

知的障害教育におけるコンピュータ等を利用した授業における実践的課題

中 村 修

(弘前大学教育学部附属養護学校)

1. はじめに

近年の情報機器の普及は著しく、それにともない我々の生活スタイルも大きく変化してきている。携帯電話は単に電話としての機能ばかりではなく、メール、画像、動画等の情報も扱うことができるようになり、パーソナルな情報端末として日常生活に不可欠なものとなりつつある。またコンピュータは職場や家庭に広く普及し、毎日の生活の中で仕事や趣味に使われることが多くなってきた。インターネットへの接続も珍しいことではなくなり、今やコンピュータを中心とした情報ネットワークが我々の生活を支えていると言っても過言ではない。

学校教育においても「コンピュータリテラシー」「情報教育」「総合的な学習の時間」「教科『情報』」などのキーワードが示すように、近年の情報化は著しく、教育現場では効果的な学習指導の模索が始まっている。知的障害教育においてもその傾向は同様である。本稿では、知的障害分野におけるコンピュータ利用の課題を整理し、次に実際の授業に関わる場面でのコンピュータ利用を概観する。その上で知的障害教育におけるコンピュータ等を利用する際の実践的課題について展望する。

2. 知的障害分野と他障害分野におけるコンピュータ等の機器利用の比較

運動障害や感覚障害の分野においては障害の補償や機能訓練を目的としたテクノロジーの利用が早くから取り込まれてきた。運動機能に障害がある場合、工学的な技術によりその感覚や運動機能を補う、あるいは代行させることを目的に開発がなされた。視覚障害分野においては、眼鏡やオプタコン、拡大表示装置、点字タイプライタ、点字プリンタ、点字ディスプレイ等の機器が利用され、聴覚障害分野においては補聴器や発声訓練機、トーキングエイド等の利用が著名な例である。障害の「補償」のためにテクノロジーを利用するという考え方はコンピュータの利用についても同様で、これらの分野においてはコンピュータを中心としたテクノロジーの利用が盛んに行われている。例えば、感覚障害や運動障害があるために他者とのコミュニケーションが難しい場合、コンピュータは大きな支援ツールと成り得る。テキストデータを墨字から点字に変換したり音声で出力したりすることで視覚障害者が利用できたり、言語障害や運動障害のため話すことができなくても、音声ワープロや音声合成装置を用い

ることで意思交換が可能になる。コミュニケーションが可能になることで日常の学習においても飛躍的な改善がもたらされ、このような障害がある人のQOLの向上には無くてはならないものとなっている。このような取り組みは、障害の状況やニーズに応じて入出力装置の開発がハードウェアとソフトウェアの両面において進められている。

一方、知的障害分野においては、発達の遅れや偏りをテクノロジーで「補償」することは考え難く、また知的障害のある人がコンピュータの操作そのものを学習することが困難であったために、知的障害教育においては他障害分野に比べてコンピュータ等の取り組みは遅れてきた。

知的障害教育においてコンピュータは視聴覚機器、教材教具の一つとして学習を支援する目的で利用されることが多かった。学習支援を目的としたテクノロジーの利用については、古くはテレビやOHP（オーバーヘッドプロジェクター）、比較的新しいものとしてはVTR、レーザーディスク等の視聴覚機器があげられる。これらは主に教材提示装置として利用され、学習内容に興味を持たせ、より分かりやすいものとするを目的としている。現在ではそれらの機器に変わり、コンピュータを利用することが多くなった。また、コンピュータは学習者の入力に対し分岐した反応をあらかじめプログラムすることができるため、学習目標に対しての最適なコース設定をプログラムしていく学習教材ソフトウェアの開発が試みられた。それらはCAI（Computer Assisted Instruction）と呼ばれたが、CAIの研究が進み、学習教材の研究も進むにつれ、CAIからCAL（Computer Assisted Learning）、さらにCITL（Computer Integrated Teaching and Learning）と呼ばれるようになり、より学習者の主体性を尊重し、「教える」「学ぶ」の双方向を含むという概念に変わってきた。菅井（1988）はこれまでのCAI研究を整理し、行動主義学習理論に基づくCAIと認知系理論に基づくCAIの二つに分類している。そして、「応答する環境」理論に基づき「応答する学習環境室」システム（IRE；Ibarakidaigaku Responsive Environment system）を養護学校内の教室に設置し実践を行い、その有効性を実証した。

