

障害のある児童生徒のためのICT活用に関する総合的な研究 — 学習上の支援機器等教材の活用事例の収集と整理 —

研究の 意義と目的

障害のある児童生徒の教育を充実させるためのICT活用について、学校現場で活用されているICT機器の基本的な情報を収集し整理を行い、学校現場に役立つ事例を整理することをねらいとする。本研究の成果は、障害のある児童生徒を指導する教員への参考資料として活用が期待される。また、特別支援教育教材ポータルサイトに掲載して広く公開する。

実施した調査

特別支援 学校調査

- 全国の特別支援学校悉皆調査
- 回答数は783校(回収率62.2%)
- ICTの活用を中心に、学習上の支援機器、教材・教具等の保有状況並びに、その活用の現状と課題を把握

教育委員 会調査

- 都道府県・指定都市の教育委員会へ調査
- 回答率100%
- 無線LANの設置及びタブレットPCのアプリケーション導入整備についての方針及び特徴的な取組を収集

小中高等 学校調査

- 高知県・仙台市・品川区の小中高等学校へ調査
- 回答数は437校(回収率77.8%)
- 通常の学級、通級指導教室、特別支援学級等のICT機器及び教材の整備状況とその活用について情報収集

結果

知的障害特別支援学校では、整備状況に遅れもみられる。
今後のICT活用推進のためには、校務分掌の整備の必要性、キーパーソンの育成と確保、ガイドブックやマニュアルの準備と利用、ICT活用に関わる研修の実施、無線LANの整備などが求められる。

無線LANを設置できる、と回答した教育委員会は60%であり、自由記述では、「管理者への申請が必要」「要項を制定する」等の工夫を記述。タブレット端末のアプリ購入について、有料アプリの購入については、郵券の管理方式のようにプリペイドカードを購入して利用用途を記録する方法等もあった。

活用に関しては、特定の教員に依存している現状もある。
ICT活用を推進するためには、専門性の向上や環境の整備等が課題である。
通級指導教室については、必要度は高いが、普通教室に比べて十分整備されていない現状にある。

活用事例の整理・検討

観点	Aコミュニケーション支援		B活動支援			C学習支援		
	A1 意思伝達 支援	A2 遠隔 コミュニ ケーション 支援	B1 情報入手 支援	B2 機器操作 支援	B3 時間支援	C1 教科学習 支援	C2 認知発達 支援	C3 社会生活 支援
項目	A1 意思伝達 支援	A2 遠隔 コミュニ ケーション 支援	B1 情報入手 支援	B2 機器操作 支援	B3 時間支援	C1 教科学習 支援	C2 認知発達 支援	C3 社会生活 支援
事例	iPadの文字入力機能を使った実践	テレビ会議システムを利用する取り組み	教科書を読む際に、読み上げ音声で内容を理解	iPadで写真を撮る	授業の流れを理解する	iPadとアプリを利用した漢字学習支援	iPadなどを使いながら個々の学習課題を支援	自分の姿を振り返るモニタリング

研究成果のアウトプット



(研究代表者:金森 克浩)

障害のある児童生徒のための ICT 活用に関する総合的な研究

—学習上の支援機器等教材の活用事例の収集と整理—

(平成26年度～27年度)

【研究代表者】 金森 克浩

【要旨】

本研究は、中期特定研究「特別支援教育における ICT の活用に関する研究」の中のまとめと総括として、研究所全体での ICT 活用の整理を行なった。国内における ICT 活用の現状については、全国の特別支援学校における ICT 活用の調査と、小・中・高等学校における特別支援教育での ICT 活用の状況について調査を行った。本調査では、特にタブレット型コンピュータや、無線 LAN、電子黒板、デジタル教科書等の活用状況について情報を収集し、またその結果を踏まえて実地調査を行い、実際の活用事例について情報を収集した。それらの調査結果を整理、検討するとともに、ICT 機器等を活用した実践事例の整理を行った。また、障害種別の教育における、ICT 活用についての現状と課題をまとめた。

【キーワード】

ICT 活用、学習上の支援機器等教材、全国調査、活用事例、整備状況

【背景・目的】

平成 25 年に文部科学省は「障害のある児童生徒の教材の充実について 報告」を出した。教材の充実に関連した施策が推進されることにより、特別支援教育の一層の充実と、障害のある児童生徒が十分な教育を受けられる環境の整備が推進されることとなった。上記報告では「国の特別支援教育のナショナルセンターである国立特別支援教育総合研究所においては、（中略）ICT や支援機器の技術的支援を行う外部専門家の活用に関する特徴的な事例等について情報提供を行うこと。」と述べられており、本研究所の果たす役割は大きい。

