

Total Rehabilitation Research

Printed 2014.2.28 ISSN2188-1855

Published by Asian Society of Human Services

*F*ebruary 2014 **1**
VOL. **1**



Youngdoo YOON
[Modern Times]

ORIGINAL ARTICLE

日本における特別支援教育の ICT を活用した教育情報化の実態とその支援の在り方

李 璿熙¹⁾

1) 東北大学大学院教育情報学研究所

<Key-words>

特別支援教育,障害者,ICT,教育情報化

b2fm1002@ei.tohoku.ac.jp(李 璿熙)

Total Rehabilitation Research, 2014, 1:29-41. © 2014 Asian Society of Human Services

*本研究は、公益財団法人 KDDI 財団からの援助を受けたことを明示します

I. はじめに

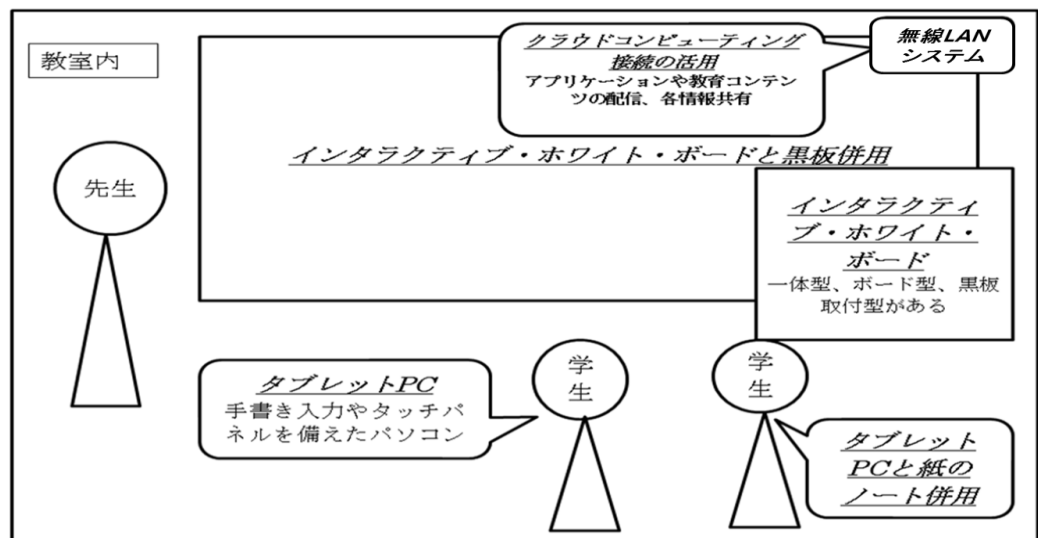
インターネットがグローバルな情報通信基盤となり、経済社会に変革をもたらしているとともに、パソコンや携帯電話などが広く個人にも普及し、誰もが情報の受け手だけでなく送り手としての役割も担うようになり、日常生活も大きく変化している。このように経済・社会、生活・文化のあらゆる場面で情報化が進展する中で、大量の情報の中から取捨選択をしたり、情報の表現やコミュニケーションの効果的な手段としてコンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段を活用する能力が求められるようになってきている。同時に、ネットワーク上の有害情報や悪意のある情報発信など情報化の影の部分への対応が喫緊に求められており、このような状況の中で、情報や情報手段を適切に活用できる能力がすべての国民に必要とされるようになってきている。さらに、その上で、情報手段を効果的に活用して、多様な情報を結び付けたり、情報を共有するなどして協同的に作業したりすることで、新たな知識や情報などの創造・発信や問題の解決につなげていくといった、情報社会の進展に主体的に対応できる能力が求められている(文部科学省,2012)。

日本の総務省では、教育分野での情報通信技術(Information & Communication Technology 以下,ICT とする)利活用を推進し、情報通信技術面を中心とした課題を抽出・分析することを目的として、2010 年度から「フューチャースクール推進事業」に取り組んでいる(図 1)。2012 年度においては、2011 年度に引き続き文部科学省の「学びのイノベーション事業」と連携し、小学校 10 校、中学校 8 校及び特別支援学校 2 校で実施した。これらの学校においては、クラウド・コンピューティング技術を活用したポータルサイトやデジタル教材(教科書)等の提供を行うとともに、タブレットパソコン(全児童生徒 1 人 1 台)やインタラクティブ・ホワイ

Received
December 16,2013Accepted
February 9,2014Published
February 28,2014

¹⁾ ICT とは、情報処理および情報通信、つまり、コンピュータやネットワークに関連する諸分野における技術・産業・設備・サービスなどの総称である。

ト・ボード(全普通教室1台),無線LAN等のICT環境の下で授業を実践し,学校現場における情報通信技術面を中心とした課題の抽出・分析,技術的条件やその効果等について実証研究を行っている。実証研究の成果については,「フューチャースクール推進研究会⁸」による検討結果を踏まえ,2013年4月に「教育分野におけるICT利活用推進のための情報通信技術面に関するガイドライン(手引書)2013(小学校版及び中学校・特別支援学校版)」を取りまとめ,公表している。2013年度においては,文部科学省との連携により,中学校8校及び特別支援学校2校において実証研究を実施するとともに,教育分野におけるICTの効果的な利活用を促進するため,これまでの実証研究で判明した技術的な課題について,最先端の技術を踏まえた対応方策を検討する調査研究を実施する予定である(総務省,2013)。



