

肢体不自由者及び重度・重複障害者教育における教育課程と指導

—発達段階と ICT 機器の活用に着目して—

Educational Curriculum and Instruction for the Physically Disabled and Children with Severe and Multiple disabilities

—Focusing on human developmental stage and utilization of ICT equipment—

中島 栄之介

Einosuke NAKAJIMA

要旨 (Abstract)

肢体不自由者教育及び重度・重複障害者教育における教育課程と指導について発達段階と ICT 機器の活用に着目して学習指導要領、ICT 機器の発展及び発達段階を中心に検討した。肢体不自由者教育での電動タイプライターや専用のコミュニケーション機器などに始まった ICT の導入は、近年のタブレット端末や視線入力などの ICT 機器の発達により重度・重複障害を有する子どもたちにも積極的に活用されるようになってきた。そこで、ICT 機器の導入について学習指導要領、子どもたちの発達の段階や障害の程度と教育課程と機器の活用について着目して考察した。その結果、ICT 機器以外にもシンプルテクノロジーと言われる方法を取り入れるほかコミュニケーションや自尊感情などとの関連性を検討することが肢体不自由者及び重度・重複障害者教育における教育課程と指導についてポイントになると考えられた。

キーワード：(肢体不自由者教育) (重度・重複障害者教育) (ICT) (AT) (教育課程)

I. はじめに

様々な支援機器を用いて肢体不自由者や重度・重複障害者のコミュニケーションを支援する動きは新しい機器が開発されるたびに積極的に活用されてきたと考えられる。1974年には、電動タイプライターを利用した重度肢体不自由児者のコミュニケーション支援を目標にした「電動タイプライター療育講習会」が開催されたり(末田2010)、専用機器(トーキングエイド)を利用した脳性まひ児へコミュニケーション指導(元木1992)が行われたりしてきた。また近年では、コンピュータの基本ソフトに標準でアクセシビリティ機能が搭載されてきている他、タブレット端末に多数のソフトが無料または安価で提供されるようになってきている。このような機器の発展を受け学習指導要領でも、「児童の身体活動の制限や認知の特性、学習環境等に応じて、教材・教具や入力支援機器等の補助用具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。」(文部科学省2018)と記載されている。しかし、特別支援教育では、特別支援教育以外の情報活用能力、授業形態の変化に対応し教科の目標達成のためのICT活用に加えて障害の補完だけではなく残存領域を活用してその人らしさを最大限発揮するためにICTが活用されることが多い(川田ら2018)ために、支援のためのICT活用なのか教育目標を達成

するための ICT 活用なのか両方とも兼ね備えた活用なのか分かりにくいことが多い。そこで、本稿では、特別支援教育で使用されてきた情報機器やコミュニケーション支援のための道具の発展や変遷を振り返ったうえで、学習指導要領、発達段階と ICT 機器との関係、肢体不自由者教育及び重度・重複障害者教育の教育課程編成との関連などを考察することとする。

II. ICT 及び周辺機器の発展と肢体不自由者、重度重複障害者教育における教育課程との関連

(1) 肢体不自由者教育及び重度・重複障害者教育での機器の活用

脳性まひなどによる言語の理解はあるが表出が難しいと思われる肢体不自由者に対して、機器を用いてのコミュニケーション支援は、1970年代より電動タイプライターを用いた取り組みが早くから行われてきたと思われる(末田 2010 前出)。しかし、電動タイプライターはわずかな力で入力ができる反面不随意運動のある脳性まひ者では誤ったキーを押すことも多いため、個々に工夫された様々な入力装置とセットで使用されてきたと思われる。電動タイプライターはやがてワードプロセッサそしてコンピュータに代わることとなるが、コンピュータは入力装置の変更が比較的容易であるため、触るもの、呼吸を利用したもの、引っ張るもの、1つのスイッチで操作できるようにしたものなどたくさん入力装置とともに、専用のソフトウェアを組み込んだ意思伝達のための専用機が開発されて盛んに使用されてきた。一部の専用機(伝の心など)は現在でも使われている。また、VACA (Voice Output Communication Aid) は文字を使わなくても使用できることもありメッセージメイト(販売終了)やピックマックなどの VACA は独自に発展してきた。それ以外にも、スイッチトイといわれる改造した電動のおもちゃやシンボルなどシンプルテクノロジー(ローテク)といわれる種々の教材や教具も積極的にとり入れられてきた(中島ら 1997)。さらに、平成 26(2014)年度からは特別支援学校高等部の生徒に対し年次進んで ICT 機器の購入に補助が出るようになるなど学校教育を支える制度面での充実も進んできている。