1990年代に入りグラフィカルユーザーインターフェイス（GUI）を採用したパソコンが広く普及し、ハードウェアの大容量化、高速化、ソフトウェアの高性能化が進んだ。また、マウスやタッチパネルなどの入力装置がより身近に使用できるようになったことにより知的障害のある児童生徒がコ

ンピュータを操作する可能性が大きく広がった。それに伴い教材ソフトウェアの開発の試みも盛んとなり、研究者や学校教員、施設職員らが研究や教育を目的に、教材ソフトウェアを自作しその実践を発表するようになった。教材ソフトウェアの可能性が広く認知されると、ソフトウェアメーカーが教材を開発、市販するようになり、幼児向けの CD-ROM 絵本、パズル、マッチング（図形、文字、音等）などが多数発表された。これらには、楽しく遊びながら学習ができることを意図して子ども向けのキャラクターや音楽、ゲームが用いられ、「エデュテイメント」というエデュケーションとエンターテインメントを合わせた造語を生んだ。また、幼児向けの言葉や数の学習ソフト、学年に応じた国語や算数の学習ソフト、さらに図鑑や地図、辞書等の学習活動に必要となる資料集も発売されている。知的障害養護学校へのコンピュータの導入が進む中、これら市販教材ソフトウェアが利用されることが多くなってきた。

このようにコンピュータ等の機器は、運動障害や感覚障害の分野においては障害を「補償」する目的での利用が中心であったのに対し、知的障害分野においては学習を支援する目的で用いられることが中心であった。このような状況の中、最近では知的障害教育においてもコンピュータ等の機器を生活支援に利用することが提唱されてきた。坂井(1998)は、重度の知的障害を持つ児童生徒に VOCA (Voice Output Communication Aid) を用いて日常生活の中でのコミュニケーション指導を行い、対象児のコミュニケーション能力の向上が認められたことを示した。日常の生活の中で利用するためには機器の携帯が前提となるであろう。現在では携帯が可能な機器として携帯電話やPDAを活用した知的障害者の生活支援の試みが始まってきている。

3. 知的障害教育におけるコンピュータ利用研究

1988年に詫間らによって編集された「コンピュータ利用の障害児教育」において、詫間(1988)は「障害児教育は手厚い『肌と肌の触れ合い』による指導こそ大切であり、マイコンなどの冷たい機械が教師と子供の間に侵入することは許されないと考えた考え方もありマイコン利用の教育への反発は根強いものがあったのである」と述べている。障害児教育における CAI についての実際的な活用事例を紹介する書物は少なかった中、この本において詫間らは障害児教育におけるコンピュータ利用を概観し、知的障害児を対象とした CAI 用の時刻読み学習ソフトの開発等について報告した。数年を経て、弘前大学教育学部附属養護学校(1992)では、市販されているお絵かきソフトや CD-ROM を活用した指導事例や教師が自作した教材ソフトを用いた実践事例が報告された。また、成田(1994)では、障害児の親や教育に携わる教師によるコンピュータ活用に関する実践報告がなされてい

る。徐々にではあるが、知的障害児教育におけるコンピュータ利用の取り組みは増えつつあった。

国内の知的障害児・者を対象とした CAI 教材の開発・利用研究の例として次のようなものがあげられる。

- ① 時刻読み学習(三反田、1988)
- ② 計数・計算学習(川村、1990)
- ③ 文字・写真・絵のマッチング(西沢・小山、1991;中村・西沢、1996)
- ④ 数、文字、なぞり等の複合教材(伊藤、1995、1996)
- ⑤ 単語や文の構成課題(中村・西沢、1995、1999;西沢・中村、1995、1996)
- ⑥ 金銭使用のシミュレーション(佐竹・安永、1993;安永・佐竹、1993、1994)
- ⑦ 弁当盛り付けシミュレーション(安永ら、1995;中村ら、1995)
- ⑧ オブジェクト操作による数量や言語の基礎学習(東原ら、1993)
- ⑨ 作業学習における製作援助(東原ら、1995)
- ⑩ 作業学習における説明図の読み取り(東原ら、1996)
- ⑪ 平仮名の読みと書字の学習(舛谷ら、1996)

しかし、東原(1997)は、知的障害児を対象としたコンピュータ利用の研究は盛んであるとはいえないことを指摘した。国内の CAI に関する文献について、教育工学関係や障害児教育関係の学会誌にはほとんど見られないが、学会・研究会の発表論文集には毎年数件ずつ発表されるようになった。ERIC データベースによる外国の教育関係の雑誌論文における文献を検索したところ、実際に知的障害児を対象に実践を行ったものは1980年より現在に至るまでわずか30件程度、年2件程度であると報告し、この分野の研究は国内外ともまだ発展途上であることを指摘している。