出典：情報通信白書(総務省,2013)を改編

図1 フューチャースクール推進事業の概要

このような教育の場でのICT活用は,特別な支援を必要とする子どもたちについて,それぞれの障害の状態や特性等に応じて活用することにより,各教科や自立活動の指導において,その効果を高めることができる点で極めて有用である。また,これまでの特別支援学校における取組の実績・成果や,デジタル教科書等を活用した実証研究を通じて,更に充実・発展させることにより,広く障害のある子どもたちの学習においても,有効かつ重要なツールとすることが期待されている(文部科学省,2011)。

このようにコンピュータなどの情報機器は,特別な支援を必要とする児童生徒に対してその障害の状態や発達の段階等に応じて活用することにより,学習上又は生活上の困難を改善・克服させ,指導の効果を高めることができる有用な機器である。情報化に対応した特別支援教育を考えるに当たっては,個々の児童生徒が,学習を進める上でどこに困難があり,どのような支援を行えばその困難を軽減できるか,という視点から考えることが大切である(文部科学省,2012)。

本研究では,文献研究を行い,日本の各障害種における特別支援教育の情報化現状について

⁸ICT機器を使ったネットワーク環境を構築し,学校現場における情報通信技術面を中心とした課題を抽出・分析するための実証研究を行う。また,実証研究の結果をガイドライン(手引書)としてとりまとめ,教育分野におけるICTの利活用を推進した。

実態を把握し、障害のある児童の支援の在り方について検討することを目的とする。

II. 教育の情報化に関する政策

「教育の情報化」とは、特に指導場面に着目したときの従来からの整理とともに、昨今の教員の事務負担の軽減等の観点も含め、情報教育⁹、教科指導における ICT 活用¹⁰、校務の情報化¹¹の3つから構成され、これらを通して教育の質の向上を目指すものである。

そして、その実現において教員の ICT 活用指導力の向上(研修等)、学校における ICT 環境整備が必要であるとともに、教育の情報化を推進するための教育委員会や学校におけるサポート体制の整備が極めて重要である(文部科学省,2012)。

1. 高度情報通信ネットワーク社会形成基本法(2001年1月)

情報通信技術の活用により世界的規模で生じている急激かつ大幅な社会経済構造の変化に対応することの緊急性に鑑み、2001年1月、高度情報通信ネットワーク社会形成基本法(以下、IT 基本法とする。)が施行された。同法では、「すべての国民が、インターネットその他の高度情報通信ネットワークを容易にかつ主体的に利用する機会を有し、その利用の機会を通じて個々の能力を創造的かつ最大限に発揮することが可能になる、もって情報通信技術の恵沢をあまねく享受できる社会」を実現することを目指している。こうした社会を形成するために、国、地方公共団体、民間が協力して、我が国のあらゆる分野における情報化を進め、世界最高水準の高度情報通信ネットワークの形成、情報通信技術(ICT)を活用するための教育及び学習の振興並びに専門的な人材の育成など必要な措置を講ずることとしている。同法の施行に基づき、2001年1月、内閣総理大臣を本部長とする「高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部(IT 戦略本部)」が設置された。

2. IT 新改革戦略(2006年1月)

IT 基本法に基づき、2001年からの5年以内に我が国が世界最先端の IT 国家となることを目標とした「e-Japan 戦略」が策定された。また、2006年1月には、IT の構造改革力を追求し、世界の IT 革命を先導するフロントランナーとして国際貢献できる国家を目指し、新たに「IT 新改革戦略」が策定された。学校教育の情報化については、IT 新改革戦略の中で「人材育成・教育」が IT 基盤の整備のための施策の一つとして位置付けられた。具体的には、「次世代を見据えた人的基盤づくり(全ての教員への IT 機器の整備、IT 活用による学力向上)」が重点的に取り組む政策の一つとして位置付けられ、IT 新改革戦略及びその下での「重点計画」において、1) 学校の ICT 環境の整備、2) 教員の ICT 指導力の向上、3) ICT 教育の充実、4) 校務 ICT 化の推進、5) 情報モラル教育等の推進が規定されており、2012年までの達成目標が明確化されている。

3. 教育振興基本計画(2008年7月)

2008年7月、教育基本法に基づき、教育の振興に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図

9 子どもたちの情報活用能力の育成。

10 各教科等の目標を達成するための効果的な ICT 機器の活用。

11 教員の事務負担の軽減と子どもと向き合う時間の確保。

るため、「教育振興基本計画」が閣議決定された。教育振興基本計画における「今後 5 年間に総合的かつ計画的に推進すべき施策」77 項目のうち社会全体で教育の向上の取り組み、個性を尊重しつつ能力を伸ばし、個人として、社会の一員として生きる基盤育成、子どもたちの安全・安心を確保するとともに、質の高い教育環境の整備などの施策が教育情報化と関連付けられて推進された。

4. デジタル新時代に向けた新たな戦略(三か年緊急プラン)(2009 年 4 月)