(2) 肢体不自由者教育及び重度・重複障害者教育で使用される機器の開発と発展の方向

前述したように、肢体不自由者教育及び重度・重複障害者教育で導入された機器は専用機であることが多くそのため非常に高価であった。使用者は福祉の制度を利用して高価な機器を導入し使用していた。しかし、学校現場ではなかなかそうもいかず、筆者も「車いすの宇宙物理学者」として知られるホーキング博士が使っている意思伝達装置をうらやましく思いながら限られた予算の中で VOCA などを購入していた。また、教材を自作することも多く(現在も行われている)、テレビリモコンや電動のおもちゃに穴をあけたりはんだ付けして改造したり BD アダプターといわれる電動のおもちゃに取り付けるスイッチ用の機器を自作したり、シンボルを入れてコミュニケーションするためのボードをアクリル板で自作したりすることがあった。一方、専用の機器(キネックス 販売終了)を付けることでコンピュータをシングルスイッチで操作できるようになる装置も販売され、AAC (Augmentative and Alternative Communication; 拡大代替コミュニケーション)という言葉も広がってきた。(中島ら 1997 前出) さらに、タブレットタイプのコンピュータやスマートフォンの普及により情報機器は専用機ではなく汎用機(特に改良などをしていないコンピュータやタブレットタイプのコンピュータやスマートホン)に専用のソフトと補助入力装置を取り付ける方向へと変わり意思伝達装置以外の機能も合わせて使用できるようになってきた。例えば、前述の「トーキングエイド」は当初専用機であったがタブレット端末(PC)のアプリケーションソフトとして供給されるようになってきている。他にも多数のアプリケーションソフトが開発、販売され日本版ディスレクシアホイール(Dyslexia Wheel Japanese version)(平林 2018)としてまとめられるまでにな

ってきている。さらに、スマートスピーカーといわれる音声操作によりインターネットで音楽や調べもの、買い物、電源のオンオフなどを可能とする機器が登場した。これは、筋ジストロフィーなど音声言語が使用できる肢体不自由者にとって音声入力だけで環境調整などができる画期的な機器である。また、コンピュータゲーム用に開発された視線入力装置は安価であることもあり重度の肢体不自由のある場合にも入力装置として広く活用され始めている。

このような機器の開発発展の様子を振り返ると、意思伝達のための専用機を独自の入力装置で使用→普通のパソコンに意思伝達用のソフトや入力装置を導入して使用→意思伝達用のソフトを入れなくてもそのまま障害の有無にかかわらず使えるほど便利になってきた機器の使用という流れであるといえよう。

(3) 学習指導要領に見られる情報機器の活用

学習指導要領における機器の活用について振り返ると昭和54(1979)年の盲学校、聾(ろう)学校及び養護学校 小学部・中学部学習指導要領には、「視聴覚教材など」との記載が見られる。(下線は筆者)次の改訂(平成元(1989)年)では「視聴覚教材や教育機器など」さらに、平成10(1998)年の改訂で「各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努めるとともに、視聴覚教材や教育機器など」との文言が入り、コンピュータや情報通信ネットワークという言葉が登場する。この時は、特別支援教育特有のAT(支援技術)やAACといった内容を指すものではなく、川田ら(2018前出)の指摘した小中学校などの教育内容に準じたであると考えられる。しかし平成20(2008)年の改定では「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、その基本的な操作や情報モラルを身に付け、適切かつ主体的、積極的に活用できるようにするための学習活動を充実するとともに、これらの情報手段に加え、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。また、児童又は生徒の障害の状態や特性等に即した教材・教具を創意工夫するとともに、学習環境を整え、指導の効果を高めるようにすること。」

(二重下線筆者)となり、「学習環境を整え」という文言が加わる。これは積極的に解釈すればAT(支援技術)などの導入を行うと読むこともできる。次期学習指導要領では(文部科学省2018前出)新たに「プログラミング」という文言が入るなどさらに一步踏み込んだ形となっている。

(4) 発達段階と機器の利用の関係

肢体不自由や重度・重複障害のある児童生徒の場合、発達検査を行うことが難しいこともありなかなか発達段階と機器使用の関係についての先行研究は少ない。筆者らは、新版K式発達検査の潜在クラス分析を用いて発達段階と機器を使用したコミュニケーション手段獲得について検討した。(中島ら1997前出)ある程度の発達の段階を推定しスイッチトイやシンボル、機器の利用などによりコミュニケーションの指導を行う方法であるが、機器使用のおおよその検討を付けるだけでなく、指導の順序としても参考になるのではないかと考えている。さらに、子どもたちの反応をビデオや動作などを記録しフィードバックする方法も(谷口ら2014)開発されてきた。医療的ケアの必要な児童生徒の増加など障害の重度重複化がさらに進んだ近年では、指導の効果を検証する上で有用な方法であると考えられる。

(5) 肢体不自由者教育及び重度・重複障害者教育の教育課程とICT機器

特別支援学校の教育課程は大別すると準ずる課程と知的障害である児童生徒を教育する課程に分かれる。このうち肢体不自由単一障害での準ずる課程ではAT(Assistive Technology; 支援技術)中心に学習を支援する方向での使用になると考えられる。書字に代わる入力、文字や文書の拡大、記録、デジタル教科書の使用など学習環

境を整えることに加えて、情報教育や情報モラル、プログラミングなど通常の学級で行われる情報活用能力、授業形態の変化に対応し教科の目標達成のための ICT 活用に重点が置かれると考えてよい。

