

一般研究報告書（平成13年度～平成15年度）

高度情報化社会における障害のある子どもの
情報活用能力を育成する教育内容・方法に関する研究

平成16年3月

独立行政法人
国立特殊教育総合研究所

まえがき

この報告書は、平成13年度から平成15年度にかけて行われた一般研究「高度情報化社会における障害のある子どもの情報活用能力を育成する教育内容・方法に関する研究」の研究成果をまとめたものである。

近年、インターネットなどの新しい情報手段が急速に普及し、広く利用されるようになってきた。それに伴い、情報教育の重要性も高まっている。このような背景から、本研究では、障害の特性に応じた情報教育の具体的な進め方について研究協力機関のご協力を得ながら検討を進めてきた。本報告書では、これらの研究の成果について報告を行っている。

この報告書が、特殊教育の領域における情報教育の充実に寄与することを願うとともに、この分野の研究のさらなる進展のために、忌憚のないご意見をいただければ幸いである。

最後に、本研究を進めるに当たりご協力をいただいた研究協力機関及び研究協力者の方々に、深く感謝の意を表する次第である。

平成16年3月

研究代表者

独立行政法人国立特殊教育総合研究所
情報教育研究部長 **中 村 均**

一般研究

高度情報化社会における障害のある子どもの情報活用能力を育成する

教育内容・方法に関する研究

平成13年度～15年度 研究組織

1. 研究分担者

中村 均 (情報教育研究部長) (研究代表者) *
棟方 哲弥 (情報教育研究部・教育工学研究室・研究室長)
大杉 成喜 (情報教育研究部・教育工学研究室・主任研究官) *
渡辺 哲也 (情報教育研究部・教育工学研究室・研究員)
渡邊 章 (情報教育研究部・情報教育研究室・研究室長) (研究企画者) *
小野 龍智 (情報教育研究部・情報教育研究室・主任研究官) *
勝間 豊 (情報教育研究部・情報教育研究室・研究員) (平成13年度～14年度)
渡邊 正裕 (情報教育研究部・情報教育研究室・研究員)

(*は、研究推進メンバー)

2. 研究協力者

松田 基章 (横浜市立盲学校・教諭)
川井 久也 (石川県立ろう学校・教諭)
山本 大助 (京都府立城陽養護学校・教諭)
小本 堅二 (北海道南幌養護学校・教頭、元北海道夕張高等養護学校・教頭)
福島 勇 (福岡市立東福岡養護学校・教諭、元福岡市立南福岡養護学校・教諭) (平成14年度～15年度)
三室 秀雄 (東京都立立川養護学校・校長、元東京都立江戸川養護学校・校長) (平成13年度)
吉川 知夫 (東京都立江戸川養護学校・教諭) (平成14年度～15年度)
丹羽 登 (大阪府教育委員会・指導主事) (平成15年度)
西谷 淳 (滋賀県甲賀郡甲西町立三雲小学校・教諭)
泉 慎一 (国立久里浜養護学校・教諭)

3. 研究協力機関

横浜市立盲学校
石川県立ろう学校
京都府立城陽養護学校
北海道夕張高等養護学校
福岡市立南福岡養護学校 (平成14年度)
東京都立江戸川養護学校
大阪府立茨木養護学校 (平成15年度)
滋賀県甲賀郡甲西町立三雲小学校
国立久里浜養護学校

目 次

まえがき

研究組織

第1章 高度情報化社会における障害のある子どもの情報活用能力を育成する 教育内容・方法に関する研究 ―研究の概要と経緯―	1
(渡邊 章・大杉成喜・小野龍智・中村 均)	
第2章 学校における取組事例	
盲学校における情報教育と図書館機能の有機的な連携を図った事例	5
(横浜市立盲学校・松田基章)	
聾学校の高等部専攻科における情報教育と移行教育に関する取組	14
(石川県立ろう学校・川井久也)	
知的障害養護学校高等部の教科「情報」のカリキュラム実践事例	20
(京都府立城陽養護学校・山本大助)	
高等養護学校における情報活用能力の育成に関する取組	30
(北海道南幌養護学校・小本堅二)	
カリキュラムに位置づけたAACアプローチの取組	33
(福岡市立東福岡養護学校・福島 勇)	
肢体不自由養護学校の自立活動の指導におけるコミュニケーション支援機器の活用	40
―言語・コミュニケーション指導における取組―	
(東京都立江戸川養護学校・吉川知夫)	
養護学校高等部における情報コース・課程設置に向けての取組事例	47
(大阪府教育委員会・丹羽 登)	
ことばの教室(通級指導教室)と学校及び関係機関との情報機器を活用した連携を行った事例	53
(滋賀県甲賀郡甲西町立三雲小学校・西谷 淳)	
重度・重複障害の児童における情報機器を活用したコミュニケーション指導の取組	60
―主体的に要求や選択を促す取組について―	
(国立久里浜養護学校・泉 慎一)	
第3章 情報教育に関する取組を進める上での配慮点	
盲・聾・養護学校における情報教育に関する取組の教育課程上の位置づけについて	65
(渡邊 章)	
教科「情報」のカリキュラムについて	73
(大杉成喜)	
情報教育におけるインターネット利用の配慮点について	79
(小野龍智)	
第4章 高度情報化社会における障害のある子どもの情報活用能力を育成する 教育内容・方法に関する研究 ―まとめと今後の課題―	81
(渡邊 章・大杉成喜・小野龍智・中村 均)	

第1章

高度情報化社会における障害のある子どもの情報活用能力を育成する 教育内容・方法に関する研究

－研究の概要と経緯－

高度情報化社会における障害のある子どもの情報活用能力を育成する

教育内容・方法に関する研究

－研究の概要と経緯－

渡邊 章・大杉成喜・小野龍智・中村 均
(情報教育研究部)

I 研究の目的

近年、インターネット等の新しい情報手段が急速に普及し、広範に利用されるようになってきた。それに伴い、これらの新しい情報手段等を利用して、日常生活におけるさまざまな場面で必要な情報を適切な仕方
で活用していく力を育てることが重要となってきている。障害のある子どもの教育においても、このような「情報活用能力」をどのように育てていくかということが重要な課題となってきている。

しかし、障害のある子どもの情報活用能力を育てていく上で、子どもの障害の特性に応じてどのような取組が必要であるかということは、まだ十分に整理されているとはいえない。また、盲・聾・養護学校の小学部、中学部、高等部の各学部において、どのように体系的に情報教育を進めていけばよいかということについては、必ずしも整理されているとはいいがたい。

このような認識から、本研究では、障害のある子どもの情報教育の進め方について、研究協力機関の協力のもとに、その現状と課題を整理し、今後の取組の方向性を明確にすることを目的とした。

この研究を通じて、盲・聾・養護学校における情報教育に関してモデルとなるカリキュラムを示し、盲・聾・養護学校において情報教育を進める際の参考としていただくことをねらいとしている。

なお、本研究では「情報活用能力」という用語は、昭和61年4月の臨時教育審議会第二次答申において示されている「情報及び情報手段を主体的に選択し活用していくための個人の基礎的な資質」という意味で使用している。

II 研究の経緯

本研究は、平成13年度から平成15年度にかけて行われた。各年度の実施内容は、以下の通りであった。

1. 平成13年度

平成13年度は、研究協力機関となっている盲・聾・養護学校における情報教育に関するカリキュラムについての資料を収集した。

研究協議会は、平成13年12月13日に開催された。この研究協議会では、各研究協力機関における情報教育に関する取組の現状及び課題となっている点について協議を行った。さらに、大杉より提案された「知的障害養護学校における情報教育カリキュラム試案」について検討を行った。

この研究協議において、盲・聾・養護学校の情報教育を推進していく上で、次のような課題があることが確認された。

- ①高等部における情報教育のカリキュラムにおいては、移行教育の観点を重視していく必要があること。
- ②高等部では、普通科、専門学科、専攻科の情報に関するカリキュラムの相互の連携及び調整がさらに必要であること。
- ③社会に急速に普及している新しい情報機器の利用を教育内容にどのように取り入れていくかについての整理及び検討が必要であること。
- ④小学部、中学部、高等部を通じた情報教育に関する取組に系統性を持たせていく必要があること。

これらを踏まえて、平成14年度に各研究協力機関で実施するカリキュラム案について検討を行うこととした。

2. 平成14年度

平成14年度は、研究協力校における情報教育に関する取組の現状及び課題についての検討を踏まえて、各研究協力校毎に重点課題を設定し、それらのテーマに沿って検討を行った。

各研究協力校における重点課題は表1に示す通りである。

平成14年度は2回の研究協議会を行ったが、第1回目の研究協議会は、平成14年7月8日に開催した。この研究協議会では、各研究協力校と共に検討してい

く重点課題について確認を行った。また、平成 15 年度に作成予定の報告書の構成案について検討を行った。

平成 14 年度の後半においては、各研究協力校を訪問し、重点課題に沿った取組事例の進め方について協議を行った。

また、本研究の中間報告的な意味で、日本特殊教育学会第 40 回大会（平成 14 年 9 月 14 日～16 日、上越教育大学）において、「特殊教育における情報教育のカリキュラムを考える」というテーマで自主シンポジウムを開催した。

このシンポジウムでは、本研究における研究協力者の一部に話題提供者として参加していただき、フロアも交えて、情報に関する教育を推進していく上での課題について意見交換を行った。

平成 14 年度の第 2 回目の研究協議会は、平成 15 年 3 月 11 日に開催した。この研究協議会では、上記の重点課題に関する取組状況の確認を行うとともに、平成 15 年度の実施予定について意見交換を行った。また、平成 15 年度に作成予定の報告書目次案について検討が行われた。

3. 平成 15 年度

平成 15 年度は、平成 14 年度に設定した各研究協力機関と共に検討する重点課題に沿った取組を継続するとともに、各研究協力校における情報教育に関するカリキュラムを、モデルカリキュラムとしてより明確な形のあるものにするための検討を行った。

また、日本特殊教育学会第 41 回大会（平成 15 年 9 月 20 日～22 日、東北大学）においては、本研究の中間報告的な意味で、「高等部における情報教育を考える」というテーマで自主シンポジウムを開催した。この自主シンポジウムでは、盲・聾・養護学校における高等部段階での情報教育に焦点を当て、本研究の研究協力者の一部に話題提供者として参加していただき、フロアも交えて、討議を行った。

以上のような検討を踏まえて、平成 15 年 3 月の研究協議会で検討を行った目次案に沿って、報告書の作成を行った。

Ⅲ 各研究協力機関と共に検討する重点課題のねらいについて

上述したように、本研究では、各研究協力機関と共に検討する重点課題を設定したが、それらの重点課題は表 1 に示す通りである。

表 1 各研究協力校における重点課題

研究協力校	重点課題
横浜市立盲学校	盲学校における情報教育と学校図書館の連携の在り方
石川県立ろう学校	ろう学校の高等部専攻科における情報教育と移行教育の在り方
京都府立城陽養護学校	知的障害養護学校高等部の教科「情報」のカリキュラムの在り方
北海道夕張高等養護学校	多様化した教育ニーズに対応した高等養護学校における情報活用能力の育成に関するカリキュラムの在り方
福岡市立南福岡養護学校	AAC のカリキュラムへの位置づけ方についての検討
東京都立江戸川養護学校	肢体不自由養護学校の自立活動のコミュニケーション指導における情報機器活用に関するカリキュラムの在り方
大阪府立茨木養護学校	養護学校高等部における情報コース・課程設置に向けての取組
滋賀県甲賀郡甲西町立三雲小学校	ことばの教室(通級指導教室)と学校や園、関係機関との情報機器を活用した連携の在り方
国立久里浜養護学校	重度・重複障害の児童のカリキュラムにおける情報機器を活用したコミュニケーション指導の在り方

まず、横浜市立盲学校の取組では、盲学校における情報教育と学校図書館の連携の在り方についての検討が行われた。盲学校においては、視覚障害のある児童生徒の学習指導のために、点字図書や音声教材など、さまざまなメディアを整備することが重要となっている。すなわち、盲学校における図書館は、メディアセンターとしての役割を求められるようになってきていることができる。そのため、盲学校における図書館の機能の重要性に着目し、メディアセンターとしての学校図書館を情報教育の取組に有機的に結びつけていくことをねらいとした。

石川県立ろう学校の取組では、ろう学校の高等部専攻科における情報教育の取組について移行教育の観点をもより明確に反映したものにすための検討が行われた。卒業後の生活への移行支援の内容を含む情報教育のモデルを示すことをねらいとした。

京都府立城陽養護学校の取組では、知的障害養護学校の高等部における「情報」のカリキュラムの在り方について検討が行われた。知的障害養護学校の高等部における情報教育の進め方を明確にすることをねらいとした。

北海道夕張高等養護学校の取組では、多様化した教育ニーズに対応した高等養護学校における情報教育のカリキュラムの在り方について検討が行われた。そして、高等養護学校においてどのように多様なニーズに添えていくかということについての参考となるモデルを示すことをねらいとした。

福岡市立南福岡養護学校の取組では、AACのアプローチをどのように教育課程に位置付けるかが検討された。近年、AACの考え方を取り入れている実践も多く報告されるようになってきたが、それをどのように教育課程に位置づけていくかの参考例を示すことをねらいとした。

東京都立江戸川養護学校の取組では、肢体不自由養護学校の自立活動のコミュニケーション指導における情報機器を活用した取組の在り方について検討が行われた。肢体不自由養護学校に在籍する児童生徒の中にはコミュニケーションに関する支援が必要な児童生徒も多い。これらの児童生徒への情報機器を活用した自立活動における取組の参考例を示すことをねらいとした。

大阪府立茨木養護学校の取組では、養護学校高等部における情報コースの在り方について検討が行われた。養護学校高等部における情報教育へのニーズは高いものと考えられ、情報に関するコースを設定しようと考えている学校にとっての参考例を示すことをねらいと

した。

滋賀県甲賀郡甲西町立三雲小学校の取組では、通級指導教室と関係機関との情報機器を活用した連携の在り方について検討が行われた。情報機器を利用した地域における連携システムを構築する場合の参考例を示すことをねらいとした。

国立久里浜養護学校の取組では、重度・重複障害の児童への情報機器を利用した取組について検討が行われた。これは、障害が重度の児童におけるアプローチとしての参考例を示すことをねらいとした。

IV 情報教育を推進するための重要な観点の整理

上述の各研究協力機関における重点課題に関する取組についての報告を踏まえて、本研究では情報教育を推進するための重要な観点についての整理を行った。

まず、情報教育に関する教育課程上の位置づけについて整理を行った。ここでは、情報教育に関する取組を、盲・聾・養護学校の教育課程にどのように位置づけて実施するかということについて述べている。

次に、教科「情報」のカリキュラムの実施に関する配慮点についてまとめた。ここでは、教科「情報」においてどのような点が重要か、そして、どのような点に配慮する必要があるかということについて述べている。

最後に、情報教育を進める上でのインターネット利用における配慮点についてまとめている。インターネットの利用は大きなメリットをもたらすと同時に配慮すべき点も多い。ここでは、情報教育を推進する上でインターネット利用に関してどのような点に配慮すべきかということについて述べている。

V 報告書の構成

本報告書の第2章では、各研究協力機関と検討を行った重点課題についての報告を行っている。

第3章では、情報教育を推進するための重要な観点について報告を行っている。

第4章では、まとめと今後の課題について述べている。

文献

1)文部省： 高等学校学習指導要領解説－情報編－，2000。

2) 自主シンポジウム 11「特殊教育における情報教育の
カリキュラムを考える」。日本特殊教育学会第 40 回
大会発表論文集, 143, 2002.

3) 自主シンポジウム 28「高等部における情報教育を
考える」。日本特殊教育学会第 41 回大会発表論文集,
147, 2003.

第2章

学校における取組事例

盲学校における情報教育と図書館機能の有機的な連携を図った事例

松田基章

(横浜市立盲学校)

I 視覚障害者の ICT 活用の意義

旧来、視覚障害者にとってのコンピュータ利用といえば、主に「感覚代行機器」としての位置付けで、いわば、視覚の代替として用いていた。もちろん、その機能は重要なものであり続けると思うが、現在、ネットワークが整備され、どこでもだれでもがコンピュータがネットに接続できるようになって来つつあり、コンピュータを単なる感覚代行機器としてだけではなく、より積極的にコミュニケーションを広げる手段として、さらに積極的な情報発信や双方向のコミュニケーション手段としてより有効の活用することの位置付けがより重要である。もちろん、今まででも、本を出版（墨字・点字など）したり、新聞への投稿・テレビやラジオに出演する等の方法もあるが、それらより、はるかに自由度があり、可能性や柔軟性を持っているのがイントラネットおよびインターネットの活用である。

1. 視覚障害者と社会生活の変化の現状

世は、まさに高度情報化社会に突入してきている。産業ばかりか社会生活においても情報化の波が否応なく押し寄せている。今や私達の生活は、コンピュータなしでは成り立たない程といっても過言でない。もちろん、危険性をはらむ情報が飛び交ったりする陰の部分にも注意を喚起しなくてはならないが、その得られる情報の量やリアルタイムに伝わる情報のスピードは視覚障害者自身の生活スタイルを変えていくことが予感される。視覚障害者でも、電子メールや Web ページを持つ人が多くなっており、今後は銀行の電子決済なども IT 化が進展するようになる。

情報の収集・整理・活用など電子情報やインターネットを使いこなせることが必須の条件になりつつある。就職に際しても案内を Web から入手したりメールを使いこなせることが就職の条件になって来ており、情報の授業ばかりでなく、日々の生活・各授業で通常・一般的に活用されるようにならないと本当に使えるようにはならないと思われる。教員が使えないからコンピュータは使わない授業展開をすると行ったことは許されなくなって来ているところまで来ている。情報格差(Digital Divide)についても格差をなくすような研

修や配慮・研修も急務である。

このような社会状況に対して平成 10 年 7 月 29 日の教育課程審議会の答申で、すべての学校がインターネットに接続できるよう計画的な整備が進められ、今年からは高等学校（盲学校高等部）に教科情報の授業が新設された。17 年度には全国のどこの学校にも、各教室に、テレビや VTR を使うのと同じようにコンピュータや大型ディスプレイが配置され、インターネットを活用する授業展開が準備され、黒板を活用した旧来型の授業からの転換が求められ、大きく動き始めて来ている。

このような教育改革・社会変革の波の中で、例えば、教科書や出版物のデジタル化（DAISY 図書の普及やバリアフリー出版など）も進んできている。学校図書館の情報センター化なども併せて考えていかななくてはならない。

本校では、Windows の登場以来、視覚障害児（者）にとってのパソコンのハード・ソフトを含めたコンピュータ環境についての検討を重ねてきた。1998 年以降、校内のネットワーク化・コンピュータの Windows 化環境（ソフトウェア・ハードウェア）を含めて校内環境を一新してきた。また、経済産業省（旧通産省）の実証実験 OCR を使った自動図書読書システム「よみとも」（1999 から 2002 年）への参加を始め Web アクセシビリティ「みんなのウェブ」（総務省 2001 年～）スピーチの実証実験（経済産業省 2002 年）・図書館情報化の研究（2002 年 CEC 学校企画）同様に、音楽科研究 1999 年・理科研究 2000 年 CEC) など多数のプロジェクトに参加してきた。

これからの特別支援教育の在り方は、学校と地域・行政経路以外にお願いし待っているばかりでなく、大学・産業・などとも協力の輪を広げ少しでも早期の夢の実現を果たす為に、最先端の研究機関への協力関係などへの連携を積極的にはかるべきだと考える。また、個に応じたニーズに応えるべく支援機器の導入・研究開発を図っていくべきである。

2. 本校での改善の方向性

本校における具体的な改善の方向性は以下の通りである。

①教育用コンピュータ等の整備・促進

- ②コンピュータ教室を中心とした従来のコンピュータ配備から、多様な学習目的に対応できるように普通教室、特別教室、学校図書館などへの配備を進める。
- ③校内のネットワーク化も進め、いつでも、どこからでもインターネットに接続できるようにすることが必要である。その際、大型映像システムなどの導入も含め、学校の情報システムを検討する必要がある。
- ④学校図書館については、コンピュータやインターネット利用環境を整え、司書教諭のメディアの専門家としての資質を向上し、「学習情報センター」として機能強化を図っていく必要がある。
- ⑤進路指導室、保健室、職員室等へのコンピュータ配備を進め、学校の公務の情報化を促進する必要がある。将来的には、教職員一人一人が授業や学校運営等のために活用できるよう、学校内のコンピュータ整備を推進することが望まれる。
- ⑥特殊教育においては、障害の種類や程度に応じた情報機器やソフトウェアの整備・充実が必要である。
- ⑦生徒の幼・小学部から中・高等部・専攻科までの一貫した指導体型の策定および職員の研修・スキルアップが必要である。

コンピュータの基本操作の習得などの一斉指導には集中型の配置、各教科や総合的な学習においては普通教室などへの分散型の配置が適していることを踏まえ、学習の目的に応じてコンピュータ教室、普通教室、特別教室、多目的スペース、学校図書館などへの多様な配置を推進する。

学校内においてもネットワーク化を進めるため、必要な場所に電源と校内 LAN 用の情報端末を設置することや、移動が容易なノート PC の導入も進めていく。

特殊教育諸学校のように複数の部を設置されている場合には、それぞれの部に応じて、必要なコンピュータを設置しネットワーク化を図る。社会との交流が困難になりやすい場合や、障害の特性に応じて教科指導等におけるコンピュータやネットワークの利用が特に効果的と認められる場合には、各教室毎にコンピュータの設置やネットワークの導入について配慮する。

II 視覚障害者ユーザのパソコン活用に 関係する現状と課題

ここでは、情報をどのような方法で提供するかとい

う観点から、視覚障害を持つ人のコンピュータ・アクセシビリティの現状と課題を整理する。

1. 視覚障害者のコンピュータ使用にあたって問題点 1) 画面表示の読みとりの問題

視覚障害者は人によってその見え方は全く異なる。全盲者は画面に表示された情報を視覚的に全く確認することはできない。弱視者はその見え方は、表示される文字が小さくて読みにくかったり、見える範囲が狭かったり、画面がまぶしく、コントラストを調整したりしないと見えなかったりと個人差がある。そのため、画面に表示されている情報を補助装置等を用いて聴覚や触覚など視覚以外の感覚情報に変換したり、文字や画面全体を拡大したり、配色を変更したりする必要がある。

2) 操作上の問題

最近のコンピュータ・システムで標準的になってきた Windows などの OS (Operating system) は、GUI (Graphical User Interface) といわれ、その特徴は、情報を視覚的に表示することでわかりやすいシステムであるが、マウスの位置 (場所) が見えづらかったり、確認できない視覚障害のある方には、ユーザには扱い自体が困難なのである。



図1 図書館の簡易読書器

3) 情報内容の把握の問題

出力の仕方や操作方法以外に、情報の表現形式による問題がある。視覚障害のある人にとっては、テキストベースで表現されたものについてはスクリーンリーダーで読み上げたり、点字ディスプレイで表示させたりと比較的問題なく把握することができるのだが、画像などの表現を把握することが大変難しい。特に全盲者の場合には、写真や絵などはそのもの自体が把握できない。動画や Flash などで表現されたものは、音声の部分を除いて把握できない。弱視者の場合も、画面

見づらかったり、全体が一度に把握できなかつたりして利用できない場合もある。

2. PCならびにインターネット活用の意義と課題

1) 画面表示に関する問題解決

画面表示を他の感覚情報「感覚代行」に変換する。具体的には、スクリーンリーダー・画面拡大ソフトウェア・点字ペンディスプレイ・点字プリンタ・音声変換表示装置等が必要となる。

2) 操作に関する問題解決

キーボード操作によってショートカットキーで操作しスクリーンリーダーで確認をしながら操作をする。また、最近では音声認識入力装置の性能が向上しておりこれらを利用する方法がある。また、文字入力に関しては、点字キーボードを接続したり音声入力装置などを利用する方法がある。

3) 情報内容の把握の問題解決

テキスト情報の内容把握についてはスクリーンリーダーや点字ディスプレイ・点図ディスプレイ等で確認が可能である。また画像情報などは、基本的に絵や写真が見えなくても、適切な説明文を補助的な併記したり、複数の形式で情報が提供される必要がある。

最近では紙の印刷物で提供されてきたために、視覚だけでしか利用できなかった情報が、Web ページやマニュアルの電子化で、視覚以外の方法でも利用できるようになってきている。ただし、電子化の方法を視覚のみに依存した形式にしてしまうと、どのような装置やソフトをつかっても視覚障害のある人には利用できない。W3C などの国際団体では情報の電子化についてガイドラインを作っており、Flash や PDF 形式も画面読みが可能になってきている。官公庁でも、情報のユニバーサルな表現に配慮するようになってきている。情報の送り出し側も比較的容易にユニバーサルな表現を実現できるようになってきている。そのような技術・知識を普及させて、障害の有無に関係なく利用できる情報コンテンツを蓄積していくことが、今後の社会にとって重要である。

3. 活用事例

- ・音声対応メールソフトウェアを使ってメールをする。(コミュニケーション)
- ・Web 検索を Web 閲覧ソフトウェアを使って学習する。(情報検索のバリアフリー)
- ・OCR 音声読み上げソフトウェアを使ってカタログ・墨字プリントをスキャナにかけ読み上げたり、拡大表示をさせたり、TXT 文に保存し活用する。(自力で情報活用)

- ・専用点字ワープロソフトウェアを使って、墨字(普通の文字)文作成に活用する。(作業の効率化)
- ・点字編集ソフトウェアを使って墨字文を点字文に変え点字プリンタで印刷をする。(文書交換)
- ・点字入出力装置や音声認識ソフトウェアを使って文字入力をする。(ICT 支援機器の活用)
- ・墨字文を2次元バーコードに変換し、専用の装置で読み上げ活用する。(ICT 支援機器の活用)
- ・お絵かきツールで、歩行訓練用メンタルマップを描いて、物の位置の記憶(空間認知)に活用する。
- ・表示拡大ソフトウェアを使って拡大表示をし、見やすくしたり、画面のコントラストの調整をした上で教科指導用のソフトウェアを活用する。
- ・DAISY 図書を専用閲覧ソフトウェアを使って活用する。(図書の音訳活用)
- ・音声対応 CD・DVD 辞書・辞典を閲覧ソフトウェアを使って辞書検索をする。(マルチメディア図書の活用)
- ・視覚障害者情報ネットワーク(DB)にログインし登録図書を活用する。(DB 活用ネットワーク)
- ・紙媒体のやりとりでなくネットワーク上の共有ホルダーにデータを保管し共有で活用する。(共有資料の利用)

III 本校における情報教育の現状と新たな展開

1. 感覚代行補償機器としての積極的な活用

視覚障害者にとってパソコンを活用することは、単にコミュニケーションの手段としてではなく、視覚の障害を補う道具としての積極的な活用・指導が各領域にわたって必要である。現在の Windows PC 上のソフトウェアを活用することにより、それらを実現することが可能となってきている。

2. 校内ネットワークシステム構築の必要性

1) コンピュータ教室はもちろん普通教室、特別教室、学校図書館などへ(移動用ノートコンピュータ)を含めたコンピュータを配備し、各教科で、必要に応じて、多様な学習目的に対応できるようにコンピュータ(特にインターネットの利用)が利用可能できる環境づくりが必要となる。

本校では 55 個所に情報コンセントを設置終了し、100baseTX を基幹としてネットワーク化している。使用したイーサネットケーブルは総延長が約 6km 以上に及んでいる。(1999~2003 年現在)

また、無線 LAN アクセスポイントの設置を行っている。(2000 年~)

2) 校内 LAN 等のネットワーク化を進めると同時に、特に校内イントラネットの充実を図り、電子掲示板・メール・チャットシステムなどを通じて生徒間や教師間を問わず相互にコミュニケーションを図るシステムづくりが重要である。またプリンタやスキャナ等の機材の共同利用、デジタルカメラまた VTR 教材やビデオ画材等を配信・提供できるシステムづくり（近い将来には視聴覚との融合も視野に入れて）の積極的な導入も必要である。

新教育課程における「ネットワークを利用した情報収集・伝達・加工等の技術の習得す。・・・」などが可能になる。本校ではイントラネットを重視し、校内掲示板、校内メール、共有ファイルの活用などをはかっている。視覚障害者や健常者を問わずに TXT ファイルでの情報交換をめざしている。また、将来的には、教材のデータベース化を進めていきたい。

3) ネットワークを利用した、共有ファイル等の利用により、授業等で教材ファイルの利用や児童・生徒の作品の相互利用や相互評価が容易に可能になる。また教師の教材データ等の準備が、ネットワーク上で可能になり、効率的な授業の展開が可能となる。特に、図書館で点訳図書等や教材を電子図書館として提示することで、かさばる点字文書を持ち歩かずに済むことは視覚障害者にとって大きな意義がある。また CD・DVD といったマルチメディア教材や・辞書等を（著作権に配慮）共同利用が可能になる。

点訳ボランティアの皆さんが作成してくれた文書や資料を校内とりわけ、図書館を情報センター化する事で、資料の効率的な検索がどの端末からも可能になる。視覚障害者にとって大変な紙の資料や教材の持ち運びも少なくなる。

4) インターネット・電子メール・テレビ会議等が必要に応じて利用できることは、就職活動や生徒交流そして情報収集の幅を飛躍的に広げ、学校内・外とのコミュニケーション（校外へのメール・校内事務連絡（主に職員）「電子化」をはかることが可能になり、視野を広め交流の場を拡大することが可能となる。

外部とのテレビ会議等は、もちろん有効な手段であるが、回線に左右される部分がある。校内イントラネットを使った CCD カメラ等を通じたコミュニケーションは授業の中でも有効である。共有ファイルの利用は、かなり効率度を上げている。現在、大型映像シス

テムなどの研究を試行している。（松下財団理科研究 2003～2004）これも有効な手段である。学校の情報システム自体を既存の概念から再検討する必要がある。また、学校図書館については、「学習情報センター」として機能強化を図っていく必要がある。近い将来には、児童・生徒・教職員一人一人が 1 台ずつの個人が利用できるコンピュータ端末を整備し授業や学校運営等のために活用できるように学校内のコンピュータ整備を推進することが急務である。また、弱視生徒の目の保護のために液晶画面を使うなど、視覚障害の種類や程度に応じた情報機器やソフトウェア等の IT 支援機材の整備・充実が必須課題である。

IV 本校における情報教育の実際

1. 幼稚部

- ・簡単なお絵かきや図鑑・学習用 CD を閲覧・利用
- ・絵本などの物語を含んだマルチメディア学習・音楽 CD 等を利用
- ・カタカナ・ひらがなの学習

2. 小学部

- ・スクリーンリーダーを活用した文字（点字）入力指導
- ・点字辞書検索
- ・お絵かきソフトの利用

3. 中学部

- ・技術・家庭、情報基礎：情報検索・電子メール
4 大アプリケーションの利用、食物、料理レシピインターネット検索)
- ・その他の領域：必要に応じてパソコンを利用
- ・数学：点字編集ソフトウェアで盲ネット検索資料を活用・教科 CD の利用
- ・音楽：インターネットによるメール掲示板交流
- ・市内学校との音楽交流「作曲」
- ・英語：語学 CD を活用し、発音などのソフトウェアの活用・英語キーボードの活用
- ・社会：地域情報 インターネットによる検索
- ・国語：青空文庫の利用・詩 音声と画像（インターネット利用）



図2 図書館の点字ディスプレイを使った
数学の授業

4. 高等部普通科

- ・自立活動・教科情報：ワープロ文字入力・点字 6
点入力・フルキー入力・名刺制作
- ・自分の紹介・Web ページ制作「html」
- ・チャット・情報検索・電子メールの利用
- ・社会：インターネットの検索「地域情報・産業」
- ・音楽：楽譜作曲・MIDI・携帯着メロ作り
- ・インターネットによる交流「TV 会議」
- ・理科：情報検索
- ・数学：点字ディスプレイの利用
- ・英語：メールの活用
- ・体育：保健指導におけるネット検索

5. 専攻科

- ・理療情報処理
- ・インターネットによる論文・文献検索・課題学習
- ・Web ページ作成「ネットワーク処理」
- ・ワープロ指導・医学辞書検索
- ・教科書や国家試験問題の TXT 化による利用
- ・DAISY 図書の活用