「IT 新改革戦略」策定時には想定していなかったデジタル技術の具現化、世界的な金融危機に伴う日本経済の失速等を鑑み、現下の経済危機を克服するため、「デジタル新時代に向けた新たな戦略(三か年緊急プラン)」が策定された。教育の情報化については、この戦略の中で「デジタル教育の推進とデジタル活用人材の育成・活用」が関係府省・機関が一体となって取組を加速すべき重点プロジェクトの一つとして位置付けられた。

5. i-Japan 戦略 2015(2009 年 7 月)

デジタル技術が「空気」や「水」のように受け入れられ、経済社会全体を包摂し、暮らしの豊かさや、人と人とのつながりを実感できる社会を実現するとともに、デジタル技術・情報により経済社会全体を改革して新しい活力を生み出し、個人・社会経済が活力を持って、新たな価値の創造・革新に自発的に取り組める社会などを実現するため、「i-Japan 戦略 2015」が策定された。教育の情報化については、本戦略の中で「教育・人材分野」が三大重点分野の一つとして位置付けられた。

6. 新たな情報通信技術戦略(2010 年 5 月)

①国民本位の電子行政の実現、②地域の絆の再生、③新市場の創出と国際展開を重点戦略(3本柱)とする「新たな情報通信技術戦略」が策定された。教育の情報化については、「地域の絆の再生」の中の重点施策として位置付けられた。

7. 新成長戦略(2010 年 6 月)

「強い経済」、「強い財政」、「強い社会保障」の実現に向け、「新成長戦略」が閣議決定された。教育の情報化については、以下のような施策を推進することとされた。

また、新成長戦略工程表においては、21 世紀にふさわしい学校教育の実現に向け、早期実施事項(2010 年に実施する事項)として「教育の情報化ビジョンの策定」、2013 年までに実施すべき事項として「モデル事業等による実証研究」、2020 年までに実施すべき事項として「児童生徒 1 人 1 台の情報端末による教育の本格展開の検討・推進」が規定された(文部科学省,2012)。

Ⅲ. 日本における特別支援教育の教育情報化の実態

1. 特別支援学校のコンピュータの整備実態

日本の「平成 24 年度学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果」によると、この調査の対象となった児童生徒数は 8 人、教員数は 1,425 人と前年度に比べ増加している。特別支援学校が保有しているコンピュータ総台数も約 1,000 台増加したが、教育用コンピュー

タ 1 台当たりの児童生徒数も増加している。

クラス用コンピュータ台数の場合、約 1,000 台が増加され、タブレット型コンピュータも 1,241 台から 2,279 台へ約 1,000 台が増加・設置されている。特に、教員の校務用コンピュータ整備は、全体の 99.0%で、前年度より 5%程度増加した(表 1)。

表 1 特別支援学校のコンピュータの整備率

特別支援学校	区分	前年度の数	2012 年度 の数
児童生徒数(人)	A	986	994
教員数(人)	B	69,414	70,839
コンピュータ総台数(教育用+教員の校務用)(台)	C	99,914	105,192
Cのうち、教育用コンピュータ台数(台)	D	34,365	35,043
教育用コンピュータ 1 台当たりの児童生徒数(人/台)	A/D	3.5	3.6
Dのうち、クラス用コンピュータ台数(台)	E	11,835	12,649
Eのうち、タブレット型コンピュータ台数(台)		1,241	2,279
Cのうち、教員の校務用コンピュータ台数	F	65,549	70,149
教員の校務用コンピュータ整備率	F/B	94.4%	99.0%
Fのうち、校内 LAN 接続コンピュータ台数	G	61,441	66,166
教員の校務用コンピュータの校内 LAN 整備率	G/F	93.7%	94.3%
普通教室数	H	25,189	25,646
Hのうち、LAN に接続している教室の数	I	22,690	23,145
普通教室における校内 LAN 整備率	I/H	90.1%	90.2%

出典：文部科学省(2012) 学校における教育の情報化の実態等に関する調査

注 1) 「児童生徒数(A)」は、2012 年 5 月 1 日現在の児童生徒数

注 2) 「クラス用コンピュータ」とは、可動式コンピュータ(ノート型(タブレット型を含む)の教育用 PC)のうち、普通教室又は特別教室等において児童生徒が 1 人 1 台。あるいは数人に 1 台で使用するために配備されたコンピュータをいう。

注 3) 「教員の校務用コンピュータ」とは、教育用コンピュータ以外の、主として教員が校務に使用するコンピュータのことを表す。

注 4) ここでいう「教員」とは、校長、副校長、教頭、主幹教諭、指導教諭、教諭、助教諭、養護教諭、養護助教諭、栄養教諭、常勤講師をいう。

2. 教育用コンピュータの設置場所別台数

特別支援教育における教育用のコンピュータの現状について教育課程別に分析した。教室等数は、小学校が 255,566 室と最も多くなっており、教育用コンピュータ整備済み教室等数も 30,650 室と最も多かったが、高等学校の専門学科・総合学科単独及び複数学科設置校と特別支援学校と特別教室等が比率的には、高い整備率を示している。そのうち、LAN 接続が可能な教室は、小学校が 147,250 室と最も多くなっていったが、比率的には低くなっていった。また、イン

