

専門研究 A

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

【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）】

研究成果報告書

平成28年3月



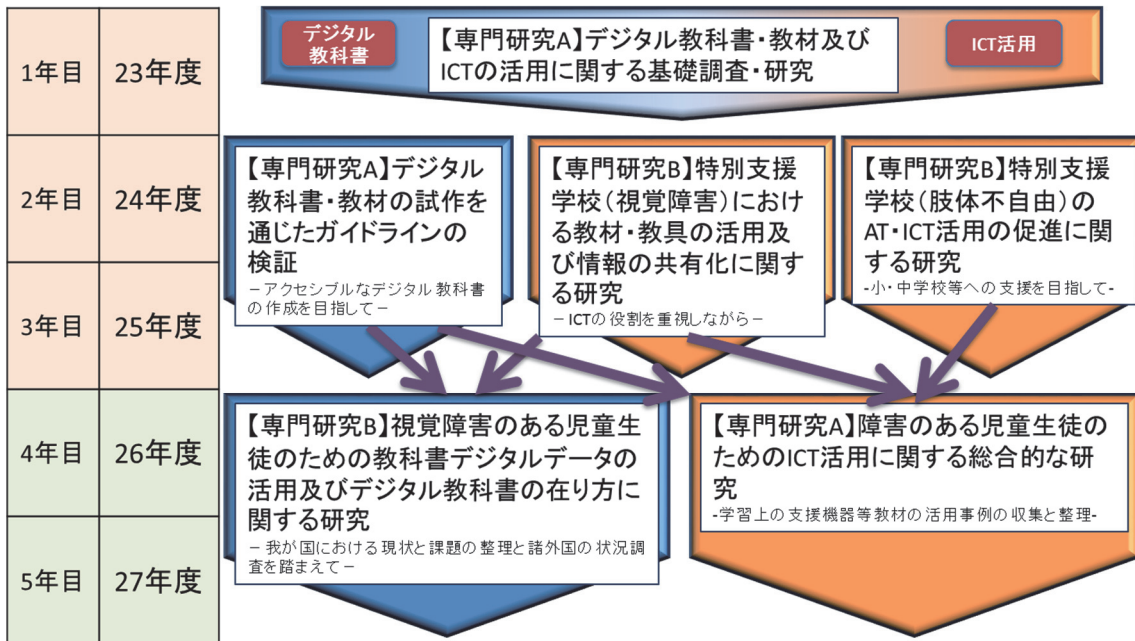
独立行政法人
国立特別支援教育総合研究所

はじめに

—研究の全体像—

「教育の情報化ビジョン」(平成 23 年 4 月 文部科学省)において、「特別支援学校や小学校・中学校の特別支援学級に在籍したり、通級による指導を受けたりする子どものほか、通常の学級に在籍する発達障害のある子ども等、特別な支援を必要とする子どもたちにとって、情報通信技術は、障害の状態や特性等に応じて活用することにより、各教科や自立活動等の指導において、その効果を高めることができる点で極めて有用である。特に、情報の収集・編集・表現・発信等コミュニケーション手段としての活用が期待される。」とあり、ICT の活用は特別な支援を必要とする子どもたちにとって、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ものであり、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・教材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とっても、有効かつ重要なツールとすることが期待されている。また、上記ビジョンでは、国において特別支援教育における情報通信技術の活用を検討するに当たって本研究所の役割についても述べられているところである。

【中期特定研究 (ICT の活用に関する研究)】 (平成23年度～平成27年度)



(図 1-1) 中期特定研究概念図

そこで、本研究所では平成 23 年度より 5 カ年間で「特別支援教育における ICT の活用に関する研究」として中期特定研究を行ってきた。研究の全体としては、初年度に「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）」として特別支援教育における ICT 活用について、デジタル教科書・教材作成のガイドラインについての研究を含めて、基礎的研究を行った。平成 24・25 年度は、各障害種のうちでも特に ICT 活用が進んでいる肢体不自由および視覚障害について、その活用の状況等に関する研究を「特別支援学校（肢体不自由）の AT・ICT 活用の促進に関する研究－小・中学校等への支援を目指して－（平成 24 年度～平成 25 年度）」「特別支援学校（視覚障害）における教材・教具の活用及び情報の共有化に関する研究－ICT の役割を重視しながら－（平成 24 年度～平成 25 年度）」として研究を行った。また、並行して「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－アクセシブルなデジタル教科書の作成を目指して－（平成 24 年度～平成 25 年度）」としてデジタル教科書・教材作成のガイドラインについて、デジタル教科書・教材のモデルの試作を通して検証を行ってきた。以上を踏まえて、本研究の 2 年間に、肢体不自由、視覚障害以外の障害種を含め「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集の収集と整理－（平成 26 年度～平成 27 年度）」として特別支援教育における ICT 活用についての総合的研究およびデジタル教科書についての研究を深めるため「視覚障害のある児童生徒のための教科書デジタルデータの活用及びデジタル教科書の在り方に関する研究－我が国における現状と課題の整理と諸外国の状況調査を踏まえて－（平成 26 年度～平成 27 年度）」を行った（図 1-1）。

本報告書では本 2 年間に行った「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集の収集と整理－（平成 26 年度～平成 27 年度）」を中心としてまとめたものである。

目次

はじめに

I. 研究の背景と目的	1
1. 研究の背景	1
2. 研究の目的	2
II. 研究の方法	3
1. 研究方法	3
2. 倫理的配慮	4
3. 研究体制	4
III. ICT 活用に関するアンケート調査研究	7
1. 特別支援学校における ICT 活用の全国調査	7
2. 都道府県指定都市における ICT 環境整備状況活用調査	39
3. 地域を限定した小中高等学校における ICT 活用の調査	48
IV. ICT 活用に関する実地調査	63
1. ICT 活用に関する実地調査	63
2. 特別支援学校における実地調査	67
3. 小中高等学校における実地調査	93
4. まとめ	118
V. 障害種別の ICT 活用のまとめと課題	121
1. 視覚障害教育における ICT 活用の現状と課題	121
2. 聴覚障害教育における ICT 活用の現状と課題	122
3. 知的障害教育における ICT 活用の現状と課題	125
4. 肢体不自由教育における ICT 活用の現状と課題	126
5. 病弱教育における ICT 活用の現状と課題	128
6. 重複障害教育における ICT 活用の現状と課題	129
7. 発達障害教育における ICT 活用の現状と課題	131
8. 言語障害教育における ICT 活用の現状と課題	133

VI. 総合考察	137
1. 本研究における総合考察	137
2. 中期特定研究における総合考察	139

資料

1. 文献及び関係するサイト
2. 「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—」
に関するアンケート調査（特別支援学校版）
3. 都道府県指定都市における ICT 環境整備状況活用調査
4. 「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—」
に関するアンケート調査（小中高等学校版）
5. 教材・支援機器活用実践事例フォーマット（特別支援学校版）
6. 教材・支援機器活用実践事例フォーマット（小中高版）

おわりに

謝辞

I. 研究の背景と目的

1. 研究の背景

平成 23 年 8 月に改正された障害者基本法では、教育の条文である第 16 条において、国及び地方公共団体における障害者の教育に関する環境整備の一つとして、新たに「適切な教材等の提供」が追加された。

さらに、文部科学省が平成 23 年 4 月に取りまとめた「教育の情報化ビジョン」においては、ICT を活用することにより、一斉指導による学び（一斉学習）に加え、個々の児童生徒の能力や特性に応じた学び（個別学習）や児童生徒同士が教え合い学び合う協働的な学び（協働学習）を推進させることを目指すとともに、それらの学習活動に必要な、いわゆるデジタル教科書・教材についても述べられている。このほか、障害のある児童生徒への活用を進めるため、支援機器等の活用や個々の児童生徒の認知の特性を踏まえた ICT の活用、デジタル教科書・教材等に必要な機能の例についても述べられている。

また、平成 24 年 7 月に取りまとめられた中央教育審議会初等中等教育分科会報告「共生社会の形成に向けたインクルーシブ教育システム構築のための特別支援教育の推進」においては、障害のある児童生徒が十分に教育を受けられるための合理的配慮の基礎となる環境整備の一つとして、「教材の確保」が挙げられた。

これらを受けて、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。今後、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る。それにより、障害のある児童生徒の将来の自立と社会参加が加速されていくことを期待するものである。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、障害のある児童生徒のための教材や支援機器の研究・普及に関するセンターの役割を果たすものとして、以下の取組を行うことが必要である。前述の教材等のデータベース化を行うこと。各都道府県の指導者層を対象として、障害のある児童生徒のための教材や支援機器を活用した具体的な指導場面を想定した実践的な研修を実施するとともに、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好事例等について情報提供を行うこと。」と述べられており、本研究の果たす意義は大きい。

本研究所では平成 19 年度～平成 20 年度に行われた「専門研究 A 障害のある子どものための情報関連支援機器等の活用を促進するための教員用映像マニュアル作成に関する研究」において、ICT に関する全国調査を行った。このような全国的な調査はほとんど行われておらず、定期的な情報収集が必要となる。

また、平成 21 年度～平成 22 年度に行った「専門研究 A 障害の重度化と多様化に対応するアシスティブ・テクノロジーの活用と評価に関する研究」において、アシスティブ・テクノロジー活用に関する 49 の事例を整理したが、情報機器の進展は早く、タブレット端末の急速な普及や電子黒板、無線 LAN の活用など、情報化の進展で新しい ICT 機器の利用が進んでいる。

そして、前回の調査では特別支援学校のみ調査となっているので、今後のインクルーシブ教

育システム構築に向けて、通常の小中高等学校での ICT 活用に関する状況を調査することは重要なこととなる。

2. 研究の目的

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 - アクセシブルなデジタル教科書の作成を目指して -（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、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 PC や電子黒板、無線 LAN、デジタル教科書などの整備状況やその活用状況、また校内体制や研修の状況を調査するとともに、その活用についての課題を整理し、ICT・AT 機器及び教材を活用した障害種ごとの指導の特徴的な事例をまとめることを目的とする。

(金森克浩)

Ⅱ. 研究の方法

1. 研究方法

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アンケート調査を実施した。同時に、小中高等学校の実態を把握するために高知県、仙台市、品川区の3つの限定した自治体における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し、その活用に関する情報を収集するためのアンケート調査を行った。

高知県、仙台市、品川区の3地域については、品川区は、平成26年度中に区内の特別支援学級・通級指導教室へタブレット型コンピュータの導入（2人に1台を配置）が決まっており、今後、特別支援学級、通級指導教室を中心とした特別支援教育におけるICT活用が活発になることが見込まれたためである。また、仙台市は、文部科学省の委託を受けた宮城教育大学が発達障害を対象とする通級指導教室と連携してICT活用を推進していたためである。そして、高知県は、特別支援教育を柱に据えた学校づくりとしてユニバーサルデザインに基づく授業づくりを推進しており、ICT機器を導入する方針であるためである。加えて、都道府県、指定都市、特別区という行政規模の異なる3地域を対象に調査を行うことで、偏りのない情報を得ることができるように配慮したためである。

本調査を行うに当たっては、事前に本研究所が平成20年度に専門研究A「障害のある子どものための情報関連支援機器等の活用を促進するための教員用映像マニュアル作成に関する研究」の一環として行った全国調査、文部科学省が経年で悉皆調査を行っている「学校における教育の情報化の実態等に関する調査」や各種団体の調査などを参考に、調査項目について、特別支援学校担当と小中高等学校担当で分担し調査内容を検討した。具体的な調査内容については、「Ⅲ. ICT活用に関するアンケート調査研究」にて記述した。

2年次には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PCのアプリケーション導入状況の調査を行い特徴的な取組を把握した。

また、2年次は、前述のアンケート調査を特別支援学校担当と小中高等学校担当で分担して分析した。分析内容は特別支援学校においては、アンケート調査で「学校で行われている効果的なICT、支援機器の活用の具体的な事例」として回答のあった学校の中で指導案提出可能と回答のあった学校81校に対して指導案の送付を依頼して51校から合計161件の指導案を入手した。これらの学校から送付された事例の検討に加えて、研究所のそれぞれの障害種別の研究班からの情報を踏まえた上で、10校を実地調査した。また、小中高等学校についてはアンケート調査に事例が記載された学校からそれらの事例を「児童生徒のニーズ・特性が明確に記述されているか。」「機器の種類・特性が明確に記述されているか。」「指導のねらいに対して、内容や指導形態が適切であるか。」「児童生徒のニーズ・特性に対して、指導のねらいが適切であるか。」「機器の特性を活かした活動内容であるか。」という5観点で整理した上で、ICT活用のねらいが「機器等に慣れ親しむ」等の経験させることのみもの、狙う効果が「楽しむ」等の記載のみものは除き、

訪問校を決定し調査を行った。

訪問調査に先立って、過去の研究成果などを分析して調査項目を検討し事例としてまとめた。具体的な調査内容については、「Ⅳ. ICT 活用に関する実地調査」にて記述した。

研究の経過を以下に示す。

<平成 26 年度>

4 月～7 月	アンケート調査項目の検討 ICT 活用に関する情報の収集、文献収集・整理
7 月	アンケート調査
11 月～3 月	調査データの整理 データの分析
1 月	第 1 回研究協議会開催：アンケートデータの分析に関する意見聴取 各障害別での特徴的な事例の検討
2 月	中間報告書資料作成
3 月	アンケートデータの Web 公開

<平成 27 年度>

4 月～10 月	アンケートデータの整理 訪問調査対象学校の決定 各障害種別での学校訪問調査 教育委員会に対するアンケート内容の検討
9 月	教育委員会に対するアンケート調査
10 月～12 月	各障害種別での特徴的な事例の整理
12 月	第 2 回研究協議会開催：研究のまとめについての意見聴取
2 月	研究成果報告書作成
3 月	調査協力校、研究協力機関への連絡 第 3 回研究協議会

2. 倫理的配慮

研究全体及び調査に当たっては、本研究所倫理委員会の審査を受けて実施した。

3. 研究体制

研究代表者

金森 克浩（小中高等学校担当）

研究分担者

梅田 真理（小中高等学校担当）（副代表者）

棟方 哲弥（特別支援学校担当）

新平 鎮博（特別支援学校担当）（平成 27 年度）
田中 良広（特別支援学校担当）
武富 博文（特別支援学校担当）
土井 幸輝（特別支援学校担当）
横尾 俊（特別支援学校担当）
玉木 宗久（小中高等学校担当）
定岡 孝治（特別支援学校担当）（平成 27 年度）
新谷 洋介（特別支援学校担当）
西村 崇宏（小中高等学校担当）

所内研究協力者

聴覚障害教育研究班長（平成 26 年度）
病弱教育研究班長（平成 26 年度）
自閉症教育研究班長
言語障害教育研究班長
重複障害教育研究班長

研究協力者

坂井 聡（香川大学）
丹羽 登（関西学院大学）
分藤 賢之（文部科学省）（平成 27 年度）

研究協力機関

高知県教育委員会
仙台市教育委員会
品川区教育委員会

訪問調査協力校（50 音順）

愛知県立みあい特別支援学校
大分県立大分盲学校
岡山県立健康の森支援学校
大阪府立だいせん聴覚高等支援学校
鹿児島県立加治木養護学校
香川県立善通寺養護学校
群馬県立赤城特別支援学校医療センター分教室
高知市立泉野小学校
静岡県立中央特別支援学校
品川区立第二延山小学校
品川区立台場小学校
品川区立大崎中学校
品川区立中延小学校
仙台市立五城中学校
仙台市立通町小学校

仙台市立愛子小学校
鳥取県立鳥取聾学校ひまわり分教室
東京都立葛飾盲学校
南国市立鳶ヶ池中学校
南国市立久礼田小学校

Ⅲ. ICT 活用に関するアンケート調査研究

1. 特別支援学校における ICT 活用の全国調査

本研究では、ICT の活用を中心に、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「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－」と題するアンケート調査を実施した。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のもで、有効回答は 783 校、回収率は 62.2%であった。主な結果は、以下の通りである。

(1) 調査名

「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－」に関するアンケート調査（特別支援学校版）

(2) 目的

本調査は、専門研究 A「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～平成 27 年度）の研究の一環として、ICT の活用を中心に、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ことを目的とした。

(3) 方法と内容

1) 方法

電子メールに調査票を添付したアンケート調査を実施した。具体的には、全国の特別支援学校学校長宛に郵送で依頼状を送付した後に、各学校の代表メールアドレス（一部は学校長宛のメールアドレス）に調査票ファイルを添付して依頼メールを発信（調査票ファイルは Web サイトにも掲載）し、記入された調査票は、回収用のメールアドレスで添付ファイルとして受信した。

2) 期間

平成 26 年 8 月 7 日～11 月 30 日（調査では 8 月 1 日現在の状況について回答を求めた）

3) 内容

内容については、以下のような構成とした。

【Ⅰ 基本情報】

障害種別、本校・分校等の設置区分、学部別の本務教員数、学級数、児童生徒数

【Ⅱ 校内体制】

ICT 活用に関わる校務分掌の有無及び名称、ICT の活用に関する教職員全体の理解、ICT の活用に関するキーパーソンの存在、ICT の活用に関する他の職員との連携、ICT の活用に関するガ

イドブックやマニュアルの存在、ICT 支援員の有無と名称及び人数、教材・教具（ICT 活用を除く）を活用するための分掌の有無及び名称、ICT 活用に関する校内研修の実施の有無及びその実施形態、センター的機能における ICT 活用に関する支援

【Ⅲ 機器の整備】

無線 LAN 環境の有無と環境の設置場所、ICT 活用を中心とした学習上の支援機器及び教材・教具等（電子黒板、コンピュータ画面を拡大表示する機器、タブレット型コンピュータ、実物投影機、スキャナ、デジタルカメラ、教育用コンピュータ）の保有状況

【Ⅳ デジタル教科書の整備】

使用しているデジタル教科書の有無とその教科、DAISY（Digital Accessible Information System）教科書・教材の利用

【Ⅴ ICT 機器の活用状況】

活用事例の有無とその内容（障害種、指導の形態、教科領域、使用機器、指導のねらいを記入）と、ICT 活用を中心に支援機器、教材・教具の活用に関する課題

【Ⅵ 研究指定等の状況】

名称、実施期間、端末の貸与や寄贈の状況を記入

（４）調査結果

１）回収結果

11 月末時点で有効回答は 783 校となり、回収率は 62.2%であった。

２）集計結果

【Ⅰ 基本情報】

① 障害種別

障害種別は、学則等で受け入れを明記している障害種別であり、複数の障害種別部門をもつ学校があることから、障害種別の部門数の合計は 987 件であり、回収した回答数より多くなっている。

回答のあった 783 校の障害種別は、それぞれ以下の通りであった。

知的障害特別支援学校（部門設置校）が 50.5%と最も多く、肢体不自由、病弱、聴覚障害、視覚障害の特別支援学校（部門設置校）の順であった（図 3-1-1）。なお、障害種別の構成比率は平成 26 年度の特別支援教育資料のデータ（文部科学省初等中等教育局特別支援教育課，2015）とほぼ一致しており（「視覚」と「知的」は 0.48%、「聴覚」は 0.55%、「肢体」が 1.36%、「病弱」が 1.14%）回答は実際の障害種別の割合を反映したデータと考えられた。

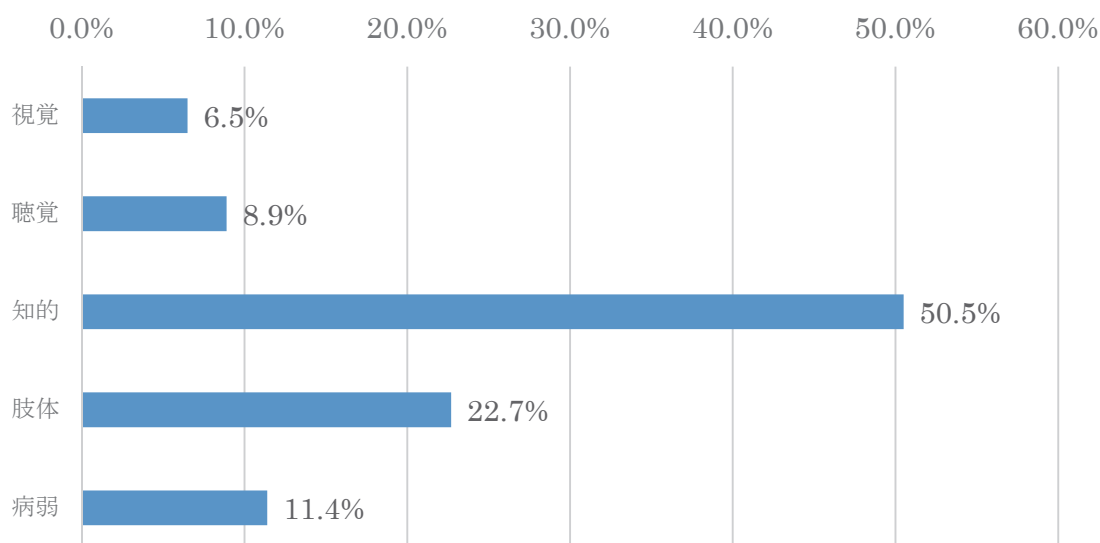


図 3-1-1 障害種別 (n=987)

② 設置区分

回答のあった 783 校の設置区分（本校、分校、分教室）は図 3-1-2 に示した通りであった（図 3-1-2）。なお、この設置区分を調査項目に設けたのは ICT 活用を進めるための人的資源、校内研修、機器整備などの状況が設置区分によって異なると考えたからである。

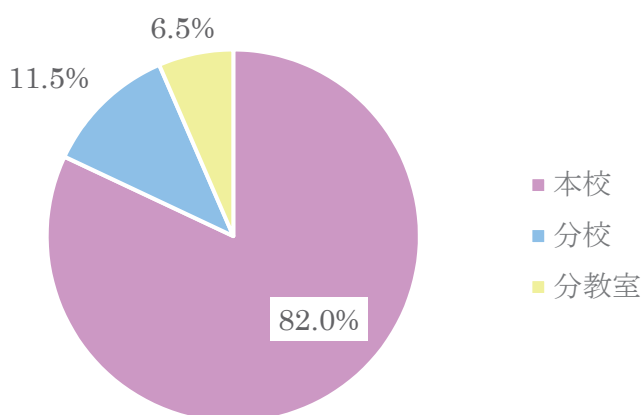


図 3-1-2 設置区分 (n=783)

③ 学部別の本務教員数、学級数、児童生徒数

幼稚部の本務教員数は、無回答を除いて 10 人以下が 94.5% と大部分を占めており、学級数も 1 学級以下の学校が 77.8%、幼児数は 1～3 人が 29.2%、4～6 人が 27.4% となり、10 人未満の学校が 69.9% であった。

小学部の本務教員数は、無回答を除いて 10 人未満が 29.4%、10～19 人が 26.4%、20～29 人が 18.2%、30～39 人が 13.8% となり、40 人未満が 87.8% とであった。学級数は 6 学級以下が最も多い 37.7% であり、24 学級以下の学校が 92.1% であった。児童数は 18 人以下が 39.7%、19～36 人が 22.2% などであり 90 人以下の学校が 93.7% であった。

中学部の本務教員数は、無回答を除いて 10 人未満が最も多く 33.6% で、40 人未満が 96.7%

と大部分を占めていた。学級数は3学級以下が24.4%、4～6学級と7～9学級がそれぞれ24.9%、17.2%であり18学級以下の学校が94.8%であった。生徒数は9人以下が22.3%、10～18人が21.7%であり、全体で72人以下の学校が94.2%あった。

高等部本科の本務教員数は、無回答を除いて10人未満が18.1%、10～19人が22.8%、20～29人が18.5%、30～39人が15.7%となり、60人未満の学校が92.9%であり、学級数は3学級以下が15.2%、4～6学級と7～9学級がそれぞれ19.1%、16.0%であり、24学級以下の学校が94.8%であった。在籍する学校の生徒数は24人以下が29.1%、25～48人が23.3%であり、144人以下の学校が92.7%であった。

高等部専攻科の本務教員数は、無回答を除いて10人以下が92.8%と大部分を占めており、学級数も1学級以下が85.5%、学生数は1～8人、9～16人がそれぞれ30.4%と33.9%、17～24人が14.3%などであった。

【Ⅱ 校内体制】

① ICT 活用に関わる校務分掌の有無

ICTを活用するための分掌は、783校のうち701校(89.5%)が「ある」と答えた。(図3-1-3)また、「ある」と回答した学校のうち、分掌名称は「情報部・情報教育部」が58.4%と最も多かった。「教務部」と「その他」とした回答がそれぞれ15.3%、19.8%であり、「自立活動部」と「研究部」は、それぞれ1.6%と2.6%であった。

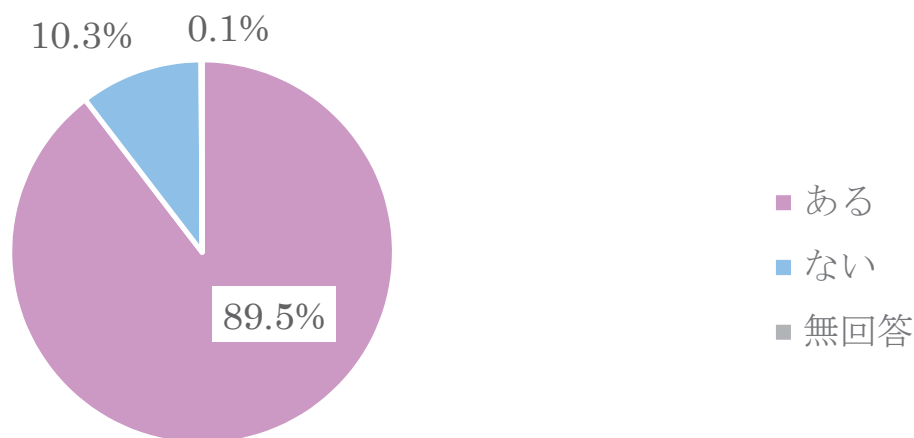


図3-1-3 ICTを活用するための校内分掌の有無 (n=783)

② ICT 活用に関する教職員全体の理解

ICT活用に関する教職員全体の理解については、783校のうち14.0%が「十分にある」と答えた。これに「ある程度ある」と答えた74.2%を加えると、肯定的な回答は88.2%であった。その一方で11.1%が「あまりない」と答えた(図3-1-4)。

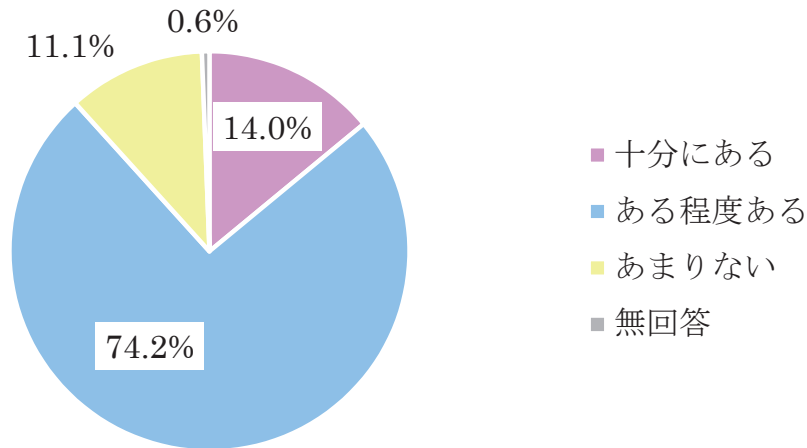


図 3-1-4 ICT の活用に関する教職員全体の理解 (n=783)

③ ICT 活用に関するキーパーソンの存在

ICT 活用に関するキーパーソンの存在は、783 校のうち 55.4%が「いる」と答えた。「いない」あるいは「どちらともいえない」の合計が 44.1%であった（図 3-1-5）。

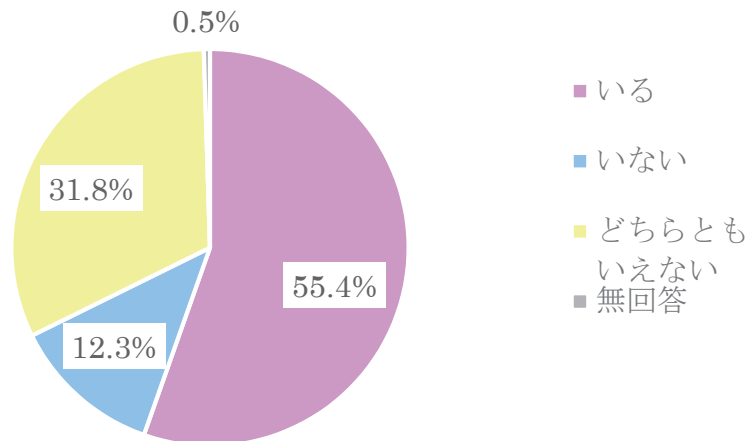


図 3-1-5 ICT の活用に関するキーパーソンの存在 (n=783)

④ ICT 活用に関する他の職員との連携

ICT 活用に関する他の職員との連携は、783 校のうち 41.1%が「とれている」と答えた。「どちらともいえない」、「とれていない」とした回答の合計は 58.3%であった（図 3-1-6）。

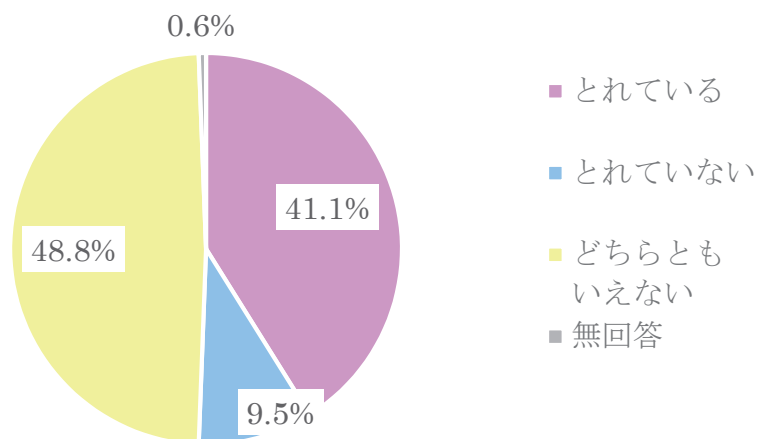


図 3-1-6 ICT の活用に関する他の職員との連携 (n=783)

⑤ ICT 活用に関するガイドブックやマニュアルの存在

ICT 活用に関するガイドブックやマニュアルは、783 校のうち 53.8% が「ない」と答えた。「ある」の合計は 47.2% で「学校独自のものがある」とした回答が全体の 21.7% あった（図 3-1-7）。

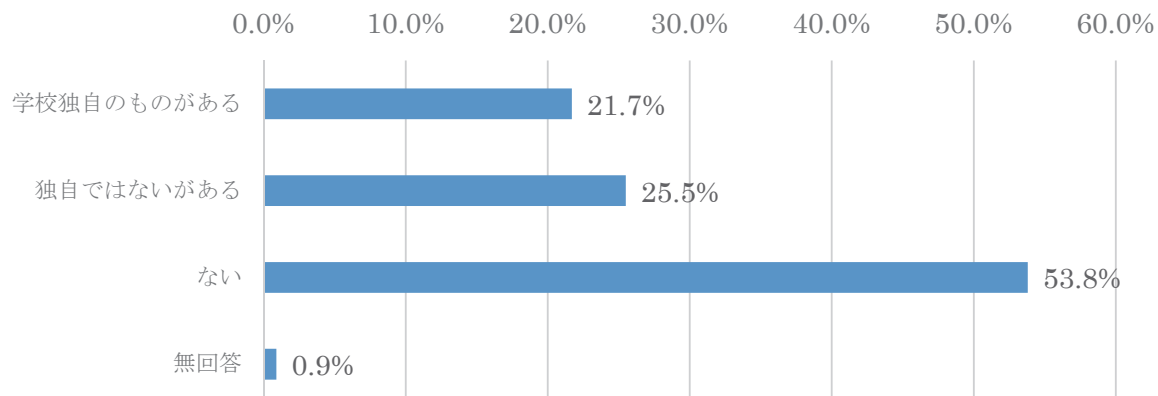


図 3-1-7 ICT の活用に関するガイドブックやマニュアルの存在 (n=783)

⑥ ICT 支援員の有無

ICT 支援員の有無は、783 校のうち 97.3% が「いない」と答えた。「いる」とした回答は全部で 19 校（2.4%）であった（図 3-1-8）。そのうち ICT 支援員の人数を「1 名」としたのは 15 校であった。頻度（週）を回答した学校は 12 校あり、週 1 回とした回答が 5 校あったが、週 5 回（すなわち、毎日）とした回答も 4 校あった。

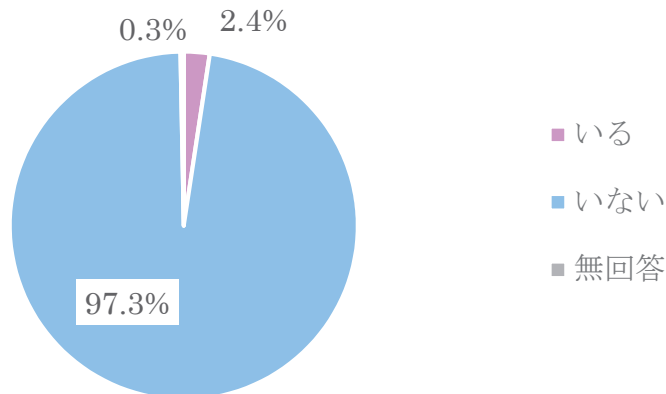


図 3-1-8 学校には ICT を使った授業を支援する「ICT 支援員」の有無 (n=783)

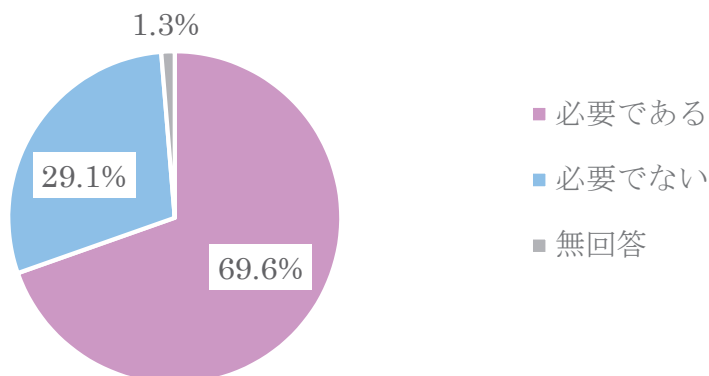


図 3-1-9 ICT を使った授業を支援する「ICT 支援員」必要性 (n=762)

また、「いない」と回答した場合に、その必要性を問うたところ、762校のうち69.6%が「必要である」と答えた（図3-1-9）。また、必要とされる人数を535校が回答し、そのうち、必要数を1名とした学校が68.0%で最も多く、1から3名の合計が全体の94.6%であった。必要な頻度について218校が回答した。そこでは週1回が最も多く53.7%、週2回が21.6%であった。

⑦ 教材・教具（ICT活用を除く）を活用するための分掌

教材・教具（ICT活用を除く）を活用するための分掌について、783校のうち580校（74.1%）が「ある」と答えた。また、「ある」と回答した学校のうち、分掌名称は「教務部」が24.1%と最も多かった。次いで「情報部・情報教育部」、「自立活動部」、「研究部」が17.9%、17.4%、17.4%となっていた（図3-1-10）。

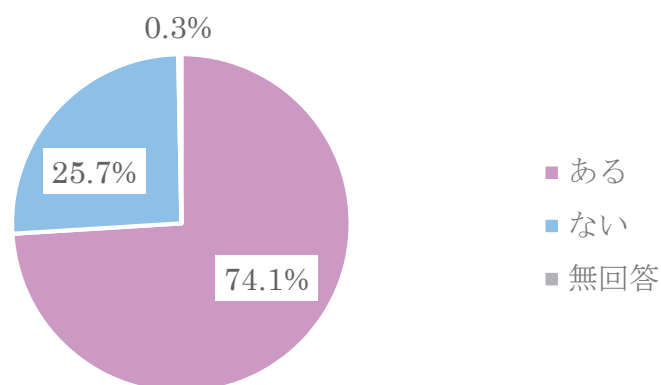


図3-1-10 教材・教具（ICT活用を除く）を活用するための分掌（n=783）

⑧ ICT活用、支援機器、教材・教具等に関する校内研修の実施の有無

ICT活用、支援機器、教材・教具等に関する校内研修の実施の有無は、783校のうち551校（70.4%）が「実施している」と答えた（図3-1-11）。

なお、この項目はカイ二乗検定の結果、障害種別で有意差が認められた。残差分析の結果、知的障害では「実施している」との回答が64.8%であるものの、期待値に比して有意に低い値となっていた。また、肢体不自由では「実施している」との回答が85.1%となっており、期待値に比して有意に高い値となっていた。

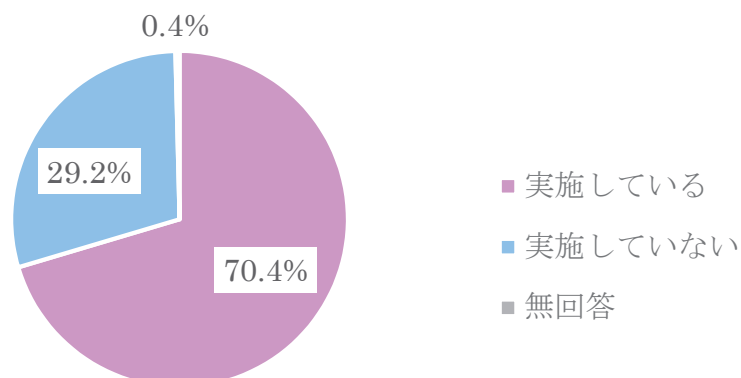


図3-1-11 ICT活用、支援機器、教材・教具等に関する校内研修（n=783）

⑨ ICT 活用に関する校内研修の回数と内容

演習を伴う研修と授業研究を含む研修の2つについて、それぞれ、内容と年間の実施回数、その対象を問うた。上記の551校のうち演習を伴う研修は96%の学校で実施されており、その年間実施回数は「1回」、「2回」、「3回」が、それぞれ42.8%、21.6%、16.5%であり、3回以下の学校が約8割であった。その一方で10回を超える学校が17校あった。また、研修の対象は551校の中で61.0%が「全校を対象」と答えた。自主的な研修も31.2%あった。

授業研究を含む研修は551校のうち36.1%の学校が、実施回数を記入しており、その年間実施回数は「1回」、「2回」、「3回」が、それぞれ38.2%、16.1%、17.1%であり、3回以下の学校が71.4%であった。その一方で、10回を超える学校が18校あった。また、研修の対象は、無回答が347校(62.9%)あったが、回答した204校のなかでは56.4%が「全校を対象」と答えた。自主的な研修も17.2%あった。

⑩ センターの機能における ICT 活用あるいは ICT 活用に関する支援の実施

センター的機能における ICT 活用あるいは ICT 活用に関する支援の実施は、783校のうち25.7%が「実施している」と答えた。「実施していない」が72.0%であった(図3-1-12)。

なお、この項目はカイ二乗検定の結果、障害種別で有意差が認められた。残差分析の結果、視覚障害では「実施している」との回答が58.7%であり、期待値に比して有意に高い割合となっていた。同様に肢体不自由でも「実施している」との回答が34.3%であり、期待値に比して有意に高い割合となっていた。一方で知的障害では、「実施している」との回答が18.9%であり、期待値に比して有意に低い割合となっていた。

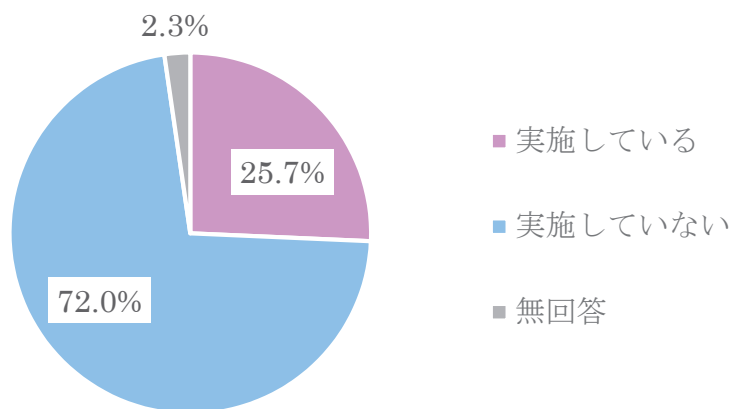


図3-1-12 センターの機能による ICT、支援機器、教材・教具の活用支援 (n=783)

【Ⅲ 機器の整備】

① 無線 LAN 環境の有無と環境の設置場所

校内の無線 LAN 環境の有無は、783校のうち59.0%が「はい」と答えた(図3-1-13)。

また、その場合の設置場所は、462校が回答し、「職員室」、「コンピュータ教室」、「普通教室」、「特別教室」にそれぞれ約半数の回答があった。「体育館」との回答も15.6%あった(図3-1-14)。

なお、この項目はカイ二乗検定の結果、障害種別で有意差が認められた。残差分析の結果、肢体不自由では「はい」との回答が71.6%であり、期待値に比して有意に高い割合となっていた。

同様に知的－肢体においても 70.3% が「はい」と回答しており、期待値に比して有意に高い割合となっていた。一方で知的障害では、「はい」との回答が 53.7% であり期待値に比して有意に低い割合となっていた。

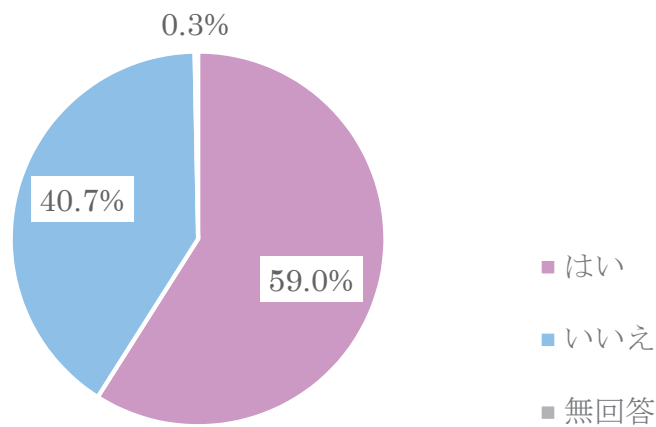


図 3-1-13 学校内に無線 LAN に接続できる環境の有無 (n=783)

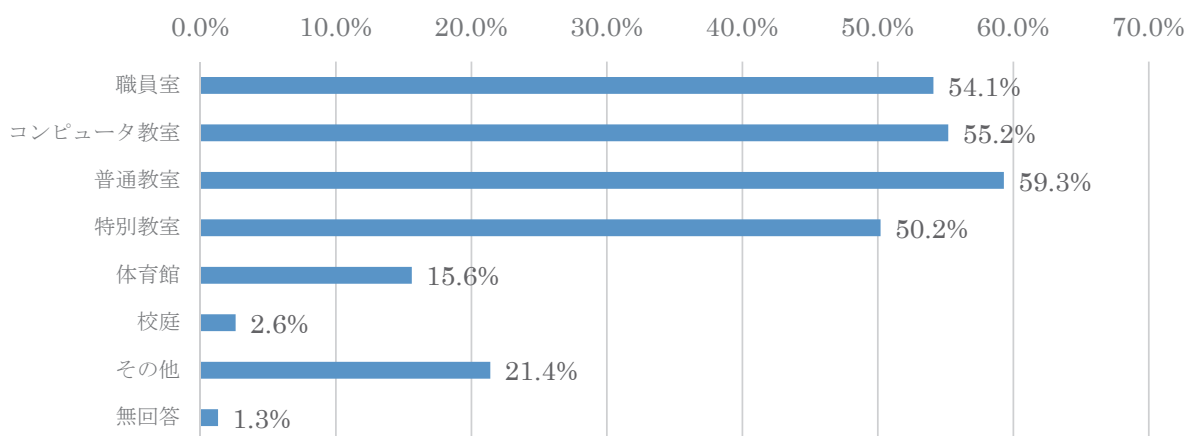


図 3-1-14 無線 LAN は、どこにありますか (複数回答可) (n=462)

また、「ない」と回答した場合に、その必要性を問うと 319 校のうち 75.2% が「必要である」と回答した (図 3-1-15)。設置場所として、最も要望の高い場所が「普通教室」の 87.5% であった (図 3-1-16)。

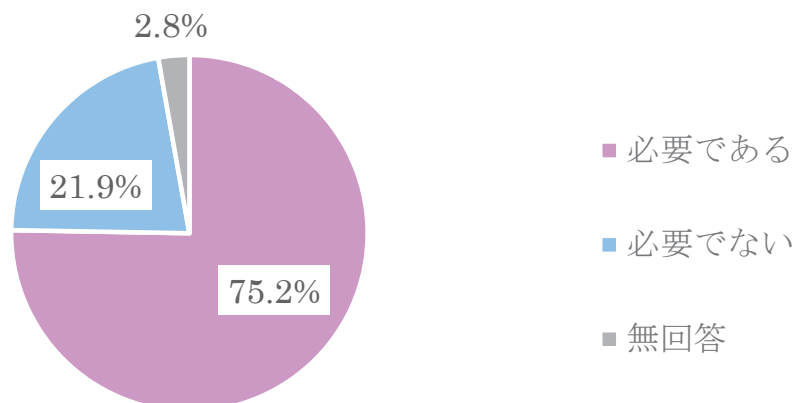


図 3-1-15 無線 LAN への接続は必要ですか (n=319)

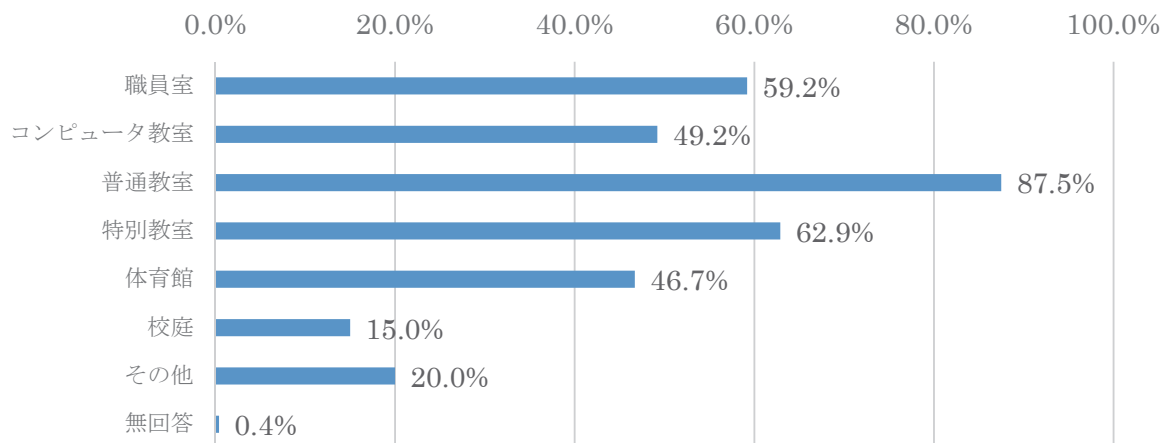


図 3-1-16 無線 LAN が必要な場所はどこですか（複数回答可）（n=240）

② ICT 機器の設置数と活用の程度

1) 電子黒板（n=783）

電子黒板は、全 783 校のうち、21.2% が「活用されている」と答えた。「あまり活用されていない」、「無回答」は、それぞれ 52.4% と 26.4% であった。台数について、41.5% が「足りない」と答えた。また、その台数の回答があった 720 校中、3 台以下が 94.1% を占めた。その一方で、11 台以上の学校が 8 校 (1.0%) あった。なお、この項目はカイ二乗検定の結果、障害種別で有意差が認められた。残差分析の結果、聴覚障害では「活用されている」との回答が 44.2% であり、期待値に比して有意に高い割合となっていた。一方で知的障害では、「活用されている」との回答が 24.7% であり、期待値に比して有意に低い割合となっていた。

2) コンピュータ画面を拡大表示するもの（n=783）

全 783 校の 32.1% が「11 台以上」を保有しており、全体の 90.5% が「活用されている」と答えた。また、台数についても全体の 39.2% が「足りない」と答えた。

3) タブレット型コンピュータ（n=783）

タブレット型コンピュータの設置数は 783 校中、Windows で 2 台以上保有している学校が 13.4% であり、中でも 11 台以上有している学校が 2.6% (20 校) あった。同様に 783 校中、iOS では、2 台以上保有している学校が 51.2% であり、中でも 11 台以上有している学校が 17.2% (135 校) あった。Android では 2 台以上の保有は 3.3% であった。

「活用されている」とした回答は、各 OS で保有台数に差があるので、それぞれ無回答を除いて計算すると iOS、Windows、Android の順に 64% (n=590)、27% (n=355)、10% (n=279) であった。また、保有する台数については 783 校中、「足りない」とした回答は iOS、Windows、Android の順に 58.1%、34.7%、28.2% であった。なお、タブレット iOS の活用について、カイ二乗検定の結果、障害種別で有意差が認められた。残差分析の結果、肢体不自由では「活用されている」との回答が 86.9% であり、期待値に比して有意に高い割合となっていた。同様にその他の障害種においても、「活用されている」との回答が 76.3% であり、期待値に比して有意に高い割合となっていた。一方で知的障害では、「活用されている」との回答が 52.3% であり、期待値に比して有意に低い割合となっていた。

全 783 校中、障害に合わせたタブレット用の入出力機器（固定具、スイッチ・点字表示装置等）

の保有は、16.2%が「ある」と答えて、82.3%は「ない」と答えた。なお、この項目はカイ二乗検定の結果、障害種別で有意差が認められた。残差分析の結果、肢体不自由では「ある」との回答が43.0%であり、期待値に比して有意に高い割合となっていた。同様にその他の障害種でも「ある」との回答が35.9%であり、期待値に比して有意に高い割合となっていた。一方で知的障害では、「ある」との回答が5.7%、聴覚障害では「ある」との回答が3.4%であり、期待値に比して有意に低い割合となっていた。

4) 実物投影機 (n=783)

実物投影機は、2台以上を保有する学校が27.5%あった。27.2%が「活用されている」、49.9%が「あまり活用されていない」と答えており、台数について46.5%が「台数は十分である」、30.7%が「足りない」と答えた。

5) スキャナ (n=783)

スキャナは、2台以上保有する学校が59.1%あった。60.9%が「活用されている」、30.4%が「あまり活用されていない」と答えており、台数について66.4%が「台数は十分である」、25.2%が「足りない」と答えた。なお、この項目はカイ二乗検定の結果、障害種別で有意差が認められた。残差分析の結果、聴覚障害では「活用されている」との回答が87.7%であり、期待値に比して有意に高い割合となっていた。同様にその他の障害種でも「活用されている」との回答が80.3%であり、期待値に比して有意に高い割合となっていた。一方で知的障害では、「活用されている」との回答が60.3%であり、期待値に比して有意に低い割合となっていた。

6) デジタルカメラ (n=783)

デジタルカメラは、2台以上保有する学校が84.8%あった。87.5%が「活用されている」、6.5%が「あまり活用されていない」と答えており、台数について47.8%が「台数は十分である」、45.8%が「足りない」と答えた。なお、この項目はカイ二乗検定の結果、障害種別との有意差が認められた。残差分析の結果、肢体不自由では「台数は十分である」との回答が66.0%であり、期待値に比して有意に高い割合となっていた。障害に合わせたデジタルカメラ用の入出力機器(固定具、スイッチ・コントローラー等)の保有は、3.3%が「ある」と答えて、94.0%は「ない」と答えた。この項目もカイ二乗検定の結果、障害種別で有意差が認められた。残差分析の結果、肢体不自由では「ある」との回答が12.9%であり、期待値に比して有意に高い割合となっていた。同様にその他の障害種でも「ある」との回答が9.7%であり、期待値に比して有意に高い割合となっていた。一方で知的障害では、「ある」との回答が0.3%であり、期待値に比して有意に低い割合となっていた。

7) 教育用コンピュータ (n=783)

教育用コンピュータは、11台以上保有する学校が54.7%あった。複数台を所有する回答は91.5%であった。85.1%が「活用されている」、10.2%が「あまり活用されていない」と答えており、台数について51.5%が「台数は十分である」、44.2%が「足りない」と答えた。なお、この項目はカイ二乗検定の結果、障害種別で有意差が認められた。残差分析の結果、肢体不自由では「台数は十分である」との回答が64.3%であり、期待値に比して有意に高い割合となっていた。一方で知的障害では、「台数は十分である」との回答が47.1%であり、期待値に比して有意に低い割合となっていた。障害に合わせた入出力機器(固定具、タッチパネル、スイッチ用インターフェース、点字表示装置等)の保有は、35.1%が「ある」と答えて、62.7%は「ない」と答えた。この

項目もカイ二乗検定の結果、障害種別で有意差が認められた。残差分析の結果、肢体不自由では「ある」との回答が72.5%であり、期待値に比して有意に高い割合となっていた。同様に視覚障害で「ある」との回答が76.7%、その他の障害種で「ある」との回答が64.1%となっており、期待値に比して有意に高い割合となっていた。一方で知的障害では、「ある」との回答が20.9%、聴覚障害では、「ある」との回答が3.4%であり、期待値に比して有意に低い割合となっていた。

③ 学校で十分に利用されている支援機器等について（複数回答可）（n=783）

学校で十分に利用されている支援機器等として、順位の第1位では「デスクトップ型やノート型のコンピュータ」、「タブレット型コンピュータ」が、それぞれ61.4%、20.7%であり、第2位でも「デスクトップ型やノート型のコンピュータ」、「タブレット型コンピュータ」が21.2%、20.4%と上位となる一方で、「タイマー」、「携帯型会話補助装置（VOCA）」がそれぞれ、11.4%、7.4%など多様な回答があった。第3位では、「携帯型会話補助装置（VOCA）」、「タブレット型コンピュータ」、「タイマー」、「タッチパネル」の順に、それぞれ、11.2%、9.7%、9.2%、6.9%となった。また、63.2%が、今後必要とされる支援機器等の順位の1番目に「タブレット型コンピュータ」を挙げていた。

