

特別支援学校（知的障害）における個に応じたICTの活用に関する取組

甫立 将章 [鹿児島大学教育学部附属特別支援学校]

内倉 広大 [鹿児島大学教育学部附属特別支援学校]

佐藤 誠 [鹿児島大学教育学部附属特別支援学校]

Initiatives related to the active use of information and computing technologies (ICT) for individuals in special needs education schools for children with intellectual disabilities

HODATE Masafumi, UCHIKURA Kodai and SATO Makoto

キーワード：知的障害特別支援学校、ICT活用、ICT環境整備、個に応じた指導・支援、タブレット端末

1. はじめに

本校は、小学部から高等部までの児童生徒が学ぶ知的障害特別支援学校である。59人の児童生徒が通学し、一人一人の実態に応じた指導・支援を受けながら、将来の社会参加や自立に向けて学習に取り組んでいる。本校にタブレット端末が導入されたのは平成24年度である。当時は校内に1台しかなく、無線LAN環境も整備されていなかったため、授業で活用したいと思っても物理的に難しい状況であった。現在、無線LAN環境が整備され、タブレット端末の台数も徐々に増えたことで、学習用の教材としてだけでなく生活場面でも支援ツールとして活用されるようになり、本校の教育活動において不可欠なものになっている。子供たちを取り巻く社会の変化やそれに伴う時代の要請等によって、学校現場でのICT活用は国内だけでなく世界的にも進められており、特別支援教育においてもICT活用の事例が数多く報告されている。

本稿は、特別支援教育におけるICT活用の現状と本校の個に応じたICT活用の実践事例についてまとめる。そこから得られた成果と課題を整理することで、新学習指導要領に対応するために必要なICT活用の在り方を検討していきたい。

2. 特別支援教育におけるICT活用の現状

2.1. 新学習指導要領におけるICT活用

平成29年4月に学校教育法施行規則の一部改正と特別支援学校の幼稚部教育要領、小学部・中学部学習指導要領の改訂が行われた。「社会に開かれた教育課程」、「育成を目指す資質・能力」、「カリキュラム・マネジメント」、「主体的・対話的で深い学び」といったキーワードに集約されるように、「学びの質」が重視された改訂となっている。知的障害者である子供のための各教科等の目標や

内容についても、育成を目指す資質・能力の三つの柱に基づき整理され、各学部や各段階、幼稚園や小・中学校とのつながりに留意したものになっている。特別支援学校学習指導要領解説（2018）「知的障害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」に示されるように、各教科の内容や配慮事項等にコンピュータ等の情報機器を取り入れた指導の工夫に関する記載が増えており、知的障害のある児童生徒に対する教育においても、ICT活用の有効性が示唆されている。

2.2. ICT環境整備と教員の活用指導力

新学習指導要領において、情報教育・ICT活用関連部分のポイントとして、言語能力と同様に情報活用能力を「学習の基盤となる資質・能力」として位置付けており、教科等横断的な視点から教育課程の編成を図るものとするのが明記された。そのためには各学校において、コンピュータや情報通信ネットワーク等の情報手段を活用するために必要な環境を整え、これらを適切に活用した学習活動の充実を図ることが明記されている。このため、文部科学省では「2018年度以降の学校におけるICT環境の整備方針」を取りまとめるとともに、当該整備方針を踏まえて「教育のICT化に向けた環境整備5か年計画（2018～2022年度）」を策定した（表1）。鹿児島県においては、特別支援学校における児童生徒の障害や特性に即した指導の充実に資するため、特別支援学校にICT機器や障害に応じた教材（ソフトウェア）を整備することを目的に、「特別支援学校学習支援ICT活用事業」を実施している（表2）。特別支援教育を取り巻くICT環境の整備が進む一方で、文部科学省（2018）「学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果（概要）」において、「授業中にICTを活用して指導する能力」の項目で25%の教員が「あまりできない」、「ほとんどできない」と自己評価している。今後、特別支援教育の充実が図られるためにもICT活用は不可欠であり、ICT環境を活用する教員の資質の向上が求められている。