ターネットの接続型は、ほとんどが無線 LAN 接続型であり、全教育課程で、LAN 接続している教室等は約 90%であった(表 2)。

特別支援学校は、全体と比べ教室の数は一番低かったが、他の教育課程よりコンピュータのインターネット接続に関しては、高い整備率を果たしていることが分かった。

表 2 特別支援教育の教育用コンピュータの現状

設置場所	区分	小学校	中学校	高等学校		中等教育学校	特別支援学校			
		特別教室等	特別教室等	特別教室等	専門学科・総合学科単独及び複数学科設置校	特別教室等	普通教室	特別教室等	その他	体育館
教室等数	A	255,566	180,389	126,876	77,528	853	25,646	17,565	5,493	1,076
Aのうち、教育用コンピュータ整備済み教室等数	B	30,650	16,881	20,576	13,111	92	7,033	1,797	793	20
Aのうち、LAN接続している教室等数	C	147,250	104,657	82,963	48,241	623	23,145	11,791	3,943	296
Cのうち、無線LAN接続教室等数	D	41,757	28,629	6,731	3,935	74	3,883	1,655	607	48
Cのうち、インターネット接続可能教室等数	E	140,764	99,597	78,734	45,474	598	22,797	11,465	3,744	283
教育用コンピュータ現有台数	F	54,889	36,234	112,602	82,423	379	10,448	3,997	8,374	71

出典：文部科学省(2012) 学校における教育の情報化の実態等に関する調査

注 1) 「LAN 接続している教室等数」とは、有線・無線にかかわらず、校内 LAN やインターネットに接続できる教室をいう。

注 2) 「インターネット接続可能教室等数」は、「LAN 接続している教室等数」のうち、インターネットに接続可能な教室をいう。

注 3) 「クラス用コンピュータ」とは、可動式コンピュータ(ノート型(タブレット型を含む教育用 PC)のうち、普通教室又は特別教室等において児童生徒が 1 人 1 台。あるいは数人に 1 台で使用するために配備されたコンピュータをいう。

注 4) 「タブレット型 PC」とは、平板状の外形を備えタッチパネル式などの表示/入力部を持った PC のことをいう。

注 5) 「特別教室等」とは、教科専用の教室(理科室、音楽室等)及び準備室、多目的教室(新世代型学習空間等)、特別支援学級教室、視聴覚室、実習室、学校図書館(室)、進路資料・指導室、自立学習室及び準備室、保健室・教育相談室(心の教室)。

3. 教員の ICT 活用指導力の状況

特別支援学校教員の ICT 活用に関する指導力は、教材研究・指導の準備・評価に活用する能力、授業中に活用する能力、児童の ICT 活用に指導する能力、情報モラルなど指導する能力、校務に ICT を活用する能力の 5 つで分けられる¹²。このなか、ICT を教材研究、指導の準備、評価

¹² 文部科学省の検討会を経て、2007 年 2 月に「教員の ICT 活用指導力」は、5 つの大項目 (A~E) と計 18 のチェック項目から構成された「教員の ICT 活用指導力の基準(チェックリスト)」として策定・公表された。

に使用できると答えた教員が全体の 78.6%と最も多くなっていた。次いで、校務に ICT を活用する能力が 72%と高くなっていた (表 3)。

表 3 特別支援学校における教員の ICT 活用指導力

質問項目		「わりにできる」若しくは「ややできる」	
		(人)	(%)
A 教材研究・指導の準備・評価などに ICT を活用する能力			
A1	教育効果をあげるには、どの場面にどのようにしてコンピュータやインターネットなどを利用すればよいかを計画をする。	50,568	71.4%
A2	授業で使う教材や資料などを集めるために、インターネットや CD-ROM などを活用する。	61,259	86.5%
A3	授業に必要なプリントや提示資料を作成するために、ワープロソフトやプレゼンテーションソフトなどを活用する。	57,969	81.8%
A4	評価を充実させるために、コンピュータやデジタルカメラなどを活用して児童の作品・学習状況・成績などを管理し集計する。	52,940	74.7%
B 授業中に ICT を活用して指導する能力			
B1	学習に対する児童の興味・関心を高めるために、コンピュータや提示装置などを活用して資料などを効果的に提示する。	50,680	71.5%
B2	児童一人一人に課題を明確につかませるために、コンピュータや提示装置などを活用して資料などを効果的に提示する。	45,757	64.6%
B3	わかりやすく説明したり、児童の思考や理解を深めたりするために、コンピュータや提示装置などを活用して資料などを効果的に提示する。	47,814	67.5%
B4	学習内容をまとめる際に児童の知識の定着を図るために、コンピュータや提示装置などを活用して資料などをわかりやすく提示する。	45,137	63.7%
C 児童の ICT 活用を指導する能力			
C1	児童がコンピュータやインターネットなどを活用して、情報を収集したり選択したりできるように指導する。	46,684	65.9%
C2	児童が自分の考えをワープロソフトで文章にまとめたり、調べたことを表計算ソフトで表や図などにまとめたりすることを指導する。	38,729	54.7%
C3	児童がコンピュータやプレゼンテーションソフトなどを活用して、わかりやすく発表したり表現したりできるように指導する。	37,519	53.0%
C4	児童が学習用ソフトやインターネットなどを活用して、繰り返し学習したり練習したりして、知識の定着や技能の習熟を図るよう指導する。	40,435	57.1%