知的障害分野においてコンピュータ利用研究が抱えている現在の課題を考察すると次の4点があげられる。

- ① 知的障害分野においてはコンピュータの使用目的が明確ではない。
- ② 運動障害分野や感覚障害分野におけるコンピュータ利用が「障害の補償」という明確な目的があるのに対して、知的障害分野においてはその目的が明確ではない。学習支援の道具としてのコンピュータ利用を考える際、知的障害児が持つ学習課題は広範囲に及ぶため、また、一人ひとりの実態が大きく異なるため、何をどのように学習させるべきか明確にすることは難しい。
- ③ 学習者に適した教材ソフトを用意することに困難がある。

一人ひとり実態の異なる知的障害児に十分な学習効果をあげさせるためには個々に適した教材を用意することになる。また、その開発には教師などの実態をよく知る者が携わ

らなくてはならない。教材の手作りは、時間やコストの面で困難が多く、また開発しようとする者に特殊な技能を要求する。現状では、学校教員が学習者一人ひとりに適した教材ソフトを開発することに困難がある。

③ 学習活動の評価に困難がある。

研究の推進のためには学習効果を定量的に測定することが必要であるが、その観点や方法を明確にすることが難しい。理論研究や実験研究に詳しい者が個々の実態に応じた教材を開発することは難しく、また実際に知的障害児の教育に携わる者が研究の視点に立って実践することが難しい。教育現場では客観的な評価が行われないうまに実践されていることが多いのではないか。

④ 機器の性能の向上、技術の進歩がめざましく時代に流れやすい。

コンピュータや周辺機器は短い期間で性能が大きく向上する。ソフトウェアの開発や改良も進むため、常に新しい技術が提示されていく。学校に導入した機器やソフトウェアはどんどん時代遅れのものとなってしまい、技術の進歩と動作可能な技術との差が短い期間で広がってしまうのが現状である。

4. 知的障害教育の授業におけるコンピュータ等の利用形態

これまで述べてきた知的障害教育におけるコンピュータ利用の実態を踏まえ、次に実際の授業場面に関わるコンピュータ利用の現状をまとめる。ここではコンピュータを教師の道具、あるいは児童生徒の道具という視点で述べるが、実際の利用は表裏一体であると捉えることができる。

(1) 教師の道具としてのコンピュータ

言うまでもなく、コンピュータを教室に持ち込み、使用することを決めるのは教師である。その点で、児童生徒のコンピュータ利用の前提には教師のコンピュータ利用が存在する。現時点で教師のコンピュータ利用として次のような活動が挙げられる。

① 印刷物の作成

教師のコンピュータ使用の多くはワープロの利用ではないだろうか。文書の作成、管理の効率がよく、教師の職務には欠かせないものとなっている。文書には図や写真を入れ、カラー印刷することも容易なため、家庭向けの学級通信の作成やプリント課題の作成などにも役立っている。写真の印刷、拡大印刷等が簡単なため、教室の掲示物や工作の材料の印刷等、広く活用されている。デジタルカメラ、パソコン、カラープリンタは教師の教材作りに欠かせないものとなってきた。

② 静止画像、動画、音楽編集

コンピュータはデータの編集機としての役割を持つ。写

真のトリミング、色の修正等は専門の技術を必要とせず、教師自ら行うことができるようになった。また、デジタルビデオカメラの登場によりコンピュータでのビデオ編集もより簡単になり、身近なものとなった。同じく音声の加工や音楽の編集も容易なものとなり、CD-R への記録が一般的なものとなった現在では、教師自らが CD を作成することも珍しくなくなった。このような編集機としてのコンピュータ利用は授業に関わる教材を作成するうえで重要である。児童生徒に与える教材に、教師の判断や工夫が入り込む余地が大きく広がったといえる。

③ 画像や文字等の提示装置

授業を作る際、必要な情報をどのように提示して、学習者の思考を促していくか計画することは重要である。学習指導案には板書や提示物の計画を記載する必要がある。近年は大型テレビやプロジェクターを使いコンピュータから情報を提示する手法も用いられるようになった。プレゼンテーション用のソフトウェアはもともとビジネス分野、あるいは学会発表などの目的で使われていたが、今日では知的障害教育の教室で使われることも珍しくはない。文字や写真等の画像を任意の大きさと表示することができるため、従来の板書より効果的活用できる。何よりも児童生徒の目を引き、画面に出される情報に注目させやすいことが教師にとって大きな魅力である。