表1 教育のICT化に向けた環境整備5か年計画（2018～2022年）

整備対象	具体的整備目標
学習者用コンピュータ	3クラスに1クラス分程度整備
指導者用コンピュータ	授業を担当する教師1人1台
大型定時装置・実物投影機	100%整備（普通教室1台、特別教室用6台）
超高速インターネット及び無線LAN	100%整備
総合型校務支援システム	100%整備
ICT支援員	4校に1人配置

表2 鹿児島県立特別支援学校におけるタブレット端末整備予定台数

年度	対象校数	幼稚部	小学部	中学部	高等部	訪問学級	計
H27	実証研究校3校	—	28	18	52	8	105
H29	実証研究校以外13校	—	—	121	144	19	284
H30	実証研究校以外12校	5	186	—	—	—	191
	計	5	214	139	196	26	580

2.3. 合理的配慮とICT活用

平成26年1月に我が国は「障害者の権利に関する条約」に批准した。「第二十四条 教育」の中で、「教育についての障害者の権利を認め、この権利を差別なしに、かつ、機会の均等を基礎として実現するため、障害者を包容する教育制度（inclusive education system）等を確保すること」としている。その権利の実現に当たり確保するものの一つとして、「個人に必要とされる合理的配慮が提供されること。」を位置付けている。平成28年4月から「障害を理由とした差別の解消の推進に関する法律（障害者差別解消法）」が施行された。独立行政法人国立特別支援教育総合研究所のインクルーシブ教育システム構築支援データベースにおいても多数の事例が掲載され、一人一人のニーズに応じた合理的配慮が提供されていることが分かる。本校においては、平成29年度から個別の教育支援計画を作成する際、保護者と合意形成を図りながら、必要に応じて合理的配慮の観点から支援内容を記述している。合理的配慮として、ICT活用に関わる内容も少なくない。個別の教育支援計画に基づいて個別の指導計画を作成し、日々の指導に取り組んでいるが、平成29年度に本校で作成した59人の児童生徒の個別の指導計画において、個に応じてタブレット端末等のICT機器を用いた指導・支援に関する目標や評価の記載は61件であった（表3）。特別支援教育では、見通しをもつことが苦手な子供に、イラスト入りのスケジュールカードや手順表を提示したり、文章を読むことが苦手な子供のために分かち書きをしたりするなど、これまでも個に応じた数多くの支援を行ってきた。情報通信機器の急速な普及に伴い、特別支援教育の対象となる子供たちにとってもICT機器はより身近な存在になりつつある。タブレット端末等の持つ、操作性や携帯性、即時性、カスタマイズ性、直感性などは、障害に伴う困難さに寄り添う機能を有していることから、従来の方法の代替手段として期待される。また、多くのアプリケーション（以下、アプリ）が提供されており、児童生徒の実態に即したものを容易に探すことができる点も更なる普及につながると考える。

表3 個別の指導計画におけるICTに関する目標と評価の記述例

教科等名	単元・題材名	個人目標	評価（所見）
国語	自己紹介をしよう	好きな物を写真や絵から選んで、自己紹介の定型文に入れて文を書き、サインやタブレット端末を使って発表することができる。	好きな物を写真で選び、「僕の名前は〇〇です。好きな物は〇〇です。よろしくお願いします。」を自分で考えて書くことができた。その文をタブレット端末に打ち込んで発表することができた。
日生	朝の会、帰りの会	タブレット端末を用い、朝の会や帰りの会の進行役を担うことができる。	進行の際、矢印を手掛かりにすることで、次のページを開く操作を一人で行うことができるようになった。また、会順の発表については、イラストや文字を手掛かりにしたり、順を覚えたりして、ほとんどを自分で言うことができるようになった。