肢体不自由にあわせ知的障害である重度・重複障害のある児童生徒を教育する課程では、さらに教科中心の教育課程（軽度）、合わせた指導中心の教育課程（中重度）、自立活動中心の教育課程（重度・重複）に大別されるが障害の程度が重くなるほど AAC（Augmentative and Alternative Communication；拡大代替コミュニケーション）を中心に ICT 機器を活用すると考えられる。また、ICT 機器のみではなくシンボルやスイッチトイなどのシンプルテクノロジーも併せたコミュニケーション指導が必要となってくる。教科書も文部科学省著作のいわゆる☆印本では、平成 31 年以降に整備されることとなっている（学校教育法等の一部を改正する法律 施行期日平成 31 年 4 月 1 日）ので☆印本についてもより肢体不自由や重度・重複障害のある子どもたちにとって使用しやすくなることが予想される。しかし、医療的ケアの必要な重度・重複障害のある子どもたちにとっては、引き続き AAC 中心の指導となることが予想される。

Ⅲ. まとめにかえて

肢体不自由者及び重度・重複障害者教育における教育課程と機器の利用について検討してきたが、機器を使用し学習環境を整備することは、単に教科学習の理解を促進するだけでなく「自尊感情や学習意欲の向上につながることも、友達関係を構築する上でも効果があること。」（障害のある児童生徒の教材の充実に関する検討会 2013）とも報告されている。例えば、朝の会や終わりの会などで金魚に餌をすることも一人でできるようになる（福島 2018）ことで自己有用感を高めることもできる。このように肢体不自由者や重度・重複障害者教育においては、積極的な機器導入が行われてきた。これは、表出が困難な子どもたちとコミュニケーションを取りたいという学校現場の努力ともいえる。反面、知的障害者教育の特別支援学校では未だにコミュニケーションブックすら持っていない子どもたちを見かけ、音声言語のみで指導している場面も多い。今後、肢体不自由者や重度・重複障害者教育での ICT 機器の活用成果を他の障害種へも広げていく必要があるように感じる。

文献 (References)

末田耕司 (2010) 肢体不自由児者へのコミュニケーション支援について (2) 宮城学院女子大学発達科学研究 10 号 pp. 47 - 53

元木哲哉 (1992) 情報発信手段の乏しい脳性まひ児のコミュニケーション指導-トーキングエイド活用に至るまでの一考察- 特殊教育学研究 29 (4) pp. 111-117

アクセシビリティ：アップルホームページ

<https://www.apple.com/jp/accessibility/>

マイクロソフトのアクセシビリティへの取り組み：マイクロソフトホームページ

<https://www.microsoft.com/ja-jp/enable>

文部科学省 (2018) 特別支援学校教育要領・学習指導要領解説 総則編 (幼稚園・小学部・中学部)

http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2019/02/04/1399950_3.pdf

川田拓 中島栄之介 川崎聡大 (2018) 教育アセスメントにおける ICT 活用の実態-特別支援教育の実態を通じて-奈良学園大学紀要第 9 集 pp. 65-68

「伝の心」(でんのしん)：製品情報 株式会社 日立ケーイーシステムズホームページ

<http://www.hke.jp/products/dennosin/denindex.htm>

メッセージメイト パシフィックサプライ株式会社ホームページ

<https://www.p-supply.co.jp/products/index.php?act=detail&pid=216>

ビックマック エーブルネット パシフィックサプライ株式会社ホームページ

<https://www.p-supply.co.jp/products/index.php?act=detail&pid=220>

中島栄之介 山添一郎 佐藤典子 郷間英世(1997) 重症心身障害児・者のコミュニケーション手段獲得についての検討 - シンプルテクノロジーとコンピュータを用いて - 日本重症心身障害学会誌 20(1) PP.33-38

トーキングエイド ファミリープロダクツ トーキングエイドカフェホームページ

<https://www.talkingaid.net/products>

日本版ディスレクシアホイール (Dyslexia Wheel Japanese version) 平林ルミのテクノロジーノートホームページ <https://rumihirabayashi.com/dyslexiawheeljapanese/>

国立教育政策研究所学習指導要領データベース <http://www.nier.go.jp/guideline/>

谷口公彦 佐野 将大(2014) モーションヒストリーを用いた重度重複障害児の実態把握の取り組み ～エピソードを確認してアプローチに活かそう～ D0-IT Japan ホームページ https://doit-japan.org/download/OAK2013_谷口.pdf

障害のある児童生徒の教材の充実について 報告(2013) 障害のある児童生徒の教材の充実に関する検討会 文部科学省ホームページ http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/tokubetu/material/1339727.htm

福島勇(2018) Simple Technology で金魚のエサやり Sam's e-AT Lab 障害による困難さのある子どもたちの学習や生活を豊かにするための e-AT (electronic Assistive Technology=電子的支援技術) に関する話題 ブログ <http://sam-eatlab.blog.jp/archives/9144182.html>