④ ネットワークを利用した情報収集

インターネットを導入する学校が増え、職場でインターネットを活用する教師も増加している。Web 上には多くの情報があり、授業作りに役立つ情報を収集できる。授業作りのアイデア、他校の実践の様子、コンピュータの活用方法等、教師が必要な情報を検索して入手できる。また、「総合的な学習の時間」などで児童生徒が Web ページを見ながら調べ学習を展開する際には、事前に直接見るであろう Web ページを探し出しておくことも大切となる。

⑤ メール

現在では携帯電話やコンピュータを使用して、メールを使った相互の連絡は日常的に行われている。教師が交流学习の相手となる教員と直接連絡をとるなど、授業に関連した内容でメールは活用されている。また、知的障害のある児童生徒に授業でメールを使わせようとする際は、教師自身がメールソフトに習熟し、文の内容を確認したり誤発信のないように十分留意することが必要である。

⑥ データ蓄積、データ処理

日本においても IEP（個別教育計画）の作成の必要性が叫ばれ、特殊教育諸学校でそれぞれに取り組みがなされてきている。IEP の作成においてもコンピュータは活用される。児童生徒の生育歴、実態票、長期目標、短期目標、学習の様子、評価などを取りまとめる際、単に文書として作

成するのではなく、データベースとして記録することで、そのデータの活用が期待できる。専用のソフトウェアを使用せずとも、表計算ソフトに日々の学習の様子を個人ごとに記入し、月日やキーワードとなる見出しをいくつか付けておくことで、後に検索や並び替え、データベースソフトへの書き出しが可能となり、個人票の作成に役立たせることができる。

⑦ Web コンテンツの作成

近年ではホームページを公開し、情報発信をする学校が多数存在する。多くの場合、その学校で Web ページを作成する技能を持った教員が担当していると思われる。インターネットが普及し始めた頃は、不特定多数に対する情報発信のためにホームページを開設することが多かったが、ネットワークがいろいろ活用されるようになって Web ページの役割も拡大してきている。学校内にサーバーを設置しイントラネットを構築したり、LAN 中のコンピュータを共有設定することによって、外部の者がアクセスできない環境を作ることができる。そこに Web ページを置くことで活用が広がる。教師は職務に必要な文書を HTML 化し、そこに蓄積することで多くの教員と共有することができ年々、文書を蓄積することができる。また、児童生徒が直接活用するものとして、行事の写真集や学級通信等を HTML 化することで事後指導や事前指導に役立てることができる。繰り返し計画される学習活動（例えば簡単な調理活動など）についてはその手引きを写真入りで HTML 化しておけば教材として活用される。このような Web ページを校内に蓄積することで、児童生徒が数年前の自分たちの活動を振り返ったり、先輩の活動を写真で見ることができるなど、Web ページの蓄積は後に学校の財産と成りうるものである。

⑧ 教材ソフトウェアの開発

プログラミング言語、オーサリングツール、HTML 等を使うことで教材ソフトウェアを開発することができる。文字や音声、画像、動画等の情報を組み合わせ、対象の興味関心に応じた教材を教師が手作りできることは大きなメリットである。しかし、各データの編集の技術、プログラミングの能力が必要とされ、教材ソフトウェア開発ができる教師は多くはないのが現状である。中村ら（1998、2001）は数年にわたり、特殊教育諸学校におけるコンピュータ利用の実態を調査した。コンピュータの普及率はほぼ100%の時代となり、各学校で利用しているソフトウェアを調べたところ、8割が市販のソフトウェアを使用しており、自作した教材を利用することは減少する傾向にある。また、「ソフトウェアを自作できる教員」も減少傾向にあり、全体の2%を切るまでとなった。

コンピュータの普及により、教師のコンピュータ利用は、特別な技能と労力を要する教材ソフトウェア開発を目的

とするよりも、市販されているソフトウェアを目的に応じて使い分けていく傾向が強まってきていると言える。

(2) 知的障害のある児童生徒の道具としてのコンピュータ

① 遊びの道具として

知的障害の児童生徒の中にはコンピュータに興味を示す子どもが多い。多くの子どもがテレビゲームなどのゲーム機を経験しており、コンピュータは子どもたちにとってはゲーム機と結びつくものなのかもしれない。ディスプレイに向かったゲームの功罪は議論される場所であるが、根底にある「おもしろそう」「やってみよう」という動機づけは教育的に注目されるべきことである。