【IV デジタル教科書の整備】

① 使用しているデジタル教科書の有無とその教科（n=783）

特別支援学校において保有されている各学校段階の「デジタル教科書」は、小学校1～2年が4.1%、小学校3年以上が5.9%、中学校1～3年が4.5%、高等学校1～3年が3.3%であった。現状以上のライセンスの必要性について、26.3%が「必要である」、32.1%が「必要で無い」、41.6%が無回答であった。なお、この項目はカイ二乗検定の結果、障害種別で有意差が認められた。残差分析の結果、肢体不自由では「必要である」との回答が64.1%であり、期待値に比して有意に高い割合となっていた。同様に視覚障害で「必要である」との回答が69.2%、聴覚障害で「必要である」との回答が63.3%となっており、期待値に比して有意に高い割合となっていた。一方で知的障害では、「必要である」との回答が28.0%となっており、期待値に比して有意に低い割合となっていた。

② DAISY教科書・教材の導入の有無等（n=783）

「DAISY教科書・教材を利用している児童生徒はいますか」という問では、6.8%が「いる」、78.9%が「いない」と答えた。「いる」と答えた53校について、利用している人数は5名以下が約6割であった（図3-1-17）。

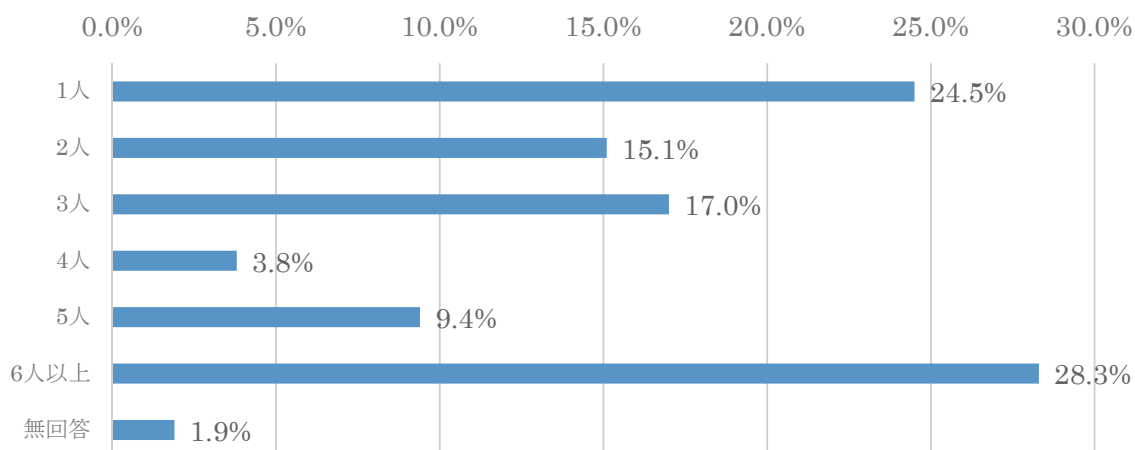


図 3-1-17 DAISY 教科書・教材を利用している児童生徒の人数 (n=53)

【V ICT 機器の活用状況】 (n=783)

① 活用事例の有無とその内容 (指導の形態、教科領域、使用機器等を記入)

学校における効果的な ICT、支援機器の活用の具体例を 5 件問うた。以下は、それぞれの回答で、最初の例として挙げられたものである。

ICT 機器を活用した指導の形態は、「一斉指導」、「小集団指導」、「個別指導」が、それぞれ 34.9%、26.3%、26.7% であった。教科領域では、「各教科」、「各教科等合わせた指導」、「自立活動」の順に多く、それぞれ 36.1%、25.8%、14.4% であった。そこで用いられていた機器等は、「タブレット型コンピュータ (iOS)」が 31.0%、次いで「コンピュータ画面を拡大表示する機器」が 23.2%、「教育用コンピュータ」が 16.7% の順であった (図 3-1-18)。

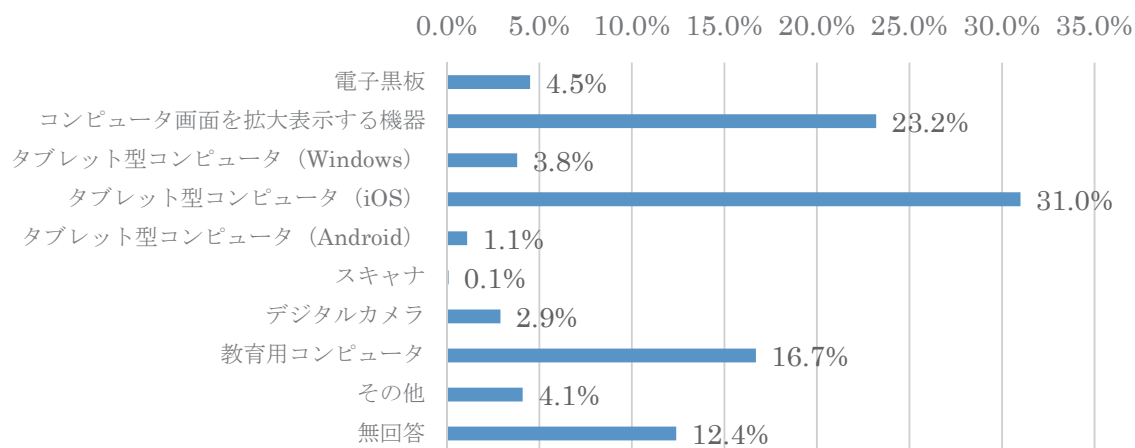


図 3-1-18 使用機器 (n=783)

② ICT 活用を中心に支援機器、教材・教具の活用に関する課題

ICT 活用を中心に支援機器、教材・教具の活用に関する課題を複数回答で聞いた。半数以上の回答として挙げられたのが、「機器やネットワークの保守・管理」(59.0%)、「学校内に ICT 活用の専門家がない」(50.7%) であった。無線 LAN についての課題は、「無線 LAN が使えない」(38.2%) であった。購入する仕組みについての課題として、「有料アプリケーションを購入する仕組みが整っていない」(46.1%)、「タブレット端末を購入する仕組みが整っていない」(34.9%)、

「ICT 機器等を購入する仕組みが整っていない」(20.4%)であった。

障害のある子どもが機器にアクセスするための周辺機器についての課題として、「障害のある子どもがタブレット端末にアクセスするための周辺機器の不足」(33.6%)、「障害のある子どもが従来のパソコンにアクセスするための周辺機器の不足」(18.1%)であった。

「その他」と回答した場合の自由記述では、特定の教員の負担や、活用事例等の情報不足、機器不足、予算面、アクセス制限等のネットワークの課題などがあげられた。課題と関連する調査結果において、ICT 活用に関するキーパーソンの存在は、55.4%が「いる」と答えた。ICT 支援員の有無は、97.3%が「いない」と回答した。「いない」(n=762)と回答した場合に、その必要性を聞くと69.6%が「必要である」と回答した。校内の無線 LAN 環境の有無は、59.0%が「はい」と答えた。また、「ない」(n=319)と回答した場合に、その必要性を聞くと75.2%が「必要である」と回答した。

校内のキーパーソンの存在は半数以上「いる」と回答があったが、「機器やネットワークの保守・管理」、「学校内に ICT 活用の専門家がない」ことについての課題が半数以上挙げられた。専門性のある教職員が異動した場合の対応の課題や、機器管理の負担がかかる課題もひとつの要因なのではないかと考えられた。

無線 LAN について、半数以上の学校から設置されているとの回答を得られたが、アクセス制限等の理由により必要な機能にアクセスできない課題も見られた。

購入する仕組みや、周辺機器の不足については、従来のパソコンや ICT 機器等の項目に比べ、タブレット端末に関連するものの課題が高い回答となった(図 3-1-19)。

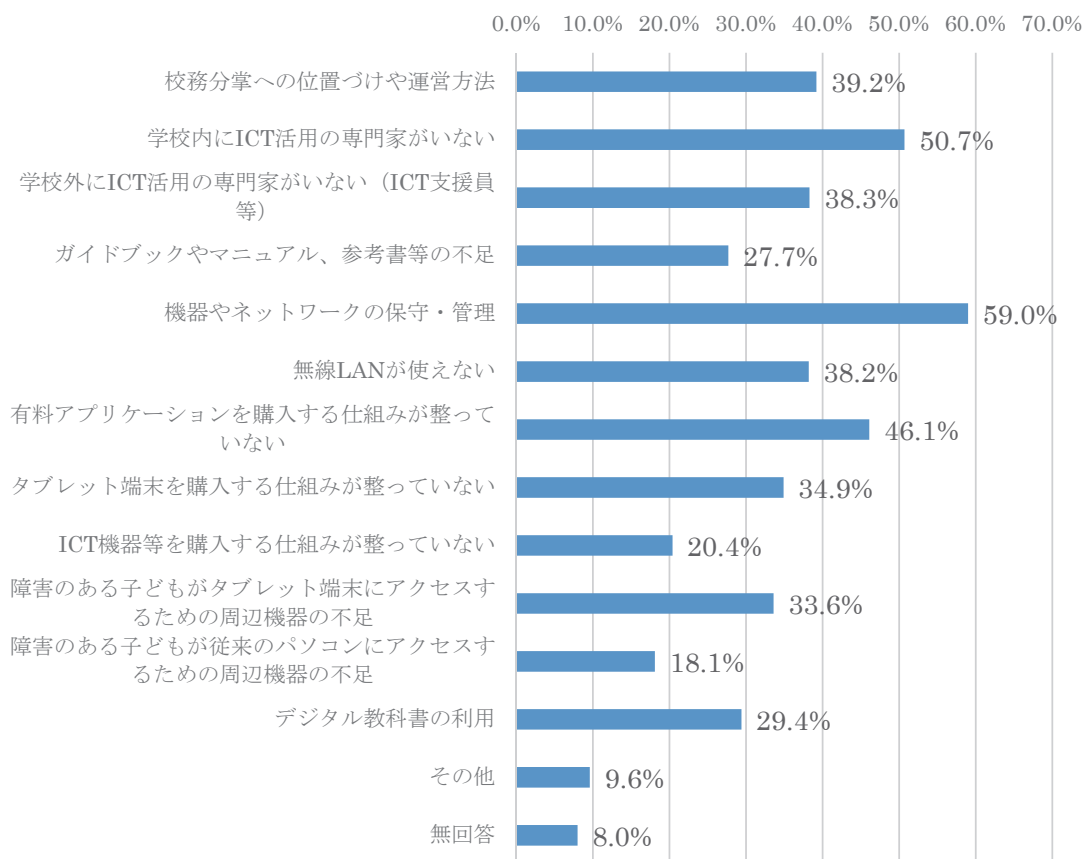


図 3-1-19 ICT の活用を中心に支援機器、教材・教具の活用に関する課題 (複数選択可) (n=783)

【Ⅵ 研究指定等の状況】

名称、実施期間、端末の貸与や寄贈の状況を確認した。33校で延べ55件の回答があった。都道府県市、大学・高等専門学校、財団、独立行政法人など多様な研究指定校を受けており、タブレット端末、通信契約等を提供されていた。

3) 調査項目相互の関係について

① 調査項目相互の関係についての概括

調査項目間の相互関係について知るために、全ての調査項目の組み合わせについてカイ二乗検定を行った。統計的に有意な結果が示されたものについて残差分析を行って、その傾向を確認した。ここでは、それらの項目の中で項目間相互の関係が ICT 活用の現状を解釈する上で、また、今後の活用を進める上で有用であると考えられた事項を選定して記述する。

【障害種別】

肢体不自由では他の障害種と比較して ICT 環境の整備が進められ、校内研修会の実施やセンター的機能における活用支援の実施も高い割合で行われていた。一方で知的障害では、他の障害種と比較して ICT 環境の整備は十分ではなく、校内研修会の実施やセンター的機能における活用支援の実施も低い割合に留まっている傾向が見られた。

【設置区分】

校内体制、ICT 機器の整備状況、活用状況等の充実度に関して本校が分校や分教室と比べて一般的に高い割合を示していることが分かった。しかしながら、「(6) デジタルカメラの台数について」については、「台数は十分である」との回答が本校よりも分校の方が有意に高い割合となっており、他の項目とは反対の傾向を示している。推測の域を出ないが、分校におけるデジタルカメラの保有台数に関して、絶対的な数値は本校に比べて少ないものの、対児童生徒数では本校よりも高い数値となっており、その結果として「台数は充分である」との傾向が強くなったのかもしれない。

【児童生徒数】

小規模校は、他に比べると一般的な機器の利用はできやすい環境にあるが、電子黒板など大型或いは特殊な機器はなく、また、校内分掌、キーパーソンの存在やマニュアル等のソフト面では不足している傾向であった。

【校内分掌の有無】

「校務分掌のある」学校は、ICT の活用に関する教職員全体の理解、ICT の活用に関するキーパーソンの存在、ICT の活用に関する他の職員との連携、ICT 活用、支援機器、教材・教具等に関する校内研修について校内研修会を実施していますか、学校内に無線 LAN に接続できる環境はありますか、タブレット iOS の活用についての項目で、「ある」、「ある程度ある」、「いる」、「とれている」、「実施している」、「はい」など他の群に比べて高い傾向にあった。また、「校務分掌のない」学校は、ICT の活用に関する教職員全体の理解、ICT の活用に関するキーパーソンの存在、ICT の活用に関する他の職員との連携、ICT 活用、支援機器、教材・教具等に関する校内研修について校内研修会を実施していますか等の項目で、他の群に比べて低い傾向にあった。

【教職員の理解度】

ICT 活用に関する教職員全体の理解があると答えられている学校では、ICT 活用に関するキー

パーソンの存在、他の職員との連携、ガイドブックやマニュアルの整備、校内研修会の実施、センター的機能における活用支援の実施、教育用コンピュータの活用が行われている傾向にあった。また、理解があまりないと答えた学校では、無線 LAN への接続環境、電子黒板の活用、コンピュータ画面拡大表示の機器活用、タブレット iOS の活用、実物投影機の活用、スキャナの活用に関する度合いが他の群に比べて低い傾向にあった。

【キーパーソンの存在の有無】

キーパーソンがいるところで、プラスに作用している方向へ回答した割合が半数を超えていた。分析の結果、5%水準で有意差の認められた項目は、「ICT を活用するための校務分掌」、「ICT 活用に関する教職員全体の理解」、「他の職員との連携」、「ICT の活用に関するガイドブックやマニュアルの存在」、「校内研修の実施」、「センター的機能における活用支援」、「校内無線 LAN の接続環境」、「タブレット iOS の活用」、「障害に合わせたタブレット用入出力機器の保有」、「スキャナの活用」、「障害に合わせたコンピュータ用の固定具、入出力機器の保有」、「DAISY 教科書・教材を活用している児童生徒の存在」の 12 項目であった。

【ガイドブック・マニュアルの存在】

「ガイドブック・マニュアルのある」学校は、校務分掌があり、キーパーソンが存在し、校内研修が実施されており、無線 LAN の設置されている学校であり、ICT の活用に関する教職員全体の理解が高く、他の職員との連携があり、センター的機能における ICT 活用が行われ、タブレットや障害に合わせた入出力機器が整備されている傾向が見られた。

【ICT 活用、支援機器、教材・教具等に関する校内研修】

「ICT 活用、支援機器、教材・教具等に関する校内研修」を行っている学校は、校務分掌があり、キーパーソンが存在し、校内研修が実施されており、無線 LAN の設置されている学校であり、ICT の活用に関する教職員全体の理解が高く、他の職員との連携があり、センター的機能における ICT 活用が行われ、タブレットや障害に合わせた入出力機器が整備されている傾向が見られた。

【職員との連携の有無】

「他の職員との連携がとれている」学校は、校務分掌があり、教職員全体の理解が高く、キーパーソンが存在し、ガイドブックやマニュアルを保有しており、センター的機能における活用支援を「実施している」が多い傾向にあった。また、学校内に無線 LAN に接続できる環境があり、電子黒板、タブレット iOS、スキャナが活用され、障害に合わせたタブレット用入出力機器を保有する傾向があった。

【ガイドブック・マニュアルの存在】

「ガイドブック・マニュアルのある」学校は、校務分掌があり、キーパーソンが存在し、校内研修が実施されており、無線 LAN の設置されている学校であり、ICT の活用に関する教職員全体の理解が高く、他の職員との連携があり、センター的機能における ICT 活用が行われ、タブレットや障害に合わせた入出力機器が整備されている傾向が見られた。

【無線 LAN 環境の有無】

「無線 LAN 環境がある」学校は、校務分掌があり、教職員全体の理解が高く、ガイドブックやマニュアルを保有しており、校内研修を実施して、センター的機能における活用支援を「実施している」が多い傾向であった。また、タブレットは Windows、iOS、Android とともに活用されている。スキャナ、教育用コンピュータの利用も多い傾向にあり、障害に合わせた入出力機器を保有している。その一方で、「無線 LAN 環境がある」学校では、各タブレット端末や教育用のコンピュータの台数について「十分」との回答が多い傾向にあった。

② 調査項目ごとの分析結果

ここではそれぞれの項目間の関係についてカイ二乗検定を行った上で 5% の有意水準で項目間の関連が確認された事項について残差分析を行った結果について詳述する。なお、項目間の関係について、その傾向を述べているが、これは残差分析の結果をもとに、それぞれの回答が期待値に対して有意に高い値、あるいは低い値をとったことを示している。

【障害種別】

回答した特別支援学校を「視覚障害、聴覚障害、知的障害、肢体不自由、病弱、知的-肢体（併置）、その他（併置）」の 7 つの群に分け、「障害種別」の観点から各質問項目について分析したところ、5% 水準で有意差の認められた項目は、「ICT 活用、支援機器、教材・教具等に関する校内研修について校内研修会を実施していますか。」、「センター的機能における活用支援の実施」、「学校内に無線 LAN に接続できる環境はありますか。」、「電子黒板活用について」、「タブレット iOS の活用について」、「障害に合わせたタブレット用入出力機器を保有していますか。」、「スキャナの活用について」、「デジタルカメラの台数について」、「障害に合わせたデジタルカメラ用の固定具、入出力機器を保有していますか。」、「教育用コンピュータの台数について」、「障害に合わせたコンピュータ用の固定具、入出力機器を保有していますか。」、「デジタル教科書について現状以上にライセンスや台数が必要かどうか。」の 12 項目であった。その一方で、上述の項目以外の項目との関連は見出せなかった。

ここでは「障害種別」の観点から特徴的と考えられる項目について結果の詳細を述べる。「ICT 活用、支援機器、教材・教具等に関する校内研修について校内研修会を実施していますか。」の項目では全体の 70.6% が「実施している」と回答し、残りの 29.4% が「実施していない」と回答していた。残差分析の結果、知的障害では「実施している」との回答が 64.8% であるものの、期待値に比して有意に低い値となっていた。また、肢体不自由では「実施している」との回答が 85.1% となっており、期待値に比して有意に高い値となっていた。

「センター的機能における活用支援の実施」では全体の 26.3% が「実施している」と回答し、残りの 73.7% が「実施していない」と回答していた。残差分析の結果、視覚障害では「実施している」との回答が 58.7% であり、期待値に比して有意に高い割合となっていた。同様に肢体不自由でも「実施している」との回答が 34.3% であり、期待値に比して有意に高い割合となっていた。一方で知的障害では、「実施している」との回答が 18.9% であり、期待値に比して有意に低い割合となっていた。

「学校内に無線 LAN に接続できる環境はありますか。」の項目では、全体の 59.2% が「はい」

と回答し、残りの40.8%が「いいえ」と回答していた。残差分析の結果、肢体不自由では「はい」との回答が71.6%であり、期待値に比して有意に高い割合となっていた。同様に知的－肢体併置においても70.3%が「はい」と回答しており、期待値に比して有意に高い割合となっていた。一方で知的障害では、「はい」との回答が53.7%であり期待値に比して有意に低い割合となっていた。

「デジタル教科書について現状以上にライセンスや台数が必要かどうか。」の項目では、全体の45.1%が「必要である」と回答し、残りの54.9%が「必要ではない」と回答していた。残差分析の結果、肢体不自由では「必要である」との回答が64.1%であり、期待値に比して有意に高い割合となっていた。同様に視覚障害で「必要である」との回答が69.2%、聴覚障害で「必要である」との回答が63.3%となっており、期待値に比して有意に高い割合となっていた。一方で知的障害では、「必要である」との回答が28.0%となっており、期待値に比して有意に低い割合となっていた。

以上の結果を総括すると、肢体不自由では他の障害種と比較してICT環境の整備が進められ、校内研修会の実施やセンター的機能における活用支援の実施も高い割合で行われていた。一方で知的障害では、他の障害種と比較してICT環境の整備は十分ではなく、校内研修会の実施やセンター的機能における活用支援の実施も低い割合に留まっている傾向が見られた。

【設置区分】

回答した特別支援学校を設置区分毎に、「本校、分校、分教室」の3つの群に分け、「設置区分」の観点から各質問項目について分析したところ、5%水準で有意差が認められた項目は、「ICTを活用するための校内分掌がありますか。」、「ICTの活用に関するガイドブックやマニュアルの存在」、「ICT活用、支援機器、教材・教具等に関する校内研修について校内研修会を実施していますか。」、「センター的機能における活用支援の実施」、「学校内に無線LANに接続できる環境がありますか。」、「電子黒板活用について」、「タブレットiOSの活用について」、「障害に合わせたタブレット用入出力機器を保有していますか。」、「スキャナの活用について」、「デジタルカメラの台数について」、「教育用コンピュータについて」、「障害に合わせたコンピュータ用の固定具、入出力機器を保有していますか。」、「デジタル教科書について現状以上にライセンスや台数が必要かどうか。」の13項目であった。

「ICTを活用するための校内分掌がありますか。」の項目では全体の89.6%が「ある」と回答し、残りの10.4%が「ない」と回答していた。残差分析の結果、分校では「ある」との回答が82.2%であるものの、期待値に比して有意に低い値となっていた。また、本校では「ある」との回答が90.9%となっており、期待値に比して有意に高い数値となっていた。

「ICTの活用に関するガイドブックやマニュアルの存在」では全体の46.7%が「学校独自のものがある」、「独自ではないがある」と回答し、残りの53.3%が「ない」と回答していた。残差分析の結果、分校では「ない」との回答が63.3%であり、期待値に比して有意に高い割合となっていた。逆に本校では「ない」との回答が41.8%であり、期待値に比して有意に低い割合となっていた。

「ICT活用、支援機器、教材・教具等に関する校内研修について校内研修会を実施していますか。」の項目では、全体の70.6%が「実施している」と回答し、残りの29.4%は「実施していない」と回答していた。残差分析の結果、分校では53.3%が、また、分教室では49.0%がそれぞれ「実

施している」と回答しており、期待値に比して有意に低い割合となっていた。対照的に本校では61.3%が「実施している」と回答しており、期待値に比して有意に高い割合となっていた。

「センター的機能における活用支援の実施」では全体の26.3%が「実施している」と回答し、残りの73.7%が「実施していない」と回答していた。残差分析の結果、「実施している」について、分校(11.5%)と分教室(8.5%)は期待値に比して有意に低い割合となっていた。

「学校内に無線LANに接続できる環境はありますか。」の項目では全体の59.2%が「はい」と回答し、残りの40.8%が「ない」と回答していた。残差分析の結果、本校では「はい」との回答が65.0%であり、期待値に比して有意に高い割合となっていた。これとは対照的に分校(36.7%)と分教室(25.5%)では「はい」と回答した割合が期待値に比して有意に低い値となっていた。

「電子黒板活用について」は全体の28.9%が「活用されている」と回答し、残りの71.1%が「あまり活用されていない」と回答していた。残差分析の結果、分校では「活用されている」との回答が13.0%であり、期待値に比して有意に低い値となっていた。同様に分教室においても「活用されている」との回答が3.6%であり、期待値に比して有意に低い値であった。

「タブレットiOSの活用について」は全体の64.2%が「活用されている」と回答し、残りの35.8%が「あまり活用されていない」と回答していた。残差分析の結果、本校では「活用されている」との回答が68.4%であり、期待値に比して有意に高い割合となっていた。対照的に分校と分教室では「活用されている」との回答が7.2%であり、期待値に比して有意に低い割合となっていた。

「障害に合わせたタブレット用入出力機器を保有していますか。」の項目では、全体の16.5%が「ある」と回答し、残りの83.5%が「ない」と回答していた。残差分析の結果、分校では「ある」との回答が3.5%であり、期待値に比して有意に低い割合となっていた。同様に分教室でも「ある」との回答は6.0%で、期待値に比して有意に低い割合となっていた。

「スキャナの活用について」では、全体の66.7%が「活用されている」と回答し、残りの33.3%が「あまり活用されていない」と回答していた。残差分析の結果、本校では68.7%が「活用されている」と回答しており、期待値に比して有意に高い割合となっていた。一方、分校では「活用されている」との回答は55.0%であり、期待値に比して有意に低い割合となっていた。

「デジタルカメラの台数について」は、全体の51.0%が「台数は十分である」と回答し、残りの49.0%が「足りない」と回答していた。残差分析の結果、本校では「台数は十分である」との回答が49.3%であり、期待値に比して有意に低い割合となっていた。一方、分校では「台数は十分である」との回答が63.5%であり、期待値に比して有意に高い割合となっており、これまでの傾向とは反対の結果となった。

「教育用コンピュータについて」の項目では、全体の89.3%が「活用されている」と回答し、残りの10.7%が「あまり活用されていない」と回答していた。残差分析の結果、本校では「活用されている」との回答が90.7%であり、期待値に比して有意に高い割合となっていた。一方、分教室では「活用されている」との回答が72.3%であり、期待値に比して有意に低い割合となっていた。

「障害に合わせたコンピュータ用の固定具、入出力機器を保有していますか。」の項目では、全体の35.9%が「ある」と回答し、残りの64.1%が「ない」と回答していた。残差分析の結果、本校では「ある」との回答が40.9%であり、期待値に比して有意に高い割合となっていた。これに対して分校(12.4%)と分教室(15.7%)では「ある」との回答の割合が期待値に比して有意に

低い値となっていた。

「デジタル教科書について現状以上にライセンスや台数が必要かどうか。」の項目では、全体の45.1%が「必要である」と回答し、残りの54.9%が「必要ではない」と回答していた。残差分析の結果、本校では「必要である」との回答が49.0%であり、期待値に比して有意に高い割合となっていた。対照的に分校（25.0%）と分教室（25.9%）では「必要である」との回答の割合が期待値に比して有意に低い値であった。

以上の結果を総括すると、校内体制、ICT機器の整備状況、活用状況等の充実度に関して本校が分校や分教室と比べて全般的に高い割合を示していることが分かった。しかしながら、「デジタルカメラの台数について」については、「台数は十分である」との回答が本校よりも分校の方が有意に高い割合となっており、他の項目とは反対の傾向を示している。推測の域を出ないが、分校におけるデジタルカメラの保有台数に関して、絶対的な数値は本校に比べて少ないものの、対児童生徒数では本校よりも高い数値となっており、その結果として「台数は充分である」との傾向が強くなったのかもしれない。

【児童生徒数】

児童生徒数を「50人以下」（全体の33.2%）、「51人～100人」（同38.7%）、「101人以上」（同28.1%）の3つの群にわけ、各質問項目を分析したところ、5%水準で有意差の認められた項目は、「ICTを活用するための校内分掌がありますか」、「ICTの活用に関するキーパーソンが存在」、「ICTの活用に関するガイドブックやマニュアルの存在」、「ICT活用、支援機器、教材・教具等に関する校内研修について校内研修会を実施していますか」、「学校内に無線LANに接続できる環境がありますか」、「電子黒板活用について」、「コンピュータ画面を拡大表示する機器台数について」、「タブレット Windows の活用について」、「タブレット iOS の台数について」、「実物投影機の活用について」、「デジタルカメラの台数について」、「教育用コンピュータの台数について」、「障害に合わせたコンピュータ用の固定具、入出力機器を保有していますか」、「デジタル教科書について現状以上にライセンスや台数が必要かどうか」であった。その一方で、上述の項目以外の項目との関連は見出せなかった。

ここでは児童生徒数の違いという観点から特徴的と考えられる項目について結果の詳細を述べる。

「ICTを活用するための校内分掌がありますか」の項目では、全体で「ある」が89.8%、「ない」が10.2%と回答していた。残差分析の結果、「50人以下」群では「ある」の回答が83.7%と期待値に比して有意に低い値、「101人以上」群では「ある」の回答が95.4%と期待値に比して有意に高い値となっていた。

「ICTの活用に関するキーパーソンが存在」の項目では、全体で「いる」が55.8%、「いない」が12.2%、「どちらともいえない」が32.0%と回答していた。残差分析の結果、「50人以下」群では「いる」の回答が49.2%と期待値に比して有意に低い値、「51人～100人」群では「いる」の回答が60.3%と期待値に比して有意に高い値となっていた。

「ICTの活用に関するガイドブックやマニュアルの存在」の項目では、全体で「学校独自のものがある」が21.6%、「独自ではないがある」が25.5%、「ない」が52.9%と回答していた。残差分析の結果、「50人以下」群では「学校独自のものがある」の回答が15.9%と期待値に比して有

意に高い値、「ない」が60.9%と期待値に比して有意に高い値、一方、「101人以上」群では「学校独自のものがある」が30.4%と期待値に比し有意に高い値、「ない」の回答が43.3%と期待値に比して有意に低い値となっていた。

「ICT活用、支援機器、教材・教具等に関する校内研修について校内研修会を実施していますか。」の項目では、全体で「実施している」が70.8%、「実施していない」が29.2%と回答していた。残差分析の結果、「50人以下」群では「実施している」の回答が63.7%と期待値に比して有意に低い値、「101人以上」群では「実施している」の回答が80.7%と期待値に比して有意に高い値となっていた。

「学校内に無線LANに接続できる環境はありますか。」の項目では、全体で「はい」が59.0%、「いいえ」が41.0%と回答していた。残差分析の結果、「50人以下」群では「はい」の回答が45.1%と期待値に比して有意に低い値、「101人以上」群では「はい」の回答が73.9%と期待値に比して有意に高い値となっていた。

「電子黒板活用について」の項目では、全体で「活用されている」が28.9%、「あまり活用されていない」が71.1%と回答していた。残差分析の結果、「50人以下」群では「活用されている」の回答が22.5%と期待値に比して有意に低い値、「51人～100人」群では「活用されている」の回答が34.2%と期待値に比して有意に高い値となっていた。

「コンピュータ画面を拡大表示する機器台数について」の項目では、全体で「台数は十分である」が59.1%、「足りない」が40.9%と回答していた。残差分析の結果、「50人以下」群では「台数は十分である」の回答が69.0%と期待値に比して有意に高い値、「101人以上」群では「足りない」の回答が49.0%と期待値に比して有意に低い値となっていた。

「タブレットiOSの台数について」の項目では、全体で「台数は十分である」が24.0%、「足りない」が76.0%と回答していた。残差分析の結果、「50人以下」群では「台数は十分である」の回答が30.1%と期待値に比して有意に高い値、「101人以上」群では「足りない」の回答が81.5%と期待値に比して有意に高い値となっていた。

「実物投影機の活用について」の項目では、全体で「活用されている」が35.2%、「あまり活用されていない」が64.8%と回答していた。残差分析の結果、「50人以下」群では「活用されている」の回答が41.5%と期待値に比して有意に高い値、「101人以上」群では「あまり活用されていない」の回答が72.2%と期待値に比して有意に高い値となっていた。

「デジタルカメラの台数について」の項目では、全体で「台数は十分である」が51.0%、「足りない」が49.0%と回答していた。残差分析の結果、「50人以下」群では「台数は十分である」の回答が59.9%と期待値に比して有意に高い値、「101人以上」群では「足りない」の回答が61.8%と期待値に比して有意に高い値となっていた。

「教育用コンピュータの台数について」の項目では、全体で「台数は十分である」が53.9%、「足りない」が46.1%と回答していた。残差分析の結果、「50人以下」群では「台数は十分である」の回答が63.2%と期待値に比して有意に高い値、「101人以上」群では「足りない」の回答が52.8%と期待値に比して有意に高い値となっていた。

「障害に合わせたコンピュータ用の固定具、入出力機器を保有していますか。」の項目では、全体で「ある」が36.0%、「ない」が64.0%と回答した。残差分析の結果、「50人以下」群では「ある」の回答が28.7%と期待値に比して有意に低い値、「101人以上」群では「ある」の回答が43.5%と

期待値に比して有意に高い値となっていた。

「デジタル教科書について現状以上にライセンスや台数が必要かどうか。」の項目では、全体で「必要である」が45.1%、「必要ではない」が54.9%と回答していた。残差分析の結果、「50人以下」群では「必要である」の回答が36.3%と期待値に比して有意に低い値、「51人～100人」群では「必要である」の回答が56.3%と期待値に比して有意に高い値となっていた。

以上の結果を総括すると、小規模校は、他に比べると一般的な機器の利用はしやすい環境にあるが、電子黒板など大型あるいは特殊な機器はなく、また、校内分掌、キーパーソンが存在やマニュアル等のソフト面では不足している傾向であった。

【校内分掌の有無】

「校内分掌の有無」の観点から各質問項目を分析したところ、5%水準で有意差の認められた項目は、「ICTの活用に関する教職員全体の理解」、「ICTの活用に関するキーパーソンの存在」、「ICTの活用に関する他の職員との連携」、「ICTの活用に関するガイドブックやマニュアルの存在」、「ICT活用、支援機器、教材・教具等に関する校内研修について校内研修会を実施していますか。」、「センター的機能における活用支援の実施」、「学校内に無線LANに接続できる環境はありますか。」、「タブレットiOSの活用について」、「障害に合わせたタブレット用入出力機器を保有していますか。」、「デジタルカメラの台数について」、「障害に合わせたコンピュータ用の固定具、入出力機器を保有していますか。」の11項目であった。その一方で、上述の項目以外の項目との関連は見出せなかった。

ここでは「校務分掌の有無」の観点から特徴的と考えられる項目について結果の詳細を述べる。

「ICTの活用に関する教職員全体の理解」の項目では、全体で「十分にある」14.1%、「ある程度ある」75.4%、「あまりない」11.3%と回答していた。残差分析の結果、「校内分掌がある」学校では、「ある程度ある」が76.2%と期待値に比して有意に高い値、「あまりない」が9.0%と期待値に比し有意に低い値となっていた。また、「校内分掌がない」学校では、「ある程度ある」が61.0%と期待値に比して有意に低い値、「あまりない」が31.2%と期待値に比し有意に高いとなっていた。

「ICTの活用に関するキーパーソンの存在」の項目では、全体で「いる」41.4%、「とれていない」9.5%、「どちらともいえない」49.1%と回答していた。残差分析の結果、「校内分掌がある」学校では、「とれている」が44.4%と期待値に比して有意に高い値、「どちらともいえない」が47.4%と期待値に比して有意に高い値、「とれていない」が8.3%と期待値に比し有意に低い値となっていた。また、「校内分掌がない」学校では、「とれている」が14.3%と期待値に比して有意に低い値、「とれていない」が20.8%と期待値に比して有意に低い値、「どちらともいえない」が64.9%と期待値に比し有意に高いとなっていた。

「センター的機能における活用支援の実施」の項目では、全体で「実施している」26.3%、「実施していない」73.3%と回答していた。残差分析の結果、「校内分掌がある」学校では、「実施している」が27.7%と期待値に比して有意に低い値、また、「校内分掌がない」学校では、「実施していない」が86.1%と期待値に比して有意に高い値となっていた。

「学校内に無線LANに接続できる環境はありますか。」の項目では、全体で「はい」20.7%、「いいえ」40.8%と回答していた。残差分析の結果、「校内分掌がある」学校では、「いいえ」が

38.3%と期待値に比して有意に低い値、また、「校内分掌がない」学校では、「いいえ」が63%と期待値に比して有意に高い値となっていた。

以上の結果を総括すると、「校務分掌のある」学校は、ICTの活用に関する教職員全体の理解、ICTの活用に関するキーパーソンの存在、ICTの活用に関する他の職員との連携、ICT活用、支援機器、教材・教具等に関する校内研修について校内研修会を実施していますか、学校内に無線LANに接続できる環境はありますか、タブレットiOSの活用についての項目で、「ある」、「ある程度ある」、「いる」、「とれている」、「実施している」、「はい」など他の群に比べて高い傾向にある。また、「校務分掌のない」学校は、ICTの活用に関する教職員全体の理解、ICTの活用に関するキーパーソンの存在、ICTの活用に関する他の職員との連携、ICT活用、支援機器、教材・教具等に関する校内研修について校内研修会を実施していますか等の項目で、他の群に比べて低い傾向にある。

【教職員の理解度】

ICT活用に関する教職員全体の理解について、14.0%が「十分にある」と答えた。これに「ある程度ある」と答えた74.2%を加えると、肯定的な回答は88.2%であった。その一方で11.1%が「あまりない」と答えた。

教職員のICTに対する理解度を「十分にある」、「ある程度ある」、「あまりない」の3つの群に分け、「教職員の理解度」の観点から各質問項目を分析したところ、5%水準で有意差の認められた項目は、「ICTを活用するための校内分掌がありますか」、「ICTの活用に関するキーパーソンの存在」、「ICTの活用に関する他の職員との連携」、「ICTの活用に関するガイドブックやマニュアルの存在」、「ICT活用、支援機器、教材・教具等に関する校内研修について校内研修会を実施していますか」、「センター的機能における活用支援の実施」、「学校内に無線LANに接続できる環境はありますか」、「電子黒板活用について」、「コンピュータ画面を拡大表示する機器活用について」、「タブレットiOSの活用について」、「実物投影機の活用について」、「スキャナの活用について」、「教育用コンピュータの活用について」の13項目であった。その一方で、上述の項目以外の項目との関連は見出せなかった。

ここでは「職員の理解度」の観点から特徴的と考えられる項目について結果の詳細を述べる。

「ICTを活用するための校内分掌がありますか。」の項目では全体で「ある」が90.1%、「ない」9.9%と回答していた。残差分析の結果、「ある程度ある」群では「ある」の回答が91.9%と期待値に比して有意に高く、「あまりない」群では「ある」の回答が72.4%と期待値に比して有意に低かった。

「ICTの活用に関するキーパーソンの存在」の項目では全体で「いる」が55.8%、「いない」が12.2%、「どちらともいえない」が32.0%と回答していた。残差分析の結果、「十分にある」群では「いる」の回答が80.9%と期待値に比して有意に高く、「ある程度ある」群では「いない」の回答が9.6%と期待値に比して有意に低く、「あまりない」群では「いる」の回答が19.5%と期待値に比して有意に低かった。

「ICTの活用に関するガイドブックやマニュアルの存在」の項目では全体で「学校独自のものがある」が21.5%、「独自ではないがある」が25.3%、「ない」が53.2%と回答していた。残差分析の結果、「十分にある」群では「学校独自のものがある」の回答が16.4%と期待値に比して有意に高く、「あまりない」群では「学校独自のものがある」の回答が5.8%、「独自ではないがある」

の回答が14.0%と期待値に比して有意に低かった。

「ICT活用、支援機器、教材・教具等に関する校内研修について校内研修会を実施していますか。」の項目では全体で「実施している」が70.7%、「実施していない」が29.3%と回答していた。残差分析の結果、「十分にある」群では「実施している」の回答が80.9%と期待値に比して有意に高く、「あまりない」群では「実施している」の回答が47.7%と期待値に比して有意に低かった。

以上の結果を総括すると、ICT活用に関する教職員全体の理解があると答えられている学校では、ICT活用に関するキーパーソンの存在、他の職員との連携、ガイドブックやマニュアルの整備、校内研修会の実施、センター的機能における活用支援の実施、教育用コンピュータの活用が行われている傾向にある。また、理解があまりないと答えた学校では、無線LANへの接続環境、電子黒板の活用、コンピュータ画面拡大表示の機器活用、タブレットiOSの活用、実物投影機の活用、スキャナの活用に関する度合いが他の群に比べて低い傾向にある。

【キーパーソンの存在の有無】

「キーパーソンの存在の有無」の項目について、「いる」、「いない」、「どちらでもない」の3つの群と各質問項目の回答でカイ二乗検定を実施した。なお、全体の55.4%がキーパーソンが「いる」と回答し、12.3%が「いない」、そして31.8%が「どちらともいえない」と回答していた。無回答は0.5%であった。

分析の結果、5%水準で有意差の認められた項目は、「ICTを活用するための校務分掌」、「ICT活用に関する教職員全体の理解」、「他の職員との連携」、「ICTの活用に関するガイドブックやマニュアルの存在」、「校内研修の実施」、「センター的機能における活用支援」、「校内無線LANの接続環境」、「タブレットiOSの活用」、「障害に合わせたタブレット用入出力機器の保有」、「スキャナの活用」、「障害に合わせたコンピュータ用の固定具、入出力機器の保有」、「DAISY教科書・教材を活用している児童生徒の存在」の12項目であった。

その一方で、上述の項目以外の項目との関連は見出せなかった。

ここでは「キーパーソンの存在の有無」の観点から特徴的と考えられる項目について結果の詳細を述べる。

「ICTを活用するための校務分掌」では、この校務分掌が「ある」とした回答と「ない」とした回答との間に有意差が見られた。残差分析の結果、キーパーソンが「いる」群では、校務分掌が「ある」との回答が期待値に対して有意に高い値であり、「いない」群と「どちらともいえない」群では、校内分掌が「ない」との回答が期待値に対して有意に高い値であった。

「ICT活用に関する教職員全体の理解」では、「十分にある」が14%、「ある程度ある」が75%、「あまりない」が11%と回答しており、「キーパーソンの存在の有無」との回答との間に有意差が見られた。残差分析の結果、キーパーソンが「いる」群では、教職員全体の理解が「十分にある」との回答が期待値に対して有意に高い値であり、「いない」群と「どちらともいえない」群では、教職員全体の理解が「あまりない」との回答が期待値に対して有意に高い値であった。

「ICTの活用に関する他の職員との連携」では、「とれている」が41%、「とれていない」が10%、「どちらともいえない」が49%と回答しており、「キーパーソンの存在の有無」との回答との間に有意差が見られた。残差分析の結果、キーパーソンが「いる」群では、他の職員との連携が「とれている」との回答が期待値に対して有意に高い値であり、「いない」群では、他の職員との連携が「と

れていない」との回答が期待値に対して有意に高い値であった。「どちらともいえない」群では、他の職員との連携が「どちらともいえない」との回答が期待値に対して有意に高い値であった。

「ICTの活用に関するガイドブックやマニュアルの存在」では、「学校独自なものがある」が21%、「独自ではないがある」が25%、「ない」が46%と回答しており、「キーパーソンの存在の有無」との回答との間に有意差が見られた。残差分析の結果、キーパーソンが「いる」群では、ガイドブックやマニュアルが「学校独自なもの」、「独自ではないがある」との回答が期待値に対して有意に高い値であり、「いない」群と「どちらともいえない」群では、「ない」との回答が期待値に対して有意に高い値であった。

「校内研修の実施」では、「実施している」が71%、「実施していない」が29%と回答しており、「キーパーソンの存在の有無」との回答との間に有意差が見られた。残差分析の結果、キーパーソンが「いる」群では、校内研修を「実施している」との回答が期待値に対して有意に高い値であり、「いない」群と「どちらともいえない」群では、校内研修を「実施していない」との回答が期待値に対して有意に高い値であった。

「センター的機能における活用支援」では、「実施している」が26%、「実施していない」が74%と回答しており、「キーパーソンの存在の有無」との回答との間に有意差が見られた。残差分析の結果、キーパーソンが「いる」群では、センター的機能における活用支援を「実施している」との回答が期待値に対して有意に高い値であり、「いない」群では有意差はなく、「どちらともいえない」群では、センター的機能における活用支援を「実施していない」との回答が期待値に対して有意に高い値であった。

「校内無線LANの接続環境」は、「ある」が59%、「ない」が41%と回答しており、「キーパーソンの存在の有無」との回答との間に有意差が見られた。残差分析の結果、キーパーソンが「いる」群では、校内無線LANの接続環境は「ある」との回答が期待値に対して有意に高い値であり、「いない」群では校内無線LANの接続環境は「ない」との回答が期待値に対して有意に高い値であった。「どちらともいえない」群では、有意差は見られなかった。

「タブレットiOSの活用」については、「活用されている」が64%、「あまり活用されていない」が36%と回答しており、「キーパーソンの存在の有無」との回答との間に有意差が見られた。残差分析の結果、キーパーソンが「いる」群では、タブレットiOSの活用は「活用されている」との回答が期待値に対して有意に高い値であり、「いない」群、「どちらともいえない」群ではタブレットiOSの活用は「ない」との回答が期待値に対して有意に高い値であった。

「障害に合わせたタブレット用入出力機器の保有」については、「ある」が17%、「ない」が83%と回答しており、「キーパーソンの存在の有無」との回答との間に有意差が見られた。残差分析の結果、キーパーソンが「いる」群では、障害に合わせたタブレット用入出力機器の保有は「ある」との回答が期待値に対して有意に高い値であり、「いない」群は有意差が見られず、「どちらともいえない」群では障害に合わせたタブレット用入出力機器の保有は「ない」との回答が期待値に対して有意に高い値であった。

「スキャナの活用」については、「活用されている」が67%、「あまり活用されていない」が33%と回答しており、「キーパーソンの存在の有無」との回答との間に有意差が見られた。残差分析の結果、キーパーソンが「いる」群では、スキャナの活用は「あまり活用されていない」との回答が期待値に対して有意に高い値であり、「いない」群では、「あまり活用されていない」と

の回答が期待値に対して有意に高い値であった。「どちらともいえない」群では有意差が見られなかった。

「障害に合わせたコンピュータ用の固定具、入出力機器の保有」については、「ある」が36%、「ない」が64%と回答しており、「キーパーソンの存在の有無」との回答との間に有意差が見られた。残差分析の結果、キーパーソンが「いる」群では、障害に合わせたコンピュータ用の固定具、入出力機器の保有は「ある」との回答が期待値に対して有意に高い値であり、「いない」群では、「ない」との回答が期待値に対して有意に高い値であった。「どちらともいえない」群では有意差が見られなかった。

「DAISY 教科書・教材を活用している児童生徒の存在」については、「いる」が8%、「いない」が92%と回答しており、「キーパーソンの存在の有無」との回答との間に有意差が見られた。残差分析の結果、キーパーソンが「いる」群では、DAISY 教科書・教材を活用している児童生徒の存在は「いる」との回答が期待値に対して有意に高い値であり、「いない」群では、有意差は見られず、「どちらともいえない」群では「いない」との回答が期待値に対して有意に高い値であった。

以上の結果を総括すると、5%水準で有意差の認められた項目は、「ICT を活用するための校務分掌」、「ICT 活用に関する教職員全体の理解」、「他の職員との連携」、「ICT の活用に関するガイドブックやマニュアルの存在」、「校内研修の実施」、「センター的機能における活用支援」、「校内無線 LAN の接続環境」、「タブレット iOS の活用」、「障害に合わせたタブレット用入出力機器の保有」、「スキャナの活用」、「障害に合わせたコンピュータ用の固定具、入出力機器の保有」、「DAISY 教科書・教材を活用している児童生徒の存在」の12項目であり、キーパーソンがいるところで、プラスに作用している方向へ回答した割合が半数を超えていた。

【職員との連携の有無】

「職員との連携の有無」について「とれている」、「とれていない」、「どちらともいえない」の3つの群と、各質問項目の回答でカイ二乗検定を実施した。なお、全体の41.1%が「とれている」と回答し、9.5%が「とれていない」、48.8%が「どちらともいえない」と回答していた。）

分析の結果、5%水準で有意差の認められた項目は、「ICT を活用するための校内分掌がありますか」、「ICT の活用に関する教職員全体の理解」、「ICT の活用に関するキーパーソンの存在」、「ICT の活用に関するガイドブックやマニュアルの存在」、「ICT 活用、支援機器、教材・教具等に関する校内研修について校内研修会を実施していますか」、「センター的機能における活用支援の実施」、「センター的機能における活用支援の実施」、「学校内に無線 LAN に接続できる環境はありますか」、「電子黒板活用について」、「タブレット iOS の活用について」、「タブレット iOS の台数について」、「障害に合わせたタブレット用入出力機器を保有していますか」、「スキャナの活用について」の項目であった。その一方で、上述の項目以外の項目との関連は見出せなかった。

ここでは「職員との連携の有無」という観点から特徴的と考えられる項目について結果の詳細を述べる。

「ICT を活用するための校務分掌」では「ある」が90.1%、「ない」が9.9%と回答しており、「職員との連携の有無」との回答との間に有意差が見られた。残差分析の結果、職員との連携が「とれている」群では、校務分掌が「ある」との回答が期待値に対して有意に高い値であり、「いない」

群と「どちらともいえない」群では、校内分掌が「ない」との回答が期待値に対して有意に高い値であった。

以上の結果を総括すると、「他の職員との連携がとれている」学校は、校務分掌があり、教職員全体の理解が高く、キーパーソンが存在し、ガイドブックやマニュアルを保有しており、センター的機能における活用支援を「実施している」が多い傾向。また、学校内に無線 LAN に接続できる環境があり、電子黒板、タブレット iOS、スキャナが活用され、障害に合わせたタブレット用入出力機器を保有する傾向があった。

【無線 LAN 環境の有無】

「学校に無線 LAN に接続できる環境の有無」について「はい（ある）」、「いいえ（無い）」の2つの群と、各質問項目の回答でカイ二乗検定を実施した。なお、全体の40.7%が「はい（ある）」と回答し、59.0%が「いいえ（無い）」と回答していた。

分析の結果、5%水準で有意差の認められた項目は、「ICTを活用するための校内分掌がありますか」、「ICTの活用に関する教職員全体の理解」、「ICTの活用に関するキーパーソンの存在」、「ICTの活用に関する他の職員との連携」、「ICTの活用に関するガイドブックやマニュアルの存在」、「ICT活用、支援機器、教材・教具等に関する校内研修について校内研修会を実施していますか」、「センター的機能における活用支援の実施」、「電子黒板活用について」、「コンピュータ画面を拡大表示する機器台数について」、「タブレット Windows の活用について」、「タブレット Windows の台数について」、「タブレット iOS の活用について」、「タブレット iOS の台数について」、「タブレット Android の台数について」、「障害に合わせたタブレット用入出力機器を保有していますか」、「スキャナの活用について」、「教育用コンピュータの活用について」、「教育用コンピュータの台数について」、「障害に合わせたコンピュータ用の固定具、入出力機器を保有していますか」、「デジタル教科書について現状以上にライセンスや台数が必要かどうか」の20項目であった。その一方で上記以外の項目との関連は見出せなかった。

ここでは「無線 LAN の有無」という観点から特徴的と考えられる項目について結果の詳細を述べる。

「ICTを活用するための校内分掌の有無」では、「無線 LAN 環境の有無」について分析可能な回答は781件であり、「ICTを活用するための校内分掌がある」が89.6%、「ICTを活用するための校内分掌がない」が10.4%であった。カイ二乗検定で有意差が認められ、残差分析の結果「無線 LAN 環境がある」群では、校務分掌が「ある」との回答が期待値に対して有意に高い値であり、「無線 LAN 環境がない」群では、校務分掌が「ない」との回答が期待値に対して有意に高い値であった。

「ICTの活用に関する教職員全体の理解」では、「無線 LAN 環境の有無」について分析可能な回答は777件であり、「ICTの活用に関する教職員全体の理解が十分にある」が14.2%、「ICTの活用に関する教職員全体の理解が十分にある」が74.6%、「ICTの活用に関する教職員全体の理解があまりない」が11.2%であった。カイ二乗検定で有意差が認められ、残差分析の結果、「無線 LAN 環境がある」群では、教職員全体の理解が「あまりない」との回答が期待値に対して有意に低い値であり、「無線 LAN 環境がない」群では、教職員全体の理解が「あまりない」との回答が期待値に対して有意に高い値であった。

「ICTの活用に関するガイドブックやマニュアルの存在」では、「無線LAN環境の有無」について分析可能な回答は790件であり、「学校独自のものがある」が21.4%、「独自ではないがある」が25.3%、「ない」が53.3%であった。カイ二乗検定で有意差が認められ、残差分析の結果、「無線LAN環境がある」群では、ガイドブックやマニュアルが「学校独自のものがある」「独自ではないがある」との回答が期待値に対して有意に高い値であり、「無線LAN環境がない」群では、「ない」との回答が期待値に対して有意に高い値であった。

「ICT活用、支援機器、教材・教具等に関する校内研修の実施」では、「無線LAN環境の有無」について分析可能な回答は779件であり、「実施している」が70.6%、「実施していない」が29.4%であった。カイ二乗検定で有意差が認められ、残差分析の結果、「無線LAN環境がある」群では、校内研修を「実施している」との回答が期待値に対して有意に高い値であり、「無線LAN環境のない」群では校内研修を「実施していない」との回答が期待値に対して有意に高い値であった。

「センター的機能における活用支援の実施」では、「無線LAN環境の有無」について分析可能な回答は765件であり、「実施している」が26.3%、「実施していない」が73.7%であった。カイ二乗検定で有意差が認められ、残差分析の結果、「無線LAN環境がある」群では、センター的機能における活用支援を「実施している」との回答が期待値に対して有意に高い値であり、「無線LAN環境がない」群ではセンター的機能における活用支援を「実施していない」との回答が期待値に対して有意に高い値であった。