この「教員の ICT 活用指導力チェックリスト」は、児童生徒の ICT 活用能力の進展や、小学校の学級担任制と中学校・高等学校の教科担任制の違いなどを考慮して、「小学校版」と「中学校・高等学校版」の 2 種類が作成された。大項目は各学校種での発達の段階が違っても共通になる部分が多いため、「小学校版」では「児童」、「中学校・高等学校版」では「生徒」と記述されている以外は同一の記述となっている。

D 情報モラルなどを指導する能力			
D1	児童が発信する情報や情報社会での行動に責任を持ち、相手のことを考えた情報のやりとりができるように指導する。	45,927	64.8%
D2	児童が情報社会の一員としてルールやマナーを守って、情報を集めたり発信したりできるように指導する。	46,893	66.2%
D3	児童がインターネットなどを利用する際に、情報の正しさや安全性などを理解し、健康面に気を付けて活用できるように指導する。	46,904	66.2%
D4	児童がパスワードや自他の情報の大切さなど、情報セキュリティの基本的な知識を身につけることができるように指導する。	42,698	60.3%
E 校務に ICT を活用する能力			
E1	校務分掌や学級経営に必要な情報をインターネットなどで集めて、ワープロソフトや表計算ソフトなどを活用して文書や資料などを作成する。	53,500	75.5%
E2	教員間、保護者・地域の連携協力を密にするため、インターネットや校内ネットワークなどを活用して、必要な情報の交換・共有化を図る。	48,494	68.5%

出典：文部科学省(2012) 学校における教育の情報化の実態等に関する調査

4. 特別支援教育場での障害児童生徒に対する ICT 活用による支援の在り方

(1) 視覚のある児童生徒に対する ICT 活用による支援

視覚障害のある児童生徒にとっては印刷された教科書や黒板の文字、さまざまな教材を見ることに困難を伴う。全盲で視覚的な画面情報が全く入手できない場合、OS やアプリケーションの情報を、音声リーダーで読み上げさせて聴覚情報として入手したり、ピンディスプレイなどに出力して触覚情報として入手したりするなどの ICT 機器の有効な活用方法が考えられる。弱視で画面が読み取りにくい場合、その障害の状態に合わせて、画面の拡大・白黒反転・色の調節・音声化などを行う必要がある。また、マウス操作をキーボードで行うためのキーの割り当て(ショートカット)を覚えることで、マウスやキーボードの操作が困難な場合に対応することが可能となる。文字処理においては、紙に印刷された文字をスキャナーで取り込み、OCR ソフトウェア(文字認識ソフトウェア)によってデジタル化することで、音声化、点字化するなどが容易となり、取り扱える情報量を増やすことができる。

(2) 聴覚障害のある児童生徒に対する ICT 活用による支援

チャットを活用したコミュニケーション聴覚障害のある児童生徒の学習では、適切に音声情報を活用する指導や配慮と並行して、視覚的な情報の充実した指導方法の工夫が必要である。特に、コンピュータなどの情報機器では、音声情報のみで解説されていたり、注意喚起のために音の情報が与えられているが、聴覚情報だけでなく、画面に必要な情報の提示でより適切に ICT 機器を活用することができる。

また、従来の指導においても、プリント教材の活用、板書の工夫、掲示物の配慮など、様々なノウハウが活用されてきた。それらに加えて情報機器を活用することで、指導方法の充実を図ることができる。これまでは授業場面で教科書、ノート、板書、教員の手元や口元を忙しく視線移動しなければならなかった、教科書や教科書準拠デジタルコンテンツとプロジェクタや電子

黒板などを組み合わせて活用することで、児童生徒の視線をあまり動かさずに授業が進められる。つまり、ICT 機器を活用した授業を行うに当たっては、授業場面で適切に視覚的な情報を与える工夫など、教員の ICT 活用指導力の向上が重要になってきた。

(3) 知的障害のある児童生徒に対する ICT 活用による支援

知的障害のある児童生徒に対して、生活に活用できる言語能力や数学処理能力の育成を促すためのソフトウェアの活用が考えられる。双方向性が高く、楽しく機器とやりとりしながら学習が円滑に進められるよう工夫されたソフトウェアや入力機器の工夫が大切である。経験を積み、キーボード、マウスなどの入力装置も使いこなすことは可能だが、入力が思うようにできなくてストレスを感じたり、操作方法を理解することが困難であったりする場合、肢体不自由のある児童生徒が情報機器を操作するために使用する支援機器を利用することで、シンプルな入力環境を準備することができる。また、児童生徒の中には、操作にこだわりを見せたり、機器に強い力を加えたりすることもある。その場合、どのような操作をしても次に起動した際にすべて初期状態に戻せるソフトウェア等の導入が考えられる。