知的障害児が意欲を示す活動の多くに「遊び」の要素が存在する。日常生活の中で失敗したり人に促されたりすることが多く、無力感を身に付けることが多い知的障害児にとって、遊びの中で自己効力感や学習活動に対する主体性を身に付けさせることが大切である。知的障害児のコンピュータ利用の根底には常に内発的動機づけと知的好奇心が存在し、「やってみたらできた」「できたらおもしろい」という達成感、成就感が自己効力感へと結びつくものと筆者は実感している。

知的障害児がコンピュータを使い始める初期の段階では、簡単なゲームやお絵かきソフトが用いられることが多い。遊んでいるうちにマウスの操作が上達し、後に学習教材に移行していった実践報告も少なくない。簡単なゲーム（フリーウェア、デモバージョンなど）、CD-ROM 絵本、お絵かきソフト、パズルソフト等が有効に使われている。また、マウスの操作の理解が難しい児童生徒には、タッチパネルやポインティングができる拡張キーボード等を使用した実践報告もあり、児童生徒の実態に応じた入力の工夫も合わせて必要となってくる。

② 教材、教具として

前述した CAI の流れをくむコンピュータの利用である。現在では教師が自作した教材ソフトウェアよりも市販されているたくさんの教材ソフトウェアの一部を使用することが多くなってきている。児童生徒のコンピュータに対する高い興味関心に裏付けられ、知的障害児の学習を促すことができるこの分野はこれからも重視されることにはかわりはないであろう。しかし、前述した課題にあったように「評価」の問題が残されている。児童生徒が何をどのように学習したのか、コンピュータは学習目標に対してどのように有効であったのかを明確に示すことがますます重要になってくる。

③ インターネットの利用

インターネットを導入する学校が増加する中、ネットを活用した実践報告も増えてきている。文部省と通産省の共同事業である「100校プロジェクト」（1995年、特殊教育諸学

校8校を含む)は広域ネットワークの教育的効果を実証する目的で実施され、さらに「E スクエアプロジェクト」(1999年から)と展開した。知的障害養護学校が中心となり広域ネットワークを活用した実践として「チャレンジキッズ」がある。ネットワーク上にコミュニティースペースを作り、そこを通じて交流をする児童生徒の姿を報告し「学びの共同体」を提案している。

「総合的な学習の時間」の実施の際、横断的総合的テーマとして例示された1つに「情報」がある。知的障害養護学校においては児童生徒の実態に応じた「情報教育」の在り方を模索する実践が始まった。筆者が勤務する学校においてもインターネットを日常的に使用している生徒がいる。その様子を観察すると、自分の興味ある Web ページを探し、次々を渡り歩くいわゆる「ネットサーフィン」の状態である。一つの目的に向かって調べていくと言うより、常に目的が移ろいながらページの閲覧が続いていく。テレビのチャンネルを素早く変えながら、面白い番組を探していく行動と似ているように思われた。これは知的障害児に限ったことではなく、我々大人にも共通する。インターネット時代の調べ方であり、娯楽の一方法と認めるべきことであろう。また「総合的な学習の時間」においてはコンピュータや携帯電話を使った調べ学習が展開されることが多くなった。単元「遊びに行こう、出かけよう」(本校中学部)という、自分たちの遊びに行きたいところに自分たちで計画を立てて出かけようという問題解決学習単元を展開したところ、生徒達が調べる手段として多用したのが電話とインターネットであった。調べるための手段は選択できても、相手に失礼のないように話をして用件を足すこと、目的のページを探し出すことなどでつまづき、教師の援助を必要とする生徒がほとんどであった。知的障害児にとって情報機器を扱うことは、アクセシビリティ、リテラシーの問題だけでなく、コミュニケーションやマナーのような日常生活の中での課題が含まれていることにあるため気付かされる結果となった。

④ 編集機、印刷機として

一般の人がコンピュータで文字や写真を編集し印刷するように、知的障害養護学校の中でもその目的でコンピュータを操作する生徒もいる。作業学習の印刷作業に取り組むグループで行われることもある。本校においても版下を作るための多数の文字盤は廃棄され、印刷室にはコンピュータやプリンタが数台設置されている。また、コンピュータ等の機器が安価になり、使用する教師の増加とともに、生徒自身がデジタルカメラで撮影をし、コマを選択して印刷する活動などを展開することも多くなってきた。遠足や探索的学習活動では生徒自身が関心を持ったものを自分で撮影し、後に印刷、整理、発表するなど、「自分で課題