「タブレットWindowsの活用について」では、「無線LAN環境の有無」について分析可能な回答は355件であり、「活用されている」が26.8%、「あまり活用されていない」が73.2%であった。カイ二乗検定で有意差が認められ、残差分析の結果、「無線LAN環境がある」群では、タブレットWindowsが「活用されている」との回答が期待値に対して有意に高い値であった。「無線LAN環境がない」群ではタブレットWindowsが「あまり活用されていない」との回答が期待値に対して有意に高い値であった。

「タブレットiOSの活用について」では、「無線LAN環境の有無」について分析可能な回答は590件であり、「活用されている」が64.2%、「あまり活用されていない」が35.8%であった。カイ二乗検定で有意差が認められ、残差分析の結果、「無線LAN環境がある」群では、タブレットiOSが「活用されている」との回答が期待値に対して有意に高い値であった。「無線LAN環境がない」群ではタブレットiOSが「あまり活用されていない」との回答が期待値に対して有意に高い値であった。

「タブレットAndroidの台数について」では、「無線LAN環境の有無」について分析可能な回答は280件であり、「台数は十分である」が21.1%、「足りない」が78.9%であった。カイ二乗検定で有意差が認められ、残差分析の結果、「無線LAN環境がある」群では、タブレットAndroidの台数が「十分である」との回答が期待値に対して有意に高い値であった。「無線LAN環境がない」群ではタブレットAndroidの台数が「足りない」との回答が期待値に対して有意に高い値であった。

「教育用コンピュータの活用について」では、「無線LAN環境の有無」について分析可能な回答は746件であり、「活用されている」が89.3%、「あまり活用されていない」が10.7%であった。カイ二乗検定で有意差が認められ、残差分析の結果、「無線LAN環境がある」群では、教育用コ

ンピュータが「活用されている」との回答が期待値に対して有意に高い値であり、「無線 LAN 環境がない」群では、教育用コンピュータが「あまり活用されていない」との回答が期待値に対して有意に高い値であった。

以上の結果を総括すると、「無線 LAN 環境がある」学校は、校務分掌があり、教職員全体の理解が高く、ガイドブックやマニュアルを保有しており、校内研修を実施して、センター的機能における活用支援を「実施している」が多い傾向であった。また、タブレットは Windows、iOS、Android とともに活用されている。スキャナ、教育用コンピュータの利用も多い傾向にあり、障害に合わせた入出力機器を保有している。その一方で、「無線 LAN 環境がある」学校では、各タブレット端末や教育用のコンピュータの台数について「十分」との回答が多い傾向にあった。

(5) まとめと考察

ICT の活用を中心に、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、その活用の現状について述べてきた。「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」の現状については、障害種別や設置区分で状況のことが統計的な有意差をもって確認された。それぞれの障害種別や設置区分の違いによる課題と示唆は以下の通りである。

本校に比べて分校や分教室は ICT 活用のための施設設備、校内分掌、校内研修などの整備状況が少ないことから、分校、分教室への ICT 環境の整備、校内の支援体制の整備を進める必要があると考えられる。

また、障害種別では、多くの項目で特別支援学校（知的障害）が他の障害種別の特別支援学校に比べて ICT 活用のための支援体制、研修、環境、設備等の少ないことが明らかになった。教育の情報化に関する手引きにおいて具体的な記述が、他の障害種別に対して少ないこともあり、知的障害教育分野は ICT を活用しづらい障害種別であるとの予想はあった一方で「学校で行われている効果的な ICT、支援機器の活用の具体的な事例」として、特別支援学校（知的障害）から 1,051 件の回答が得られている。母数が多い障害種別ではあるが、実数で言えば、特別支援学校（視覚障害）で 155 件、特別支援学校（聴覚障害）で 195 件となっており、特別支援学校で効果的な指導であると認識されている指導例の多いことも明らかになった。その意味では、次に述べる校内体制や機器整備など、特別支援学校における ICT 活用を推進させる手立てを実施する必要があると考えられた。

項目間の比較により、校務分掌の有無、キーパーソンの存在、研修やガイドブックの有無などの相互の関係も明らかになった。これらの内容は、この調査の結果、それぞれの項目同士で関連のあることが明らかになったものであり、直接の因果関係を示すものではない。また、これを行えば必ず ICT 活用が推進されるというものではない。しかし、少なくとも、それらの相互関係が統計的に有意差をもって確認された事実であり、例えば、研修の実施、ガイドブックの作成などが、校内で制御可能な変数であるとすれば、それらの改善を図ることが重要と考えられた。さらに、無線 LAN の設置が、ICT の活用の度合いに大きく関連していることが確認されたことを考えると、これらの設備を整備することが、特別支援学校で ICT の活用を推進するための一つの条件であると考えられる。

具体的には、以下の通りである。

・校内分掌が未設置である学校（10.3%）への分掌の設置

校務分掌のある学校は、ICT の活用に関する教職員全体の理解、ICT の活用に関するキーパーソンの存在、ICT の活用に関する他の職員との連携、ICT 活用、支援機器、教材・教具等に関する校内研修について校内研修会の実施、学校内に無線 LAN に接続できる環境の有無、タブレット iOS の活用について、校内分掌のない群に比べて高い傾向にあった。このことから校内分掌を設置していない 10.3% の学校への分掌設置が望まれる。

・キーパーソンの育成と確保

キーパーソンがいる学校では、プラスに作用している方向へ回答した割合が半数を超えていた。5% 水準で有意差の認められた項目は「ICT を活用するための校務分掌」、「ICT 活用に関する教職員全体の理解」、「他の職員との連携」、「ICT の活用に関するガイドブックやマニュアルの存在」、「校内研修の実施」、「センター的機能における活用支援」、「校内無線 LAN の接続環境」、「タブレット iOS の活用」、「障害に合わせたタブレット用入出力機器の保有」、「スキャナの活用」、「障害に合わせたコンピュータ用の固定具、入出力機器の保有」、「DAISY 教科書・教材を活用している児童生徒の存在」の 12 項目であった。このことからキーパーソンの存在について「いない」、あるいは、「どちらとも言えない」と回答した学校でのキーパーソンの育成が望まれる。

・ガイドブック・マニュアルの準備と利用

ガイドブック・マニュアルのある学校は、校務分掌があり、キーパーソンの存在し、校内研修が実施されており、無線 LAN の設置されている学校であり、ICT の活用に関する教職員全体の理解が高く、他の職員との連携があり、センター的機能における ICT 活用が行われ、タブレットや障害に合わせた入出力機器が整備されている傾向が見られた。このことから 53.8% のガイドブック・マニュアルがない学校において、これらの準備と利用を進めることが望まれる。

・ICT 活用、支援機器、教材・教具等に関する校内研修の計画と実施

ICT 活用、支援機器、教材・教具等に関する校内研修を行っている学校は、校務分掌があり、キーパーソンが存在し、校内研修が実施されており、無線 LAN の設置されている学校であり、ICT の活用に関する教職員全体の理解が高く、他の職員との連携があり、センター的機能における ICT 活用が行われ、タブレットや障害に合わせた入出力機器が整備されている傾向が見られた。このため 29.2% の校内研修を実施していない学校での研修の計画と実施が望まれる。

・無線 LAN 環境の整備

無線 LAN 環境がある学校は、校務分掌があり、教職員全体の理解が高く、ガイドブックやマニュアルを保有しており、校内研修を実施して、センター的機能における活用支援を「実施している」が多い傾向であった。また、タブレットは Windows、iOS、Android とともに活用されている。スキャナ、教育用コンピュータの利用も多い傾向にあり、障害に合わせた入出力機器を保有している。その一方で、「無線 LAN 環境がある」学校では、各タブレット端末や教育用のコンピュータの台数について「十分」との回答が多い傾向にあった。ICT 活用を進めようとする学校は無線 LAN 環境を整えているという解釈もできる一方で、無線 LAN 環境が整っていなければ実現でき

ない ICT 活用実践も多いことから 40.7%の未設置校への整備が待たれる。

繰り返しとなるが、これらの内容は調査結果から、それぞれの項目同士で関連のあることが明らかになったものであり、直接の因果関係を示すものではないため、これを行えば必ず ICT 活用が推進されるというものではない。今後、これらの整備状況を経時的に捉えていくことで、これらの因果関係についても調査分析することが可能となると考えられる。

(武富博文・新谷洋介・金森克浩・棟方哲弥・新平鎮博・田中良広・横尾俊・土井幸輝・定岡孝治)

文献

文部科学省初等中等教育局特別支援教育課（2015）. 特別支援教育資料（平成 26 年度）. 文部科学省 http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/tokubetu/material/1358539.htm（アクセス日：2016-01-29 確認）

2. 都道府県指定都市における ICT 環境整備状況活用調査

(1) 調査名

「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－」に関するアンケート調査（教育委員会版）

(2) 目的

本調査は、国立特別支援教育総合研究所における専門研究 A「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～平成 27 年度）の研究の一環として行うもので、特別支援学校における、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整備について、都道府県および指定都市教育委員会の方針や、特徴的な取り組みを収集することを目的とした。

(3) 方法と内容

1) 方法

都道府県教育委員会 47 件、指定都市教育委員会 20 件の特別支援教育担当課長宛へ調査票を送付の上実施した。記入された調査票は、FAX 回答票を用いて FAX により回収した。

2) 期間

平成 27 年 9 月 4 日～9 月 30 日

3) 内容

内容は、以下のような構成とした。

- ① 無線 LAN の設置状況についての方針
 - ①-1 無線 LAN が特別支援学校で使用できるか
 - ①-2 無線 LAN が使用できる場合の留意事項
- ② アプリケーション（オンラインのみで入手できるタブレット PC 用アプリケーション）導入の整備状況についての方針
 - ②-1 アプリケーションの追加導入および追加購入ができるか
 - ②-2 アプリケーションの導入および購入方法について
- ③ 「①②」の対象タブレット PC について

対象のタブレット PC の項目については、無線 LAN やアプリケーションの購入方法が、タブレット型コンピュータメーカー独自のものであった場合の判断材料として聞いた。都道府県指定都市教育委員会で購入したタブレット型コンピュータの情報と誤解される危険性があるため、本調査結果では、タブレット型コンピュータメーカー独自のものであった場合のみ該当箇所において表記する。

(4) 調査結果

1) 回収結果

都道府県教育委員会 47 件、指定都市教育委員会 20 件からの回答があり、回収率は 100%であった。本調査は特別支援学校を対象としているため、特別支援学校を設置していない指定都市教育

委員会 4 件は集計対象から除外した。

2) 調査結果

質問項目ごとに結果を示す。自由記述部分については、回答ごとに記載された自由記述を列挙する。自由記述に記入された内容は、都・道・府・県など地域が特定および限定される可能性のある文言を一部修正及び内容が損なわれない程度に表現を統一した上で掲載した。

① 無線 LAN の設置状況についての方針

①-1 無線 LAN が特別支援学校で使用できるか (図 3-2-1, 表 3-2-1)

無線 LAN が特別支援学校で使用できるかについては、16% が「できない」と回答した。「できる」と回答したのは、60% であった。

「できる」および「その他」の両方に○をつけた回答が 1 件あったが、集計時には「できる」のみのものとして処理した。

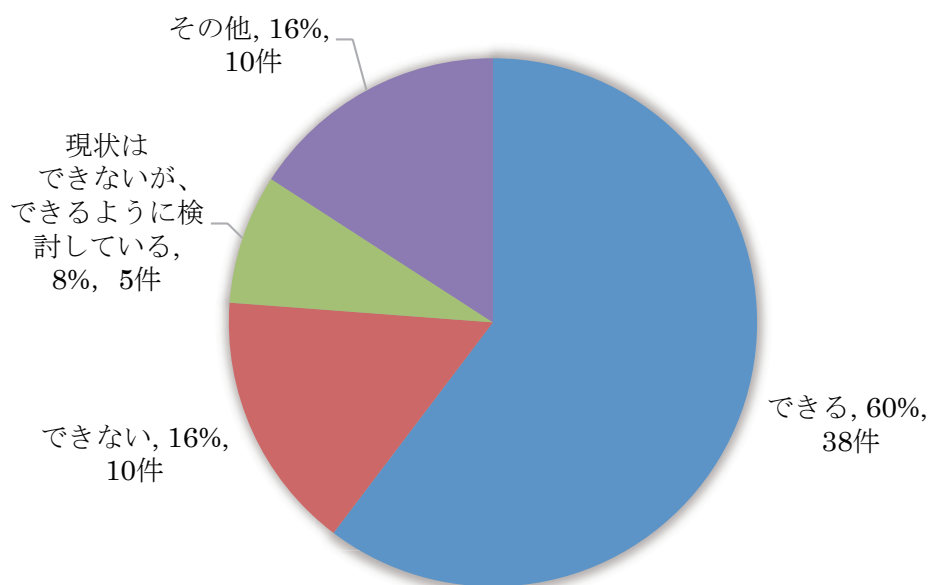


図 3-2-1 無線 LAN が特別支援学校で使用できるか (n=63)

表 3-2-1 無線 LAN が特別支援学校で使用できるか自由記述一覧

回答	自由記述
できる	都道府県指定都市として統一して無線 LAN を導入してはいないが、学校予算で独自に導入している学校がある。
	管理者への申請が必要。導入しているのは一部である。
できない	無線 LAN 環境については、関係課と相談し、学校全体の課題として捉えるようにしている。
現状はできないが、	使用できる学校もあるが、まだ全校設置ではない。
できるように検討している	

その他	申請により行うことができる。
	設置要望に応じて対応している。
	学校長が教育委員会のネットワーク管理者に使用申請し認められれば使用可（都道府県指定都市対策指針）。利用端末機器の特定化と経路の暗号化等十分な漏えい防止策が講じられていることが条件である。
	イントラネットで、校内ネットワークを構築し工夫して使っている。特に無線 LAN について定めているものはない。
	各特別支援学校が要項等を制定し、それぞれが行っている。
	生徒が使用する学習系パソコンへ無線 LAN で接続している学校もある。
	利用できる学校 19 校、利用できない学校 9 校うち 6 校は平成 27 年度中に無線化の予定である。
	このアンケートの回答については現在実施されている都道府県指定都市 ICT 活用教育研究事業の研究指定校 1 校について記載している。都道府県指定都市全体としては現在検討中である。
	当課にて特に方針は定めていない。各校が学校運営費内で必要に応じてルーター設置等を行っている。
	現在環境整備等について研究中であり具体的なところまで決まっていない。

①-2 無線 LAN が使用できる場合の留意事項 (図 3-2-2、表 3-2-2)

無線 LAN が使用できる場合の留意事項は、「校内 LAN (教職員ネットワーク) には、接続させない。」が 37 件であり、多くで留意されている事項であることがわかった。

その他と回答し、「校内 LAN の生徒系ネットワークに接続させている」と自由記述した 2 件は、「校内 LAN (教職員ネットワーク) には、接続させない」と回答したものと置き換えて集計した。

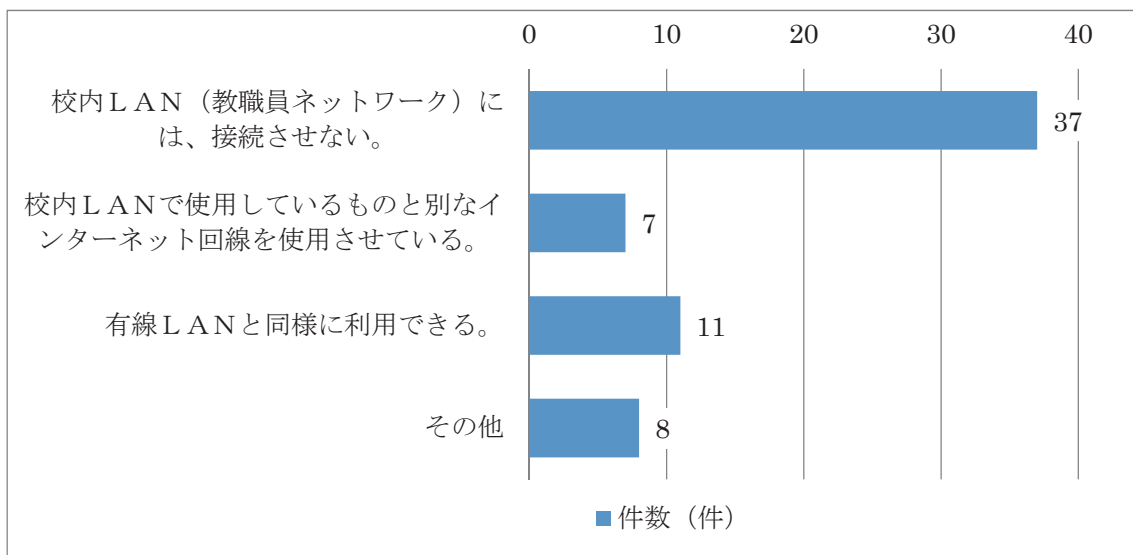


図 3-2-2 無線 LAN が使用できる場合の留意事項 (複数回答可) (n=38)

表 3-2-2 無線 LAN が使用できる場合の留意事項自由記述一覧

回答	自由記述
教職員ネットワークに接続させない	生徒用の有線に接続している。
	生徒用ネットワークで申請許可があったもののみつなげることが可能である。
	教員用ネットワークと生徒用ネットワークは VLAN で区別している。生徒は教員用ネットワークには接続させない。
	一部無線 LAN 化された学校がある。教職員ネットワークには接続できないようにしており、生徒は生徒用ネットワークのみ接続できるようになっている。
	校内 LAN の生徒用ネットワークに接続させている
他のインターネット回線を使用	無線 LAN を校内 LAN に接続する場合には情報資産の暗号化、ID、パスワード入力等のアクセス制御を義務づけている。
その他	校内 LAN (教員用ネットワーク) を使用し、個人情報等、重要度の高い情報を扱う校務用ネットワークには接続させない。
	校内 LAN を教職員用と生徒用に VLAN を設けて分けている
	校内 LAN は教職員用と児童生徒用を分けて整備している。また、事前に許可されたパソコンのみが無線 LAN を使用できるように制限している。
	情報処理教育センターに学校がセキュリティ状況を確認することやイントラで利用し外部と接続をしないなどの工夫をしている。
	各特別支援学校が要項等を制定し、それぞれが行っている。

教職員ネットワークに接続させない 他のインターネット回線を使用	一定の条件を満たしたシステム及び端末であれば、教職員ネットワークとは別の生徒用のネットワークへの接続を認めている。
教職員ネットワークに接続させない 他のインターネット回線を使用 有線LANと同様	都道府県指定都市立の特別支援学校内には教職員ネットワークと生徒用ネットワークがある。無線LANは生徒用のネットワークの一部として活用している。
教職員ネットワークに接続させない その他	教職員のネットワークにプライベート・パブリックネットワークを作成し児童生徒はパブリックネットワークに接続できるよう検討している。
	生徒用ネットワークに接続している。
	生徒用の有線、無線LANを設置している。
「教職員ネットワークに接続させない」：校内LAN（教職員ネットワーク）には、接続させない。 「他のインターネット回線を使用」：校内LANで使用しているものと別なインターネット回線を使用させている。 「有線LANと同様」：有線LANと同様に利用できる。 「その他」：その他	

② アプリケーション（オンラインのみで入手できるタブレットPC用アプリケーション）導入の整備状況についての方針

②-1 アプリケーションの追加導入および追加購入ができるか（図3-2-3、表3-2-3）

アプリケーションの追加導入および追加購入ができるかについては、「無料・有料ともにできる」が47%と約半数を占めた。「無料のみできる」は20%、「できない」は18%であった。

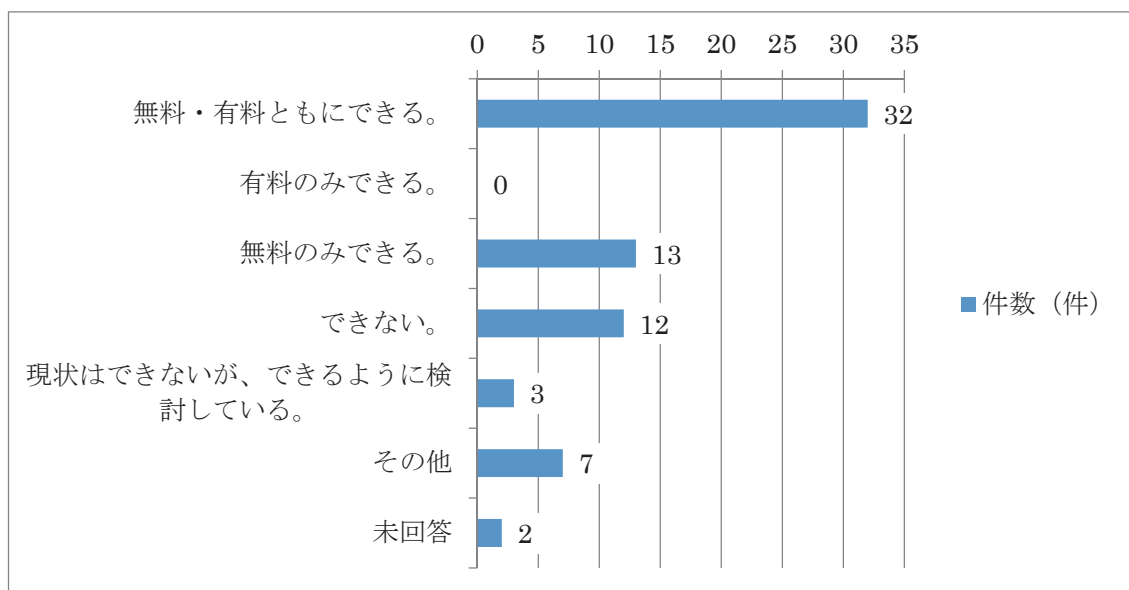


図3-2-3 アプリケーションの追加導入および追加購入ができるか（複数回答可）

(n=63)

表 3-2-3 アプリケーションの追加導入および追加購入ができるか自由記述一覧

回答	自由記述
無料・有料ともにできる。	各学校の判断による。
	特に制限はかけていないが現状把握についても行っていない。
できない。	教育委員会としてタブレット型コンピュータの導入は実施していない。
	無料はできるが有料については現在プリペイドカードを用いた公費利用での追加購入ができるよう検討している。
その他	各学校の実態実情に応じて対応している。
	各特別支援学校の実情による。
	特別支援学校にはタブレットを導入していない。
	教育委員会ではタブレット型コンピュータの導入を検討している段階である。導入後は「無料・有料ともにできる」方向で検討を進めている。
無料・有料ともにできる。 無料のみできる。 できない。 現状はできないが、できるように検討している。	各学校の実情により異なる。
無料・有料ともにできる。 その他	管理者への申請が必要である。
無料のみできる。 その他	現状は無料のみだが、有料アプリを購入できるよう検討している。
	有料は販売会社との契約を結び、手続きを経た場合は可能である。

②-2 アプリケーションの導入および購入方法について（図 3-2-4、表 3-2-4）

アプリケーションの導入および購入方法については、「一定の金額分の利用権を購入し、郵券

のように利用用途を記録する。」、「有料アプリケーションを含めたタブレット PC を購入する。」が共に 16 件の回答があった。

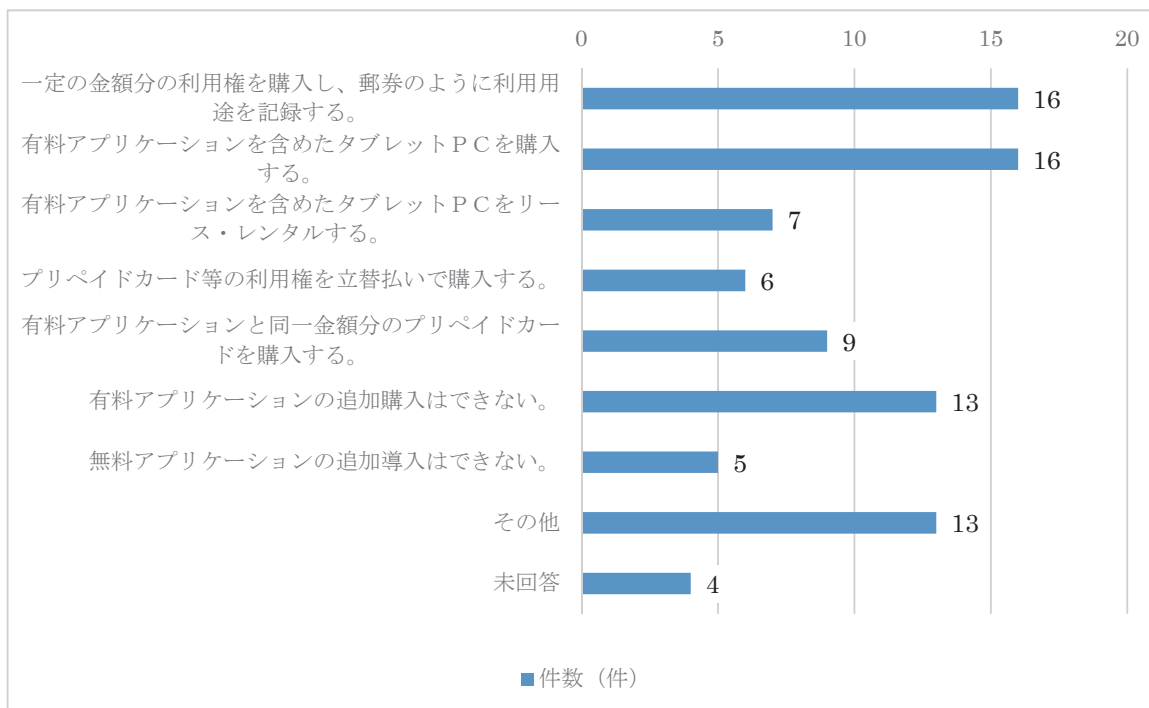


図 3-2-4 アプリケーションの導入および購入方法について (複数回答可) (n=63)

表 3-2-4 アプリケーションの導入および購入方法について自由記述一覧

回答	自由記述
一定金額分の利用権を購入し利用用途を記録	タブレット型コンピュータをリースし、有料アプリケーションの追加購入時は、プリペイドカードを購入している。
有料アプリケーションを含めたタブレット PC を購入する。 その他	予算により有料アプリケーションを購入時に含めることができない場合もある。 追加のアプリ導入については都道府県指定都市で検討している。
有料アプリケーションを含めたタブレット PC をリース・レンタルする。 その他	購入希望アプリケーションと同様のアプリケーションライセンスを業者を介して購入する。
一定金額分の利用権を購入し利用用途を記録 その他	指導者用については、研究助成金等を活用している。高等部 2 年生は就学奨励費を活用して有料アプリケーションと同一金額分のプリペイドカードを購入することとしている。その他の児童生徒用のアプリケーションについては検討中である。
一定金額分の利用権を購入し利用用途を記録 有料アプリケーションを含めたタブレット PC を購入する。 有料アプリケーションと同一金額分のプリペイドカードを購入する。	プリペイドカードなど公費で購入するケースがほとんどである。

<p>有料アプリケーションを含めたタブレット PC を購入する。</p> <p>有料アプリケーションを含めたタブレット PC をリース・レンタルする。</p> <p>プリペイドカード等の利用権を立替払いで購入する。</p>	<p>各学校が業者へ委託する。</p>
<p>有料アプリケーションを含めたタブレット PC を購入する。</p> <p>有料アプリケーションを含めたタブレット PC をリース・レンタルする。</p> <p>その他</p>	<p>各学校の既定経費での購入している。</p>
<p>有料アプリケーションを含めたタブレット PC を購入する。</p> <p>プリペイドカード等の利用権を立替払いで購入する。</p> <p>有料アプリケーションと同一金額分のプリペイドカードを購入する。</p> <p>有料アプリケーションの追加購入はできない</p>	<p>購入方法等について検討中である。補助金、助成金等でプリペイドカードを購入している。各学校の実情により異なる。</p>
<p>その他</p>	<p>各特別支援学校の実情による。</p>
	<p>タブレット型コンピュータ導入後の有料アプリケーションの導入及び購入方法は各学校にて検討・実施している。</p>
	<p>教育委員会よりプリペイドカードを各特別支援学校へ配布している。</p>
	<p>タブレット型コンピュータ導入後は「有料アプリケーションと同一金額分のプリペイドカードで購入する」方向で検討を進めている。</p>
	<p>タブレット型コンピュータは導入していない。</p>
	<p>特別支援学校にはタブレット型コンピュータを導入していない。</p>
	<p>無料アプリは追加導入できるが有料アプリについては購入要望例がない。今後購入要望があれば検討する。</p>

「一定金額分の利用権を購入し利用用途を記録」：一定の金額分の利用権を購入し、郵券のように利用用途を記録する。

(5) まとめと考察

「特別支援学校における ICT 活用の全国調査」で得られた課題は、無線 LAN は、半数以上の学校で設置されているが、アクセス制限等の理由により必要な機能にアクセスできないこと、支援機器を購入する仕組みや、周辺機器の不足では、従来のパソコンや ICT 機器等の項目に比べ、タブレット端末に関連するものの課題の回答が高いことであった（新谷・武富等，2015）。

本調査では、これらの課題に対して各都道府県・指定都市の教育委員会の推進体制が大きく影響すると考え、本追加調査を行った。

1) 無線 LAN の設置状況についての方針

無線 LAN が特別支援学校で使用できるかについて、16% (10 件) が「その他」と回答している。自由記述をみると、「全てではない」との表現が多く、ほとんどが「一部できる」意味合いであることがわかる。このことから、「一部できる」ものを含めた「できる」地域は 60% よりも多いことが推測された。

無線 LAN が使用できる場合の留意事項について、多くが「校内 LAN (教職員ネットワーク) には、接続させない。」と回答している。自由記述から、VLAN 等を用いて、教職員ネットワークと生徒用ネットワークを区別している地域があることがわかった。

無線 LAN の設置状況については、無線 LAN の特性上、意図しないコンピュータが無線 LAN に接続される危険性があるため、接続に制限を設けていることが考えられる。個人情報が多く保存されている教職員ネットワークに接続させない仕組みを用いることで、この危険性を最小限にし、無線 LAN の設置ができるようにしていることがうかがわれた。ただし、生徒用ネットワークでは、児童生徒の作品が保存されていることが考えられる。保存している場所に適切なアクセス制限等を施す等、児童生徒の個人情報を守る仕組みも必要であると考えられる。

2) アプリケーション (オンラインのみで入手できるタブレット PC 用アプリケーション) 導入の整備状況についての方針

アプリケーションの追加導入および追加購入ができるかについて、約半数が「無料・有料ともにできる」と回答したもの、「無料のみできる」、「できない」と回答した地域もあり、アプリケーションの公費による導入に制限がある地域があることがわかった。

アプリケーションの導入および購入方法については、地域によってさまざまな購入方法があることがわかった。「一定の金額分の利用権を購入し、郵券のように利用用途を記録する。」では、教育委員会よりプリペイドカードを各学校に配布している地域がみられた。また、一定の金額以上であれば 1 円単位で指定した金額分のプリペイドカードを購入できるシステムを利用し、有料アプリケーションと同額のプリペイドカードを業者を通して購入している地域もみられた。さらに、アプリケーションをライセンス形式で導入している地域もみられた。

タブレット PC に関するアプリケーションの導入については、パッケージとして存在しないことや、購入方法がパッケージ販売のソフトウェアと異なるため、購入の課題が多く出されたと考えられる。また、一定の金額のプリペイドカードを購入し、アプリケーションを購入する仕組みから、アプリケーションの価格とプリペイドカードの購入が必ずしも一致せず、管理が難しいことも挙げられる。このことに対して、郵券の管理方式のように、プリペイドカードの利用用途を記録することで、管理をする事例が得られた。アプリケーション販売業者も、1 円単位で購入できる方法や、ライセンスで購入できる方法を準備しつつある。動向を把握し、適切な購入手段を選択すると共に、新たな購入規約の策定をすることが求められると考える。

(新谷洋介・金森克浩)

文献

新谷洋介・武富博文・横尾俊・土井幸輝・田中良広・定岡孝治・棟方哲弥・金森克浩 (2015) 特別支援学校における支援機器と教材・教具の活用に関する課題－特別支援学校における ICT 活用の全国調査から－, 日本特殊教育学会第 53 回全国大会

3. 地域を限定した小中高等学校における ICT 活用の調査

(1) 調査名

「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－」に関するアンケート調査（小中高等学校版）

(2) 目的

本調査では、高知県、仙台市、品川区の3つ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する。また、調査結果から、ICT 機器及び教材を活用した特徴的な取り組みに関する情報を整理する。

(3) 方法と内容

1) 方法

高知県、仙台市、品川区の各教育委員会教育長を通し、自治体下の小学校、中学校、高等学校の校長宛に調査を依頼し、通常の学級、通級指導教室、特別支援学級の状況を把握している「特別支援教育コーディネーター」を回答者として指定した。回答については、当研究所の Web サイトから回答用紙をダウンロードし、電子メールで回収した。

高知県、仙台市、品川区の3地域を選定した理由について、品川区は、平成26年度中に区内の特別支援学級・通級指導教室へのタブレット型コンピュータの導入（2人に1台を配置）が決まっており、今後、特別支援学級、通級指導教室を中心とした特別支援教育における ICT 活用が活発になることが見込まれたためである。また、仙台市は、文部科学省の委託を受けた宮城教育大学が発達障害を対象とする通級指導教室と連携して ICT 活用を推進していたためである。そして、高知県は、特別支援教育を柱に据えた学校づくりとしてユニバーサルデザインに基づく授業づくりを推進しており、ICT 機器を導入する方針であるためである。加えて、都道府県、指定都市、特別区という行政規模の異なる3地域を対象に調査を行うことで、偏りのない情報を得ることができるように配慮した。

2) 期間

平成26年8月7日から11月30日（支援機器等の設置については、8月1日時点における状況について回答を求めた）。

3) 内容

内容については、以下の構成とした。

【I 基本情報】

- ・学級数
- ・通級指導教室、特別支援学級の設置数と障害種別
 - ・児童生徒数
- ・職員、支援員、補助員、介助員の人数

【II 校内体制】

- ・ICT 活用に関わる校務分掌の有無、その校務分掌の分掌名・人数・実施頻度、その分掌が機

能しているかどうか

- ・ ICT 支援員の有無、支援員の名称・人数・頻度
- ・ ICT 活用に関する校内研修の実施の有無とその回数、内容

【Ⅲ 機器の整備】

- ・ 無線 LAN 環境の有無と設置場所、ネットワークのセキュリティポリシーの有無
- ・ ICT 機器の設置数と設置場所（通常の学級、特別支援学級、通級指導教室、特別教室、コンピュータ室、その他）
- ・ タブレット型コンピュータの導入の有無と使用している OS

【Ⅳ デジタル教科書の整備】

- ・ 使用しているデジタル教科書の有無とその教科
- ・ DAISY 教科書・教材の導入の有無と使用している児童生徒の人数

【Ⅴ 特別な支援を必要とする児童生徒への ICT 機器の活用状況】

- ・ 活用事例の有無とその内容（障害種、指導の場も記入）

4) 調査結果

(ア) 回収結果

本調査では、回収状況に応じて、窓口となった教育委員会を通じた督促を行った結果、各地区とも回収率が上がった。回収率は 77.8%（発送総数：562 校、回収総数：437 校）であった。

(イ) 調査結果

本調査で回収した回答は 429 校であるが、小中一貫校 7 校、中等教育学校 1 校がまとめて回答をしているため、回収総数は 437 校として集計した。また、無回答や齟齬のあるデータを除いた回答数を有効回答数 n として集計値の算出に用いた。

【Ⅰ 基本情報】

1. 学級数

法令上、学校規模の標準は、学級数により設定されており、文部科学省の学級数による分類を元に表 3-3-1 のように整理した。高等学校の分類については、都道府県によって適正とする学級数に差があるため、本研究では中学校の学級数による学校規模の分類に揃えて集計を行った。

結果から、小学校では 42.4%、中学校は 59.1% が小規模以下（表 3-3-1）であることが分かった。高等学校では生徒が集約されるため、小中学校と比較して小規模校の割合は 39.3% と比較的少なかった（図 3-3-1 ～ 3-3-3）。

表 3-3-1 学級数による学校規模の分類

	学級数		
	小学校	中学校	高等学校
極小規模校	複式 3 学級以下	複式 2 学級以下	
過小規模校	5 学級以下	2 学級以下	
小規模校	6 ～ 11 学級	3 ～ 11 学級	
適正規模校	12 ～ 18 学級		
大規模校	19 ～ 30 学級		
過大規模校	31 学級		

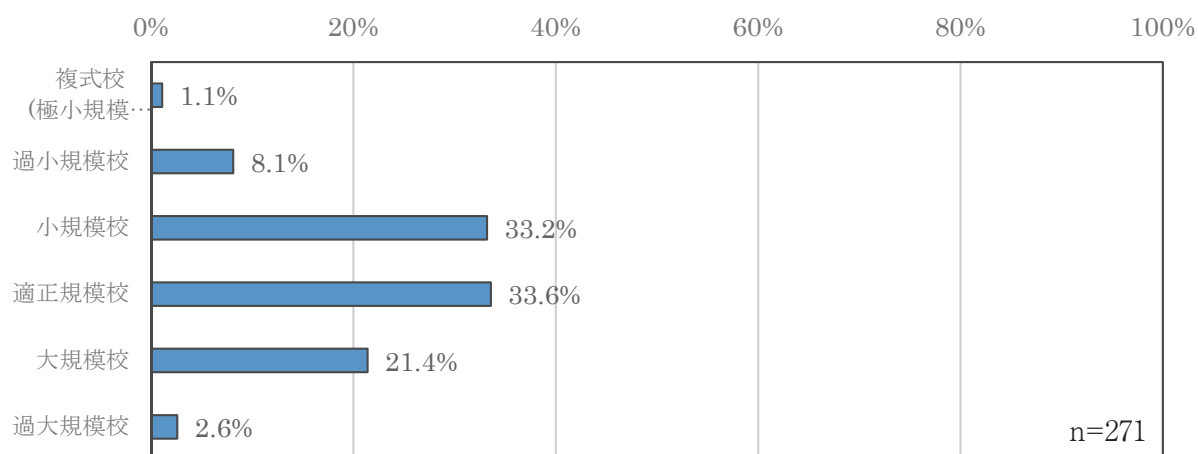


図 3-3-1 学級数 (小学校)

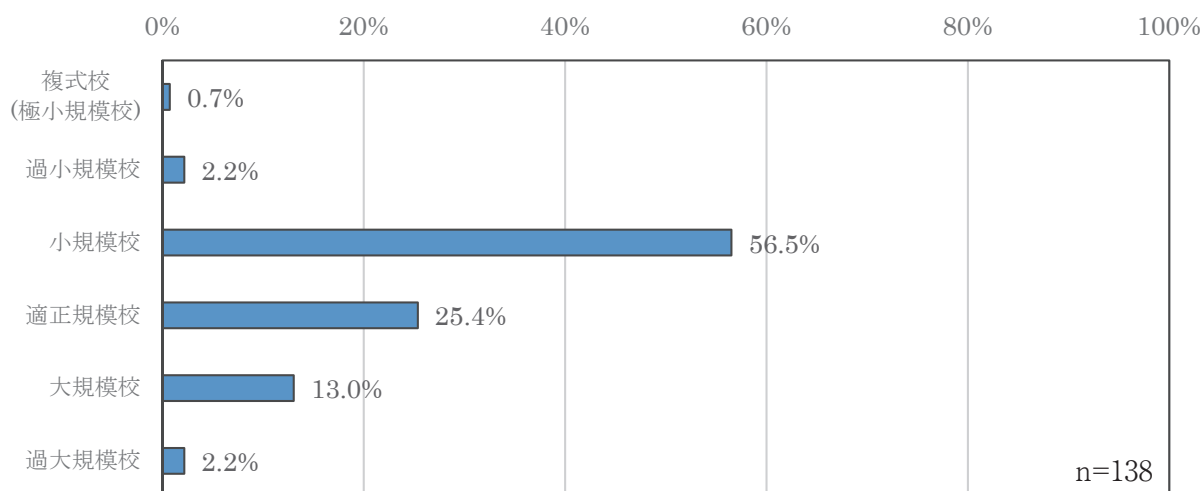


図 3-3-2 学級数 (中学校)

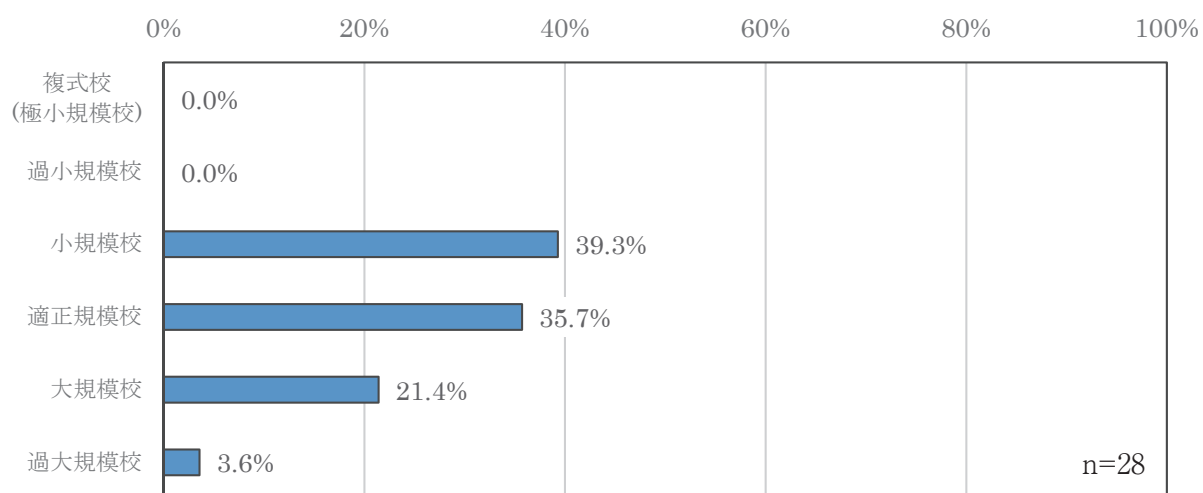


図 3-3-3 学級数 (高等学校)

2. 児童生徒数

児童生徒数は、小・中学校では100人未満の学校が最も多く、小学校26.9%、中学校34.1%であった。高等学校では100人台（100人以上200人未満）が最も多く、28.6%であった（図3-3-4～3-3-6）。

【Ⅱ 校内体制】

1. ICTを活用するための校務分掌の有無

ICTを活用するための校務分掌については、68.3%が「ある」と回答した（図3-3-7）。学校規模別にみると、学校規模が大きいほど、校務分掌のある割合も多い傾向がみられた（図3-3-8）。なお、校務分掌が「ある」と回答した学校の多くは、校務分掌の人数を「1人」と回答しており、その割合は半数を超える51.7%であった（図3-3-9）。

さらに、その分掌が「機能しているか」という設問には、「十分機能している」と「機能している」の回答が合わせて42.7%であり、「ある程度機能しているが特定の教員に依存している」は54.3%であった（図3-3-10）。

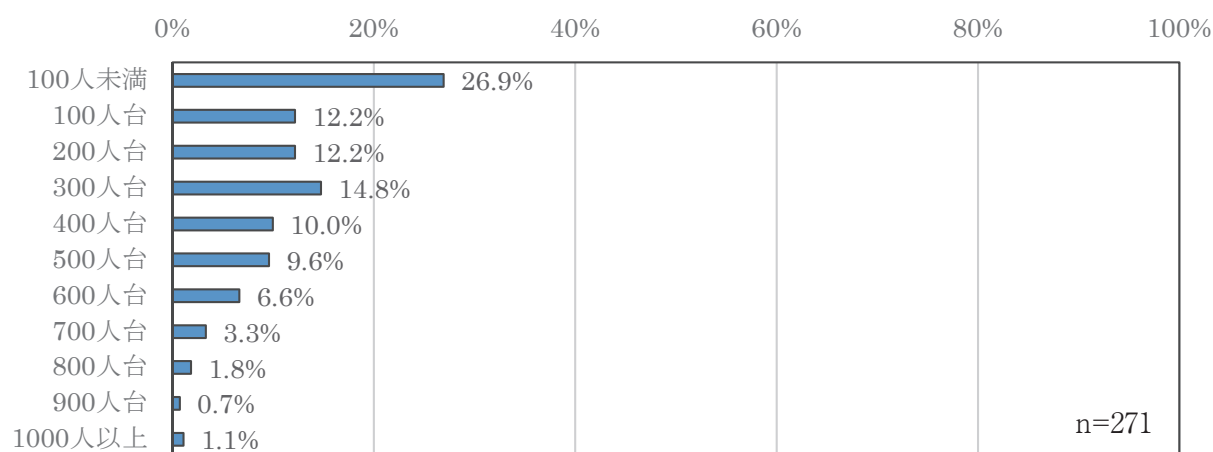


図3-3-4 児童生徒数（小学校）

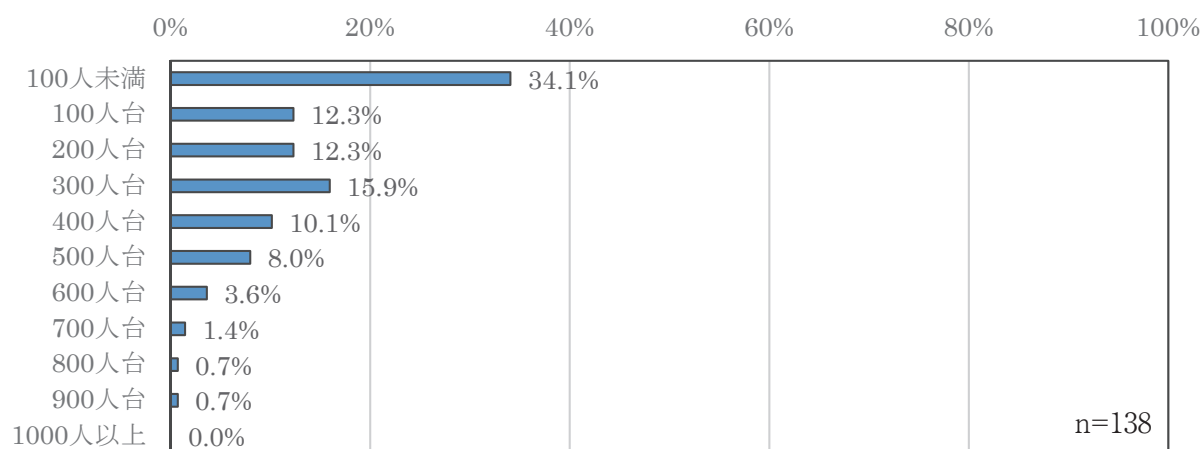


図3-3-5 児童生徒数（中学校）

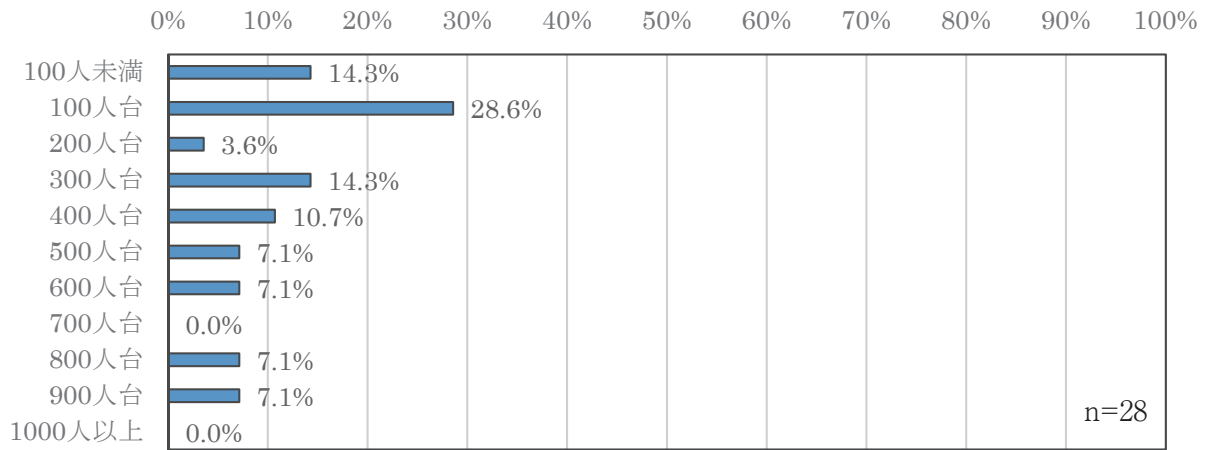


図 3-3-6 児童生徒数（高等学校）

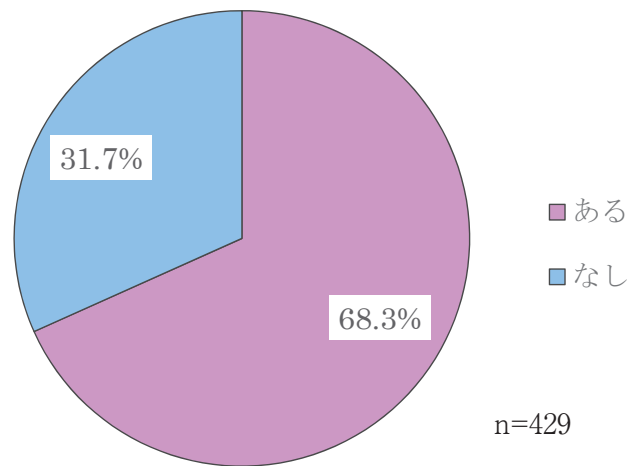


図 3-3-7 ICT を活用するための校内分掌の有無

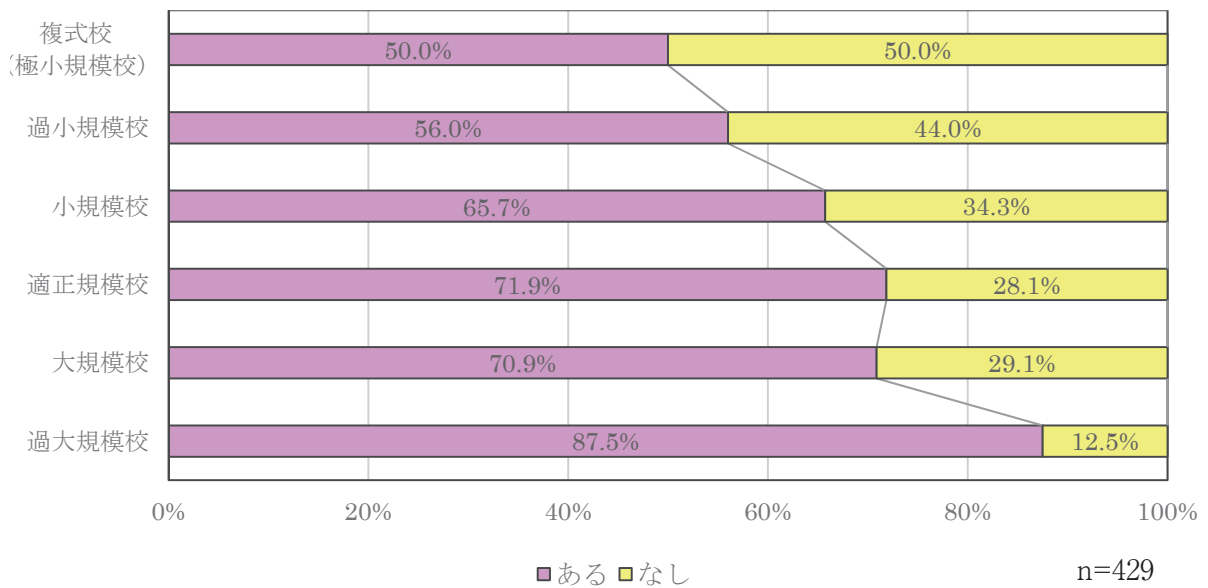


図 3-3-8 ICT を活用するための校内分掌の有無（学校規模別）

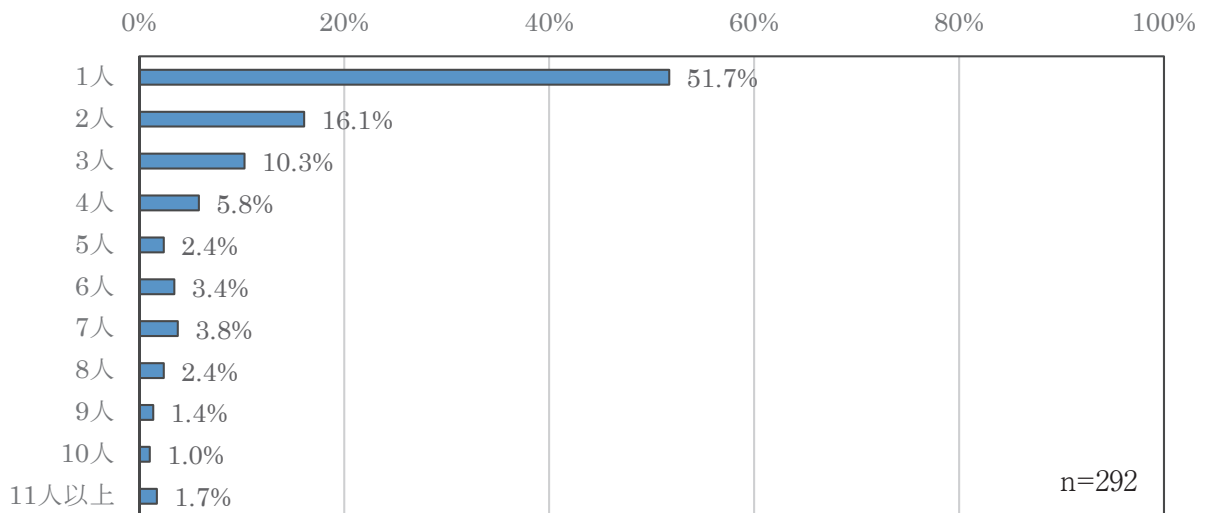


図 3-3-9 校内分掌の人数

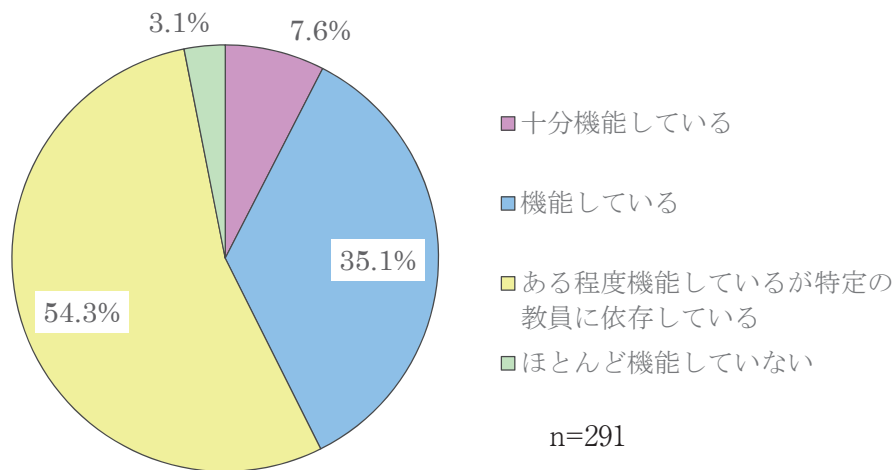


図 3-3-10 校内分掌は機能しているか

2. ICT 機器を使った授業を支援する「ICT 支援員」の配置の有無

ICT 支援員の配置については、「いる」と回答した割合は 2.3%であり（図 3-3-11）、その大部分は一人配置であった。

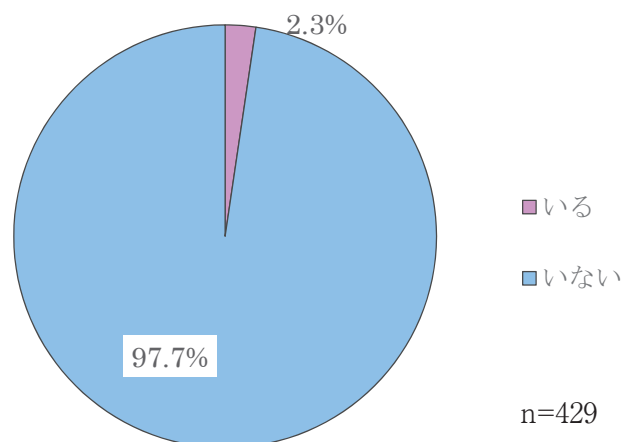


図 3-3-11 「ICT 支援員」の配置の有無

3. ICT 活用に関する校内研修の実施

ICT 活用に関する校内研修については、約半数である 50.5%が「実施している」と回答した（図 3-3-12）。学校規模別にみると、過小規模校や小規模校では、校内研修を実施していない学校が半数を超えており、他の規模の学校よりも研修を実施している学校の割合は低かった（図 3-3-13）。また、年間の実施回数は「1 回」が最も多く、その割合は 45.8%であった。なお、年間 4 回以上実施している学校も 15.0%あり、学校によってばらつきがみられた（図 3-3-14）。また、研修内容を自由記述でたずねた結果、ICT 機器を実際に使用しながら行う「演習形式の研修」が多数を占めた。