(4) 肢体不自由のある児童生徒に対する ICT 活用による支援

コンピュータ活用の際には、入力方法を検討する必要がある。OS に含まれるユーザー設定としては、複数のキーを同時に押すことなく順番に押せる機能など、キーボードの入力を容易にする機能や、マウスの操作をキーボードだけで入力できる機能、文字の入力をマウスで行うことができる機能などがある。OS に含まれるユーザー設定で対応できるものもあるが、キーボードやマウスなどの入力装置をそのまま活用できない場合には代替の入力機器を選択することになる。代替の入力装置としては、大型の 50 音キーボードやタブレット型のキーボード、画面上に表示されるスクリーンキーボードなど文字入力を支援する機器、ジョイスティックやトラックボール、ボタン型のマウスなどマウス操作を支援する機器、コンピュータを操作するための様々なスイッチなどを考えます。スイッチには、センサーを活用するものもあり、押すと反応する通常のスイッチから、音に反応する音センサー、光を遮ると動作する光センサー、曲げると動作する屈曲センサー、息を吹き込むことで動作する呼気センサーを活用したものなど様々であるが、それらを利用しやすいように固定する支持機器など周辺の機器も児童生徒の身体状況に合わせて適用することも必要である。また、入力装置だけではなく、これらを有効に活用するためには一回のスイッチでコンピュータのすべての操作を可能とするソフトウェアなども適宜併用し、効果的に活用する必要がある。さらに、情報機器には、コンピュータのほかにも、携帯型の情報端末や VOCA¹³など様々なものがあり、学習やコミュニケーションの充実には、必要な場面でこれらを活用することが重要である。1つのスイッチで発信する VOCA 複数のスイッチで選択することができる。

(5) 病弱のある児童生徒に対する ICT 活用による支援

一人ひとりの病気による現在の症状や健康状態への配慮を中心としながら、実際に行うことが難しい観察や実験の補助として、コンピュータ教材によるシミュレーション学習や、イン

¹³ Voice Output Communication Aids:携帯型会話補助装置とは、録音された音声のボタンや 50 音表の文字等を選択することで発声が難しい人の会話を補助する機械。

ターネットや電子メール等を通じたネットワークによるコミュニケーションの拡大・充実、テレビ会議システムなどによる前籍校等との交流の機会の提供などを行うことも重要である。また、進行性疾患等の症状によってキーボードやマウス等の入力機器の利用が難しい場合、代替の入力機器を選択することになるが、肢体不自由のある児童生徒に対する支援機器の活用方法を応用するなど、個別的で具体的な支援をする必要がある。こうした支援に関しては、専門的な知識や技能を有する教員間の協力はもとより、医療機関との日常的な連携・協力が不可欠である。特に、高度な専門的医療を受けている児童生徒や心身症等の精神的要因をもつ疾患の児童生徒については、教育の専門的立場から、主治医や看護師、心理学の専門家等と十分な意見交換をするようにする。

(6) 重複障害のある児童生徒に対する ICT 活用による支援

視覚障害と聴覚障害を併せ有する児童生徒に対する情報機器を活用した指導では、音声情報や視覚情報では情報を得ることが難しいため、ピンディスプレイなど触覚での情報を入手できる機器が有効な場合がある。しかし、様々な感覚器官に障害のある場合、固定的なとらえ方ではなく、個々の児童生徒の実態把握を適切に行い、指導内容・方法を工夫する必要がある。また、知的障害を併せ有する児童生徒の場合、他者とのかかわりが明確にならずコミュニケーションをとることが難しいことがあるため、コミュニケーションを支援する VOCA の活用や、簡単な操作で画面が切り替え、音が出たりするようなソフトウェアを活用したコンピュータ教材などを利用することで表現する力を付けることなどが考えられる(山口県特別支援教育推進室,2010)。

IV. 考察

本研究では、文献を参考に、日本の障害者における特別支援教育の情報化現状について実態を把握した。本章では、その実態に関する考察や、今後の課題について検討を行う。特別支援学校のコンピュータの整備実態をみた結果、教員の教務用のコンピュータの整備はほとんど達成していたが、コンピュータ 1 台に対して児童生徒数が増加しているため、児童生徒に対してもコンピュータの整備が求められる。この際、各障害種の特徴を考慮して、それに適する機器も含めて整備することが必要である。

教育用コンピュータの設置場所別台数を分析した結果、教育用コンピュータ整備済みの特別教室等は、小学校が 30,650 室と最も多かったが、小学校全体に比べると、あまり多くないことが分かる。また、LAN 接続が可能な教室も、小学校が 147,250 室と最も多くなっていたが、比率的には低くなっていた。そのため、小学校の特別教室においてコンピュータの整備および LAN 接続環境を構築することが必要である。

特別支援教員の ICT 活用指導力を分析した結果、ICT を教材研究、指導の準備、評価に使用できると答えた教員が全体の 78.6% で最も多く、次いで校務に ICT を活用する能力が 72% で高くなっていた。これは、ICT の活用指導能力のなかで、教務に関わる能力が他の能力に比べて達していることを意味する。校務の情報化によって、出欠管理、成績処理、保健管理などの校務を大幅に効率化することが可能になる。しかし、教員が個人用のパソコンを持ち込み校内 LAN に接続するなどによりコンピュータウィルスに感染させたり、外部記憶装置(USB メモリなど)を使うことで重要なデータを紛失することなどが問題となっている。校務の効率化に

