131

NOTES

- MUNEKATA Tetsuya, FUNAKI Eimei and NAKAMURA Hitoshi
The Development of Web-based Educational Materials Equipped with Accessibility Features :
Revision of Recognized Special Education Software Programs for Use of the Web with the Addition of Accessibility Features ... 151