を見つけ、自分なりにによりよく解決する」学習活動を展開する際、コンピュータ等の機器を使いこなすことは大切となってくる。

5. 知的障害教育におけるコンピュータ利用の方向性と課題

コンピュータ等の機器が、知的障害教育の現場でどのように使用されているか紹介してきた。もちろん、これらが全てではなく筆者の知らない実践もあると思われる。知的障害教育の現場でのコンピュータ等の機器の利用形態を概観するとき、いくつかの疑問を感じ、このような利用がどうして生まれてきたのか、そしてどのような方向に向かっていくのかについて考えさせられる。

知的障害教育は、個々の発達や障害の状況に応じた、いわばオーダーメイドの教育である。教室では教科書や指導書に基づいて授業が作られるのではなく、個に応じた学習活動を用意すべく、教材教具が準備され、活動の流れが計画される。教師は授業の評価を行い、児童生徒の学習を評価する。そして目標の再設定と学習活動の再構成を繰り返していく。児童生徒の一人一人に応じた学習環境を作ることができるか、個に応じた教材教具の一つとしてコンピュータを活用することができるかが我々教師の役割である。

しかし、紹介してきたこのようなコンピュータ利用の形態は、必ずしも学習指導の必要性、児童生徒の生活の必然性の中から生まれてきたとは言いがたい。児童生徒の実態がコンピュータ利用を生んだのではなく、コンピュータ等の機器やソフトウェアテクノロジーがもたらす新しい技術が先ずあり、それを教室に持ち込むことでこのような利用形態になってきたのではないだろうか。知的障害教育のコンピュータ利用の現状に、本末転倒ではないかと危惧を述べる者がいる。

斎藤(1994)は、知的障害児教育は領域発達の遅れを取り戻し、発達の平衡の回復を図り領域間の均衡のとれた状態に保つことが本来の重要な目的であり、その場しのぎの子どもに迎合したイージーゴーイングな教育であってはいけないと述べ、「言語・認知能力の障害を軽減し、かつ克服する手段として積極的にコンピュータの手を借りることが考えられてよい」とコンピュータの積極的な利用を認めながらも、「パソコンが子どものリアクティブな反応を誘い、行動が活性化し変化したからといって直ちに教育効果があったとはいえない。単に興味水準に留まったのでは学習動機づけの範囲をでないことになる」と問題を指摘している。さらに「パソコン学習はテレビやファミコンのように興味本位になってはいないか、わかるから面白い、すぐできるから興味を持つということになっていないかなどを点検すべきである」と提言し、「多くの場合、パソコン学習の題材が初歩的な学習内容に留まり、学習進度に関しては疑問な点が考えられるし、

学習内容の系統的な展開が望めない事例を見かける。学習目標の起点のおき方があいまいで、学習のための前提条件が明らかにされていないままに課題設定され、すなわち恣意的になされていることが多く～中略～現在のところパソコン以外の方法でも十分学習達成が可能な初歩的学習内容であることが多く、目先の変った学習スタイルの範囲を出ていないものが、大道を跋去しているらしいということにならねばよいかと懸念する。～中略～この障害児のための最適学習条件づくりの視座が絶えず求められている。」と知的障害児を対象としたコンピュータ利用の問題点を指摘している。

佐々木は「障害児教育大事典」（茂木俊彦編集、1997）において「コンピュータと教育」について解説し、「コンピュータを利用することが優先され、子どもの実態を無視し、必ずしもコンピュータを利用しなくても十分な成果があげられるものまで全てコンピュータでという実践があるもの事実である。したがって、つねに実践にあたっては、なぜコンピュータを利用するかについて綿密な計画が必要である。」と述べている。

知的障害教育におけるコンピュータ利用を考える者は、これらの指摘から学ぶ必要がある。近年のパソコンブームにより、多くの人がパソコンに関心を持つようになったように、教師がコンピュータに興味を持ち、その興味から教育への活用を発想しただけでは間違いである。コンピュータ等の機器やネットワーク利用の表面的な新しさや面白さ、子どもの興味の強さに流される事は危険ではないか。そこには、学習活動の目標が明確に設定され、コンピュータでなくてはならない理由が明確に示されなければならない。一人ひとりの障害の状況、学習活動の前提条件となる実態を把握し、その上で教材研究がなされていくことが必要とされている。言い換えれば、個々の特別な教育的ニーズを明らかにし、その学習活動を支援する目的でコンピュータ等の機器が選択され利用されるべきなのである。