加え,このような問題の解決のためにも,教員 1 人 1 台の校務用コンピュータの早急な整備を進めるとともに,校務の情報化の推進の情報セキュリティや校内 LAN を併せて整備することが重要である。

支援機器等の活用技術の向上のためには,教員の研修も重要であるが,支援機器の適用のための会議を開くなど,組織的に行う体制を整備することが望まれる。また,専任の情報担当教師の配置や,情報インストラクター等による OJT(On the Job Training : 仕事の遂行を通して訓練をすること)等の研修ができる体制を整えることも重要である。また,ICT を活用した教育の評価ツールは,教員を対象としており,障害のある児童生徒が自ら評価を行ったり,本人の情報活用能力を向上させるための工夫は行われていない。そのため,特別支援教育にかかわる環境だけではなく,障害のある児童生徒が自ら ICT を活用した教育を評価するためのツールやそれに対する検討が必要だと考えられる。

特別支援教育場での視覚障害者の ICT を活用した支援は,マウスレスを基本にし,音声とショートカットを利用することで視覚的負担を軽減し,さらに操作性も向上することを体験させる。音声リーダー,ペンディスプレイ,音声対応インターネット検索ソフト,ネット上の辞書等を用い,一連の操作を統合的に行うことで,情報の入手に関しては受け身であった視覚障害者である児童生徒に,能動的に情報を集め取扱う姿勢を身に付けさせることが大切である。

聴覚障害の場合,教師と少数の児童生徒間でのコミュニケーションが成り立っていたが,これでは情報の共有ができにくい。また,児童生徒はいつも受け身の関わりになりやすく,自ら表現する能力を伸ばすことが難しい。そこで,様々な情報機器を活用しての「調べ学習」,電子黒板を活用してのプレゼンテーションの学習を行った。特に電子黒板は,インタラクティブ性に優れ,デジタル化した情報を表示するとともに書き込みを加えたり,そのデータを記録したりすることもでき,振り返りの学習にも活用できる。こうして視線を一箇所にまとめることによって,集中して学習を進められるとともに画像情報,文字情報の活用を図ることができる。

知的障害者の場合,ネットワークを通じて離れた学校同士の交流の輪が広がり,多様な学習機会を提供している。情報機器と広域ネットワークを利用して離れた学校同士で積極的な交流を行うことで,生徒の社会一般への意識付けにつながり,併せて情報モラルや相手への思いやりなどが育成された。

肢体不自由者の場合,「生徒が主体的に活動に参加できること」である。障害のある生徒は,ともすると関わる側の過剰な援助によって,できることでも周囲の生徒が代わりに行ってしまいう時がある。しかし,自ら働きかけて様々な経験をする中で多くのことを学ぶため,本人に合った入力装置や環境を整えることで,主体的に学習に参加することをねらった。また,「コミュニケーション環境を充実すること」である。支援機器を活用することで,家庭で孤立する生徒に外界との接点を作り,学習意欲をもたせることができた。この生徒のほかにも,同様に通学が困難な生徒に対して,テレビ会議システムやネットミーティング,電子掲示板などを活用して在宅での学習活動を支援している。訪問する教員との 1 対 1 での学習では意欲を失いかけていた生徒が,通学生との共通の学習の場を作ることで,積極的になってきた。機器の活用は,その先にある友達と「つながりたい」という思いを実現することによってこそ意味があると考えられる。

病弱者の場合,本人の病気の状態に配慮し,体調が安定しているときにはすぐに機器が使えるように準備をしていた。コンピュータ教材の活用による学習の継続を図りながら,A さんの達成感や成就感を高めるように努め,病識の理解や病状に対する自己管理にもつなげる。

重複障害者の場合,写真と音声を用いることで,視覚的にも聴覚的にも刺激を与えることができる。また,比較的身近なプレゼンテーションソフトを使用することで,簡単に教材を作成することができる。さらに,児童の実態に合ったスイッチを使って活動することで,重度の脳性まひのある本児童においても,本人の意思で選択や操作をすることができる。

しかし,このような支援は,補助機器に依存した情報アクセスを中心とする支援である。現在は,障害者のための情報補助機器が多く開発・普及されている。なお,情報アクセスに関する支援だけではなく,障害のある児童生徒がこれらの機器を用いてどのくらい情報を活用しているのか,その能力をもっているのかについて検討する必要がある。

V. おわりに

本研究では,日本の各障害種における特別支援教育の情報化現状について実態を把握し,障害のある児童の支援における課題について検討した。その結果,特別支援教育場でのコンピュータ・インターネット設備・環境及び教員の支援と指導能力に関する現状や問題がわかった。しかし,本研究では ICT を活用した教育の評価として教員を対象とする「教員の ICT 活用指導力の基準(チェックリスト)」を用いて検討を行ったため,今後は,障害のある児童生徒が自ら情報活用能力を向上するための検討が必要である。

文献

- 1) IT 戦略本部(2005) IT 新改革戦略—IT による日本の改革
- 2) 文部科学省(2011) 教育の情報化ビジョン, 7, 20-23.
- 3) 文部科学省(2012) 教育の情報化に関する手引, 1-222.
- 4) 文部科学省(2012) 学校における教育の情報化の実態等に関する調査 1, 2, 15.
- 5) 総務省(2013) 情報通信白書, 421.
- 6) 山口県特別支援教育推進室(2010) 特別支援教育における ICT 活用ガイドブック理論編, 特別支援学校における情報教育と ICT 活用, 16-21.