平成 23 年～25 年度に実施した中期特定研究「特別支援教育における ICT の活用に関する研究」の中の「デジタル教科書・教材及び ICT の活用に関する基礎調査・研究（平成 23 年度）」及び「デジタル教科書・教材の試作を通じたガイドラインの検証ーアクセシブルなデジタル教科書の作成を目指してー（平成 24 年度～平成 25 年度）」の 2 つの先行研究では、中心的な課題としてデジタル教科書・教材に関する研究と各障害種別での ICT を活用した教材や指導についての研究を行った。

そこで本研究では、全国の特別支援学校及び地域を限定した小・中学校及び高等学校に対して、特別支援教育で有効に活用されている、または、有効な機器となるであろう、タブレット型コンピュータや電子黒板、無線 LAN、デジタル教科書等の整備状況やその活用状況、また校内体制や研修状況の調査を通して、特別支援教育における ICT 活用の課題を整理し、その課題解決につながる ICT・AT 機器及び教材を活用した障害種ごとの特徴的な実践事例をまとめることを目的とする。

【方法】

研究期間は 2 年間とし、1 年次は全国の特別支援学校における ICT 活用を中心とした学習上の支援機器、教材・教具等の保有状況並びに、その活用の現状と課題を把握するため質問紙調査を実施した。同時に、小・中・高等学校の特別支援教育における ICT 活用の実態を把握するために高知県、仙台市、品川区の、地域を限定した ICT 機器及び教材の整備状況や活用に関する質問紙調査も行った。

2 年次には、特別支援学校の調査を補完するために都道府県・指定都市における ICT 活用の方針や、無線 LAN の設置及びタブレット型コンピュータのアプリケーション導入状況の質問紙調査を行った。

また、前述の質問紙調査の結果を分析し、特徴的な実践事例について学校を訪問し実地調査を行った。実地調査の結果は、過去の研究成果等に基づき項目を検討し事例としてまとめた。

【結果と考察】

1. ICT 活用における特別支援学校の整備状況の現状と課題

(1) 全国特別支援学校悉皆調査について

全国の特別支援学校における学習上の支援機器、教材・教具等の保有状況、並びに、その活用の現状と課題を把握するため質問紙調査を実施した。質問項目は、「Ⅰ 基本情報」、「Ⅱ 校内体制」、「Ⅲ 機器の整備」、「Ⅳ デジタル教科書の整備」、「Ⅴ ICT 機器の活用状況」、「Ⅵ 研究指定等の状況」であり、平成 26 年 8 月 1 日現在の状況について回答を求めた。有効回答は 783 校、回収率は 62.2%であった。

調査結果では、約 90%の学校で ICT 活用の担当部署が設置されていた（図 1）。また、無線 LAN の設置率は約 60%であった（図 2）。障害種別による違いがあり、特別支援学校（知的障害）では、整備状況において、他の障害種に比べて課題が見られた。今後の ICT 活用推進のためには、校務分掌の整備、キーパーソンの育成と確保、ガイドブックやマニュアルの準備と活用、ICT 活用に関わる研修の実施、無線 LAN の整備などが求められることがわかった。