6. 図書館（情報メディア支援部）

- ・電子図書の整備「点字図書→点訳電子図書に整備」
図書点訳済みデータの共有化（校内イントラネット
による活用）
- ・インターネット情報検索（調べ学習）
- ・OCR による自動書籍図書朗読システムの活用（全学
部）
- ・医学・辞書（語学など）各種 CD 検索・DVD 図書
の閲覧
- ・図書館蔵書管理システムの活用・蔵書検索（バーコ

ード処理）（全学部）

- ・外部図書館 DB の検索（視覚障害者情報システム）
- ・マスコミ情報などユビキタスラジオの活用（音声
PDA）貸し出し
- ・DAISY 図書の校内配信（CD サーバ）
- ・メーリングリスト・Web 活用（ボランティア協力）

7. イン트라ネット（職員・生徒共）

- ・電子掲示板・電子メール・画像、動画を含めた
ファイルの共有

8. 教職員間の効率的な公務処理

- ・セキュリティの管理徹底・ウイルス対策

V 生徒・児童及び教職員・保護者等の 情報機器活用について反応や効果

本校では、コンピュータ教室は、ほぼ常時生徒に開放している。休み時間や朝、放課後は毎日児童・生徒がひっきりなしにコンピュータを使っている状態である。

1. 幼稚部

- ・コンピュータの導入により児童の学習への動機づけになった。
- ・音楽や動画キャラクターを楽しみにしている児童がいる。
- ・パソコンに興味を持ち、カタカナ・ひらがなの学習が楽しくなった。

2. 小学部

- ・重複障害生徒が、音声が出るマイク付簡易型コンピュータに興味を持ち、教師とコミュニケーションをはかっている。
- ・点字指導をパソコンによって処理できることにより、記録ができ、辞書検索も可能になり、学習意欲の向上がみられた。
- ・文字入力によって漢字変換を行うことにより、漢字に興味を持った児童が現れた。

3. 中学部

- ・詩を、コンピュータを利用し動画で表すことにより、生徒の興味を喚起できた。（国語）
- ・修学旅行の準備段階で、生徒がインターネットで旅行先の情報を検索し、興味・関心を喚起できた。（中2学級指導）
- ・市内学校間交流で、校歌などを互いに音楽キー

ボードのインターフェイスを使って、交換し作曲したものを紹介したり、楽しんだりする事ができた。

(音楽)

- 全盲の生徒が OCR 文字読み上げソフトウェアを使い、自分の好きな歌手のジャケットを読み上げることができて感激していた。
- 修学旅行のしおりや事後文集の作成に弱視・全盲の生徒を問わず全員で執筆に参加ができた。(中3 学級指導)
- メール・掲示板交流で国際的な交流が可能になった。(自立活動)

4. 高等部普通科

- ほとんどの生徒が日常コンピュータを使い、Web 検索などインターネットを利用している。(日常・各教科)
- 全盲の生徒は Web ページ読み上げソフトウェアを自在に使い、毎日、新聞社のページ等にアクセスするのが日課になっている。
- メール・掲示板交流により、各地の学校や海外の個人ボランティアと交流の幅が広がった。(教科情報・他)
- 音声 PDA やスピーチオなど最新の機材を体験した。(教科情報)
- メモ帳を使っての HTML 作成に取り組んだ。(自立情報)
- 音声による星座の観測・南中の観測を行った。(理科)
- 点字ディスプレイを使って数式の学習が可能になった。(数学)
- 大型プラズマディスプレイを使って弱視のタッチパネルの Windows 操作が可能になった。(理科・各教科)
- 音声 5.1 サラウンドシステムを使って DVD 鑑賞を学級単位で行った。(学級活動)

5. 高等部専攻科

- 他の言語障害を有する人特に聴覚・言語障害の方と電子メールや TXT 文を利用し、コミュニケーションをとることが容易になった
- 点訳した文書をかなりの生徒がコンピュータ活用できるようになった。
- 課題学習に取り組み教科書の HTML 化に取り組んだ。(理療情報)
- DAISY 図書を専用ソフトウェアで利用している。
- 辞書 CD を弱視生徒が PDF ファイルを上手にパソコンに入れ利用している。

6. その他

- いつでも、どの教室でも移動型コンピュータをインターネットに接続する事ができることにより、点訳者など他人の力を借りずに独力で読むことが可能になった。それによって読書や情報検索の領域が飛躍的に広がり、バリアフリーが一步前進した。
- 渡されたプリントや各種活字・資料・カタログなどを、OCR 読み取り装置で音声によって読み上げたりファイル保存ができることは視覚障害者にとって大きな喜びである。
- 距離を越えてのメール交換依頼や卒業生との交流が発生した。さらには、盲学校では少人数化がすすんでいるが、テレビ会議等を通じて幅広い生徒との授業交流や情報交換が今後、実現できる。
- 各会社の人事担当に電子メールによる職場開拓の働きかけをして、一般の社会への理解を深める成果を上げている。
- デジタルカメラでとった画像や動画を瞬時に、ネットワークを通じて見ることが可能になりまたそれらをその場で印刷し配布することで、授業や教員の研修会及び交流会等の記録に利用し好評を得ている。
- 視覚障害者がコンピュータを利用する事・体験することで学習意欲の向上・興味関心の広がり、ひいては、障害を克服する力、さらには生きる力を養うことができ、夢を持つことができる。

VI 今後の課題と要望

1. 情報教育推進のための予算面について

横浜市立盲学校では、99年9月からのネットワーク始動で、機材等の根本的な台数が不足している。各中学校や会社で廃棄になった機材やコンピュータを手直ししてネットワーク接続をさせているが、かなりの無理がある。古いマシンは使えるようになったとしてもさらに音声読み上げ(スクリーンリーダー)等の導入は(性能上の負荷が大きく)無理である。実際、入ったとしても音がとぎれたり、フリーズしてしまうケースが頻発する。従ってこれらは、晴眼者用として理科準備室や職員室等で教員が使っている。また、ネットワーク関連の資材は、整合性もあり、安価になってきたとはいえ、買ってきてもすぐ使える状況にはない、他機種の混じり合った環境では、こちらでは使えても、あちらでは使えないという環境が発生する。機材整備や予算配当は、各校画一的なものでなく、必要度に応じた配当が必要である。

2. ソフトウェアやハードウェアの課題について

視覚障害者用の障害度に応じて画面拡大ソフトウェアやスクリーンリーダーのソフトウェアが必要となりそれらが一般に比べて何倍も高額であり、ソフトウェア予算学校の負担ではまかない切れない状況にある。さらにバージョンアップもそれなりに高価である。基本ソフトウェア (OS) やワープロ等の一般に人が使う多くのソフトウェアは安くなっている。が視覚障害者用のソフトウェアは出荷本数も少ないこともあって高額である。従って学校予算の中では必要本数を買えないという現状がある。また、一般に、ハードウェアの面においても、ワープロなどを使う場合でも同時に画面を読み上げ用のソフトウェアや画面拡大ソフトウェアを使うため標準のメモリ以外にさらに多くのメモリ容量がないとフリーズして終了したり、使い物にならない状況が発生する。このために、導入前に数ヶ月を費やして、何回もソフトウェアの整合性を確かめたり、バグ修正をするなどの時間が費やされた。メーカーに聞いても、ソフトウェアの種類が多いので、なかなか切り分けができない状況が発生する。また、点字プリンタ等の専用機は、まだまだ出荷台数も少なく高価である。

ハードウェア的な対応策として、導入前にメモリを追加したり、整合性を最適にして少しでも機材の負担を軽減する必要がある。

最良の条件でバックアップを取り、数分でバックアップできるシステムを導入しているがその方法もネットワーク経由、CD による書き戻し、本体自身での書き戻しなど数種類の復旧システムが考慮されていることが必要である。

また台数が多くなると、情報担当の負担も大きいので、全学部の支援体制・公的な HELP ディスク等の支援・補修費等の予算的な確保・ネットワーク管理者などの時間的な配慮 (外部委託を含めて) が急務である。さらには特別支援学校の機材開発を念頭に入れた大学、メーカー、研究機関等との連携や共同開発なども必要である。重要な点をまとめると以下ようになる。

- ・ソフトウェアやハードウェアおよびネットワーク関連機材の、必要に応じた予算の配当が望まれる。
- ・機材の保守管理や技術的なサポート、メーカーの相談窓口以外での相談先の設置が望まれる。
- ・情報担当の持ち時間数の軽減や専属のメンテナンススタッフや定期保守点検要員の配属が望まれる。また、サーバからの自動復旧システムの構築が望まれる。

3. インターネット社会の進展に伴う課題について

近年のネット社会の急速な進展のインフラ整備には、急速な動きがある。社会システムの変革の中で、日常生活に必要なものも変わりつつある。銀行などのカードシステム・交通利用システム・金融システムなど新システムを、否応なしに、利用せざる得ない状況が近づいて来ている。新時代に生き抜くためには、それらを自在に使いこなし、危険性や利便性を理解し活用する能力を身につけなくてはならない。

またスピーディなコミュニケーションを図る手段としてもインターネットなどの活用は欠かせないものになってきている。

従って、学校で教科指導等で利用するに当たっては、端末の台数に応じた回線容量、安全に利用できるセキュリティ確保が必要になる。

盲・聾・養護学校、特に盲学校においては、教室に居ながらにして国際的に利用・活用できるインターネットは (メール・TV 会議など) はそれ自身がバリアフリーであり、有効な双方向のコミュニケーション手段である。また情報発信の意味で Web ページの作成は有意義なものである。ただし Web 検索においても、新技術を競うあまり、有名な会社や公的なサイトが視覚障害者にとって利用できないサイトになっている場合も多い。現在、高齢者・障害者へ向けての Web アクセシビリティ (JIS 素案) 等が答申されているが、これらの観点の社会的な普及の浸透が必要である。重要な点をまとめると以下ようになる。

- ・各学校に児童・生徒・教職員全員のメール ID・インターネットを安全に利用できるシステムの構築が必要である。
- ・視覚障害者にとって外出や出張をしなくても日常利用できる TV 会議システムなどの構築・配備が必要である。
- ・必要な機材や機器の予算的な配当が必要である。
- ・学校でサーバを持ち HP 等を学校の判断でアップできるシステムが望まれる。(公的支援を含む。)
- ・これらのセキュリティを保てるようなシステムが望まれる。
- ・21 世紀を積極的に、生き抜く視覚障害者のインターネット利用・機材の利用での視点の教育が必要である。

4. 情報メディア支援部 (図書館との連携)

視覚障害者にとって、インターネットは読書支援の最大の武器である。視覚障害者は情報障害であるとも言われるように、盲学校の生徒および一部教員にとっては、視覚から得られる情報の消失は、各種情報の 80 % に及ぶとも言われる。昨今の急速な IT 時代背景の

中、図書メディアの急速な変遷の中、インターネットを通じて電子図書館（視覚障害者点字情報ネットワークなど点字情報 DB アクセスを含む）や音声図書館・マスメディアの配信等によってバリアフリーの状況は急変した。その中で、学校図書館の存在意義や在り方も問われている。現在世の中に毎年出版される図書や雑誌は 500 万冊といわれる。高度情報化時代横浜市立盲学校では、図書館ボランティアを中心に各種ボランティアにご協力いただき、学校図書館の新しい在り方を探り、「どの教室からもインターネット！そして図書検索利用ができる図書館に！」をスローガンに、以下の内容を実現・研究・推進中である。



図 3 図書館蔵書管理ソフトウェア

1) 横浜市立盲学校情報メディア支援部（図書館）の活動内容

図書館においても、今までの紙ベースの図書館からネットワークを通じてどこの教室端末からも、いつでもリアルタイムに利用できる状況が必須条件である。また、授業の中で生徒の興味・関心を高め社会性や人間的な幅を広げる意味で多様なボランティアの協力を得て、授業に反映させる、また、短時間で効果的な授業展開が期待できる。また、情報活用能力を高める上で、インターネットやイントラネットの積極的な活用により、生徒の個に合わせた効果的な指導が期待できる。それらを実現するための、学校図書館としての、取り組みとして、次の（1）～（12）の活動に実際に取り組んでいる。

- (1) 点訳・音訳等のデータの電子 DB 化（過去のデジタルデータの整理）
- (2) イン트라ネットへの図書データ公開（辞書 CD 等の教科等での活用の推進（国語・社会・英語等の活用）

- (3) 図書館 だより「情報メディア NEWS」の発行（校内 Web 公開）
- (4) デイジー図書の活用研究（テープ録音図書のデジタル化）
- (5) 点字データの電子化（イントラネット共有ホルダーの活用「各教科等での活用）
- (6) 視覚障害者情報ネットワークの活用研究
- (7) 校内読書コンクール・読書会（図書館ボランティアの表彰と交流会の開催）
- (8) Web で活動内容の一部を Web 公開（ボランティア）
- (9) 音声対応図書管理ソフトウェア・点図活用ソフトウェア等の研究（CEC 学校企画 2002 年発表）
- (10) スピーチオの研究 通商産業省実証実験参加
- (11) ユビキタスラジオ マスメディア配信実験（未来基金 2003 助成 進行中）
- (12) 図書館ボランティアメーリングリストの開設・運営

2) 図書館ボランティア等の協力体制と内容

長年にわたりご協力を頂いている図書館ボランティア（約 20 グループ・のべ約 530 余名の方々）の活動状況や内容ならびに、今までの、図書館ボランティアとは異なる交流ボランティアやパソコンボランティア等様々な形のボランティアも育ちつつある。

【主なボランティアグループ】

- ・デイジー横浜（録音図書等のデジタル化）・ネットワーク麦（パソコン点訳・点図）
 - ・鎌倉市点訳赤十字奉仕団（各種点訳・製本）・藤沢点訳奉仕会（英語・楽譜等点訳、絵本）・蓮の実（図書館整備）
 - ・あじさい／テンフレンド（手で読む絵本）
 - ・ひまわり（手打ち絵本）
 - ・花みずきの会（拡大写本）
 - ・港北録音グループ（対面朗読）
 - ・戸塚朗読会（音声訳）
 - ・＜その他＞福祉交流 橘女子学園（8 年目図書館整備他）
 - ・マッシュと愉快的仲間達（Web 作成ボランティア）
- ### 3) 情報教育の推進と図書館（メディア支援部）の活用・連携

図書館センター化構想と情報教育の推進の関係は、視覚障害者の在籍する学校においては、前述のように特に密接な関係がある。先進的な IT 機材の活用の試験的な積極的導入と活用と共に、個に応じた情報の多様なメディアの提供、レファレンスなど図書館司書教諭・支援ボランティアなど学校の枠を超えての支援体制作り、情報提供の発信基地としてのサービスの提供が必要である。また、学校教職員ばかりでなく、卒業

生や保護者との連携・地域との連携など児童・生徒を取り巻く環境をよりよく有機的に整備する必要がある。

5. 指導者の教員の情報等における意識改革と指導者養成

一般教員においては、教員の情報モラルや情報リテラシー・コンピュータリテラシーなどのスキルアップのための研修が必要である。

各学校の情報担当者の時間的な措置と共に、全国的な連携やリアルタイムに相談が可能なシステムの構築が必要である。またネットワーク管理を含めた公的な支援・ボランティアの育成など学校独自の自助努力と共に、公的なバックアップ体制の構築が必要である。

学校の情報化は黒板・チョークの旧来の授業形態からコンピュータを活用した、新時代の授業形態に変容させる可能性を秘めている。

学校の情報化は情報教育単独でなく、各教科・各領域・国際・福祉・学校経営などの下支えとなるものである。

各学校では、校内研修会を含めた各種コンピュータ研修会等や全校体制での情報化に向けての共通理解をはかる必要である。重要な点をまとめると以下になる。

- ・情報担当者の時間的な配慮と共に、技術的な公的なサポートや支援・研修が必要である。
- ・教員の情報資質の向上において、教職員に1人1台のノート型を含めたコンピュータの配当等や大胆な予算配分や地域ごとのセンター校としての整備・インフラ整備、個人のメールID等の発給および研修が必須である。
- ・校内での共通理解を得た全校体制での組織づくりや児童・生徒の情報指導體型の一貫性したカリキュラム作りが必要である。
- ・各地区の教育委員会の自身の情報・ネットワーク化の整備が特に急務である。

参考文献及び参考サイト

- 1) 特別支援教育とユニバーサルデザイン
(文部科学省・総務省 学校インターネット3)
(<http://www.schoolnet.gr.jp/uni/shogai/01shika ku.html#03>)
- 2) 情報化の進展に対応した教育環境の実現に向けて、
イメージ図 (文部科学省 平成11年)
(http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa /shotou/002/toushin/980801b.htm)

3) 情報化の進展に対応した教育環境の実現に向けて、
(文部科学省 平成11年) 支援体制図

(http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa /shotou/002/toushin/980801c.htm)

4) 視覚障害者とコンピュータ、

(<http://www.asahi-net.or.jp/~be8s-snjy/computer.html>)

5) 横浜市立盲学校におけるIT支援教育。(2001～2003)

(<http://www.yokomou.ed.jp/joho/>)

6) 第33回全国学校図書館研究大会(横浜7/30～)

横浜市立盲学校図書館ボランティアサイト、

(<http://www.yokomou.ed.jp/tosyo/tosyo/>)

7) IT時報、2001年5月、

(http://www.i-ise.com/jp/press/pres_200105a.html#2)

8) バリアフリーに根ざした図書館情報センター化への挑戦、開隆堂、CHANNEL Vol.2-1、教科情報、

(<http://www.kairyudo.co.jp/cgi-local/information.cgi?channel/04/01#6>)

9) コンピュータ教育開発センター(CEC)

音楽・理科・教科情報・図書館研究(1999～2003)、

(<http://www.cec.or.jp/CEC/>)

10) 横浜市立盲学校 Web、

(<http://www.edu.city.yokohama.jp/ss/yokomou /2003/>)

聾学校の高等部専攻科における情報教育と移行教育に関する取組

川井久也

(石川県立ろう学校)

I 本校の現状

設置学部及び平成15年度在籍数は、幼稚部18名、小学部20名、中学部2名、高等部本科12名、高等部専攻科3名である。高等部本科には普通科(情報デザインコース・ファッション造形コース・生活技能コース)、高等部専攻科には、情報デザイン科・ファッション造形科が設置されている。この他、幼稚部に乳幼児教育相談、小学部に通級学級を設置している。また、寄宿舎を設置しており、18名在舎している。

II 高等部での情報教育の実践内容

1. 高等部本科での教科「情報」

必須科目として、「情報A」を各学年1単位、3年間で3単位を履修。

2. 専攻科の学科改編

平成13年度、本校高等部に設置されている専攻科の学科改編を行った。既設の「産業工芸科・被服科」を「情報デザイン科・ファッション造形科」へと改編した。これに伴って、以下のような情報関係の科目が設置された。

①各科共通履修

商業科：「文書デザイン」「情報処理」

②情報デザイン科履修

工業科：「情報技術基礎」

情報科：「コンピュータグラフィック」「ネットワークシステム」「プログラム設計」

③ファッション造形科

家庭科：「服飾デザイン」

3. 情報系科目の主な指導内容

(平成13・14年度実施のもの)

①情報科：「情報A」・・・高等部各学年1単位

情報を用いた問題解決やコンピュータの基礎知識、基本的な操作の学習を行っている。ワープロ、インターネット、プレゼンテーション等。

(使用教科書「Welcome to IT 情報A」実教出版、平成14年度まで「情報」CG-ARTS協会を使用)

②商業科：「文書デザイン」「情報処理」

・・・各2単位

習熟度別に学習グループを編成し、ワープロソフト(Word)、表計算ソフト(Excel)の実習を中心に学習している。情報領域を含む教科・科目を履修していない生徒に対しては、コンピュータの全般的な基礎知識、基本操作の学習もしている。
(使用教科書商業科の「情報処理」「文書処理」実教出版)

③工業科：「情報技術基礎」・・・2単位

コンピュータの基本構造、BASICプログラムを通しての基礎的プログラミング技術の習得を目指している。工業科目のCNCフライス盤(G言語)の実習とも関連付けてある。
(使用教科書工業科の「情報技術基礎」実教出版)

④情報科：「コンピュータグラフィック」

・・・4単位

作品制作を主体としながら、技術の習得、基礎的知識の学習をしている。画像処理(Photoshop5.0)、CGの制作(Illustrator8.0)、3DCGの制作(iShade)を行っている。
(参考図書CG標準テキストブック、画像処理標準テキストブック、その他市販図書)

「ネットワークシステム」・・・4単位

ネットワークの基礎的知識、技能の習得を目指している。
(ネットワークと関連性の薄いものも一部入っている)
インターネット・LANの各種設定、利用技術、著作権、動画編集(Premier6.0)、DOS/V機の組立・分解実習、Linux(Turbo Linux7.0)によるサーバ構築(ローカルエリア)
Windowsによるサーバ構築、Ruby言語による簡易的なCGIの作成

「プログラム設計」・・・4単位

各種プログラミング技術習得を目指し、作品制作を主体とした内容を学習している。
HTML、JavaScript、データベース(Access)、Visual Basic(ver.6.0)

⑤家庭科：「服飾デザイン」・・・2単位

画像処理ソフトを利用して、服飾の色彩、柄等のバリエーションを作成し、実際のデザインに移っていく学習をしている。

(参考図書「ファッションでこんなにつかえる PhotoShop」文化出版局)

Ⅲ 情報教育の移行教育

本校高等部普通科では、平成12年度より教育課程に必修科目として「情報A」を導入している。一般の高等学校では平成15年度より教科「情報」が必修科目として導入され、3年間に2単位を必修修としている。多くの学校では第1学年に2単位を履修させているが、本校では、第1～第3学年の各学年で1単位を履修している。これは「3学年を通して継続的に情報教育の時間を確保する」「専攻科の教育課程への移行」の二点について考慮した上で設定である。

また、専攻科では学科改編以降、全ての生徒が情報系科目を履修し、進路先および社会生活に適應できるような指導を行っている。平成14年度専攻科入学生までは、高等部でカリキュラム上の明確な情報教育を受けてきていなかった。いくつかの教科や場面でコンピュータを利用した学習はあって、基本的な操作やいくつかのアプリケーションの使用方法については理解できていたが、基礎となる知識や機器の名称等についてはほとんど学習してなかった。しかし、平成15年度専攻科入学者の中に、本校普通科で3年間「情報A」を履修した生徒がおり、この生徒については現在、1、2年生合同での授業を行っているが、2年生とほぼ同じ学習内容が行えるほど、専攻科の授業にスムーズに取り組んでいる。普通科での学習により、基礎的な知識、基本的な技能が修得できているためだと考えている。また、授業の中で検定・資格取得を目指した内容を盛り込み、専攻科修了までに全ての生徒がいずれかの検定・資格を取得できるように目指している。

平成14年度専攻科生実績 (11名在籍)

全商ワープロ実務検定 2級5名 3級1名 4級2名

全商コンピュータ利用技術検定 3級3名

旺文社パソコン検定 4級1名

総じて、本校高等部の情報教育では、普通科では「情報A」を中心とした学習内容で「リテラシーの修得」、専攻科では就職後の社会生活を見据えた「スキルアップ」を目指している。

Ⅳ 聾学校での情報教育 —聾学校独自の学習内容—

1. 携帯電話の利用

聴覚障害は、情報障害であるとの側面を持っており、「準ずる教育」以上に「情報」に関する教育を手厚く進める必要がある。本校高等部及び専攻科の情報科目では、この観点による教育内容を独自に取り入れている。情報検索や情報発信などの内容で、テクノロジーを利用しないもの(例：シンボルマークのデザインによる情報発信)から、携帯電話の利用等、幅広く扱っている。携帯電話は、聴覚障害者にとっては大変画期的な情報端末であり、本校の生徒は高等部・専攻科を中心に、大多数の生徒が所有している。E-mailの利用が中心だが、緊急時や日常的な使用で、直接相手に連絡を取ることができる大変有効なものである。そこで、学習内容として取り上げ、初歩的な使用方法からモラル、インターネットの利用方法等の指導を行っている。

※参考 「携帯電話」の利用の一例

本校Webサイトの中に、掲示板を設置している。本校生徒、卒業生、保護者、職員、その他様々な人々が情報交換に利用している。これを情報科目で取り上げ、利用方法やモラルの指導を行った。専攻科生は校外での活動(障害者スポーツ大会や、全国聾学校卓球大会)の結果や様子などを外部から掲示板に書き込み、情報の発信を行っていた。

2. TV電話の活用

インターネットの回線速度が上がり、TV電話を利用した学習活動を行った。これを利用することで、リアルタイムで双方向のコミュニケーションが行えるようになった。校内LAN上にi・see(NTT:IPブロードバンドビデオフォン)を設置し、他校との交流活動を行った。

高等部では北陸地区の聾学校(福井ろう学校、富山ろう学校)と交流し、全国聾学校陸上大会や全国聾学校卓球大会、互いの学園祭等の情報交換を行い、その後の個人的な交流へとつながった。

小学部では岐阜聾学校と交流をし、総合的な学習の時間の一環として、伝統工芸を題材(岐阜聾:鶴匠、石川ろう:加賀友禅)にした発表会を行った。

また、今後は交流校とのイベントに関する打ち合わせ会、卒業生の進路相談を実施する予定である。

これまで利用してきたメールやチャットでは、聴覚障害者にとって苦手な分野である文字・文章によるコミュニケーションであった。このため、意図を正確に伝えられなかったり、伝えられた内容が理解できないことがあ

った。しかし、TV電話を利用することで手話を使った会話ができ、意図や内容が正確に伝えられ、お互いに理解しあうことができた。また何より、手話で会話できることにより、生き生きとしたコミュニケーションができるようになった。

3. 用語（言葉）の指導

情報教育のみならず、聴覚に障害をもった児童・生徒は言語の習得に遅れが見られることが多い。授業、その他の学習活動において、言語や文章を理解するための工夫が必ずなされている。

検定・資格取得には大抵の場合、筆記による試験が課せられる。また卒業後も含め、自ら学び、知識を習得するためには基礎となる用語の指導は非常に大切になる。このことを踏まえ、授業の工夫として、機器については可能な限り、手に取り目で確認させる指導をし、ソフト面では図やイラストを多用した。

また、手話での指導も行っている。手話に関してはコンピュータ関連の用語が十分対応していないのが現状で、時には教師と生徒が話し合ってオリジナルの手話を決め、活用した。コンピュータ関連用語については全国聾学校職業教育研究会印刷・デザイン部会より発行しているCD-ROMと「コンピュータ用語の手話」（中央法規出版）の2つを参考にしている。

V 職業教育としての情報教育

1. 職場開拓

社会全体が就職難の時代になり、生徒の進路指導、特に就職が大変困難になっているが、専攻科は、職業教育を担う学科であるので、学習内容を進路（就業）へ結びつけることは、あるべき姿である。情報デザイン科設置に伴い、情報系分野（主としてコンピュータ系企業等）への進路を希望する生徒も出てきた。主な希望業種は、①システム開発系業種、②データ処理オペレータ・事務処理系業種、③印刷・デザイン系業種であった。

生徒の希望に沿った進路に結び付けるべく、職場開拓を行ったが、現在までの間、いずれも就職に結びつけることはできなかった。実際に職場開拓を行った際の求人先の状況等は以下のようなだった。

①システム開発系業種

- ・四年制大学（理工系学部）卒業者のみ採用の企業が大多数。
- ・アウトソーシング企業へ業務移行をしている企業が増加している。
- ・1つの業務をチームで請負う形態が多く、聴覚障害者がチーム内でコミュニケーションがとれるのか、

企業側が懸念している。

- ・顧客とのコミュニケーション能力が懸念される。

②事務処理・データ処理オペレータ系業種

- ・事務処理・データ処理が中心の求人はある。しかし、そのみのものは全くなく、たいていの場合、電話応対など一般事務的な内容の業務も付帯している。

③印刷・デザイン系業種

- ・過去の卒業生に印刷会社に就職しているものが数名いるが、現在、求人のある企業は少ない。
- ・印刷会社のデザイン系技術者の求人はあるが、高度な専門的技術が必要。

現状では、システム開発系業種やデータ処理オペレータ・事務処理系業種での就職はかなり困難で、この分野での職業教育を推し進めていくのは非現実的であると考えられる。しかし、印刷・デザイン系業種では可能性が十分あり、平成14年度卒業生の中には、この分野での技術をさらに習得するために進学（国立吉備高原リハビリテーションセンター：デザインコース）した生徒がいる。この生徒はコンピュータデザインの技術に磨きをかけ、地元の印刷会社に就職内定し、平成16年度春より、デザイン系の業務に携わる予定である。

2. 教育課程の改編

本校ではこれらの職場の状況を鑑み、平成15年度以降の入学者を対象に、情報デザイン科の教育課程を以下のように一部改定した。情報科の科目をデザイン系のものを中心とした教育課程となるように編成した。

- ・「コンピュータグラフィック」を「コンピュータデザイン」に名称変更、単位数4は変更なし。
- ・「ネットワークシステム」「プログラム設計」を各4単位から2単位に削減。
- ・「情報実習」4単位を新設。DTP実習や印刷技術に関する学習を行うが、生徒の能力や希望に応じた実習内容を行う。

「コンピュータデザイン」「情報実習」（各4単位）を学習の中心として据えることで、印刷・デザイン系の学習内容を主なものとするカリキュラムとした。

3. 他の学校や企業との連携

平成13・14年度入学生に対しても学習内容に印刷・デザイン系のをできるだけ取り入れた。しかし、情報科教師だけの力では到底至らず、美術科教師から多大な協力を得ながら進めていった。また、より専門的な内容に触れるため、近隣にある美術系大学とコンピュータデザイン系専門学校へ訪問し、作品の見学や学習内容の参考にさせてもらった。他にも就職の可能性のある印刷会社の見学も行ったが、デザイン系の技術的な内容について

ては企業秘密ということで触れることはできなかった。

VI 今後の課題

移行教育については、現段階ではできていない中学部から高等部普通科への移行教育を模索していきたいと考えている。中学部の技術・家庭科とも連携をとり、技術科「情報領域」～普通科情報科～専攻科情報科の移行教育を整えることで、より系統化された情報教育が行えるようにしたいと考えている。

聾学校独自の教育内容としては、今後も携帯電話を利用した指導は継続し、さらに携帯電話でのTV電話機能を利用した教育活動へと発展させていきたい。

職業教育としての指導内容については、引き続き研究が必要だが、今後も他の学校や企業との連携が有効な手段ではないかと考えている。特に就業前に習得すべき知識や技能は、企業との連携なくして正確な情報を得ることが難しいし、教師がその知識や技術を正しく指導するには限界があると感じられる。また、他の聾学校には印刷・デザインの学科を持つ専攻科がいくつかあり、これらの教育実践を参考にしながら、今後も研究を進めたい。

資料1 石川県立ろう学校高等部（普通科）教育課程表

教科	科目	標準単位数	普通科									単位数計											
			1			2			3			情報	デザイン	生活技能									
			情報	デザイン	造形	生活技能	情報	デザイン	造形	生活技能	情報				デザイン	造形							
																	報	イン	形	能	報	イン	形
普通科	国語	国語表現Ⅰ	2							2・0													
		国語総合	4	5	4	5	4	4	4												16・14	12	
	地歴	地理A	2	2																		4	
		世界史A	2		2	2	2																6
	公民	現代社会	2							4												4	
	数学	数学Ⅰ	3	4	2																		
		数学Ⅱ	4			4	2			4・3													6
	理科	理科総合A	2	2																			
		理科総合B	2		2	2	2																6
		物理Ⅰ	3							3													
	保健体育	体育	7～8	3	3	3	3			2													
		保健	2	1	3					1													9
	芸術	美術Ⅰ	2	2	2	2	2																
		美術Ⅱ	2							1													6
外国語	英語Ⅰ	3	3	2	3	2			3・2													6	
家庭	家庭総合	4	2	2	2	2																6	
職業	職業	-		4		4																12	
情報	情報A	2	1	1	1	1			1													3	
	普通教科小計	-	25	24	24	24			25・21													72	
専門教科	工業	実習Ⅰ	4～	2			2																
		実習Ⅱ	24							0・4													
		工業数理基礎	2～4							2													
	家庭	被服製作	2～		2		2				0・4												
		フードデザイン	16							2													
	専門教科小計	-	2	2	2	2			2・6	2・6												6・10	
	総合的な学習の時間	3～6	1	1	2	1			1	1												3	
	自立活動	-	1	4	1	4			1	4												12	
特別活動	ホームルーム活動	3	1	1	1	1			1	1												3	
	総合計	-	30	30	30	30			30	30												90	