コンピュータの高速化と大容量化が進み、ソフトウェアメーカーが高機能なソフトウェアを開発することで、我々は大きな恩恵を手に入れた。一般にコンピュータの使用は、より少ない労力でより効率よく活動を可能にする方向に向かっている。漢字変換や入力予測等の技術は、人間の知的な活動を支援し、我々により効率のよい活動を提供してくれる良い例である。我々の活動を支援するコンピュータの機能は、知的障害のある人にとっても有益であり、メーカーから提供される機能の知的障害児への活用を考えることも大切なことであろう。しかし、見失ってはいけないもう一つの方向性をコンピュータは持っている。それは、効率が悪く、大きな労力を必要とするが、それまでなかったものを作り出すことが可能な開発ツールとしての方向性である。コンピュータを使う者に「知識、技能、創造性、根気、労力」が求められ、誰

でも容易にできることとは言い難いが、コンピュータは熱意や創造性のある者を「クリエイター」にするという側面を持つことも事実である。

このように、教師にとってコンピュータは、「簡単で面白いことができる便利な機械」であり、「難しく容易ではないが新たなものを作り出す機械」でもある。知的障害教育におけるコンピュータ利用は両方の側面が重要で、学習支援であっても生活支援であっても同じである。知的障害教育のコンピュータ利用研究が発展途上であり、ハードウェアは普及したが、教材ソフトウェアは自作されず市販の教材が使われることが主流となった現在、振り返るべきことがある。障害児教育におけるテクノロジー利用を押し進めてきたのは、障害の状況を見極め、一人一人にオーダーメイドでハードやソフトを開発してきた「知識、技能、創造性、根気、労力」ではなかったか。知的障害教育は個に応じた学習活動の創造である。教師にはまさに「知識、技能、創造性、根気、労力」が求められている。教師はコンピュータの「ユーザー」であるが、教材研究については「クリエイター」でなくてはならないのである。

文 献

- 1) 秋田大学教育学部附属養護学校（1993）：ちえおくれの子とパソコン。秋田大学教育学部附属養護学校研究紀要、19、187-193。
- 2) 弘前大学教育学部附属養護学校（1992）：学習指導におけるコンピュータ利用の可能性を探る。弘前大学教育学部附属養護学校研究紀要、12。
- 3) 茨城県立北茨城養護学校（1995）：一人一人の学習意欲を引き出す授業づくり 機器利用による教育方法の開発。茨城県立北茨城養護学校実践事例集、8、1-98。
- 4) 伊藤智之（1995）：精神遅滞児を対象にタッチスクリーンを利用した応用ソフトの研究Ⅰ。日本特殊教育学会第33回大会発表論文集、350-351。
- 5) 伊藤智之（1996）：精神遅滞児を対象にタッチスクリーンを利用した応用ソフトの研究Ⅱ。日本特殊教育学会第34回大会発表論文集、272-273。
- 6) 川村泰弘（1990）：精神薄弱養護学校におけるパソコンを用いた効果的な学習指導法の研究 かずの指導を通して。弘前大学教育学部教科教育研究紀要、11、27-38。
- 7) 舩谷晃・川間健之介（1996）：知的障害児に対するパソコンを利用したことばの指導 個に応じた学習様式を用いた試み。日本特殊教育学会第35回大会発表論文集、150-151。
- 8) 中村均・小孫康平・棟方哲弥・勝間豊・沖田善光・詫間晋平（1998）：特殊教育における教育工学に関する調査研究（Ⅶ）主としてコンピュータ利用の動向について。国立特殊教育総合研究所研究紀要第25号、15-25。