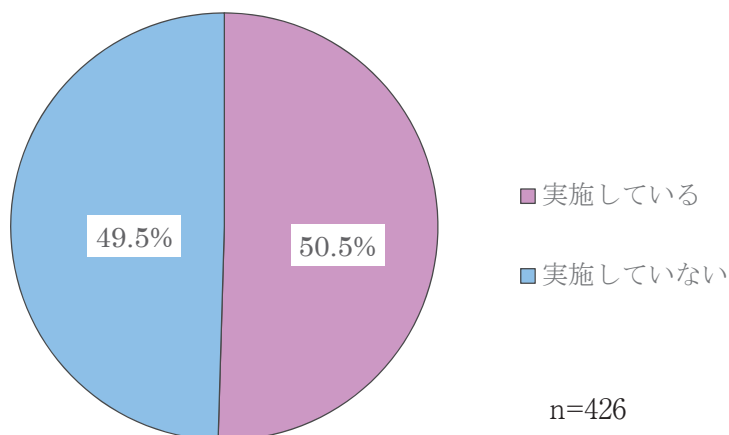


図 3-3-12 ICT 活用に関する校内研修の実施の有無

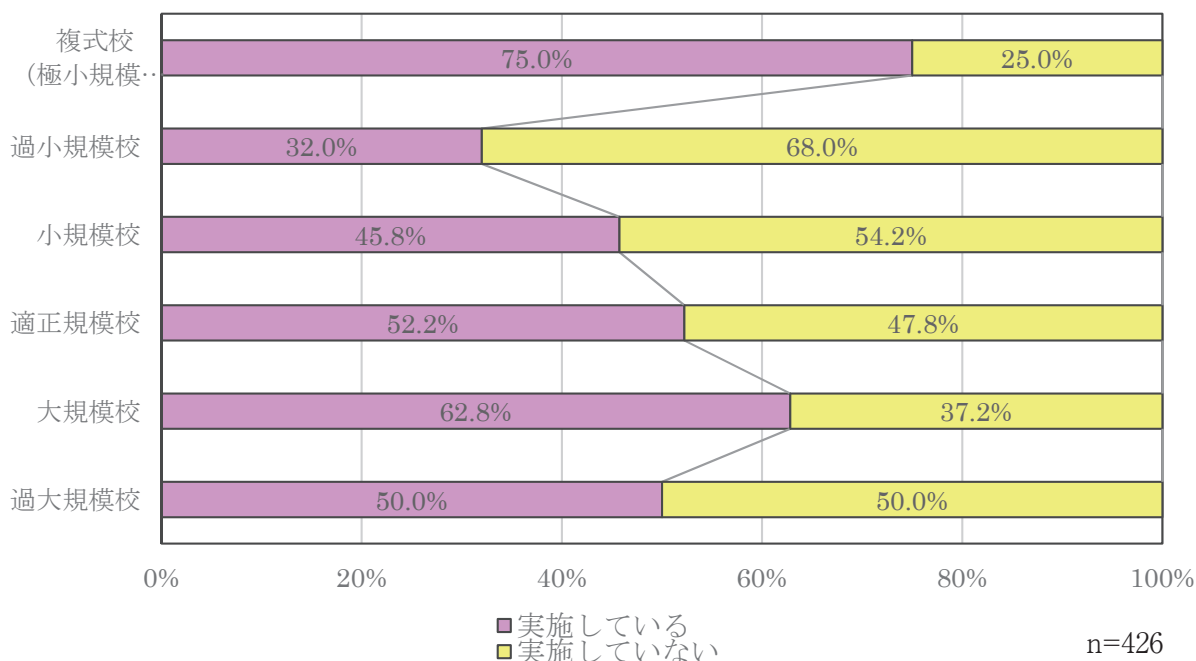


図 3-3-13 ICT 活用に関する校内研修の実施の有無 (学校規模別)

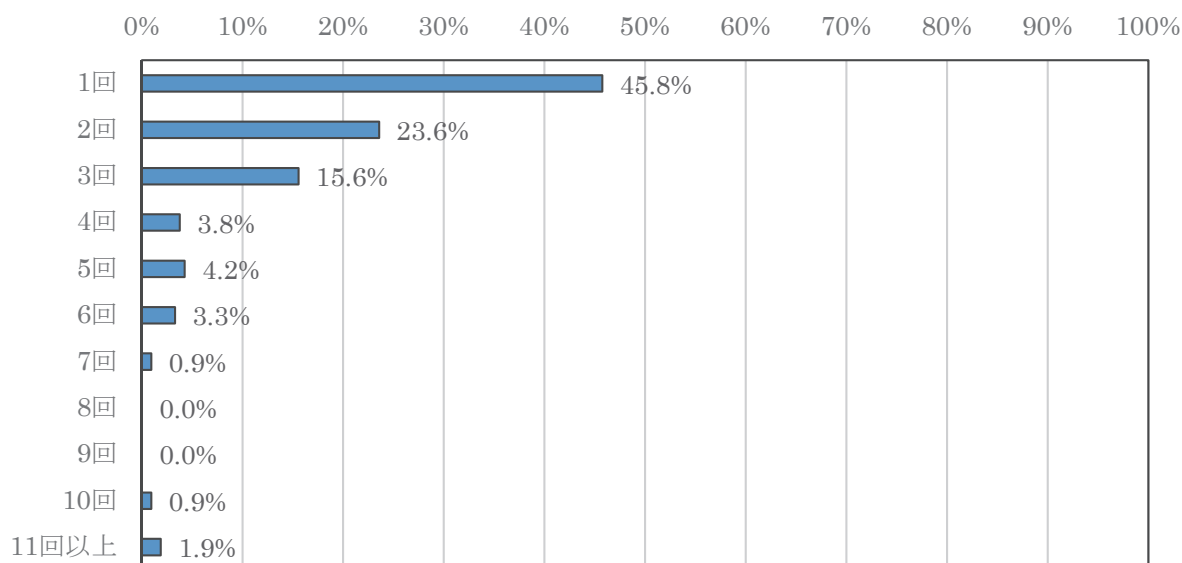


図 3-3-14 年間の実施回数

n=212

【Ⅲ 機器の整備】

1. 学校内の無線 LAN 環境の有無

情報環境の整備の一つとして、校内で無線 LAN が整備されている環境の有無をたずねた結果、44.9%が「ある」との回答した（図 3-3-15）。また、学校規模ごとに集計した結果を図 3-3-16 に示す。母数が違うため安易に比較はできないが、無線 LAN に関しては、大規模校では設置されている学校の割合は比較的低いことがわかる。さらに、無線 LAN が整備されている場所について質問したところ、「職員室」が 90.6%で最も多く、次いで「コンピュータ室・視聴覚室」が 69.8%、「通常の学級」が 48.4%であった（図 3-3-17）。また、ネットワークのセキュリティポリシーについて、有無とその主体についてたずねた。「教育委員会レベルでもっている」との回答が 78.8%、「学校独自でもっている」は 18.3%であった（図 3-3-18）。学校規模別にみると、母数の少ない極小規模校で高い割合が確認されたことを除き、学校規模による顕著な差はみられなかった（図 3-3-19）。

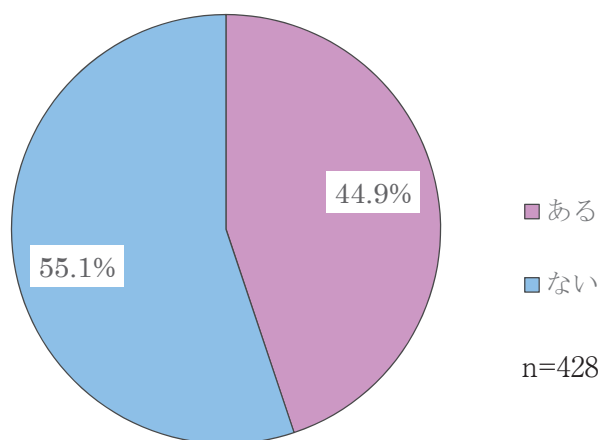


図 3-3-15 学校内に無線 LAN に接続できる環境があるか

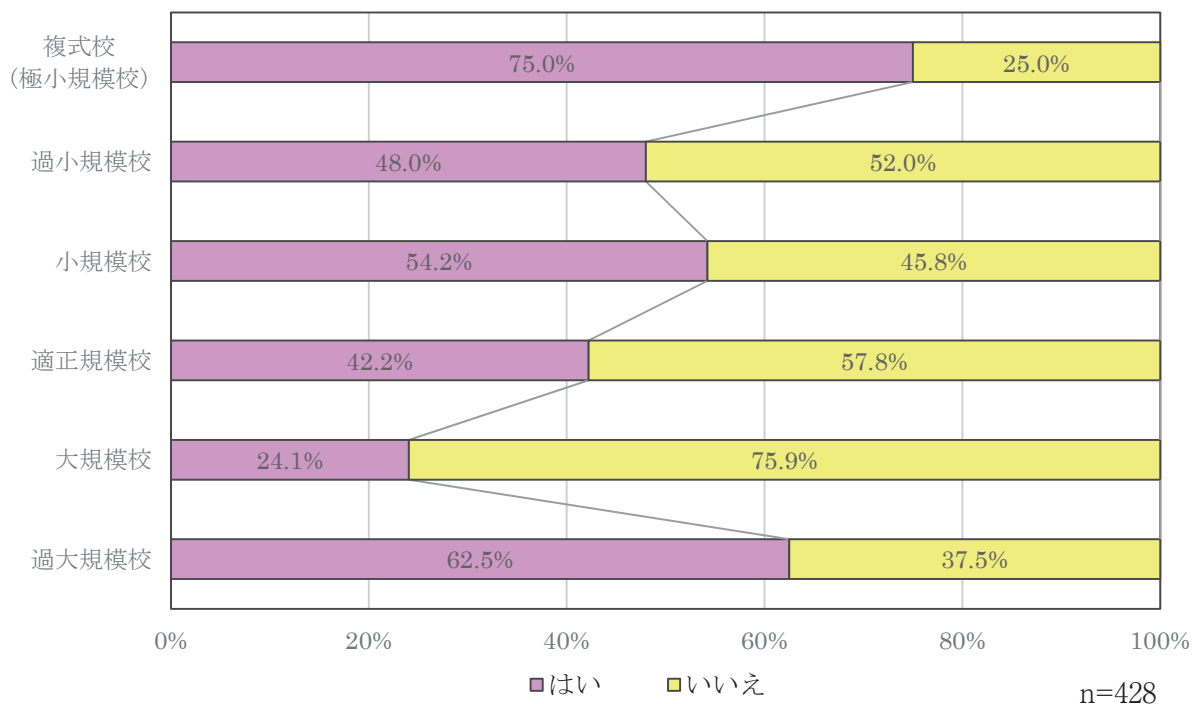


図 3-3-16 学校内に無線 LAN に接続できる環境があるか (学校規模別)

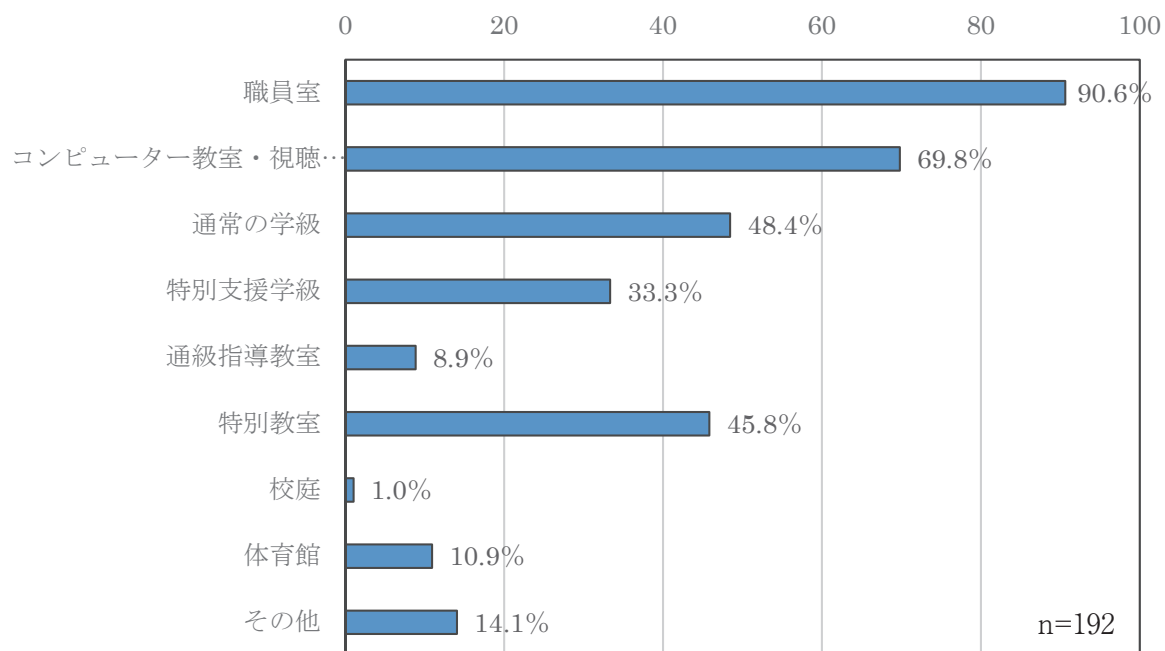


図 3-3-17 無線 LAN が設置されている場所 (複数回答可)

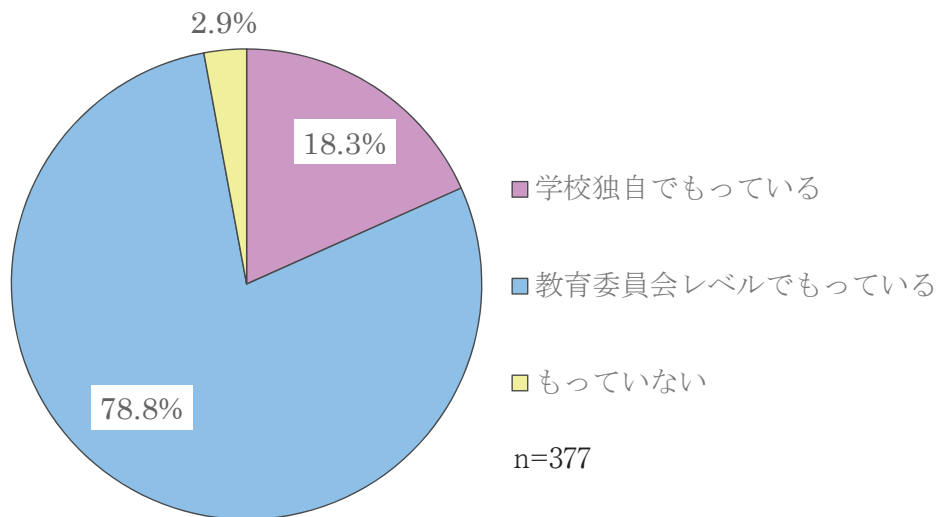


図 3-3-18 ネットワークのセキュリティポリシーの有無

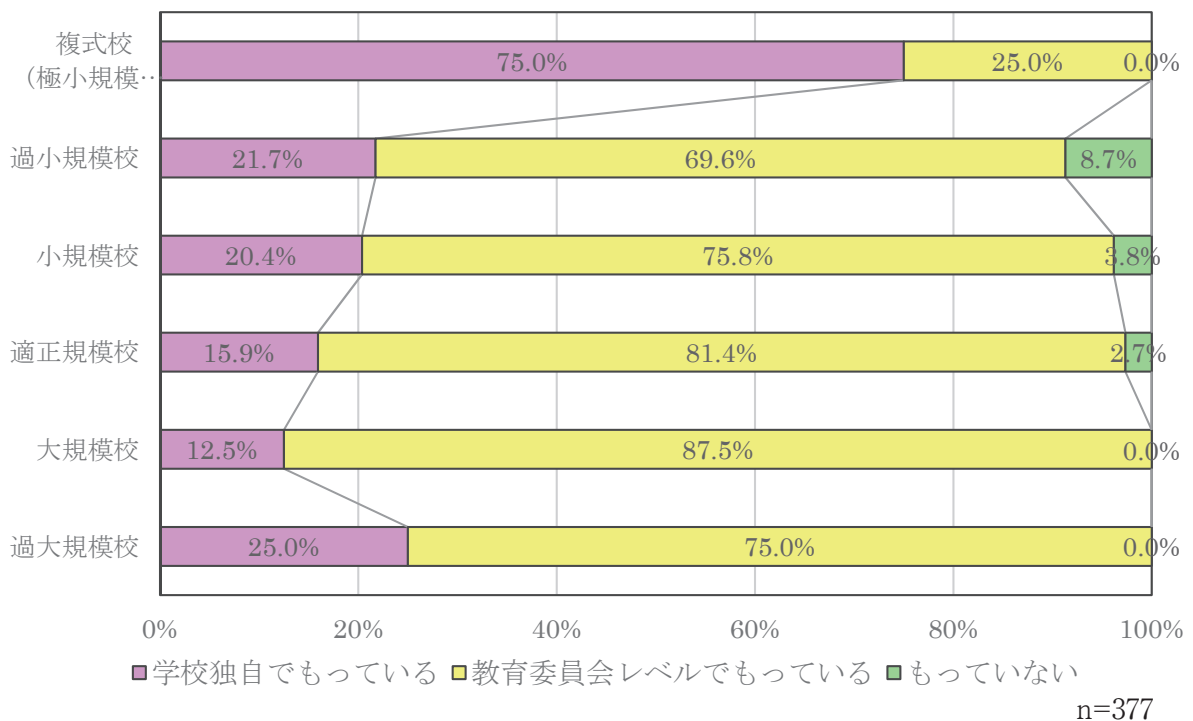


図 3-3-19 ネットワークのセキュリティポリシーの有無 (学校規模別)

2. ICT 機器の整備状況

各学校に対して、ICT 機器の設置場所と設置台数をたずねた。ここでは、通常の学級、特別支援学級、通級指導教室の3箇所それぞれに対して、1) 電子黒板、2) コンピュータ画面を拡大表示するもの、3) タブレット型コンピュータ、4) 実物投影機、5) 教育用コンピュータが各何台設置されているかについて報告する。なお、「1台以上の設置がある」と答えたものを有効回答数として集計している。

(1) 通常の学級の設置状況

1) 電子黒板 (有効回答数：121 校)

電子黒板は、10 台未満が 112 校 (92.6%)、10～19 台が 8 校 (6.6%)、30～39 台が 1 校 (0.8%)

であった。0台との回答は104校であった。

2) コンピュータ画面を拡大表示するもの(有効回答数:224校)

設置数は、1)～5)のICT機器の中で最も多かった。10台未満は120校(53.5%)、10～19台は77校(34.4%)、20～29台が22校(9.8%)、30～39台は3校(1.3%)、40～49台は2校(0.9%)であった。0台との回答は51校であった。

3) タブレット型コンピュータ(有効回答数:21校)

タブレット型コンピュータの設置校は少なく、「設置あり」の回答は21校にとどまった。10台未満は9校(42.8%)、10～19台は2校(9.5%)、20～29台が3校(14.3%)、50～99台が3校(14.3%)、100台以上は4校(19.0%)であった。0台との回答は141校であった。

4) 実物投影機(有効回答数:140校)

実物投影機は、「2) コンピュータ画面を拡大表示するもの」に次いで設置数が多く、10台未満が109校(77.8%)、10～19台が29校(20.7%)、20～29台、30～39台が各1校(0.7%)であった。0台という回答は91校であった。

5) 教育用コンピュータ(有効回答数:99校)

教育用コンピュータは、ばらつきがあり、10台未満が52校(52.4%)、10～19台が24校(24.2%)、20～29台が11校(11.1%)であった。30～39台は4校(4.0%)、40～49台は5校(5.1%)であったが、50～99台の学校は3校(3.0%)であった。0台との回答は106校であった。

(2) 特別支援学級の設置状況

特別支援学級においては、2)以外は「0台」または「無回答」が非常に多く回答数が少ないことから、設置がない状況が推測された。

1) 電子黒板(有効回答数:17校)

回答のあった17校すべてが5台未満の設置であった。

2) コンピュータ画面を拡大表示するもの(有効回答数:168校)

回答のあった168校すべてが5台未満の設置であった。

3) タブレット型コンピュータ(有効回答数:17校)

回答のあった17校中、5台未満の設置との回答が14校、5～9台が1校、10～19台が2校であった。

4) 実物投影機(有効回答数:32校)

回答のあった32校すべてが5台未満の設置であった。

5) 教育用コンピュータ(有効回答数:91校)

回答のあった91校中、5台未満の設置との回答が88校、5～9台が3校であった。

(3) 通級指導教室

通級指導教室においても、「0台」または「無回答」が非常に多く回答数が少ないことから、設置がない状況が推測された。

1) 電子黒板

設置されているとの回答はなかった。

2) コンピュータ画面を拡大表示するもの(有効回答数:21)

21校すべてが5台未満の設置であった。

3) タブレット型コンピュータ(有効回答数:4)

5台未満の設置が3校、5～9台が1校であった。

4) 実物投影機 (有効回答数：1)

5台未満の設置が1校であった。

5) 教育用コンピュータ (有効回答数：15)

5台未満の設置が14校、5～9台が1校であった。

(4) 指導の場ごとの充足率

ここでは、通常の学級、特別支援学級、通級指導教室のそれぞれの指導の場において、1学級もしくは1教室あたりの設置台数（以下、「充足率」と記す）を求めた結果について述べる。図3-3-20～3-3-24に示したグラフでは、機器ごとにも充足率の値を比較できるように縦軸のスケール

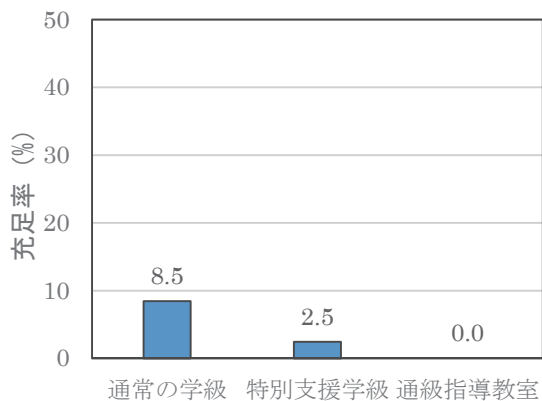


図 3-3-20 電子黒板の充足率

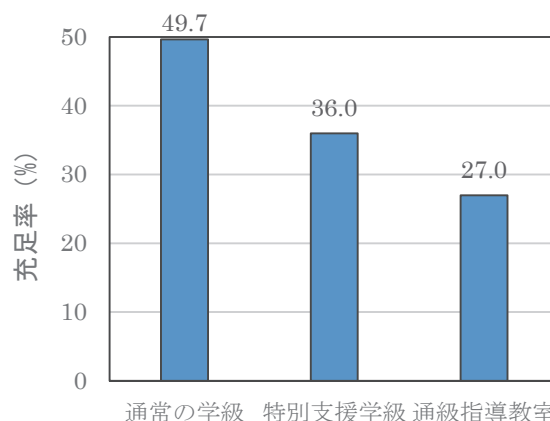


図 3-3-21 コンピュータ画面を拡大表示するものの充足率

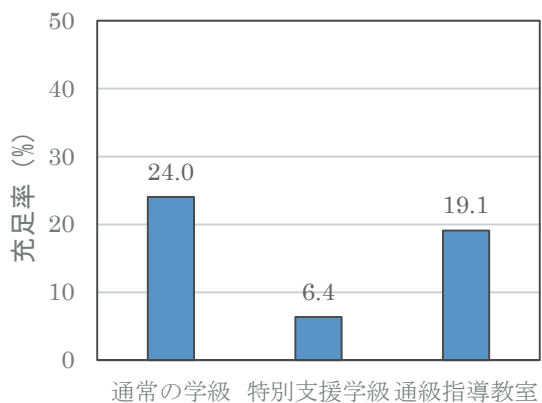


図 3-3-22 タブレット型コンピュータの充足率

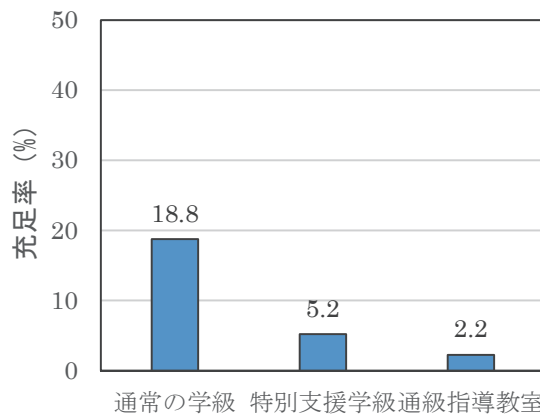


図 3-3-23 実物投影機の充足率

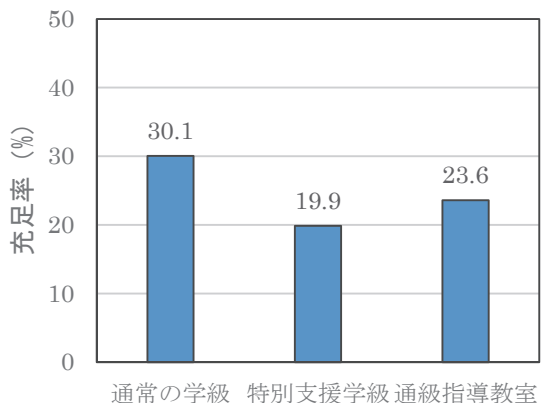


図 3-3-24 教育用コンピュータの充足率

なお、図3-3-20から図3-3-24までの各nは以下の通り

通常の学級 n=4,622
特別支援学級 n=770
通級指導教室 n=89

ルを揃えている。充足率の値は、設置台数を全学級数もしくは全教室数で除した値の百分率として算出している。なお、通常の学級は 4,622、特別支援学級は 770 の学級、通級指導教室は 89 教室である。指導の場別に結果をみると、いずれの ICT 機器についても、通常の学級における充足率が最も高いことがわかる。また、タブレット型コンピュータと教育用コンピュータの充足率は、特別支援学級で比較的低くなることがわかる。機器ごとに結果をみると、コンピュータ画面を拡大表示するものは充足率が高く、通常の学級では約半数の学級に設置されていることがわかった。一方、電子黒板や実物投影機は設置率が低く、とりわけ特別支援学級や通級指導教室においては、おおむね 5% を下回る結果であった。

3. タブレット型コンピュータの OS

タブレット型コンピュータの OS についてたずねたところ、93 校から回答があった。使用している OS は、「WindowsOS」が 68 校 (73.1%)、「iOS」が 18 校 (19.4%)、「AndroidOS」が 3 校 (3.2%)、その他が 4 校 (4.3%) であった。

【IV デジタル教科書等の整備】

1. 校内で使用しているデジタル教科書の有無

学校で使用しているデジタル教科書の有無についてたずねた。使用しているデジタル教科書が「ある」との回答は 55.6% と半数を超えた (図 3-3-25)。また、学校規模別に結果をみると、極小規模校を除き、学校規模が大きくなるにつれて、デジタル教科書を使用している学校の割合も多くなっていく傾向がみられた (図 3-3-26)。

2. デジタル教科書を使用している教科

デジタル教科書を使用している教科についてたずねた。「デジタル教科書を使用している」と答えた 235 校のうち、小学校は 179 校、中学校は 56 校であった。高等学校での使用は無かった。教科の内訳は以下の通りである。なお、回答は複数回答可である。

- ・小学校 1～2 年：「国語」141 校、「算数」70 校、「その他」15 校
- ・小学校 3 年生以上：「国語」158 校、「算数」104 校、「理科」52 校、「社会」48 校、
「その他」28 校

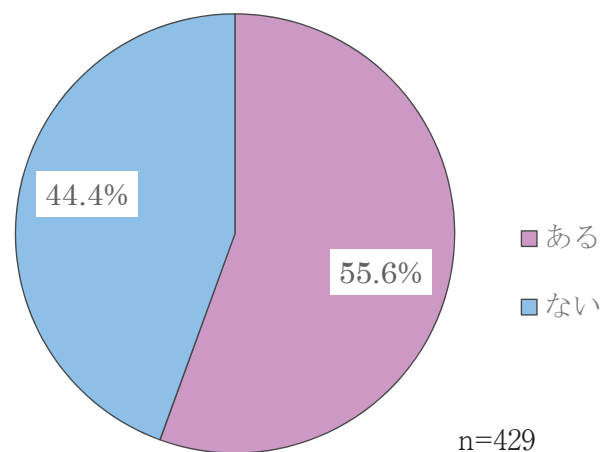


図 3-3-25 校内で使用しているデジタル教科書の有無

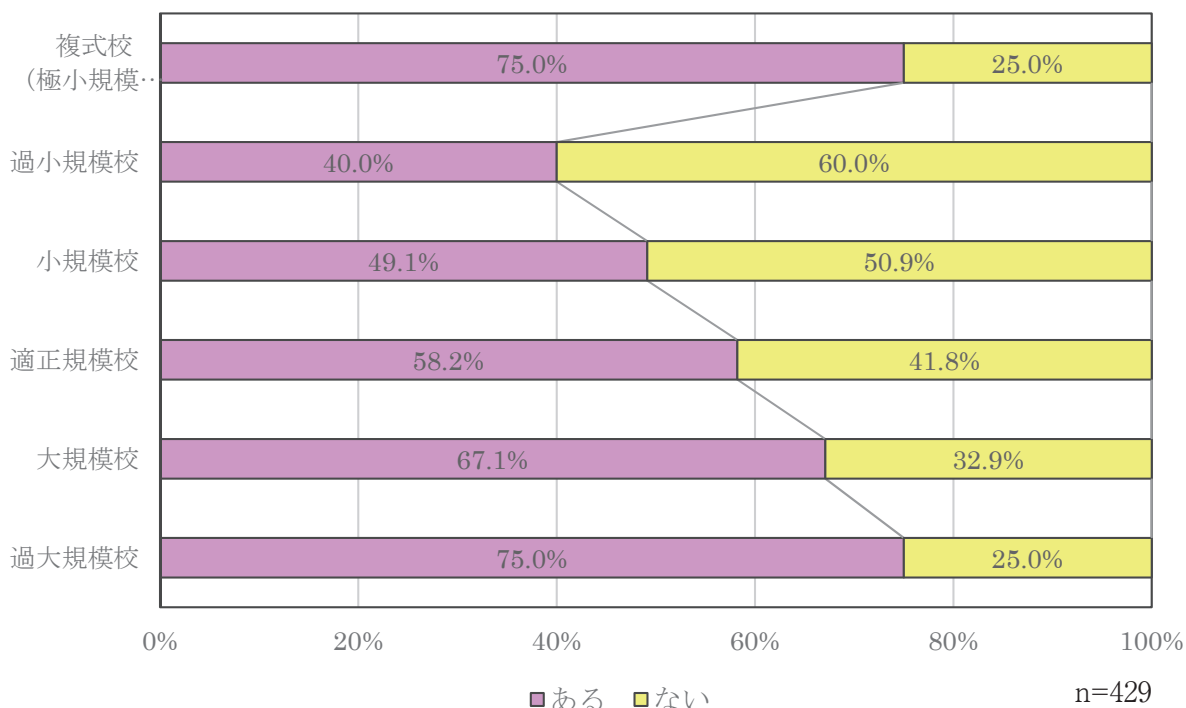


図 3-3-26 校内で使用しているデジタル教科書の有無 (学校規模別)

・中学校：「国語」15校、「数学」24校、「理科」25校、「社会」18校、「英語」34校、「その他」10校

3. DAISY 教科書・教材の利用の有無

DAISY 教科書・教材を利用している児童生徒の有無についてたずねた結果、「いる」と回答したのは3校であった。

【V 特別な支援を必要とする児童生徒への ICT 機器の活用状況】

特別な支援を必要とする児童生徒への ICT 機器の活用状況について、事例ごとに次に示す項目について回答を求めた。項目は、「学年」「障害種」「指導の場」「子どものニーズ・特性」「機器の種類・特性」「指導のねらい及び内容と指導形態、実際の効果」である。得られた回答は、小学校で409件、中学校で145件、高等学校で11件であった。それぞれの校種で、「学年」による大きな偏りはなかった。「障害種」については、すべての障害について回答があり、自閉症が136件、知的障害が134件と多く、次いで ADHD が26件であった。「指導の場」については、特別支援学級が312件と最も多く、通常の学級が69件、通級指導教室が29件であった。

5) 結果のまとめ

結果について、地域を限定したものであったが、通常の小中高等学校において、ICT を活用するための校内分掌は68.3%の学校に設けられてはいるが、ICT 支援員が配置されている学校は全体の2.3%と極めて少ないことが分かった。また、ネットワークのセキュリティポリシーを学校独自で決めている割合は18.3%であり、教育委員会レベルで定められている割合(78.8%)と比較して少なかった。一方、無線 LAN の設置については、44.9%と半数近くの学校で設置がなさ

れていることがわかった。また、デジタル教科書については、全体の半数を超える 55.6%の学校で使用されており、とくに学校規模の大きい学校で使用している割合は比較的高いことがわかった。

(4) 考察

結果より、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も踏まえると、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一つであると考えられる。教員の専門性を向上させていく手立ての一つとして校内研修は効果的であると考えられるが、結果においては、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分であった。各学校での研修などの専門性向上に繋がる取組の推進に寄与できるよう、今後も効果的な ICT 活用に関する情報発信を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。このことについては、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くなるであろうとの仮説を立てていたが、本調査を通じて無線 LAN 設置状況の実態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られる。

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。また、学校規模別に行ったクロス集計の結果からは、学校規模が大きくなるにつれて、活用している学校の割合も高くなっていき、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た柔軟なデジタル教科書の活用が示されている。子供一人一人の状態に応じた適切な指導・支援に向けて、デジタル教科書の設置率向上は重要な意味をもつとともに、今後の益々の充実が期待される。

(西村崇宏・梅田真理・金森克浩・玉木宗久)

文献

文部科学省 (2002) 事務連絡 平成一四年度公立学校施設整備費国庫負担 (補助) 事業認定申請等に係る事務処理上の留意点について (http://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/nc/t20020401008/t20020401008.html) (アクセス日 2016/02/19)

文部科学省 (2011) 教育の情報化ビジョン～ 21 世紀にふさわしい学びと学校の創造を目指して～ (http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/23/04/_icsFiles/afieldfile/2011/04/28/1305484_01_1.pdf) (アクセス日 2016/1/27)

IV ICT 活用に関する実地調査

1. ICT 活用に関する実地調査

平成 26 年度に行ったアンケート調査を元に、特別支援学校と 3 地域の小中高等学校の特徴的な事例の検討を行った。検討を行うにあたって、事例の調査項目やフォーマットなどについて以下のような検討を行ってきた。

(1) 事例を整理する上での ICT 活用のねらいの整理について

本研究において、どのように ICT を活用することが特別支援教育における特徴的な事例となるのであろうか。文部科学省が行った学びのイノベーション事業 実証研究報告書には「第 4 章 ICT を活用した指導方法の開発」として ICT 活用学習場面として 42 の場面を掲載している。ここでは以下のような 3 つの類型と 10 の下位項目を作っている。

「A 一斉学習」A1 教員の教材の提示
「B 個別学習」B1 個に応じる学習、B2 調査活動、B3 思考を深める学習、B4 表現・制作、B5 家庭学習
「C 共同学習」C1 発表や話し合い、C2 協働での意見整理、C3 協働制作、C4 学校の壁を越えた学習

ICT 活用学習場面を整理するうえでは重要な指標である。しかし、特別支援教育においては「情報通信技術は、障害の状態や特性等に応じて活用することにより、各教科や自立活動等の指導において、その効果を高めることができる点で極めて有用である。(教育の情報化ビジョン)」と述べられており、学习上・生活上の困難さに対応した活用が求められる。

そこで、平成 23 年度に行った「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」の第 IV 章 特別支援教育における ICT 活用の課題で整理した『教育の情報化に関する手引』から引き出した「ICT 教材・機器等の機能」について、以下のように項目を横断して整理した。

コミュニケーション支援	A1 意思伝達支援	<ul style="list-style-type: none">● 録音された音声ボタンや 50 音表の文字を選択して発声● コミュニケーションを支援
	A2 遠隔コミュニケーション支援	<ul style="list-style-type: none">● コミュニケーション手段（ただし、情報モラル、情報セキュリティ、言語能力が必要）● 交流● ネットワーク利用、ゲーム● ネットワークによるコミュニケーション拡大

活動支援	B1 情報入手支援	<ul style="list-style-type: none"> ● 任意箇所拡大、任意文章の朗読、写真・絵の追加説明、動画アニメーション機能 ● 朗読箇所の自動反転表示（文、文節）、朗読箇所への挿絵や写真 ● 文字拡大、適切なレイアウト変更 ● 大切な部分の強調 ● 拡大表示、白黒反転機能等 ● 点訳の省力化、同音異句の認識 ● 紙に印刷された文字のデジタル化 ● 日常的な視覚情報の提供 ● 視覚的情報を提供 ● 複数キーの同時押しを順番に押すことで実現、マウスの操作をキーボードで実現、 ● 音声、視覚情報を触覚で情報入手
	B2 機器操作支援	<ul style="list-style-type: none"> ● 文章を手軽に入力・保存 ● ペン入力可能 ● 板書記録、ノート筆記補完 ● 音声記録、何度も再生可能、メモの記録 ● 板書記録、プリントアウト ● 画面やマウスの操作に頼らないコンピュータ操作 ● キーボード、マウスの代替、直感的な操作の実現、視線移動の軽減 ● 視覚、聴覚による多様な表現 ● マウス、キーボードの代替入力 ● 押す、音、光、曲げ、呼気で操作可能 ● 1スイッチでコンピュータの全ての操作を行う ● キーボードやマウスの機能
	B3 時間支援	<ul style="list-style-type: none"> ● 事前に入力したスケジュールの自動表示 ● 残り時間を円グラフ、棒グラフ表示
学習支援	C1 教科学習支援	<ul style="list-style-type: none"> ● 書字スピードや書き順の記録 ● 視覚的な指示 ● プロジェクタで提示可能
	C2 認知学習支援	<ul style="list-style-type: none"> ● 簡単な操作で画面が切り替わる、音が出る ● 動きを提示
	C3 社会生活支援	<ul style="list-style-type: none"> ● 体験・観察の映像記録 ● 自分や他人の言動を振り返る・予測する、トラブルとなった行動の振り返り、自己の行動の振り返り ● シミュレーション機能
その他		<ul style="list-style-type: none"> ● 褒められたことを記録・ポイントを記録 ● ICT環境の充実 ● 職場の情報機器に接する ● 毎回の情報機器の動作の初期化 ● 簡単な機器の取り扱い学習、インタラクティブ

ここで整理した項目は ICT 活用をバラバラ分類するものではなく、どのような必要性があるかについてその観点を例示していくことにある。実践事例は指導内容の中にさまざまな要素があり、複数のねらいや活用方法がその中に入っていると考えられるからである。しかし、特別支援教育において ICT 機器の利用は、学習指導として児童生徒に教える内容の検討の他に、ICT 機器の専門的、技術的な知識の習得、障害による困難さを考慮した周辺機器やソフトウェアなどの知識などそれまで行われていた学習指導に比べて学ばなければならない要素も多く、利用されにくいという課題がある。そこで、ICT 機器の活用事例が、障害による困難さについて、どのような観点であるかを確認することで、今後の ICT 活用の整理になると考え作成した。

(2) 事例の調査項目

学校訪問による調査については事前にどのような項目で情報を収集すれば良いのかについて、研究グループや協力者と相談しながら項目を検討した。調査項目の参考としては

- 専門研究 A「障害の重度化と多様化に対応するアシスティブ・テクノロジーの活用と評価に関する研究」の事例項目

(タイトル、事例の対象となる児童生徒について、使用する機器名称と特徴、使用した機器を選定した理由、選定のプロセス、個別の指導計画と個別の教育支援計画、指導の内容、支援機器の使用効果あるいは、指導の効果と支援機器の評価、まとめと今後の課題)

- 発達障害教育情報センターの教材教具・支援機器のモニター調査報告データベースの項目

(年度、使用した教材教具・支援機器名、対象とした子どもの学年、支援内容、使用場面、対象とした子どもの概要、目的、使用方法・内容、使用の際の留意・工夫、使用時もしくは使用後の子どもの様子)

- 特別支援教育教材ポータルサイトの実践事例項目

(キーワード、対象の障害、特性・ニーズ、主な対象年代、教科名等、幼児児童生徒の在籍状況、概要、事例、データ提供元、関連データベース情報、類似データベース情報)

- 本研究所の知的障害教育研究班が平成 26 年度に班活動として行った知的障害教育における ICT・AT 機器活用好事例情報収集項目

(学校名、対象児童生徒、対象授業、単元名・題材名等、授業展開、使用機器、使用期間、活用の目的、活用の工夫、活用の効果、さらなる工夫や改善のアイデア)

などを参考にして研究グループでの検討をおこない、以下のような項目立てとした。

(Ⅶ.資料 5.6. 教材・支援機器活用実践事例フォーマット参照)

「特別支援学校版」

- ・ 参加する授業について (教科名等、単元・題材名、授業の目標、観点別学習状況の評価の観点)
- ・ 学習集団の実態 (学部・学年・人数、対象の障害、子どもの課題)
- ・ ICT 活用について (使用した支援機器・教材の名称、活用のねらい)
- ・ 授業展開
- ・ 効果・評価

「小中高等学校版」

- ・ 参加する授業について（教科名等、単元・題材名、授業の目標、観点別学習状況の評価の観点）
- ・ 子どもの実態（学部・学年・人数、対象の障害、子どもの課題）
- ・ ICT 活用について（使用した支援機器・教材の名称、活用のねらい）
- ・ 授業における支援
- ・ 効果・評価

これらを調査項目として、整理し事例の検討を行ってきた。本報告においては、収集した事例のフォーマットそのままではなく、内容が理解しやすいようにと記述式としたが今後本研究所の「特別支援教育教材ポータルサイト」で実践事例を収集する際には資料にある事例フォーマットの活用を提案したい。

（金森克浩）

2. 特別支援学校における実地調査

特別支援学校で行われている ICT 活用の具体的な内容について調べるために第三章に報告したアンケート調査では、調査票 V の中で「学校で行われている効果的な ICT、支援機器の活用の具体的な事例」を各学校で最大で 5 例まで記入する欄を設けた。問いは、対象となる障害種別、実施された学部、一斉指導であるか個別指導であるか等の指導形態、教科・領域、そこで使用された機器とともに、その指導のねらいを記述するものであった。使用機器は、電子黒板、コンピュータ画面を拡大する機器、タブレット型コンピュータ、スキャナ、デジタルカメラ、教育用コンピュータ、その他とした。なお、タブレット型コンピュータでは使用される OS（オペレーションソフトウェア）を合わせて確認している。さらに、具体的な指導に関する情報が得られる学校を選定するために、調査票 V の中で、指導案の提供の可能性について問うている。

まず、「学校で行われている効果的な ICT、支援機器の活用の具体的な事例」として回答のあった事例の数は、特別支援学校（視覚障害）で 155 件、特別支援学校（聴覚障害）で 195 件、特別支援学校（知的障害）で 1,051 件、特別支援学校（肢体不自由）で 427 件、特別支援学校（病弱）で 191 件であった。そして、指導案提出可能と回答のあった学校が 81 校となった。

本研究では、この 81 校に対して指導案の送付を依頼して 51 校から合計 161 件の指導案を入手した。研究授業や研究会での授業案、略案、事例集などさまざまな指導案が寄せられた。51 校の内訳は、視覚障害特別支援学校（部門設置校を含む。）3 校、聴覚障害特別支援学校（部門設置校を含む。）2 校、知的障害特別支援学校（部門設置校を含む。）30 校、肢体不自由特別支援学校（部門設置校を含む。）7 校、病弱特別支援学校（部門設置校を含む。）9 校であった。これらの学校から送付された事例の検討に加えて、研究所のそれぞれの障害種別の研究班からの情報を踏まえた上で、以下の 10 校について実地調査を行うこととした。

- A 特別支援学校（視覚障害）
- B 特別支援学校（視覚障害）
- C 特別支援学校（聴覚障害）
- D 特別支援学校（聴覚障害）
- E 特別支援学校（知的障害）
- F 特別支援学校（知的障害）
- G 特別支援学校（肢体不自由）
- H 特別支援学校（肢体不自由）
- I 特別支援学校（病弱）
- J 特別支援学校（病弱）

なお、選定の基準としたのは「教育の情報化に関する手引」に例示される典型的な活用事例であること、あるいは上記の手引に例示されていないが、ニーズに応じた明確な目当てが示されており、機器の特性を活かした活動内容であり、活用の成果が明確に示されていると考えられた学校事例である。また、これまで特別支援学校の ICT 活用に関する事例が報告されており（魔法のプロジェクト, n.d.; 兵庫県立福祉のまちづくり研究所, 2012; 埼玉県立総合教育センター, 2014

等)、実地調査校の選定に先立ち、それらの資料等について情報を収集し選定の際の参考とした。

以下、学校訪問で得られた ICT 活用事例について報告する。

(棟方哲弥)

文献

魔法のプロジェクト (n.d.) : <https://maho-prj.org/> (アクセス日, 2016-02-05)

兵庫県立福祉のまちづくり研究所 (2012) . 特別支援学校や知的障害児施設での iPod touch、iPad の活用事例実践事例集 . 平成 23 年度携帯電話を活用した知的障害児、発達障害児のコミュニケーション支援事業 . 兵庫県立福祉のまちづくり研究所 .

埼玉県立総合教育センター (2014) . 特別支援教育における ICT 活用～ ICT を活用した分かる授業づくりを目指して～ . 埼玉県立総合教育センター .