備考：普通科第3学年で「4・3」等とある科目は選択科目であり、すべて・印の前部または後部単位を選択する。

資料2 石川県立ろう学校高等部（専攻科）教育課程表

科 学 年 科 目			専攻科			
			I		II	
			情 報 デ ザ イ ン	フ ァ ッ シ ヨ ン 造 形	情 報 デ ザ イ ン	フ ァ ッ シ ヨ ン 造 形
普通 教科	国語	国語総合	2	2	2	2
	保健体育	体育	2	2	2	2
	普通教科小計		4	4	4	4
専門 教科	工 業	工業技術基礎	※2		※2	
		課題研究	※2		※2	
		実習Ⅲ	※8		※8	
		製図・C A D	※2		※2	
		デザイン概論	1		1	
		ベーシックデザイン	1		1	
	商 業	情報処理	2	2	2	2
		文書デザイン	2	2	2	2
	家 庭	課題研究		6		6
		被服製作		6		6
		ファッションデザイン		2		2
		フードデザイン		2		2
	情 報	課題研究		※2		※2
		情報実習		※4		※4
		ネットワークシステム		※2		※2
		コンピュータデザイン		※4		※4
		プログラム設計		※2		※2
	福 祉	社会福祉基礎	2	2	2	2
	職 業	職業基礎	2	2	2	2
	専門教科小計		24	24	24	24
自 立 活 動		1	1	1	1	
特 別 活 動	ホームルーム活動	1	1	1	1	
総 合 計		30	30	30	30	

単位数に※のある科目は選択科目であり、I・II年を通じ左・右のどちらかを選択するものとする。

知的障害養護学校高等部の教科「情報」のカリキュラム実践事例

山本大助

(京都府立城陽養護学校)

I はじめに

本校通学高等部では、平成 13 年度より国立特殊教育総合研究所一般研究の研究テーマ「高度情報化社会における障害ある子どもの情報活用能力を育成する教育内容・方法に関する研究」にかかる研究として教科「情報」のカリキュラムについての研究に取り組んできた。これまでの実践の成果を事例とともに報告する。

II 生徒の実態

入学時にはほとんどの生徒が中学校でコンピュータ操作の経験をしている。コンピュータを使って「何かをしてみたい」という関心と意欲は強く「情報」の授業を楽しみにする生徒は多い。2年時では多くの生徒はコンピュータの基本的な操作はスムーズにできるようになる。正確なキー入力やスムーズなキー操作ができ文書入力のほか、電子メールを使ってメールの送受信、情報検索が積極的にできるようになる。

しかし漢字の読みの力に差があり、小学生高学年や中学生で学習する漢字のほぼ読める生徒についてはかなり高速での文字入力ができるようになるが、小学生低学年程度の力の生徒については、文字入力の速度が伸びにくい。

III 学習のねらい

学習のねらいとして、以下の5つのねらいを設定して指導計画をたてている。

- ①日常生活の中で情報やコンピュータなどが果たしている役割を知り、それらの活用に関心を持つ。
- ②コンピュータなどの基本操作がわかり生活の中で活用する。
- ③各種ソフトウェアの操作に慣れ、生活の中で活用する。
- ④コンピュータなどを利用した情報の収集・処理・発信の方法がわかり実際に活用する。
- ⑤情報の取り扱いに関するきまりやマナーについて理解し実践する。

IV 学習の内容

学習内容を、コンピュータの基本、ワープロ、ネットワークの利用、情報モラル、その他のソフトウェアの利用、の5つに分け学年ごとにねらいを持って指導計画をたてている。

1. コンピュータの基本

「コンピュータの基本」では「はじめてのコンピュータ」「情報とコンピュータ」(パソコン検定委員会事務局編)をテキストとしてテキスト中心の学習をすすめた。

パソコン検定試験の6級は全員受験で全員合格している。平成15年1月の検定試験では、5級受験希望者34名が受験し21名が合格している。準4級については13名(既に5級は合格している)が受験し11名が合格した。テキストとして、「はじめてのコンピュータ パソコン検定試験5級対応」(旺文社)と「情報とコンピュータ パソコン検定試験準4級対応」(旺文社)を使用している。パソコンの基本操作、アプリケーションの利用、インターネット、情報モラルがその主な内容であり、中学校「技術・家庭科」の「情報」の内容を網羅したものである(表1)。

表1 平成15年1月パソコン検定試験受験結果

	5級受験者	準4級合格者
受験者数	34名	13名
合格	21名	11名
合格率	62%	85%
問題数	50	60
平均正答数	30.2	52.1

2. ワープロソフトの学習

ワープロソフトウェアの学習は、作業学習の一つとして学習してきた経過がありこれまで、全国商業高等学校ワープロ検定試験を毎年実施してきた。授業では、ワープロ実務検定模擬試験問題集(全国商業高等学校協会 4級、3級、2級、1級)を使い学習を続けてきた(表2)。

通常生徒らは休み時間にコンピュータに電源を入れキータイピングソフトを利用し、ブラインドタッチの練習を毎時間練習している。かな入力かローマ字入力かは生徒が選択しているが、卒業後スーパーマーケットなどで多くの商品を扱う生徒が増えてきたことなどを考慮し平成 15 年度より全員ローマ字入力に統一している。

平成 14 年 11 月に実施した検定試験の結果は、4 級 21 名（受験者 41 名）、3 級 5 名（受験者 6 名）、2 級 3 名（受験者 3 名）合格した。

漢字の読みの苦手な生徒は、ワープロ入力は不利である。そのため放課後の補充学習での漢字学習に力を入れている。2 年 A のように漢字読みの力の伸びることによりワープロ速度文の力が伸びる生徒もいる（表 3）。また 1 年生の場合 B のように 100 字前後からスタートして力を伸ばす生徒が多い（表 4）。週 3 時間の授業の始まりに必ずキータイピングソフトでの練習を繰り返すことで、3 学年の速度文の平均値は少しずつ上がる傾向にある（表 5）。

ワープロソフトとしては「Microsoft Word」を学習している。平成 13 年度までは、「Justsystem 一太郎」を学習していたが民間会社での利用が増えている情勢を踏まえ「Microsoft Word」に変更した。平成 15 年度からは市販のテキストを利用している。

表 2 ワープロ検定試験 速度文の漢字率と文字数

級	1 級	2 級	3 級	4 級
文字数	710	460	310	210
漢字率	36%	35%	34%	33%

表 3 2 年 A の速度文字数(10 分間当り、漢字率 33%) の変化

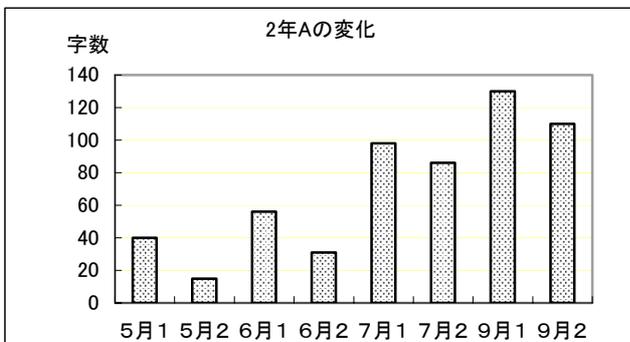


表 4 1 年 B の速度文字数(10 分間当り、漢字率 33%) の変化

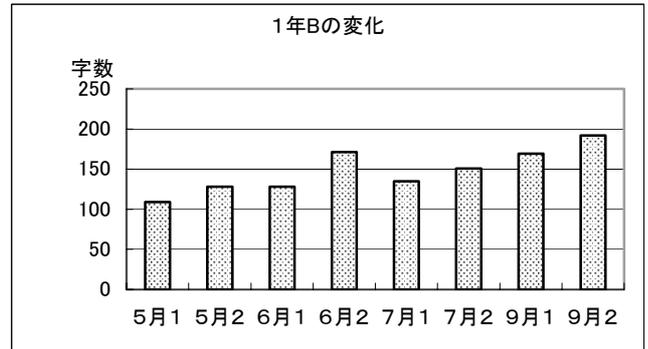


表 5 1 年～ 3 年生徒速度文(10 分間当り、漢字率 33%)の字数変化の平均 (平成 14 年度)

月	平均字数
4 月	181
5 月	193
6 月	246
7 月	255
8 月	223
9 月	240
10 月	230
11 月	234
12 月	233

漢字の読み取りができず商業高校ワープロ実務検定試験に合格できない生徒もいる。そのため校内独自の基準を設け校内ワープロ検定試験を実施している。高校ワープロ実務検定試験より級を細かく分けることにより全ての生徒が何らかの級に所属し、比較的簡単に昇級が可能であることから生徒のワープロ学習の励みとなった（表 6）。

表 6 校内ワープロ検定試験の合格基準(10 分間当り漢字率 33%)と合格者数 (平成 15 年 9 月)

校内級	平均字数	人数
1 級	600>=	1 名
2 級	400>=	3 名
3 級	260>=	14 名
4 級	170>=	14 名
5 級	135>=	7 名
6 級	100>=	6 名
7 級	65>=	3 名
8 級	64<=	1 名

表7 その他のソフト

ソフト名	学年	学習内容
グラフィックソフト	1	グラフィックソフトを使って家の絵などを基本的な図形の描き方を学習する。
Web ページ作成ソフト	2	自己紹介のページを作成。リンク Web ページの作成など
プレゼンテーションソフト	3	基本操作の学習。3年生の総合的な学習でプレゼンテーションがありその学習に時期を合わせて基本操作を習得する。
表計算ソフト	2 3	教科書を使っての学習教科書を利用して学習をすすめる。入力と編集の基礎、数式入力の基礎、グラフ作成などを学習している。
データベースソフト (POS レジ)	1 2 3	作業学習で製作した木工・窯業・縫製製品をスーパーマーケットや百貨店で販売する学習をすすめている。卒業後、店頭販売などでバーコードスキャナを使った仕事をする卒業生もいるため、バーコードの役割やバーコードリーダーやコンピュータがどのような役割を果たすのかを授業で学習している。販売学習の場ではバーコードリーダーとデータベースソフトを使ったPOSシステム利用により取り組んでいる。これまでの販売学習では売上を表計算ソフトでまとめる作業をしてきたが、平成14年度からPOSシステムの売上の分析をする学習をすすめている。
バーコード作成ソフト	2	販売学習の使用するバーコードの作成をし、バーコードについての理解を深める。

V 評価

資料は、平成14年度1学期の評価項目である。評価は3段階としている。項目を、1 情報機器の活用、2 科学的理解、3 情報社会に参画する態度、4 関心・意欲の4つにわけ、実技と紙によるテストで評価している。科学的理解と情報社会に参画する態度については紙のテストを利用して評価している(表8)。

3. インターネット等の学習(ブラウザソフト、電子メールソフト、電子掲示板)

インターネット等の学習では、1年生はWeb検索が中心である。集合の考え方と検索時のスペースキーの使い方を教えることでより正確に必要な情報が収集できることを目指している。授業では生徒に課題を与える。

- ①日本最北端の中学校の校歌を調べよう。
- ②午後6時にJR 東京駅に到着するための京都発新幹線の便名と料金は?
- ③現在の富士山の様子を見よう。(ライブカメラ)
- ④宇治市内の結婚式場の数を調べよう。

など Web 検索で比較的短時間で検索できる課題を与えている。2・3年生では、電子メールの交換や京都府のイントラネット(京都みらいネット)内の電子掲示板を府内の他の養護学校と積極的におこなっている。

平成14年度は電子メールを利用して、アメリカフロリダ州の障害児童とアメリカ側障害児学級担任と相談しながら実施した(資料2)。

座学による学習も重視しており「はじめてのコンピュータ」(旺文社)「情報とコンピュータ」(旺文社)をテキストとしてネットワークの仕組みの学習をしている。

4. 情報モラルについて

ネットワークを利用する上で「情報モラル」についての学習も大切と考えている。「はじめてのコンピュータ」(旺文社)「情報とコンピュータ」(旺文社)等のテキストによる学習と交流する上でのネチケットをはじめ、生徒たちが卒業後、社会にでて様々なネットワーク社会の影の部分で被害者や加害者にならないためにも様々な事例を生徒に提示することで、具体的な場面でどのように行動すればいいのかという話し合いを大切にしている。学年があがると個人情報、著作権についての学習もすすめる。今後は、高度情報化社会に生きる卒業生にとって使用する可能性の高い携帯電話や、クレジットカード等についての学習も計画していきたいと考える。

5. その他のソフト

その他のソフトウェアについては、以下の内容で学習をすすめてきた(表7)。

表8 評価項目の例

[1年]

項目	学習内容	評価
情報機器の活用	コンピュータの基本操作ができる。	
	ワープロソフトで正しいキー操作ができる。	
	表計算ソフトの基本操作ができる。	
科学的理解	コンピュータの種類・特徴・基本構成がわかる。	
関心・意欲		

[2年]

項目	学習内容	評価
情報機器の活用	ブラウザソフトを利用して必要な情報を検索する。	
	校内検定4級程度のスピードでタイピングできる。	
	POS システムを使って入力できる。	
科学的理解	インターネットの仕組みについて知る。	
情報社会に参画する態度	著作権と個人情報について気をつけることを知る。	
関心・意欲		

[3年]

項目	学習内容	評価
情報機器の活用	通信文で様々な飾り機能が使える。	
	校内検定3級程度のスピードでタイピングできる。	
	POS システムを使って入力できる。	
科学的理解	社会でのコンピュータ利用の一例を知る。	
情報社会に参画する態度	WWW の利用で気をつけることを知る。	
関心・意欲		

VI 教科書についての調査と採用

高等学校の教科書「情報 A」は本校生徒にとって文字数が多く漢字読みの難しいものが多い。そこで高等学校の教科「情報 A」の内容を含むものとして「はじめてのコンピュータ」(旺文社)を選んだ。このテキストはパソコン検定試験(パソコン検定委員会主催)に対応した受験用問題集であるが、基礎的で必要な知識が系統的に含まれている。また、コンピュータを必要とする職場が今後増加することを考え平成15年度では大活字バインダー式 Excel2000 基礎講座、大活字バインダー式 Word2000 基礎講座を採用し2年生、3年生で日常的に使用している。

知的障害者用パソコン利用テキスト 仕事とパソコン(日本障害者雇用促進協会 障害者職業総合センター雇用開発研究室)は障害者職業総合センターのプロジェクト研究プロジェクトで作成されたものであり、現在1年生が入学時より使用している(表9)。

表9 教科書についての調査

図書名	発行者・著者	版型・ページ数	特長
はじめてのコンピュータ パソコン検定試験5級対応	旺文社	A4 71ページ	<ul style="list-style-type: none"> ・「情報」の授業でのコンピュータの扱い方や気をつけることなど具体的でわかりやすく説明されている。 ・写真やイラストが豊富で、生徒の探究心を引き出しやすい構成である。 ・内容がパソコンの仕組みからパソコンの扱い方、ソフトウェアについて、生活とコンピュータと生活とのかかわりなど系統的で発展性がある ・文章は簡潔でわかりやすく文字も読みやすい。 ・全編を通して写真イラストが掲載されており、イメージが持ちやすい。 ・用紙、表紙、製本ともしっかりしており丈夫である。

図書名	発行者・著者	版型・ページ数	特長
大活字バイ ンダ ー式 Excel2000 基礎講座	C&R 研究所 田村正 隆	B5 変形 版 160ページ	<ul style="list-style-type: none"> ・表計算ソフトを利用してコンピュータの基本操作を習得し生活に必要な情報を適切に活用する基礎的な能力の育成をはかることができる。 ・図や写真が多く、具体的な事例を使い、テキストに従って学習をすすめることができる。 ・教科の平均点を求めたり、友達の誕生日リストを扱うなど生徒の興味関心を引く事例が用意されている。 ・写真やイラストが豊富で、生徒の探究心を引き出しやすい構成である。表計算ソフトの役割から基本的な操作方法などを系統的に取り上げられている。 ・1年間で学習する内容として適当である。文章は簡潔でわかりやすく難しい漢字への振り仮名があるなどの配慮もある。 ・用紙、表紙、製本ともしっかりしておりバインダー式で見やすい。

			<p>トに従って学習をすすめることができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・タイトルのデザインを工夫したり写真を入れた文書の作成など本校でのポスター制作につながる生徒の興味関心を引く事例が用意されている。 ・写真やイラストが豊富で、生徒の探究心を引き出しやすい構成である。 ・全編カラー印刷である。 ・用紙、表紙、製本ともしっかりしておりバインダー式で見やすい。
--	--	--	--

Ⅶ 教科「情報」と他教科とのつながり

教科担当が教科でコンピュータを利用するため、情報教育担当者は授業の援助に入ることも多い。その際、他教科担当者が使用するソフトウェアを生徒が使えるように、その使い方を生徒や他教科教員に指導することはしばしばある。以下の事例は他の教科を援助した一例である（表10）。

Ⅷ 今後の課題

販売担当者として毎日の業務で POS レジを使っている本校卒業生や、エクセルやワードの入力を毎日の業務としている他の知的障害養護学校卒業生もいる。今後卒業生にもコンピュータを使った仕事が増えていくことが予想され、社会のニーズにあったカリキュラムを学習指導要領と照らし合わせて研究する必要がある。

特に、この数年間、世界のネットワークの発展は歴史的なものであり今後も社会生活に大きな変化を与えると予想される。卒業生が所有する各種カード、携帯電話はネットワークを通してコンピュータにつながるため、ネットワーク社会の影の部分を知り被害者や加害者にならないためのカリキュラムを計画していく必要があると考える。

図書名	発行者・著者	版型・ページ数	特長
大活字バイ ンダー式 Word2000 基礎講座	池田龍 之介・ 秋田勘 助・時 政陽一	B5 変形 版 159ページ	<ul style="list-style-type: none"> ・ワープロソフトを利用してコンピュータの基本操作を習得し生活に必要な情報を適切に活用する基礎的な能力の育成をはかることができる。 ・図や写真が多く、具体的な事例を使い、テキス

表10 他教科でのソフトウェアの利用

教科等	学年	ソフトウェア	内容
総合的な学習	1 2 3	電子メールソフト・ブラウザソフト・プレゼンテーション用ソフト	<ul style="list-style-type: none"> ・修学旅行や遠足の事前学習として Web 検索や電子メールで調べ、その内容を「遠足のしおり」等に掲載（1～3年） ・作業学習の時間を利用して素材（木材、粘土、布）等について Web 検索で調べまとめて研究発表会の実施（3年）
理科	2	Web ページ作成ソフト	植物の成長をまとめる作業をデジタルカメラで一週間毎に撮影し Web ページを作成する。（2年生）
社会	1	ブラウザソフト	校区（南山城地域）の市町村の様子について、Web 検索で調べまとめる。
国語	2	プレゼンテーション用ソフト	社会見学で訪れた場所（京都市）について、俳句・短歌を作成しデジタルカメラで撮影した写真と俳句・短歌をプレゼンテーションソフトで組み合わせて表現する。
数学	2 3	フリーソフト	時計の見方、四則計算の練習をフリーソフトを活用し、繰り返し練習する。
美術	2	Web ページ作成ソフト・グラフィックソフト	Web ページ作成ソフトとペイントソフトを利用して4コマ漫画を作成する。
体育	1 2 3	表計算ソフト	スポーツテストの記録を表計算ソフトを活用することでグラフ化する。

資料1 年間指導計画

1年

月	単元名	時数	学習内容	学習のねらい
4月	コンピュータの基本操作		Windowsの起動、保存、終了の基本操作	• コンピュータの基本操作を覚える
5月	ワープロソフトの利用		正しいキー操作	• テキスト入力をスムーズにできるようにする。
6月	表計算ソフトの利用		キータイピングソフト エクセルの基本操作	• 表計算ソフトになれる。
7月	コンピュータの仕組み		コンピュータの種類・特徴・基本構成	• コンピュータの動く仕組みを知る。
9月	ブラウザソフトの利用		ブラウザソフトを使ったWeb情報収集	• ブラウザを使った情報収集の仕方を知る。
10月	メールソフトの利用		電子メールの活用	• 電子メールソフトを使った通信手段を知る。
11月	グラフィックソフトの利用		「ペイント」の基本操作	• グラフィックソフトの使い方になれる。
12月	ワープロ検定試験 ソフトウェア		「僕の自慢の一品」スキャナとデジタルカメラの活用 4・3・2級 OS、アプリケーションソフトの種類と特徴	• ソフトウェアについて知る。
1月	生活とコンピュータ		生活とコンピュータ、情報モラル	• 生活とコンピュータとの関わりを知る。
2月	パソコン検定試験		5級	
3月				
計		105		

2年

月	単元名	時数	学習内容	学習のねらい
4月	Webページの検索 電子メールの活用		必要な情報の検索	• 「社会見学」に必要な情報検索と電子メールによる発信と受信
5月	ワープロソフトの利用		様々な文章編集機能	• ブラインドタッチの学習
6月			速度文（3級テキスト）	
7月	表計算ソフトの利用 ネットワーク		関数処理の操作 LANの構成、インターネット	• 関数を使った計算処理を知る。 • ネットワークの仕組みについて知る。
9月	表計算ソフトの利用		販売学習での商品別売り上げ集計をおこなう。	• 金銭の出納や製品の数量管理での活用
10月	Webページによる発信		Webページ作成	• 情報の収集、処理、発信の方法の学習と活用

11月	ワープロ検定試験	(校内イントラネット内での公開)	
12月	情報モラル	4・3・2級 著作権と個人情報	・情報モラルの大切さを知る。
1月			
2月	パソコン検定試験	5級 準4級	
3月			
計		105	

3年

月	単元名	時数	学習内容	学習のねらい
4月	Webページの検索 電子メールの活用		Web検索 電子メールの送受信	・「社会見学」(琵琶湖博物館等)での事前学習からWeb検索、電子メール発信と受信
5月	ワープロソフトの利用		通信文での様々な飾り機能 速度文(3級テキスト)	・ブラインドタッチ
6月	データベースソフトの利用		POSシステムの利用	・社会でのコンピュータ活用の一例を知る。
7月				
9月	データベースソフトの利用		POSシステムを使ってのデータ 入力と分析(販売学習 大丸京都 店)	・販売学習でのコンピュータ利用を経験する。
10月				
11月	グラフィックソフトの利用		ポスター制作	・話し合い活動からポスターの企画、構想、制作
12月	ワープロ検定試験 ネットワークの利用の注意		4・3・2級 コンピュータセキュリティ、自己 責任について、情報の判断	・様々なトラブルを知り自己責任で気をつけていく ことを知る。
1月	暮らしとネットワーク		携帯機器、カード等の仕組みと利 用	・カードや携帯電話等の仕組みと利用上の注意点を 知る。
2月	プレゼンテーションソフト の利用		プレゼンテーションソフトによる 作品制作	・プレゼンテーションソフトの利用の仕方を知る。
3月	パソコン検定試験		準4・5級	
計		105		

資料2 情報 学習指導案

情報 学習指導案

- 1 対象 第2学年 1組・2組 男子7名 女子13名 合計 20名
- 2 日時 1月14日(火) 5校時 13時35分～14時20分
- 3 場所 通学高等部コンピュータ教室
- 4 単元 電子メールの活用
- 5 単元設定の理由

生徒は1年次にWeb ページ検索・電子メールソフトの活用を学習した。また「総合的な学習の時間」においては、Web ページ検索による情報の収集・加工による「旅行計画」の作成、情報発信、またハワイ州の大学・高等学校生徒とのテレビ会議を利用した交流に取り組んだ。

本単元で学習する電子メールの活用については、校内の生徒間での送受信に活用してきた(「情報活用の実践力の育成」)。加えてこれまで「情報社会に参画する態度」として「著作権」「個人情報」等の情報モラルの学習をテキストを使ってすすめた。

この単元では、実際に社会(学校外)との交流を通して情報社会に参画する計画をした。ネットワークの向こうには相手がいることを知り、相手のことを考えて情報を発信する必要があることを教えたい。

さらに電子メール(Web メール)の操作の習熟(「情報活用の実践力の育成」)を図るとともに、国外の生徒との必要な情報の送信・受信や取り扱いにはマナーがあり、それを守っていくことから「情報社会に参画する態度」を育成したいと考えている。

今回、メールを送受信する相手は、アメリカ合衆国フロリダ州にある小学校の障害児学級の児童(10名)である。アメリカ側の障害児担当教諭は、児童に国外生徒との電子メールによる交流を通して国語(英語)の力をつけること、外国の異文化に興味・関心をもたせたいと考えており共同で学習していく方向で話し合いがすすんだ。互いの自己紹介のみでなく、日本の生活の様子(正月の様子等)も紹介したいと考えている。

6 単元目標

- ・ 電子メール(Web メール)の使い方の習熟を図る。(「情報活用の実践力」)
- ・ ネットワークの向こうに相手がいることを知り、相手のことを考えて情報を発信する態度を養う。(「情報社会に参画する態度」)

7 児童生徒の実態

生徒一人一人の学力の差は大きい。電子メールのやりとりには漢字の読み書きの力が必要である。漢字の読みでは、小学校低学年レベルから中学生レベルの差がある。文章作成でも、個人差があり、学校行事などの感想を、自分の考えをまとめて文章にすぐに書ける生徒がいる反面、自分の考えがまとまらず時間をかけても文章にまとめにくい生徒もいる。

「情報活用の実践力」育成の一つとして取り組んでいる、商業高校ワープロ検定試験で、20名中2級1名、3級8名、4級5名が合格している。

また「情報の科学的理解」の学習の一つとして取り組んでいるパソコン検定試験(旺文社)6級は全員合格している。また5級(中学生のレベル)は13人受験し12人が合格しており、コンピュータ操作には慣れた生徒も多い。

8 単元指導計画 7時間(本時 5/7)

9 本時の目標

アメリカ合衆国の子どもたちに電子メールで紹介する内容を、グループの話し合いにより作成する。(5/7)

10 本時の展開

課程	指導形態	主な学習活動	指導上の留意点	教材 教具	評価
導入	一斉 T 1	本時の目当てを知る。	スクリーン上の映像を見ながら前時の学習を復習する。	プロジェクター	
展開	一斉 グループ	ワークシートの書き込み発表 (ワークシートはデータサーバに保存) ・自分の紹介の他、紹介したい内容を発表する。 (数人程度の発表) ・送信先の生徒に日本の正月について紹介したい内容を決める。 ・6グループに分かれる。(移動) 1組 A班 B班 C班 2組 A班 B班 C班 ・話し合い活動(グループ毎) ① 年玉・餅等お正月に関する内容から紹介内容を決定する。 ② ワークシートを作成するための仕事分担を決定する。 ・グループ代表が、決定事項を板書する。 ・データサーバからワークシートのダウンロード ・ワークシートへの書き込み	・T 2は発表内容を板書 ・T 2は右列、T 3は左列のワークシート作業の遅れている生徒を支援する。 ・1組A班B班はT 3が話し合い活動を支援する。 ・2組A班B班はT 2が話し合い活動を支援する。 入り口 1組C 2組C 1組B 2組B 黒板 ・写真貼り付けでワークシートを作成する。お正月に関する写真は事前にパソコンクラブ員らがスキャナ等を使いデータサーバに保存しておく。 ・時間があれば、話し合いの内容を発表させる。	ワークシート 黒板 黒板	他の生徒の意見を聞いて、イメージを膨らませる。 自分の意見が言える。 グループの話し合いに参加できる。 グループの作業に意欲的に協力できる。 他のグループの発表を聞き自分のグループと比較できる。
まとめ		データサーバへの保存 次時の学習内容を知る。	※ T 1は中心指導者 ※ T 2は英語科担当教員 T 3は情報教育アドバイザー		

11 評価

アメリカ合衆国の子どもたちに電子メールで紹介する内容を、グループの話し合いにより作成することができたか。

高等養護学校における情報活用能力の育成に関する取組

小本堅二

(北海道南幌養護学校 (元北海道夕張高等養護学校))

I はじめに

北海道では、重度・重複障害のある生徒の後期中等教育の機会を確保するため、平成10年度に知的障害養護学校の義務校全校に高等部を整備した。また、日常生活において介護が必要であったり、医療的な面で特別な配慮を要する重度・重複障害のある生徒に対して、障害に応じたきめ細かい指導を行うことができるよう、医療・介護体制を整えた本校（北海道夕張高等養護学校）を平成13年4月に夕張市に開校した。

本校は、1学級3名定数で各学年3学級、1～3学年で、9学級、27人の定数の単置の高等養護学校（普通科のみ）である。

学年進行のため、平成15年度で1～3年が揃い、現在、20名が在籍している。

基本的な設備として、インターネットは、パソコン室、職員室、寄宿舎等ネットワーク環境が構築され、授業以外でも「いつでも、自由に」利用できる環境ができています。

校内LANは、全道的な計画で導入しているため、まだ、導入にいたっていないが、職員室内でのプリンタ無線LAN等を実施している。

II 教育課程

教育内容の組織化にあたっては、学校の教育目標の具現化された「生活する力」に応じて、生徒の実態と卒業後の生活を考慮し、一人一人の生徒に適した内容を個別の指導計画と合わせて組織している。

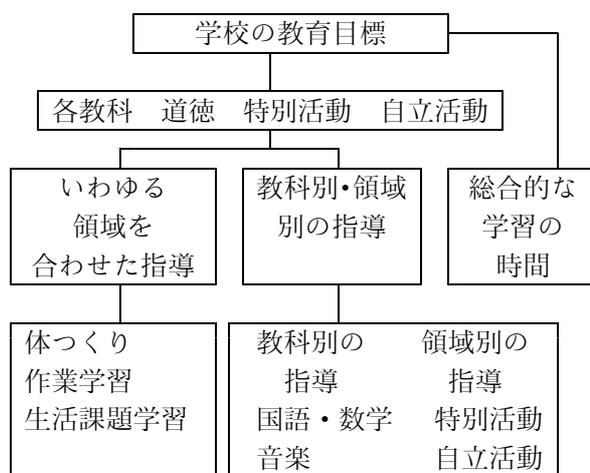


図2 夕張高等養護学校の教育課程

III 研究の内容

1. 教師の技能向上

開校2年目であり、新しい教師が多いことから、情報機器の活用には、教職員が操作できることが必要最低条件であり、スキルアップを図る必要があった。そこで、校内での研修会実施や北海道教育委員会等の研修講座に参加し、スキルアップを図った。

しかし、特定の職員のスキルは向上したが、全体的なレベルアップは、まだ十分とは言えない。

表1 実施した校内実技研修

○パワーポイントの使い方
○ワープロ等に写真を取り込む方法について
○インターネットに関する事 北海道スクールネットに関する研修
○個々のニーズに応じた研修

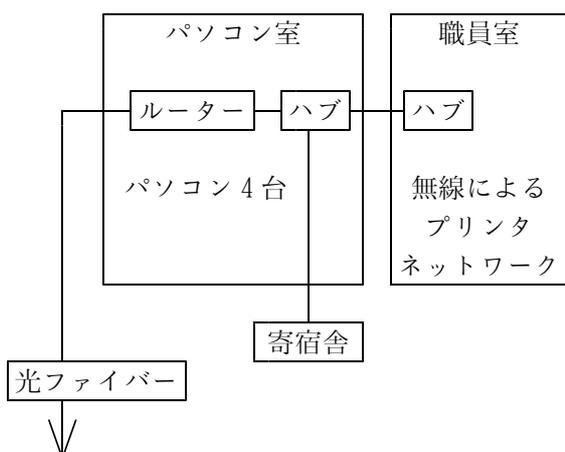


図1 本校の構成図

2. 授業での活用例

高等部の教育課程の中心が時間的に作業学習が多く、体験的な活動を中心に組織されている。したがって、知的障害高等部の情報活用能力の育成に対するニーズは、あまり高いとは言い難い。しかしながら、試行錯誤ながら、いくつかの取り組みを行い、成果を上げることができた。

1) 「総合的な学習の時間」における取組み

総合的な学習の時間においては、次のようなねらいをもって指導を行っている。

ア 自ら課題を見つけ、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、よりよく問題を解決する資質や能力を育てること

イ 学び方やものの考え方を身につけ、問題の解決や探究活動に主体的、創造的に取り組む態度を育て、自己の在り方生き方を考えることができるようにすること。

これらのねらいを受け、「やってみタイム」と「いってみタイム」の2つの活動に分けている。「やってみタイム」は、地域の人材を活用しながら、生徒一人一人の課題を見つけ、自ら学び・考え、主体的に判断し、よりよく問題を解決する資質を育てる活動としている。また、「いってみタイム」は、公共の交通機関の利用の仕方、買い物の仕方、公共の施設の利用の仕方などを知る学習の場とした。