上述のような現状を踏まえ、本校における個に応じたICTの活用の実際について、小学部、中学部、高等部の実践事例を報告する。

3. 実践の実際

3.1. 実践事例1 (小学部3年 男子児童Aさん 知的障害, 自閉症スペクトラム)

3.1.1. 児童の実態

対象児 (Aさん) は、特別支援学校小学部3年生に在籍している男子児童である。余暇では、タブレット端末を用いて動画投稿サイトの気に入った場面を繰り返し視聴することを楽しむことが多い。また、人との関わりにおいては、発問されたことの意味や教材・教具の意図を理解することに困難さがある。さらに、自分から欲しい物や取り組みたいことを他者に伝えようとするのは少ない実態がある。これは、発問等の意味や意図理解の難しさだけでなく、対人関係への関心が十分に高まっていないことや言葉を発することの困難さが背景にあると考える。このことを踏まえ、合理的配慮として発語に代わる代替手段を学校生活で準備することを家庭と確認した。

3.1.2. ICT活用の意図

特別支援教育では、学びを実生活に般化させるためには具体的操作活動を通して学びを深めることが大切な要素であるとされている。しかし、対象児は、具体物を使った学習の意図を理解することに時間が掛かったり、関心を示さなかったりする実態がある。そこで、本実践では授業でICT機器を用い、学びの過程や学習の内容について把握しやすい環境づくりと、タブレット画面を通して自分の考えを発することができる環境づくりを行うこととした。

3.1.3. 取組の実際

本実践は、算数科の題材「かぞえよう」で取組を行った。手続きとして、①授業の開始時に物の数を数えることに関する動画を見る、②魚釣りゲームを行い、釣り上げた魚の数を数える、③タブレット端末を用いて数える学習を行う、④まとめをするという流れを45分間の授業で行い、全5回実施した (写真1)。終末のまとめの際は、③で学んだことをタブレット端末を用いて発表した。

3.1.4. 児童の変容

タブレット端末を導入する前は、②の活動では、友達が魚釣りに取り組んでいる間に離席をしたり、感触遊びをしたりして友達の活動の様子を見ることはあまりなかった。しかし、学習を重ねるにつれ、離席の回数が減り、離席をしても簡単な言葉掛けや自分で椅子に戻るようになった。また、感触遊びが減り、友達の活動の様子に視線を向けることが増えた (写真2)。

3.1.5. 実践の考察

Aさんにとって、動画やタブレット端末を用いたことは、「数えて、答えを導く」という学習の過程や内容を把握することの手掛かりになったと推測される。タブレット端末で、半具体物を数えて、数字ボタンで考えを表す活動を深めたことで、②の活動の具体物を使った学習場面でも、同じように活動することが分かったり、活動に関心をもったりすることにつながった。さらに、タブレット



写真1 タブレット端末を操作するAさん



写真2 友達の活動の様子を見るAさん

端末の数字ボタンで自分の考えを示すことで、周囲の教師や友達からの称賛があり、そのことが課題に取り組もうとする動機の高まりにもつながったと考える。

3.2. 実践事例2（中学部2年 男子生徒Bさん 知的障害、広汎性発達障害）

3.2.1. 生徒の実態

Bさんは、ボール遊びや鬼ごっこなど、体を動かすことが好きな生徒である。手順や指示が明確化され、見通しがもちやすい活動では、集中力を発揮しやすい特徴がある。言語指示はある程度理解できるが、獲得している語彙数やイメージに関することの弱さなどから、視覚的イメージに書き言葉を添えたり、場面に応じてモデルを提示したりするなどが有効な生徒である。これまでの学習の成果として、平仮名の読み書きが定着してきたことで、周囲の文字情報を行動の手掛かりにする姿が見られるようになってきた。片仮名に関しては、平仮名と片仮名の違いに気付いてはいるものの、読み書きには不安定さが残っている。片仮名の読み書きが定着することで、行動の手掛かりとして、文字情報が更に有効なものになると考え、個別の指導計画においても「片仮名を正しく読んだり、書いたりすることができる。」という国語科の長期目標を設定した。