A 特別支援学校（視覚障害）

（1）学校の概要

A 特別支援学校（視覚障害）は、駅の近くという立地の歴史ある学校である。学部構成は幼稚園部・小学部・中学部・高等部で総数は 29 名となっている。このうち、重度・重複学級に在籍しているのは 8 名で、全体の約 28% を占めている。

教育課程上の分類は、いわゆる準ずる教育課程と知的障害等の特別支援学校代替の教育課程となっている。寄宿舎も自宅が遠方により通学が困難な児童生徒のために併設されている。

地域の小中学校との交流及び共同学習等、地域社会との結びつきや交流活動も盛んに行われている。

（2）ICT の活用状況

校内の機器整備状況として、大型テレビ 2 台、タブレット型コンピュータは 12 台を有している。従前より視覚障害の特性に応じた ICT 利活用を促進するための研究が盛んに行われている。視覚障害教育の専門性の高い情報系の教員が校内のキーパーソンとして校内研修を企画立案実行することによって、校内の教員の ICT に対する理解を深め、積極的に利活用していこうとしている。また、教員間の ICT の利活用の意欲差を少しでも少なくするために、情報系のキーパーソンにより、授業を通じた実践例の共有、専門的な用語を多用せずに関わりやすい言葉で楽しく学べるような研修会が開かれている。具体的には、iPad の使用法に関する基本知識を習得する研修会に加え、3D プリンター等今後活用が期待される最新機器を学ぶ研修も、情報係が企画し、内外の講師による研修会等が実施されている。

今回、1 つの事例が提供された。小学部 1 例である。この事例は、弱視の児童を対象とした iPad を活用した漢字学習の事例である。弱視の児童は、漢字学習において線や形がよみにくいことがあることから、iPad のような拡大機能を備えたタブレット型コンピュータの活用は弱視の児童への特徴的な事例の一つといえる。

この事例からも弱視の児童へのタブレット型コンピュータの活用により、児童の学習意欲の向上にもつながっていることは容易に理解できる。それ故、ICT の校内キーパーソンが管理職と連携して重点的に iPad の使用法に関する基本知識を習得する研修会を開催している。こうした研修会を開催することや研究会の他に校内における活用事例の共有する試みがなされており、校内全体で iPad の活用を促進していこうという機運が高まっている。このように校内において、視覚障害のある児童生徒のための iPad の活用事例を共有する仕組みができているため、今後も類似な弱視の児童生徒への特徴的な iPad 活用が推進され、ICT の活用促進が期待できる状況である。

（3）事例

今回取り上げる事例は、小学部の弱視の児童への iPad とアプリを利用した漢字学習である。弱視の児童の特徴として、線や形が読みとりにくいことがある。それ故、漢字学習に困難が生じる場合が多い。そこで当該事例では小学部の国語の時間において、弱視の児童が拡大読書器、

iPad、アプリ「筆順辞典」を用いて漢字学習が行われた（図4-2-1）。具体的には、これらを用いる事によって、児童自身の見やすい文字の大きさやコントラストで、書き順、とめ、はね、はらい等の細かい字の形までしっかりと確認しながら学習することが可能となるという事例である。

この事例の中で用いられているこの書き順アプリは、線が突き抜けるのか、突き抜けないのか、つながっているのか、離れているのか等の細かな字の形等を児童がしっかりと見ながら確認しながら学習することができるという特徴がある。そのため、児童自身がストレスを感じることなく正しい知識を身に付けることができた好事例といえる。

本事例においては、拡大読書器の基本的な操作技術や児童自身の見やすい文字の大きさを理解していることにより、授業の狙い通りの成果が得られたものと考えている。

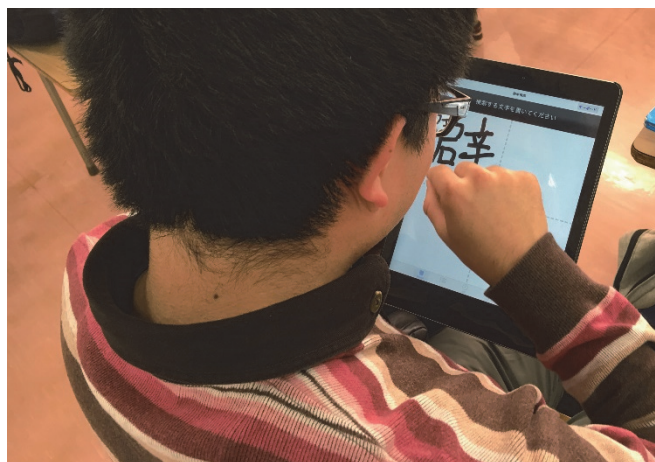


図4-2-1 iPadを用いた漢字学習の様子

（4）特徴的な点に関するまとめ

今回の事例では、弱視の児童の拡大読書器、iPad、アプリ「筆順辞典」を用いた漢字学習を取り上げた。具体的には、線の突き抜けの有無、線がつながっているのか離れているのか等の細かな字の形等を児童がしっかりと見ながら確認しながら学習することができるという特徴的な好事例であった。こうしたICT機器を活用することで弱視の児童が抱える見えにくさを補いながら国語以外の教科学習の活用も期待できるであろう。

（田中良広・土井幸輝）

B 特別支援学校（視覚障害）

（1）学校の概要

B 特別支援学校（視覚障害）は、開校初年度は小学部みの設置で児童生徒数は 40 名弱であった。その後、中学部、幼稚部が設置され、現在に至っている。

平成 27 年度現在の幼児児童生徒数は 40 名強となっている。このうち、重度・重複学級に在籍しているのは全体の約 33% を占めている。

教育課程上の類型は、いわゆる準ずる教育課程と知的障害特別支援学校代替の教育課程の 2 類型となっている。

特徴的な取組としては、早期支援の重要性を鑑み、0 歳からの親子育児支援や早期教育相談を随時実施している。

また、遠方により通学が困難な児童生徒のために寄宿舎が併設されている。

地域の小中学校との交流及び共同学習に関しては、近隣の小学校と中学校との日常的な交流活動を継続して実施している。地域社会との結びつきに関しては、寄宿舎祭りを実施したり、道徳の公開授業や学校公開を実施したりする等、地域住民との交流活動が積極的に行われている。

（2）ICT の活用状況

従前より自立活動等においてコンピュータの指導等が積極的に行われてきている。また、コンピュータの操作に関して、重複障害のある児童生徒用のキーボードガイド、点字使用の児童生徒用のアプリケーション操作用の補助教材（点図）等を作成するなど、一人一人の障害の状態と特性等に応じた手作り教材も充実している。

また、ICT の活用を積極的に進めているキーパーソンとなる教員が校内研修を行うことによって、一人一人の教員の意識も高い。ICT に限らず校内研修に関しては OJT（On-the-Job Training）の手法を取り入れ、日常的に視覚障害教育の専門性を維持、向上させようとする組織と体制が整っている。

iPad は導入されて間もないこともあり、まだ積極的に活用している状況とはなっていないが、「情報グループ」と呼ばれる校内組織が ICT 活用の推進役となっており、外部講師を招いての研修会なども実施している。

通信環境に関して、校内 LAN が設置されており Wi-Fi アクセスポイントによるタブレット端末（Windows）のインターネット接続が可能となっているが、Wi-Fi アクセスポイントの台数が限られていること、また、iPad の接続は認められていないことから、今後はインターネットによる検索ができないなどの問題が顕在化することが予想される。

（3）事例

当該事例は中学部の自立活動の時間において、点字使用生徒（全盲）が感覚代行機器であるスクリーンリーダー（PC-TALKER）と、検索ソフトウェア（サーチエイド）を用いる事によって、普通文字の文書作成を行うという取組であった。

文書作成に当たっては、その前提となるコンピュータの操作技術が不可欠であるが、この実践事例の優れている点は、文書作成、文書保存等の操作にあたり、コンピュータ画面の構成とその操作方法について、自作の触図を用いて事前学習していることである。これにより、音声フィードバックされた情報を正確に判断して、瞬時に次の操作を行うことが可能となっていた。

また、文書中に含める内容について検索ソフトウェアを用いて調べ、そこから適切に必要な情報を選択し、文章化していた。

点字使用の児童生徒が普通文字の文書作成を行う場合は、点字タイプライターと同様に6つのキーを用いる場合とフルキーによるローマ字入力が想定されるが、本生徒はフルキーによる正確なタッチタイピングの技能を身につけていた。スレート型の携帯端末の流行により、ともすればタッチタイピングの技能の習得が等閑になりがちである。

本事例においては、適切な触図教材を用いた事前学習によるワープロソフトの仕組みの理解、タッチタイピングを含めたコンピュータの基本的な操作技術、当該生徒の学習への積極的な姿勢等が相まって、大きな成果をもたらしたと考える。

(4) 特徴的な点に関するまとめ

今回の事例では、当該の点字使用の生徒がスクリーンリーダー等を適切に活用し、目的的に普通文字の文書作成を行っていた。

点字使用生徒がワープロにより普通文字の文書を作成するためには、①タッチタイプによる正確なキー入力、②音声ガイドによる適切な漢字選択（のための漢字・漢語に関する知識）、③作成した文書のファイル管理、④検索ソフトの操作等の一連の技能を身につけていなければならない。

これらについて、事前に段階的な指導が適切に行われていることにより、非常にスムーズ、かつ正確に、プリントアウトを含めた文書作成が行われていた。

特に、ワープロの文書管理については、画面表示情報を点図化することにより当該生徒が文書の保存やフォルダの指定等のファイル管理に関して、適切なイメージを持つことができ、そのことがよりスムーズなコンピュータの操作へと繋がっていると考えられる。

キーボードによる入力等のコンピュータの基本的な操作は、今後、改めてその重要性が認識されると想定されることから、本事例が極めて有意義な取組であると考ええる。

(田中良広・土井幸輝)

C 特別支援学校（聴覚障害）

（1）学校の概要

C 特別支援学校（聴覚障害）は、小学部が平成 16 年、中学部が平成 22 年に設置され、幼稚園から中学部まで、全校で幼児・児童・生徒が 9 名が在籍し、教職員 25 名で構成されている。

中学部を卒業後、本校へ進学する生徒は公共交通機関を利用し 60 分以上の通学時間となる。

C 特別支援学校の校舎は、同県の特別支援学校（肢体不自由）と廊下でつながっており交流が盛んである。その他、きこえやことばの通級指導を小・中学校に在籍する児童に指導している。

（2）ICT 活用状況

県の ICT 事業平成 25 年、平成 26 年対象校となっており、校内設備は、各教室に移動型の大型ディスプレイが設置され、教科書やパワーポイントで作成した教材を投影し、必要に応じて書き込んでいる。大型ディスプレイの使用方法については、販売メーカーの営業担当者が訪問し職員研修会としてレクチャーされている。保守に SE（システムエンジニア）が週に一度来校し、サーバーやログを確認している。使用方法や疑問点等にも対応してくれている。

iPad は、生徒一人に一台貸与されており、使用後職員室のカギがかかるロッカーに保管し、ナンバーリングにより管理されている。アプリは、有料も含め購入（カード）でき、各教師が希望するアプリを校内倫理委員会で協議し決定している。どのようなアプリが良いか職員間で常に情報を共有している。iPad を授業で利用した教師へどのような利用法をしたかメモ書きで報告するルールを作っており、利用法については、職員で共有できるようにしていた。

これらの iPad 利用について、近隣の特別支援学校連絡会において情報交換している。

学校玄関、廊下に 8 台の 40 インチモニターが設置されており、防災情報やインフォメーションを映し出していた。児童・生徒たちの身近なところに情報機器があり、画面を観ることに抵抗感が感じられないようにしていた。

（3）事例

1) 手話で感想を表現したものを iPad に録画し、再生しながら日本語にする授業を実施した事例

- ・ 自分で感想を表現するが、記憶に残らないことが多いことから、自分の手話表現を再度観ることにより、文章化を行い言語力（読む、書く）の向上を目指す。

2) 音声訓練アプリを利用して、母音の特徴であるフォルマント周波数を分析して発音を可視化し発声訓練を実施した事例

- ・ 自分の発音が iPad 上に表記されるため、正しい母音を身に付けることが、目的である。相手を必要とせず、自己練習ができるメリットがある。

3) iPad を筆順・手話・筆談パットとして利用した事例

- ・ 筆順について、色を変えながら、正しい漢字の筆順を学ぶことができる。自己学習ができるので、興味をもって取り組める。

- ・ 手話について、動画を観ながら自己学習ができ、学ぶことができる。繰り返し再生できるので、自分のペースで覚え復習ができる。
- ・ 筆談パットについて、iPad 画面が、教師と生徒の 2 画面で表示され、字の向きも相手側に向けることが特徴である。また、字の色も教師と生徒で変えることができる。

4) iPad を修学旅行に持参した事例

- ・ 修学旅行に iPad を持参し、カメラ機能を利用し撮影する。データを学校に送信し、学校便りをリアルタイムで更新した。

5) 遠足でストリートビューとして利用した事例

- ・ 初めて訪れる街や見学場所を訪問したときに、iPad を利用し目的地までの道順を標記できる。画面の切り替えで、写真モードにもできるので確認しやすい。

(4) 特徴的な点に関するまとめ

聴覚障害のある幼児・児童・生徒にとって、視覚的情報は大きな情報保障につながるものであり、教育の場を限定することなく、操作方法の工夫により、多くの幼児・児童・生徒が利用できる。

また、事例 3) のように iPad を利用することで、自分が利用できる時間に、発声・筆順・手話等の自己学習が深められることが、特徴として挙げられる。

(定岡 孝治)

D 特別支援学校（聴覚障害）

（1）学校の概要

D 特別支援学校（聴覚障害）は、高等部本科（普通科、重複障がい学級、工業テクノロジー科、情報コミュニケーション科、ライフ・サポート科）と高等部専攻科（工業テクノロジー科、情報コミュニケーション科、ライフ・サポート科）がある。全校生徒 100 名程と教職員 70 名程で構成されている。

キャリア教育を土台に学力向上と資格取得を図り、大学進学や部活動に力を入れている。生徒自身が ICT 活用を行い、自己表現力、自学学習、自己管理の向上を図っている。文字情報システムと合わせた情報保障が充実している。

（2）ICT 活用状況

学校経営推進費事業として平成 25～27 年度「全ての教室で ICT～聴覚障がい生徒の情報保障の拡充による進路指導の充実と学力の向上」に取り組んでおり、1 年生、2 年生全員には、一人一台の iPad が就学奨励費で購入されている。基礎的環境整備も進められており、各教室に大型ディスプレイが設置されている。学校マネジメント経費の一部活用と合わせ、校内無線 LAN 体制を築き、校舎内を 4～5 ブロックに分けて無線 LAN が使用できることにより、各教室での iPad の活用ができるようになった。管理体制も明確にして設備面での充実が図られ、校内クラウドを構築し教科指導に利用している。

さらに、緊急時の対応や日常の連絡等への対応として「文字情報システム」が活用されている。「文字情報システムは、聴覚に障害のある生徒・教職員に対し、安心して学校生活を過ごすために、校内放送に代わる情報伝達手段として、整備された。」特に緊急時において、聴覚障害のある生徒・教職員に情報を伝達し安全確保を図ることが重要である。日常的に ICT 機器に触れることで、早く画面を観る習慣ができ、緊急時においても生徒が対応できる力を養っている。

（3）事例

1) 校外学習で iPad を活用した情報保障を行った事例

見学地のガイドにワイヤレスマイクを付けていただいて、ガイドの音声を学校に送り、それを待機教員が要約筆記をして生徒の iPad に送信し、現地へ持参した iPad に表示させた。見学では、暗い空間で映像を観ることもあり、手話通訳が見つらいこともあったが、iPad により情報保障がされた事例である。

2) 校内でクラウドを利用した教科学習の出題の事例

各教科担任が問題文をクラウドに上げて、生徒がアクセスを行い、問題を解くなど自己学習に取り組むなどしている。なお、生徒がわからなかった問題については、翌日、担当教員のところへ尋ねるなどして解答方法の理解につなげている。

3) 生徒が自分の iPad 画面を大型ディスプレイに映し出すことで、問題例や解答を共有するために利用した事例

各教室に大型ディスプレイを設置しており、各生徒が自分の iPad 画面を大型ディスプレイに映し出し、授業において問題例や解答を共有するために利用している。

また、プレゼンテーションとして、教師も生徒も多人数を対象とした授業でも使用している。

情報コミュニケーション科では、専門教育で培ったマルチメディア活用能力や画像・動画の編集技能を活用し、普通科や他の学科の学習コンテンツ（教材）づくりなどに取り組んでいる。独自の学習ソフトの開発や情報コミュニケーション科の専門性を高めることにつなげている。

4) 海外のアメリカ手話者とスカイプでつなぎ語学学習に取り組んだ事例

海外のアメリカ手話者（アメリカにおいて手話を主たるコミュニケーション手段として用いる人）とスカイプでつなぎ、ASL（American Sign Language）の講義を受け、生徒が留学も視野にできる語学力も身に付けられる学習の取組みが行われた。ASL と日本語の両方を指導ができる教師が少なく、現在はハワイに専門家（教師）が在住している。そこで、ハワイ在住の教師とスカイプでつなぎ、ASL の講義を実施することができた。講義を受けた生徒が、「今まで想像しなかったアメリカ留学に希望がもてるようになった。」と語っていた。

(4) 特徴的な点に関するまとめ

事例 1) のように、情報保障に iPad の活用が始まっている。従来は文字情報ディスプレイに要約筆記（聴覚障がい者への情報保障手段の一つで、話されている内容を要約し、文字として伝える）を表示していたが、教師から離れた位置からは見づらい、ディスプレイが設置された部屋でしか利用できないなどの難点が指摘されていた。

事例 1) は、無線 LAN を利用して、各自が持っている iPad に要約筆記を表示する形で情報保障を試行することで、暗い場所やディスプレイが観づらい位置でも容易に情報保障につながった特徴的な事例である。字幕に関して表示にタイムラグが起こるなどの課題も残ったが、生徒たちからは、今後も継続を望む声がある。システム改善の必要は残るが、今後の活用が期待される事例であると考えられる。

(定岡 孝治)

E 特別支援学校（知的障害）

（1）学校の概要

E 特別支援学校(知的障害)は、知的障害を主に対象とする特別支援学校である。小学部 14 学級、中学部 13 学級、高等部 17 学級、237 名が在籍している。在籍者は今後も増える見込みで、昨年度にユネスコスクールに加盟しており、「共生社会の実現」をテーマに自分の力を発揮する活動、社会に参加する活動、社会に役立つ活動を重点に置き教育に取り組んでいる。

自閉症を有する児童生徒が約半数を占めているため、教室内は構造化されており、着替えや学習の場所、休憩スペース等を作り、活動が分かり易いように工夫されていた。

（2）ICT 活用の状況

ICT の活用については、平成 23 年度からタブレット端末を積極的に活用しており、平成 26 年度からは就学奨励費を用いて高等部の 1 年時に iPad を購入し一人一台の専用端末として授業で用いている。iPad の管理について力を入れており、充電する場合についての教員間での取り決めや、システムアップデートやアプリのインストールについての管理など工夫がされた取組が行われている。また、人的なリソースとして ICT コーディネーターが指名されており、指導内容での ICT 活用についての支援を行っている。

（3）事例

1) iPod の文字入力機能を活用した事例「文字を入力して伝えよう」

小学部では「文字を入力して伝えよう」という題材で、表出が殆どなく自分の意志を伝えることが難しいという課題を持つ児童に対しての指導場面であった。指導内容は iPad に提示された平仮名と絵を下に、児童の手元にある iPod に平仮名を入力し音声出力をするという内容だった。この日の内容は名詞で 3 文字（促音や拗音を含む）の単語が提示され、それをみて児童がフリック入力し音声出力するというものだった。この取組を行うまでは、児童にとっての表出手段がなかったため、意志の疎通が一方通行のものとなっていたが、現在では iPod を用いて簡単な単語レベルであれば表出をするようになってきている。家庭においても活用されており、食べたいものやしたいことを表現することができているとのことだった。担任からは、今後更に語彙を増やすよう指導する予定とのことだった。



図 4-2-2 iPod の文字入力機能を利用した実践

2) 遠隔中継機能を利用した事例「丁寧な受け答え（電話での対応）」

中学部の授業は、「丁寧な受け答え（電話での対応）」という題材名で、電話での受け答えの練習を距離の離れた二つの教室間の内線電話を利用して指導する内容だった。場面設定としては、順番に一人の生徒が別の教室に向かい、そこで電話を受けるがその際、他の生徒がいる教室には Facetime を用いて、その様子が遠隔中継されていて、他の生徒は電話を受けている生徒の様子を見ることができる。そこで電話を受けた生徒は、電話の受け答えの様子と電話で指示された内容を正確に実行できたかを見ることができる。実行した評価は別の生徒が電話の受け答えをした生徒が教室に戻ってきてから行う。別教室での生徒の様子を Facetime の画面により共有できることで、それぞれの生徒が行った内容について全員で話し合えることから、内容の反復ができていたと感じられた。



図 4-2-3 遠隔中継機能を利用しての電話練習

3) 野外活動の事前学習の事例

高等部の授業は、野外活動の事前学習において、野外活動を行う施設の場所を地図アプリで探すというものだった。短い時間の見学となったが、高等部ではこの他には学習アプリを用いて、数学などに活用しているとのことだった。平成 26 年度から一人一台を使用する環境になり、それぞれの生徒にあったアプリを導入することができるようになってきたことが活用のしやすさに繋がっていると思われる。

4) 生活で接する機械の使い方を学習する事例

iPad を用いた駅での切符の発券と改札の通り方や、ファミリーレストランにおけるドリンクバーの使い方の学習事例を紹介された。

前者の事例では、iPad を券売機を模した模型にはめ込み、iPad 画面上に表示された券売機の模倣画面を操作することで、実際に表示されるメッセージを確認しながら、目的地までの切符を買う操作ができる。また、改札の通り方については、交通系電子マネーのカードを使った改札方法で、iPad にタッチ画面を作り、生徒がタッチしたときにリモートで画面を操作して、実際にどのようなメッセージが出るかを学習できる。

後者の事例では、ドリンクサーバーの前面パネルを iPad に表示し、生徒が好きな飲み物のボタンを押すとそれに応じた飲み物が注がれる映像がでるようにしたもので、授業の中で実際のファミリーレストランでどのように行動するかを具体的にイメージできるような工夫がされている。

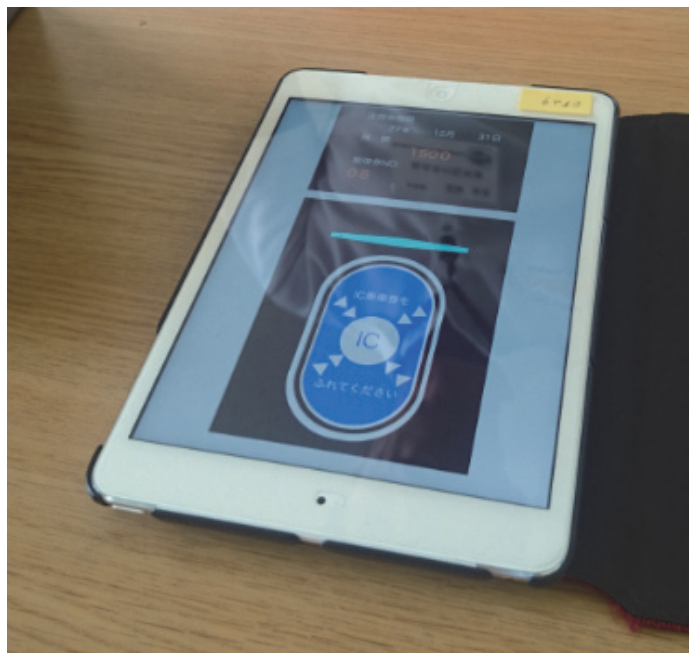


図 4-2-4 交通系電子マネーのタッチ画面を模した画面

(4) 特徴的な点に関するまとめ

1) の事例では個に応じた取組、2) の事例では生徒同士の主体性を育み、生徒同士のやりとりを介しながら電話の受け答えでどのようにするかを考えさせる取組、3) では、従来行われてきた調べ学習、4) ではシミュレーションをすることで狙いの活動で具体的にイメージできるような学習のように多様な取組がなされている。このことは、ICT コーディネーターが指名され、教員からの求めに応じて個別指導計画の作成の支援を行っていることなどが大きく影響していると考えられる。

(横尾俊)

F 特別支援学校（知的障害）

（１）学校の概要

F 特別支援学校（知的障害）は、寄宿舍を備えた知的障害を主に対象とする特別支援学校である。自然に囲まれた環境にあるが、公共交通機関の便が悪いことなどから通学する児童生徒は少なく、その多くが寄宿舍生活をしながら学校に通っている。

そのため、児童生徒の在籍数は、小学部全体で 9 名、中学部で 8 名、高等部で 31 名と小学部、中学部の児童生徒数が少ない状況にある。特に小学部では、2 年間新規の入学者がいないとのことだった。在籍する児童生徒は、自閉症を併せ有する場合が多く、小学部の教室でも学習ゾーンやクールダウンのゾーンなど構造化が図られていた。

小学部と中学部は 1 階に位置しており、2 階にすぐ寄宿舍がある。したがって、寄宿舍からの登校は寄宿舍をでて、階段を下りるとすぐ教室という構造であった。

また、訪問教育も行っており、担当教員が訪問し、通学が難しい状態にある児童生徒の自宅で授業を行っている。

学校としては、「恵まれた時間と空間を存分に活用し、強く生きようとする心と体づくりに努め、社会にしていける児童生徒を育成する。」という教育目標を掲げている。

（２）ICT 活用の状況

学校内は無線 LAN の電波が利用可能な状態で、授業での活用では AppleTV 経由で iPad の画面を液晶ディスプレイに表示させる環境整備がされている。iPad は全部で 25 台所有されており、有料アプリについては現在のところ情報に関する研究会から寄付された iTunes カードやその他の寄付での購入でまかなってきたが、納入業者が iTunes カードを取り扱うようになったため、今後は切手購入と同様の手続きで購入しアプリの導入も可能な体制となっているとのことだった。

（３）事例

1) プレゼンテーションソフトウェアを使った音楽の授業の事例

小学部の音楽の授業だった。AppleTV に iPad 上の Keynote で作成したプレゼンテーションを表示し、題材である「南の島のハメハメハ大王」や「雨だれ」の歌詞の内容や曲のイメージを想像させたり、児童がどのように情景を思い浮かべたかを発表させたりした。

木琴やシロフォン等の鍵盤楽器を使って合奏も行った。曲に全員で合わせられた実感が持てるように、鍵盤を画面に映し、叩くタイミングがわかる様に曲に合わせて鍵盤の色が変わるように提示していた。児童が、曲を聴きながら画面を見て、どこを叩けば良いのかがわかる様に手がかりが視覚的に示された実践である。



図 4-2-5 プレゼンテーションソフトウェアを使った音楽の授業場面

2) プレゼンテーションソフトウェアを使った校外学習の事前学習の事例

校外学習の事前学習における Keynote 活用では、アニメーションによって時系列にそって、何を準備するのかや、何をするのかを説明する事例である。アニメーションで説明があることから、紙に書いたものよりも、児童が集中して取り組むことや、視覚情報によってより理解し易いという効果があった。

3) 訪問教育での活用事例

訪問教育においても iPad を活用している。活用の仕方は、学校での特別活動や全校集会での様子を iPad のカメラで記録し、学校の児童生徒がどのような活動をしているのかや、特定の行事の際に学校に登校する事前学習に活用している。

(4) 特徴的な点に関するまとめ

この学校での ICT 利用は iPad を中心にしたものである。授業における利用では Keynote を AppleTV を介して液晶パネルに映し出し、知的障害のある児童生徒へ学習内容を具体的にイメージさせることを目的としている。授業内容は生活単元学習や校外学習の事前学習などに用いられており、実際の活動場面で、具体的にどういった行動をとれば良いのか、あるいは事前に起こる状況を説明してその場でどう行動すれば良いのかを分かり易く示すために利用されている。

また、この学校の特徴としては、ICT 機器の活用が授業のみではなく、放課後に寄宿舎で iPad を活用しており、ICT の楽しさや有用性が日常的に児童生徒に浸透することで、授業での活用がより有効に進められていると考えられた。

(横尾俊)

G 特別支援学校（肢体不自由）

（１）学校の概要

G 特別支援学校は、肢体不自由および病弱特別支援学校である。在籍数は、小学部 97 人、中学部 71 人、高等部 74 人である。また、病弱学級・訪問教育を有している。教育課程は、教科（準ずる）を主体とする学習集団、教科（下学年適応）を主体とする学習集団、合科・統合（生活）を主体とする学習集団、自立活動を主体とする学習集団の 4 つ設定されている（平成 27 年度学校要覧より）。

（２）ICT 活用の状況

機器整備状況としては、タブレット型コンピュータとして、iPad Air2 を 11 台、iPad を 6 台、iPad（トーキングエイド中心・ケース付き）を 2 台保有している。利用方法としては、新しい機器を学部毎に定期的に交代しながら活用している。

校内の ICT を推進する分掌は情報教育課であり、タブレット型コンピュータの扱いや、授業アプリの紹介、体験的な内容を中心に、校内研修会を年 2 回程度実施している。その他、有志で学習しあう同好会が設置され、授業での活用で困ったときに相談しあうなど必要に応じて意見交換の機会を設けている。

無線 LAN の状況は、教室内の生徒用 LAN 情報コンセントへ、無線アクセスポイントを接続し一時的に無線 LAN 環境を構築する方法を用いている。無線 LAN 利用の留意事項は、校内 LAN を生徒用と教職員用に分け、無線 LAN は生徒用を利用している。

タブレット型コンピュータのアプリの管理は県で行っている。また、クラウドの利用についても Google Apps の契約を県で行っており、県に申請することで Google ID を付与してもらうことができる。

ICT 活用については、話し合い活動において、調べたいことがあるときにタブレット型コンピュータを活用しすぐに調べることで、より話し合いがスムーズになった事例。小さな動きに反応することをねらい、小さな動きに反応し音が鳴るタブレット型コンピュータ教材を利用することで、指先、腕に意図的に力をいれている様子が見られたり、音に反応し口元などを動かしたりする様子が見られた事例。クラウド上でファイルを共有し、共同編集することを実体験した事例などがあった。

（３）事例

本事例は、中学部 1 年（平成 26 年度）、教科（準ずる）を主体とする学習集団、1 名、英語（TOTAL ENGLISH（学校図書株式会社））で取り組んだものである。

生徒の課題として、本人が自分で教科書や資料をめくったりすることが難しく、人に言葉で説明したり、自分の考えを文章にしたりして伝えることも難しい。脳性まひがあり、アテトーゼが強く、手がバタバタし手を使った活動が難しいことが挙げられた。また、iPad を使用するときも本人が疲れているときは負担に感じてしまうので状態に応じて、姿勢をゆるめるなどの配慮が必

要となってくる。今回の英語の授業では話すことに関しては意欲があり、積極的に英語を使い話すことができる。聞くことに関してはキーワードとなる単語を聞き取ったりすることもできるが、聞き間違い聞き忘れがあり問題に対し正確に答えることができないときもある。読みに関しては、単語の意味を理解していないときもあり、別の意味になってしまうことがある。書きに関しては、既習学習の文法を使い積極的に文章を作ることができる。be 動詞や時制の使い方を間違ってしまうときもある。

ペンを手で持って書くことが難しいため、口でタッチペンをくわえてiPadのキーボードを打ち、ノートテイクを行う。板書が多いときや、資料提示やメモを書いた時はホワイトボードに板書した内容を撮影する部分を確認しながら教員が撮影しiPadに送り、生徒が大きさやレイアウトを調整し写真を貼り付けノートを作成する。テストの際は事前にWordで作成した問題や解答用紙をiPadにデータを送信して取り組み、生徒が回答できるように工夫している。今回の英語の授業では、毎回の授業の終わりに自己評価を行っている。iPadを用いて自己評価シートを記入することで、自分でチェックすることができるようになる。また、本時は新しい単元の導入である。言葉を発する活動と記入する活動を設けることで自分の考えをまとめることができると考える。

授業内容は、本時のLesson 3は飛行機でイギリスに行く単元である。海外旅行に行ったことがないAは飛行機の搭乗ゲート、機内での様子がイメージできないと考えられる。そのため、空港の様子や機内の写真を用意することでAが実際に旅行をするという設定をする。そこで、どのような表現をすればよいのか、適切なのかなどを生徒と考える活動とした。また、iPadを用いて、イギリスについてネット検索により調べさせる活動も行った。

iPadを使用して、言葉を発する活動と記入する活動を支援することで、自分の考えを整理しまとめることができた。iPadを利用し、板書の写真を取り込むことや、ノートテイクを行うことで、教師が口頭と板書で説明したことに対する、間違いを自分自身で修正することができた。さらに、記録を保存することで確認したいときに見ることができ、復習に繋がった。

(4) 特徴的な点に関するまとめ

本事例の特徴は、県に申請することでクラウドができることや、無線LANの整備であり、ネット検索により調べる活動が授業に取り入れられている。各教科を中心とした教育課程での実践であり、ICT機器を筆記具として活用することで、ノートをまとめ、教科的な学習目標を達成している。また、内容によって、撮影機能とメモ機能を分けて活用している。さらに、テストにおいては、タブレット型コンピュータを利用した回答方法を実施している。検定試験や入試においても、機器による入力等、個人のニーズによる措置がとられるようになってきているため、日常的な活用が大切である。

(新谷洋介)

H 特別支援学校（肢体不自由）

（1）学校の概要

H 特別支援学校は、肢体不自由及び病弱特別支援学校である。在籍数は小学部 31 名、中学部 13 名、高等部 16 名である。また、訪問学級を有する。教育課程は、該当学年に準じた教育課程を主、各教科及び外国語活動の目標及び内容に関する事項の一部を取り扱わない、知的障害教育の指導内容を代替、自立活動を主、個々の実態や教育的ニーズに応じた編成の 5 つ設定されている。

（2）ICT 活用の状況

タブレット型コンピュータについては、iPad および Windows タブレットの計 39 台整備されている。Windows タブレットは、主に高等部でオフィス系ソフトの活用している。

校内の ICT を推進する分掌は、マルチメディア教育、および、自立活動部であり、研修会は、タブレット型コンピュータの納入時期にあわせた実施や、自主研修により開催している。また、教科書教材教具備品担当が教材・教具の作成方法を毎年製作し、インターネットで公開している。

無線 LAN 環境については、無線 LAN 独自の特別な制限は設けておらず、有線 LAN と同様に利用できるようになっている。

有料アプリは、納入業者を通じた有料アプリをライセンスで購入する方法や、県として今年度、管理ネットワークを構築予定である。また、県の ICT 事業指定校 3 校の内の 1 校であり、校内委員会を拡大し、指導部分は自立活動部が担っている。

長時間座位を取ることが難しい生徒に対して、プロジェクターの設置を工夫することで天井に投影し、リラックスした姿勢で学習ができるように配慮を行う。ベッドサイド学習を行っている生徒に対して、季節を感じることをねらいタブレット型コンピュータを用いて季節に関する画像を提示する活用等、実態に応じた ICT 活用を行っている。

（3）事例

本事例は、高等部 1 年、女子 1 名、自立活動「iPad で写真を撮ろう」で取り組んだものである。

生徒の課題として、脳性麻痺により、上肢・下肢の緊張が強いこと、言葉でコミュニケーションをとることができることが挙げられる。パソコン等を将来使えるようになってほしいとの保護者の願いがある。

将来的にタブレット型コンピュータを操作できることを長期的な目標としている。初期段階の指導として、タブレット型コンピュータに慣れるためにも、写真を撮ることからはじめることとした。授業の中で撮影した写真は、デジタル写真展に出展する予定である。

本事例のねらいは、「画面をよく見て、撮影することができる」、「撮った写真を自分で見て確認することができる」の 2 点である。また、「撮影する場所まで、SRC ウォーカーを使用して歩く」活動を通して、歩行を意欲的に行うこともねらっている。

授業の内容は、中庭で栽培している、ひまわりの写真を撮影することを目標に次の活動を行うものである。

- ・ 2枚の花の絵からひまわりを選ばせ、用語の確認をする。
- ・ ひまわりがある場所までSRC ウォーカーにより移動をする。
- ・ iPad を操作し写真を撮影する。
- ・ 撮影した写真を確認する。

配慮事項として、iPad のシャッターを押す際の指の緊張を緩めるためのマッサージをすること、つめで押しにくさを軽減するために、「導電ゆびさっく」を用いる。なお、撮影ボタンを押すことに時間がかかることが課題である。



図 4-2-6 SRC ウォーカーにより移動している様子

写真撮影時にシャッターを押すことができた際、笑顔でとても喜び一人でできた達成感を味わうことができた。シャッターを押すときに緊張が強くなってしまったため、肘を教師が支えることでスムーズに押すことができた。フリック操作をする際は、ぎこちなさがあるが、画面を動かして写真を見ることができた。また、うれしそうに何度も指を動かして写真を見ようとしていた。ひまわりを撮影する目的があったことで、SRC ウォーカーでの歩行を意欲的に行うことができた。

(4) 特徴的な点に関するまとめ

本事例は、自立活動を主とする教育課程に在籍する生徒への実践であり、SRC ウォーカーやスイッチなど肢体不自由特別支援学校でよく使用される器具を、ICT の活用と併せて実践している。また、手指の特徴によるタブレット型コンピュータの操作のしにくさを、「導電ゆびさっく」を用いることや、指の緊張をゆるめるためのマッサージを行い軽減させている。また、生徒の姿勢に応じた支援機器を設置をするなど、生徒の姿勢に配慮した機器の活用がなされている。

(新谷洋介・金森克浩)

I 特別支援学校（病弱）

（1）学校の概要

I 特別支援学校は、大人と小児の専門病院である医療センターに入院又は通院している児童生徒を対象とした特別支援学校（病弱）である。従来多かった療養型病院に併設する学校ではなく、小児専門病院に併設する学校である。病院の移転により特別支援学校も移転、新築された。在籍児は、従来の療養型病院に在籍していた病弱児、医療ケアの必要な重症心身障害児、専門病院に通院している慢性疾患児、また、最近、特別支援学校の在籍が増えている精神疾患・心身症児や発達障害を併せ有する児など、ほぼ、病弱教育が対象とする疾患をほぼ網羅していた。特別支援学校（病弱）の対象児のパターンを含んでおり、また、小学部、中学部、高等部が設置されている。教育課程も、準ずる教育他、いくつかの課程がある。平成 27 年 5 月 1 日現在で、小学部 39 人（うち、通学生 23 人）で 19 学級、中学部 30 人（うち、通学生 27 人）で 10 学級、高等部 50 人（うち、通学生 46 人）で 12 学級、教職員は校長、非常勤を含め 99 名である。

（2）ICT 活用の状況

I 特別支援学校は、LAN の端末はあるが、無線 LAN は設置されていない。WiFi ルーターが研究協力で利用できるが、県として利用するのは今後の課題である。教室では、プロジェクターや液晶テレビが利用でき、教室内の PC 画面を映すことができる。実際に、授業で、教員や生徒が使用しているのを参観した。ただし、電子黒板については、1 台のみである。タブレット型コンピュータは数台あるが、研究協力などで得たものであり、現在、購入を教育委員会に申請中である。訪問学級の病院内にも、教育で使用できる無線 LAN や LAN 端末は整備されていない。

（3）事例

今回の訪問で、5 事例の提供があった。

1) 日常的な活動、教育での実践事例（4 事例）

デジタル顕微鏡を使って見たいものを見よう（車イスを使用していると視野が固定されるので、ICT を利用して視野を広げる）、院内学級をもっともっと学べる環境に！「院内学級の学習環境をタブレット端末で向上する取り組み」、本当にしたいことを叶える ICT「テレビ電話を使って図書室の本を自分で選ぼう」、職場体験実習「職場体験実習を院内で」、今回、訪問で追加できた特別活動（小学部わくわくタイム）「みんなで紙飛行機を飛ばそう！」である。

いずれも、病弱教育における、時間的制約、空間的制約、病状による制約に対する支援機器となるが、無線 LAN や電話回線など、研究的な取り組みとして行われている。車いすだと体を動かさないので、視野が制限されることや病室にいると図書館にいけないことなど、児童生徒の制約を考慮した活用ができています。異色なのは、工業専門学校と共同で開発した機器を使っての特別活動である。明確な支援ではないが、自分で折った紙飛行機を飛ばす機械であり、紙飛行機をおいてから、カタパルトを移動し、発射させる。児童生徒には好評で、そのために、折るという作業を行うこと、順番を待つという行為が必要であるので、精神疾患や心身症、発達障害を併せ

持つ児童・生徒が適応していた。これは、発想の転換であると感じた。必ずしも直接的な障害を支援するのではないといえる。

2) 入院している高校生のICT/ATを使った職場体験

I 特別支援学校での、特に特徴的な事例として、訪問教育の対象である、入院している高校生の職場体験をあげる。筋ジストロフィーのある生徒であるが、携帯電話とインターネットを利用した職場体験を行っている事例である。エクセルとワードとして課題の資料が企業から提供され、それを本人が完成して提出する。また、その課題のやり取りを携帯電話で行っている事例である。訪問時に、実際に提出されたワードとエクセルを使って操作しているのを拝見した。

また、企業とやり取りをしている映像を拝聴した。タッチパネル系のタブレット型コンピュータを以前操作していたが、病状がすすみ、現在は、より微力で操作できるマウスを利用できるタブレット型コンピュータを利用しているとのことで、本人との意見交換でも、作業を行うために微力で動くマウスの利用が有用であるとのことである。ただし、マウスの機種によっては思った動きができず、いくつか試したということである。単に、入力装置の種類ではなく、その使用感により利用できるものと利用できないものがあるという視点を改めて確認できた。今後、卒業後の進路として考えると、一つの可能性が広がると考えられる。今後は、社会の対応が望まれるところである。なお、本児は、タブレット端末を用いて、仲間で将棋をおこなっているとのことで、腕前も相当なものであるということであった。

病弱教育の対象は、知的障害の有無を問わないので、準ずる教育から知的障害の教育課程まで提供されているが、キャリア教育を考えると、在宅（在病院、在施設）での仕事を視野にした教育はICT/AT活用の好事例である。

(4) 特徴的な点に関するまとめ

病弱教育では、治療や病状によって、様々な障害をもつ場合には、それらの障害にあわせたICT/AT活用事例がある。今回、身体障害による肢体不自由と似た活動事例だけではなく、近年、課題となっている精神疾患における活用事例であった。また、特徴的な事例では、病弱では、知的障害を伴わない児童生徒が多いことと、その児童生徒がこれからの社会活動に生かせる職業体験をしている事例を紹介した。これは、特別支援学校だけではなく、今後のインクルーシブ教育を考えると、地域の学校でも参考になる事例である。

(新平鎮博)

J 特別支援学校（病弱）

（１）学校の概要

J 特別支援学校（以前は分校であったが、今年度より分教室）は小児医療センターに設置されている。なお、本校は他の病院に隣接しているが、他にも、県内の主な小児科を有する病院に、分校、分校教室を設置し、相互に密接な連携をしながら、一体化して教育を行っているところが特徴的である。今回訪問した分教室は、病院と渡り廊下で併設しており、職員室の他、図書室、理科・家庭科室などがあり、教室も５教室ある。要覧によると、平成 26 年 5 月 1 日現在、学校全体で、在籍児童生徒数は、小学部 20 人、中学部 15 人、高等部 8 人であり、訪問した分教室での在籍数は、小学部 6 人、中学部 2 人である。平成 27 年度も、ほぼ同じ状態であるが、病院にある学校・学級の特徴として、月内変動が大きい。

（２）ICT 活用の状況

教室に PC と LAN の端末はあるが、無線 LAN は設置されていない。電子黒板は 1 台あり、必要に応じて利用されている。数年前よりテレビ会議システムを運用しており、本校と各分校・分教室間およびインターネット回線を通じて、会議ができる。ただし、時間帯によりフリーズすることがあるということであった。

（３）事例

今回、11 事例の提供があった。日常的に、ICT/AT を利用している例と、病弱校における特徴的なテレビ会議システムである。

1) 日常的な ICT/AT の活用事例

小学部 7 例は、児童の知識・理解を深める「熱中症に気をつけよう」、児童の知識・理解を深める「規則正しく気持ちのよい毎日を」、児童の興味関心を高める「町探検」、意欲の向上と学習内容の定着「対称な図形」、前籍校との交流「修学旅行について、前籍校の友だちに紹介しよう」、児童の興味関心をひく「Do you have 'a'?」、インターネットを使ってレポート作成のための資料を集める「卒業レポートを書こう」である。中学部の 3 例は、意欲の向上と学習内容の定着「正負の数、文字と式」、健康「心身の機能の発達と心の健康～からだの発育・発達、呼吸器・循環器の発育・発達」、生徒の興味関心をひく「世界の気候」である。全学年で共通したものとして、Web 会議システムを使って教場間の交流を深める「ペットボトルキャップ積み」などの事例の説明を受けた。いずれも病弱教育において、特に、病院に入院しながら学ぶという、時間的な制約、空間的な制約の中で、学習内容の精選・集中化を行うために、ICT を活用して、体験の機会を増やすことも含めて、より効果的な活用を日常的に行っている事例集である。

また、病弱教育は、他の障害と異なり、固定した学びの場ではなく、入退院を繰り返すために前籍校に戻ることが短期間であることと、また、病院での治療のために、療養型病院での長期入院における環境とは大きく変化し、仲間とのコミュニケーションの機会が少ないことがあげられる。そのために、テレビ会議システムを使った、本校、分校、分教室間をつなぐ活動、事例の最

後に挙げたものが特徴的である。

2) テレビ会議システムを利用した取組

今回取り上げる事例は、テレビ会議システムを利用する取り組みを紹介する。病弱教育では、先の事例と同じく、入院加療という状況下では、空間的制約、時間的制約、そして、人間関係の制約（訪問した学校では、「三間（サンマ）を支援する」と紹介があった）の制約である。加えて、それぞれの病状による制約があり、これらを支援するのが特徴といえる。そのために、テレビ会議システムを利用した支援が、多くの特別支援学校（病弱）で活用されている。

まず、テレビ会議システムを利用することで、卒業式など行事を一体化できることがある。このことで、校長先生の挨拶をリアルタイムに聞けることは、学校にいるという存在間を感じることができ、自分が学んでいるという意識を育てることができる。また、学友という仲間という意識ができる。これは、以前に訪問し、すでにWEBなどで紹介されている他校の例でも、同様な報告が多い。児童生徒会の活動を行っている事例もある。

また、WEBカメラを利用すると、今回の訪問で、特徴的な紹介であった、例えば、遺跡博物館での講義と展示物などの鑑賞をリアルタイムで共有することができた例の説明があった。病状で参加できない児童生徒だけではなく、他の分校や分教室も一緒に学ぶことができる可能性もある。

(4) 特徴的な点に関するまとめ

病弱教育では、治療や病状によって、学習空白が生じるので、学習内容の精選と集中化が行われる必要がある。そのために、日常的にICT機器等教材を利用している。それ以外に、テレビ会議システムの様々な利用が他の障害に比べると特徴的であるといえる。空間的にも、時間的に制限を受けながら、人間的なコミュニケーションを広げたり、体験を増やしたりするのに利用されている。

今後、特別支援学級に在籍する場合に、校内でテレビ会議システムを使うことで、感染予防や体力低下で別室からの授業参加にも応用可能である。

(新平鎮博)

(3) 特別支援学校実地調査のまとめ

本研究では研究協力者を交えた研究協議会等において特別支援教育における ICT 活用の特徴や分類等について検討してきた。全体の ICT 活用のねらいの整理については第 IV 章で説明しているが、ここでは ICT の果たす役割を 2 つに分けて実地調査を検討していきたい。その 2 つの役割とは「障害を保障する役割」と「学習や発達を促す役割」である。

「障害を保障する役割」とは、児童生徒が現在持っている力を使って何かを可能にすることを支援の考え方であり、「学習や発達を促す役割」とは、児童生徒が現在持っている力、そのものを伸ばすことを目標とする支援の考え方である。特別支援教育における ICT の活用は、その児童生徒の障害の状態や授業の目的を踏まえて、より適切な役割を選択していく必要があると考えられる。

今回の研究で選定された 10 校の実地調査について障害種別に 2 つの役割の考え方を参考にし、その特徴を検討する。

1) 視覚障害

2 つの事例のうち、1 つは、小学部の弱視の児童への iPad とアプリを利用した漢字学習であった。弱視の児童の特徴として、線や形が読みとりにくいことがある。それ故、漢字学習に困難が生じる場合が多い。そこで当該事例では小学部の国語の時間において、弱視の児童が拡大読書器、iPad、アプリ「筆順辞典」を用いて漢字学習を行った事例である（A 特別支援学校）。漢字学習に iPad が用いられる部分は ICT による「学習や発達を促す役割」である。これは通常の教育と同様な ICT 活用事例といえるが、その際に、線の読み取りにくさを補っている。拡大読書器が用いられることで iPad による書き順アプリで表現される学習コンテンツを児童自身の見やすい文字の大きさやコントラストで、書き順、とめ、はね、はらい等の細かい字の形までしっかりと確認しながら学習することが可能となっていた。この部分は ICT による「障害を保障する役割」が効果的に用いられている例と考えられる。

また、B 特別支援学校の事例では、点字使用の生徒がスクリーンリーダー等を適切に活用し、目的的に普通文字の文書作成を行っている事例である。音声ガイドによる適切な漢字選択、文書のファイル管理、検索ソフトの操作等が可能となっている。この事例の主たる ICT 活用は「障害を保障する役割」によるものと考えられる。

この 2 つの学校の事例からは、視覚障害教育における ICT 活用の中では「障害を保障する役割」と「学習や発達を促す役割」があり、それぞれ単独で利用される場合も考えられる一方で、後者の活動を行う場合には、必ず前者の役割を合わせて準備して活用する必要性があることが理解される。

2) 聴覚障害

C 特別支援学校は、手話で感想を表現したものを iPad に録画し、再生しながら日本語にする授業を実施した事例が行われていた。自分で感想を表現するが、記憶に残らないことが多いことから自分の手話表現を再度観ることにより文章化を行い言語力（読む、書く）の向上を目指した指導であった。ICT 活用は、視覚的な言語である手話を録画するという意味で「障害を保障する役割」と言えるかもしれない。また、言語力の向上を目指す意味で「学習や発達を促す役割」と考えられる。その他に音声訓練アプリを利用した発声訓練、iPad を筆順・手話・筆談パットと

して利用した事例、遠足でストリートビューとして利用した事例があった。筆談パットの利用は「障害を保障する役割」となり、その他の利用は「学習や発達を促す役割」と考えることができる。D 特別支援学校では、校外学習で iPad を活用した情報保障を行った事例であり ICT 活用による「障害を保障する役割」が行われていた。校内でクラウドを利用した教科学習の出題の事例は「学習や発達を促す役割」であると考えられた。海外のアメリカ手話者とスカイプでつなぎ語学学習に取り組んだ事例は手話が視覚的な言語であることから「障害を保障する役割」と考えられる。その一方で、スカイプの活用は通常の教育でも利用されているため、特別な装置がなくとも「障害を保障する役割」が実現できている事例と考えることもできる。

この2つの学校の事例からは、聴覚障害教育における ICT 活用の中では、視覚障害と同様に「障害を保障する役割」と「学習や発達を促す役割」があるが、スカイプの例にあるように「障害を保障する役割」が通常の ICT 技術によって実現される場合のあることが示されている。

3) 知的障害

E 特別支援学校では、表出が殆どなく自分の意志を伝えることが難しいという課題を持つ児童に対しての指導場面で、iPad に提示された平仮名と絵を下に、児童の手元にある iPod に平仮名を入力し音声出力をするという内容と、FaceTime を用いて電話の受け答えの様子を画面により共有し、全員での話し合いや内容の反復ができる事例であった。言語等による情報に頼らない映像の利用は「障害を保障する役割」と考えられる。また、学習全体としては「学習や発達を促す役割」と考えられる。F 特別支援学校におけるプレゼンテーションソフトウェアを使った音楽の授業の事例も、言語情報に頼らずに、具体的にイメージさせることを目的とした視覚情報の利用であり「障害を保障する役割」と考えられる。

この2つの学校の事例からは、知的障害教育における ICT 活用の中では、視覚障害、聴覚障害と同様に「障害を保障する役割」と「学習や発達を促す役割」があること、加えて、iPad のプレゼン用のソフトウェアや FaceTime など「障害を保障する役割」が通常の ICT 技術によって実現される場合のあることが示されており、ICT の活用の役割においては聴覚障害教育における ICT 活用の特徴との共通点のある事例となった。

4) 肢体不自由

G 特別支援学校では、本人が自分で教科書や資料をめくったりすることが難しく、人に言葉で説明したり、自分の考えを文章にしたりして伝えることも難しい児童生徒の英語の授業が取り上げられた。ペンを手で持って書くことが難しいため、口でタッチペンをくわえて iPad のキーボードを打ち、ノートテイクを行うものであり「障害を保障する役割」の要素が大きいと考えられる。H 特別支援学校では、脳性麻痺により、上肢・下肢の緊張が強い児童生徒が将来的にタブレット PC の操作ができることを長期的な目標とした事例であった。タブレット PC の操作のしにくさを「導電ゆびさく」を用いることや、指の緊張をゆるめるためのマッサージを行い軽減させることに合わせて姿勢に配慮した機器の活用がなされていた。ICT の活用自体は「学習や発達を促す役割」であるが、その際に、それを使うための支援が必要とされていた。それらは ICT を活用するための周辺の工夫や支援であった。

この2つの学校事例からは、肢体不自由教育における ICT 活用として「学習や発達を促す役割」があることに加えて、それを使うための支援が必要な場合のあることが示された。主には周辺装置や用具、運動訓練等であったが、それらを ICT が担う場合も想定される。

5) 病弱教育

I 特別支援学校では、いずれも、病弱教育における、時間的制約、空間的制約、病状による制約に対する支援機器として活用が紹介された。車いすのため、体を動かさないことで、視野が制限されることや病室にいると図書館にいけないことなど、子どもたちの制約を考慮した活用であった。これらは「障害を保障する役割」と考えられるが、病気への役割ではなく、児童生徒が置かれた環境の保障や克服であり「障害による困難な状況を克服する役割」と呼ぶべきかもしれない。J 特別支援学校ではテレビ会議システムの活用であった。空間的にも、時間的に制限を受けながら、人間的なコミュニケーションを広げたり、体験を増やしたりするのに利用されているという。校内でテレビ会議システムを使うことで、感染予防や体力低下で別室からの授業参加にも応用可能と考えられた事例であった。テレビ会議などは、ICT による「学習や発達を促す役割」と考えられるが、時間的制約、空間的制約という「障害による困難な状況を克服する役割」が、通常の ICT 技術によって実現される場合のあることが示されていると考えられた。

ここでは障害種別の ICT 活用事例について「障害を保障する役割」と「学習や発達を促す役割」に分けて、その特徴を捉えることで、特別支援教育における ICT 活用の現状を検討した。今回は 10 校の事例に限られた分析であるため、それぞれの障害種別の ICT 活用の特徴については、今後、さらに検討を進める必要がある。

(棟方哲弥)

3. 小・中・高等学校における実地調査

(1) ICT 活用事例収集のための訪問調査

小・中学校、高等学校における ICT 活用事例については、第Ⅲ章に掲載した、三地域に限定したアンケート調査に記載された事例を整理し、さらに詳しい事例の収集のための訪問調査に向けて学校を絞り込んだ。アンケート調査に記載された事例は、小学校 409 件、中学校 145 件、高等学校 11 件であった。また、指導の場ごとに分けると、通常の学級 69 件、通級指導教室 29 件、特別支援学級 312 件であった。

これらの事例を、以下の 5 観点で整理した上で、ICT 活用のねらいが「機器等に慣れ親しむ」等の経験させることのみのも、狙う効果が「楽しむ」等の記載のみのもは削除した。

- ① 児童生徒のニーズ・特性が明確に記述されているか。
- ② 機器の種類・特性が明確に記述されているか。
- ③ 指導のねらいに対して、内容や指導形態が適切であるか。
- ④ 児童生徒のニーズ・特性に対して、指導のねらいが適切であるか。
- ⑤ 機器の特性を活かした活動内容であるか。

なお、ここでいう機器とは「電子黒板+画面拡大装置 (TV など)」「タブレット型コンピュータ」「実物投影機」「デジタルカメラ」「教育用コンピュータ」とした。

高等学校が記載した事例の中には、上記の観点をすべて満足させるものはなかったため、訪問調査先は小・中学校のみとなった。

さらに、整理した内容を地域ごとに分け、対象の児童生徒の障害種別で活用機器が適切であるかどうかを検討し、地域ごとに 7～8 校挙げ、前述のアンケート結果の ICT 機器等の整備状況と照らし合わせ、最終の絞り込みを行い、10 校を訪問調査対象とした。

(2) 訪問調査

1) 目的

本調査は、小・中学校における通常の学級、通級指導教室、特別支援学級といった指導の場ごとの、特徴的な ICT 活用事例の収集を目的とする。「特徴的」の内容としては、児童生徒のニーズや特性に応じて、適切に且つ機器の特性を活かした ICT 活用が行われているか、という点を挙げ、この内容について事例の収集を行った。

2) 方法

訪問による授業参観及び学級担任または通級指導教室担当者への聞き取り調査

3) 期間

平成 27 年 6 月～10 月

4) 対象校

訪問調査対象校は以下の 10 校で、対象児童生徒の学年、指導の場、障害名も併せて記載した。

- ① K 小学校 (5 年、通常の学級) (難聴)
- ② L 小学校 (3、6 年、通常の学級) (ADHD、LD、他)

- ③ M 中学校（1、3年、通常の学級）
- ④ N 小学校（4年、通級指導教室）（難聴）
- ⑤ O 中学校（1、2、3年、通級指導教室）（LD、PDD 等）
- ⑥ P 中学校（2年、通級指導教室）（LD）
- ⑦ Q 小学校（4年、特別支援学級）（ADHD、PDD）
- ⑧ R 小学校（5年、特別支援学級）（肢体不自由）
- ⑨ S（小学校（4、5年、特別支援学級）（肢体不自由、PDD）
- ⑩ T 小学校（3、4年、特別支援学級）（知的障害）

なお、事例については、通級指導教室、特別支援学級については個別の事例が多く収集できたが、通常の学級については、学級全体へのユニバーサルデザイン、「わかりやすい」授業の提供等の取り組みもあり、事例により内容に違いがある。