- 9) 中村均・小孫康平・棟方哲弥・大杉成喜 (2001) 特殊教育諸学校におけるコンピュータ利用の動向の検討事例報告. 国立特殊教育総合研究所研究紀要第28号、99-113.
- 10) 中村真理・安永啓司・佐竹真次 (1995) : 精神遅滞児におけるコンピュータシミュレーション学習 その2: 調理学習におけるコンピュータ利用. 日本特殊教育学会第33回大会発表論文集、360-361.
- 11) 中村修・西沢勝則 (1995) : 精神遅滞児のためのコンピュータ教材の開発と授業実践Ⅲ ビデオ画像を活用した文の意味理解と表現の指導 (1) . 日本特殊教育学会第33回大会発表論文集、354-355.
- 12) 中村修・西沢勝則 (1996) : 音韻意識を高め平仮名単語の読みを促す指導 精神遅滞児のためのコンピュータ教材の開発と授業実践 . 日本特殊教育学会第34回大会発表論文集、834-835.
- 13) 七尾養護学校 (1991) : CAI 学習による数指導の研究 授業実践をとおして. 石川県七尾養護学校研究紀要、5、50-54.
- 14) 七尾養護学校 (1992) : 物語教材を使った楽しい国語指導 教育機器 (パソコン) を利用した取り組み . 石川県七尾養護学校研究紀要、6、106-111.
- 15) 成田滋編著 (1994) : 頼もしい障害児の親と教師 Macintosh はこのように使われている . 文教資料協会.
- 16) 西沢勝則・小山智史 (1991) : 精神遅滞児を対象とした教具としてのコンピュータ利用の検討. 弘前大学教育学部教科教育研究紀要、13、81-88.
- 17) 西沢勝則・中村修 (1995) : 精神遅滞児のためのコンピュータ教材の開発と授業実践Ⅲ ビデオ画像を活用した文の意味理解と表現の指導 (2) . 日本特殊教育学会第33回大会発表論文集、356-357.
- 18) 西沢勝則・中村修 (1996) : ビデオ画像を活用した文の意味理解と表現の指導Ⅱ 助詞「が」と「を」に着目させる試み . 日本特殊教育学会第34回大会発表論文集、828-829.
- 19) 斎藤繁 (1994) : 現代の教育工学と知的障害児教育. 弘前大学教育学部教科教育研究紀要、19、27-50.
- 20) 三反田和人 (1988) : 時刻読み学習のプログラミング例の解説. 詫間晋平・菅井勝雄編著: コンピュータ利用の障害児教育. 学習研究社、55-63.
- 21) 佐々木夏実 (1997) : CAI. 茂木俊彦編集: 障害児教育大事典. 旬報社、269.
- 22) 佐々木夏実 (1997) : コンピュータと教育. 茂木俊彦編集: 障害児教育大事典. 旬報社、255-256.
- 23) 佐竹真次・安永啓司 (1993) : 精神遅滞児におけるコンピュータシミュレーションによる金銭使用の学習Ⅰ (2) 自動販売機のシミュレーションソフトを用いて . 日本特殊教育学会第31回大会発表論文集、322-323.
- 24) 菅井勝雄 (1988) : 本格的な CAI の障害児教育への適応 CAI による学習環境構成 . 詫間晋平・菅井勝雄編著: コンピュータ利用の障害児教育. 学習研究社、102-106.
- 25) 詫間晋平 (1988) : 教育行政におけるコンピュータ利用学習推進の動向. 詫間晋平・菅井勝雄編著: コンピュータ利用の障害児教育. 学習研究社、7-8.
- 26) 詫間晋平・柴若光昭 (1988) : コンピュータ利用の障害児教育 その光と影 . 詫間晋平・菅井勝雄編著: コンピュータ利用の障害児教育. 学習研究社、4-6.
- 27) 栃木県立今市養護学校 (1995) : 精神薄弱養護学校におけるパソコンの使い方 Macintosh を取り入れた授業の実践. 今養のあゆみ、12、9-12.
- 28) 東原文子・前川久男・野村勝彦 (1993) : 画面上のオブジェクト操作活動を中心にした精神遅滞児のための CAI. 日本特殊教育学会第31回大会発表論文集、318-319.
- 29) 東原文子・前川久男・野村勝彦 (1995) : 精神遅滞児の作業学習における CAI の導入. 日本特殊教育学会第33回大会発表論文集、362-363.
- 30) 東原文子・前川久男・野村勝彦 (1995) : 精神遅滞児の説明図よみとり学習への CAI 教材の利用. 日本特殊教育学会第34回大会発表論文集、266-267.
- 31) 東原文子 (1997) : 精神遅滞児を対象としたコンピュータ活用研究をめぐって. 発達障害研究、19-1、32-40.
- 32) 安永啓司・佐竹真次 (1993) : 精神遅滞児におけるコンピュータシミュレーションによる金銭使用の学習Ⅰ (1) 自動販売機のシミュレーションソフトを用いて . 日本特殊教育学会第31回大会発表論文集、320-321.
- 33) 安永啓司・佐竹真次 (1994) : 精神遅滞児におけるコンピュータシミュレーションによる金銭使用の学習Ⅱ 自動販売機のシミュレーションソフトを用いて . 日本特殊教育学会第32回大会発表論文集、260-261.
- 34) 安永啓司・中村真理・佐竹真次 (1995) : 精神遅滞児におけるコンピュータシミュレーション学習 その1: シミュレーションのタイプとアクセシビリティ. 日本特殊教育学会第33回大会発表論文集、358-359.