3.2.2. ICT活用の意図

Bさんの個別課題用の教材・教具として、Happy Moose Apps社のアプリ「Bitsboard Pro」を用いることにした（図1）。本アプリは、使用者が画像と文字と読み方（音声）をセットにしたカードをアプリ上で作成・登録することで、登録したカードを使って目的に応じた課題をワンタッチで提供することができるアプリである。出題方法や出題数を教師が任意に設定することが可能であり、課題の取組状況が記録され、登録したカードごとに正答率を把握することができる。さらに、誤答率の高い文字を優先的に出題することもできるため、Bさんの成長に合わせて応用が可能なことから、本アプリを使用することにした。また、アプリ内のデータを共有することで家庭と連携を図り、家庭学習での活用についても期待したい。

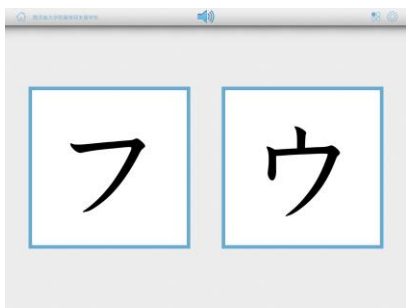


図1 アプリで作成したBさんの課題



写真3 片仮名の学習をするBさん

3.2.3. 取組の実際

本実践は、国語科の題材「片仮名を読もう，書こう」（全8時間）で取組を行った。本アプリに全ての片仮名を登録し，個別の学習活動の中で以下の二つの課題に取り組んだ。①表示された片仮名を声に出して読み，文字をタップすることで対応する平仮名と正しい発音が提示され，読みの正誤を確認する，②提示された二つの片仮名と発音が一致する文字をタップし，正解音とチェックマークで正誤を確認する（写真3）。これらの活動を行った後，片仮名表記の事物の名称を読んだり書いたりする活動に取り組んだ。

3.2.4. 生徒の変容

本実践で用いたアプリは操作が容易で課題解決の手続きが分かりやすいことから，学習が始まって間もなく，一人でタブレット端末を操作しながら，次々に課題に取り組むようになった。実際に二つの課題に取り組む中で，正確に読むことができる片仮名が確実に増えてきた。一方で，毎回同じように読み間違えたり，選び間違えたりする文字があることが，アプリの記録から分かった。間違えた理由を分析したところ，字形の似た片仮名が特に多いことが明らかとなった。そこで，字形の似ている片仮名の違いに注目できるように，片仮名をランダムに提示するのではなく，似ている字形の片仮名をセットにして，並べて提示するように設定を変更した。改善後，字形の似た二つの片仮名を提示し，「似ているね。でもどこか違うところがあるよ。」と教師に問われると，異なる部分を指さしながら，違いに注目しようとする様子が見られるようになった。違いを教師と一緒に確認することで，字形の似た片仮名でも混同せずに正しく読むことができるようになった。

3.2.5. 実践の考察

タブレット端末を教材・教具として用いたことで，知識を身に付けるだけでなく，身に付けた知識を活用しながら，思考・判断・表現を繰り返す姿につながったと考える。既存の教材・教具を用いるだけでは，十分に生徒の実態やニーズに合わせる事が難しいが，ICTを活用することで，効率良く個に応じた指導・支援につながるツールを作成することができた。Bさんは，漢字の学習においても，筆順や意味を表すイラストが表示されるアプリを用いた学習に取り組んだ。身近な漢字を読んだり，文脈から意味を予想しながら漢字を読もうとしたりする姿が見られるようになり，文