また、今回の調査対象となった品川区は、平成26年度より小・中学校の特別支援学級、通級指導教室に在籍、あるいは通級する児童生徒に対して、2人に一台 iPad を整備している。整備にあたっては、学級担任及び通級担当者へのアンケートを行い、希望の多いアプリケーションソフトをあらかじめインストールした上で配付している。ただし、校内 LAN への接続はできない設定になっている。

（梅田真理）

(3) 調査結果

K小学校（通常の学級）

【学校の概要】

K小学校は、昭和50年代に開校され、平成17年には文部科学省の「学力向上拠点形成事業校」の指定も受けている。また、平成21年度から平成26年度にかけては、都道府県が行う「新教育課程拠点校指定事業」および「教育課程拠点校事業」における算数の拠点校として、研究発表会を毎年開催している。

平成27年度は、学級数は全体で22学級であり、通常の学級は各学年3ずつの18学級、特別支援学級は4学級（知的障害、自閉症・情緒障害、難聴、病弱・身体虚弱）である。

【特徴的な点に関するまとめ】

本事例では、通常の学級で交流及び共同学習を行う難聴の児童に対して、FM補聴器を用いて授業者の声を受信するとともに、特別支援学級担任によるパソコンでの要約筆記（IPtalk）を活用して聴覚情報を視覚情報に変換し、情報保障を行っていた。参観した授業では、授業中に他の児童が発言した内容も踏まえて授業が進む場面もあったが、その際には、手元に置いたタブレット型コンピュータに表示された他の児童の発言を視覚的に確認することで、授業にも主体的に参加できているように見受けられた（図4-3-1）。

一方、現在は対象となる児童が少人数であるため、特別支援学級の担任の要約筆記による情報保障がある程度は可能になっているが、時間割によっては支援に入れない授業があることや、これ以上対象となる児童が増えた場合に支援が追いつかなくなるなどの課題があるとのことであった。しかし、児童一人一人のニーズに応じたICT活用としては大変有用であり、特徴的な事例であるといえる。

【特徴的な事例】

(1) 児童生徒が参加する授業

- ①教科名等および単元・題材名等 算数「公倍数」
- ②授業の目標等

授業の目標は、公倍数を理解し、その計算ができるようになることである。

観点別学習状況の評価の観点は、「知識・理解」、「技能」、「思考・判断・表現」である。

(2) 児童生徒の実態

- ①学年 5年生（難聴特別支援学級在学児童）
- ②指導の場 通常の学級（交流及び共同学習）
- ③児童生徒の障害および課題（特性・ニーズ）

対象となる児童生徒の障害は、「聴覚障害」である。両耳に補聴器を装着している。通常の

学級で交流及び共同学習を行う際には、FM 補聴器を用いて授業者の声を受信している。

(3) ICT 活用について

①使用した支援機器・教材の名称

- ・ ノート型コンピュータ、パソコン要約筆記用ソフト「IPtalk」
- ・ タブレット型コンピュータ

②活用のねらい

要約筆記による聴覚情報に対する情報保障

③授業における支援内容

通常の学級における交流及び共同学習において、特別支援学級担任が教室前方に座り、ノート型コンピュータのパソコン要約筆記用ソフト「IPtalk」を使って、担任の声や必要に応じて児童が発言した声を要約筆記する。対象児童の机の上に置いたタブレット型コンピュータに要約筆記が表示されるため、対象児童はそれを見て聴覚からの情報を補完しながら学習を行う。

④ ICT 活用による児童生徒の変容や評価

対象児童は、要約筆記があることで、授業者や他の児童の発言の中に、自分では気づかなかった発言があったことを確認できていた。要約筆記があることで、授業の流れや発言内容を十分把握することができ、安心して授業に参加することができていた。

また、学級内では要約筆記が行われることが容認されており、周囲の児童は、対象児が支援を受けながら授業に参加することを違和感なく受け止めていた。個別の支援とともに、学級担任によるしっかりとした学級経営が行われていた。

(西村崇宏、梅田真理)

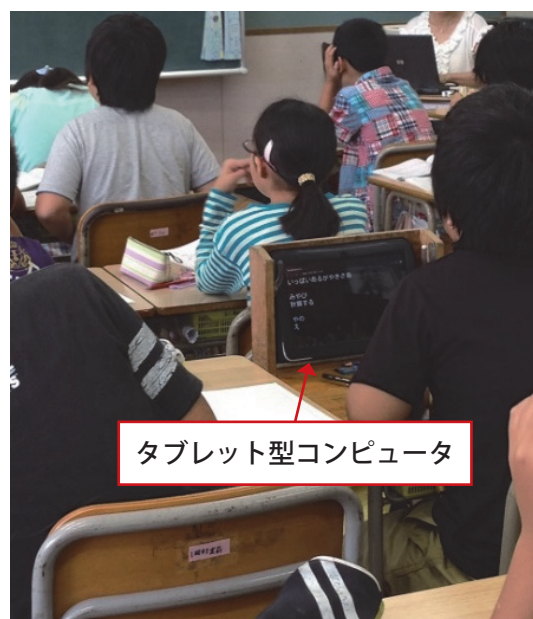


図 4-3-1 手元のタブレット型コンピュータに教員等の発言が表示されている様子

L 小学校（通常の学級）

【学校の概要】

L 小学校は、昭和初期に開校した学校で、平成 27 年度は各学年 3 クラスの学校である。平成 26 年度より研究校の指定を受け、「自立した学習者の育成～学習のつまずきから考える指導の工夫～」をテーマに研究に取り組んでいる。特別支援学級は設置されていないが、障害のある児童が学んでいる学級もある。

【特徴的な点に関するまとめ】

ICT 機器の整備に関しては、教室には液晶テレビがある程度であるが、児童生徒の特性に応じて、柔軟に iPad やスピークンペンなどの支援機器を導入している。

また、それらを使用するにあたっての周囲の児童への指導に関する工夫がされており、支援機器を使うことへの本人自身の抵抗を減らすような働きかけがなされている。支援機器を使用する児童は、周囲を気にすることなく教室内で使用することができる。

【特徴的な事例】

（1）事例 1

1) 児童生徒が参加する授業

①教科名等 国語、社会

2) 児童生徒の実態

①学年 6 年生

②児童生徒の障害および課題（特性・ニーズ）

対象となる児童の障害は、「LD」「ADHD」である。書くことが困難で、書くことに苦手意識が強い。話すことや聞いて考えることには問題が無く、授業には参加できる。

3) ICT 活用について

①使用した支援機器・教材の名称 iPad、メモ機能

②活用のねらい

キーボード操作で、板書を記録する。また、そのことで書くことに対する苦手意識を軽減する。

③授業における支援内容

iPad のキーボードを使い板書をする。データは後でプリントアウトし、ファイルにまとめる。また、キーボード操作が追いつかない場合は、板書を写真に撮り、家庭等でそれを見ながら板書をする。

④ ICT 活用による児童生徒の変容や評価

キーボード操作による板書を繰り返す内に、「自分で書いた方が早い」ということに気づき自分でノートを取るようになった。自分で気づくまで待ったことで、書くことに対する苦手意識は軽減された。

(2) 事例2

1) 児童生徒が参加する授業

①教科名等 国語、社会

2) 児童生徒の実態

①学年 6年生

②児童生徒の障害および課題（特性・ニーズ）

対象となる児童の障害は、「LD」である。読むことが困難で苦手意識が強い。読めないことで学習内容がわからなくなることが多い。授業態度には問題なく、指示等は理解しており、授業には参加できる。

3) ICT 活用について

①使用した支援機器・教材の名称 iPad、DAISY 教科書（図 4-3-2）、「touch and read」

②活用のねらい

教科書を読む際に、DAISY 教科書や「touch and read」を使い読み上げ音声を聞くことで内容を理解する。

③授業における支援内容

本人が使用した方がよいと判断すれば、必要に応じて DAISY 教科書や「touch and read」を使い読み上げ、イヤホンを使って聞く。

④ ICT 活用による児童生徒の変容や評価

自分に合った読みの速度に調節したり、聞いた方が理解が進む場面で適切に使用したりするようになった。また、iPad のメモ機能を使い、覚えておきたい内容のメモを取るようになった。

(3) 事例3

1) 児童生徒が参加する授業

①教科名等 国語

2) 児童生徒の実態

①学年 3年生

②児童生徒の障害および課題（特性・ニーズ）

対象となる児童は、特に診断は受けていないが「読む」ことの困難さがある児童である。苦手意識も強い。読めないことで学習内容がわからなくなることが多く、教師が読み上げてやれば内容に理解はできる。

3) ICT 活用について

①使用した支援機器・教材の名称 ペン型音声再生機、音声データ入り教科書

②活用のねらい

初出の漢字や慣れない言い回しなど、読みの難しい箇所を音声で読み上げることで、読み方を学習するとともに内容を理解する（図 4-3-3）。

③授業における支援内容

教室での使用に先立って、個別指導で使い方の練習をしていた。開始約 20 分で、使い方について理解し、活用できていた。

④ ICT 活用による児童生徒の変容や評価

必要に応じて、ペン型音声再生機を使い、音声読み上げを聞いて音読のしかたを理解していた。読み上げ音声に続いて、声を出して読む様子も見られた。また、内容も理解していた。

(梅田真理、西村崇宏、金森克浩)

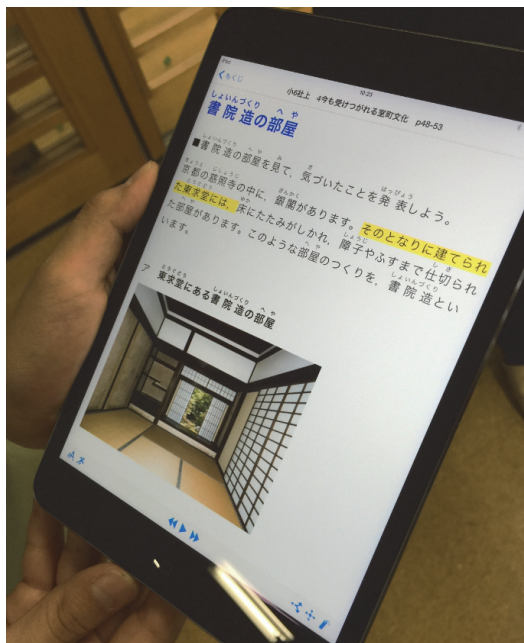


図 4-3-2 事例 2 iPad のデジタル教科書画面

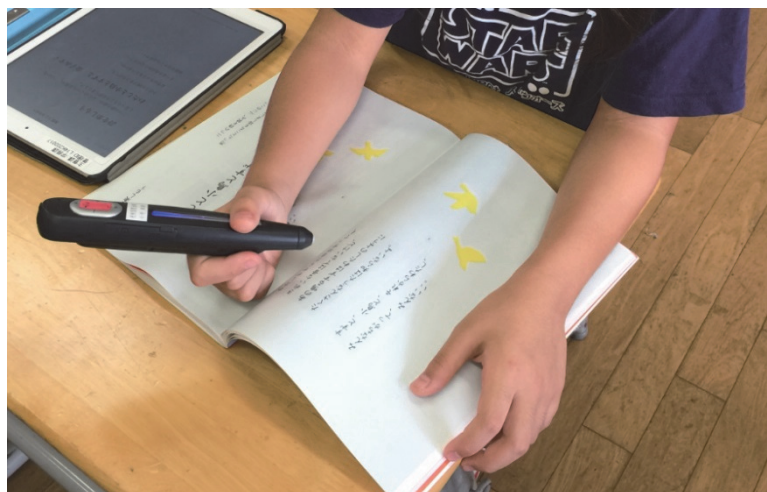


図 4-3-3 事例 3 ペン型音声再生機を使って「読む」

M中学校（通常の学級）

【学校の概要】

M中学校は、平成25年度から27年度にインクルーシブ教育システム構築モデルスクール、平成25年度から平成26年度に特別支援教育を柱に据えた学校づくり事業の研究指定を受けており、学校の研究主題として「すべての生徒が『わかる』『できる』、楽しい授業の創造～ユニバーサルデザインの視点を基にした授業づくり～」を掲げている。

【特徴的な点に関するまとめ】

特別支援学級の生徒については多くの授業を交流及び共同学習として通常学級の中に入って受けている。また、その生徒のためというだけでなく、すべての生徒に対して分かる、できる、楽しい授業のユニバーサルデザインを目指した授業設計、教室経営がなされており、ICT機器もその一つとして活用されている。

そのため、ICT機器についてはすべての教室に電子黒板が配備され、視覚的に情報を提示する機器として活用している。

特定の授業の設定だけでなく、すべての授業において「ユニバーサルチェックポイント」をかかげ、「環境の工夫」「情報伝達の工夫」「活動内容の工夫」「教材・教具の工夫」「評価」という視点で授業設計がなされている。「教材・教具の工夫」の下位項目としては「タイマーを使い、時間の見通しを持てるようにする」「ワークシートを活用する」「身近な生活の中から、教材を見つめるようにする」「視覚的なものを活用する」「児童生徒の習熟度に応じて、プリントは数種類用意する」「問題解決学習の過程に合わせた、ヒントカード等を利用する」「ICTの活用を図る」といった点を診断項目として掲げている。

【特徴的な事例】

(1) 事例1

1) 児童生徒が参加する授業

- ①教科名等 理科
- ②児童生徒の実態 3年生 23名
- ③指導の場 通常の学級

2) ICT活用について

- ①使用した支援機器・教材の名称
電子黒板、デジタル教科書、プロジェクタ

- ②活用のねらい

学習内容の理解を助ける。また、授業の流れを理解させる。

- ③授業における支援内容

デジタル教科書を活用して視覚的に教材を提示する。また、別の場所にプロジェクタでPCの画面を出し、授業の流れを示している（図4-3-4）。

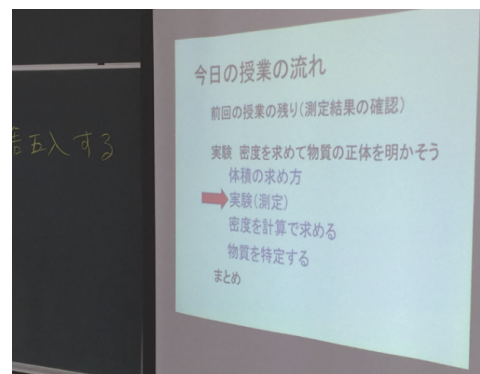


図 4-3-4 授業の流れの提示

④ ICT 活用による児童生徒の変容や評価

デジタル教科書の提示だけでなく、授業の流れや課題などを PC 画面で提示することで、生徒の理解が促進され、学習意欲を高めることにつながっていた。

(2) 事例2

1) 児童生徒が参加する授業

①教科名等 国語

②児童生徒の実態

1年生 25名

③指導の場 通常の学級

2) ICT 活用について

①使用した支援機器・教材の名称

ワークシート、PC、テレビ、
ヒントカード

②活用のねらい

学級の中に集中して参加することが難しい、衝動性のある生徒や姿勢が崩れてしまう生徒、問いを読み取ることが弱い生徒など支援を要する生徒がいる。そのため、電子黒板での情報提示や「ヒントカード」、学習形態の工夫として「ペア学習」「グループ学習」を取り入れ、学習に参加できるようにしている。

③授業における支援内容

電子黒板に文章を作るための手立てを表示して、生徒への理解を深めるようにしている（図4-3-5）。また、必要に応じて各生徒へヒントカードを渡していた。

④ ICT 活用による児童生徒の変容や評価

文章を作成する枠組みや方法が電子黒板に提示されたことで、課題や取り組み方が理解でき、授業に参加できていた。また、個々の実態に応じて、ヒントカードが配布され、つまづくことがあっても最後まで課題に取り組むことができていた。

(金森克浩)

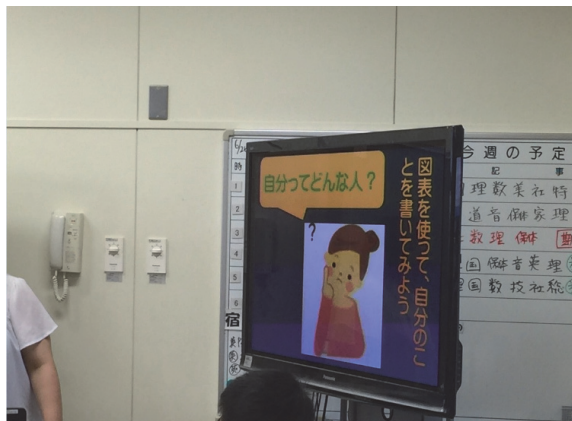


図 4-3-5 文章を作るための手立てを提示

N小学校（通級指導教室）

【学校の概要】

N小学校は、昭和39年には難聴学級が設置され、難聴児の教育に関して長い歴史のある学校である。平成27年には言語障害を対象とする通級指導教室が設置され、難聴言語障害通級指導教室として新たなスタートを切っている。同じ校内に幼稚園を併設しており、また敷地隣には保育園も設置されており、幼・保、小の連携が常に行われている。

【特徴的な点に関するまとめ】

平成27～28年は、ICT教育推進校に指定されており、機器の整備はかなり進んでいる学校である。タブレット型コンピュータはWindowsのものが児童に一人一台整備されており、校内LANも整備されどこでも接続が可能である。また、タブレット型コンピュータは個人IDで管理されており、必要に応じて家庭に持ち帰ることもでき、家庭学習での活用も進んでいる。

今回は通級指導教室での事例を取り上げる。通級指導教室では二人に一台iPadが整備されているが、校内LANに接続することはできない。個別指導場面での活用であるため、児童の実態に応じて使用するアプリを選び、困難さに応じた活用がなされていた。

【特徴的な事例】

（1）児童生徒が参加する授業

- ①教科名等 自立活動
- ②授業の目標等

正確に言葉を聞き取る力を付けるとともに、語彙を増やす。

（2）児童生徒の実態

- ①学年 4年生
- ②指導の場 通級指導教室（きこえ）
- ③児童生徒の障害および課題（特性・ニーズ）

対象となる児童生徒の障害は、難聴で両耳に常時補聴器を装着している。大まかな内容は聞き取れているようであるが、正確な文言は聞き取れない場合も多く、聞き返すことも多かった。児童自身の発音にも不明瞭な音が多く、教師が聞き取れない場合もある。

（3）ICT活用について

- ①使用した支援機器・教材の名称 iPad、「筆談パッド」（図4-3-6）
- ②活用のねらい

会話や教師の指示の大意は理解しているが、正確に聞き取れていない場合があるため、正しい文言の確認をする。また、児童の発音が聞き取れない場合に、教師が確認するためにも使用する。

③活用の様子

- ・ プリント学習：児童が記入した文字の誤りを、教師が言葉とともに iPad に書いて指摘し、見て確認した上で修正させる（図 4-3-6）。
- ・ 季節に関する言葉の学習：季節に関する絵を見て、名称を答える。覚えていることばも多かったが、忘れたり知らなかったりする事ばもあり、教師の回答を聞き、児童が復唱していた。表記については、知らないことばを中心に iPad を使って漢字での表記や正しい名称を教えていた。

④ ICT 活用による児童生徒の変容や評価

指導全体を通して、聞き取りや表記の確認に iPad が活用されていた。「筆談パッド」は、教師、児童それぞれの向きで書いた文字が相手の向きで表示されるため、向かい合っただけの個別指導ではとても効果的であった。また、教師の文字色、児童の文字色を変えることができるため、「○（正解）」「△（おいしい）」などの評価を書き込んだり、正しい表記を書き加えたりする際に、児童にとってわかりやすく表示されることも効果的であった。

（梅田真理、金森克浩）



図 4-3-6 「筆談パッド」で発音の指導をしている様子

O中学校（通級指導教室）

【学校の概要】

O中学校は、3つの小学校と連携グループを組み連携し、うち1校とは分離型一貫校として対応している中学校である。平成27年度は各学年3学級である。

学校の特色として、「ICTを活用した授業の充実」を掲げており、地域のICT推進校として重点的に機器の整備が行われている。また、情緒障害通級指導教室が設置されており、4名の教員と4名の講師が配置されている。

【特徴的な点に関するまとめ】

本事例では通級指導教室の事例を取り上げる。

通常の学級では一人1台のWindowsのタブレット型コンピュータが導入されており、教員もほぼ一人1台を持つ状況であるが、通級指導教室、特別支援学級には、二人に1台iPadが整備されたため、通級指導教室ではiPadを使用している。LANは校内に整備されているが、通級指導教室は接続できない設定になっている。必要に応じてWindowsのタブレット型コンピュータで接続する状況である。

指導に関しては、基本的に個別指導が中心となるため、生徒の特徴に応じてiPadの使い方が工夫されていた。中学校年代ということもあり、自己評価が低かったり自信がなかったりする生徒が多く、学習へのモチベーションや意欲を高めるために活用する場合も多いとのことであった。

【特徴的な事例】

通級指導教室では、日常的にiPadを使用しており、生徒の特徴や状況に応じて使い方を工夫している。主な活用例を以下に示す。

(1)「話す」ことに困難のある場合

【発語を促す】

アプリケーションを授業の導入部分で使わせ、授業に対する意欲やモチベーションを高める。漢字ドリルなどを使うことが多い。動画の説明を口頭で行わせたり、電子教科書の読み上げ機能を使ったりする実践も行った。

(2)「書く」ことに困難がある場合

【作文の文章構成】

- ①メモ機能を使い、書きたいことに関連する単語を入力し、後でその単語を見ながら作文を構成し書くことができた。長くメモすることは苦手でも、単語の入力は抵抗なくできた。文章にまとめる際には、本人のペースで書く作業を進めた。
- ②話すことはできるが書くことに困難のある生徒が、音声で書きたいことを録音し、それを聞きながら書き写した。自分のペースで速度を調整しながら書いていた。生徒自身も「iPadを使うと書ける」と話していた。

(3) 社会性の課題がある場合

【自分の姿を振り返る（モニタリング）】

グループワークの時の振る舞いなどで、相手の気持ちを考えて行動した方がよい場合に、対象生徒の行動を動画で撮影し、教師とともにどのように振る舞えばよいかについて話し合う。最初は恥ずかしさなどから嫌がる生徒も多いが、「通級指導教室はこういうことを勉強する場所です」ということを伝えると納得する。自分の振るまいが確認できるので、修正についても具体的な話し合いができる。その他、面接の練習にも応用した。

(梅田真理、金森克浩)

P中学校（通級指導教室）

【学校の概要】

P中学校は、学級数（平成27年5月1日現在）が通常の学級9学級、特別支援学級2学級（知的障害、自閉症・情緒障害）である。LD・ADHD等通級指導教室があり、自校及び他校の10名の発達障害のある生徒が利用している。ICTに関わる校務分掌「情報教育」があり、教員1名が担当している。ただし、学校としてICTに関する研修や研究は特に実施していない。

【特徴的な点に関するまとめ】

校内には大型ディスプレイがあり、DVDやパワーポイント画面を表示するときに使用している（図4-3-7）。平成25年度の近隣大学が指定された文部科学省委託事業「発達障害のある子どもたちのためのICT活用ハンドブック」への協力をきっかけに、それ以後、通級指導教室ではICTを積極的に活用している。平成25年度には上記事業により、通級指導教室にiPadを4台導入し、Wi-Fiを設置した。また、担当職員のICT活用スキル向上のために、研修の実施（先進校訪問、講演会参加、など）、近隣大学の大学生による指導・援助、通級指導教室担当者会議での情報交換（年数回）などが行われていた。

対象生徒は、定期試験では0点をとることもあったが、通級指導教室で読み上げソフトを使ってみると60点取れることがわかった。現在は、通常の学級でも読み上げによりテストを受けており（全教科、教員による読み上げ、別室受験）、在籍校と連携して、高校入試での特別措置を検討している。漢字読み方アプリなどを活用することで、特に読みにおける困難が軽減され、学習や学校生活に対する自信につながっていることが推察される。なお、本事例で使用していた漢字読み方アプリケーションは、手書きで書いた漢字を認識して候補となる漢字がいくつか表示されるので、ユーザーは表示された候補の中から読み方を調べたい漢字を選択することで、その漢字の読み方や書き順を知ることができるものであった。

【特徴的な事例】

（1）児童生徒が参加する授業

- ①教科名等および単元・題材名等 自立活動
- ②授業の目標および観点別学習状況の評価の観点

iPadやフラッシュカード等を利用し、自分で漢字の読みを調べたり覚えたりすることができるようになること。

（2）児童生徒の実態

- ①学年 2年生
- ②指導の場 通級指導教室（LD、ADHD等）
- ③児童生徒の障害および課題（特性・ニーズ）

診断はないが、LDと推定される生徒。読む（読みの速度は小学校1年程度）、書くことが苦

手な一方で、他の領域の能力は比較的高い。コミュニケーションにも問題がなく、友達関係も良好である。英語検定は準2級を取得している。書字は遅いが、丁寧に書き写すことができる。

(3) ICT 活用について

①使用した支援機器・教材の名称

タブレット型コンピュータ、漢字読み方アプリケーション「常用漢字筆順辞典」

②活用のねらい

自分の力でわからないことを調べさせる。

③授業における支援内容

漢字の学習において、読み方や筆順がわからない漢字に出会った際に、タブレット型コンピュータ（iPad）にインストールされた漢字読み方アプリを活用しながら自分で調べて学習を進めていた。

④ ICT 活用による児童生徒の変容や評価

わからない漢字の読み方を自分自身で調べられるようになり、漢字の学習に意欲的に取り組むようになった。また、生徒が学習時に抱えるストレスが軽減された。

(玉木宗久、西村崇宏)



図 4-3-7 通級指導教室に設置された大型ディスプレイ

Q小学校（特別支援学級）

【学校の概要】

Q小学校は、明治時代の自治体制度実施による合併を経て開校された学校である。平成22年度に総務省の情報通信技術地域人材育成・活用事業「地域雇用創造ICT絆プロジェクト（教育情報化事業）」を受けたモデル校2校の内の1校であり、4年生以上の児童を対象にすべての通常の学級に電子黒板と無線LANを設置するとともに、児童一人一人にタブレット型コンピュータが整備されている。このタブレット型コンピュータには、市教育委員会によってあらかじめ教育関連のアプリケーションが数種類インストールされている。平成27年度の学級数は、通常の学級が6、特別支援学級が2（自閉症・情緒障害、知的障害）である。

【特徴的な点に関するまとめ】

本事例では、大型ディスプレイとノート型コンピュータ、教育ソフトウェアを使用して分数の学習を行っていた（図4-3-8）。大型ディスプレイにノート型コンピュータの画面を表示させ、アニメーションなどで児童の興味・関心が高められていたとともに、分数の足し算について視覚的にも確認を行うことができていたと考えられる。また、対象の児童は書くことに困難を抱えていたが、ノート型コンピュータを活用することで答えの数字をスムーズに入力できていた。なお、他の授業を受ける際には、タブレット型コンピュータのメモ機能を使って板書を行うこともあるということであった。また、学習に活用したい内容の学習者用デジタル教科書がない場合でも、本事例のように、指導者用デジタル教科書の付箋機能を使い、一部分を最初からは見えないように隠しておくことで、特別支援学級での個別指導に使っている点には工夫が感じられた。

【特徴的な事例】

（1）児童生徒が参加する授業

- ①教科名等 算数「分数」
- ②授業の目標等

授業の目標は、約分ができる場合の加減計算の仕方を理解し、その計算ができるようになること。観点別学習状況の評価の観点は、「知識・理解」、「技能」、「思考・判断・表現」である。

（2）児童生徒の実態

- ①学年 4年生
- ②指導の場 自閉症・情緒障害特別支援学級
- ③児童生徒の障害および課題（特性・ニーズ）

対象となる児童生徒の障害は、「ADHD（注意欠陥／多動性障害）」および「LD（学習障害）」である。「書く」こと（とりわけ、漢字の書き）と「読む」ことに困難さがある。知的発達に大きな遅れはないが、算数と国語については個別授業を行っている。他にも、家庭科、図工では支援を行っている。また、ビジョントレーニングと記憶力トレーニングを実施している。

(3) ICT 活用について

①使用した支援機器・教材の名称

ノート型コンピュータ、ソフトウェア「奇跡のソフト」、指導者用デジタル教科書

②活用のねらい

算数への興味・関心を高める。

③授業における支援内容

ノート型コンピュータで「奇跡のソフト」を使い、分数の足し算の計算をする。なお、奇跡のソフトとは、小学校の算数を対象とした教育ソフトウェアであり、図やグラフなどを視覚的に提示することができるものである。問題によっては、ホワイトボードに計算式を書きながら、分数の足し算の計算を行う。最後に、指導者用デジタル教科書を使って練習問題を行う。この際、答えの部分が付箋機能で隠しておくことで、指導者用デジタル教科書を個別学習でも使えるように工夫している。

④ ICT 活用による児童生徒の変容や評価

ノート型コンピュータのソフトウェアや指導者用デジタル教科書を活用することで、集中することが難しい児童に対して、興味・関心を抱かせ、集中力を持続させることができていた。課題に対して、自ら学ぼうとする姿勢がみられた。

(西村崇宏、梅田真理)

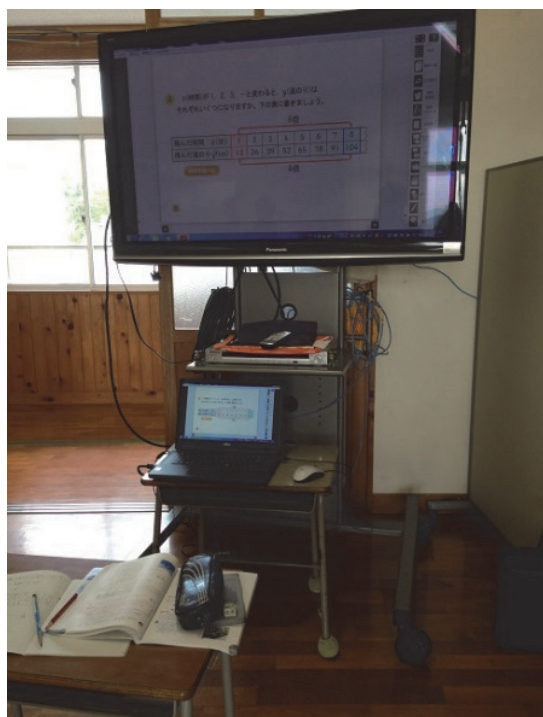


図 4-3-8 ノート型コンピュータに接続した大型ディスプレイにソフトウェア画面を表示させている様子

R小学校（特別支援学級）

【学校の概要】

R小学校は、旧市街地北部にある学校で、10年前に新校舎に建て替えられた。学級数（平成27年4月8日現在）は通常の学級が13学級、特別支援学級が3学級（知的障害、自閉症・情緒障害、肢体不自由）である。言語障害の通級指導教室がある。近隣に幼稚園・保育園が多く、毎年30近くの園から児童が入学する。通常の学級には、発達障害の児童や、発達障害はないが何らかの支援を必要とする児童も多く在籍する。ICTに関わる校務分掌としては「情報教育・視聴覚教育」があり、教員2名が担当している。ICTに関わる研修を定期的実施しており、それを通じて自作のデジタル教科書も作成している。校内には大型ディスプレイ（各教室）や書画カメラがあり、デジタル教材や児童の作品、写真等を拡大表示するなど、普段から授業で積極的に活用している。コンピュータ室には21台のコンピュータがあり、総合的な学習の時間などで学級の全ての児童が利用できるようになっている。

学校では「わかりやすい授業づくり」に取り組んでおり、平成27年度は「ICTの活用」をテーマにしている。また、指導案にICTの観点を盛り込むなど工夫して研究を進めている。

【特徴的な点に関するまとめ】

対象児童は、活動への参加や関わりが受け身になりがちであることから、近隣の大学（相談担当）や特別支援学校に配置されたOTなどの専門家とも相談しながら、コミュニケーション能力を改善するためにICTの活用を試行し、検討している。昨年度は近隣にある大学の学生が中心となり、会話の補助具としてオリジナルのキーボードの使用を試みた。今年度はスイッチ（Let'sチャット）を使った文字の操作を検討している。

本事例では、大型ディスプレイを利用して教科書の内容を映し出し、音声読み上げ機能などを活用しつつ、教員と内容について確認をしながら授業を進めていた（図4-3-9）。この他にも、大型ディスプレイの活用方法としては、行事などの事前学習や活動の振り返り学習などを行っている。また、教科学習では、市販のデジタル教科書を活用している。映像や音声などの情報をわかりやすく、適切な位置に提示することで、姿勢保持や視線確保が可能になり、活動への集中力や学習意欲を高めることができていた。

【特徴的な事例】

（1）児童生徒が参加する授業

- ①教科名等および単元・題材名等 国語「注文の多い料理店」
- ②授業の目標および観点別学習状況の評価の観点
文章表現や登場人物の心情の変化について考える。

（2）児童生徒の実態

- ①学年 5年生

②指導の場 肢体不自由特別支援学級

③児童生徒の障害および課題（特性・ニーズ）

対象となる児童の障害は、「肢体不自由」である。痙直型四肢麻痺があり、食事や排泄など、生活全般で介助を必要とする。全般的な知的発達に遅れはなく、身振りや頷き動作により意思表示ができる。また、文字盤を利用しての言葉によるコミュニケーションが可能である（ただし、運動精度や所要時間など、実用面で課題がある）。音声によるコミュニケーションは難しい。

(3) ICT 活用について

①使用した支援機器・教材の名称

大型ディスプレイ、ノート型コンピュータ、デジタル教科書

②活用のねらい

関心・興味を引く。視覚・聴覚の情報をわかりやすく、適切な位置に提示することで、姿勢保持や視線確保が可能になり、活動への集中力を高める効果や学習への意欲を高める効果が期待できる。

③授業における支援内容

手元に置いた教科書に加えて、前方に置いた大型ディスプレイにデジタル教科書の内容を映し出し、視覚、聴覚に訴える情報提示の仕方を取ることで、対象児童にとってわかりやすく指導を展開していた。また、適切な位置に提示することで、姿勢保持や視線確保が可能になり、活動への集中力や学習への意欲を高めていた。

④ ICT 活用による児童生徒の変容や評価

対象児童の視線の高さに合わせて情報を提示することで無理な体勢を取らずに学習することができ、姿勢保持や視線確保が可能になっていた。また、そのことにより、児童が学習に集中できていた。

(玉木宗久、西村崇宏)

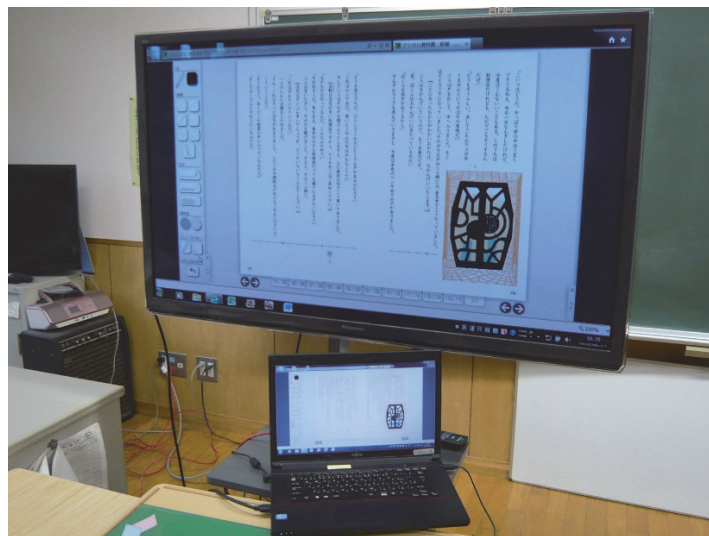


図 4-3-9 大型ディスプレイに教科書の内容を表示させている様子

S小学校（特別支援学級）

【学校の概要】

S小学校は開校して7年目の学校であり、当初より教育委員会が重点的に ICT 機器の整備を進めてきた学校である。平成 22 年度から 23 年度は授業改善をテーマに自主公開を行い、平成 25 年度には全日本教育工学研究協議会全国大会における授業公開を行っている。

【特徴的な点に関するまとめ】

今回の事例では、異学年、異なる障害種の児童であっても、適切な題材を選び目標設定を工夫することにより一緒に授業ができるという、一つの提案であったと考える。もちろん、能力については十分検討する必要があるが、パソコンはそのようなことを可能にする機器であることを改めて確認できた。同時に、絵を言語化して相手に伝えるという、かなりハイレベルな活動が、自分で絵を作成することで「伝えたい」という意欲の高まりにつながり、自分なりの表現を生み出す様子が見受けられた。機器を使うことやソフトウェアを操作することについて、興味関心を持つだけでなく、事例のように教科の目標に迫る活動が展開されていることは特筆できる内容である。また、5W 1H のシート（後述）はアナログな教材であり、今後 PC とこのアナログ教材の組合せで、文章を書くという活動の展開も興味深い。

S小学校では5学級ある特別支援学級全体で、日常的に PC を中心とした ICT 機器を活用しており、どの児童生徒も、それぞれの実態に応じて操作に慣れ親しんでいる。ただし、このような取り組みは学校全体に ICT 機器が整備されているという現状があつてのことであり、ICT 活用においてインフラの整備は必須であると感じた。

【特徴的な事例】

（1）児童生徒が参加する授業

- ①教科名等 国語 「お話しを作ろう」
- ②授業の目標等

パソコンを使用して、素材を選び自分でお話を組み立てる。観点別学習状況の評価の観点は、「思考・判断・表現」である。

（2）児童生徒の実態

- ①学年 5年生、4年生（対象児は2名）
- ②指導の場 特別支援学級での合同授業
- ③児童生徒の障害および課題（特性・ニーズ）

対象となる児童生徒の障害は、「肢体不自由」（5年生）と「自閉症」（4年生）である。どちらの児童も話し言葉での表現はできるものの、文章で表現することには難しさがある。日記レベルの短い文章を書くことには取り組んでいるものの、ストーリーのある長い文章表現は難しい。

(3) ICT 活用について

①使用した支援機器・教材の名称

ノート型コンピュータ

ソフトウェア「フラッシュ教材試作集～あそんでつくるプリント教材～」

②活用のねらい

お話を構成する4枚の絵を、フラッシュ素材を用いて起承転結を意識しながら構成させる。

③授業における支援内容

児童2名は、教師の授業の流れの提示（図4-3-10、11）やモデル提示を見て学習活動の内容を理解し、それぞれにお話し作成に取り組んだ。操作はどちらの児童も問題なく行えた。ソフトウェアは、選んだ場面（森の中、道路、海中など）に応じた部品（昆虫、自動車、魚など）の中から、自分が選んだものをドラッグアンドドロップで場面に貼り付けるという操作を行うもので、これについても操作は問題なく行えていた。課題となったのは、興味をひく部品が多数ある中で、何を選ぶかを定めることであったが、それぞれの教師のアドバイスで多少多くても適切に選ぶことができていた。選んでいる最中は話の流れを考えることより、部品を操作することに夢中であったが、まとめとして教師から「どんなお話？」と聞かれて、絵を見ながら話を考える様子が見受けられた。

最後に作成した4枚の絵を発表し、起承転結の流れに沿って自分の考えた話（あらすじ）を発表した。次時以降にそれぞれの絵を説明する文章を書く活動に入るが、担任によると普段から使っている5W 1Hの構成シート（作文等で活用）を使い、文章を構成していく予定であるとのことであった。

④ ICT 活用による児童生徒の変容や評価

2名の児童は知的障害を併せ有するが、視覚的な資料があるため考えながらも自分なりの話を発表することができた。また、どちらの児童も、絵を完成させあらすじを発表できたことに満足した様子であった。

（梅田真理、金森克浩）

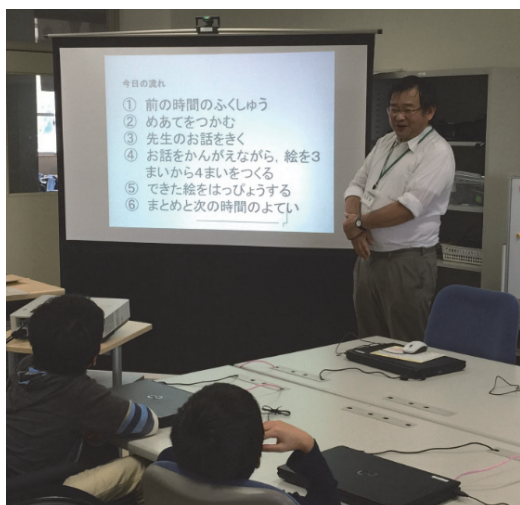


図 4-3-10 授業の流れを提示して説明

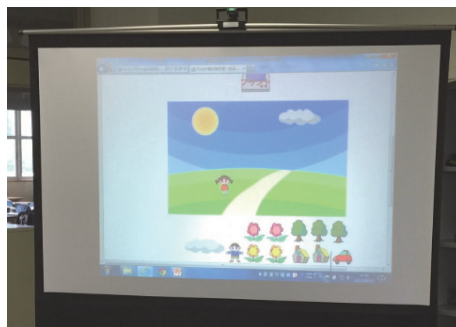


図 4-3-11 操作画面の説明

T小学校（特別支援学級）

【学校の概要】

T小学校は、昭和9年に開校した学校で、学年1学級、特別支援学級4学級の小規模な学校である。平成26年度よりICTを活用した教育活動推進校に指定され、今年度は「児童が意欲をもって学習に取り組み、学力を向上させるための指導法の工夫～ICT機器を活用して～」をテーマに研究に取り組んでいる。

【特徴的な点に関するまとめ】

ICT機器の整備に関しては、各教室にプロジェクタ、ホワイトボード（スクリーン）、ノート型コンピュータが設置されている。また、通常の学級には一人一台のタブレット型コンピュータが整備されており、校内LANを使ってインターネット接続も可能である。

特別支援学級には2人に一台iPadが整備されており、また、それらを活用した授業も日常的に行われている。ICT活用については「誰もが使える、誰もが作れる」をコンセプトに実践を行っている。

【特徴的な事例】

（1）児童生徒が参加する授業

①教科名等 国語「せつめいのしかたに 気をつけて読もう」（2年生の単元）

②授業の目標等

授業の目標は以下の通りである。中心となるのは二重丸の目標である。

◎「順序を考えて教材文を読み、説明の仕方について考えることができる。」

○「言葉には、意味による語句のまとまりがあることに気づくことができる。」

（2）児童生徒の実態

①学年 3、4年生 12名

②指導の場 特別支援学級（知的障害）での合同授業

③児童生徒の障害および課題（特性・ニーズ）

個別の支援が必要な児童から、全体指示で活動ができる児童まで幅広い。語彙力に課題があり、伝えたいことがあってもうまく表現することが難しいが、臆することなく意見を発表する姿がみられた。気づいたことを整理して伝えることができるように、また、人の意見を聞く間は待つことができるように、日頃スピーチや授業中の発表等で学習を重ねている。

（3）ICT活用について

①使用した支援機器・教材の名称 デジタル教科書、実物投影機、iPad

②活用のねらい

・ デジタル教科書:伝えたいポイントを拡大したり、説明文と写真を対比させたりすることで、

児童の学習意欲を高める。また、焦点となる部分を拡大したり、写真や図を拡大して強調したりすることで、課題についての理解を図る。

- ・ 実物投影機：説明文に示された作業を体験させる過程で、作業工程を理解させるために、実物と実技を拡大して見せることで、理解を促すとともに、自ら取り組もうとする意欲を高める。
- ・ iPad：個々の学習課題について、実態に応じたアプリケーションを活用し、能力の向上を目指す。

③授業における支援内容

授業の導入部分で、学習課題を共通理解させるために、デジタル教科書を使い大きな写真を見せて「何をしている動作か」を確認していた（課題の焦点化）（図4-3-12、13）。また、展開部分では、発表者の児童にデジタル教科書にラインを引かせることで、自分や友達の考えを確認させていた（学習内容の共有化）。

個別の学習課題については、アプリケーションを使用し「自ら学ぶ」姿勢を身につけるよう支援していた。

④ICT活用による児童生徒の変容や評価

しかけカードの作り方に興味をもち、どのように書かれているかを整理しようとしていた。また、授業の中で、手順や事項の順序などに気づいて読んでいたり、写真と文を照合させながら、読んでいたりした。このような授業の中で、順序を表す言葉や順序を表す表現の意味について理解をしていた。

（金森克浩、梅田真理）

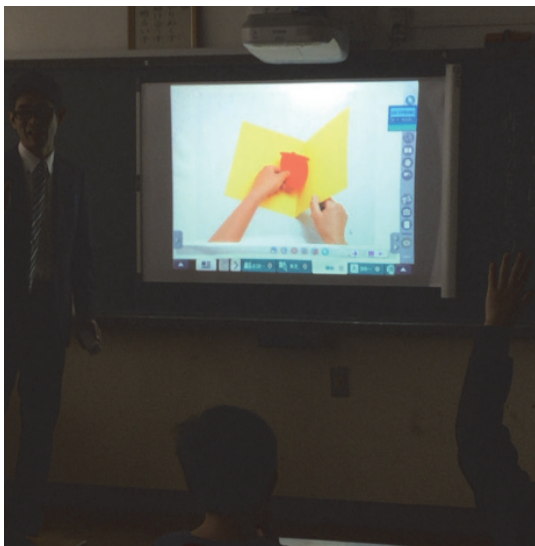


図 4-3-12 実技を拡大して映写



図 4-3-13 実技を再生して確認

(4) 小中高等学校における実地調査のまとめ

小中高等学校における ICT 活用については、発達障害教育や言語障害教育の部分でも述べたように、指導・支援の場によって使用する機器等の内容も変わる。

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て使用する必要があるし、授業の流れに合わせて使用できるよう使い方の習熟も必要であろう。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指導・支援が展開できるが、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。

このような指導の場による活用の違いを踏まえ、今回の訪問調査では、小中学校の通常の学級、通級指導教室、特別支援学級の3つの場における指導事例を収集した。指導の場別の活用事例についてまとめた。

1) 通常の学級における ICT 活用

通常の学級での事例は、基礎的環境整備を中心に「学びやすさ」を意識した授業構築という視点での ICT 活用がある。M 中学校の事例のように、プロジェクター等の映写装置を活用して授業の流れを示し、見通しをもちやすくすることや、実物投影機を使って作業の様子やできあがった作品を提示し、手順や方法を理解させたり、仕上りをイメージしながら作成できるようにしたりすることなど、どの児童生徒にとっても「わかりやすい」授業展開がポイントとなる。

また、個々の児童生徒の特性に応じて、必要な場面で ICT 活用を行う場合もある。L 小学校で行われていたように、それぞれの児童生徒の困難さに合った機器を必要な場面で作らせる。ただしこの場合には、児童生徒がその機器の使用について習熟していることが求められるため、個別指導の場（例えば通級指導教室など）や家庭での事前練習が必要である。

K 小学校の事例は、難聴学級の児童が通常の学級で交流及び共同学習を行う場面での ICT 活用である。児童の障害の状態に応じて情報保障が行われているが、大切なことはそのような配慮が学級内で特別視されず、当たり前のこととして受け止められていることである。L 小学校の事例も同様であるが、それぞれの児童の困難さに対する配慮が、眼鏡をかけるように自然に受け止められるような学級集団づくり、そのような集団をつくろうとする教師の姿勢が重要である。このことは、通常の学級における、個々の特性に応じた ICT 活用に向けた取り組みにおいて、最優先されるべき事項であろう。

2) 通級指導教室における ICT 活用

通級指導教室での事例は、個々の特性に応じた使用が工夫されていた。今回収集した事例は iPad の事例であったが、児童生徒の使用の仕方は特性に応じて様々であり、且つ児童生徒の年齢に応じた課題、例えば思春期年代など、にも対応するような工夫がなされていた。

通級による指導は、障害による学習上または生活上の困難の改善・克服を目的とした指導を児童生徒のニーズに応じて行い、通常の学級においてもその効果を期待するものであるから、的確な実態把握をした上での、ニーズの見極めが重要である。また、通級指導教室での成果が、在籍する通常の学級で発揮されることも大切である。

N 小学校の事例は、言葉の間違いに気づいて正しい言葉を覚えることだけでなく、自分から確かめようとする姿勢をも狙った指導である。O、P 中学校の事例は、失敗から自信をなくし「できない」とあきらめがちになる思春期年代の生徒に対し、適切な ICT 機器を使用させることで、自分の困難さを補い学習に取り組みやすくし、学習に対する意欲を高めるものである。この意欲は、在籍する通常の学級でも発揮されており、通級指導教室での指導の効果が現れている好事例であるといえる。

3) 特別支援学級における ICT 活用

特別支援学級での事例は、日頃の学習や生活の中での確かな実態把握を行い、児童生徒の特性と現段階での課題に応じた ICT 活用がなされていた。

今回の Q、R、S、T 小学校の事例は、ADHD、肢体不自由、自閉症、知的障害の児童の事例であったが、行われる授業の目的に応じて活用の仕方は異なっていた。また、指導場面も、個別指導、ペア学習、学級全体での指導と様々であった。これは、特別支援学級の枠組みの柔軟さを活かした指導であり、特別支援学級の授業における ICT 活用が一通りではないことを示している。児童生徒のニーズや学級集団の構成により、児童生徒にとって最も適した授業が行えるよう、機器の選定だけでなく、授業形態や構成メンバー等も大いに工夫する必要がある。

今回の訪問調査において、3つの場における ICT 活用について事例の収集を行った。小中学校における「多様な学びの場」においては、すでに合理的配慮といえるような活用が行われていることがわかった。今回の調査を通して、3つの場での ICT 活用における汎用性と個別性の関係を図 3-3-14 に示した。

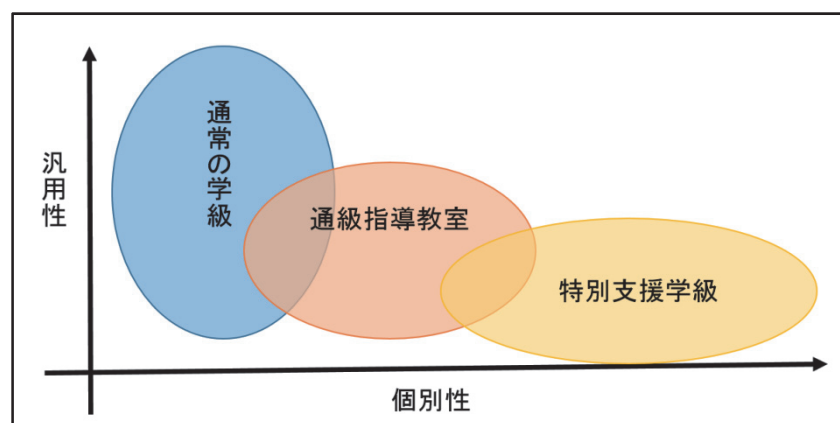


図 3-3-14 指導の場による ICT 活用の違い

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い。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くなる。しかし、活用に関する情報を共有することで、他への適用も可能となる。

今回の事例は限定された三地域のものであるが、多くの地域での参考となることを願う。

(梅田真理)

3. まとめ

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つの視点で特徴的な事例の整理を行ってきた。その中で、IV - 2- (3) に示した特別支援学校における実地調査のまとめでは、「障害を保障する役割」と「学習や発達を促す役割」について、それぞれの障害種別の実践から、その特徴を捉えるとともに、障害種別間に見られる共通点についても考察を行った。さらに、IV - 3- (4) に示した小中高等学校における実地調査のまとめでは、通常の学級、通級指導教室、特別支援学級のそれぞれの場における ICT 活用の特徴について示すとともに、3つの指導の場における ICT 活用を「汎用性」と「個別性」の観点から整理をすることで、今後の活用の在り方を示した。

ここでは、IV - 1- (1) で示した事例を整理する上での ICT 活用のねらいの整理表に基づいて以下の3観点8項目について事例を分類した。

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)

A 特別支援学校

- ・ iPad とアプリを利用した漢字学習支援 (B 1、B 2、C 1)

B 特別支援学校

- ・ 点字使用生徒がスクリーンリーダーと、検索ソフトウェアを用いる事によって、普通文字の文書作成を行う取組 (B 1、B 2、C 1)

C 特別支援学校

- ・ 手話で感想を表現したものを iPad に録画し、再生しながら日本語にする授業 (C 1)
- ・ 音声訓練アプリを利用して、フォルマント周波数を分析して発音を可視化して発声訓練する取組 (B 1)
- ・ iPad を筆順・手話・筆談パットとして利用 (A 1、C 1)
- ・ 修学旅行に持参して、写真を随時学校に送信し学校便りをリアルタイムで更新 (A 2)
- ・ 遠足でストリートビューとして利用 (B 1)

D 特別支援学校

- ・ 校外における iPad を活用した情報保障 (B 1)
- ・ 校内でクラウドを利用した自己学習 (C 1)
- ・ 各教室に大型ディスプレイを設置して、授業において問題例や解答を共有するために利用。(B 1、C1)
- ・ 海外のアメリカ手話者とスカイプでつなぎ、ASL の講義を受ける実践。(A 2)

E 特別支援学校

- ・ iPod の文字入力機能を活用した事例（A 1、B 2、C 1）
- ・ 遠隔中継機能を利用した事例（C 3）
- ・ 野外活動の事前学習の事例（C 1）
- ・ 生活で接する機械の使い方を学習する事例（C 3）

F 特別支援学校

- ・ プレゼンテーションソフトウェアを使った音楽の授業の事例（C 1）
- ・ プレゼンテーションソフトウェアを使った校外学習の事前学習の事例（B 1）
- ・ 訪問教育での活用事例（A 2）