2) 「やってみタイム」での活用

「やってみタイム」では、生徒の興味・関心によりいくつかのグループに分け、活動している。パソコンは、自分の意思を表現、伝達するためのツールとして用いられている。

(1)電子紙芝居



図3 物語のソフトを使用している生徒

市販のソフトを使い、物語を楽しむことができた。マウスのクリックで音楽が流れたり、見たい場面が何度も見れることから、使用頻度が高く使われている。また、ソフトの取り扱いやマウスの使い方、画面の約束事等を学習する上で役立った。

(2)お絵かき (キッドピックス)

画面にかいた物がカラーですぐに印刷できることや手を汚すことを嫌う生徒も取り組むことができた。

また、書記用具等を持つことが困難な生徒も簡単なスイッチやタッチスクリーンにより、使用できた。

(3)ワープロ (手紙やメール)

文字は読むことができるが、書くことが困難な生徒が多く、(手指のコントロールが困難な生徒等)簡単な文章の作成に使われている。また、ワープロの応用として、行事のポスター等の作成やカレンダー作り等を行っている。

(4)デジタルカメラの活用 (写真撮影と編集)

スチールカメラと同様に使用できることから、その長所の一つである失敗をあまり意識しないで使えることや画面を確認しながら、撮れることから、一番よく使われている。

初め被写体が写真画面の端によりずれた写真が多かったが、だんだん画面の中心に被写体が写るようになるなど、撮影する物を意識するようになってきた。行事等の撮影では、印刷した写真を他の生徒にあげると感謝されたり、笑顔を見せるなど、撮影者に対する動機付けが図られ、撮影の活動が広がりを見せている。

(5)インターネットの活用



図4 インターネットの活用

Web上で好きなアニメ等の好きなページを見たり、話題の事柄を調べるなど、情報を収集する姿勢が見られ、「調べること」に対して積極性が出て

きた。

3) 交流教育での活用

交流教育では、パソコンと液晶プロジェクタを使って、画面を多人数で見ることができるようにし、ボーリングゲーム等の簡単なパソコンゲームを多人数で楽しむなどの活用を図かった。しかし、メールのやり取り等は、相手校にまだインターネットが導入されていないため、できなかった。

4) 自立活動での活用

おもに、生活リズムの調整、情緒の安定、コミュニケーション能力の向上、日常生活に必要な基本動作の拾得にかかわることなどについて、継続的に指導している。特に個別の指導計画の中では、「コミュニケーション手段の選択と活用」という項目を設定し、情報活用能力の向上を意図したが、生活リズムの調整や情緒の安定に大きな課題を持つ生徒が多く、自立活動での活用は、あまり見られなかった。

3. 余暇活動の充実のための活用

寄宿舎での余暇活動の一つとして、インターネットでの情報収集や友人とのメール交換、家族とのメールでの連絡等に使われている。

現在、道内の全盲・聾・養護学校では、設備的には、インターネットが使える状態になっており、中学部の時に在籍していた学校の友人とメール交換を行っている。はじめ、キーボードの位置を覚えることからのスタートであった。また、漢字が読めないことや、宛先にメールアドレスではなく名前を打ってしまい届かないトラブルもあったが、徐々に慣れ、インターネットにも興味を持ち始めている。なかなか外に出かけることが少ない生徒たちの将来、携帯等の通信機器でのメールの扱いに備えるため、技術を学ぶ機会と余暇活動の一つとして、考えている。

また、テレビ会議システムはまだ、使えるようになってはいないが、遠距離から来ている生徒は、なかなか家庭に帰れないので、家族とのテレビ会議システムの活用も視野に入れている。

IV まとめと今後の課題

日常生活の中にデジタルの情報が浸透しており、大人がすでにデジタル生活に浸かっていることから、子どもは、どこかで必ず出会うことになる。知的障害のある子どもも例外ではない。知的障害高等部では、「情報活用能力の育成」を教育課程の中に位置づけ

てはいるが、将来的な必要性を感じながらも、現在のニーズが高くないことから、取り組みが他分野と比べては、消極的であった。新設校のため、抵抗なく取り組んだが、重度・重複障害のある生徒を中心とした「医療的なケア」を主とした学校のため、いままでにない課題が、多発した。教育と医療の視点の違いとして、情報活用能力の考え方、コミュニケーションに対する考え方等も感覚的な違いがあった。スクールカウンセラーからはじまった、他職種の学校への導入は、今後、ますます進むと思われる。その中で、多少時間のかかっている情報活用能力の育成も刺激を受け、加速するように思われる。

今後の課題としては、次のようなことがあげられる。

- ①比較的障害の重い知的障害養護学校での取り組み事例は、まだ、量、数ともに、十分ではなく、今後、積極的な取り組みが期待される。
- ②知的障害児向けの教育ソフトや教室環境など、物理的に十分に整っていない学校が多い。新設校のため、設備にやや時間を要した。
- ③体験的な学習を中心として展開してきた知的障害養護学校としては、まだ、必要性に対する認識は高くない。
- ④机上学習の基本的な態度を育てることや使用目的をはっきりさせ、使用するなど、今後取り組まなければならない課題が明らかになった。
- ⑤一人一人のコミュニケーションに視点をあてた情報機器及びコミュニケーションエイドの活用については、取り組みの成果を上げている。しかし、工夫の余地がまだまだ、残っている。

カリキュラムに位置づけたAACアプローチの取組

福島 勇

(福岡市立東福岡養護学校)

I はじめに

AACとは、Augmentative and Alternative Communicationの略で、ASHA (American Speech-Language-Hearing Association, 1989,1991)は、「AACとは、重度の表出障害をもつ人々の形態障害 (impairment) や能力障害 (disability) を補償する臨床活動の領域を指す。AACは多面的アプローチであるべきで、個人の全てのコミュニケーション能力を活用する。それには、残存する発声、あるいは会話機能、ジェスチャー、サイン、エイドを使ったコミュニケーションが含まれる。」と定義している。中邑(2000)は「手段にこだわらず、その人に残された能力とテクノロジーの力で自分の意志を相手に伝えること」がAACの基本的な考え方であると説明している。

近年の情報通信技術の進展に伴って、パソコン等の情報通信機器やVOCA (Voice Output Communication Aidsの略で「携帯型音声出力装置」を意味する) といったハイテク機器が障害のある人々の暮らしを支えるツールとして広まりつつある。それらは、コミュニケーションを拡大・代替するというAACアプローチを展開する上で、無くてはならないものであると欧米では考えられている。我が国の特別支援教育においても、パソコンが導入されインターネットに接続する環境が整備され、AACという考え方に基づくコミュニケーション指導が注目を集め始めている。

本稿では、前任校において、知的な発達の遅れを伴った肢体不自由のあるA児に対して、AACの考え方に基づいて取り組んだ指導事例を紹介し、どのようにしてAACをカリキュラムに位置づけていけばよいかについて検討したい。

II A児の実態

1. 診断名：痙直型脳性まひ

2. 小学部卒業時における運動機能の実態

全体的に筋緊張が強く、いわゆるかたい感じのする男児である。両側のハムストリングス及び腸腰筋、大胸筋の筋緊張亢進による短縮が認められ、四肢は内転・内旋しており、両下肢及び左上肢は伸展したまま

になっている。また、腹直筋及び頸部僧帽筋の筋緊張が強く、背中が丸まり顎を前方に突き出す姿勢になる。右上肢は他の三肢よりも動かしやすいようで、人差し指で頭を搔いたり、可動範囲の中で指差ししたりという動作はできる。自力での座位保持はできないので、日常は臥位または座位保持機能の付いた車椅子上で座位で過ごしている。3回転程度の寝返りができ、右手の操作によって車椅子を1m程度こぐことができるが、日常生活に有効な移動手段ではない。更衣・洗面・入浴・排泄・食事といった身辺処理行為は全面介助を要する。

3. 小学部卒業時における知的機能の実態

視覚や聴覚には問題はない。声を出すことは可能で、「アー」「キャー」と叫んだり、「カサ(『お母さん』の意味)」「セセ(『先生』の意味)」「アイ(『はい=YES』という意味)」と言ったりすることができる。「カサ」「セセ」と言ったり「アー」「キャー」と叫んだりすることで、周囲の大人の注意を喚起している。自分が経験上知っている事物や事象をある程度記憶しており、音声言語で提示された選択肢に対して、うなずきながら「アイ」と言ってYesを、また横に首を振る動作でNoを答える。自分の意思が伝わらなかったり、初めて経験する事や大きな物音が聞こえたりすると大泣きしてしまう。

4. 小学部での学習について

A児の保護者は小学部に入学当初より、○全身の筋緊張をコントロールできるようになってほしい、○発語によって意思が表出できるようになってほしい、○文字が理解できるようになってほしい、という願いを持っていた。学級担任は発達検査及び保護者の願いをもとに自立活動を主としたカリキュラムを設定し、○全身的な運動機能訓練、○発語を促すための口腔機能訓練、○カードに書かれた絵とひらがな文字とのマッチング、○絵本や紙芝居の読み聞かせ、を主に指導した。

A児は入学当初からの1年間、学校にいる時間帯は泣いてばかりで、学習にはほとんど参加できず、給食を食べる事を嫌がり、尿意を伝えられないために排尿をいつも失敗していた。朝の会や集会といった集団活

動の中で過ごさせようとするのと泣くために、いつも一人の担任が行動を共にせざるを得なかった。

2年生の半ば頃から、障害児・者用操作スイッチをつないだ電動おもちゃで遊ぶことを楽しむようになり、学校にいる時間の大半をおもちゃ遊びで過ごすようになった。その頃から、教員の注意を惹いたりかまってもらったりするために「セセ」と発語するようになってきた。

3年生になった頃から、集団活動において泣かずに過ごせるようになり、絵本や紙芝居の読み聞かせの活動にも参加できるようになってきた。また、給食も好きなメニューならば食べられるようになってきた。

4年生の後半になって、教員と向かい合って指絵の具で造形をしたり、かるたのように絵とひらがな文字が書かれたカードに注意を向けたりすることができるようになった。また、教員が「○○しますか?」と尋ねると、うなずきながら「アイ」と言ってYesを、また横に首を振る動作でNoを答えるようになってきた。

5年生の半ば頃から、教員が「犬はどれ?」と尋ねると、机の上に置かれた3～4枚の絵カードの中から犬が描かれたカードを見つめたり、指差ししたりできるようになってきた。ただし、「いぬ」という文字だけが書かれたカードの中から選ぶことはできなかった。

Ⅲ 中学部における指導方針

1. AACの考え方に基づいた評価

Beukelman & Mirenda (1992) は、重複障害があるためにコミュニケーションが成立しにくい子どものコミュニケーションレベルを4段階に分け(表1:中邑の訳による)、それぞれの段階の子どもに必要なスキルを獲得させることの重要性を示している。

A児の日常生活におけるコミュニケーションの様子を観察したところ、表1のレベル3の段階であると評価された。選択の方法としては、目の前に提示された選択肢(具体物、写真、絵)の中から視線や指差しで対象を指し示し、正誤をYes/Noサイン(A児の場合は、Yes=「アイ」という発声またはうなずき、No=首を横に振る動作)で確認する段階である。したがって、A児は他者とのコミュニケーション場面において主導権をにぎることができず、受動的な存在となっていた。要求したい事や伝えたい事があって「セセ」と言ったり「キャー」と叫んだりして教員を呼んだとしても、その内容を相手が分かるように伝える手段が無いためにコミュニケーションが続かない。呼ばれた教員はA児の意志を確認するために「○ですか? △ですか? □ですか?・・・」と選択肢を提示して

Yes/Noサインで答えてもらうという方法しかなかった。その結果、A児は自分の意志とは違う対応をされて大泣きしたり、自分の意志が伝わらないためにコミュニケーションすることをあきらめてしまったりするようになった。6年生になった頃にはそれらによるストレスのせいか、円形脱毛症になったり、口唇周囲に吹き出物ができたり、一ヶ月もの長期間にわたって下痢をくり返したりした。

レベル	方略
レベル1 2つのものを選択する	まず、Aが与えられている。その反応を観察する。次にBを与えてみる。その反応からどちらが好みか判断する。
レベル2 2つの実物やシンボルを選択する (Yes/Noサインやもの名前の理解は必要としない)	2つのものを呈示して、「どちらが欲しい?」と尋ね、視線や手を伸ばす方向からどちらが欲しいか判断する。
レベル3 2つの実物やシンボルを選択する (Yes/Noサインを必要とするが、もの名前の理解は必要としない)	2つのものを呈示して、「Aが欲しい?」と尋ね、反応を待つ。受容のサインの発信があればそれを与える。拒否、あるいは無反応ならば、「Bが欲しい?」と尋ね、反応を待つ。
レベル4 2つの実物やシンボルを選択する (Yes/Noサイン、もの名前の理解を必要とする)	「Aが欲しい?それともBが欲しい?」と尋ねる。

表1 重複障害児のコミュニケーションレベル表

2. 指導の方針

発語によって自分の意思が表現できるようになるにこしたことはないであろう。しかし、A児は6年間にわたる学校生活の間に「セセ」と「アイ」というわずか2語しか獲得することができなかった。発語以外には、「○ですか?△ですか?□ですか?・・・」と音声のみで次々と提示される選択肢に対してYes/Noサインで答えるという手段を身に付けていたが、前述したように伝わらないことが多く、コミュニケーション意欲が減退していた。そこで、発語にこだわるのではなく、A児が有している力(視覚・聴覚は問題ない、Yes/Noサインが出せて相手にも分かりやすい、写真や絵を見てその内容がある程度分かる、視線や指差しで選択できる)を生かしたコミュニケーション環境を工夫することによって、コミュニケーションできる喜びや有能感を味わわせる事ができるのではないかと考えた。

また、福島(2003)は、重度・重複障害のある子どもがコミュニケーションを行うためには、自分の意思を表出・伝達する手段を身につけることと同時にコミュニケーション意欲が必要であるとし、その意欲を育てるには、外界(人や物、状況など)に対して自ら能

動的に関わり、その活動の中で成就感や満足感を味わったり、褒められたり、認められたり、感謝されたり、依頼されたりする経験を積み重ねることが重要であると述べている。そこで、指差しというA児の得意な動作で障害児・者用スイッチを押して機器を制御できるように工夫することによって、コミュニケーション意欲が向上するような能動的な活動を経験させることができるのではないかと考えた。

IV 指導の経過

1. コミュニケーションする環境の工夫について

まず、A児は写真や絵ならば理解できそうだったので、写真やコミュニケーションシンボル（Mayer Johnson社のPicture Communication Symbols：PCSを採用）をカード化（水や汚れに強くするためにラミネートして、貼り付けやすいようにベルクロをカードの裏側に貼った）して、コミュニケーションする際には言葉かけと併せてそれらのカードを常に見せながら話すようにした。つまり、教員が「おはよう」とか「プールに行くよ」と音声言語だけで伝えていたのを、[おはよう]のシンボルと文字が表記されたカードを見せながら「おはよう」と挨拶したり、[プール]の写真と文字が表記されたカードを見せながら「プールに行くよ」と言葉かけしたりするように工夫したのである。その積み重ねの中から、「先生がボクに何か言っている時には、いつもカードを見せているぞ。



図1 教室の前面掲示の工夫

それも、同じ言葉の時には、いつも同じカードだ。先生が見せるカードには言葉と同じ働きがあるのかもしれないぞ。」ということに気づいてくれるのではないかと考えたのである。また、いつもA児が聞いている言葉をカード化するだけでなく、A児の身の回りにある物（ドア、窓、椅子、机、戸棚、コップ、ハサミ、など）や時間割の授業名、場所などのカードも作って、A児がいつも見られるように教室



図2 教室の背面掲示の工夫



図3 教室出入口の掲示の工夫

内外の環境を工夫した。（図1～図4）

次に、朝の会の進め方を変えるようにした。A児は重度・重複障害で音声言語による意思表示ができない4人の学級の一員であった。小学部までの朝の会は、子どもたちがしゃべっ



図4 手洗場の掲示の工夫

たり伴奏したりカレンダーをめくったりすることができないために教員が司会をし、子どもたちは呼名された時や朝の歌を歌う時に何らかの反応（呼ばれた方に顔を向ける、笑う、体を揺する、など）を示すだけであった。そこで、挨拶をしたり返事をするように言葉をしゃべらせたい場面では、それぞれの子どもたちが操作しやすいスイッチと音声をあらかじめ録音しておいたVOCAを利用するようにした。スイッチには、発語する意味が表記されたコミュニケーションカードを貼り付けるようにした。スケジュールを確認する際には、全員が見やすいように大きなスケジュールボードに授業のカードと場所のカード、先生のカードを貼り付けるようにし、いつ・どこで・どの先生と一緒に学習するのが分かるようにし（図5）、



図5 クラスのスケジュールを全員で確認している様子

司会の子どもがVOCAで説明しながら（図6：写真のVOCAはSalttillo社のChat Boxで、16個のキーに司会の言葉と人の写真を表したカードを取り付けている）それぞれのカードを教員と一緒に貼り付けるようにした。その他の子どもたちは教員と一緒にクラススケジュールを確認しながら、教員と一緒に自分専用のスケジュールボード（教室移動する際に車椅子に取り付けて持ち運びやすいように小型化、図7）に貼り付けるようにした。朝の歌の伴奏はカセットテープに録音しておき、司会の子がラジカセにつないだスイッチを押して演奏する



図6 VOCAを使って司会をするA児



図7 A児のスケジュールボード

ようにした。また、着替えや給食、教室移動する際の道順といった選択できる場面では、教員が具体物またはカードを必ず提示して子どもに選択させるようにした。

このようなコミュニケーションカードやVOC Aを利用しながらコミュニケーションするという取り組みを始めて3週間ほど経った頃、教員がしゃべる言葉と見せるカードとが同じ意味があることをA児は理解し始めたようで、授業カードや気持ちを表すカード（楽しい・つまらない・悲しい・イライラする）、表現を表すカード（行く・食べる・飲む・泳ぐ・遊ぶ・歌う）が選べるようになってきた。そこで、7列×4行のコミュニケーションカードを貼り付けたボードをファイルしたコミュニケーションブックを作り（図8）、その中から指差して選ばせるようにした（図9）。



図8 A児のコミュニケーションブック



図9 コミュニケーションブックで意思を伝えるA児の様子

2. コミュニケーションカードで文章を作る学習

A児は、コミュニケーションカードが自分の意思を表現したり、伝えたりする機能があることに気づいてきたので、写真や絵本を見て、その内容をコミュニケーションカードで文章化する学習を自立活動の時間に取り入れるようにした。自立活動の授業には身体の動きに関する内容やプールを利用した内容などもカリキュラム化していたので、A児も保護者もイメージしやすいように名称をコミュニケーションの授業と呼ぶようにした。



図10 写真を見て文章を考えているA児



図11 コミュニケーションカードの中から選んでいるA児

まず、自分が集会などに参加して活動している様子を写した写真を見せて（図10）、「誰が写っているのか」「何をしているのか」ということをコミュニケーションカードの中から選ばせ（図11、12）、

「誰が」「何をした」という順序通りに並べて文章を作らせるようにした。

学習に慣れるにしたがって、「誰が」「何をした」という二語文だけでなく、「どこで」を増やしたり、その活動を経験した時の気持ちを増やしたり、自分以外で身近な人が写っている写真を文章化したり、といったように表現する内容が豊かになってきた（図13）。

コミュニケーションカードで作った文章は台紙からカードを取り外してしまうと記録に残らない。そこで、コミュニケーションカードを押せば、そのカードの意味を文字でタイプして保存できるように、パソコンと代替キーボード（Don Johnston Inc.社の Ke:nx と Key Largo の組み合わせ）を利用するようにした（図14）。タイプした文章は、印字した用紙に写真を貼り付けて保護者に見せて、学習の様子を知らせるようにした。文字を理解しているわけではないが、写真や絵の内容を理解し、コミュニケーションカードを利用して表現できるようになったA児の様子に保護者は驚き、学校で使用しているコミュニケーションブックを自宅でも使わせてほしいという申し出があった。家族もA児の意思が分からずに大泣きされることが少なくなかった。コミュニケーションブックは家族とA児とのコミュニケーションに大いに役立っているようである。



写真12 目的のカードを探し当てた瞬間



図13 写真の内容をコミュニケーションカードで文章化したところ



図14 パソコンと代替キーボードで文字を入力する

3. 意欲を向上させるための活動について

A児は、操作しやすいスイッチが繋がった電動おもちゃを作動させて遊ぶことが好きであった(図15)。その中で、おもちゃが動く面白みを楽しみ、自分にもできることがあるという喜びや成就感などを味わっていたと思われる。ただし、それは自己満足の域を出ることがないので、更に意欲を向上させる活動が必要であると考えた。そこで、人の役に立って感謝されたり依頼されたりする活動を仕組むようにした。



図15 電動おもちゃをスイッチで動かして遊ぶA児

初めに取り組んだのは、同じクラスのB子さんと一緒に取り組んだマッサージ屋さんという活動である(図16)。これは、スクールバス介助員や事務職員、養護教諭など日頃よく世話になっている人たちの部屋を訪ね、「〇〇さん、いつもお世話になっているお礼にマッサージをしてみました」「こっているところはありませんか?」「マッサージ機をこっている所に当ててください。」という言葉が録音しておいたVOCAで話しかけ、B子さんにスイッチを押してもらってマッサージをしてあげるといった内容である。マッサージをしてもらった人たちからは「ありがとう」と感謝してもらっただけでなく、「もっとやって」「またマッサージしにきてね」と頼まれるのである。これらの言葉がA児の意欲を高めたようで、朝の会で「今日はマッサージ屋さんをしにきます」と言われると大喜びしたり、校内電話で注文を受けるように担任に要求したりするようになった。



図16 マッサージ屋さん活動

次に取り組んだのは、



図17 下級生に絵本を読み聞かせする活動



図18 教頭先生に絵本を読み聞かせする活動

絵本の読み聞かせ屋さんという活動である。マッサージ屋さんと同様にB子さんと一緒に活動であったが、下級生のクラス(図17)や職員室の教頭先生(図18)に読んであげようとA児が決めたのである。教員が絵本のページをめくり、そのページの文章はA児がVOCAを使って話すという内容である。B子さんは指差し動作ができないので1個のスイッチしか操作できない。そこで、B子さんにはBGMを録音しておいたVOCA(able net社のBig Mack)を操作してもらうようにした。この活動もマッサージ屋さん活動と同様に、「ありがとう」と感謝してもらえ、「またお話を聞かせにきてください」と依頼されるので、意欲の向上を促すことができた。これらの活動の様子は、担任が写真に写しておいて、次回の授業の際に文章化させるようにした。嬉しい活動だったせいか、文章を作る時間が早いうに言葉の数も多かった。

パソコン用の代替キーボードには、上側にコミュニケーションシンボルを配置し(キーを押すとそのシンボルを表す文字がタイプされるように工夫している)、下側にひらがな文字を配列してい



図19 代替キーボード

た(図19)。A児は活動を積み重ねるごとに、パソコンのディスプレイに表示される文字を代替キーボードの中から探し出して打つようになった。そこで、文章化するには、①コミュニケーションカードで文章を作り、②コミュニケーションシンボルを配置した代替キーボードを利用してパソコンで文字をタイプする、③用紙に印字された文章を見ながら代替キーボードの中からひらがな文字を探し出して文字を打つ、という3段階の学習を展開するようにした。できあがった文章量が増えたので、新聞のように写真もレイアウトして印刷し玄関に貼り出すようにした。その印刷物を見た先生たちからA児は褒められ、「本格的な新聞を作ってみたらイイよ」と促されたので、新聞作りに取り組みせるようにした。

4. 新聞作りの学習

新聞はいくつもの記事を分かりやすく読者に知らせるため、写真を挿入したり報道内容を取材したりする必要がある。(3)の活動では写真を元に内容を編集して作っていたので、インタビューをすることにした。図20は、絵本の読み聞かせをした教頭先生にインタビューしている様子である。質問する内容はVOCAにあらかじめ録音しておいて、A児がキーを押して尋ね、

ラジカセに教頭先生の回答を録音するようにした。ラジカセに録音された内容は教室に戻って聞き返し、コミュニケーションカードを使って文章化し、パソコンで文字をタイプするようにした。その他にも、新しく赴任してこられた先生へのインタビューをまとめた新聞や校外学習の様子をまとめた新聞も作成した。

中学部3年生になって、地元で開催されていたミュージカル「ライオンキング」の出演者にインタビューして作った新聞のコンクールを行うという記事が地元新聞に掲載された。インタビューのために劇場までの送迎が必要

だったので、保護者の許可を得てコンクールに応募したところ採用が決まった。さっそくインタビューの内容を考え、練習を開始した。インタビューするために持っていくものを軽量化するために録音するためのラジカセをポータブルMDに変更し、質問内容が16メッセージを越えたのでV O C AもChat BoxからDyna Vox社のDynamo（銀行のATMのように階層化されたディスプレイが入力ごとに変更できるため数百から数千ものメッセージを録音・出力することができる）に変更した。

インタビュー当日、A児はたいへん緊張していたが、待ち時間の間を利用してインタビューのリハーサルをするなど意欲的であった（図21）。A児は学校に戻ってからMDで役者の回答を聞き、コミュニケーションカードを使って文章化し（図22）、パソコンで文字を



図 20 教頭先生にラジカセでインタビューするA児



図 21 会場でインタビューの準備をするA児



図 22 インタビューした内容をコミュニケーションカードで文章化するA児



図 23 完成した新聞

タイプして新聞を作り上げた（図23）。

V 教育課程への位置づけについて

A児は肢体不自由と知的障害を併せ持っており、そのいずれもが重度であると評価されていた。平成11年3月に告示された盲学校、聾学校及び養護学校学習指導要領第1章第2節第5重複障害者等に関する特例に照らし合わせ、彼の学習内容はすべて自立活動として取り扱った。ただし、週の時間割は、A児とA児の保護者、教員の三者にとって分かりやすいように編成した（表2）。

4で紹介した指導内容は、学習指導要領の自立活動の内容〔2心理的な安定〕および〔5コミュニケーション〕の内容を相互に関係づけたものである（表3）。

表2 A児の週時間割表

校時	月曜日	火曜日	水曜日	木曜日	金曜日
1	更衣・水分補給・排泄・朝の会				
2	身体のごき				
3	コミュニケーション	感覚運動	水泳	コミュニケーション	美術/家庭
4	給食&昼休み				
5	体育	X	コミュニケーション	感覚運動	音楽
6					

表3 指導内容と自立活動の内容との関連性

自立活動の内容		(1)朝の会、選択の練習	(2)コミュニケーションカードで文章を作る学習	(3)マッサージ屋、絵本の読み聞かせ屋	(4)新聞作り
2 心理的な安定	(1) 情緒の安定に関する事。	◎	○	◎	○
	(2) 対人関係の形成の基礎に関する事。	◎		◎	
	(3) 状況の変化への適切な対応に関する事。	○		○	
	(4) 障害に基づく種々の困難を改善・克服する意欲の向上に関する事。	◎	◎	◎	◎
5 コミュニケーション	(1) コミュニケーションの基礎的能力に関する事。	◎	◎	◎	◎
	(2) 言語の受容と表出に関する事。	◎	◎	◎	◎
	(3) 言語の形成と活用に関する事。	○	◎	○	◎
	(4) コミュニケーション手段の選択と活用に関する事。	◎	◎	◎	◎
	(5) 状況に応じたコミュニケーションに関する事。	◎	○	◎	○

VI おわりに

これらの取り組みを経て、A児は自分のコミュニケーションブックの中からカードを指差すことやVOC Aのキーやスイッチを押すことによって出力される音声で自分の意思を伝えられることがわかってきた。そのおかげで、中学部2年生になった頃には、大泣きすることがなくなり、要求したいことがあればコミュニケーションカードやVOC Aを利用するようになった。A児は中学部3年生の2学期後半以降、車椅子にDynamoを取り付け、押し手にコミュニケーションブックを携帯して学校生活を送るようになった。

小学部の頃には「セセ」と発語して先生を呼ぶことはできても、その後のコミュニケーションが成立しないために大泣きしていた。中学部では、同じように「セ

セ」と発語して先生を呼ぶが、「Dynamo?それともコミュニケーションブック?」と尋ねられてどちらかを選び、それらを利用してコミュニケーションできるようになったために泣くことはなくなった。

A児は、コミュニケーションブックやVOC Aを利用することによって自分の意思を表出・伝達することができるようになったと考えることもできるが、本当はそれらを利用する能力は元々有していたのかもしれない。ただ、それらを利用する環境を準備することでコミュニケーションできるようになるかもしれないという評価をしたか、それとも発語にこだわり続けてコミュニケーションできないという評価をしたかの違いではないかと考える。重度・重複障害のある子ども達の評価の視点というものを、今一度捉え直す必要があると考えている。その評価に基づいて日常生活のあらゆる場面でコミュニケーションできる環境を工夫する事が重要ではないだろうか。

文 献

- 1) Beukelman, D.R. & Mirenda, P.: Augmentative and Alternative Communication • Management of Severe Communication Disorders in Children and Adults. Paul H. Brookes Publishing Co., 1992.
- 2) 福島勇: 自立と社会参加を促すAAC. 養護学校の教育と展望, 第128号, 日本アビリティーズ協会, 2003.
- 3) 中邑賢龍: AAC入門~拡大・代替コミュニケーションとは~ (改訂版). ころりソースブック出版会, 2000.