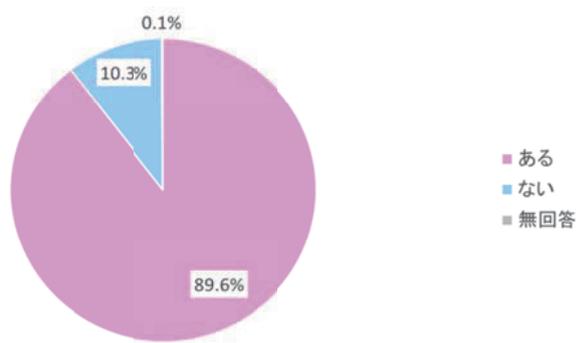


図 1 ICT を活用するための校内分掌の有無

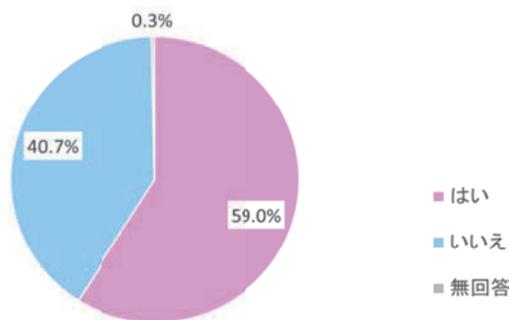


図 2 学校内に無線 LAN に接続できる環境の有無

(2) 都道府県・指定都市の教育委員会調査について

特別支援学校を設置する都道府県・指定都市の教育委員会へ、無線 LAN の設置及びタブレット型コンピュータのアプリケーション導入方法の整備状況について質

問紙調査を行った。回答率は 100%であった。結果では、無線 LAN を設置できると回答した教育委員会は 60%あり、自由記述では、「管理者への申請が必要」「要項を制定する」などの工夫が記述されていた。タブレット型コンピュータのアプリケーションの購入については、有料アプリケーションの購入について郵券の管理方式のようにプリペイドカードを購入して利用用途を記録する方法などの例があった。

(3) 障害種別の課題について

特別支援学校での各障害種別の課題としては、以下の点が挙げられた。

視覚障害：機器の整備、情報共有、携帯端末の効果的な活用とアプリケーション開発

聴覚障害：電子黒板を含む情報機器の整備と併せ、教員の ICT 活用指導力の向上

知的障害：☆本のデジタル化、手段としての ICT 活用と目的としての ICT 活用

肢体不自由：フィッティングについての知識、個に応じた機器の種類や数の提供

病弱：ICT 環境の整備、個々に応じた活用事例の蓄積

重複障害：情報の共有

2. ICT 活用における小中高等学校の整備状況の現状と課題

高知県、仙台市、品川区の限定した自治体における小・中・高等学校を対象とした質問紙調査により、小・中・高等学校における通常の学級、通級指導教室、特別支援学級の ICT 機器及び教材の整備状況を把握するとともに、その活用に関する情報を収集することを目的として質問紙調査を行った。平成 26 年 8 月 1 日現在の状況について回答を求めたもので、有効回答は 437 校、回収率は 77.8%であった。

小・中・高等学校においては、ICT を活用するための校内分掌は半数を超える学校に設けられているものの、ICT 支援員の配置は極めて少なかった。また、校内分掌が設置されていても、約半数の学校が 1 名で運営をしていることや、ある特定の教員に依存しているという結果であった。このような結果を踏まえると、ICT を効果的に活用していくためには、依然として教員の専門性が重要な要素の 1 つであると考えられる。専門性を向上させていく手立ての 1 つとして校内研修は効果的であると考えられるが、調査では、ICT 活用に関する校内研修を実施している学校は全体の約半数であった。このようなことから、本研究所が行っているポータルサイト等により、各教育現場で研修等の専門性向上に繋がる取組の推進に寄与できるよう、効果的な ICT 活用に関する情報発信を今後も行っていく必要があると考える。

また、無線 LAN については、約半数の学校に設置されていることがわかった。昨今の情報セキュリティ強化の流れを受けて、無線 LAN を設置するためのハードルは高く、設置率は低いという仮説を立てていたが、特定の地域での調査ではあるが本調査を通じて予想以上に無線 LAN が設置されている状況が明らかになったことは意義深い。ICT 活用を教育現場に浸透させていくためにも、無線 LAN の設置をはじめとする基盤整備

は、必要不可欠であると考える。

デジタル教科書については、半数を超える学校で活用されていることが結果から明らかになった。ICT 機器の整備には学校規模が関連しているのではないかとの仮説を立て、学校規模とのクロス集計を行い、結果を分析した。デジタル教科書の項目では関連が見られ、学校規模が大きくなるにつれて、活用している割合も高く、学級数が 31 学級以上の過大規模校では、75.0%の割合で活用されていることがわかった。文部科学省の掲げる「教育の情報化ビジョン」では、子供一人一人の学習ニーズに応じて柔軟にデジタル教科書を活用することが求められている。児童生徒の実態に応じた柔軟な支援において、デジタル教科書の設置率向上は重要な意味をもつと考える。