G 特別支援学校

- ・ iPad を筆記具として使った事例（B 2）

H 特別支援学校

- ・ iPad で写真を撮ろう（B 2）

I 特別支援学校

- ・ 入院している高校生の職場体験（A 2、C 3）

J 特別支援学校

- ・ テレビ会議システムを利用する取り組み（A 2）

K 小学校

- ・ 要約筆記による聴覚情報に対する情報保障（A 1、B 1）

L 小学校

- ・ キーボード操作で、板書を記録する。また、そのことで書くことに対する苦手意識を軽減する。（B 1、B 2）
- ・ 教科書を読む際に、読み上げ音声を聞くことで内容を理解する。（B 1、C 1）
- ・ 読みの難しい箇所を音声で読み上げることで、読み方を学習するとともに内容を理解する。（B 1、C 1）

M 中学校

- ・ 電子黒板、デジタル教科書、プロジェクタで学習内容の理解を助ける。また、授業の流れを理解する。（B 1、B 3、C 1）
- ・ 電子黒板での情報提示や、学習形態の工夫で、学習に参加できるようにする。（B 1）

N 小学校

- ・ 筆談アプリを使って正確に言葉を聞き取る力を付けるとともに、語彙を増やす。（B 1、C 1）

O 中学校

- ・ 発語を促す事例（C 1）
- ・ 作文の文書構成の事例（B 2、C 1）
- ・ 自分の姿を振り返るモニタリングの事例（C 3）

P 中学校

- ・ iPad やフラッシュカード等を利用し、自分の力でわからないことを調べる事例。（C 1）

Q 小学校

- ・ 算数への興味・関心を高める事例。（C 1）

R 小学校

- ・ 視覚・聴覚の情報をわかりやすく提示することで、活動への集中力を高め学習への意欲を高める事例（B 1、C 1）

S 小学校

- ・ PC を使用して、素材を選び自分でお話しを組み立てる事例（C 1）

T 小学校

- ・ デジタル教科書、実物投影機、iPad などを組み合わせながら個々の学習課題を支援した事例。（B 1、C 1、C 2）

第Ⅲ章で表したように、もちろん、事例を収集する上で教科内容や指導のねらいなども考慮しなければならない。しかし、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 は困難さを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ろう。

（金森克浩）

V 障害種別の ICT 活用のまとめと課題

特別支援教育における ICT の活用の現状と課題については、平成 23 年度国立特別支援教育総合研究所専門研究 A（重点推進研究）デジタル教科書・教材及び ICT の活用に関する基礎調査・研究において整理がなされている（国立特別支援教育総合研究所，2012）。ここでは教育の情報化に関する手引（文部科学省，2010）と教育の情報化ビジョン（文部科学省，2011）の記述をもとに基礎的な情報の整理を行うとともに、各障害種別における ICT 活用の可能性と今後の研究の課題について検討している。

ここでは平成 23 年度の研究で検討した各障害種別の ICT 活用の現状と課題の記述内容をもとに、これまでに行われてきた関連研究や、本報告書第三章に報告された調査の結果、第四章の学校訪問調査結果を踏まえて、それぞれの障害種別の ICT 活用について改めてまとめ直すとともに現時点における課題を記述した。

1 視覚障害教育における ICT 活用の現状と課題

(1) 視覚障害教育における ICT の活用の現状

視覚障害教育における文字や図形等の処理に関しては、視覚による普通文字に代わり、点字や触図が用いられている。弱視の児童生徒の場合には文字や図表等の拡大やレイアウトや配色の変更等によって不足しがちな視覚情報を補っている。これらのことは、これまでは主に紙媒体に直接変更を加えることを通して行われてきたが、ICT を活用する事により、視覚障害のある児童生徒一人一人の障害の程度や特性に応じて加工することが可能となる。つまり、点字であれ普通文字であれ、紙に書かれたアナログ情報を電子データに変換して、コンピュータや携帯端末に搭載することにより、それらの情報をディスプレイ上やピンディスプレイ等の触知盤で、触りやすいように、見やすいように加工して表示させることが可能となる。さらに、これらのコンピュータや端末がインターネットに接続されることにより、視覚障害のある児童生徒が最も苦手としていた分野の一つである調べ学習（情報検索）も容易に行えるようになる。こうした ICT 活用の具体例としては、本研究において学校訪問による事例調査（第四章 1）において、点字使用生徒（全盲）が感覚代行機器であるスクリーンリーダー（PC-TALKER）と、検索ソフトウェア（サーチエイド）を用いる事によって、普通文字の文書作成を行うという事例がその一つとして挙げられる。

また、弱視の児童生徒は総じて書字速度が遅くなることから、キーボードのタッチタイピングによる文字入力を習得することにより、晴眼の児童生徒と遜色なく文書等の作成を行うことが可能となる。更に、iPad のような携帯端末活用について、盲児童生徒を含めて現状においても効果的な活用方法、あるいは視覚障害のある児童生徒に有効なアプリケーション等についての教育実践が始められつつある。具体的例の一つには、本研究において学校訪問による事例調査（第四章 1）で述べた、小学部の弱視の児童への iPad とアプリを利用した漢字学習の事例が挙げられる。このような状況から、今後も視覚障害教育においては ICT の活用は必要不可欠である。

(2) 今後の課題

校内 LAN やネットワークによるファイルの共有など ICT に関する施設設備の整備状況については学校間の格差が大きいのが現状である。また、校内の情報教育を担当する教員が限定されていることによる課題がある。例えば、少数の担当者が校内全体のコンピュータ等のメンテナンスを行わなければならない状況は、実際に指導に携わることのできる教員が限定される事による指導体制上の課題であると言える。

さらに、実際の教育場面における ICT の活用という視点からは、今後導入されるデジタル教科書や関連する携帯端末を用いた学習に関して、その内容や方法を検討する必要がある。視覚障害教育におけるデジタル教材の活用については、ユーザビリティという観点からは今後の更なる向上が期待される。

視覚障害教育では、教材・教具の整備充実と活用が図られ、その成果が情報共有されることで、全国の特別支援学校（視覚障害）における指導の充実や専門性の向上が促され、センター的機能がより適切に発揮されることが望まれている。国立特別支援教育総合研究所（2014a）は、全国の特別支援学校（視覚障害）（全 69 校）に対して、悉皆で、教材・教具及び機器類の保有状況・活用状況に関する、質問紙による実態調査を実施している。その結果を踏まえ、「各校保有の教材の電子データを、特別支援学校（視覚障害）間で共有可能にすることが重要であること」、「自校内での教材の蓄積のため、各教員保有の電子データの集積や教材リストの作成が重要であること」、「機器類の整備について、この研究で取り上げた各種の機器類等の整備の進め方を検討するとともに、専用の機器類を、タブレット型コンピュータやパソコン等汎用の機器類やフリーソフトウェア活用で代替することも必要であること」という提言をしている（国立特別支援教育総合研究所，2014a）。こうした研究を踏まえ、特別支援学校（視覚障害）におけるセンター的機能の充実のために、こうした特別支援学校（視覚障害）内、特別支援学校（視覚障害）間の様々な情報共有を促進するための方策を検討していく必要がある。

（田中良広・土井幸輝）

2 聴覚障害教育における ICT 活用の現状と課題

(1) 聴覚障害教育における ICT 活用の現状

特別支援学校学習指導要領解説総則等編（平成 24 年 4 月）では、「聴覚に障害のある児童生徒の指導に当たっては、可能な限り、視覚的に情報が獲得しやすいような種々の教材・教具や楽しみながら取り組めるようなソフトウェアを使用できるコンピュータ等の情報機器を用意し、これらを活用するような工夫が必要である。聴覚障害の児童生徒に対しては、視覚等を有効に活用するため、視聴覚教材や教育機器、コンピュータ等の情報機器や障害の状態に対応した周辺機器を適切に使用することによって、指導の効果を高めることが大切である。その場合でも、視覚的に得た情報に基づいて、発問や板書を工夫するなどして児童生徒の話し合い活動を重視し、視覚的な情報を言語によって、十分噛み砕き、教科内容的確な理解を促すよう配慮することが大切である。」と記述されている。国立特別支援教育総合研究所（2013）は全国の特別支援学校（聴覚障害）への調査を行っている。その中では、特別支援学校（聴覚障害）の 54.8%が電子黒板を保有していることを示した上で、今後必要だと思われることとして、電子黒板を全ての教室に配置するこ

とや、より性能の良い機器の整備への期待があったことを報告している。同様に電子教科書等のソフトウェアが十分に整備されているとはまだいえない状況も示された。

一方、既に保有している機器や教材・教具等も併せて指導の工夫がなされていることや、パソコンとプロジェクタやモニタを活用して、教師の自作によるプレゼンテーションやインターネット上の情報を提示したり、実物投影機や書画カメラを用いて児童生徒が書いた物や資料を提示したりすることが報告されている。

ICTを活用した情報保障という観点では、最近広がりが見られるのはパソコンノートテイクである。これは、従来手書きで行っていたノートテイクをパソコンのキーボード入力で行うもので、入力の高速化により情報伝達の効率化が期待できる。また、入力に音声認識技術を活用したり、インターネットを利用して離れた場所から支援したりするなど、ICTの活用によってより柔軟で効率的な支援が可能になる（白澤, 2008）とされる。

ICT活用の現状として、「学校でのICT活用についての実態調査と教育の情報化への提言」では、「ICTに適していると思う教科」の項目では、社会・公民70%、理科65.6%と特別支援学校教員が回答している。この調査結果から教科の特性を視覚的な情報で効果的に提示し、活用することにより、より児童生徒にとってわかりやすい授業づくりを目指していることが伺われる（社団法人日本教育工学振興会・日本マイクロソフト株式会社, 2011）。次にICTの活用事例として、特別支援学校（聴覚障害）を訪問し情報収集を行い以下の事例が挙げられた。

- ① 教科学習等における学習支援教材としての活用（小学部、中学部）
タブレット端末にアプリケーションを利用し、読み書き・数の学習、電子絵本、概念形成（色・形・大小等）、線のなぞり、書字学習、等
- ② 集団での学習におけるプレゼンテーションツールとしての活用（中学部、高等部）
授業、行事等でのスケジュールや活動内容の提示、授業におけるポイントの強調等
- ③ 発声訓練ツールとしての活用（小学部、中学部）
SonicPrint（音声訓練アプリ）を利用して、母音の特徴であるフォルマント周波数を分析して発音を可視化し発声訓練を実施している。
- ④ 日常生活場面での支援ツールとしての活用（中学部、高等部）
スケジュール管理、時間管理、メモの利用、インターネットの利用等
- ⑤ 緊急時の安全確保・情報発信として（小学部、中学部、高等部）
情報機器やディスプレイを校内に多数設置し、日常的に情報を得る習慣を付け、緊急時の場合迅速に聴覚障害のある児童生徒に情報を伝達し安全確保を図ることに活用している学校もある。

以上のように、聴覚障害のある児童生徒の発達段階を考慮し、個別・集団などさまざまな指導形態での学習において活用することにより、基礎的、基本的な知識技能を確実に習得できる授業づくりを目指してICTを活用している。

（2）今後の課題

聴覚に障害のある児童生徒の指導に当たっては、視覚的に情報を獲得しやすいような教材・教具を工夫することが必要である。国立特別支援教育総合研究所（2014c）が実施した教材活用に関する調査の結果、国語科や算数・数学科で教師が教材を自作したり、加工したりする観点とし

て、①聴覚障害に配慮した情報保障という観点に基づく自作や加工、②聴覚障害による言語の遅れへの対応という観点に基づく自作や加工が挙げられた。前者は、音声教材、動画などに手話通訳や文字テロップを挿入したり、教材文にルビを振ったりするものである。後者は、文章理解を促すもの（挿絵を追加しあらすじの理解を促す、教材文を児童が理解しやすい文型や語彙に書き換えてあらすじの理解を促すものであった。このように児童生徒の実態にあった教材の工夫やアレンジをしていることが示された。

これらを踏まえ、聴覚障害のある児童生徒に対する ICT 活用の検討課題として、以下の点があげられる。

- ① 電子黒板を使用する場合は、1時間の授業の中で、黒板に板書する事柄、提示物、電子黒板やモニタに提示する画像など、授業後に振り返ると学習過程が分かるような板書構成を計画すること。
- ② 口話法や手話法等による説明ではイメージを抱くことが苦手な児童生徒に効果的な学習を進めるために、写真や図、映像を提示すると情報がより正確に伝わる。その場合児童生徒に示したい部分を抽出したり拡大したりするなど事前に加工や準備をしておくこと。
- ③ 聴覚障害のある児童生徒は、視覚を通して多くの情報を得ることができるが、映像を見ながら教師の説明を聞くなど、見ることと聞くことを同時に行うことは困難な場合が多い。教師は授業を進める際に、何に注目させたいかを明確にし、適切な指示を行ったり、ルールをつくったりしておくこと。
- ④ 児童生徒の記憶に残るような色や画面構成など提示の仕方に留意すること。順次提示すると前の画面に示された情報が消えてしまうため、必要に応じて後戻りするようにしたり、強調したい箇所が目立つように加工したりすること。
- ⑤ 児童生徒にとって見やすい配置、画面になるよう留意すること。画面や文字の大きさ、字体、色使いの他、電子黒板やモニタと児童生徒との距離、どの位置からも観える配置を考えること。
- ⑥ 機器の操作がスムーズになるような準備をしておくこと。効果的な学習のためには、機器の操作に時間をかけないこと、また、機器の不調により使用できない場面を想定し、代替となる写真やプリントを確保していること。
- ⑦ 視聴覚教材の内容を効果的に伝えるための情報保障を検討しておくこと。動画を提示する際、ナレーションが音声のみだと児童生徒には聞き取れないことが多いため、教師が手話通訳をしたり、キーワードや要約した字幕を挿入したりする手立ても考えられる。

以上、電子黒板を含む情報機器の整備と併せ、教員の ICT 活用指導力の向上が重要になってくる。このためには、各自治体や学校において、ICT を活用できる指導法の習得や指導技術の向上を目指した研修会等の必要性があると思われる。今後、児童生徒への教科等の指導において、効果的な情報機器の活用法をさらに検討していくことが求められる。

(定岡 孝治)

3 知的障害教育における ICT 活用の現状と課題

(1) 知的障害教育における ICT 活用の現状

教育の情報化に関する手引には、知的障害者である児童生徒についての ICT 活用による支援方策について、直感的な操作の実現、視線移動の軽減、情報機器操作の簡素化、インタラクティブ性、視覚・聴覚による多様な表現可能性などの特徴が述べられている。さらに、これらの特徴により、知的障害者の操作理解の困難、入力へのストレス、操作へのこだわり、不測のけが、課題への注意集中の不足、職場環境への不適応、学習の困難、心理的な安定の欠如などの改善への期待が述べられている。また、具体的な ICT 活用例として、ネットワーク利用、ゲーム、タッチパネル、タブレット型コンピュータ、携帯型ゲーム機、教材ソフトウェア、電子掲示板の活用などを挙げた一方で、不正、犯罪に巻き込まれない情報教育の必要性が併せて述べられている（文部科学省，2010）。

また、教育の情報化ビジョンでは、知的障害のある子どもたちについて、使いやすい支援機器や理解の程度に応じたコンテンツの選択を行うことが重要であるとしている（文部科学省，2011）。

実際に今回、学校訪問による事例調査を行った取組では、児童生徒の理解の程度に合わせて作成した学習内容を、プレゼンテーションソフトのアニメーション機能を効果的に活用して、課題への注意集中を高めたり、抽象的な言葉や情景を、より具体的にイメージできるような情報を提示したりして、何について学んでいるかや、どのように取り組むべきかなどが分かりやすくなるような ICT の活用が図られていた。さらには社会生活に適応していくために必要となるコミュニケーション能力の育成に関わって、意思表示をタブレット端末や専用端末で行い、要求を伝えたり集団の中での役割を果たしたりしながら、心理的な安定や自己肯定感を高める取組が行われており、今後も知的障害のある児童生徒の教育活動と関わって、一部の知的機能を補助したり、代替したりする ICT の活用は、自立と社会参加の観点から必要不可欠であると考えられた。

(2) 今後の課題

知的障害に関わる困難の内容は、日常生活全般にわたるものである（例えば AAIDD, n.d.）。一方、情報機器は、広く日常生活の中に浸透しつつある。その中には、知的障害者である子どもの個々の実態によって、支援機器となる ICT 活用と、その障壁となる ICT 活用の在り方が広く混在することになると思われる。例えば、知的障害者である子どもの学びを支援し、その内容や方法と深く関わるデジタル教科書等は、知的障害者である子どもの学びを多方面から支援する ICT 活用となるように思われる。その意味で、知的障害者用の教科書、通称「☆（ほし）本」の利用が対象となるが、民間の教科会社によってデジタル教科書化される可能性は高くないと思われる。知的障害者である児童生徒に対する教育を行う特別支援学校の各教科の目標及び内容とその段階に対応したデジタル教科書の作成を公的機関によって行うことが必要であると思われるし、知的障害教育で活用可能なその他のデジタル教材の開発、個々のニーズに合わせるカスタマイズ機能、これらを使った効果的な指導プログラムの開発などの研究が必要と考えられる。

また、今回の研究で情報収集を行った事例では、各教科等における学習内容をさらに深めたり、日常生活へ一般化したり応用したりするために ICT を活用する取組や生活上の課題そのもの

に ICT 活用が位置づき、それを学習内容として構成している取組が含まれていた。この点では、手段としての ICT 活用と目的としての ICT 活用に分けられると考えられる。目的としての ICT 活用に関しては、日常生活様式の中に組み入れられている ICT 機器の活用について分析し、学習内容として構成する研究も必要になると考えられ、手段としての ICT 活用の事例収集を含め、情報普及や導入効果の測定に関する研究も必要になると考えられる。

(武富博文、横尾俊)

4 肢体不自由教育における ICT 活用の現状と課題

(1) 肢体不自由教育における ICT 活用の現状

肢体不自由のある児童生徒に対する ICT を活用した指導においては、その機能の障害に応じて、適切な AT の適用と、きめ細かなフィッティングが必要となる。これは、同一部位の障害であっても、実際のニーズは微妙に異なり、それぞれの児童生徒の発達や機能的な落ち込み、体調の変化などに応じて、絶えず細かい適用と調整をする必要があるからである。そうした AT を選ぶ上では、自立活動専任の教員などの協力が大切で、必要に応じて専門の医師及びその他の専門家の指導助言を求めたりする必要もあり、また本人の意思や保護者等の意見も尊重しなければならない。

ICT を有効に活用することで、これまでできなかった活動、特に表現活動などの主体的な学習を可能にすることや、多くの人々と接点をもたせることができる。また、社会参加に向けてのスキルを大きく伸ばしたりしていく指導も可能となる。

平成 24 年度から 25 年度の 2 か年で実施した、「特別支援学校（肢体不自由）の AT・ICT 活用の促進に関する研究—小・中学校等への支援を目指して—（専門研究 B）」においては、次の ICT 活用事例が挙げられた。生徒の姿勢や右腕、指の動きに合わせて、タブレット PC をセッティングし、操作しやすくした事例。VOCA やスイッチ教材の活用により、意図的にスイッチ操作をするようになり、学習活動に意欲的になった事例。外出先にタブレット PC を持ち出し、地図アプリや友達とのメールのやりとりをし、外出活動を楽しんだ事例。発声が困難な生徒に対して、VOCA を用いた表出支援事例などである（国立特別支援教育総合研究所, 2014b）。

本研究における学校訪問による事例調査（第 IV 章）においては、将来的な活用を見込んだタブレット PC の活用を、写真を撮る活動を通して、操作のしやすさの工夫を行った事例。長時間座位を取ることが難しい生徒に対して、プロジェクタの設置を工夫することで、天井に投影し、リラックスした姿勢で学習ができるように配慮した事例。書字が困難な生徒に対する教科学習において、タブレット PC をノートとして活用した事例。クラウドを活用した事例などが挙げられた。

特別支援学校（肢体不自由）では、おおむね次の四つの教育課程を編成する学校が多い。各教科を中心とした教育課程、下学年（下学部）の各教科を中心とした教育課程、知的障害者である児童生徒に対する教育を行う特別支援学校の各教科を中心とした教育課程、自立活動を主として指導する教育課程である（国立特別支援教育総合研究所, 2015）。

特徴として、全般に関わるものとして、子どもの姿勢に応じた支援機器の設置、支援機器を操作しやすくする工夫。各教科に関わるものとして、筆記具としての活用。自立活動を主として指導するものとして、スイッチ教材を利用した因果関係の理解、発声が難しい子どもに向けた

VOCA の活用などが考えられる。

また、タブレット PC について「現在は試用の段階といえるが、これらの機器の指導に活かせる可能性や有効性への期待が、大きいことがわかった」（国立特別支援教育総合研究所，2014b）とされている。本研究の学校訪問による事例（第Ⅳ章）でも、タブレット PC の将来的な活用を見込んだ事例やノートとしての活用など、タブレット PC が多く活用されていた。また、特別支援学校における ICT 活用の全国調査結果においても、特別支援学校（肢体不自由）におけるタブレット PC 関連の項目が他の障害種よりも高い数値が示されており、タブレット PC が多く活用されてきた現状があることが示された。

（2）今後の課題

特別支援学校（肢体不自由）の AT・ICT 活用の促進について「教員の AT・ICT 活用に関する理解や技術の向上」、「中核となる専門性を有する教員の配置や育成」の「人」に関わる内容。「AT・ICT 機器の種類や数が十分に備わること」の「物」に関わる内容が課題として挙げられていた（国立特別支援教育総合研究所，2014b）。

特別支援学校（肢体不自由）の ICT や AT 機器の管理や活用推進の現状として、専門的な知識が高い教員に依存しているケースが考えられる。機器管理については情報教育部が担い、活用に関しては自立活動部が担うように分担した校内体制がとられるケースがあるように、特定の教員に依存しない組織化が求められる。

学校訪問による事例調査（第Ⅳ章）から得られたように、子ども一人一人に、それぞれ対応した入力機器等が必要になる。また、子どもの実態にあったものが必要になるため、種類や数が十分に必要なることが考えられる。

平成 26 年度文部科学省委託調査「障害のある児童生徒の学習上の支援機器等教材に係るニーズ調査 調査報告書」における「調査結果を踏まえた主な教材のニーズ（今後、必要と考えられる支援機器等教材）」では、「音声入力・出力支援機器」、「視線入力型意思伝達装置」の回答が挙げられている（株式会社政策研究所，2015）。

本研究所「全国小・中学校肢体不自由特別支援学級での指導等に関する調査 調査報告書（平成 28 年）」では、児童生徒にとっての学習上又は生活上での困難さの状況について、「筆記の困難さがみられる（72.3%）」と筆記の困難さが示されている一方、児童生徒の困難さへの配慮等について、「筆記がしやすい工夫をしている（55.6%）」、「操作や見えにくさを軽減するデジタル教科書やタブレット端末等の ICT 機器を活用している（16.6%）」と ICT 機器の活用が低い現状がある。これは、情報不足であることが要因の一つとして考えられ、小中学校に対しての情報提供も課題となろう。

近年、タブレット PC が普及してきたことや、視線入力型意思伝達装置の研究も進められていることなど、支援機器等教材を取り巻く技術進歩は目まぐるしく、支援機器等教材の情報を得ることで授業内容の幅が広がることから、利用時のフィッティングを含め使い方についての知識を深めるためにも、教員が情報を得たり活用方法を学んだりするための研修プログラムの確立が必要であろう。

（新谷洋介、金森克浩）

5 病弱教育における ICT 活用の現状と課題

(1) 病弱教育における ICT の活用の現状

病気のある子どもたちの特徴的な障害として、空間的、時間的、人的交流の障害がある。加えて、病状により他の障害と重なる部分もあるが、ここでは、病弱教育で活用が期待される内容を中心に述べる。なお、本稿は森山貴史・日下奈緒美・新平鎮博（2014）の内容を基に追加修正したものである。

病気のある子どもたちの障害の結果、教育上のニーズが生じ、そこで、ICT 活用が期待される。その実際例を分類・整理（カテゴリー化）した結果、【ICT 環境の整備】、【テレビ会議システムの活用】、【授業等の録画・共有】、【ICT を活用した教材の作成・活用】という4つのカテゴリーが形成された。また、このように分類・整理された ICT の活用方法とその意義について、病弱児の教育的ニーズの4分類（試案）〈学習上のニーズ〉〈身体的なニーズ〉〈精神的なニーズ〉〈社会的なニーズ〉に沿って検討した。今回の訪問調査での事例についても触れている。

①〈学習上のニーズ〉からみた ICT 活用

病気の状態や治療の経過等により学習時間や学習の場が制約されている場合には、【テレビ会議システムの活用】や【授業等の録画・共有】が有効である。例えば、白血病の児童生徒がクリーンルームに入っている場合、テレビ会議システムを利用することで、クリーンルームと前籍校をつないだり、特別支援学校（病弱）の本校や院内学級とつないだりして、リアルタイムでコミュニケーションしながら一緒に学習することができる。また、テレビ会議システムで双方の時間の都合がつかない場合は、【授業等の録画・共有】が有効である。授業や行事の様子を録画しておくことで、体調の良い時に自分のペースで見ることができる。近年、写真や動画を撮影する機能を有しているタブレット PC（iPad 等）が普及し始めたことで、録画した後に編集したり DVD 等のメディアに書き込んだりする労力が軽減され、比較的容易に取り組めるようになった。こうした ICT の活用方法以外にも、病弱児のキャリア発達を促すという視点で〈学習上のニーズ〉を捉え、児童生徒自身が ICT に関する知識・理解を深めるとともに、技術的なノウハウを身に付け、将来的に社会の中で ICT を適切に使いこなせるように指導・支援することの意義も大きい。

こうした ICT 活用の具体例としては、本研究において学校訪問による事例調査（第IV章1）において、テレビ会議システムの活用を紹介しているが、多くの学校で実践されている。また、同様に、日々、ICT を使用した授業展開も日常的になっていることを紹介している。

②〈身体的なニーズ〉からみた ICT 活用

病気の状態や治療の経過等で、「疲れやすい」、「力が入らず鉛筆で書くのに時間がかかる」など身体面の困難さにより長時間の授業参加が難しく、ベッドサイドでの学習を行う場合には、【ICT を活用した教材の作成・活用】が有効である。例えば、身体に負担をかけずに指先で簡単に操作できるタブレット PC を使って、自作のデジタル教材や既存のアプリケーションで学習することが考えられる。

こうした ICT 活用の具体例としては、本研究において学校訪問による事例調査（第IV章）において、筋ジストロフィーのある生徒の事例を紹介したが、単に使用するだけでなく、就職を目指した活用、キャリア教育の視点で発展した使用実践があることを紹介している。

③〈精神的なニーズ〉からみた ICT 活用

入院中の病弱児は様々な心理面への支援が必要であり、ICT の活用方法としては、【テレビ会議システムの活用】や【授業等の録画・共有】が挙げられる。テレビ会議システムやビデオレター等で前籍校の友人とのつながりを維持することは、入院中の児童生徒の心の支えになると考えられ、その意義は大きい。また、特別支援学校（病弱）において増加傾向にある心身症や精神疾患のある児童生徒に対しても心のケアは重要であり、その際、有効な ICT の活用方法については更なる検討が必要である。

事例ではないが、本研究において学校訪問した中に紹介しているが、直接的でなくても、精神疾患等のある児童生徒への新しい展開も期待できる紹介をしている。

④<社会的なニーズ>からみた ICT 活用

入院中の病弱児は、どうしても病院の外の社会とのつながりが希薄になりがちであるが、【テレビ会議システムの活用】によって、そのつながりを維持したり新たに構築したりすることができる。入院中の病弱児にとっては、前籍校も大事な社会の一つであるといえ、テレビ会議システムを活用して友人とのコミュニケーションの機会を設けることで、その関係を維持しやすくなるものと考えられる。また、様々な社会とのつながりにも活用されている。

(2) 今後の課題

病気のある子どもは、時間的、空間的、人的な交流の障害により、学習上、身体上、精神的、社会的なニーズが生じる。そこで、ICT を活用することで、経験不足を補う、短時間で効率よく学習して学習空白を埋める、離れた場所でのネットワークや連絡をすることで、関係性を維持することができる。ことに、ネットワークは病弱教育における特徴的な活用といえる。また、最近特別支援教育の対象として増えている、精神疾患・心身症のある子どもにも、ICT 活用が期待されている。

ICT の活用は、あくまでも【ICT 環境の整備】が前提となる。特別支援学校においては様々な整備が進んでいるが、病院にある学校・学級における【ICT 環境の整備】を円滑に進めるためには、病院等の調整もあり、今後の大きな課題といえる。

また、全ての児童生徒に一律に適応できないことを、事例として紹介していないが、今回の訪問調査で紹介があった。様々なニーズがある病弱教育において、個々に応じた活用事例の蓄積も病弱教育における課題といえる。

(新平鎮博)

6 重複障害教育における ICT 活用の現状と課題

(1) 重複障害教育における ICT の活用の現状

重複障害のある子どもにとって、外界の情報を得ることや、コミュニケーション、移動や動作などについて、ICT や AT の導入がもたらす恩恵は大きく、わが国でも、既に様々な研究や事例報告がなされている。

教育の情報化に関する手引では、重複障害等の児童生徒に対する情報教育の意義と支援の在り方として、様々なアシスティブ・テクノロジーを活用して他者とのやり取りをする中で、わずかな表現を大きくしたり、別の表現方法に置き換えたりすることで、表現する力を高めることがで

きることが示されている。さらに、具体的な使用例として視覚障害と聴覚障害を併せ有する児童生徒に対しては、ピンディスプレイなどの触覚での情報を入手できる機器の利用や、知的障害を併せ有する児童生徒に対しては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わったり、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の教材等を利用することで表現する力をつける例が挙げられている。(文部科学省, 2010, p.217)

しかしながら、欧米における活用状況と比べると、ICT や AT の導入例が多くないと思われることから、さらなる普及と活用が期待される。

(2) 今後の課題

国立特別支援教育総合研究所(2010)の調査では、これらの子どものコミュニケーションや学習に関連して、ICT や AT に関連する課題が自由記述の回答として寄せられている。

「一人一人にあわせたコミュニケーションの手段をどうするか」という課題を多くの学校が挙げている。例えば、聴覚障害と運動障害、知的障害を併せ有し、補聴器を使用しているある小学部男児のケースでは「手話や指文字を読み取ることができるが、運動障害のため手指の動きが制限され、本人からの発信が難しい」という課題がある。

このような個別性の高いニーズについて、子どもからの発信を可能にする AAC 機器を検討するにあたっては、子どもの実態把握に基づき、現在の学校、家庭や地域におけるコミュニケーション場面や子ども自身のニーズ、家族の意向、将来的な生活やコミュニケーション環境などをも考慮して、機器の選定やスイッチのカスタマイズ、機器導入についての計画立案を行う必要がある(Saito & Turnbull, 2007)。さらに、子どもの成長や日々の体調の変化に伴って、絶えず細かい調整が求められる。上に述べたケースでは、保護者、肢体不自由教育の専門性を持つ教員、聴覚障害教育の専門性を持つ教員、OT、PT を交えたチームアプローチによって支援機器に関すること、福祉に関することなどを含めて検討がなされていた。現状ではそのようなシステムが充実しているとは言いがたく、今後の課題である。

自由記述では「AAC 機器が少なく個人で使えない」「予算不足からコミュニケーションエイドの工夫が難しい」等の課題も挙げられている。これに関連して、特別支援学校では、AAC 機器が集団での授業場面では用いられるものの、子ども個人のニーズに対応して日常的に使用するものになりにくい傾向があると思われる。AT 先進国のアメリカ合衆国では、AT を必要とする障害のある子どもに必要なデバイスやサービスを提供することを法律で義務づけている。日本においても AT への理解や普及を進め、子ども一人一人の個別性の高いニーズに対応した活用を促進するにあたっては、AT 導入に関する制度的な課題があると思われる。

前述の研究のアンケートやインタビューからは、「どの障害種の特別支援学校においても重複障害のある子どもが在籍している」こと、また、「重複障害のある子どもの教育について、各障害種の学校で培われた専門性が各学校間で十分共有されていない現状がある」ことが明らかになっている。例えば、肢体不自由の学校においては、様々な VOCA が意思表示等のコミュニケーションや、自発的な行動を促す活動や生活場面で使われている。知的障害の特別支援学校や視覚障害の特別支援学校にも同様のニーズのある子どもが在籍しているものの、アンケートに書かれた学校が保有する機器の状況からは、これらがあまり活用されていない状況も想像される。また、視覚障害、聴覚障害のある子どものニーズに対応した支援機器については、肢体不自由の特別支

援学校に在籍する視覚障害や聴覚障害を伴う子どもたちに対して、同様に、あまり活用されていない場合が想定される。このような課題を解決するために、各障害種における支援機器や支援技術等に関する情報や知識を含めた専門性について、ネットワークによって各学校間で共有することが望まれる。

さらに、ICT の活用の今後の可能性としては、「盲ろう」や「視覚障害を伴う自閉症」など、発生頻度が低く情報が入手しにくい重複障害に関する教育的ニーズや支援技術等についての情報を蓄積し、共有することが期待される。

(齊藤由美子)

(※なお、本稿の「重複障害教育における ICT 活用の現状と課題」は、平成 23 年度の研究で検討した各障害種別の ICT 活用の現状と課題の記述内容について記載された情報の更新を研究協力者に依頼して作成した。)

7. 発達障害教育における ICT 活用の現状と課題

(1) 発達障害教育における ICT の活用の現状

発達障害のある子供は、認知面での偏りや不器用さ等の特徴があり、そのため様々な学びにくさを持っている。その学びにくさに対して、ICT を活用することにより障壁を低くすることが可能である。教育の情報化ビジョンにおいても、「第四章 特別支援教育における情報通信技術の活用」で、学習意欲を引き出したり注意集中を高めたりするために、情報通信技術を活用することができる」と述べられている。

しかし、発達障害のある子供の多くは通常の学級に在籍しており（文部科学省初等中等教育局特別支援教育課，2012）、通常の学級での ICT 活用においては、学級全体への配慮や使用する場面、目的等を十分に吟味し、効果的に使用することが望まれる。もちろん、これは高等学校においてもいえることであり（文部科学省，2009b）、小・中学校，高等学校において、子供の特性に応じた活用が重要である。

筑波大学が作成した「発達障害のある子供たちのための ICT 活用ハンドブックー通常の学級編ー」（文部科学省調査研究委託事業，2014）には、冒頭に「集団と個への配慮，学級経営上の留意点」として、通常の学級での ICT 活用について、「子供たちは学習スタイル（学習のしやすい感覚や処理様式）が皆異なり」「それぞれの子供が、自分の学習スタイルに合ったやり方で学習内容にアクセスできるようにすること」が大切としている。また、使用については、ICT 機器をすべての子供に用いる、ICT 機器を教材の一つの選択肢として、子供が選び使用する、ICT 機器を発達障害のある特定の子供のみに用いる、などの様々な使い方があるとし、その上で「一人一人の子供が異なる機器や手立てを使えるように『皆違っていい』ということを教えていくことが大切」としている。これは、今回の実地調査でも行われていたことであり、通常の学級での ICT 活用において、基盤となる重要な事項であるといえる。

具体的な活用方法については、発達障害については、一人一人の子供が示す困難さは障害種で明確に区別できるものではないため、子供の示す困難さによって整理することが必要である。以下、「教材整備指針」（「学校教材の整備」文部科学省，2011）を参考にまとめた。

1) 読み書きの困難さ

文字の読みに困難さがある場合、教科書の文字を拡大する、行間を広げる、分かち書きにするなどの方法が効果のある場合も多い。その際に、ICTを活用し、タブレット型コンピュータなどの、支援機器の画面上でその子供に適した文字の大きさに変えたり適切な行間の幅にしたりすることができる。また、子供によっては文字の背面に色がついていた方が読みやすい場合もあるため、画面上の操作で適した色に変更することも必要であろう。また、DAISY教科書や指導者用のデジタル教科書等の音声読み上げ機能を活用することで、内容の理解を促進したり、読み方の事前学習をしたりすることで、読みの困難さを補うことも可能である。

書くことに困難がある場合、すでに書くことに強い苦手意識をもっている場合も多い。そのような場合、紙と筆記具ではなくタブレット型コンピュータなどに直接入力することで苦手さの軽減を図ることもできる。入力方法やソフトウェアの工夫により、苦手意識なく漢字の練習ができる場合もある。

2) 注意を集中させたり持続させたりすることの困難さ

注意力が持続しない、集中することが苦手などの困難さがある場合、教育用コンピュータやタブレット型コンピュータなどの機器を活用し、例えば書き順等を示すソフトウェアを使用することで、興味関心が高まり意欲をもって学習に取り組むことができる場合がある。色によって区別ができたたり、短い時間で達成できたりすることや、正誤がはっきりしていること、賞賛が何らかの「ごほうび」の形で与えられることなどは、より集中して学習活動に取り組むことにつながる場合もある。

また、忘れ物を防いだり、予定の確認をしたりするために、携帯端末でスケジュールを管理したり、アラームやリマインドの機能を活用することも有効である。

3) 推測することの困難さ

現在の状況から起きていることの意味を理解したり、物事の因果関係をつかんだりすることの困難さがある場合、視覚的な手がかりや文字や記号による補助的な指示があることが効果的な場合も多い。そのためタブレット型コンピュータ等の画面上に写真や動画などの視覚的な手がかりをおくことにより、学習活動が円滑に行われることがある。

4) 話すことの困難さ

言語によるコミュニケーションが困難な場合、VOCAなど支援機器の画面上の絵や写真を代替手段として用いることも可能である。子供によっては代替手段を活用することにより、言語の習得や意思の表現の可能性が広がる場合もある。専用の機器もあるが、最近ではタブレット型コンピュータのアプリケーションも出ており、汎用性の高い機器活用が可能となっている。

(2) 今後の課題

発達障害のある子供は基本的には通常の学級に在籍するため、最も重要な課題は、冒頭にも述べたように、個々の違いを認めあえる学級づくりである。一人一人の学び方の違いに応じて、必要な支援が行われる中で、支援の一つの方法としてICT活用があるべきであろう。このような基盤の上で、初めて個々のニーズに応じた支援機器等の活用が可能になると考える。

また、発達障害においては、個々の状態にかなり差や違いがあるため、一人一人の認知面のアセスメントを的確に行い、それぞれの状態にあったICT活用を検討すべきである。これは、通常の学級、通級指導教室、特別支援学級など、どの場で使うかによっても活用の仕方が異なる。個々

の状態と合わせて、指導場面等による活用の仕方の違いも検討すべきであろう。

発達障害教育においては、上記のような課題がなかなか解決されないため、未だに子供の困難さに応じた柔軟な ICT 活用が広まらない現状がある。一方では、例えばタブレット型コンピュータなどの活用をすれば、発達障害のある子供の課題が解決するというような思い込みを持ってしまっている場合もある。今後、発達障害のある子供の通常の学級での ICT 活用について、エビデンスに基づいた有効性の検証を行う必要がある。

(梅田真理)

8. 言語障害教育における ICT 活用の現状と課題

(1) 言語障害教育における ICT の活用の現状

1) 言語障害教育の対象と指導について

言語障害教育の対象は「口蓋裂、構音器官のまひ等器質的又は機能的な構音障害のある者、吃音等話し言葉におけるリズムの障害のある者、話す、聞く等言語機能の基礎的事項に発達の遅れがある者、その他これに準じる者(これらの障害が主として他の障害に起因するものではない者に限る。)」(平成 25 年文部科学省初等中等教育局長通知第 756 号)とされている。言語障害教育の現場では、これらを 4 分類し「構音障害」「吃音」「言語発達の遅れ」「その他」と呼んでいる。

これらの 4 分類の状態が子どもにあるとしても、子どもが一人である限り、何ら問題は生じない。他者とのコミュニケーション場面で困難が生じる時になって初めて障害と呼ぶべき状況が生じる。こうしたことから、言語障害教育では、子どもと担当者が直接かかわり、コミュニケーションを豊かにすることを大切にしてきた。また、子ども自身の言語の状態を改善する視点で指導を行いつつも、その子の言語の状態にかかわらず、周囲他者とのコミュニケーションをより円滑なものにするという視点での支援を大切にしてきた。デジタル教科書等 ICT の活用についてもこの 2 つの視点が重要である。

2) 子ども自身の言語障害の状況を改善するための ICT 活用

構音障害のある子どもに対する指導において、子どもの構音の様子をビデオカメラで撮影し、それを子どもともに見ながら構音方法を指導していくことが行われている。また、構音障害を改善する指導のために、パソコンを用いて発音の状態を視覚的に表示し、正しい発音に導くシステムも市販されている。しかし、言語障害教育の場で活用されている例は少ない。構音の練習は、子どもの苦手分野に直接かかわることであり、単調な構音動作をくり返し行わなくてはならない。このため、パソコンを用いたとしても、教師との楽しく豊かなコミュニケーションが不可欠である。

なお、構音指導を学ぶ言語障害教育担当者のため、国立特別支援教育総合研究所は『ネットで学ぶ発音教室』を Web サイト上に公開し活用されている。

吃音のある子どもに対して、「吃音が治る」と称する機器が市販されているが、高価であり、使用者全員に効果があるとは言えない状況である。

言語発達に遅れのある子どもには、話す、聞く等の言語機能の基礎的事項のみに困難さがある子どもと、知的障害に近い状態の子どもや発達障害に近い状態の子どもとが含まれる。知的障害や発達障害に近い状態の子どもたちを「その他」と分類している言語障害特別学級や通級指導教

室がある。こうした子どもたちについては、それぞれの障害種別で行われる内容や方法で指導がなされている。

話す、聞く等の言語機能の基礎的事項のみに困難さがある子どもに対しては、語彙の拡充や構文の指導、ことばの聞き分けの指導、書字や読みの指導が行われている。デジタルカメラを用いて子どもの興味関心のあることを集め、それをもとに話をしたり、パソコンを用いたりして、筆順や読み方を示すなどの例がある。特に読みの難しさのある子どもにはデジタル教科書の使用が始まっている。また、読みの困難な子どもの中には視覚認知に課題がある子どももいることから、視覚認知を高めるソフトウェアの使用も始まっている。

3) 他者とのコミュニケーションを円滑にするための ICT 活用

他者とのコミュニケーションを円滑にする視点で考えるならば、例えば、在籍の学級（通常の学級）での発表場面等において、パソコンとプレゼンテーションソフトを活用し、視覚的な素材を提示しながら説明することが挙げられる。視覚的な素材を用いることによって、子どもの話が、聞き手に伝わりやすくなる。また、聞き手の関心が子どもの発音ではなく、発表や話の内容に向きやすくなる効果がある。こうした方法を使えば、言語障害のある子どもも自信を持って発表や話をするができる。

(2) 今後の課題

1) 言語障害教育における ICT 活用の現状と課題

国立特別支援教育総合研究所が言語障害特別支援学級及び通級指導教室の設置校（難聴など他の障害の学級・教室を併設する学校を除く）に対して 2011 年に実施した調査では、回答のあった 863 校のうち、ICT を活用していると回答した学校は 310 校（35.9%）であった。

また、863 校のうち、マルチメディア DAISY 版教科書を使用していると回答した学校が 11、マルチメディア DAISY 版教科書以外のデジタル教科書を使用していると回答した学校が 11 あり、合計 22 校（2.5%）であった。

2) 今後検討されるべき研究課題

今後の課題としては、まず、言語障害教育担当者への啓発と、ハード面での充実があげられる。上に述べた調査の回答には「どんな教材があるか教えてください」「デジタル教材がないため活用できていません」というものがあり、担当者の ICT に対する関心や理解を高めていく必要性が感じられた。また、言語障害特別支援学級や通級指導教室は限られた予算で運営されており、教室の備品としてパソコンがなかったり、インターネットに接続することができなかったりする学級や教室がある。こうしたハード面の整備も検討される必要がある。

また、言語障害教育の実践研究会などにおいても ICT 活用の事例報告は少ない。ICT 活用の実際とその有効性について検証していく必要があると考えられる。

（久保山茂樹）

（※なお、本稿の「言語障害教育における ICT 活用の現状と課題」は、平成 23 年度の研究で検討した各障害種別の ICT 活用の現状と課題の記述内容について記載された情報の更新を研究協力者に依頼して作成した。）

文献

- AAIDD (n.d.) : Definition of Intellectual Disability. https://aaid.org/intellectual-disability/definition#.VqtNz_Eqsn8 (アクセス日, 2016-01-29)
- 株式会社政策研究所 (2015). 障害のある児童生徒の学習上の支援機器等教材に係るニーズ調査調査報告書. 平成 26 年度文部科学省委託調査.
- 国立特別支援教育総合研究所 (2011). 平成 23 年度全国難聴・言語障害学級及び通級指導教室実態調査報告書 (研究代表者: 小林倫代). 国立特別支援教育総合研究所.
- 国立特別支援教育総合研究所 (2012). デジタル教科書・教材及び ICT の活用に関する基礎調査 (研究代表者: 金森克浩). 専門研究 A (平成 23 年度重点推進研究) 研究成果報告書. 国立特別支援教育総合研究所.
- 国立特別支援教育総合研究所 (2013). 聴覚障害教育における教科指導等の充実に資する教材活用に関する研究 (研究代表者: 原田公人). 専門研究 D (平成 24 年度) 研究成果報告書. 国立特別支援教育総合研究所.
- 国立特別支援教育総合研究所 (2014a). 特別支援学校 (視覚障害) における教材・教具の活用及び情報の共有化に関する研究 - ICT の役割を重視しながら - (研究代表者: 金子健). 専門研究 B (平成 24 年度～25 年度) 研究成果報告書. 国立特別支援教育総合研究所.
- 国立特別支援教育総合研究所 (2014b). 特別支援学校 (肢体不自由) の AT・ICT 活用の促進に関する研究 - 小・中学校等への支援を目指して - (研究代表者: 長沼俊夫). 専門研究 B (平成 24 年度～25 年度) 研究成果報告書. 国立特別支援教育総合研究所.
- 国立特別支援教育総合研究所 (2014c). 聴覚障害教育における教科指導等の充実に資する教材活用に関する研究 - 専門性の継承、共有を目指して - (研究代表者: 庄司美千代). 専門研究 A, B につなげることを目指して実施する予備的、準備的研究 (平成 25 年度) 研究成果報告書. 国立特別支援教育総合研究所.
- 国立特別支援教育総合研究所 (2015). 特別支援教育の基礎・基本 新訂版. ジアース教育新社.
- 文部科学省 (2009). 特別支援学校学習指導要領解説総則等編 (幼稚部・小学部・中学部). 文部科学省.
- 文部科学省 (2010). 教育の情報化に関する手引. 文部科学省.
- 文部科学省 (2011). 教育の情報化ビジョン～21 世紀にふさわしい学びと学校の創造を目指して. 文部科学省.
- 文部科学省 (n.d.). 学校教材の整備: http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/kyozai/index.htm (アクセス日, 2016-01-31)
- 文部科学省初等中等教育局特別支援教育課 (2012). 通常の学級に在籍する発達障害の可能性のある特別な教育的支援を必要とする児童生徒に関する調査結果について: http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/tokubetu/material/1328729.htm (アクセス日, 2016-01-31)
- 森山貴史・日下奈緒美・新平鎮博 (2014). 病弱教育における ICT 活用の意義に関する検討 - 病弱教育研究班活動を通して -. 国立特別支援教育総合研究所ジャーナル, (3), 12-17.
- Saito, Y. and Turnbull, A. (2007). Augmentative and alternative communication practice in the pursuit of family quality of life: a review of the literature. *Research & Practice for Persons with Severe Disabilities*, 32(1), 50-65.

世界保健機構（2010）. 2010年版疾病及び関連保健問題の国際統計分類. 世界保健機構.

社団法人日本教育工学振興会・日本マイクロソフト株式会社（2011）. 学校での ICT 活用についての実態調査と教育の情報化への提言.

白澤麻弓（2008）. ICTを用いた聴覚障害学生支援. メディア教育研究, 5（2）, 35-43.