肢体不自由養護学校の自立活動の指導におけるコミュニケーション支援機器の活用

－言語・コミュニケーション指導における取組－

吉川知夫

(東京都立江戸川養護学校)

I 言語・コミュニケーション指導における 情報活用能力育成の意義と課題

近年の高度情報化社会に伴い、様々な情報機器が私達の生活に大きな影響を与え、学校現場では情報教育の重要性が指摘されている。文部科学省が平成14年に刊行した「情報教育の実践と学校の情報化～新・情報教育の手引～」では、「コンピュータ等の情報機器は、障害のある子どもたちに対してその障害の状態や発達段階等、子どもたちの実態に応じて活用することにより、学習上の困難を克服させ、指導の効果を高めることができる。情報化は、障害のある子どもたちの移動の困難や、社会生活の範囲が限定されがちなことを補い、居ながらにしてさまざまな情報を収集・共有していくことによる、大きな社会的意義をもっている。」として、情報活用能力を育成することの重要性を指摘している。

パソコンをはじめとした電子情報技術の発展は、障害がある子どもたちに対するコミュニケーション支援にも影響を与え、情報機器の活用は欠くことができない

いものとなってきている。学習指導要領においても、自立活動(コミュニケーション)の中で、「コミュニケーション手段の選択と活用に関すること」が新たに明記され、「話し言葉や各種の文字・記号、機器等のコミュニケーション手段を適切に選択活用し、コミュニケーションが円滑にできるようにすること」と解説されている。具体的には「ボタンを押すと合成音の言葉が出る器具」、「コンピュータを使って意思を表出」のように、後述するAAC(拡大・代替コミュニケーション)に関する記述がみられる。また、世界保健機構(WHO)が新しく制定した国際障害分類(図1, 2001)においても、「会話とコミュニケーション機器・手段の利用」、「支援テクノロジー関連の特殊機器」のように、コミュニケーション支援と関連した項目が示されている。このような情報機器を活用してコミュニケーション能力を高めることが、活動の広がりや社会参加へつながっていくものと考えられる。

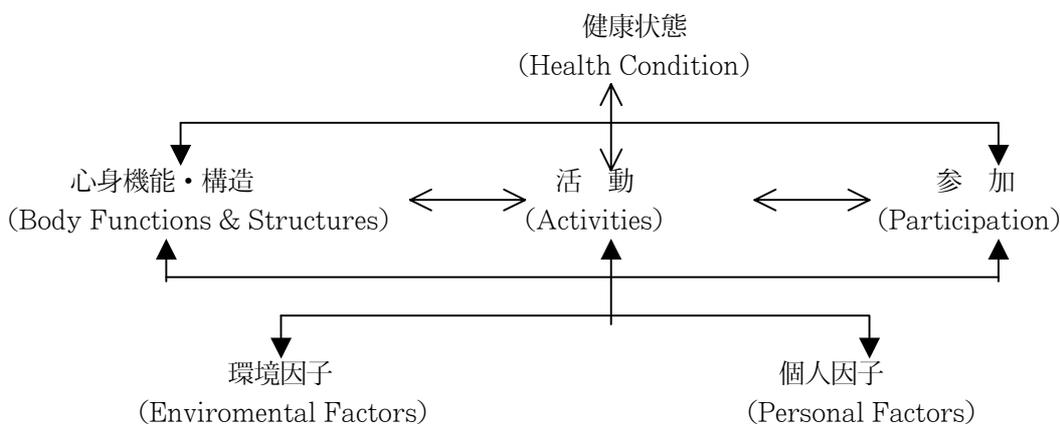


図1 世界保健機構(WHO)の新しい国際障害分類

コミュニケーション支援において情報機器を活用するという事は、子どもたちが自分の意思を伝える手段だけに留まるものではない。実際にコミュニケーションを行う要因としては、情報を理解する側面と、自分の意思を伝達する側面がある。したがって、コミュニケーションの一方の担い手である大人が「いかに子どもに分かりやすく情報を伝えるか」という側面を考へることも重要である。そのために用いられる様々な教材、例えば実物や模型、写真やシンボル、絵カードなども、広い意味での情報機器と捉えることができると思へられる。

このような様々な情報機器を活用するにあたっては、「個々の身体機能や認知理解度に応じて、技術的支援方策(アシスティブ・テクノロジー)を講じる必要がある。」そして、「学校教育におけるアシスティブ・テクノロジーは、個々に応じた個別の指導計画に沿って行われる」ことが示されている。したがって、指導を行うにあたってのキーワードは、①個に応じた指導(個別の指導計画)、②アシスティブ・テクノロジー、の2点であり、情報機器の活用を個別の指導計画の中にきちんと位置づけ、年間指導計画の中で実施していくことが必要になる。

II コミュニケーション支援の動向

1. 肢体不自由児に対する言語・コミュニケーション指導

肢体不自由養護学校においては、児童生徒の障害の重度化・多様化や QOL を重視した自立観の変遷、電子情報技術の発展、さらに言語発達研究の進展等により、コミュニケーション指導の対象も広がりを見せしており、コミュニケーションの実用性を重視した新たなアプローチが展開されてきている。肢体不自由養護学校におけるコミュニケーション指導の課題として、坂口(2002)は、「障害の重い子へのコミュニケーション指導」および「コミュニケーション手段を獲得し、使用するための指導」の2点をあげている。

その代表的なアプローチとして、語用論的アプローチがあげられる。語用論に関しては、近年の言語発達研究の中で、障害児の言語指導の在り方に少なからぬ影響を及ぼしてきた(秦野,1993)。それは、子どもが言語やコミュニケーションを学習する日常的社会的文脈や会話への参加などを重視し、コミュニケーションスキルの獲得にポイントを置く、語用論的視点の導入である。語用論的アプローチによる言語・コミュニケーション指導としては、インリアル(INREAL,1994)が広

く普及し、実践に取り入れられている。

そして、コミュニケーション支援として近年活発に行われるようになってきたのが、AAC(拡大・代替コミュニケーション)である。

2. AAC とは

AAC(Augmentative and Alternative Communication)とは、重度の表出障害をもつ人々の形態障害(impairment)や能力障害(disability)を補償する臨床活動の領域をさす。AAC は多面的アプローチであるべきで、個人の全てのコミュニケーション能力を活用する。それには、残存する発声、あるいは会話機能、ジェスチャー、サイン、エイドを使ったコミュニケーションが含まれる(ASHA;1989,1991)。と定義されており、音声言語によるコミュニケーションが困難な人々が用いるサイン言語や指文字、絵や写真、視覚シンボル、文字盤、コンピュータ機器など、音声言語を補ったり、音声言語の代わりをする手段のすべてを含む。その基本は手段にかかわらず、その人のもつ能力とテクノロジーを用いて、個々のコミュニケーション能力を最大限に発揮させることである。

AAC は単なる音声言語の補助代替手段と捉えるのではなく、コミュニケーション能力の発達を促し、拡大するための複合的なシステムとして捉える必要がある。つまり、意思の伝達を代替する手段としてだけではなく、コミュニケーション相手からの伝達内容を理解するための手段としても重要な役割を果たすものである。

3. コミュニケーション手段の種類と特性

AAC で用いられる様々なコミュニケーション手段(記号; symbol)は、その表現手段の特性から表1のように分類される。つまり、補助的な手段(エイド)を用いるかどうかによって補助系と非補助系に分けられ、さらに音声が表出されるかどうかによって音声系と非音声系に分けられる。補助系で使用されるエイドは、音声系に分類されるパソコンやVOCA(Voice Output Communication Aid)と呼ばれる音声出力コミュニケーション機器のようなハイテク・エイドと、文字盤やシンボル、絵カード等のような非音声系に分類されるローテク・エイドがある。このような、コミュニケーションを支援するために用いる手段を総称してコミュニケーション・エイドと呼んでいる。

表1 AAC手段の分類

	音 声 系	非 音 声 系
補助系	人工喉頭 VOCA(Bigmack、メッセージメイト、 チャットボックス等)	文字、実物、写真、絵カードなど シンボル(PCS、PIC、NSL86/88等)
非補助系	音声言語	サイン系(手話、指文字、ジェスチャー等)

表2 言語・コミュニケーション評価内容

<p>○対人関係（人とのやりとりなど、コミュニケーション行動全般）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・人への関心（他者への意識、アイコンタクト） ・働きかけに対する応答性 ・表情、情緒（感情の表出や情緒の安定性） <p>○伝達行動（言語理解面・言語表出面を含む言語発達全般）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主な伝達手段（発声、視線、身振り、ことば、など） ・要求内容（人と遊びたいという意欲、～して欲しい・物を取って欲しいという意欲、など） ・理解面：日常生活場面での言語指示や具体物、絵や写真などの名称理解 語彙（名詞・動詞・大小・色名など）および構文の理解 ・表出面：日常生活場面での発声、発語の状態 表出語彙（名詞・動詞・大小・色名など） 文の長さ（構文・語連鎖の状態） 口腔器官の運動機能（舌、口唇、下顎の動きなど） 構音の状態（明瞭度、プロソディ、言い誤りなど） <p>○遊び・認知発達（遊びの内容、感覚刺激に対する反応、玩具や物へのかかわり）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・聴覚認知機能（聴力、音源定位、音の弁別など） ・視知覚認知機能（視力、周囲の物への興味・関心、2つ以上の物を見比べるか、など） ・象徴機能（見立てあそび） ・因果関係、手段-目的関係の理解 ・模倣行動（子どもの模倣行動の状態） <p>○運動機能（身体の様子、意図的に動く部位、物の操作性など）</p> <p>○環境および行動の問題</p> <ul style="list-style-type: none"> ・家族の受容、かかわりの様子 ・子どもの行動（多動性・注意の集中持続など）
--

4. コミュニケーション・エイドの導入

指導を行うにあたっては、まず後述するような観点(表2参照)で子どもの言語・コミュニケーションに関する評価を行うが、特に肢体不自由児に対してコミュニケーション・エイドを導入するにあたっては、個々の子どもの運動障害の程度によって、エイドを操作する入力手段を検討しなければならない。具体的には、脳性まひによる異常運動パターンなどを考慮し、エイドを操作する身体部位を選定するために運動機能面の評価を行う。また、絵カードやシンボルを見分ける視覚認知の能力や、何のためにどのような AAC 手段を使用するか、などについて評価する。障害がある子ども達にとって、音声言語のみによる理解は難しく、情報の理解には音声言語と併用して視覚的な手段を用いることが効果的だといわれている。その際にも、視覚と認知の発達段階に依りて、視覚的情報を工夫することが必要である。また、VOCA やシンボルは多くの種類があり、どの手段を、どのような発達状況の子どもに用いるかという発達の検討を十分に行うことが必要になる。

AACを活用した言語・コミュニケーション指導は、障害児・者個人に対する側面だけでなく、周囲の人々に対してどう介入するかという側面がある。このようなコミュニケーション評価モデルとして、参加モデル(The Participation Model ; Beukelman,D. & Mirenda,P. 1992)が参考になる。

Ⅲ 自立活動のコミュニケーション指導のプロセス

1. 指導プロセスと個別の指導計画

学習指導要領では、「自立活動の指導にあたっては、個々の児童又は生徒の障害の状態や発達段階等の的確な把握に基づき、指導の目標および指導内容を明確にし、個別の指導計画を作成するものとする。」と明示している。自立活動のコミュニケーション指導においても、①実態把握・評価→②指導方針および指導目標の設定→③指導内容の選定→④指導の実施→⑤評価→…というサイクルがあり、個別の指導計画に沿って指導を行っていくことになる。その際、コミュニケーション支援機器の活用についても明示する必要がある。

1) 実態把握(評価)の観点

指導を行うにあたっては、子どもを発達の理解することが必要である。指導計画の作成にあたっては、まず言語・コミュニケーションに関する実態把握(発達アセスメント)が必要になる。

言語やコミュニケーションの発達は、もちろんそれ自体の能力が独立して発達するわけではなく、認知発

達や社会性の発達など、他のさまざまな領域の発達がかかわっており、個人の全体的な発達と関連させながら適切な評価を行う必要がある。実態把握にあたっての評価の観点を表2に示す。

2) 指導方針および指導目標の設定

次に、実態把握に基づいて指導方針及び指導目標を検討する。指導目標は、将来の社会生活の見通し、本人や保護者のニーズ等も踏まえて設定される長期目標と、その達成に向けた短期目標を設定する。短期目標は、できるだけ具体的な目標を設定し、指導を進めながら定期的に見直し修正していく柔軟性が求められる。

3) 指導内容の選定

指導内容は、短期目標を達成するための具体的な内容を検討する。コミュニケーション手段については、使用する VOCA やシンボル等を明確にし、個別の指導計画にきちんと位置づけておく。

4) 自立活動の時間の指導と学部が作成する個別の指導計画との関連

言語・コミュニケーション指導担当者が個別の指導計画を作成した後、学部担任とケース会をもち、指導計画について共通理解をはかる。具体的なコミュニケーション支援機器など、必要があれば学部作成の個別の指導計画に追記してもらい、指導場面等を確認し、連携をとりながら指導を進めていく。

2. 事例

1) 対象児： 小学部3年。男児。障害名：脳性まひ

2) 生育歴： 胎生期は特に異常なく、周産期も10カ月産、正常分娩で特に変わった様子はなかった。

・発育状況： 4カ月頃から寝返りをしはじめたが、6カ月を過ぎた頃から少なくなる。全体的に右側にまひが強く、左手・左足を使って戸を開けたりしていた。歩行器やコンピカーで屋内を移動。座位はとれる。4歳で四つ這い移動ができるようになり、5歳でつかまり立ちができるようになった。本校入学時の様子は、移動は四つ這い、膝歩き、伝い歩き。トイレは自分から教える。意思表示は身振りや指さしによって行う。有意味語の発語はみられない。何にでも興味をもってやりたがる、という状況であった。

・医療経過： 7カ月時、突発性湿疹で発熱。都立B病院受診でCT検査。他の病院でMRI検査。療育センターで裂脳症と診断される。以後、同センターでPT、OTを受けている。脳波検査で異常が見られ、服薬している。3歳から本校入学まで、育成室に通園。

3) 指導計画

自立活動の時間の指導における個別の指導計画を表3に示す。

表3 言語・コミュニケーション指導に関する個別の指導計画

<p>氏名：（ ） 学年（ ） 組（ ） 障害名：脳性まひ</p> <p>■言語・コミュニケーションに関する実態 言語理解面に関して、ITPAのことばの理解はPLA 4歳1ヶ月。PVT(絵画語い発達検査)ではVA 3歳8ヶ月である。単語レベルの理解は良好であるが、色名や長短、多少等の属性の理解は(-)である。語連鎖は、〈動作主+動作〉や〈対象+動作〉、〈大小+事物〉のような2語連鎖形式を理解しているが、3語連鎖形式の理解は(-)である。ITPA言語学習能力診断検査の結果から、聴覚受容よりも視覚受容が優位である。 言語表出に関しては、音声記号(有意味語)の表出は認められない。発語器官は、常に口唇閉鎖(・)で流涎が多い。顎・口唇開閉動作、舌動作も緩慢である。表出手段としては、発声や身振り等によって意思を伝えることが多い。 視知覚については、S-S法言語発達遅滞検査の10種図形弁別は正答が10/10であり、文字形の弁別も(+)である。かな文字は1音節-1対応が(+)の音がいくつかみられる。上下左右等の位置・空間関係の知覚は弱さが認められる。聴覚的記憶力は3単位(+)。 上肢は右上肢に緊張が強い。左手は、微細動作は難しいが、カードをつかむ、離す、ポインティングなどの動作はなんとか可能である。</p> <p>■指導方針 全般的に理解面に比べて表出面の落ち込みが顕著であり、音声言語の代替手段獲得が大きな課題としてあげられる。主な伝達手段は発声や身振りであるが、うまく伝えることができない場合も多い。構音器官は麻痺が強く、狭義の構音訓練が行える段階ではない。代替手段の選択にあたっては、本児が聴覚-音声回路に比べて視覚-運動回路が優位な点を考慮し、コミュニケーション・ボードやVOCAの使用を検討する。また、文字学習をすすめ、文字の獲得を長期目標とする。 言語理解面については、語彙の拡充、上位概念(動物、乗物、果物など)の理解、属性(色名、長短、多少など)の理解、語連鎖(いろいろな形式の2から3語連鎖)の理解などの学習を進める。</p> <p>■指導目標 長期目標・代替コミュニケーション手段の獲得(文字の獲得) 短期目標・①コミュニケーション・ボードや身振りサイン、VOCAの使用を進め、実用的なコミュニケーション手段の獲得をはかる。 ②語彙の拡充(基礎的な属性の理解)、語連鎖(2～3語連鎖形式)の理解をはかる。</p> <p>■指導内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コミュニケーション・ボードやVOCA、身振りサインを用いて表現力を高める →コミュニケーション・ボードやVOCAでは、主にシンボル(PCS)と写真を用いて、場面ごとにボード(コミュニケーション・ブック)を作成する。家庭でもボードを使って学校での様子を伝えるように促していく。VOCAは主にチャット・ボックスを使用する。初めは特定の場面での使用とし、徐々に日常生活全般での使用へと進める。身振りサインは、基本的にはマカトン・サインをベースとし、すでに本児が使用しているオリジナルなサインも加えて検討する。 ・文字学習 →単語の音形の音節への分解から始め、見本合わせによる文字と音節の対応、絵・文字単語・音形への対応、文字単語の構成へと進める(50音表やトーキングエイドの使用も進める)。 ・発語器官の運動機能を高める →CSSB訓練。摂食指導。 ・語彙の拡充、上位概念(動物、乗物、果物など)の理解、属性(色名、長短、多少など)の理解、語連鎖(いろいろな形式の2～3語連鎖)の理解を進める。 <p>■諸検査の結果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・PVT(絵画語い発達検査)：VA 3:8 SS 1 ・S-S法言語発達遅滞検査：コミュニケーション態度I群(良好)、B群(音声発信困難)、段階4-2(3語連鎖) ・新版K式発達検査2001 <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>姿勢・運動 (P-M)</td> <td>DA 309日 (10M)</td> <td>DQ ; 9.4</td> </tr> <tr> <td>認知・適応 (C-A)</td> <td>DA 729日 (24M)</td> <td>DQ ; 22.2</td> </tr> <tr> <td>言語・社会 (L-S)</td> <td>DA 740日 (24M)</td> <td>DQ ; 22.5</td> </tr> <tr> <td>*全領域</td> <td>DA 669日 (22M)</td> <td>DQ ; 20.4</td> </tr> </table> 	姿勢・運動 (P-M)	DA 309日 (10M)	DQ ; 9.4	認知・適応 (C-A)	DA 729日 (24M)	DQ ; 22.2	言語・社会 (L-S)	DA 740日 (24M)	DQ ; 22.5	*全領域	DA 669日 (22M)	DQ ; 20.4
姿勢・運動 (P-M)	DA 309日 (10M)	DQ ; 9.4										
認知・適応 (C-A)	DA 729日 (24M)	DQ ; 22.2										
言語・社会 (L-S)	DA 740日 (24M)	DQ ; 22.5										
*全領域	DA 669日 (22M)	DQ ; 20.4										

4) 指導経過

(1) 指導方法・てだて

コミュニケーション・ボードは、主にシンボル(PCS)と写真を用いて、場面ごとにボードを作成した。作成した場面は人物(担任や関係する教員、クラスの友達、家族など)、場所(教室、訓練室、プール、スーパーなど)、活動(朝の会、体育、図工、音楽など)等である。移動時も携帯し、家庭でもボードを使って学校での様子を伝えるようにしてきた。

VOCA はチャット・ボックスを使用することとし、特定の場面での使用をすすめた。朝の会・帰りの会での使用からはじめ、写真や絵、シンボルにかな文字を表記した。

身振りサインは、基本的にはマカトン・サインをベースとし、すでに本児が使用しているオリジナルなサインも加えてリストを作成した。担任や家族にサインを覚えてもらい、本児に話しかけるときにはサインを交えてもらうようにした。

課題別学習の時間には、文字学習を行うようにしてきた。単語の音形の音節への分解から始め、見本合わせによる文字と音節の対応、絵・文字単語・音形への対応、文字単語の構成へと進めた。

(2) 児童の様子

指導に使用したコミュニケーション支援機器を表4にまとめた。指導を始めてすぐにコミュニケーション・ボードやチャット・ボックス(図2)を積極的に使用してコミュニケーションする様子が見られるようになった。特にチャット・ボックスは音声によるフィードバックがあり、友達にも容易に意思が伝わるため、朝の会の当番を楽しみにするようになり、得意気に操作している。コミュニケーション・ボードは、具体的に「誰と」「何を」したか、ということが伝えられるため、家庭でもその日の学校での様子がよく分かるようになったという報告を受けた。家庭でも、本児がよく遊んでいるものなどを集めたボードを作るなど協力していただいた。身振りサインについては、上肢のまひが強く、なかなか実用的に使用することは難しい状況であるが、「好き」というサインを覚えると、となりのクラスの大好きな先生のところに行き、「先生好き！」と気持ちを伝える様子が見られた。

文字学習は、文字チップを用いての文字と音節の対応から、絵・文字単語・音声の組み合わせで見本合わせを行い、50音表での選択へと進めた。自分の名前や友達の名前、簡単な事物名称を、50音表を用いて構成することができるようになってきている。50音表に慣れてきたところで、トーキングエイドを使用するよう

にしてきた(図3)。構成した単語を再生することによって自分でも正誤判断ができ、間違っていると打ち直す様子が見られるなど、トーキングエイドによる音声のフィードバックは有効であった。



図2 利用した Chat Box



図3 トーキングエイドを利用している様子

表4 AAC使用経過

	小1	小2	小3(現在)
発声	—————▶		
身振り	—————▶		
マカトン・サイン	—————▶		
コミュニケーションブック		—————▶	
50音表		————▶	
トーキングエイド			————▶

IV まとめ

発語がなく、知的障害を伴う肢体不自由児に対し、AACアプローチによる代替コミュニケーション手段の獲得を主な目標として指導を行ってきた。運動障害があるため、どうしてもコミュニケーション手段の選択にあたっては補助が必要となり、適切なコミュニケーション支援機器の選択・活用と、担任や家族など、周囲の人々との連携が重要な役割をもってくる。本児の指導にあたっては、手段をひとつに決めず、場面や相手によってコミュニケーション手段を選択し、使い分けるようにしてきた。現時点での実用的なコミュニケーション手段を保障することにより、自分の言いたいことが相手に「伝わる」というコミュニケーションの成功経験を増やし、コミュニケーション意欲を高めることにつながったと考えられる。子どもの発達状況に合わせて、複数のコミュニケーション手段を取り入れていくことの重要性が示唆される。

*本稿では代替コミュニケーション手段の獲得を中心に指導経過をまとめたが、語彙の拡充や語連鎖の学習等、言語理解面に関する指導も行っている。表出手段の保障と同時に、言語発達全般を促すという、包括的なアプローチを行うことが重要である。

文献

1) Beukelman, D. & Mirenda, P.: Augmentative and Alternative Communication : Management of

Severe Communication Disorders in Children and Adults. Paul H. Brookes Publishing Co., 1992.

2) 秦野悦子：語用論. 児童心理学の進歩, 1993.

3) 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」～, 2002.

4) 竹田契一・里見恵子：インリアル・アプローチ. 日本文化科学社, 1994.

5) WHO : ICIDH-2 (<http://www.who.int/icidh>). 2001.

6) 全国肢体不自由養護学校長会編著：肢体不自由教育実践講座. ジアース教育新社, 2002.

養護学校高等部における情報コース・課程設置に向けての取組

丹羽 登
(大阪府教育委員会)

I はじめに

現在、養護学校高等部に通学する生徒たちの進路については、養護学校の担任・進路担当者にとって、大きな課題となっている。養護学校在籍する児童生徒の重度・重複化や多様化が進む中で、進学や就職する生徒が相対的に少なくなり、進路として作業所や施設へと進む生徒たちが多くなってきている。しかし生徒たちは、就職や進学できる力がないわけではない。

養護学校には、重度重複の障害を持つ生徒は多い。しかし、重度の生徒の進路と同様に、中・軽度の生徒の進路課題についても、検討を深め、何らかの方策を探す必要がある。

就職を目指した職業教育や専門教育の充実は、その方策の一つである。大阪府内の養護学校においては、各学校内でそれらの充実に努めてきた。その様な中で、平成13・14年度の2年間、大阪府教育委員会として「職業的自立支援コース事業」と「情報チャレンジドコース事業」を実施し、それぞれの事業に府立守口養護学校（2年間）と、府立茨木養護学校（2年間）・府立堺養護学校（1年間）が参加し、実践的な研究と検討を行った。

本報告においては、「情報チャレンジドコース事業」に参加した府立茨木養護学校における取組と、その成果をコース・課程設置へと繋げるために行ってきた取組についてまとめている。

II 府立茨木養護学校について

府立茨木養護学校は、昭和45年に府立の肢体不自由養護学校として設立された。設立当時より重度・重複障害を持つ児童生徒の教育を積極的に行ってきた経過があり、「医療的ケア」に関しても早期から全国肢体不自由教育研究大会（全肢研）での報告や「医療的ケアに関する懇談会（現：大阪養護教育と医療研究会）」の設立などをおし課題提起を行ってきた。また平成元年より高等部に、知的障害児も通学することとなり、知肢併置校として進路指導、職業教育の充実に取り組んでいる。

進路先として大学への進学を希望する生徒もいるが、大学では施設面でのバリアフリーは出来ていても、必

修科目が階段教室でしか実施されないとか、通学面で考慮されていないなど、様々な課題に直面し、最終的に進学を断念することが多い。

また職業訓練校（職業能力開発校）についても、専門コースは、全国から希望者が集まるため、入ることが難しいという状況である。

就職については、近隣に大手企業の工場が多いため、大手企業での採用があるように思われることが多い。しかし、大手企業は特定子会社の設置等により障害者雇用率を達成しているところが多く、「実習は可能だが、就職は出来ない」という所がほとんどである。また、中小企業においても不景気の影響で障害者の雇用が難しいというのが実態である。

さらに就職することが出来ても、社会経験の浅い障害者の場合、対人関係によるトラブルが原因で退職したり、頑張りすぎて身体を悪くし、二次障害等により退職したりすることもよくある。

養護学校には、重度重複の障害を持つ生徒が多くなってきているため、全体的に就職は難しいことが多い。しかし、進学や就職が可能な生徒たちも、前述の様な理由により、進路先がなかなか決まらないということが多くなってきている。

III 府立茨木養護学校での情報教育

高等学校において教科「情報」が新しい教科として実施されている。学習指導要領において教科「情報」の目標としては、「情報活用の実践力」・「情報活用の科学的理解」・「情報化社会に参画する態度」の3点を挙げられている。しかし、「障害教育」（特殊教育）においては、この様な点だけではなく、もっと積極的に、もっと広い視野で捉えていく必要がある。

そこで府立茨木養護学校においては、「障害教育」で情報機器を活用する意義として、次の5点をあげて取り組んでいる。

1. 支援技術のための活用

障害による困難な部分を補う、支援するために情報機器を活用する。府立茨木養護学校においては、主としてコミュニケーション手段・意思伝達装置として使用してきた。初期の「漢字Pワード」「トーキングエ

イド」「パソパル」などから、「オペレートナビ」「以心伝心」「Hearty Ladder」などのソフトの仕様、及び各種スイッチ類の活用などを指導している。

2. 興味関心を高め、効果的に授業を行うための活用

教科学習の補助的手段としての活用だけではなく、重度生徒への指導にも活用している。パワーポイントの様なプレゼンテーションツールやオーサリングツールなどを使って、マルチメディア教材が作れるような環境が整ってきたため、画面が変わる、音が鳴る、絵が動くといったマルチメディアを駆使した教材が比較的簡単に作れるようになってきた。

特にデジカメやスキャナーの普及により、児童生徒の周りの人やものの写真などを教材の中に取り込み、教材として活用し、興味関心を高めることが出来るようになってきた。

3. 認知機能を補うための活用

障害児の中には認知機能障害を有することがある。その様な時に認知機能を補うために情報機器を活用することができる。例えば、子音が聞き取りにくい生徒に対し、子音部分だけを延ばしたり、音量を大きくしたりするなどの処理をし、聞き取りにくいという認知機能障害を補うための活用を行ってきた。

4. 社会性を広げるための活用

メールなどを利用して、学校以外の人たちと話をする機会を増やすことが出来る。オンラインだけのつながりから直接の結びつきなどが始まることあり、それらの集団での活動を生き甲斐にしている卒業生たちもいる。本校においては、パソコン通信で知り合い、最終的に結婚に結びついた卒業生もいる。

5. 社会の変化に対応出来るようにするための活用

電話やテレビが当たり前のものになったように、インターネットの世界が急激な速さで日常生活の中に入り込んできている。インターネットでの注文や予約、就職情報、及びディスクオンデマンドの様なシステムでのビデオ配信など操作できないと損をする社会が近づいてきている。

生徒たちが、障害を持つ上に、デジタルデバイド(情報格差)という2重の困難さを持つことになる可能性もある。卒業後もその様にならないように、社会の変化に対応できる様に学習指導していく必要がある。

府立茨木養護学校で行ってきた情報教育の取組を見た場合、生徒のニーズに応じた取組、将来の生活を視野に入れた取組は行われてきた。しかし、就職に結び

つく職業教育という面からの指導については、ほとんど行ってきていなかった。

IV 生徒の意欲と保護者の願い

近年入学してくる肢体不自由の生徒の場合、情報関係に対する期待が大きく、何らかの知識・技能を身につけたいと思っている生徒が増えている。これはパソコン操作に慣れた生徒が多くなるとともに、「ハンディキャップをパソコンで補うことが出来るのではないか」という期待を持つ生徒が増えたからである。また、軽い知的障害であるにも関わらず、対人面の課題が大きいため、就職が難しいと思っていた保護者が、「情報機器を使った仕事ならば、直接人と接しなくても可能ではないか」という期待を持ち、情報教育に関する授業を望むことも多くなってきている。

その様な生徒や保護者は、情報の技術を高等部時代に、しっかりと学習し、将来は情報技術を活かした仕事に就きたいと願っている。しかし、情報に関する授業は平成14年度までは、週2時間の選択授業しか実施していなかった。そのため就職に結びつく内容の授業を行うことは難しく、生徒や保護者のニーズに充分には応えることが出来ないというのが実態であった。

V 就労を目指した専門教育

高等学校を退学した人たちと話し合った折に、退学者からは、「親がリストラにあって、家庭が大変だから」「早く仕事に就きたい」「仕事している方が、お金も入り、かっこいい」といった意見が多く出てきた。不景気な中で早く仕事を持ちたいという生徒が増えているのであろう。同様に盲・聾・養護学校の高等部に入学した生徒たちの進路希望を聞いても、「仕事をしたい」という声が多くなり、大学などへの進学希望は少なくなっている。

養護学校の生徒たちは、就職への期待を持っているが、残念ながら就職できるようなスキルを身につけていないことが多い。そのため、高等部の在学中に「得意な技術を身につけたい」「専門的な知識を得たい」といった希望を持つ生徒が多くなっているといえる。他府県の盲・聾・養護学校の専門学科への志願者増を見ると、生徒も保護者も、就職を視野に入れた専門教育への期待が大きくなっていると言える。

この様なことを背景にして、府立茨木養護においては、情報教育を主とした専門教育の充実を検討することにした。

VI 情報コース設置に向けて

1. 養護学校での限界

養護学校の教員だけでは、生徒や保護者の希望に添った専門教育の充実・職業教育の充実を行うことはむづかしい。

「就職活動に対する教員の経験」「生徒の職業面に関する能力の把握」「会社等での情報機器活用の経験」といった面については、実社会の中での情報機器を使うという経験がない養護学校教員にとっては、経験不足な面であり、それらに対する指導は難しい。

2. 「情報チャレンジドコース」モデル事業

そこで、平成13・14年度に大阪府教育委員会や就労関係部局、NPO、及び養護学校と協働で「情報チャレンジドコース事業」を実施した。そこでは学校外の教室を利用して、情報機器を活用した就労を目指すための授業を行った。このモデル事業においては、「自主通学が出来る」「一定の速さでの文字入力出来る」などの参加条件を付けて、参加者を募集した。

2年間の「情報チャレンジドコース」は、主としてNPOの事務所を会場にして、年間12日～13日間実施した。学習内容に関しては、大阪府教育委員会、NPO、そして学校サイドとで議論した。その結果、効率的に学習でき、比較的短期間で目に見える効果を獲得できるということで、Web制作を中心に行った。

その中で、Webのためのグラフィック制作や様々なエフェクト、サイト管理、アクセシビリティなどWebに関する技術指導を実施した。

この授業の中で、普段は生徒の美術的な実力を見ることがないため見過ごされていた部分、特に肢体不自由児の視知覚認知の課題や、知的障害児のグラフィック技術の高さなどを再発見する部分もあり、より細かい指導を行うためには、情報教育を担当する教員だけで指導する場合の限界が見えてきた。

3. 就労を目指した情報教育の課題

この取組を通して、以下の3点が課題として上がってきた。

1) 幅広い情報活用能力の育成が必要

多様なニーズに合わせた指導のため、Web作成以外に幅広い活用能力の育成が必要である。エクセルやワードの使用に始まり、データベース管理、そして、最近よく利用されているblogなどのCMS(コンテンツ・マネージメント・システム)など、新しい技術を積極的に利用した指導が必要である。

2) Webデザイン、グラフィックデザイン面の指導に

は、情報機器が扱えるデザインや音楽などの専門の指導者が必要である。デザイン面については、基本的な配色から、高度な画像処理まで必要である。本格的な画像処理を実施するには、デザイン面の素人が指導することは難しい。また、音楽などについても同様で、情報担当者だけでは指導に限界がある。そこで、情報機器を利用したデザインや情報機器を使った音楽指導が出来る教員の協力が必要である。

3) 就労のためには、既存の職だけではなく、新しい職の開拓が必要

情報機器を活用した職業は多いが、使用する技術が短期間で変わっていくことが多く、SE(システムエンジニア)で就職しても、COBOLという言葉を使用していた時代から、現在はWeb中心の技術を活用したシステム作りへと、中心となる技術が変化し、その対応が出来ないことが多い。

また、発音が不明瞭なため、疑問点を周囲の人に聞くことが難しいこともある。周囲の人に聞くことが出来ないため、最終的には養護学校の情報教育担当者に質問することも多い。これは企業内に障害者をサポートする体制が充分には整っていないからともいえる。

これからは既存の職業に障害者が合わせていくという発想ではなく、障害者の特性を活かした就職を考えていく必要がある。言葉を換えて言うならば、既存の職に就くという発想ではなく、情報技術を使った新しい職の開拓が必要であるといえる。

VII 養護学校における特色ある情報教育とは

1. 専門学校や職業能力開発校との違い

養護学校の生徒に専門的な教育を行う必要性はあるが、専門的な教育の実施を計画する段階で、下記の様な課題が出てきた。

①養護学校で指導を行う意義は？

専門学校で学習する内容と同じならば、あえて高等部で専門的に学習する必要はないのではないかな？

②重度の生徒への指導という観点とは？

軽度の生徒中心の専門教育ならば、軽度の生徒対象の話が先行し、重度の生徒に対する教育内容が低下するのではないだろうか？

③知的障害児への指導は？

専門学校と同じ学習内容ならば、肢体不自由生徒対象の教科学習が主となり、知的障害生徒への情報教育が進まないのではないかな？

この様な点を念頭におきながら、養護学校における情報教育・専門教育について検討を深めることにした。

2. 特色ある情報教育

専門学校などと違った養護学校の特色とは何であろうか？ この様な観点から養護学校における情報を考えてみた。その中で、障害者の視点に立った情報技術の習得、他の障害者に役立つ情報の提供といった下記の点について、一般的な情報技術の指導と共に実施することにした。