ORIGINAL ARTICLE

Consideration of support for the actual conditions of education informatization that use of ICT in special needs education in Japan

Sunhee LEE¹⁾

1) Tohoku University Graduate School of Educational Informatics Research Division

ABSTRACT

In this study, referring to the literature and to understand the actual condition of information about the state of special needs education in the disabilities of Japan and subjected to review the status of the support.

Order to results of development of computer special needs schools, computer contrast the number of children has increased slightly, to fit in the required computer maintenance even for students. At this time, it is put in place, including the device in consideration of the characteristics of each failure type, suitable for it is necessary.

A result of the installation site by the number of educational computer, in the classroom that can be special classrooms, etc. · LAN connection of educational computer service being completed, to build a LAN connection environment and the development of computer in a self-contained classroom of elementary school is required .

Result of the analysis of the use of ICT leadership skills of special needs teachers, ability involved in academic affairs has been reached as compared to other abilities. In addition to the efficiency of school affairs, and promote the rapid development of school Tsutomu computer one single teacher, school LAN that while We Read the description of information security of the promotion of information technology in school affairs, will be described in the next section putting in place also to is important.

Order to improve the use of technology support equipment, training of teachers is also important, but it is necessary to develop a system which, such as open meeting for the application of support equipment, perform in an organized manner. In addition, it is possible to establish a system that allows placement and information of full-time teachers, the training of OJT instructors due information the like can also be important.

<Key-words>

Special needs education, people with disabilities, ICT, Information of education

b2fm1002@ei.tohoku.ac.jp (Sunhee LEE)

Total Rehabilitation Research, 2014, 1:29-41. © 2014 Asian Society of Human Services

Total Rehabilitation Research

— Editorial Committee —

Editor-in-Chief JAPAN Atsushi TANAKA University of the Ryukyus

Editor-in-Chief KOREA Changwan HAN University of the Ryukyus

Editorial Board

Hideyuki OKUZUMI	Tokyo Gakugei University
Nagako KASHIKI	Ehime University
Yuichiro HARUNA	National Institute of Vocational Rehabilitation
Hyunuk SHIN	Jeonju University
Eunju LEE	Director, Dobong Senior Welfare Center

Total Rehabilitation Research VOL.1

発行 平成 26 年 2 月 28 日
発行人 Keiko KITAGAWA ・ Youngjin YOON
発行所 Asian Society of Human Services
〒903-0213 沖縄県中頭郡西原町千原 1
TEL/FAX 098-895-8420

定 価 ￥2,000 円 (税別)

*落丁・乱丁本はお取り替え致します。

*本書は、「著作権法」によって、著作権等の権利が保護されている著作物です。本書の全部または一部につき、無断で転載、複写されると、著作権等の権利侵害となります。上記のような使い方をされる場合には、あらかじめ本学会の許諾を求めてください。

Printed in Japan

Total Rehabilitation Research

VOL.1 February 2014

CONTENTS

REVIEW ARTICLES

The Significance of Comprehensive Rehabilitation..... **Masahiro KOHZUKI** • 1

A literature review on non-pharmacological intervention and risk factors for mild cognitive impairment..... **Minji KIM**, et al. • 12

ORIGINAL ARTICLES

Influences of Stimulus Array, Stimulus Material, and Severity Level for Intellectual Disability on the Cancellation Task in People with Intellectual Disabilities..... **Ryotaro SAITO**, et al. • 23

Consideration of support for the actual conditions of education informatization that use of ICT in special needs education in Japan..... **Sunhee LEE** • 29

A Study of Consideration for Employment of Persons with Disabilities in the Field of Education..... **Kohei MORI**, et al. • 42

Current Situations and Issues on School Consultations for Regional Support by Special Needs Schools : Based on a Comparison of School Consultations with School Counselors..... **Hikari ISHIKAWA**, et al. • 57

SHORT PAPERS

A Literatural Study for Development of the Japan Elderly Successful Aging Scale..... **Moonjung KIM**, et al. • 76

Prevention of Bed-bound in the Elderly: A Literature Review..... **Chaeyoon CHO**, et al. • 87

Investigation of Special Needs Students School Library..... **Haruna TERUYA**, et al. • 95

CASE REPORTS

Research on Teaching Methods for Enhancement of Autistic Student's Volition and Motivation to Learn: Through Lesson Practices for Using Audio-visual Equipments..... **Kazumi SUGIO**, et al. • 105

Processing Model of Problem Solving in Children with Autism Spectrum Disorder: Based on a Case Study of Learning Support for a Fourth Grader Girl with Autism Spectrum Disorder..... **Noriyuki AGARIE**, et al. • 115

Published by
Asian Society of Human Services
Okinawa, Japan