文部科学省（2009）. 高等学校における特別支援教育の推進について（高等学校ワーキンググループ報告）:

http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/054_2/gaiyou/1283724.htm（アクセス日 2016-02-01）

筑波大学（2015）. 発達障害のある子供たちのための ICT 活用ハンドブック－通常の学級編－. 筑波大学

VI 総合考察

1. 本研究における総合考察

本研究では、特別支援教育における ICT 活用の課題の整理と ICT・AT 機器及び教材を活用した障害種ごとの指導の特徴的な事例をまとめることを目的として研究を行ってきた。以下、ICT 活用における特別支援学校の整備状況の現状と課題、ICT 活用における小中高等学校の整備状況の現状と課題、実践事例の整理と今後の課題について考察する。

(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

特別支援学校における ICT 活用の現状としては、今回の全国調査では、およそ 90%の学校で ICT 活用の担当部署が設置されていた。無線 LAN の設置率はおよそ 60%で、障害種別による違いが見られた。

肢体不自由では、他の障害種と比較して ICT 環境の整備が進められ、校内研修会の実施やセンター的機能における活用支援の実施も、高い割合で行われていた。一方で、知的障害では、他の障害種と比較して ICT 環境の整備は十分ではなく、校内研修会の実施やセンター的機能における活用支援の実施も低い割合に留まっている。これについては、佐原らの研究でも肢体不自由教育においては AAC などの利用で障害による困難さを補う指導が分かりやすく示されるのに比して、知的障害教育では中重度の児童生徒への ICT 活用に課題があることを示すものであり、今後の研究が望まれるだろう。

校内のキーパーソンの存在は半数以上「いる」と回答があったが、「機器やネットワークの保守・管理」、「学校内に ICT 活用の専門家がない」ことについて、課題ととらえている学校が半数以上あった。専門性のある教職員が異動した場合の対応の困難さや、機器管理の負担が大きいことも一つの要因なのではないかと考える。

無線 LAN について、半数以上の学校から設置されているという回答を得られたが、アクセス制限等の理由により、必要な機能にアクセスできない、という課題もあった。これについては、地域によっては VLAN 等を用いて、教職員ネットワークと生徒用ネットワークを区別することで、接続させるという自治体もあり、児童生徒が無線 LAN に接続できるようにする際の参考になると考える。

また、全国的に活用が広がっているタブレット PC については、有料アプリケーションを購入する仕組みが課題として多く挙げられていたが、解決として「一定の金額分の利用権を購入し、郵券のように利用用途を記録する。」方法や、「教育委員会よりプリペイドカードを各学校に配布する」、「一定の金額以上であれば1円単位で指定した金額分のプリペイドカードを購入できるシステムを利用し、有料アプリケーションと同額のプリペイドカードを業者を通して購入している」といった方法をとっている地域もみられた。さらに、「アプリケーションをライセンス形式で導入している」といった工夫を行っている地域もあり、今後は他の地域の取り組みを参考に、

教育委員会が解決に向けて検討することが望まれる。

次に、障害別での ICT 活用の課題としては以下の事が挙げられる。

- ・ 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
文部科学省著作の「☆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
- これらは、今後の特別支援教育を推進する上で、研究課題として重要な内容であろう。

(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

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一つであると考えられる。このような専門性を向上させていく手立ての一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などにより、各教育現場で研修など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、設置率は低いだろうとの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。

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。また、学校規模別に行ったクロス集計の結果からは、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いえる。

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

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」が有名である。本プロジェクトでは 2009 年より携帯情報端末やタブレット PC などを 1 年間学校現場に貸し出して活用し、実践が蓄積されてきている。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などは、上記の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ろう。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ろう。

また、小中高等学校における ICT 活用については、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。

2. 中期特定研究における総合考察

「教育の情報化ビジョン」（平成 23 年 4 月 文部科学省）でも述べられているように、ICT は、特別な支援を必要とする子どもたちにとって、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ものであり、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・教材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とっても、有効かつ重要なツールとすることが期待されている。なお、上記ビジョンでは、国において特別支援教育における情報通信技術の活用を検討するに当たっての独立行政法人国立特別支援教育総合研究所の役割についても述べられているところである。そこで、中期特定研究としては障害のある子どもが教育にアクセスするための重要なツールとしての ICT の活用に関する研究と、その中核となるデジタル教科書に関する研究を、研究班を横断する形で行ってきた。

本研究では、特別支援教育における ICT 活用について課題となるべき内容の整理と、障害による困難さから必要度が高い視覚障害教育と肢体不自由教育について中心的に ICT 活用について研究を行い、情報の整理と実践事例の収集、ガイドブックの作成などを行った。最後の 2 年間では小・中・高等学校と特別支援学校について調査と実践事例をまとめ現状と課題を整理した。

デジタル教科書研究については、今後作成されるデジタル教科書が障害のある児童生徒にも活

用できるアクセシブルな機能についての検討を行い、「デジタル教科書ガイドライン（試案）」を作成した。また、特にデジタル教科書の活用で必要度が高い、視覚障害教育に焦点を絞り、検討をした。以下に、各研究の成果を述べる。

「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 年度研究）」

障害のある子どもが、教育にアクセスするための重要なツールとしての ICT の活用に向け、その中核となるデジタル教科書のガイドライン（試案）を作成し、併せて、ICT を活用した教育の改善について必要な基礎的な情報収集を行った。デジタル教科書の研究においては、3つのデジタル教科書、海外のデジタル教科書を検討してガイドラインを作成した。デジタル教科書の作成にあたっては、著作権及びデジタルデータの活用が課題であることが明らかになった。作成した「デジタル教科書ガイドライン」は、文部科学省をはじめ教科書会社など関係機関に周知している。

「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－アクセシブルなデジタル教科書の作成を目指して－（平成 24～25 年度研究）」

平成 23 年度に作成したデジタル教科書ガイドラインに基づいて、さまざまな障害のある子どもたちにとって使いやすく、教育効果のあるデジタル教科書のモデルの試作及び評価を行い、ガイドラインの有効性の検証と内容の改善を行った。学習者用のデジタル教科書は、テキストと図だけのシンプルなデザインである方が、よりアクセスしやすく学びやすい形態であるという知見が得られた。そのため、紙の教科書の制作についても、デジタル教科書の制作を意識してデータを作ることにより、作成のコストを含め、よりアクセシブルなものになると考えた。また、データの取り扱いを含めて、著作権に関する整備が課題となった。本研究では、デジタル教科書の作成だけでなく、学校の教員がデジタルデータを使って教材や学習ソフトウェアを作成する際の留意点について整理した。

「特別支援学校（肢体不自由）の AT・ICT 活用の促進に関する研究－小・中学校等への支援を目指して－（平成 24～25 年度研究）」

肢体不自由教育における ICT と AT の活用についての整理を行い、特別支援学校（肢体不自由）における ICT や AT の校内体制や専門性の向上について検討した。また、アンケート調査を元に、小・中学校等で学ぶ肢体不自由のある児童生徒の AT・ICT の活用についての現状と課題をまとめた。その中で、AT 活用の自己評価マトリクスや教員の、ICT 活用に関する調査資料などを作成した。また、特別支援学校（肢体不自由）のセンター的機能における、小・中学校等への ICT を含む AT 活用支援に関して、研究協力機関による実践事例をまとめた。本研究を元に「特別支援学校（肢体不自由）におけるアシスティブ・テクノロジー活用のためのガイド〔ATG〕－組織的な取組の促進をめざして－」を作成し、学校現場で広くその活用を普及した。

「特別支援学校（視覚障害）における教材・教具の活用及び情報の共有化に関する研究－ICT の役割を重視しながら－（平成 24～25 年度研究）」

特別支援学校（視覚障害）における教材・教具及び機器類の使用や活用の状況、その中でも特に ICT 活用によるものについて検討した。その結果、以下の成果が得られた。

1) 全国の特別支援学校（視覚障害）を対象とした、教材・教具及び機器類の使用や活用の状況に関する質問紙調査結果では、特別支援学校（視覚障害）における電子データを含めた教材の

保有状況、教具及び機器類の保有状況、校内での教材の共有化の状況、教材・教具及び機器類の活用状況、教材・教具及び機器類に関する地域支援の状況等を明らかにすることができた。

2) 教材・教具及び機器類に関する具体的活用例について、学校事例として報告した。

3) 特別支援学校（視覚障害）における教材・教具及び機器類として有効なものを検討し、UV 点字、真空成型教材、3D プリンター、フリーソフトウェアの活用について報告した。

4) 教材・教具及び機器類に関する電子データを含めての情報の共有化に関して、上記の調査結果を含めて国内外の状況に基づき検討し、その進展のための提案をした。

「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集の収集と整理－（平成 26～27 年度研究）」

国内の ICT 活用の現状について、文献や Web 等の資料、学校訪問や各種研究会等を通じて資料を整理し、全国の特別支援学校における ICT 活用の調査資料と、小・中・高等学校における特別支援教育で活用される ICT 活用の状況についての調査資料を作成した。調査は、平成 26 年 7 月より全国の特別支援学校悉皆調査と、地域を限定した小・中学校、高等学校に対する調査を行った。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、それを活用した指導の内容についての情報を収集した。本調査結果を踏まえて、ICT 機器等を活用した実践事例の整理を行った。

「視覚障害のある児童生徒のための教科書デジタルデータの活用及びデジタル教科書の在り方に関する研究－我が国における現状と課題の整理と諸外国の状況調査を踏まえて－（平成 26～27 年度研究）」

教科書デジタルデータの活用について、教科書バリアフリー法の成立と拡大教科書の普及、拡大写本ボランティア団体等への教科書デジタルデータの提供についての経緯を踏まえ、その現状と課題について整理すると共に、教科書デジタルデータの有効活用に関する今後の在り方を提言した。デジタル教科書及び教科書デジタルデータに関する諸外国の状況調査に関しては、韓国や米国における教科書デジタルデータの活用について、タブレット型コンピュータ等の ICT の活用状況、及び教科書デジタルデータを活用している状況について把握した。さらに、教科書に用いられている文字情報以外の図表や写真、グラフ等の画像データに解説文（説明文）を付加する取組についてまとめた。

弱視の児童生徒のためのデジタル教科書の在り方に関しては、特別支援学校の教員に評価を行ってもらい、弱視の児童生徒がデジタル教科書を活用する場合の配慮の視点に取りまとめた。

点字使用の児童生徒用デジタル教科書の在り方については、現状で実現可能な事項と将来的に実現が可能な事項とに分けて整理するとともに、今後の実現に向けて解決しなければならない関連事項について総括した。

【今後の展望】

中期特定研究が始まって 2 年目の平成 25 年、文部科学省は「障害のある児童生徒の教材の充実に関する検討会」を開き報告書を作成した。同報告を作成するに当たっては本研究所の「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」の研究結果を資料として提出し、障害のある児童生徒の教材の充実に関する施策に貢献した。

本報告には、以下の事項が示されており、今後のインクルーシブ教育システム構築に向けて、

ICT 活用の一層の充実が求められている。

これらを踏まえ、例えば、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、障害のある児童生徒のための教材や支援機器の研究・普及に関するセンターの役割を果たすものとして、以下の取組を行うことが必要である。

- ・ 前述の教材等のデータベース化を行うこと。
- ・ 各都道府県の指導者層を対象として、障害のある児童生徒のための教材や支援機器を活用した具体的な指導場面を想定した実践的な研修を実施するとともに、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好事例等について情報提供を行うこと。
- ・ 教材等のアクセシビリティに関する調査研究を一層推進すること。
- ・ 米国等を参考とした障害のある児童生徒のための教材の標準規格の制定に向けた研究等を実施すること。
- ・ 障害の状態や特性を踏まえた効果的な支援機器の選定・調整方法、活用について調査研究を実施すること。

上記の内容も踏まえつつ、本研究所が今後行う課題として、以下のような研究が考えられる。

●デジタル教科書・教材の利活用と教育効果に関する研究

先行研究を踏まえ、デジタル教科書を含め、デジタルベースでの教材を活用した指導法について、情報収集及び研究協力機関等での実践事例の整理を行う。

●支援機器の選定・調整方法、活用についての調査研究

支援機器の選定・調整方法、活用についてはこれまでも特別支援学校等において先進的に進められてきたことから、活用についてのデジタルガイドブックを作成するなどして、地域の小中学校に対するセンター的機能を発揮するための活用方法を検討する。

●発達障害児等への情報モラル教育に関する研究

発達障害等のある児童生徒のコミュニケーション能力育成のための情報機器活用や情報教育において、どのような課題があるかを明らかにし、指導の参考となる資料を作成する。

(金森克浩)

文献

佐原恒一郎・梅谷忠勇 (2010). 知的障害教育におけるコンピュータ利用の効果と課題. 年会論文集 (26), 138-141, 日本教育情報学会.

Ⅶ 資料

1. 文献及び関係するサイト

これらのデータについては

- ICT 研究の基礎となる国の事業や政策に関するもの
 - ICT の活用実践等の情報がまとめられているもの
 - アンケート調査に関わって有益な情報となるもの
- といった視点で整理収集をしたものである。

- 1) ATAC カンファレンス事務局 (2014).ATAC2014 テキスト . ころりソースブック出版会 .
- 2) ベネッセ教育総合研究所 (2014). 「ICT を活用した学びのあり方」に関する調査～教員が考える子どもたちに身につけてほしい力と ICT 活用について～ .
- 3) 金森克浩 (2012). [実践] 特別支援教育と AT (アシスティブテクノロジー) 第 1 集 . 明治図書 .
- 4) 金森克浩 (2013). [実践] 特別支援教育と AT (アシスティブテクノロジー) 第 2 集 . 明治図書 .
- 5) 金森克浩 (2013). [実践] 特別支援教育と AT (アシスティブテクノロジー) 第 3 集 . 明治図書 .
- 6) 金森克浩 (2014). [実践] 特別支援教育と AT (アシスティブテクノロジー) 第 4 集 . 明治図書 .
- 7) 金森克浩 (2014). [実践] 特別支援教育と AT (アシスティブテクノロジー) 第 5 集 . 明治図書 .
- 8) 金森克浩 (2015). [実践] 特別支援教育と AT (アシスティブテクノロジー) 第 6 集 . 明治図書 .
- 9) 国立特別支援教育総合研究所 (2009) . 障害のある子どものための情報関連支援機器等の活用を促進するための教員用映像マニュアル作成に関する研究 (研究代表者 : 中村均) 専門研究 A (平成 19 年度～ 20 年度) 研究成果報告書 . 国立特別支援教育総合研究所 .
- 10) 国立特別支援教育総合研究所 (2011) . 障害の重度化と多様化に対応するアシスティブ・テクノロジーの活用と評価に関する研究 (研究代表者 : 棟方哲弥) 専門研究 A (平成 21 年度～ 22 年度) 研究成果報告書 . 国立特別支援教育総合研究所 .
- 11) 国立特別支援教育総合研究所 (2012) . 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 (研究代表者 : 金森克浩) . 専門研究 A (平成 23 年度重点推進研究) 研究成果報告書 . 国立特別支援教育総合研究所 .
- 12) 国立特別支援教育総合研究所 (2014a) . 特別支援学校 (視覚障害) における教材・教具の活用及び情報の共有化に関する研究 - ICT の役割を重視しながら - (研究代表者 : 金子健) . 専門研究 B (平成 24 年度～ 25 年度) 研究成果報告書 . 国立特別支援教育総合研究所 .
- 13) 国立特別支援教育総合研究所 (2014b) . 特別支援学校 (肢体不自由) の AT・ICT 活用の促進に関する研究 - 小・中学校等への支援を目指して - (研究代表者 : 長沼俊夫) . 専門研究 B (平成 24 年度～ 25 年度) 研究成果報告書 . 国立特別支援教育総合研究所 .
- 14) 国立特別支援教育総合研究所 (2014c). 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－アクセシブルなデジタル教科書を目指して－. (研究代表者:金森克浩). 専門研究 A (平成 24 年度～ 25 年度) 研究成果報告書. 国立特別支援教育総合研究所.
- 1 5) 公益財団法人中央教育研究所 (2014). 教師と児童・生徒のデジタル教科書に関する調査「一小学校・中学校を対象に一. 公益財団法人中央教育研究所.
 - 1 6) 魔法のプロジェクト: <http://maho-prj.org/>, (アクセス日 2016-02-04)
 - 1 7) 文部科学省 (2008). 障害のある児童及び生徒のための教科用特定図書等の普及の促進等に関する法律等の施行について (通知). 文部科学省.
 - 1 8) 文部科学省 (2010). 教育の情報化に関する手引. 文部科学省.
 - 1 9) 文部科学省 (2011). 教育の情報化ビジョン. 文部科学省.
 - 2 0) 文部科学省 (2012). 共生社会の形成に向けたインクルーシブ教育システム構築のための特別支援教育の推進 (報告). 文部科学省.
 - 2 1) 文部科学省 (2013). 障害のある児童生徒の教材の充実について 報告. 文部科学省.
 - 2 2) 文部科学省 (2014) 発達障害のある子供たちのための ICT 活用ハンドブック. 文部科学省.
 - 2 3) 文部科学省 (2014). 教育の IT 化に向けた環境整備 4 か年計画パンフレット - 学校の ICT 環境を整備しましょう! -. 文部科学省.
 - 2 4) 文部科学省: 学びのイノベーション事業:
<http://jouhouka.mext.go.jp/school/innovation/>. (アクセス日 2016-02-04)
 - 2 5) 文部科学省: 学校における教育の情報化の実態等に関する調査.
http://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/chousa01/jouhouka/1259933.htm,
(アクセス日 2016-02-04)
 - 2 6) 文部科学省: 教育の情報化. <http://jouhouka.mext.go.jp/>, (アクセス日 2016-02-04).
 - 2 7) 中村均 (2011). 障害のある子どもの教育に関する教育工学的 アプローチによる研究の動向 (pp95-126). 国立特別支援教育総合研究所研究紀要 第 38 巻.
 - 2 8) 中邑賢龍 (2014) AAC 入門 コミュニケーションに困難を抱える人とのコミュニケーションの技法. ころりソースブック出版会.
 - 2 9) 中邑賢龍 (2015). 学校の中のハイブリッドキッズたち. ころりソースブック出版会.
 - 3 0) 奈良教育大学特別支援教育研究センター (2014) 「特別支援教育における ICT 教育に関する調査」のまとめ. 奈良教育大学.
 - 3 1) 日経 BP コンサルティング (2015). 障害者のインターネット利用実態調査 2015 (視覚障害者). 日経 BP コンサルティング.
 - 3 2) 総務省: フューチャースクール推進事業.
http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/kyouiku_joho-ka/future_school.html.
(アクセス日 2016-02-04).
 - 3 3) 田村 恭久 (2015). 電子教科書の規格と EDUPUB の現状.
 - 3 4) 東京都教育委員会 (2014). 特別支援学校におけるタブレット端末活用事例.
 - 3 5) 一般社団法人日本教育情報化振興会 (2014). 第 9 回 「教育用コンピュータ等に関するアンケート調査」報告書.

(資料2)

「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—」に関するアンケート調査 (特別支援学校版)

はじめにお読みください

1. 本調査の目的

本調査は、国立特別支援教育総合研究所における、専門研究A「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～平成27年度)の研究の一環として行う調査です。

本調査では、ICTの活用を中心に、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ことを目的としています。

この調査のデータは、全国の特別支援学校についての全体的な状況を把握するために使用し、個々のデータをその学校や設置者、回答者が分かるような形で公表することはありませんが、特徴的な事例については、訪問調査の対象とさせて頂くとともに、研究成果報告書や文部科学省が進めている教材データベース等への掲載について、別途をお願いすることがあります。

なお、本調査は、平成26年8月1日現在の状況をお答えください。

(※アシスティブ・テクノロジー(支援技術)において活用される様々な機器のこと)

2. 本調査の回答者

情報・支援機器等のご担当者を想定しております。

3. 調査結果の公表について

この調査のデータは、全体的な状況を把握するために使用します。個々のデータをその学校や設置者及び回答者が分かるような形で公表することはありません。

4. 締め切り

回答はメールに添付の上、平成26年9月5日(金)までに返信ください。

回答専用e-mail : v-ict-res1@nise.go.jp

5. 問い合わせ先

独立行政法人国立特別支援教育総合研究所

〒239-8585 神奈川県横須賀市野比5-1-1

問い合わせ専用e-mail:

v-ict-inquiry@nise.go.jp

研究代表者 金森克浩

調査担当 棟方哲弥

※このファイルはEXCEL2013で作成しておりますので、EXCEL2007以上での開封を推奨いたします。

※プルダウンで選択内容を変更したい時は、「delete」キーを押して、再度選択してください。

【アンケート調査の質問項目】

※本調査では、次のⅠ～Ⅵの6区分について伺います。

Ⅰ. 基本情報	Ⅳ. デジタル教科書等の整備
Ⅱ. 校内体制	Ⅴ. ICT並びに支援機器の活用状況
Ⅲ. 機器の整備	Ⅵ. 研究指定校など(オプション)

※アンケートの入力に関する注意点

アンケートの入力に關しましては、以下の点に気を付け入力してください。

①各設問は太枠内に入力してください。太枠以外のセルには入力しないでください。

②  ※水色のセルは自由記載回答です。セル内での改行は行わないようお願いいたします。

③  ※ピンク色のセルは選択式の設問です。プルダウンから選択してください。

下記に、回答者の職名・担当部署等・氏名を記入の上、次ページ以下の質問にお答えください。

設置区分 選択肢一覧	1=本校 2=分校 3=分教室
---------------	-----------------------

職名 選択肢一覧	1=校長 2=副校長 3=教頭 4=校長・副校長・教頭以外の管理職 5=主幹教諭 6=指導教諭 7=教諭 8=その他
-------------	---

学校名					
障害種別	1=視覚	2=聴覚	3=知的	4=肢体	5=病弱
設置区分					
職名					
担当部署等					
記入者の氏名					
メールアドレス					

※障害種別は、設置されている(学則等で受け入れを明示している)障害種別を選択ください。

※また、本校、分校、分教室等は、別々に調査を依頼しております。それぞれの校舎の状況をお答えください。

I 基本情報

1. 教員数、学級数及び児童生徒数について

貴校の教員数(本務教員数*)、学級数及び児童生徒数について、平成26年8月1日現在でお答えください。
(本校、分校、分教室等は、別々に調査を依頼しております。それぞれの校舎の状況をお答えください。)

*本務教員とは、当該本校、分校、分教室等に籍のある常勤教員のことです。

【幼稚部】

本務教員数	
学級数	
幼児数	

【小学部】

本務教員数	
学級数	
児童数	

【中学部】

本務教員数	
学級数	
生徒数	

【高等部本科】

本務教員数	
学級数	
生徒数	

【高等部専攻科】

本務教員数	
学級数	
学生数	

II 校内体制

1. ICTを活用するための校内分掌がありますか。

選択肢一覧	1=ある 2=ない
-------	--------------

【「ある」を選んだ方へ】

主たる分掌について、以下の選択肢の中からお選びください。その他を選択された方はその他の欄にお書きください。

選択肢一覧	1=情報部・情報教育部 2=自立活動部 3=教務部 4=研究部 5=その他()
-------	--

その他	
-----	--

(1)ICTの活用に関する教職員全体の理解

(1)選択肢一覧	1=十分にある 2=ある程度ある 3=あまりない
----------	--------------------------------

(2)-1. ICTの活用に関するキーパーソンの存在

(2)-1選択肢一覧	1=いる 2=いない 3=どちらともいえない
------------	------------------------------

(2)-2. ICTの活用に関する他の職員との連携

(2)-2選択肢一覧	1=とれている 2=とれていない 3=どちらともいえない
------------	------------------------------------

(3)ICTの活用に関するガイドブックやマニュアルの存在

1=学校独自のものがある	
2=独自ではないがある	
3=ない	

2. 学校にはICTを使った授業を支援する「ICT支援員」はいますか。

(1)選択肢一覧	1=いる 2=いない
----------	---------------

【(1)で「1=いる」を選んだ方へ】

(2)「1=ある」場合、いる場合は、名称と人数をお書きください。頻度は1=週、2=月の選択肢がありますので、プルダウンよりお選び、その隣に日数をお書きください。

※選択肢一覧	1=週 2=月
--------	------------

名称		
人数		
頻度		

【(1)で「2=いない」を選んだ方へ】

(3)「いない」場合、必要性和必要な人数をお書きください。

(3)必要性 選択肢一覧	1=必要である 2=必要でない
-----------------	--------------------

(3)頻度 選択肢一覧	1=週 2=月
----------------	------------

必要性		
人数		
頻度		

3-(1). 教材・教具(ICT活用を除く)を活用するための分掌

3-(1)選択肢一覧	1=ある 2=ない
------------	--------------

--

【(1)で「1=ある」を選んだ方へ】

3-(2)「1=ある」場合、主たる分掌をお知らせください。

3-(2)選択肢一覧	1=情報部・情報教育部 2=自立活動部 3=教務部 4=研究部 5=その他()
------------	--

その他	
-----	--

4. ICT活用、支援機器、教材・教具等に関する校内研修について校内研修会を実施していますか。

4. 選択肢一覧	1=実施している 2=実施していない
----------	-----------------------

--

【4で「実施している」を選んだ方へ】

(2)「実施している」場合、どのような内容の研修を実施していますか。

※選択肢一覧	1=全校 2=学部 3=学年 4=自主的研修
--------	---------------------------------

(記入例)授業研究を含む研修を実施

年間の実施回数	3
対象	1
具体的内容	演習を伴う研修を実施

演習を伴う研修を実施

年間の実施回数	
対象	
具体的内容	

授業研究を含む研修を実施

年間の実施回数	
対象	
具体的内容	

5. センターの機能におけるICT活用あるいは、これらに関する支援の例があれば、お書きください。

また、センター的機能によるICT、支援機器、教材・教具の活用支援を実施していますか。

5. 選択肢一覧	1=実施している 2=実施していない
----------	-----------------------

支援例	
-----	--

Ⅲ 機器の整備

1. 学校の情報環境についてお聞きます。

(1)学校内に無線LANに接続できる環境はありますか。

(1). 選択肢一覧	1=はい 2=いいえ
------------	---------------

【(1)で「1=はい」を選んだ方へ】

(2)「はい」の場合、どこにありますか。以下から選んでください。(複数回答可)

選択肢	1=職員室	2=コンピュータ教室	3=普通教室	4=特別教室	5=体育館
	6=校庭	7=その他			
特別教室内訳					
その他					

【(1)で「2=いいえ」を選んだ方へ】

(3)「いいえ」の場合、必要性の有無と、必要な場所を以下から選んでください。

①無線LANへの接続は必要ですか。

①選択肢一覧	1=必要である 2=必要でない
--------	--------------------

②無線LANが必要な場所はどこですか。

選択肢	1=職員室	2=コンピュータ教室	3=普通教室	4=特別教室	5=体育館
	6=校庭	7=その他			
特別教室内訳					
その他					

2. ICT活用を中心とした学習上の支援機器、教材・教具等の保有状況について、平成26年8月1日現在で回答してください。

また、今年度中に導入されることが決定している場合には、それを含めて記入ください。

活用について 選択肢一覧	1=活用されている 2=あまり活用されていない
-----------------	----------------------------

台数について 選択肢一覧	1=台数は十分である 2=足りない
-----------------	----------------------

(1)電子黒板

項目		
活用について	台数について	学校全体の台数

(2)コンピュータ画面を拡大表示する機器^{注1)}

項目		
活用について	台数について	学校全体の台数

注1)「コンピュータ画面を拡大表示するもの」とは、プラズマテレビ、液晶テレビ、プロジェクタなどのコンピュータ画面を拡大して表示できる機器のことです。

(3)タブレット型コンピュータ

項目	活用について	台数について	学校全体の台数
Windows			
iOS			
Android			
その他			
その他の名称			

(3)-②障害に合わせたタブレット用入出力機器(固定具、スイッチ・点字表示装置等)を保有していますか。

(3)-②選択肢一覧	1=ある 2=ない
------------	--------------

【(3)-②で「ある」を選択された方へ】

(3)-③ある場合には名称と個数をお知らせください。

項目	名称	個数
固定具		
スイッチ		
点字等の外部キーボード		
点字ディスプレイ		
その他		
その他の内容		

活用について 選択肢一覧	1=活用されている 2=あまり活用されていない
-----------------	----------------------------

台数について 選択肢一覧	1=台数は十分である 2=足りない
-----------------	----------------------

(4)実物投影機

項目		
活用について	台数について	学校全体の台数

(5)スキャナ

項目		
活用について	台数について	学校全体の台数

(6)デジタルカメラ

項目		
活用について	台数について	学校全体の台数

(6)-① 障害に合わせたデジタルカメラ用の固定具、入出力機器(スイッチ・コントローラー等)を保有していますか。

(6)-①選択肢一覧	1=ある 2=ない
------------	--------------

--

【(6)-①で「ある」を選択された方へ】

(6)-②. ある場合には名称と個数をお知らせください。

項目	名称	個数
固定具		
スイッチ・コントローラー		
その他		
その他の内容		

活用について 選択肢一覧	1=活用されている 2=あまり活用されていない
-----------------	----------------------------

台数について 選択肢一覧	1=台数は十分である 2=足りない
-----------------	----------------------

(7)教育用コンピュータ^{注2)}

項目		
活用について	台数について	学校全体の台数

(7)-① 障害に合わせたコンピュータ用入出力機器(固定具、タッチパネル、スイッチ用インターフェース、点字表示装置等)を保有していますか。

(7)-①選択肢一覧	1=ある 2=ない
------------	--------------



【(7)-①で「ある」を選択された方へ】

(7)-②. ある場合には名称と個数をお知らせください。

項目	名称	個数
固定具		
タッチパネル		
スイッチ用インターフェース		
点字ディスプレイ		
その他		
その他内容		

注2)「教育用コンピュータ」とは、タブレット型以外の教育用コンピュータをいう。

(8)及び(9)の 選択肢一覧	1=タブレット型コンピュータ(iPad等) 2=デスクトップ型やノート型のコンピュータ 3=小型キーボード型メモ入力装置(コンピュータ含む。) 4=ICレコーダ 5=タイマー 6=携帯型会話補助装置(VOCA) 7=アウトラインプロセッサ、フローチャート 8=音声リーダー(読み上げ・辞書機能) 9=画面拡大ソフトウェア 10=OSのユーザー設定機能・設定初期化ソフトウェア 11=OCRソフトあるいは装置(文字認識ソフト等) 12=見える校内放送 13=携帯電話(メール機能) 14=POS(販売時点情報管理)・CAD(コンピュータ支援設計) 15=インターネット上の掲示板機能 16=50音キーボード 17=ピンディスプレイ 18=タッチパネル 19=ジョイスティック・トラックボール 20=各種スイッチ(固定支持器を含む。) 21=入力支援ソフトウェア 22=テレビ会議
--------------------	---

(8)上記の支援機器等について、学校で十分に利用されているものを順に3つお選びください。

1	2	3

(9)上記の支援機器等について、今後、学校で必要と思われるものを順に3つお選びください。

1	2	3

(10)本人あるいは保護者による就学奨励費での情報端末等の購入の実績あるいは予定についての事例がありましたら、お聞かせください。

購入した機器名称		
学部		
学年		
購入理由等		

IV デジタル教科書等の整備

1. 教科書準拠デジタルコンテンツ(電子黒板等を用いて児童生徒への指導に用いる「デジタル教科書」)がある場合、以下の該当する項目すべてに○をつけてください。教科内の科目についてはあるものを記入してください。
例:社会(世界史)

小学校1～2年

	1=国語	2=算数	3=その他
選択肢			
その他の教科名			

小学校3年以上

	1=国語	2=算数	3=理科	4=社会	5=その他
選択肢					
その他の教科名					

中学校1～3年

	1=国語	2=数学	3=理科	4=社会	5=英語
選択肢					
	6=その他				
その他の教科名					

高等学校1～3年

	1=国語	2=数学	3=理科	4=社会	5=英語
選択肢					
	6=情報	7=その他			
その他の教科名					

1-①. 現状以上にライセンスや台数が必要かどうか。

(1)選択肢一覧	1=必要である 2=必要でない
----------	--------------------

--

2. DAISY^{注3)}教科書・教材の利用

(1)DAISY教科書・教材を利用している児童生徒はいますか。

(1)選択肢一覧	1=いる 2=いない
----------	---------------

--

【(1)で「いる」を選んだ方へ】

(2)「いる」の場合は人数を教えてください。

人

注3)「DAISY」とは、Digital Accessible Information Systemの略で、視覚障害者や普通の印刷物を読むことが困難な人々のためにカセットに代わるデジタル録音図書の国際標準規格として、12カ国の正規会員団体が構成するデイジーコンソーシアム(本部スイス)により開発と維持が行なわれている情報システムをいう。

V ICT並びに支援機器の活用状況

1. 学校で行われている効果的なICT、支援機器の活用の具体的な事例をお書きください。

その際、「指導のねらい」には、可能であれば障害(自閉症やダウン症など)と各教科であれば、教科(国語、算数など)も合わせてお書きください。

障害種 選択肢一覧	1＝視覚障害 2＝聴覚障害 3＝知的障害 4＝肢体不自由 5＝病弱
--------------	---

学部 選択肢一覧	1＝幼稚部 2＝小学部 3＝中学部 4＝高等部 5＝専攻科
-------------	---

指導形態 選択肢一覧	1＝一斉指導 2＝小集団指導 3＝個別指導
---------------	-----------------------------

教科・領域等 選択肢一覧	1＝各教科 2＝道徳 3＝総合的な学習の時間 4＝特別活動 5＝自立活動 6＝各教科等合わせた指導
-----------------	--

使用機器 選択肢一覧	1＝電子黒板 2＝コンピュータ画面を拡大表示する機器 3＝タブレット型コンピュータ(Windows) 4＝タブレット型コンピュータ(iOS) 5＝タブレット型コンピュータ(Android) 6＝スキャナ 7＝デジタルカメラ 8＝教育用コンピュータ 9＝その他(指導のねらいに名称等をお書きください)
---------------	---

(記入例)

障害種	1
学部	4
指導形態	3
教科・領域等	1
使用機器	8

指導のねらい	全盲の生徒を対象に、スクリーンリーダを活用してコンピュータの操作を行わせる。
--------	--

--	--

①

障害種	
学部	
指導形態	
教科・領域等	
使用機器	
指導のねらい	

②

障害種	
学部	
指導形態	
教科・領域等	
使用機器	
指導のねらい	

③

障害種	
学部	
指導形態	
教科・領域等	
使用機器	
指導のねらい	

④

障害種	
学部	
指導形態	
教科・領域等	
使用機器	
指導のねらい	

⑤

障害種	
学部	
指導形態	
教科・領域等	
使用機器	
指導のねらい	

1-①. 上記事例に関する指導案を提供頂けますか。

1-①選択肢一覧	1=はい 2=いいえ
----------	---------------

--

※はいの場合には、研究所から別途依頼させて頂くことがあります。

2. ICTの活用を中心に支援機器、教材・教具の活用に関する課題についてお答えください。
ICTの活用を中心に支援機器、教材・教具の活用に関する課題(複数選択)

1=校務分掌への位置づけや運営方法	
2=学校内にICT活用の専門家害ない	
3=学校外にICT活用の専門家害ない(ICT支援員等)	
4=ガイドブックやマニュアル、参考書等の不足	
5=機器やネットワークの保守・管理	
6=無線LANが使えない	
7=有料アプリケーションを購入する仕組みが整っていない	
8=タブレット端末を購入する仕組みが整っていない	
9=ICT機器等を購入する仕組みが整っていない	
10=障害のある子どもがタブレット端末にアクセスするための周辺機器の不足	
11=障害のある子どもが従来のパソコンにアクセスするための周辺機器の不足	
12=デジタル教科書の利用	
13=その他	

VI 研究指定校など(オプション)

1. ICTの活用を中心に支援機器、教材・教具の活用に関して、校内研究のテーマあるいは、国、都道府県、大学、民間等の研究指定、委嘱などがあればお書きください。なお、その中でタブレット端末等の貸与、あるいは寄贈があれば備考にお書きください。

①

名称				
実施期間(自)		年		月
実施期間(至)		年		月
備考				

②

名称				
実施期間(自)		年		月
実施期間(至)		年		月
備考				

③

名称				
実施期間(自)		年		月
実施期間(至)		年		月
備考				

これでアンケート調査は終わりです。ご協力ありがとうございました。

この回答用紙をメールに添付し、v-ict-res1@nise.go.jp まで送信してください。

なお、ファイル名<特総研ICTアンケート特別支援学校(学校名)>の()の中に、貴校の学校名をお書きください。

**件名：「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—」に関する調査（回答）**

所属名：()

回答者ご氏名：()

連絡先：TEL：() E-mail ()

1 「無線 LAN の設置状況について」貴教育委員会での方針をお聞きします。

1-1 無線 LAN が特別支援学校で使用できますか。該当するものに○をつけてください。

() できる → 1-2 へ

() できない → 2 へ

() 現状はできないが、できるように検討している → 2 へ

() その他

1-2 無線 LAN が使用できる場合の留意事項について、該当するものに○をつけてください（複数回答可）。

() 校内 LAN（教職員ネットワーク）には、接続させない。

() 校内 LAN で使用しているものと別なインターネット回線を使用させている。

() 有線 LAN と同様に利用できる。

() その他

2 「アプリケーション（オンラインのみで入手できるタブレット PC 用アプリケーション）導入の整備状況について」貴教育委員会での方針をお聞きします。なお、有料アプリケーションの購入については、公費利用を対象とします。

2-1 特別支援学校でアプリケーションの追加導入および追加購入ができますか。該当するものに○

をつけてください。

- 無料・有料ともにできる。
- 有料のみできる。
- 無料のみできる。
- できない。
- 現状はできないが、できるように検討している。
- その他

2-2 アプリケーションの導入および購入方法について、該当するものに○をつけてください（複数回答可）。

- 一定の金額分の利用権を購入し、郵券のように利用用途を記録する。
- 有料アプリケーションを含めたタブレットPCを購入する。
- 有料アプリケーションを含めたタブレットPCをリース・レンタルする。
- プリペイドカード等の利用権を立替払いで購入する。
- 有料アプリケーションと同一金額分のプリペイドカードを購入する。
- 有料アプリケーションの追加購入はできない。
- 無料アプリケーションの追加導入はできない。
- その他

2-3 2-1 および2-2 で回答いただいたアプリケーションを利用するタブレットPCについて、該当するものに○をつけてください（複数回答可）。

- iPad
- Android タブレット
- Windows タブレット
- その他

これで調査は終わりです。ご協力ありがとうございました。

「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—」に関するアンケート調査 (小中高等学校版)

はじめにお読みください

1. 本調査の目的

本調査は、国立特別支援教育総合研究所における、専門研究A「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も収集と整理—」(平成26年度～平成27年度)の研究の一環として行う調査です。本調査では、ICTの活用を中心に、通常の学級、特別支援学級、通級指導教室に対して、ICT機器及び教材の整備状況を調査し、その活用に関する課題を整理することを目的としています。

この調査のデータは、全国の通常の学級、特別支援学級、通級指導教室に関する全体的な状況を把握するために使用し、個々のデータをその学校や設置者、回答者が分かるような形で公表することはありませんが、特徴的な事例については、訪問調査の対象とさせて頂くとともに、研究成果報告書や文部科学省が進めている教材データベース等への掲載について、別途をお願いをすることがあります。

なお、この調査は平成26年8月1日現在の状況をご記入ください。

2. 本調査の回答者

本調査では、通常の学級、特別支援学級、通級指導教室におけるICT機器及び教材の整備状況を把握されている方に回答を頂くことを想定しています。そのため、「特別支援教育コーディネーター」の担当者に回答頂きますよう、お願い申し上げます。

3. 調査結果の公表について

本調査結果について、回答者個人や学校が特定される形での公表は一切行いません。

4. 締め切り

回答はメールに添付の上、平成26年9月5日(金)までに返信ください。

回答専用e-mail : v-ict-res2@nise.go.jp

5. 問い合わせ先

独立行政法人国立特別支援教育総合研究所

〒239-8585 神奈川県横須賀市野比5-1-1

問い合わせ専用e-mail:

v-ict-inquiry@nise.go.jp

研究代表者: 金森克浩

研究副代表者: 梅田真理

【参考文献】本調査に関する用語等は、下記の文献を参考にしています。

「障害のある児童生徒の教材の充実について 報告」

http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/tokubetu/material/1339114.htm

※このファイルはEXCEL2013で作成しておりますので、EXCEL2007以上での開封を推奨いたします。

※プルダウンで選択内容を変更したい時は、「delete」キーを押して、再度選択してください。



【アンケート調査の質問項目】

※本調査では、次のⅠ～Ⅴの5区分について伺います。

Ⅰ. 基本情報	Ⅳ. デジタル教科書等の整備
Ⅱ. 校内体制	Ⅴ. 特別な支援を必要とする児童生徒へのICT機器の活用状況
Ⅲ. 機器の整備	

※アンケートの入力に関する注意点

アンケートの入力に関しましては以下の点に気を付け入力してください。

- ①各設問は太枠内に入力してください。太枠以外のセルには入力しないでください。
- ②  ※水色のセルは自由記載回答です。セル内での改行は行わないようお願いいたします。
- ③  ※ピンク色のセルは選択式の設問です。プルダウンから選択してください。

I 基本情報

1. 学校名・校長名・記入者名・記入者分掌名・メールアドレス
各項目について、以下の欄に記入ください。

学校名	
校長名	
記入者の氏名	
記入者の分掌名	
メールアドレス	

2. 学級数

貴校の学級数について、以下の欄に記入ください(特別支援学級を含む)。

小学校	
中学校	
高等学校	

3. 特別支援学級数・通級指導教室数

(1) 障害種別の特別支援学級数について、以下の欄に記入ください。

障害種別	特別支援学級数
知的障害	
肢体不自由	
病弱・身体虚弱	
弱視	
難聴	
言語障害	
自閉症・情緒障害	

(2) 障害種別の通級指導教室数について、以下の欄に記入ください。

障害種別	通級指導教室数
言語障害	
自閉症	
情緒障害	
弱視	
難聴	
学習障害	
注意欠陥多動性障害	
肢体不自由	
病弱・身体虚弱	
複数障害対応(LD・ADHD通級等)	

4. 児童生徒数

児童生徒数について、以下の欄に記入ください。

小学校		人
中学校		人
高等学校		人

5. 職員数・支援員・補助員・介助員

職員、支援員、補助員、介助員の人数について、以下の欄に記入ください。

	教職員数	支援員	補助員	介助員
小学校				
中学校				
高等学校				

II 校内体制

1. ICTを活用するための校内分掌がありますか。

(1) 選択肢一覧	1=ある 2=なし
-----------	--------------

--

【(1)で「ある」を選んだ方へ】

(2)「1=ある」場合、分掌名、人数、頻度をお知らせください。頻度は1=週、2=月の選択肢がありますので、プルダウンよりお選びください。

※選択肢一覧	1=週 2=月
--------	------------

分掌名			
人数			
頻度		回	

(3)「ある」場合、その校内分掌は機能していますか？

(3) 選択肢一覧	1=十分機能している 2=機能している 3=ある程度機能しているが特定の教員に依存している 4=ほとんど機能していない
-----------	--

--

2. 学校にはICTを使った授業を支援する「ICT支援員」はいますか。

(1) 選択肢一覧	1=いる 2=いない
-----------	---------------

--

【(1)で「いる」を選んだ方へ】

(2)「1=いる」場合、名称、人数、頻度をお知らせください。頻度は1=週、2=月の選択肢がありますので、プルダウンよりお選びください。

※選択肢一覧	1=週 2=月
--------	------------

名称			
人数			
頻度		回	

3. ICT活用に関する校内研修を実施していますか。

(1) 選択肢一覧	1=実施している 2=実施していない
-----------	-----------------------

--

【(1)で「実施している」を選んだ方へ】

(2)「実施している」場合、どのような内容の研修を実施していますか。

※選択肢一覧	1=全校 2=学年 3=個人
--------	----------------------

(記入例)

内容	演習を伴う研修を実施	
年間の実施回数	3	
対象	1	

内容		
年間の実施回数		
対象		

内容		
年の回数		
対象		

Ⅲ 機器の整備 ※学校の台帳等に記載のある機器についてご回答ください。

1. 学校の情報環境についてお聞きます。

(1)学校内に無線LANに接続できる環境はありますか。

(1)選択肢一覧	1=はい 2=いいえ
----------	---------------

--

【(1)で「はい」を選んだ方へ】

(2)「はい」の場合、どこにありますか。以下から選んでください。(複数回答可)

	1=職員室	2=コンピュータ教室・視聴覚室	3=通常の学級	4=特別支援学級	5=通級指導教室
選択肢					
	6=特別教室	7=体育	8=校庭	9=体育館	10=その他
特別教室内訳					
その他					

(3)ネットワークのセキュリティポリシーはもっていますか。

(3)選択肢一覧	1=学校独自でもっている 2=教育委員会レベルでもっている 3=もっていない
----------	--

--

2. 以下の各機器について、学校の各場所に設置されている台数を回答してください。
また、今年度中に導入されることが決定している場合には、その台数を括弧書きで記入ください。

機器の名称	設置場所の台数		
	通常の学級	特別支援学級	通級指導教室
電子黒板			
コンピュータ画面を拡大表示するもの ^{注1)}			
タブレット型コンピュータ			
実物投影機			
スキャナ			
デジタルカメラ			
教育用コンピュータ ^{注2)}			
機器の名称	導入台数		
	特別教室	コンピュータ教室	その他(職員室等)
電子黒板			
コンピュータ画面を拡大表示するもの ^{注1)}			
タブレット型コンピュータ			
実物投影機			
スキャナ			
デジタルカメラ			
教育用コンピュータ ^{注2)}			

注1)「コンピュータ画面を拡大表示するもの」とは、プラズマテレビ、液晶テレビ、プロジェクタなどのコンピュータ画面を拡大して表示できる機器を言う。

注2)「教育用コンピュータ」とは、タブレット型以外の教育用コンピュータをいう。

3. タブレット型コンピュータを導入している場合はどのようなOSを使っていますか。
以下の該当する項目を選択してください。

3. 選択肢一覧	1=Windows 2=iOS 3=Android 4=その他()
----------	---

その他	1
-----	---

IV デジタル教科書等の整備

1. 校内で共通して使用しているデジタル教科書^{注1,2)}はありますか。

(1) 選択肢一覧	1=ある 2=ない
-----------	--------------

--

(2) (教科内の科目についてはあるものを記入してください。例: 社会(世界史))

小学校1～2年

	1=国語	2=算数	3=その他
選択肢			
その他の教科名			

小学校3年以上

	1=国語	2=算数	3=理科	4=社会	5=その他
選択肢					
その他の教科名					

中学校1～3年

	1=国語	2=数学	3=理科	4=社会	5=英語
選択肢					
	6=その他				
その他の教科名					

高等学校1～3年

	1=国語	2=数学	3=理科	4=社会	5=英語
選択肢					
	6=情報	7=その他			
その他の教科名					

注1)ここでいう「デジタル教科書」とは、平成26年8月1日現在で使用している教科書に準拠し、教員が電子黒板等を用いて児童生徒への指導用に活用するデジタルコンテンツをいう。

注2)文部科学省から配布されている英語ノート及び「Hi Friends!」は含めない。

2. DAISY ^{注3)}教科書・教材の利用

(1)DAISY教科書・教材を利用している児童生徒はいますか。

(1)選択肢一覧	1=いる 2=いない
----------	---------------

【(1)で「いる」を選んだ方へ】

(2)「いる」の場合は人数を教えてください。

人

注3)「DAISY」とは、Digital Accessible Information Systemの略で、視覚障害者や普通の印刷物を読むことが困難な人々のためにカセットに代わるデジタル録音図書の国際標準規格として、12カ国の正規会員団体が構成するデイジーコンソーシアム(本部スイス)により開発と維持が行なわれている情報システムをいう。

V 特別な支援を必要とする児童生徒へのICT機器の活用状況

1. 活用の状況について以下の内容を確認していただきながら、選択またはお書きください。
(項目は3つまで設けております)

障害種 選択肢一覧 (主なものを1つ選 択)	1=視覚障害 2=聴覚障害 3=肢体不自由 4=病弱 5=知的障害 6=自閉症 7=LD 8=ADHD 9=重複障害 10=未診断
---------------------------------	--

指導の場 選択肢一覧	1=通常の学級 2=特別支援学級 3=通級指導教室
---------------	---------------------------------

(記入例)

学年	小学校3年生
障害種	7
指導の場	3
子どもニーズ・特性	視機能に課題が在り、読みの困難がある。
機器の種類・特性	ノートPCを使用し、ビジョントレーニングのソフトウェアを使用。動きや音があるため、興味をもって取り組める。
指導のねらい及び内容と指導形態、実際の効果(可能な範囲でお書きください)	
ねらい:視機能のトレーニング 内容:ビジョントレーニングのソフトウェアを使用した練習 形態:個別指導 効果:興味をもって取り組み、進んで練習に臨んだ。現段階では効果と言えるものは出ていないが、継続して取り組ませたい。	

(記入例)

学年	小学校2年生
障害種	8
指導の場	1
子どもニーズ・特性	集中して指示を聞くことが困難で、説明を理解するまでに時間がかかる。
機器の種類・特性	実物投影機と液晶テレビを使用。テレビ画面に実物を映す。
指導のねらい及び内容と指導形態、実際の効果(可能な範囲でお書きください)	
ねらい:漢字ノートの使用方法の説明 内容:実物を画面上に写しながら使用方法を説明する。 形態:一斉指導 効果:実物のノートが映し出されるため、興味をもって説明を聞くことができ理解もスムーズだった。	

(記入例)

学年	小学校4年生
障害種	5
指導の場	2
子どもニーズ・特性	知的障害があり、語彙が少なく会話が難しい。
機器の種類・特性	タブレット型コンピュータにVOCAのソフトウェアを入れ、会話の補助具として使用する。
指導のねらい及び内容と指導形態、実際の効果(可能な範囲でお書きください)	
ねらい:自分の意志を相手に伝える。 内容:タブレット型コンピュータにVOCAのソフトウェアを入れ、コミュニケーションボードとして会話の際に活用する。 形態:個別指導 効果:機器に興味を示し指さそうとする	

①

学年	
障害種	
指導の場	
子どもニーズ・特性	
機器の種類・特性	
指導のねらい及び内容と指導形態、実際の効果(可能な範囲でお書きください)	

②

学年	
障害種	
指導の場	
子どもニーズ・特性	
機器の種類・特性	
指導のねらい及び内容と指導形態、実際の効果(可能な範囲でお書きください)	

③

学年	
障害種	
指導の場	
子どもニーズ・特性	
機器の種類・特性	
指導のねらい及び内容と指導形態, 実際の効果(可能な範囲でお書きください)	

2. 特別な支援を必要とする児童・生徒へのICT機器の活用についての課題等をお書きください。(自由記述)

--

これでアンケート調査は終わりです。ご協力ありがとうございました。

この回答用紙をメールに添付し、v-ict-res2@nise.go.jp まで送信してください。

なお、ファイル名<特総研ICTアンケート小中高(学校名)>の()の中に、貴校の学校名をお書きください。

(資料5)教材・支援機器活用実践事例フォーマット(特別支援学校版)

	実践年度	
参加する授業について	教科名等 (該当する教科名等を選択。当てはまらない場合はその他を選択し、次の単元・題材名の欄に記入。)	<input type="checkbox"/> 国語 <input type="checkbox"/> 社会 <input type="checkbox"/> 算数/数学 <input type="checkbox"/> 理科 <input type="checkbox"/> 生活 <input type="checkbox"/> 音楽 <input type="checkbox"/> 図画工作/美術 <input type="checkbox"/> 家庭/技術・家庭 <input type="checkbox"/> 体育/保健 <input type="checkbox"/> 体育 <input type="checkbox"/> 道徳 <input type="checkbox"/> 外国語/外国語活動 <input type="checkbox"/> 総合的な学習の時間 <input type="checkbox"/> 特別活動 <input type="checkbox"/> 自立活動 <input type="checkbox"/> 各教科等を含めた指導 <input type="checkbox"/> その他の教科 <input type="checkbox"/> その他()
	単元・題材名	
	授業の目標	
	観点別学習状況の評価の観点 (教科の特性により設定した観点がある場合は「その他」を選択し記載。)	<input type="checkbox"/> 「知識・理解」 <input type="checkbox"/> 「技能」 <input type="checkbox"/> 「思考・判断・表現」 <input type="checkbox"/> 「関心・意欲・態度」 <input type="checkbox"/> その他()
学習集団の実態	学部・学年・人数	<input type="checkbox"/> 通常の学級 <input type="checkbox"/> 通級による指導 <input type="checkbox"/> 特別支援学級 <input type="checkbox"/> 特別支援学校 <input type="checkbox"/> 就学前 <input type="checkbox"/> 小学生 <input type="checkbox"/> 中学生 <input type="checkbox"/> 高校生以降 <input type="checkbox"/> 特定されない
	対象の障害	<input type="checkbox"/> 視覚障害 <input type="checkbox"/> 聴覚障害 <input type="checkbox"/> 知的障害 <input type="checkbox"/> 肢体不自由 <input type="checkbox"/> 病弱・身体虚弱 <input type="checkbox"/> 言語障害 <input type="checkbox"/> 自閉症 <input type="checkbox"/> 情緒障害 <input type="checkbox"/> LD(学習障害) <input type="checkbox"/> ADHD(注意欠陥/多動性障害) <input type="checkbox"/> その他
	子どもの課題(特性・ニーズ)	<input type="checkbox"/> 聞く <input type="checkbox"/> 読む <input type="checkbox"/> 見る <input type="checkbox"/> 話す <input type="checkbox"/> 書く <input type="checkbox"/> 運動と姿勢 <input type="checkbox"/> 計算する <input type="checkbox"/> 推論する <input type="checkbox"/> 日常生活活動 <input type="checkbox"/> 社会性・コミュニケーション <input type="checkbox"/> 不注意 <input type="checkbox"/> 多動性・衝動性 <input type="checkbox"/> 覚える・理解する <input type="checkbox"/> 時間的・空間的・人的交流の制約 <input type="checkbox"/> その他
ICT活用について	使用した支援機器・教材の名称 (使用した支援機器・教材の名称を記載。なお、特定の製品に特化した実践の場合は製品名を記載。)	
	活用のねらい	Aコミュニケーション支援(<input type="checkbox"/> A1意思伝達支援 <input type="checkbox"/> A2遠隔コミュニケーション支援)B活動支援(<input type="checkbox"/> B1情報入手支援 <input type="checkbox"/> B2機器操作支援 <input type="checkbox"/> B3時間支援)C学習支援(<input type="checkbox"/> C1教科学習支援 <input type="checkbox"/> C2認知発達支援 <input type="checkbox"/> C3社会生活支援)
授業展開	授業展開 (授業展開を記載。複数の時数にわたる場合は、授業時数を記載する)	
効果・評価	ICTを活用した授業の子どもの様子や変容および授業の評価	

(資料6)教材・支援機器活用実践事例フォーマット(小中高版)

	実践年度	(実践年度を記載してください。)
参加する授業について	教科名等 (該当する教科名等を選択。当てはまらない場合はその他を選択し、次の単元・題材名の欄に記入。)	<input type="checkbox"/> 国語 <input type="checkbox"/> 社会 <input type="checkbox"/> 算数/数学 <input type="checkbox"/> 理科 <input type="checkbox"/> 生活 <input type="checkbox"/> 音楽 <input type="checkbox"/> 図画工作/美術 <input type="checkbox"/> 家庭/技術・家庭 <input type="checkbox"/> 体育/保健体育 <input type="checkbox"/> 道徳 <input type="checkbox"/> 外国語/外国語活動 <input type="checkbox"/> 総合的な学習の時間 <input type="checkbox"/> 特別活動 <input type="checkbox"/> 自立活動 <input type="checkbox"/> 各教科等を合わせた指導 <input type="checkbox"/> その他の教科 <input type="checkbox"/> その他()
	単元・題材名	
	授業の目標	
	観点別学習状況の評価の観点 (教科の特性により設定した観点がある場合は「その他」を選択し記載。)	<input type="checkbox"/> 「知識・理解」 <input type="checkbox"/> 「技能」 <input type="checkbox"/> 「思考・判断・表現」 <input type="checkbox"/> 「関心・意欲・態度」 <input type="checkbox"/> その他()
子どもの実態	学部・学年・人数	<input type="checkbox"/> 通常の学級 <input type="checkbox"/> 通級による指導 <input type="checkbox"/> 特別支援学級 <input type="checkbox"/> 特別支援学校 <input type="checkbox"/> 就学前 <input type="checkbox"/> 小学生 <input type="checkbox"/> 中学生 <input type="checkbox"/> 高校生以降 <input type="checkbox"/> 特定されない
	対象の障害	<input type="checkbox"/> 視覚障害 <input type="checkbox"/> 聴覚障害 <input type="checkbox"/> 知的障害 <input type="checkbox"/> 肢体不自由 <input type="checkbox"/> 病弱・身体虚弱 <input type="checkbox"/> 言語障害 <input type="checkbox"/> 自閉症 <input type="checkbox"/> 情緒障害 <input type="checkbox"/> LD(学習障害) <input type="checkbox"/> ADHD(注意欠陥/多動性障害) <input type="checkbox"/> その他
	子どもの課題(特性・ニーズ)	<input type="checkbox"/> 聞く <input type="checkbox"/> 読む <input type="checkbox"/> 見る <input type="checkbox"/> 話す <input type="checkbox"/> 書く <input type="checkbox"/> 運動と姿勢 <input type="checkbox"/> 計算する <input type="checkbox"/> 推論する <input type="checkbox"/> 日常生活活動 <input type="checkbox"/> 社会性・コミュニケーション <input type="checkbox"/> 不注意 <input type="checkbox"/> 多動性-衝動性 <input type="checkbox"/> 覚える・理解する
ICT活用について	使用した支援機器・教材の名称 (使用した支援機器・教材の名称を記載。なお、特定の製品に特化した実践の場合は製品名を記載。)	
	活用のねらい	
授業における支援	内容	
効果・評価	ICT活用による子どもの変容や評価	

おわりに

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、今後の特別支援教育における ICT 活用の課題の整理と特徴的な事例の整理を行った。

特別支援学校における ICT 活用の整備状況については、それぞれの無線 LAN の整備やタブレット PC の整備、研修のシステムなど学校間での違いが見えてきた。また、障害種別での ICT 活用の課題について整備をした。

小中高等学校については無線 LAN の整備やデジタル教科書の整備状況など明らかになったが、その活用が課題である。特に通級指導教室においては未整備の学校が多く、個別の学習で活用が期待できる ICT の整備は急務であろう。

実践事例については、特別支援学校と小中学校での 20 の実践事例をまとめることとなったが、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ろう。

本研究の成果については、今後実践事例を特別支援教育教材ポータルサイトに掲載し、またリーフレットを作成して広く普及する予定である。

最後に、本報告書が広くさまざまな学校で活用され特別支援教育の推進に寄与できればと考えている。

謝 辞

最後になりましたが、本研究を推進する上で、協力いただいた研究協力者の皆様、訪問させていただき、貴重な情報を提供して下さった研究協力機関の皆様、学校の先生方に感謝申し上げます。

研究代表者 教育情報部 総括研究員 金森 克浩

専門研究A

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～平成 27 年度

研究成果報告書

研究代表者 金森 克浩

平成 28 年 3 月

著作 独立行政法人国立特別支援教育総合研究所

発行 独立行政法人国立特別支援教育総合研究所

〒 239-8585

神奈川県横須賀市野比 5 丁目 1 番 1 号

TEL : 046-839-6803

FAX : 046-839-6918

<http://www.nise.go.jp>