- ① 高齢化・福祉化を視野に入れ、機器の設定等を含めた情報支援技術の習得
- ② 福祉情報や支援情報等の提供、及び相談事業を含めたピアカウンセリング技術の習得
- ③ 「被害者にならない」「加害者にならない」ための知識の習得

Ⅷ 保護者の不安

現在、養護学校に通う生徒の多くは重度・重複障害を持つ生徒たちである。そのため生徒の保護者の中には、職業教育や専門教育の充実を図るために学科（課程）の設置をするということについて、疑問や不安を持つ人もいる。それらの保護者からは、「就職できる生徒のことはばかりではなく、もっと重度の子のことを考えて欲しい」、「学科（課程）を作る前に、もっとやらなければいけないことがあるのでは」という意見が出ていた。

情報教育担当教員の間では、就職可能な生徒に十分な教育が出来ていないという点から、情報教育の充実を図ってきたのであるが、学科（課程）設置の段階になって、その方向が、保護者要望と異なったものになってきているのが現実として現れてきた。しかし保護者の意見を分析すると、学科（課程）設置に関する反対というよりも、高等部における重度障害の生徒への指導体制の充実を要望しているものがほとんどある。今までも保護者の意見について十分に聞いてきたつもりであったが、その意見を学校教育の場で、反映させることが不十分であったため、今回、不安や疑問の意見が多く出てきたと思われる。

そのため学科（課程）設置により、支援技術を始めとするコミュニケーション指導の充実を図ることや、重度の生徒に対する情報機器を活用した授業の紹介などについて、保護者に理解を得る必要がある。

そこで、平成14年の情報教育部年度末総括において、平成15年度に「教員対象の情報教育に関する説明」と、「保護者対象の情報教育に関する説明」を行い、保護者の理解を得ることが出来るように体制を作っていくことが確認された。

Ⅸ 最近の卒業生の状況

10年以上前の卒業生の中には、大手パソコンメーカーのSEとして就職する人もいたが、近年は求められる技術も高くなり、高等部卒業後すぐに就職することが難しく、卒業後も仕事に就けないこともある。しかし、情報チャレンジドコースの修了生の中には、卒業後パソコン講習会の指導者として勤務したり、情報関係の職業能力開発校に進学したりする生徒が出てきている。今後、指導内容の充実を図ることにより、就職や進学を目指した学習を、より一層深めることが可能である。

X コース設置後の状況

平成15年度から「情報コース」を設置し、新一年生から年間6単位の授業を行っている。平成14年度までの週2単位の選択履修と異なり、知識・技能の定着率も高く、教育内容の積み上げが可能となっている。

2単位と6単位とでは、単純に3倍の学習時間があると言うだけではなく、前時間の確認や復習に費やす時間が少なくなるため、新しい知識・技能の習得に時間を取ることが出来、現在の2年生・3年生と比べると、情報機器の操作や、課題解決力は高いと言える。

XI おわりに

学校内で検討を行っていた時は、平成16年度からは学科（課程）設置を視野に入れ、教育課程の作成を行っていた。しかし学科（課程）設置は、府教育委員会が決定することであり、学校の希望だけでは設置することが出来ない。現在の時点では、平成16年度からの学科（課程）の設置は決定されていない。

そのため、これまで学科（課程）設置を視野に入れた中学部や地域の中学校などの進路指導に対し、どのような対応を行うのか。また、学科（課程）を設置した場合、学科設置上に必要な単位（25単位以上）の専門科目の履修と、現在コースに入学している生徒の必要単位数（18単位）との調整をどうしていくのかといった課題が残っている。

学科（課程）設置の時期が先になったことを機会に、今後は設置を急ぐのではなく、教育内容の充実、指導内容の確認、指導体制（スタッフ等）の充実について、府教育委員会と学校との両者間で十分に検討を深めていきたい。

資料 1

1999 年 10 月指導略案

1. 教科「情報処理」における活用

(高等部Aコース・肢体不自由児で一般高校に準じた教育課程のコース)

単元名：「プレゼンテーションの方法とその効果」

授業担当者：丹羽 登

教材設定の理由：

現在、パソコンの活用が一般的になるとともに、パソコンを使ったプレゼンテーションが多く行われるようになってきている。しかし、我が国においてプレゼンテーションの指導といった内容が含まれる様な教科はまだない。しかし、その様な中で新学習指導要領においては、小学校の国語の指導で、「よみ、まとめ、発表する」ことが課題として取り上げられており、今後この方面から、プレゼンテーションの指導が深められていくと思われる。

また、アメリカなどのビジネスマンに比べ、自分の意見をどの様に人に知らせていくのかといった面での遅れが指摘されている。そのため我が国においても自分の意見をまとめ、人を納得させるような力を身につける方法として、ディベートが教育の中に取り入れられ始めている。

言語障害を伴う人や運動障害を伴う人たちにとって、この様な状況下で自分の意見や計画等を人に認めてもらうためには、よりビジュアル面での訴求力のあるプレゼンテーションが必要である。そこで本教科において指導してきた内容、つまりワープロ、デジカメ、画像処理、ファイル管理といった学習内容をもとに、プレゼンテーションの基本について学習を進める。

指導内容及び注意事項：

- ・プロジェクターを活用し、色の配色や表示効果について意見交換を行う。
- ・12月～3月の教科「情報処理」の時間に行う。
- ・Windows98+PowerPoint2000 で利用可能になったマルチモニター機能を活用し、プライマリーディスプレイに「MEMO 画面+プレゼン画面」、セカンダリーディスプレイに「プレゼン画面」といった形でのプレゼン方法についても行ってみる。
- ・プレゼンでは、画面の文字を読むのではなく、納得させるように話しかけるといった基本的な練習を行う。
- ・教員の考える有効な表示方法と生徒たちの考える有効な表示方法とを比較し、世代間による受け止め方の違いについて論議する。

資料 2

合科「にんしき」における活用（高等部Eコース・重度肢体不自由児のコース）

単元名：「大画面+ペープサートを用いたお話」

授業担当者：丹羽 登

教材設定の理由：

重度の生徒たちの中には、絵本を見るといった注視が難しい子がいる。その様な子たちに暗室でのブラックライトとか影絵などといった視覚的効果を伴った指導を行ってきた。その様な取組の中でも PC の画面を使ったお話学習には、興味を示し身を乗り出したり、画面を叩いたりといった活動を行うことも多い。しかし、PC の画面は小さいため複数の生徒たちが共有するには限界がある。

そこでプロジェクターを活用し、PC の画面を壁面に映し出しながら、お話を進めていくことにした。なお、話の進行に当たってはペープサートも併用し、立体的な構成になるようにし、より視覚的な効果を高めることが出来るように心がける。

資料 3

行事における活用

学習発表会や「私の言いたいこと」の発表などで、言語障害を持つ子の補助手段としてプロジェクターによる文字の表示や、画像の表示などを行うことにより、発表内容を多くの人たちに訴えていく様にする。

また、活動内容が限られるため学習発表会等での発表が難しい子たち（意思表示が難しい、動きが少ない、訪問籍の生徒である等）の学習内容を紹介する方法として、ビデオ録画した普段の学習内容等を学習発表会時にプロジェクターを利用して映し出し、表現できない部分を補う方法として活用する。

資料 4

朝の会や HR 活動での活用

朝の会や HR 活動時に、プロジェクターとデジカメを用いて、家での様子や普段の様子などをクラスメートに紹介する。

朝の会などで、「昨日なにをしていたの？」と聞いても答えることが出来なかったり、「いつもと一緒に」と言うだけの子が多い。また自分で話せない子の連絡帳にも、「いつも通り元気です」しか書いてもらっていない子も多い。

そこで、デジカメで普段の家庭での様子や外出したときの様子を撮ってもらい、それを並び替えたり、編集したりして、プロジェクターで映し出す。

最初は、ことばによる説明は行わないようにして、周囲の人たちがめいめいにその写真を解釈する。次に、少しずつことばによる補足を加えていくようにすることで、話すことが苦手な子が少しでも話す事が出来るように配慮する。

ことばの教室(通級指導教室)と学校及び関係機関との情報機器を活用した連携を行った事例

西谷 淳

(甲西町立三雲小学校)

I はじめに

甲西町では、乳幼児から学校卒業後まで発達障害があり特別な支援を必要とする子どもに対して、個別の教育支援計画に基づく一貫した教育サービスを提供する発達支援システムを開始している。町内のことばの教室、保育園・幼稚園、学校、保健、福祉、教育委員会、行政機関を結ぶイントラネット(KIDS)は、この発達支援システムを支える重要な役割を担っている。KIDSは多くの機能を持っているが最大の特徴は、子ども一人一人のケースについて、関係者が記録を残し互いに参照できる仕組みを作っていることである。本稿では、まず甲西町発達支援システムについて説明し、次にKIDSの概要と事例について述べる。

II 甲西町発達支援システム

1. 発達支援室

障害児教育においては、教育、保健、福祉等の関係機関間の横の連携によるサービス、及び、個別のケースごとの就学前から学齢期さらに就労・生活までにいたる縦の連携によるサービスの両方が重要な役割を果たす。しかし、国内の現状として、行政の縦割りの問題による横の連携のまずさや、小学校と中学校の学校間や学年間であっても教育対応が全く異なり必要な縦の一貫性が保たれていない状況がかねてより指摘されている。また、近年、IEPの必要性が認知され、実践が各地で見られるようになって

きたが、就学前から就労の段階まで、保健、教育、福祉など関係機関が一貫したIEPおよびITPを制度として実施している例はまだほとんどない。

甲西町では、平成14年度より、特別な支援を要する子どもに対し、乳幼児から学校卒業後まで、個のニーズに応じた一貫したサービスを提供するための甲西町発達支援システムが始めた。このシステムの基本柱は、発達支援室と個別の教育支援計画にある。

平成14年4月に福祉課内に設置された発達支援室は、個別の教育支援計画に基づく機関間のコーディネートを担当する。この個別の教育支援計画のつながりを図式化したものが図1の甲西町特別支援ネットワークである(西谷, 2002)。これまで、乳幼児健診は保健介護課、保育は福祉課、学校は町教委と県教委、一般就労は商工観光課、生活支援は福祉課、というように担当課が分かれており、とすればサービスがバラバラになっていた。そこで、発達支援室が設置され、甲西町発達支援システムの要として、教育の各段階での個別指導計画を長期的に丁寧につないでいく役割を果たすことになった。私たちは、図1の中の矢印の積み重ねによって、本人と家族の自己実現を支えていきたいと願っている。

また、この発達支援システムを支えるために、町は、2002年に、各保育園・幼稚園、各小中学校、発達支援室、学校教育課、早期療育発達相談室、保健センター、ことばの教室等を結ぶイントラネット(KIDS)を構築した。KIDSは、各機関間の壁を越えて、関係者が情報をつなぎ、必要な指導を長期的につなげることを目的としている。

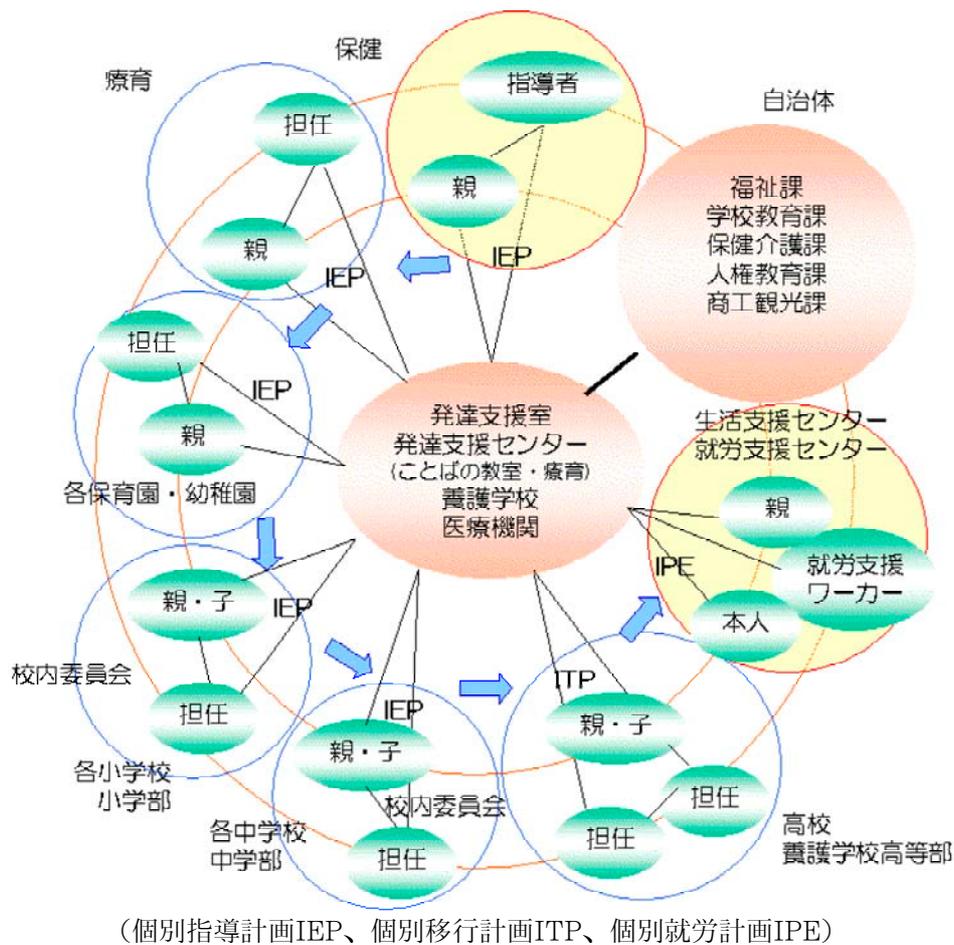


図1 甲西町特別支援ネットワーク

2. 甲西町個別指導計画に関する要綱

町は、甲西町特別支援ネットワーク(図1)を有効に機能させるため、教育委員会要綱として2002年4月に「個別指導計画に関する要綱」を定めた。この要綱は、文部科学省(2003)が提唱している個別の教育支援計画と同等の理念に基づき、乳幼児から就労にいたる個別の一貫したサービスを具現化させるものである。この要綱によって、甲西町に住む全ての特別な支援を要する子どもに、就学前療育、保育園・幼稚園(公立7園)、小中学校(10校)、養護学校(1校)の各段階で個別指導計画を作成することが義務づけられ

た。さらに、作成・引き継ぎの期限と方法、保管、保護者の参加についても明確に示されている(以下に要綱の抜粋)。このため、養護学校か障害児学級か通常学級かという在籍には関係なく、要特別支援児であれば全て個別指導計画作成の対象となる。なお、様式そのものは比較的簡略化されている(図2)。その理由は、計画の記入そのものがゴールではなく、保護者を含めた関係者が目標の優先順位や指導方法について話し合うことで、互いに共通理解を図り、毎日の実践に生かすことを最大のねらいとしているからである。

甲西町個別指導計画に関する要綱(抜粋)

目的

第1条 甲西町における障害等のいろいろな課題を持つ幼児・児童および生徒に対し、乳幼児期から児童期を経て就労の段階まで、保健・福祉・医療・労働機関との密接な連携を図りながら、一人ひとりに合わせた特別な支援教育等を継続的に実施するために、個別指導計画を立案し指導するものである。

実施主体と関連機関

第4条 個別指導計画は、教育委員会事務局学校教育課、民生部福祉課の指導のもとに、各保育園・幼稚園・小学校・中学校が対象となる幼児・児童および生徒に対し、連続した計画の立案、その指導・対応を行う。

2 個別指導計画は必要に応じ以下の関係機関と連携を図る。

- | | |
|------------------|------------------|
| (1)教育委員会事務局学校教育課 | (2)教育委員会事務局人権教育課 |
| (3)民生部福祉課 | (4)民生部保健介護課 |
| (5)産業建設部商工観光課 | (6)その他関連機関 |

個別指導計画の内容

第5条 個別指導計画は、調査・実態把握(評価)・目標設定・計画作成・指導・評価という内容の流れで立案する。

2 これらの内容は、個別指導計画作成のための会議を開催し保護者、関係機関等と連携・協議の上、保護者の合意のもとに作成する。

3 内容は以下のとおりとする。

(1)調査・実態把握(評価)

児童および生徒の実態把握を行う。「保護者の願い」「指導者の願い」「日常生活」「心理能力の評価」等の把握がこれに含まれる。

(2)目標設定

自分らしさの充実した生活の追求(QOL: Quality Of Life)の理念から生活の中で実現可能な目標の設定を行う。そのために「長期目標(年間)」「短期目標(学期)」を具体的(到達できる状態など)かつ明確に示す。

(3)指導計画作成

目標から導かれる具体的な指導内容と、実態把握などによって分かる具体的な指導の手だてとを対応させるようにし、指導計画を作成する。

(4)評価

実現可能な目標について、到達した具体的な状態を把握し、次の目標設定や指導計画の内容に反映する。

引き継ぎと引き継ぎの期限

第6条 個別指導計画は、各保育園・幼稚園・小学校・中学校が対象となる幼児・児童および生徒に対し、連続した計画の立案、その指導・対応を行うために、新旧の担当者において引継を行うこと。

2 個別指導計画は、基本的に前年度末に次年度の1学期の個別指導計画を作成し引継を行うこと。

3 個別指導計画は、次年度の5月1日までに引継を行う。

個別指導計画作成会議

第8条 第2条2項の「個別指導計画作成のための会議」は校園長が開催し、保護者、関係機関等との連携、保護者の理解と合意を目指し、円滑な計画の立案と実施を行うために随時開催する。以下、保護者の参加、保管・個人情報保護、様式、等について記されている(省略)。

(省略)

第15条 この要綱は、平成14年4月1日から施行する。



図2 保育園幼稚園の個別指導計画様式の一部

3. 甲西町発達支援ITネットワーク(KIDS)

1) KIDSについて

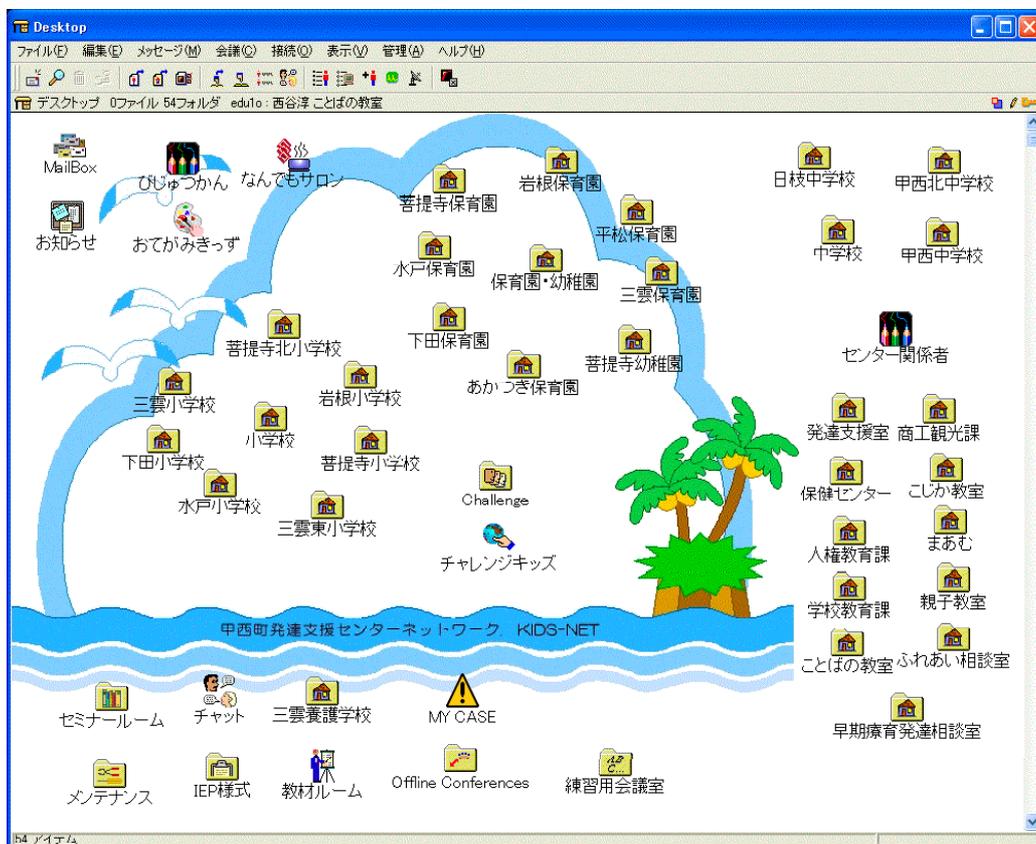


図3 KIDSへのログイン後の画面

KIDSは、甲西町発達支援システムにおいて、機関間の連携と個別の教育相談や指導情報の体系化を担うイントラネットである。このイントラネットで、甲西町障害児者支援情報ネットワークモデル(西谷・藤井・小西・成田, 2001)を、具体的なITシステムとして実用化した。2002年4月に町内の公立保育園・幼稚園(7園)、ことばの教室、発達支援室、学校教育課、保健センター等をイントラネットで結び情報交換を開始した。また同年12月にはKIDSに町立の小学校(7校)・中学校(3校)の各障害児学級(計22学級)からの接続が可能となり、電子個別ケース会議室は、子どもの状況や指導の内容をクラス担任とことばの教室等が共有できる記録として実際に活用が始まっている。

KIDSは、多くの関係機関の相互の連絡、LD・ADHD等の特別支援教育についての研修、個別の子どもの学習指導や教育相談等の長期的な蓄積と活用、子ども自信の活用による他校の友達や先生との交流などたくさんの機能を持っている。また、KIDS-NETには強いセキュリティがかけられているが、IEP文書そのものはネットワーク上になく、個別の心理検査の結果も一切アップロードしない約束になっている。さらに、個別の電子会議室で、子どもごとに蓄積された情報は、保護者からの請求があれば該当の保護者には全て印刷して渡すという決まりにしている。

2) KIDSの事例

(1) 障害児学級児童の状態や指導の情報

KIDS-NETの最も重要な機能として、電子個別ケース会議室を使った教育相談の積み上げがある。図4は、A児(6年自閉症児)についてのケース会議室で、情緒障害学級担任とことばの教室担当者との昨年の指導情報交換の記録の一部である。このケース会議室は、A児が中学に進学したため、現在は中学の担任が読み書きできるようになっている。つまり、個別指導計画が次の学年や進路先に引き継がれるのと同じように、KIDS-NETの個別ケース記録へのアクセス権限も引き継がれる。学齢期の個別指導計画が学期の一回の更新であるのに対し、電子個別ケース会議ではA児の直接の関係者が、随時、子どもの状況や指導について話し合い記録を残していくことができる。ただし、保育園や学校で書き込み時間の確保が難しいことから、担当者は最低、月に一回の書き込みをする体制をとっている。最近、園児については、記録が着実に蓄積されるようになった。このように個別指導計画と電子個別ケース会議は互いに補完しあう関係にある。

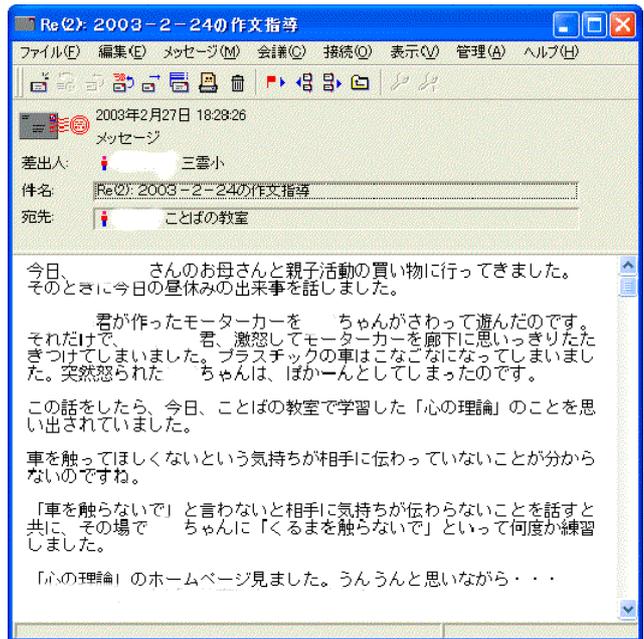


図4 A児(6年自閉症児)についてのケース会議室

(2) 発達支援センター会議

センター関係者の電子会議室では、発達支援センター会議(発達支援室、早期療育発達相談室、親子教室(就園前)、発達相談、ことばの教室幼児部、ことばの教室学齢部、学校教育課による合同定例会議)で話し合う内容(互いのサービスの実情や課題、個別指導計画作成状況および引き継ぎ状況の確認等)の連絡や記録を、KIDSの電子センター会議に掲示している。

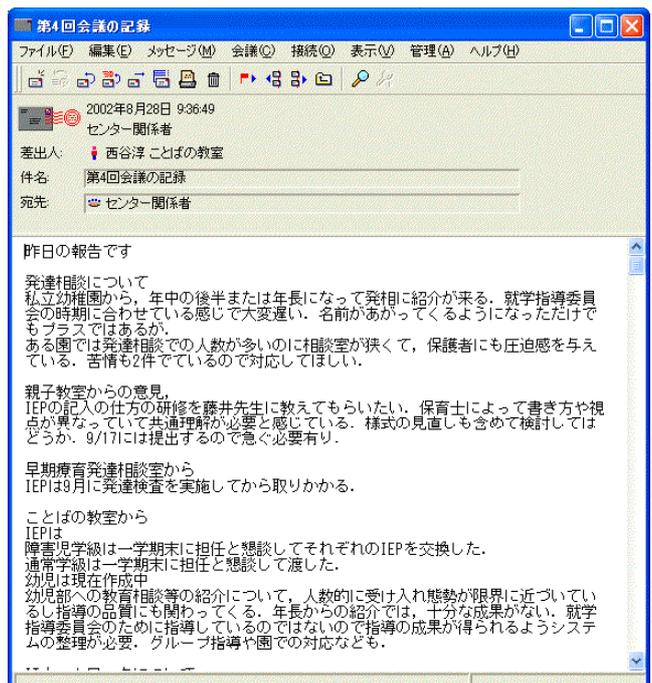


図5 センター会議の報告画面

(3) 障害児学級の子もどうしの交流

KIDSを使った町内の障害児学級の子もたちどうしの活発なメッセージ交換も2003年2月から始まっている。また、同時期に、滋賀大学附属養護学校の運用するチャレンジキッズ(太田, 2002)とKIDSが接続されたため、全国各地の教員や子どもたちとのメッセージ交流も可能になった。

(4) セミナー会議室と教員研修への活用

セミナー会議室では、各地で開かれているLD、A DHD、HFPDD(高機能広汎性発達障害)等の軽度発達障害や自閉症、障害児者の生活や就労等にかかわる講演会や研修会の案内、文部科学省が発表した報告書へのリンクなどが掲示されている。また、講演者の許可を得たプレゼンテーションファイルもアップしており、全てのKIDS参加者がこれらの情報にアクセスできる。

(5) 作成した教材の共有

ことばの教室では、ひらかなや漢字の学習ワークシートを作成してKIDSの教材ルームに、アップロードしたり、学習に使えるインターネット上の優れた教材とそのホームページアドレスを紹介したりしている。こうすることで、ことばの教室での学習が各学校でも必要に応じて実施できる。

(6) 個別の教育支援計画の様式のダウンロード

個別の教育支援計画の様式は、幼児版、特殊学級版、ミーティング記録用、生活実態把握用などいくつもあるが、必要な最新の様式をダウンロードして、各所属場所で印刷して使えるようになっている。

Ⅲ 考察

発達支援システムが昨年度から実現したのは、保護者や地域住民の願いが結集したからである。甲西町障害児者団体連絡協議会が中心となり、発達支援センターとIEPの実現を求める署名を町の全人口の1/4の数を集めて町に提出したり、親の会や各障害者団体が何度もIEPの学習会を開いたりするなど活発な取組が行われた。システムは昨年度、突然始まったのではなく、長年にわたって構想され準備されてきたとも言える(西谷, 2002)。

さて、KIDSを構築する際の前段階として、西谷(2000)は、町内のことばの教室と複数の特殊学級と家庭を結ぶイントラネットの実験を半年間実施した。そこで得られた知見は、主に次の通りである。

・保護者は、信頼できる限定された参加者の範囲の中で、子どもの様子や指導に関する情報をネットで

共有し、指導のあり方を検討していくことについて、抵抗感はさほど強くなく、逆に期待感が強い傾向がある。

この知見は、情報交換の手段として情報ネットワークを構築していく上で、大きな意味があると考えている。つまり、プライバシー保護を重要視するあまり、指導上必要としている情報交換をネットで実用化することについて、一般的には行政や学校等の担当者が自らブレーキをかけてしまう傾向にあると感じるからである。その原因は、予算的な問題に加えて、情報が漏れた場合に保護者等からの苦情に責任がとれないという心配があるのではないかと推測する。

ところが、実際には、狭い範囲の実験ではなく、町全体として行政主導の発達支援のための情報共有を目的としたネットワークを平成14年から本格的に運用しているが、保護者からは苦情や削除の希望は今のところ一件も寄せられていない。むしろ、保護者会で出る意見は、「どれだけ情報が蓄積できたのか知りたい。」「蓄積された情報が少ないので、もっと蓄積に力を注いでほしい。」というものである。すなわち、ネットでの情報共有について、プライバシー保護やセキュリティーの確保に最大限の配慮ができ、保護者との信頼関係が成立しているのならば、KIDSは大変有効なツールと判断できると考えられる。また、KIDSについては、平成13年から15年まで特殊教育学会で3回の継続発表をし、また全国各地からの多くの見学者に説明をしてきているが、行政主体で構築や運用を実施していることについて、今のところは否定的な意見は寄せられていない。逆に鳥取県や園部市など導入を検討する自治体も出始めている。

KIDSの今後の課題としては、①町外機関とのつながりのシステム化、②テレビ会議システムを使ったケース会議の実用化、③町合併による市への移行に伴うKIDSの拡大と再編成があげられる。

①町外機関とのつながりのシステム化について

現在、町行政管轄下にある役場内の複数の課、学校、保育園・幼稚園、保健センター等の関係機関は、行政の専用光ファイバー回線によって結ばれている。これは、外部からの不正な進入を防ぐ重要なポイントである。しかし、逆に私立の保育園・幼稚園、町立ではない医療機関、町単独でない合同事業の療育施設等とは、当然、回線が繋がらない。しかし、これらの町立ではない機関とも情報交換の必要性が生じることは多々ある。この問題を安全に解決する方法が求められる。

②テレビ会議システムを使ったケース会議の実用化について

現在は、KIDSによる情報交換は主にテキストベースである。そのため、複数の関係者が実際に顔を合わせインタラクティブに会話しながらケース会議をすることは、KIDS上ではできない。しかし、発達支援の取り組みを考えると、ケース会議は欠かすことができない重要な方策である。そこで、パソコンを使ったテレビ会議を実用化することで、出張せずとも必要な関係者がケース会議を実施できるシステムを構築したいと考えている。現在この研究を進めるために兵庫教育大学の支援を受けている。

③町合併による市への移行に伴うKIDSの拡大と再編成について

平成16年10月に甲西町と石部町が合併して湖南省が誕生する。従って、甲西町で実施しているKIDSの運用とサービスを湖南省全体に拡大する必要がある。そのためのシステムの改善と見直しの計画、予算化が必要である。

参考・引用文献

- 1) 西谷淳：障害児学級・保護者・専門機関の連携のための地域イントラネットの構築とその分析. 兵庫教育大学大学院修士論文, 1999.
- 2) 西谷淳：甲西町におけるIEPとイントラネットの構築, 日本教育工学会研究報告集, JET01-1, 1-6, 2001.
- 3) 西谷淳：甲西町発達支援システムと就学相談. 発達の遅れと教育, 541, 18-20, 2002.
- 4) 西谷淳・藤井茂樹・小西喜朗・成田滋：日本特殊教育学会第39回大会発表論文集, 2001.
- 5) 西谷淳・藤井茂樹・小西喜朗・成田滋：甲西町発達支援システム(2). 日本特殊教育学会第40回大会発表論文集, 368, 2002.
- 6) 西谷淳・藤井茂樹・小西喜朗・成田滋：甲西町発達支援システム(5). 日本特殊教育学会第41回大会発表論文集, 369, 2003.
- 7) 甲西町教育委員会：甲西町個別指導計画に関する要綱. 2002.