一方で、指導の場別に考えると、通常の学級では授業の目標に沿いながら個々の児童生徒の困難さに合わせた ICT 活用が大切である。また児童生徒が授業の流れに合わせて使用できるよう、使い方を習熟しておくことも必要であろう。一方、通級指導教室や特別支援学級では、より個々の特性に応じた ICT を活用した指導が展開できるが、そのためには的確な実態把握が必要である。また、通級指導教室は児童生徒が在籍する通常の学級との連携が必須であり、実態把握から得た情報を共有し、それぞれの場に応じた ICT 活用を展開する必要がある。

3. 実践事例の整理と今後の課題

(1) 特別支援学校における ICT 活用について

特別支援学校における ICT 活用については、各障害種の特別支援学校で、事例の収集を行った。それぞれに特徴的な活用をまとめたが、これらについては、より先進的な事例というよりもその障害種別での必要な支援の方策として、事例の収集を心がけた。

特別支援教育における ICT 活用の事例としては、東京大学先端科学技術センターとソフトバンクグループによる「魔法のプロジェクト」が先進的な取組を行っている。魔法のプロジェクトでは、2009 年より携帯情報端末やタブレット型コンピュータ等を 1 年間学校現場に貸し出し、活用についての実践事例が蓄積されている。大学の教員からの専門的なアドバイスを受け、データを取りながらの研究的な実践であり、他の学校にも参考となる多くの情報を Web サイト等で公開している。しかし、通信回線を使った情報端末の活用事例は、本研究における調査でも明らかなように、十分な環境が整っていない学校では活用できない場合も多い。今ある学校資源で活用できる事例についての情報提供が重要であり、本研究のみでなく、今後も継続的に実践事例を収集するシステムが必要であると考える。

(2) 小・中・高等学校における ICT 活用について

通常の学級における活用は、汎用性が高く、他の児童生徒への活用も可能なもの

も多くあった。一方で通級指導教室や特別支援学級は、より個々の特性に応じたもので個別性が高い。どちらの情報も、一人ひとりの実態に応じた支援は重要なものであるので、活用に関する情報を共有することが大切であろう。

(3) 実践事例の整理

本研究では、特徴的な事例の整理をするための指標として、「障害や学習の困難を補うための支援として使われている」「学習内容の理解を促進するための支援として使われている」「ICT 機器の特徴が生かされている」という3つの視点で整理と検討を行った。その中でも特に ICT 活用のねらいとして以下の3観点8項目について整理した。

- ・ A コミュニケーション支援 (A1 意思伝達支援、A2 遠隔コミュニケーション支援)
- ・ B 活動支援 (B1 情報入手支援、B2 機器操作支援、B3 時間支援)
- ・ C 学習支援 (C1 教科学習支援、C2 認知学習支援、C3 社会生活支援)

特別支援教育においては学習上、生活上の困難さを配慮した指導が求められる。その中で ICT は困難さに応じて支援するための機器として活用されるべきであり、その使用に当たって、困難さについて把握し、何について支援するかを明確にしておくことは、指導のねらいを考える上で重要であると考えられる。

本研究は中期特定研究「特別支援教育における ICT 活用に関する研究」の最終年度の研究として位置づけられ、我が国における ICT 活用の現状を把握し、特徴的な事例の整理を行うとともに、今後の特別支援教育における ICT 活用の課題をまとめたものである。

特別支援学校における ICT 活用の整備状況については、障害種別による無線 LAN やタブレット型コンピュータの整備、研修のシステム構築等、学校間での違いが見えてきた。小・中・高等学校については、無線 LAN やデジタル教科書の整備状況が明らかになったが、指導の場によって整備状況に差があることもわかった。特に通級指導教室においては、未整備の学校が多く、個別の学習で効果が期待される ICT 機器の整備は急務である。

特別支援学校、小・中学校での実践事例については、20 事例をまとめることができたが、日々進化する ICT 機器の現状を考えると、今後も継続的に実践事例を収集するシステムの構築が必要と考える。

【成果の活用】

- ・平成 26 年、27 年には、日本特殊教育学会（第 52 回高知大会、第 53 回仙台大会）において研究の成果を発表した。
- ・平成 27 年には、日本特殊教育学会（第 53 回仙台大会）において研究に関する自主シンポジウムを行った。
- ・平成 27 年度研究所セミナーにおいて、研究成果の報告を行い、シンポジストや参加者と協議を行った。
- ・本実践事例については特別支援教育教材ポータルサイトに掲載し、広く学校現場に公開するとともに、リーフレットを作成してその活用を紹介する予定である。