重度・重複障害の児童における情報機器を活用したコミュニケーション指導の取組

－主体的に要求や選択を促す取組について－

泉 慎一
(国立久里浜養護学校)

I はじめに

研究対象とするA児は、入学当初は、自発的な発信行動として、視線を向ける、笑顔を見せる、泣く、顔を背けるなどがみられた。抱っこが好きで、バギーにすわっている状態で、こちらが手を差し伸べると身体を起こしてくる様子が見られた。最近では、自発的な要求行動として、手たたきと、クレーン、大人の手を引くことなどがある。ドアを開けて欲しいとき、テレビをつけて欲しいときや滑り台で一緒に遊んで欲しいときなどは、大人の手を引き、目的の場所まで連れて行くことができる。音楽を意図的に止めたり、遊びを途中で中断したりすると、大人の手をたたいて、「もっと」と要求する。教室のドアの前に行くと、ドアのところまで大人の手を引き、「開けて」を要求するクレーンなども見られる。このような行動を、担任ばかりでなく周囲の教師にも正しく伝えるとともに、教師が自分に期待している行動を理解し、自分がどのような行動を取るべきかを主体的に考えることができることを支援していく必要があると考える。そこで、おも

ちゃエイドやコミュニケーション支援機器、写真カードを手だてとして、本研究テーマを設定する。

II 研究の目的と指導の手順

障害の重い子供の要求行動を促す取り組みに必要な要件を探るため、知的障害と肢体不自由等を併せ有しているA児の指導場面をVTRに撮り、その内容を分析する事例研究を通して、課題の解明に迫る。

研究課題に迫るための具体的な指導の手順は、次のとおりである。

- ① 本児が生き生きとした学校生活を送ることが可能になるような手だてを工夫した個別指導計画を、教室に所属している教員全員で話し合う教室会で検討し、作成する。
- ② 課題対象とする場面についてVTR記録を行う。
- ③ 指導場面のVTRを視聴しながら、評価・反省を行い、指導内容の改善・充実を図る。

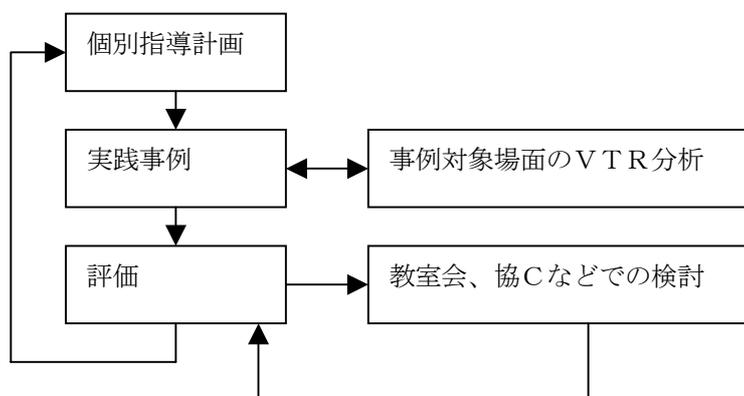


図1 研究の進め方

Ⅲ 指導の実際

A児の研究に関する取り組みを、昨年度の実践をとおして、主に指導のねらいや、子供の変容を、表1「指導の経過表」にまとめた。

1. 昨年度の経過・結果

表1 指導の経過表（平成14年4月～平成15年3月）

期	I期（平成14年4月～8月） ----- ・本児との関係性に重点を置いた時期	II期（平成14年9月～平成15年3月） ----- 手たたきを試みた時期
指導のねらい	・かかわり遊びなどとおして、自己の存在、他者の存在に気づいていく。	・相手の手をたたいて要求するという行動ができるようになる。 ・スイッチをしっかりと見て、要求行動として、スイッチをたたくことができる。
場面	・随時	・毎週火・木の週2回の個別指導の時間を中心に取り組む。
指導の内容	・かかわり遊び：くすぐり、わらべうたなどの身体接触をしながらのあそびをする。	・ドアの開閉：要求行動を引き出すために、手たたきをする。 ・からくり時計やビックスイッチでのスイッチ操作をする。
指導の結果と本児の変容	<p>・初めて学校に通学するというのもあってか、不安な表情を見せるとともに泣く日々が続いた。また、身体接触でのかかわりを嫌う傾向にあった。特に、体操のときなどに、手を触られると泣いて嫌がることが多い。しかし、くすぐりや、わらべうた遊びなどを継続して取り組んだところ、身体をくすぐられると大きな声を出して笑うようになってきた。また、他者への意識も高まったようで、視線を合わせることが非常に多くなってきた。かかわりあそびを通して、対人関係への気付きも出てきたと考える。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>図2 平成14年4月 図3 平成14年7月</p>	<p>・ドアの開閉をはじめ、好きな活動のときには、もう一回やって欲しいときなどに大人の手をたたく取り組みを継続して行ってきた。その結果、ドアの開閉など好きな活動のときは、大人の手をたたくことができるようになってきている。</p> <p>・スイッチを押したら、好きなおもちゃが動き出すなどの関係を理解することができた。スイッチ操作にとっても興味を持ち、図4の様に教室内に配置されたスイッチトイで、積極的に遊ぶようになった。</p> <p>・アンパンマンなどの子供向けの音楽を聴くことが好であることから、カセットにスイッチとタイマーをつけて、着席した姿勢で課題に集中して取り組んだところ、10分程度なら、座っていることができるようになった。（図5）</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>図4 平成14年11月 図5 平成14年11月</p>

2. 今年度の取り組み

1) 4月～5月の経過

(1)指導のねらい

- ・見ることに中心を置き、認知面での「見る活動」、「目と手の協応動作」等の課題に慣れる。
- ・着席した姿勢で、課題活動に取り組むことができる。

以上、2点の力を高めることをねらいとした。

(2)指導場面

毎週、水・金の週2回の個別指導の時間に、指導にあたった。

(3)指導の経過・結果

昨年度にも記したように、短時間であれば、いすに座って好きな活動に取り組むことができるようになった。今年度は、机といすを用意し、机上での学習を進めてきた。机上学習を始めた当初は、図6の様に泣いていやがり、1分もたずに離席してしまうことが続いた。そこで、課題学習が終わった後は、図7のように、好きな絵本を見て、ページをめくることを並行して行った。絵本のときは、5分程度着席しながら見るできるようになった。



図6 机上学習を始めた頃（平成15年4月）



図7 机上学習を始めた頃（平成15年4月）

2) 5～7月の経過

(1)指導のねらい

- ・着席したままで、各種スイッチを使用した、認知学習に取り組むことができるようになる。

(2)指導場面 毎週、水・金の週2回の個別指導の時間に、指導にあたった。

(3)指導の経過・結果

5月の連休後、机上学習に少しずつ慣れ、30分程度は着席したままで取り組むことができるようになった。そこで、マジックテープスイッチ（図8）や回転スイッチ（図9）、スライディングブロックスイッチなどの高次化した教材を準備し、指導にあたった。短期目標の中に、「スライディングブロックスイッチの操作ができるようになる」ことをねらいとし、継続して取り組んできた。

マジックテープスイッチについては、2回ほど一緒に操作しただけで理解し、一人でできるようになった。その後、この活動を自分の中で発展させ、くつのマジックテープをはがすことができるようになった。

スライディングブロックスイッチは、慣れないこともあり、図10のように大人にガイドされると泣いてしまうようなこともあった。また、一人で取り組むと、図11のようにブロックを持ち上げてしまうことが続いた。うまく行かない日が続いたが、指導の後ビデオを見ると、よく手と目を協応させて使っていることと、笑顔が見られることから、修正して他の課題にするのではなく、継続して取り組んでいくこととした。その結果、6月には、図12のように一人でスライディングブロックスイッチができるようになった。



図8 マジックテープスイッチ
（平成15年5月）

IV まとめ

本事例の取り組みを通して、要求行動を引き出すことは、関係性発展と、認知面での高まりが大きく関係していること、「見る」「聞く」ことが大切であることを改めて確認することができた。認知面に関しては、スイッチを使ってのおもちゃ遊びが、状況や約束事を協約性に高いものにでき、かかわりが一定になり、因果関係が分かりやすくなることから、非常に有効であったと考える。コミュニケーション面の発達から見れば、おもちゃや大人との相互交渉におけるルーティン化された行動の重要性、三項関係の成立など、関連した事項が土台になることも再確認することができた。

今後の課題として、写真カードを使って、活動を選択すること、「パンパンパン」「イー」「ランランラン」などの、多くの発声があるので、それらの活用及びサイン言語との併用など、コミュニケーション手段の獲得を図ることが指導の課題になると考えている。



図9 回転スイッチ（平成15年5月7日）



図10 スライディングスイッチ



図11 スライディングスイッチがうまくできない（平成15年5月）



図12 スライディングスイッチができるようになった（平成15年6月）

第3章

情報教育に関する取組を進める上での配慮点

盲・聾・養護学校における情報教育に関する取組の教育課程上の位置づけについて

渡邊 章

(情報教育研究部)

I はじめに

障害のある子どもの教育において、情報教育を充実させていくことは重要な課題である。しかし、盲・聾・養護学校の教育課程において情報教育に関する取組をどのように位置づけていくかということについては、まだ十分に共通理解されているとはいえない。障害のある子どもの情報教育を体系的に進めていくためには、情報教育に関する取組の教育課程上の位置づけを明確にしながらか進めていく必要がある。

このような認識から、本稿では、障害のある子どもへの情報教育に関する取組の教育課程における位置づけについて整理し、障害のある子どもの教育において情報教育を進めるための教育課程実施上の配慮点について述べる。

II 情報教育の枠組みについて

盲・聾・養護学校の教育課程と情報教育に関する議論に入る前に、情報教育全般の枠組みについて整理しておくこととする。

1. 情報教育の概念

情報教育とはどのようなものであろうか。情報教育に概念については、障害のある子どもの教育の場において、まだ十分に共通理解が図られているとはいえない。ここでは情報教育の概念について整理しておく。

平成11年3月に、盲・聾・養護学校の学習指導要領及び高等学校学習指導要領が改訂されたが、この改訂により「総合的な学習の時間」の創設、普通教育に関する教科「情報」、専門教育に関する教科「情報」の新設などが行われた。この改訂は、教育課程審議会の答申(平成10年7月)を踏まえたものであり、自ら学び、自ら考える力などの「生きる力」を育成することを基本的なねらいとしてなされたものである(文部省、2000a)¹⁾。

このような教科「情報」といった教科が新設されたのは、子どもたちの「情報活用能力」が重視されるようになってきたためであるといえることができる。この「情報活用能力」という概念は、臨時教育審議会第二次答申(昭和61年4月)で、『情報及び情報手段を主

体的に選択し活用していくための個人の基礎的な資質』と定義されている(文部省、2000a)¹⁾。そして、この答申では、これを、「読み、書き、算盤」と並ぶ基礎・基本として位置付けている。

この「情報活用能力」が重視されてきた社会的背景としては、近年の情報環境の著しい変化がある。コンピュータが生活の様々な場面で利用されるようになり、さらにインターネットの普及、携帯電話の普及など、日常生活において欠くことのできないものになってきている。このような急激に変化していく情報環境において、主体的にそれらを役立てながら生活していく力が求められるようになってきている。

これらは、社会的な急速な変化に対応するという側面であるが、もうひとつの側面は、障害のある方々の生活にこれらの情報機器の進展を役立てていくという側面がある。近年、障害のある人のためのさまざまな新しい支援機器が登場している。例えば、障害のある人のコンピュータ利用やインターネットへのアクセスを可能にする機能を持つさまざまな新しい支援機器が登場してきた。これらの機器を積極的に活用することにより、障害のある子どもたちの学習の可能性を上げることができると考えられる。

このように社会の情報化に対応するという側面と、情報機器の進展を積極的に障害のある児童生徒の教育に役立てていくという両方の側面が背景にあるとみることができる。

2. 情報教育の目標

情報教育の目標については、次の3つの観点が示されている(文部省、2000a)¹⁾。

- ①情報活用の実践力
- ②情報の科学的理解
- ③情報社会に参画する態度

①の「情報活用の実践力」については、次のように示されている。

『課題や目的に応じて情報手段を適切に活用することを含めて、必要な情報を主体的に収集・判断・表現・処理・創造し、受け手の状況などを踏まえて発信・伝達できる能力』(文部省、2000a)¹⁾

②の「情報の科学的理解」については、次のように示されている。

『情報活用の基礎となる情報手段の特性の理解と、情報を適切に扱ったり、自らの情報活用を評価・改善するための基礎的な理論や方法の理解』（文部省、2000a）¹⁾

③の「情報社会に参画する態度」については、次のように示されている。

『社会生活の中で情報や情報技術が果たしている役割や及ぼしている影響を理解し、情報モラルの必要性や情報に対する責任について考え、望ましい情報社会の創造に参画しようとする態度』（文部省、2000a）¹⁾

これらは、先に触れた「情報活用能力」の概念をさらに多角的に捉えたものということができ、情報教育における重要な観点を示したものということができる。情報教育の内容についてはこれらの観点に沿って検討していく必要がある。

Ⅲ 情報教育の体系化について

1. 情報教育の体系的な実施

情報教育の目標は上述の通りであるが、これらをどのように体系的に推進していくか、ということは重要な課題である。情報教育の体系的な推進については、「高等学校学習指導要領解説—情報編—」において触れられている。

まず、上述の情報教育の目標の「①情報活用の実践力」については、次のように記載されている。

『小・中・高等学校の各段階において、各教科や「総合的な学習の時間」の学習活動で、コンピュータや情報通信ネットワークなどを適切にかつ積極的に活用することを通して育成を図らねばならない。もちろん普通教科「情報」でも、実習を通して情報活用の実践力の育成を図る。』（文部省、2000a）¹⁾

また、情報教育の目標の「②情報の科学的な理解」「③情報社会に参画する態度」については、次のように記載されている。

『児童生徒の発達段階により適宜育成を図らなければならない。中学校では、技術・家庭科の技術分野「B情報とコンピュータ」、高等学校では、普通教科「情報」で主として育成することになるが、他の教科等でも必要に応じて扱う。』（文部省、2000a）¹⁾

これらに記述されているように、高等学校段階では、高等学校学習指導要領の改訂により、普通教育に関する教科「情報」、専門教育に関する教科「情報」という教科が新設されたが、情報教育はこれらの「情報」という名称の教科だけが担うということではない。その他の教科・領域等でも、情報教育に関する取組を進めていく必要がある。言い換えれば、情報教育は、学校

教育全般を通じて取り組んでいくものであるということが出来る。

2. 普通教科「情報」

上述のように、学習指導要領の改訂に伴い、普通教科「情報」が新設されたが、これは高等学校段階における情報教育の中心的な役割を果たす教科であるということができる。

普通教科「情報」の目標は、次のように記載されている。

『情報及び情報技術を活用するための知識と技能の修得を通して、情報に関する科学的な見方や考え方を養うとともに、社会の中で情報及び情報技術が果たしている役割や影響を理解させ、情報化の進展に主体的に対応できる能力と態度を育てる。』

(文部省、2000a)¹⁾

普通教科「情報」は必履修科目であり、「情報A」「情報B」「情報C」の3科目で構成されている。いずれも標準単位数は2単位である。これらの中から1科目を選択して履修することになっている。

これらの科目には異なる性格付けがなされている。まず、「情報A」は、「情報活用の実践力」を高めることに重点が置かれており、『コンピュータや情報通信ネットワークなどの活用経験が浅い生徒でも十分履修できる』ことが想定されている（文部省、2000a）¹⁾。

「情報B」は、「情報の科学的な理解」を深めることに重点が置かれている。そして、『コンピュータに興味・関心を持つ生徒が履修する』ことが想定されている（文部省、2000a）¹⁾。

「情報C」は、「情報活用の実践力」を高めるとともに「情報社会に参画する態度」の育成に重点が置かれており、『情報社会やコミュニケーションに興味・関心を持つ生徒が履修する』ことが想定されている（文部省、2000a）¹⁾。

3. 専門教科「情報」

学習指導要領の改訂に伴い、上述の普通教科「情報」とともに、専門教科「情報」が新設された。この専門教科「情報」は、『高度情報通信社会における情報関連人材の養成の必要性に対応するための教科』として設定されたものである（文部省、2000a）¹⁾。

専門教科「情報」の目標は、次のように記載されている。

『情報の各分野に関する基礎的・基本的な知識と技術を習得させ、現代社会における情報の意義や役割を理解させるとともに、高度情報通信社会の諸課題を主体的、合理的に解決し、社会の発展を図る創造的な能

力と実践的な態度を育てる。』(文部省, 2000a) ¹⁾

この専門教科「情報」は、「システム設計・管理分野」「共通分野」「マルチメディア分野」という3つの分野に属する11科目で構成されている(文部省, 2000a) ¹⁾。

IV 盲・聾・養護学校の教育課程と 情報教育に関する取組の位置づけ

以上は、情報教育の全般的な枠組みであるが、次に、盲・聾・養護学校の教育課程における情報教育に関する取組の位置づけについて述べる。

1. 盲・聾・養護学校の教育課程

盲・聾・養護学校では、在籍する児童生徒の実態に応じて、以下のような教育課程が編成され、実施されている。

- ①小・中学校等に準じた教育課程
- ②下学年及び下学部の教科代替の教育課程
- ③知的障害養護学校の教育課程
- ④自立活動を主とした教育課程
- ⑤訪問教育による教育課程

①については、詳しくは後述するが、小学校学習指導要領、中学校学習指導要領等に準ずる教育課程によって児童生徒が学習指導を受けるものである。

②は、各教科の各学年の目標及び内容の全部又は一部をその学年の前の各学年の目標及び内容あるいは下学部の各教科の各学年の目標及び内容の全部又は一部によって替える教育課程である。

③は、知的障害養護学校の各教科又は各教科の目標及び内容による教育課程である。

④は、自立活動を主とした教育課程編成により児童生徒が学習指導を受けるものである。

⑤は、訪問教育によって児童生徒が学習指導を受けるものである。

以下では、これらの教育課程における情報教育に関する取組について述べる。

2. 小・中学校等に準じた教育課程における情報教育に関する取組

小・中学校等に準じた教育課程により学習を行う児童生徒の場合は、上述した情報教育の内容に加えて、児童生徒の障害の状態及び特性に応じた配慮が必要となってくる。

この「準ずる」という用語に関しては、次のように記載されている。

『各教科の目標、各学年の目標及び内容並びに指導計画の作成と各学年にわたる内容の取扱いについては、

小学校学習指導要領第2章に示すものに準ずるものとする。

指導計画の作成と各学年にわたる内容の取扱いに当たっては、児童の障害の状態や特性等を十分考慮するとともに、特に次の事項に配慮するものとする。』(第2章第1節第1款)(文部省, 2000c) ³⁾

このことについて、盲学校、聾学校及び養護学校学習指導要領(平成11年3月)解説—各教科、道徳及び特別活動編—では、次のように解説されている。

『ここでいう「準ずる」とは、原則として同一ということの意味している。しかしながら、指導計画の作成と内容の取扱いについては、小学校学習指導要領及び中学校学習指導要領に準ずるのみならず、児童生徒の障害の状態や特性等を十分考慮しなければならない。』(文部省, 2000c) ³⁾

さらに、次のように記載されている。

『このようなことから、各教科の指導に当たっては、小学校学習指導要領解説及び中学校学習指導要領解説のそれぞれの教科の説明に加え、本節に示す盲学校、聾学校及び肢体不自由者又は病弱者を教育する養護学校ごとに必要とされる指導上の配慮事項についての説明も十分に踏まえた上で、適切に指導する必要がある。』(文部省, 2000c) ³⁾

このような記述から、「準ずる」とは、小学校、中学校の各教科の目標、各学年の目標及び内容並びに指導計画の作成、各学年にわたる内容の取り扱いについては、原則として、「同じ」であるが、各教科の指導に当たっては、盲学校、聾学校及び肢体不自由者又は病弱者を教育する養護学校ごとに示されている指導上の配慮事項についての説明を十分に踏まえて指導する必要があるということが出来る。

1) 盲学校における教科の配慮事項

それでは、盲学校においては、どのような指導上の配慮事項が記載されているであろうか。盲学校における教科の配慮事項(小・中)において、情報教育に関連する配慮事項として、次のように記載されている。

『(4) 触覚教材、拡大教材等の活用を図るとともに、児童がコンピュータ等の情報機器を活用して容易に情報の収集や処理ができるようにするなど、児童の視覚障害の状態等を考慮した指導方法を工夫すること。』(第2章第1節第1款の1(4))(文部省, 2000c) ³⁾

すなわち、触覚教材や拡大教材等の活用が例としてあげられているとともに、情報機器を活用して、視覚障害の状態等を考慮した指導方法を工夫することが配慮事項として述べられている。

2) 聾学校における教科の配慮事項

聾学校における教科の配慮事項(小・中)において

は、情報教育に関連する配慮事項として、次のように記載されている。

『(5) 視覚的に情報を獲得しやすい教材・教具やコンピュータ等の情報機器を有効に活用し、指導の効果を高めるようにすること。』(第2章第1節第1款の2(5)) (文部省, 2000c) ³⁾

このように視覚的な情報提示や情報機器の活用を行うことを求めている。

3) 肢体不自由養護学校における教科の配慮事項

肢体不自由養護学校における教科の配慮事項(小・中)においては、情報教育に関連する配慮事項として、次のように記載されている。

『(3) 児童の身体の動きや意思の表出の状態等に応じて、適切な補助用具や補助的手段を工夫するとともに、コンピュータ等の情報機器などを有効に活用し、指導の効果を高めるようにすること。』(第2章第1節第1款の3(3)) (文部省, 2000c) ³⁾

すなわち、子どもの障害の状態に応じて、適切な補助用具や情報機器などを有効に活用することが求められている。

4) 病弱養護学校における教科の配慮事項

病弱養護学校における教科の配慮事項(小・中)においては、情報教育に関連する配慮事項として、次のように記載されている。

『(3) 児童の身体活動の制限の状態等に応じて、教材・教具の工夫やコンピュータ等の情報機器の有効な活用を図るなどして、指導の効果を高めるようにすること。』(第2章第1節第1款の4(3)) (文部省, 2000c) ³⁾

このように、子どもの身体活動の制限の状態等に応じて、情報機器の活用を図ることが求められている。

5) 盲・聾・肢・病の高等部における配慮事項

以上は、小・中学校に準ずる場合であるが、高等学校に準ずる場合も同様である。

盲学校高等部における配慮事項については、次のように記載されている。

『(4) 触覚教材、拡大教材等の活用を図るとともに、生徒がコンピュータ等の情報機器を活用して容易に情報の収集や処理ができるようにするなど、生徒の視覚障害の状態等を考慮した指導方法を工夫すること。』(第2章第1節第2款の1(4)) (文部省, 2000c) ³⁾

聾学校高等部における配慮事項については、次のように記載されている。

『(5) 視覚的に情報を獲得しやすい教材・教具やコンピュータ等の情報機器を有効に活用し、指導の効果を高めるようにすること。』(第2章第1節第2款の2(5)) (文部省, 2000c) ³⁾

肢体不自由養護学校高等部における配慮事項につい

ては、次のように記載されている。

『(3) 生徒の身体の動きや意思の表出の状態等に応じて、適切な補助用具や補助的手段を工夫するとともに、コンピュータ等の情報機器などを有効に活用し、指導の効果を高めるようにすること。』(第2章第1節第2款の3(3)) (文部省, 2000c) ³⁾

病弱養護学校高等部における配慮事項については、次のように記載されている。

『(3) 生徒の身体活動の制限の状態等に応じて、教材・教具の工夫やコンピュータ等の情報機器の有効な活用を図るなどして、指導の効果を高めるようにすること。』(第2章第1節第2款の4(3)) (文部省, 2000c) ³⁾

以上のように、小・中学校の場合と同様な配慮を求めている。盲学校、聾学校、肢体不自由養護学校、病弱養護学校においては、各教科において情報教育に関する取組を行う場合に、これらの配慮事項を十分に踏まえる必要がある。

3. 下学年及び下学部の教科代替の教育課程

下学年及び下学部の教科代替の教育課程により学習を行う児童生徒の場合には、小・中学校等に準じた教育課程の場合と同様に、教科の配慮事項を十分に踏まえる必要がある。

4. 知的障害養護学校の教育課程

知的障害養護学校の教育課程において情報教育に関する取組を行う場合、次の2つの側面が重要である。

- ①知的障害養護学校の各教科における情報教育に関する取組
- ②領域・教科を合わせた指導における情報教育に関する取組

以下では、これらの取組について述べる。

1) 知的障害養護学校の教科と情報教育

知的障害養護学校の教科の構成は、以下のようになっている。

[小学部] 生活、国語、算数、音楽、図画工作、体育

[中学部]

必修教科：国語、社会、数学、理科、音楽、美術、保健体育、職業・家庭

選択教科：外国語、その他特に必要な教科

[高等部]

普通教科：必修教科：国語、社会、数学、理科、音楽、美術、保健体育、職業、家庭

学校の判断により必要に応じて設ける

ことができる：外国語、情報

専門教科：家政、農業、工業、流通・サービス

学校設定教科

高等部では、学校の判断により必要に応じて設けることができる教科として、「情報」が新設されている。この教科は、知的障害養護学校の高等部における情報教育に関する取組において中心的な役割を担うものである。中学部では職業・家庭、高等部では職業や情報が中心的な役割を担うと考えられる。専門教科では、各教科の関連する科目において主として取り扱うこととなる。

2) 知的障害養護学校高等部における「情報」

上述したように、知的障害養護学校高等部においては、学校の判断により必要に応じて設けることができる教科として、「情報」が新設された。

この知的障害養護学校高等部の「情報」の目標は、次のように記載されている。

『1 目標 コンピュータなどの操作の習得を図り、生活に必要な情報を適切に活用する基礎的な能力や態度を育てる。』(第2章第2節第1款)(文部省, 2000c) ³⁾

このように知的障害養護学校高等部の「情報」の目標として、情報機器の操作の習得や生活に必要な情報を適切に活用する能力や態度を育てることが重要な観点となっている。

知的障害養護学校高等部の「情報」の内容については、「情報やコンピュータなどの役割」に関する観点として、次のように記載されている。

『1 段階(1) 日常生活の中で情報やコンピュータなどが果たしている役割に関心をもつ。

2 段階(1) 生活の中で情報やコンピュータなどが果たしている役割を知り、それらの活用に関心をもつ。』(文部省, 2000c) ³⁾

また、「機器の操作」に関する観点として、次のように記載されている。

『1 段階(2) コンピュータなどの基本操作に関心をもち、実習をする。

2 段階(2) コンピュータなどの基本操作が分かり、実習をする。』(文部省, 2000c) ³⁾

さらに、「ソフトウェアの操作と活用」に関する観点として、次のように記載されている。

『1 段階(3) 各種のソフトウェアに関心をもち、実習をする。

2 段階(3) 各種のソフトウェアの操作に慣れ、生活の中で活用する。』(文部省, 2000c) ³⁾

また、「通信」に関する観点として、次のように記載されている。

『1 段階(4) コンピュータなどを利用した情報の収集、処理、発信に関心をもつ。

2 段階(4) コンピュータなどを利用した情報の収集、処理、発信の方法が分かり、実際

に活用する。』(文部省, 2000c) ³⁾

また、「情報の取扱い」に関する観点として、次のように記載されている。

『2 段階(5) 情報の取扱いに関するきまりやマナーについて理解し、実践する。』(文部省, 2000c) ³⁾

知的障害養護学校の高等部において「情報」を設定する場合には、これらの観点を十分に踏まえる必要がある。これらに示されているように、日常生活と関連づけた取組が重視されているといえることができる。

3) 領域・教科を合わせた指導

知的障害養護学校において情報教育に関する取組を行う場合には、領域・教科を合わせた指導における取組についても考慮する必要がある。

領域・教科を合わせた指導の形態の主なものには、次のようなものがある。

- ①日常生活の指導
- ②遊びの指導
- ③生活単元学習
- ④作業学習

これらの領域・教科を合わせた指導において、情報教育に関する取組が行われるのは生活単元学習や作業学習が比較的多いと思われる。例えば、生活単元学習において情報教育に関連する内容を取り上げる場合には、その単元のねらいとの関係を十分に明確にする必要がある。

5. 自立活動を主とした教育課程

自立活動を主とした教育課程をとる場合には、自立活動における情報教育に関連する取組が重要となる。

自立活動の内容については、以下の5つの内容の区分の下に、22項目が示されている。(文部省, 2000d) ⁴⁾

- 1 健康の保持
- 2 心理的な安定
- 3 環境の把握
- 4 身体の動き
- 5 コミュニケーション

これらの区分の中で、特に情報教育に関する取り組みと関連が深いのは、5の「コミュニケーション」であり、この区分の下には、次のような項目が示されている。

- (1) コミュニケーションの基礎的能力に関すること。
- (2) 言語の受容と表出に関すること。
- (3) 言語の形成と活用に関すること。
- (4) コミュニケーション手段の選択と活用に関すること。

(5)状況に応じたコミュニケーションに関すること。

これらの項目の中で、特に「(4)コミュニケーション手段の選択と活用に関すること。」が情報教育に関する取組と密接な関係がある。

個々の児童生徒の実態に応じて、コミュニケーション・エイド等のようなコミュニケーション手段を利用していかを十分に検討することが大切である。

6. 訪問教育による教育課程

訪問教育による教育課程で学習を行っている場合には、学習環境もさまざまであり、学習時間も児童生徒の障害の状態により異なっている。そのため、児童生徒の障害の状態とニーズに応じて、情報教育に関する内容を適切に取り上げていくこととなる。

7. 「総合的な学習の時間」と情報教育

「総合的な学習の時間」は、情報教育に関する取組を行う上で、重要な時間枠である。

「総合的な学習の時間」は、小学校（第1・2学年を除く）、中学校、高等学校、盲学校、聾学校及び養護学校（小学部第1・2学年、知的障害養護学校小学部を除く）のすべての校種に新設された。（文部省、2000b）²⁾

「総合的な学習の時間」のねらいは、次のように記載されている。

『2 総合的な学習の時間においては、次のようなねらいをもって指導を行うものとする。

(1) 自ら課題を見付け、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、よりよく問題を解決する資質や能力を育てること。

(2) 学び方やものの考え方を身に付け、問題の解決や探求活動に主体的、創造的に取り組む態度を育て、自己の生き方を考えることができるようにすること。』（第1章第2節第4の2）（文部省、2000b）²⁾

すなわち、総合的な学習の時間のねらいとしては、子どもの主体的な活動が重視されているといえることができる。

また、「総合的な学習の時間」の内容は、学習指導要領では、次のように例示されている。

『3 各学校においては、2に示すねらいを踏まえ、例えば、国際理解、情報、環境、福祉・健康などの横断的・総合的な課題、児童又は生徒の興味・関心に基づく課題、地域や学校の特色に応じた課題などについて、学校の実態に応じた学習活動を行うものとする。』

（第1章第2節第4の3）（文部省、2000b）²⁾

このように情報に関する内容を取り上げることが例として示されている。このような総合的な学習の時間は、情報教育に関する取組を行う上で、特に小学部・中学部段階で重要な役割を持っている。

総合的な学習の時間において情報教育に関する取組を行う場合、この時間の趣旨を生かすという観点から、児童生徒の「主体的」な活動を重視して計画する必要がある。そのため、総合的な学習の時間において情報教育に関する取組を行う場合には、単にソフトの使い方や、機器の利用の仕方についての学習にとどまっていたら、その趣旨が十分に生かされているはいえない。子ども自身の主体的な選択や判断が生かせるような学習活動を計画する必要がある。

8. 教育課程実施上の配慮事項

また、教育課程実施の全般に関わる配慮事項としても、情報教育に関連する記述が含まれている。

小学部・中学部における教育課程実施上の配慮事項については、次のように記載されている。

『(7) 各教科等の指導に当たっては、児童又は生徒がコンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段に慣れ親しみ、それを積極的に活用できるようにするための学習活動の充実にも努めるとともに、視聴覚教材や教育機器などの教材・教具の適切な活用を図ること。なお、児童又は生徒の障害の状態や特性等に即した教材・教具を創意工夫し、それらを活用して指導の効果を高めるようにすること。』（第1章第2節第7の2(7)）（文部省、2000b）²⁾

高等部における教育課程実施上の配慮事項については、次のように記載されている。

『各教科・科目等の指導に当たっては、生徒がコンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段を積極的に活用できるようにするための学習活動の充実にも努めるとともに、視聴覚教材や教育機器などの教材・教具の適切な活用を図ること。なお、生徒の障害の状態や特性等に即した教材・教具を創意工夫し、それらを活用して指導の効果を高めるようにすること。』（第1章第2節第4款の5の(7)）（文部省、2000b）²⁾

このように教育課程実施における配慮事項としても、コンピュータや情報通信ネットワーク等の情報手段の活用について配慮することを求めている。

Ⅶ 情報教育に関する取組を実施する上で重要と考えられる点

以下では、盲・聾・養護学校の教育課程に位置づけ

た情報教育に関する取組を実施する上で重要と考えられる点について述べる。

1. 相互の役割と位置づけ

以上にみてきたように、情報教育は特定の教科や領域だけで行われるものではない。さまざまな教科・領域等において、その内容が扱われる性質のものである。

そのため、情報教育に関する取組を行う場合に注意する必要がある点は、情報教育に関わる取組が、いろいろな教科や領域で、相互の共通認識がなく、また相互の関連性がなく行われる可能性があるということである。このようなことを回避するためには、各時間での取組の役割と位置づけを明確にして共通理解を図る必要がある。そして、各教科・領域等の担当者間のコミュニケーションを大切にしながら情報教育に関する取組を進める必要がある。

2. コミュニケーション指導との関係

情報教育に関する取組はコミュニケーションに関する指導とも密接に関係がある。コミュニケーション手段として、コミュニケーション支援機器を利用することについてのニーズがあるかどうかを個々の子どもについて十分に検討する必要がある。また、コミュニケーション手段を検討する場合には、子ども自身の主体的な自己決定や自己選択を行う力を育てるという観点を大切にすることが必要である。

3. 小・中・高の系統性及び移行教育の観点

小学部、中学部、高等部における情報教育に関する取組の系統性も重要である。各学部での情報教育に関する取組が、系統性のあるものになっているかどうか、各学部が協力して検討する必要がある。

また、学部間の移行や学校から卒業後の生活への移行について、「移行教育」という観点をこれまで以上に明確に持つ必要がある。そして、情報教育に関する取組として、具体的にどのような支援を行うのかということ、移行支援計画の中に記述していく必要がある。

4. 個別の指導計画との関係

すでに各学校では自立活動及び重複障害のある児童生徒において個別の指導計画の作成が行われているが、この個別の指導計画と情報教育に関する取組の関係も重要である。

先に述べた情報教育に関する取組の系統性を持たせていくためには、情報教育に関する取組について、個別の指導計画において明確に表現していくことが大切である。

例えば、ある児童の指導の中で、情報機器を利用した支援を予定しているのならば、その旨を個別の指導計画に明確に表現する必要がある。そして、そのような取組を行うことを保護者及び本人の合意を得ながら進めていくことが大切である。

さまざまな教科・領域等で取り扱う内容が、個々の子どもにとって系統性のあるものになるためには、この個別の指導計画を軸にして、関係者間で十分に共通認識を持って取組を行う必要がある。

5. 学校図書館の機能と情報教育

情報教育に関する取組を行う場合には、学校内に置かれている図書館との連携をこれまで以上に意識した取組を行う必要があると思われる。

現在、普及しているメディアは、従来のように活字のものだけではない。映像資料や音による資料など、さまざまな性質の資料が利用可能になっている。情報教育に関連する取組を行う教科・領域等において、個別の指導計画の中でそれらの利用を明確に表現していく必要があると考えられる。

6. 高等部における情報教育

高等部には、普通教科「情報」あるいは知的障害養護学校高等部においては学校の判断によって「情報」を設定することができるが、これらの教科だけでは、生徒の多様なニーズに十分対応できない場合もあると考えられる。

特に高等部に在籍する障害が重度の生徒においては情報教育に関してどのようなニーズがあるのかを十分に検討する必要がある。また、現在高等部で提供されている情報教育に関する内容よりもさらに高度の内容を求める生徒のニーズへの対応についても検討していく必要がある。

高等部における情報教育に関する取組には、今後一層の多様性が求められると考えられる。そのような多様化するニーズに応えていくためには、高等部の各科目において、必要に応じて外部の専門家からの支援を導入していく必要があると思われる。また、いくつかの学校が合同でそのような科目を設定するというのも検討していく必要があると思われる。

VIII おわりに

本稿では、盲・聾・養護学校における情報教育をどのように教育課程に位置づけて行っていくかということについて整理を行った。

情報教育は、学校教育全体を通じて取り組んでいく

ものである。そのため、情報教育の効果的な実施のためには、学校内の協力体制が重要である。そして、さまざまな教科・領域等の担当者が共通認識の下に情報教育に関する取組を行えるように、相互のコミュニケーションが大切である。

また、情報教育を各学校で推進していく場合、どうしても特定の担当者に負担が集中しがちである。そのため、ある担当者に過度に負担が集中しないように、無理なく学校全体の情報教育の推進が行えるような体制を工夫することも大切である。

これらの点に配慮して、盲・聾・養護学校における情報教育に関する取組を一層充実させていく必要がある。

文 献

- 1) 文部省：高等学校学習指導要領解説－情報編－．2000a.
- 2) 文部省：盲学校、聾学校及び養護学校学習指導要領（平成 11 年 3 月）解説－総則等編－．2000b.
- 3) 文部省：盲学校、聾学校及び養護学校学習指導要領（平成 11 年 3 月）解説－各教科、道徳及び特別活動編－．2000c.
- 4) 文部省：盲学校、聾学校及び養護学校学習指導要領（平成 11 年 3 月）解説－自立活動編－．2000d.

教科「情報」のカリキュラムについて

大杉成喜

(情報教育研究部)

I 盲・聾・養護学校の教科「情報」

平成14年度より高等学校において普通教育に関する教科「情報」の履修が開始した。盲学校、聾学校及び肢体不自由者又は病弱者を教育する養護学校の高等部普通科でもこれに準じる形で、普通教科「情報」を実施している。普通教科「情報」は情報A・情報B・情報C（各2単位）のいずれかを履修するものとしている。また、職業課程を置く盲・聾・養護学校では従来から専門教科として情報科を設置している学校や、専門教科として情報に関する科目を実施している学校があり、社会の高度情報化に合わせてその内容を発展させている。また、高等部専攻科での情報に関する教科・科目は高等部の内容を発展させるものとして、より高度で職業教育に適した指導が行われている。石川県立ろう学校の情報に関する教科・科目はその典型例である。また、知的障害者を教育する養護学校高等部や盲・聾学校高等部の重複障害学級でも「情報」に関する教科は少なからず実施されている。

本稿では養護学校としての独自性のある取り組みとして、知的障害養護学校高等部の普通教科「情報」を教科領域を合わせた指導としての「情報」について考察したい。

II 知的障害者を教育する養護学校高等部の「情報」に関する教科

現行の盲・聾・養護学校学習指導要領では知的障害者を教育する養護学校高等部普通科について「外国語及び情報の各教科については、学校や生徒の実態を考慮し、必要に応じて設けることができる」と記述している。また、専門教育を主とする学科においては、「家政、農業、工業又は流通・サービスの各教科のうち、いずれか1以上履修させるものとする」と定めている。

また、「学校においては、地域、学校及び生徒の実態、学科の特色等に応じ、特色ある教育課程の編成に資するよう、上記1及び2に掲げる教科以外の普

通教育又は専門教育に関する教科（以下この項において「学校設定教科」という。）を設けることができる。この場合において、学校設定教科の名称、目標、内容等については、高等部における教育の目標及びその水準の維持等に十分配慮し、各学校の定めるところによるものとする。」と定めている。知的障害養護学校高等部の「情報」に関する教科はこのいずれかに該当するものである。

このほか学習指導要領では「5 教育課程の実施等に当たって配慮すべき事項」において「各教科・科目等の指導に当たっては、生徒がコンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段を積極的に活用できるようにするための学習活動の充実に努めるとともに、視聴覚教材や教育機器などの教材・教具の適切な活用を図ること。なお、生徒の障害の状態や特性等に即した教材・教具を創意工夫し、それらを活用して指導の効果を高めるようにすること。」と記されている。夕張高等養護学校の様々な取り組みはこれに該当すると考えられる。これは「各教科・領域での情報機器の活用」であり、本稿では教科「情報」とは区別して考えたい。

1. 普通教育に関する教科「情報」

学習指導要領では高等部普通教科「情報」の目標を「コンピュータなどの操作の習得を図り、生活に必要な情報を適切に活用する基礎的な能力や態度を育てる。」と定めている。高等学校の情報科の目標が「情報及び情報技術を活用するための知識と技能の習得を通して、情報に関する科学的な見方や考え方を養うとともに、社会の中で情報及び情報技術が果たしている役割や影響を理解させ、情報化の進展に主体的に対応できる能力と態度を育てる。」と記述しているのに対して、「コンピュータなどの操作の習得」「生活に必要な情報の活用」と実際的で生活に結びついた目標をあげているのが特徴である。また「必要に応じて設けることができる」としており、全ての学校が設定するものではないとしている。その内容は生徒の実態に応じて「1段階」「2段階」を設定している。

[情報]

○1段階

- (1) 日常生活の中で情報やコンピュータなどが果たしている役割に関心をもつ。
- (2) コンピュータなどの基本操作に関心をもち、実習をする。
- (3) 各種のソフトウェアに関心をもち、実習をする。
- (4) コンピュータなどを利用した情報の収集、処理、発信に関心をもつ。

○2段階

- (1) 生活の中で情報やコンピュータなどが果たしている役割を知り、それらの活用に関心をもつ。
- (2) コンピュータなどの基本操作が分かり、実習をする。
- (3) 各種のソフトウェアの操作に慣れ、生活の中で活用する。
- (4) コンピュータなどを利用した情報の収集、処理、発信の方法が分かり、実際に活用する。
- (5) 情報の取扱いに関するきまりやマナーについて理解し、実践する。

高等部単置の知的障害養護学校（高等養護学校）では教科「情報」に該当する教科を設けている学校もある。京都府立城陽養護学校ではコンピュータ知識技能についての教育を行い、認定資格である「コンピュータ検定」や「ワープロ検定」を受験・合格することを目標としている。この検定資格を取得することにより、一般就労する生徒は自信を持って職場に臨めることをめざしている。同校は「専門教育に関する教科」を置かず学校認定教科「作業学習」の中に「情報（週3時間）」を置いている。ここでは「第2段階」の内容にとどまらず、後述の専門教科「流通・サービス」の内容である「(3) コンピュータなどの事務機器、機械や道具の操作に必要な知識と技術を習得し、安全に実習をする。」を大いに取り入れたものとなっている。この背景にはコンピュータ等情報通信技術の発展がめざましく、社会の高度情報化に進展に合わせたカリキュラム編成が必要となったためと考えられる。

2. 専門教育に関する教科

一方、専門教育に関する教科では「職業」「農業」「工業」「流通・サービス」の内容においてもコンピュータ等の教育に関する記述がある。普通教科「情報」では「コンピュータなどの操作の習得」「生活に必要な情報の活用」ことに重点を置いているのに対して、専門教育に関する教科では「職業に必要な能力と実践的な態度」に重点が置かれている。

都立南大沢学園養護学校は普通科とあわせて産業技術科を設置し、その両方で教科「情報」を設置し

ている。産業技術科ではより職業教育にシフトした発展した内容の指導を行っている。前述の京都府立城陽養護学校は作業学習「情報」において専門教科「職業」「流通・サービス」の内容も取り扱っている。これは、知的障害養護学校の高等部段階の生徒にとって必要と考えられる情報に関する能力が各方面にまたがるものであり、その内容区分は時代と共に変化するためと考えられる。

一方、全国の知的障害養護学校の全ての職業学科の教科「情報」が普通科の「情報」より職業教育に対応した高度な内容の指導を行っているわけではなく、普通教科「情報」の1段階に相当する内容を取り扱っている学校もある。これは、地域の産業構造や生徒の進路と大きく関係する。生徒の進路が仕事として情報機器を扱う職種が増えている都心部の学校では、職業利用にシフトした内容が増える。一方、そうでない産業構造の地域の学校では「生活に必要な情報の活用」に関する内容が中心となると考えられる。

[職 業]

1 目 標

勤労の意義について理解するとともに、職業生活に必要な能力を高め、実践的な態度を育てる。

2 内 容

○1段階

(7) 職場で使われる機械や情報機器等の簡単な操作をする。

○2段階

(7) 職場で使われる機械や情報機器等の操作をする。

[農 業]

1 目 標

農業に関する基礎的・基本的な知識と技術の習得を図り、農業の意義と役割の理解を深めるとともに、農業に関する職業に必要な能力と実践的な態度を育てる。

2 内 容

(3) 農機具や簡単な機械、コンピュータなどの操作に必要な知識と技術を習得し、安全に実習をする。

[工 業]

1 目 標

工業に関する基礎的・基本的な知識と技術の習得を図り、工業の意義と役割の理解を深めるとともに、工業に関する職業に必要な能力と実践的な態度を育てる。

2 内 容

(3) 各種の工具や機械、コンピュータなどの操作に必要な知識と技術を習得し、安全に実習をする。

[流通・サービス]

1 目 標

流通やサービスに関する基礎的・基本的な知識と技術の習得を図り、それらの意義と役割の理解を深めるとともに、流通やサービスに関する職業に必要な能力と実践的な態度を育てる。

2 内 容

(3) コンピュータなどの事務機器、機械や道具の操作に必要な知識と技術を習得し、安全に実習をする。

3. 学校設定教科としての「情報」

学校設定教科として「情報」に関する教科を設定している学校もある。様々な発達課題を有する生徒が就学する知的障害養護学校高等部で学科やコース制を取っていない学校では、教科ごとに課題別にグループを分けて指導している場合が多い。この場合、障害が軽度で一般就労を目指すグループでは「情報」に関する内容を取り扱い、職業生活の基礎的な知識・理解・態度を培うことをねらいとしている例も見られる。

和歌山大学附属養護学校高等部では教科「言語経済生活」を設け、障害の程度の合わせ様々な観点から「情報」について学習を行おうという試みがなされている。障害の軽度な生徒のグループでは前述の職業利用にシフトした内容が多くなり、障害の重度な生徒のグループではコンピュータ利用も含めた広義の「コミュニケーション」を取り扱う内容となっている。

軽度知的障害のある生徒に対応した高等養護学校・学科・コースを設立していない府県では、知的障害養護学校高等部に様々な発達課題を持つ生徒が就学しているという実態がある。そのため生徒の教育ニーズが多岐にわたっている。そこで課題別の学習が重要になるが、前述の(1)(2)の内容のような職業教育に関する指導は十分とはいえないのが現状である。それには指導者の専門性が十分でないこと、モデルとなるカリキュラムがないこと、適切な教科書がないことが原因として考えられる。

Ⅲ 「情報」に関する指導の問題点

1. 指導者の問題

国立特殊教育総合研究所情報教育研究部では普通科「情報」の免許の保有者のいる学校について調査した。平成13年度終了時点で知的障害養護学校の16.4%に免許保有者が配属されている。これまで都道府県教育委員会の実施する認定講習によって現職教員の普通科「情報」免許取得が進められてきたと考えられる。

学習指導要領では知的障害養護学校高等部は普通科「情報」を「置くことができる」の記述されており、必ず設置されるものではない。また、13年度は移行期間であり、設置が必須である高等学校を優先に免許保持者を増やす努力がなされてきた。その中で、高等養護学校や職業学科等を設置している知的障害養護学校には優先して免許取得が進められ、設置の義務のない知的障害養護学校は後回しにされてきたと考えられる。また、教科「情報」の免許はあくまで高等学校普通科「情報」の免許状であり、知的障害養護学校に特化したものではない。そのため免許取得者も高等学校の内容に加えて、自らが研修・研究を進め知的障害教育に適した「情報」の教育を工夫する必要がある。

なお、現状では知的障害養護学校において教科「情報」の免許の取得者は少ないが、校内の組織において情報教育に関する校務分掌は盲・聾・養護学校のほとんどにあり、知的障害養護学校が特に少ないとはいえない。「各教科・領域での情報機器の活用」については全ての学校で行われていると考えられる。

	回答校	高等部「情報」免許保有者のいる学校	
		学校数	在籍率
盲学校	62	38	61.3%
聾学校	93	38	40.9%
知的障害養護学校	379	62	16.4%
肢体不自由養護学校	149	57	38.3%
病弱養護学校	87	30	34.5%
知肢併置・総合養護学校	49	18	36.3%
総計	819	243	29.7%

第7 福祉情報処理

1 目標

社会における情報化の進展と情報の意義や役割を理解させるとともに、情報処理に関する知識と技術を習得させ、福祉の各分野で情報及び情報手段を活用する能力と態度を育てる。

2 内容

(1) 高度情報通信社会と福祉サービス

ア 高度情報通信社会

イ コンピュータの利用分野と福祉サービス

ウ 情報モラルとセキュリティ

(2) コンピュータの仕組みと活用

ア コンピュータの仕組み

イ コンピュータによる情報処理

(3) 福祉サービスとコンピュータの活用

ア 情報の収集、処理、発信

イ 福祉サービスの各分野におけるコンピュータの活用

ウ コンピュータを活用した高齢者・障害者の自立生活支援

2. カリキュラム

高等学校普通科「情報」は今年度から開始したばかりで、そのカリキュラムについての評価は今後の課題となっている。

盲学校、聾学校及び肢体不自由者又は病弱者を教育する養護学校の高等部普通科「情報」においても高等学校普通科「情報」に加えて障害に応じた適切な内容をいかに加えたよカリキュラムいかに作り上げていくかという課題がある。

知的障害養護学校では、前述のように3つのタイプの「情報」があるが、それぞれ生徒の実態やニーズ、地域の実態に応じたカリキュラムを編成していく必要がある。先進事例である都立南大沢学園養護学校産業技術科や京都府立城陽養護学校の作業学習「情報」はパソコン検定などの資格取得を取り入れており、高等学校商業科の教科「情報」の影響のあるカリキュラムであると考えられる。

校種は肢体不自由養護学校に分類されるが、大阪府立茨木養護学校のでは知的障害のある生徒も就学する「情報コース（Fコース）」を設置している。「情報コース」は将来は「課程（学科）」への移行を目指しているが、今までの実施の中で、障害のある人の情報活用についての内容を学ぶ必要があると考えられている。これは、前述の普通教科「情報」や商業科教科「情報」ではなく、福祉学科の「福祉情報処理」の要素が加わったものと考えられる。

福祉学科の「福祉情報処理」はその内容に「コンピュータを活用した高齢者・障害者の自立生活支援」を含んでおり、肢体不自由養護学校の情報学科としては必要な内容であると考えられる。他の障害種の

盲・聾・養護学校の教科「情報」においても、障害全般に対するコンピュータ等による支援（アシティブ・テクノロジー）についてカリキュラムに加えることは必要ではないかと考えられる。

3. 教科書の問題

知的障害養護学校高等部の教科「情報」には「よい教科書がない」という問題がある。高等学校用の教科書は知的障害のある生徒にとっては難解である。一般書の初心者向けテキストが「107条図書」として使われている学校もあるが、どちらも必ずしも高等部でめざす教育とは一致していないという問題があった。

障害者職業総合センターでは知的障害者向けコンピュータ利用テキスト「仕事とコンピュータ」を作成し、知的障害養護学校や知的障害者を雇用する事業所での試用・評価を行ってきた。このテキストは「仕事としてコンピュータを使用する」という観点から作成されたもので、企業での使用が多いWindows2000の基本的な使用、Word・Excel等のアプリケーションの使い方について取り扱っている。テキストはあくまで「仕事としての使用」の観点から編集され、全文よみがな付きで書かれている。いわゆる「楽しみとしての利用」については書かれていない。もともとは企業で雇用された知的障害者の研修用に制作されたテキストであるが、これを副読本として使用し教科「情報」の指導を行っている養護学校高等部が出てきている。

今後はこういった知的障害養護学校高等部の教科「情報」の教科書が増えていくことが期待される。

IV 「情報」に関する教育の方向性

学習指導要領の知的障害養護学校の教科「情報」の内容について、指導要領が作成された当時の技術レベルは現在では大きく進展している。そのため「コンピュータ等情報機器に慣れ親しむ」程度の記述であった学習指導要領の高等部普通教科「情報」の内容に不備が生じている。それは前述のコンピュータ検定等が要求する知識技能にも現れている。そこで、学習指導要領の技術的な記述は現在の状況にあわせて読み替える必要が生じてきた。

また、高度情報社会の進展と共に様々な情報機器が生活の中に普及してきている。そこで知的障害養護学校高等部においても高等学校同様「情報社会と人間」の分野の学習の必要があると考えられる。また、社会の情報化に伴う様々なしくみや危険についても学習が必要と考えられる。たとえば、カード社会の進展により、消費生活も変化してきている。カードの種類や機能、クレジット等のしくみのある程度理解していなければ、卒業後一般就労する生徒は社会人としての生活に支障をきたすかもしれない。特に軽度知的障害者は自分で判断しなければならないことも多く、「高度情報社会における生きる力」を培う必要があると考えられる。たとえば、情報機器の使用に関するきまりやマナー、携帯電話やWebサイト閲覧等でトラブルや犯罪に巻き込まれる危険などである。

現時点では、軽度知的障害者を教育する高等養護学校においても、「コンピュータ入門」的な授業が多い。しかし、学習指導要領の実施により中学校段階での情報機器の利用に関する教育が進展すれば、高等部入学段階でそれらの技能を身につけている生徒が増えることになる。そこで、次の学習指導要領を想定した教科内容を検討する必要があると考えられる。

文 献

- 1) 文部科学省(2000), 盲学校、聾学校及び養護学校教育要領・学習指導要領, 文部科学省
- 2) 文部科学省(2003), 学校における情報教育の実態等に関する調査結果, 文部科学省
- 3) 文部科学省(2002), 情報教育の実践と学校の情報化～新「情報教育の手引」～
- 4) 大杉成喜・中村均(2003), 我が国の特殊教育にお

ける情報教育を推進させるインフラストラクチャーの現状, 日本特殊教育学会第41回大会発表論文集, p472

- 5) 渡邊章ほか(2003), 高等部における情報教育を考える, 日本特殊教育学会第41回大会発表論文集, p147
- 6) 障害者職業総合センター(2003), 知的障害者就業研修マニュアル「仕事とパソコン」, (株) シーアイ総合研究所・ノーサイド教育センター
- 7) 木谷ほか(2003), 福祉情報処理, 実況出版

情報教育におけるインターネット利用の配慮点について

小野龍智

(情報教育研究部)

I モラルの問題

特殊教育における情報教育の実践においては、Webを使った調べ学習や高等部を中心に就労に向けた取り組みなどが行われている。文部科学省が出している「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」～」の中でも、第7章において、「特別な支援を必要とする子どもたちへの情報化と支援」という章を設けて実践事例を踏まえながら情報教育の推進について述べている¹⁾。

その一方で、インターネットを活用する上での課題も多く残されている。その一つとして、モラルの問題など、インターネットの持つ影の部分への対応が挙げられる。インターネット上のモラル観は、一般の生活におけるモラルと同様のものであるが、急速にインターネットが普及してきたことや匿名性が高いこともあり、まだネット上でのモラルが確立されているとは言えない状況にある。匿名性の高いインターネットの社会では、違法・有害情報が多く存在していたり、不正なアクセスやコンピュータ・ウイルス、個人情報の流出や迷惑メールの問題があったりする²⁾。今後は、教育上ふさわしくないWebページは見ないようにするというだけではなく、これらの問題について積極的に学習し、必要な知識を身に付けたり態度を養うことが必要となる。

モラルの問題については、一般の生活の中で扱うモラル観と同様のものでもあり、インターネットだから特別なものがあるわけではない。そのため学校教育の最初の段階から学習を積み重ねていく必要があるが、インターネットの世界は一般の学習場面と比べて実感が得られにくく、実体験に基づいた指導が難しいという点に注意する必要がある。特に知的面や認知面に障害を持っている場合には般化が難しい側面もあり、実際の生活場面と結びつけたり、早期からの段階を追った指導が必要となることが考えられる。

II Web上にある情報の選択

特殊教育諸学校の教育課程は小学校・中学校・高

校のそれぞれの教育課程に準じて目標が定められており、小学部の段階からコンピュータやインターネットに慣れ親しむことが求められている。現在のWebの状況を見ると、単に有害情報があるにとどまらず、特に問題のない掲示板に対しても不適切な内容を書き込まれたり、更新されずに古い情報がそのままになっているWebページがあったりする。自分が今見ているWebページの内容の真贋を見極めることは難しいが、そのまま受け入れるのではなく他のページと比較したり検証しようとする態度は養うことができる。また検索の結果有害なWebページが表示されても、積極的には見ないという態度が望まれる。また筆者がいた学校では、検索した結果のページに教育上好ましくない画像がありパソコン上に表示されてしまったことがあったが、生徒には指導すると同時に保護者にも状況を詳しく説明し、理解が得られたことがあった。今後は児童生徒に対する指導と同時に、保護者にも積極的に説明を行い、理解を得ていくことが必要ではないだろうか。

III 技術で工夫できること

掲示板やメーリングリストを利用する場合には、自分自身や友人の個人情報を書かないという約束事の確認が徹底していないと、うっかり住所や電話番号などを訊かれるままに書き込むことも考えられる。そのため、単にWebページを閲覧するだけでなくコミュニケーション手段として活用する場合には、直接インターネットを使う以外にも校内LAN上に設置した掲示板を利用したり、イントラネット用のサーバソフトを利用したりすることも考える必要がある。インターネットを利用する前段階として、校内でネットワークを使ったコミュニケーションの練習の場が必要であり、相手とのやりとりを練習したり失敗を重ねながら学習したりすることが大切である。失敗から学ぶという姿勢は大切であり効果も高いものがあるが、インターネットでの失敗は大きな代償を伴うことが多く、学校教育を行う上では許されない状況にある。そのため、校内LANなど安全なネットワーク上でやりとりを続ける中でマナーやモラ

ルに関する内容を取り上げ、理解を深めることが必要であろう。

また、総合的な学習の時間が行われるようになったことで、特殊教育諸学校と一般の小学校・中学校・高校との交流教育がより盛んに行われるようになってきたが、その際にもインターネットが使われるケースがでてきている。交流の事前の打ち合わせにメールやWebページを利用する等である。特にWebの利用については、アクセス制限をかけていても侵入される可能性がないとは言えない状況となっている。そのため、個人情報の掲載には注意を払うとともに、仮想プライベートネットワーク（Virtual Private Network；VPN）などの技術を取り入れた事例がでてきている。ただVPN関係の機材はまだ高価であり、設定もわかりやすいとは言えない。機材を購入し使いこなせる環境があれば最もよいが、アクセス制限もパスワードによっては強固にすることも可能であり、今後は教育活動の妨げや過重・負担にならない程度に、教育効果との兼ね合いで考えていく必要がある。またセキュリティに配慮すると同時に、例えば交流の相手校に知らせるにしてもデータをインターネット上に置く必要性について、更に深く検討する必要もあろう。

IV 今後の課題

以上、インターネットを利用する際のモラルを中心に述べたが、今後益々インターネットを利用する社会へと加速していくことが予想される。その中には、ショッピングやサービス（飛行機やホテルの予約など）にインターネットを利用する機会が増えてくる。これこれらのサービスを利用する際には、すでにインターネットを使える者と使えない者では格差が生じてきており（デジタルデバイド）、障害があることによって、より格差が広がることが懸念されている。しかしインターネット上のサービスを利用する際には、詐称に気を付けたりクレジットカードの利用状況を把握する必要がある。今後また新しい問題が出てきたときに障害のある生徒が適切に対処していくのは難しく、教師にとっても将来の問題を予測して学習内容を決めることは難しいことではあるが、障害のある児童生徒がインターネットを使って自分で調べたり学習していく態度を身に付けることは可能である。単に知識を教えるにとどまらず、新しい問題にも対処するための技能や態度を育成することが、いま最も重要なことではないだろうか。

文 献

- 1) 文部科学省：初等中等教育における情報化について http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/z_youhou/020706.htm,2002
- 2) 文部科学省：新「情報教育に関する手引」 p20-23,2002

第4章

高度情報化社会における障害のある子どもの情報活用能力を育成する
教育内容・方法に関する研究

—まとめと今後の課題—

高度情報化社会における障害のある子どもの情報活用能力を育成する

教育内容・方法に関する研究

－まとめと今後の課題－

渡邊 章・大杉成喜・小野龍智・中村 均
(情報教育研究部)

I 研究のまとめ

本研究では、各研究協力校と共に重点課題を設定し、それらのテーマに沿って検討を進めてきた。本報告書では、これらの重点課題に関する取組について報告を行った。

横浜市立盲学校の取組では、盲学校における情報教育と学校図書館との連携の在り方について検討を行っている。そして、学校図書館を情報教育に関する取組の中で有機的に関連づけた取組について報告している。

石川県立ろう学校の取組では、聾学校の高等部専攻科における情報教育と移行教育の在り方について検討を行っている。そして、移行教育の観点を重視した情報教育の取組について報告を行っている。

京都府立城陽養護学校の取組では、知的障害養護学校高等部の教科「情報」のカリキュラムの在り方について検討を行っており、高等部の教科「情報」における実践について報告を行っている。

北海道夕張高等養護学校の取組では、高等養護学校における情報活用能力の育成に関するカリキュラムの在り方について検討を行っている。そして、個々の生徒の教育ニーズに応じた取組について報告している。

福岡市立南福岡養護学校の取組では、AAC (Augmentative and Alternative Communication) に関する取組をどのようにカリキュラムに位置づけて実施するかについて検討を行っている。そして、AACを活用した具体的な指導事例について報告を行っている。

東京都立江戸川養護学校の取組では、肢体不自由養護学校における自立活動のコミュニケーション指導での情報機器活用について検討を行っている。そして、コミュニケーション支援において情報機器の活用を行った指導事例について報告している。

大阪府立茨城養護学校の取組では、養護学校高等部における情報コース設置に向けた取組について報告を行っている。

滋賀県甲賀郡甲西町立三雲小学校の取組では、こと

ばの教室と関係機関との情報機器を活用した連携の在り方について検討を行っている。そして、町内の関係機関を結ぶイントラネットを利用した取組について報告している。

国立久里浜養護学校の取組では、重度・重複障害の児童における情報機器を活用したコミュニケーション指導の在り方について検討を行っている。そして、情報機器を活用した指導事例の報告を行っている。

これらの重点課題についての取組を踏まえて、情報教育を進める上で必要となる配慮点について、3つの側面から検討を行った。

第一に、盲・聾・養護学校における情報教育に関する取組の教育課程上の位置づけについて整理を行っている。そして、学校で情報教育に関する取組を進める上でどのような点に配慮する必要があるかについて検討を行っている。

第二に、高等部における情報教育に関する取組で重要な役割を担う教科「情報」のカリキュラムについて検討を行っている。そして、情報に関する指導において課題となる点について述べている。

第三に、近年ますます日常生活において重要な役割を果たすようになってきたインターネットの利用に関する課題について検討を行っている。そして、情報教育におけるインターネット利用の配慮点について述べている。

II 今後の課題

本研究で十分扱えなかった点としては、次のようなことがある。

- ①小学部・中学部・高等部の系統性ある情報教育の推進については、今後さらに検討が必要である。
- ②高等部の教育における情報教育への期待は大きいと考えられるが、高等部へのニーズは多様化している。そのため高等部における情報教育の在り方については、さらに検討が必要である。
- ③情報教育に関する取組の一層の充実を図るには情報

教育を実施するための知識・技能が重要であるが、そのための教員養成及び現職研修に関しては、今後の検討が必要である。

以上の点については、今後の課題として、一層の検討が必要である。

特殊研B-177

一般研究報告書（平成13年度～平成15年度）

高度情報化社会における障害のある子どもの
情報活用能力を育成する教育内容・方法に関する研究

Curriculum Development of Teaching Computing to Children with Disabilities

平成 16 年 3 月発行

研究代表者	中 村 均
発 行	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 電話 046-848-4121（代表） FAX 046-849-5563