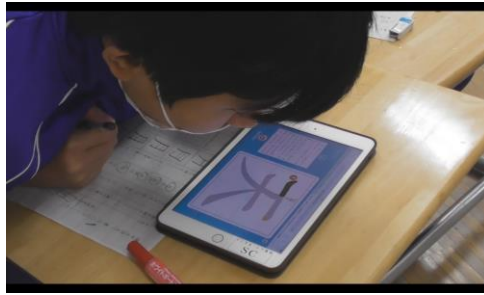


写真4 漢字の書き順をアプリで確認する様子

字に対する興味・関心の高まりを感じる（写真4）。一人一人の学びの特性に応じてICTを活用することで、知的障害のある児童生徒にとって学びやすい環境を構築することができると思われる。

3.3. 実践事例3（高等部）

3.3.1. 生徒の実態

高等部の生徒は1・3年生各8人，2年生7人の計23人から構成されている。生徒のICT機器の活用は，パソコンのワープロソフトを使ったビジネス文書実務検定の3級や4級に合格する生徒から，パソコンの操作は難しいがタブレット端末を使って生活に必要なアプリを活用するのみの生徒まで，実態は様々である。しかし，どの生徒もパソコンやタブレット端末などのICT機器に興味があり，昼休みにはパソコン室に行ってインターネットで自分の興味があるサイトを閲覧したり，タブレット端末で自分の好きなアプリを操作したりする姿が見られる。

3.3.2. ICT活用の意図

高等部はキャリア教育の視点から，現在の生活だけでなく，卒業後の生活をより意識した学習活動を設定していく必要がある。そこで，主にタブレット端末を使って，現在及び卒業後の生活の中でインターネット等から必要な情報を収集し活用できることや，スケジュール管理アプリの活用を通して見通しをもった生活ができる力などを身に付けるための活動を，教科等の学習の中で設定するようにしている。以下に，取組の実際の一つとして，数学科の授業での必勝ブックを使った実践を示す。

3.3.3. 取組の実際

特別支援学校高等部では，ICT機器購入に際して，就学奨励費より一律上限50,000円までは支弁段階に関係なく支給されている。本校高等部でもその制度を活用して，保護者にタブレット端末の購入の協力をもらい，全員が必要に応じて持参したり，学校に保管したりできるようにしている。

数学の授業は学年の枠組を解き，生徒の課題別にA～Dの4つのグループに分けて実施している。Dグループにおいては，必勝ブックというテキストを活用している（写真5）。必勝ブックは，教科



写真5 タブレット端末に整理された必勝ブック

の内容の中でも、買物における割引、消費税の計算やバスの時刻表の読み方など、生活の中で使用頻度の高い内容を中心に担当教師が整理したもので構成している。必勝ブックは、教師が授業時にシートを配付し、生徒がB5ファイルに貼る形式をとっていたが、生徒全員がタブレット端末を持つようになった現在は、教師のタブレット端末から、生徒のタブレット端末に一斉送信できるデータの形式をとっている。

必勝ブックをタブレット端末に変更したことで、ファイルにシートを切り貼りする時間が省略できるとともに、年度が変わって新しくグループに加わった新入生に対しても、簡単に過年度までのシートを配ることができるようになったことが教師にとっての利点であった。生徒にとっては、電子書籍を保管できるアプリによって單元ごとに整理された必勝ブックを活用することで、学習活動に必要な題材やページをすぐに見付けることができるようになったり、グループ活動の際に、特定の箇所を拡大して隣の友達と確認し合ったりするなど、学習を効率的に進めるためのツールとして活用する姿が見られた。

3.3.4. 児童生徒の変容

Dグループの生徒の中には、数学以外の教科等で必勝ブックの内容が課題解決の手掛かりになると気付いた時、自分から必勝ブックを開いて活用する様子が見られるようになってきた(写真6)。具体的には、校外学習の事前学習で、学校から近くのバス停まで徒歩で掛かる時間の計算やバスの時刻表の読み取りにおいて、インターネットでバスの行き先や時刻表を検索しながら必勝ブックで計算の方法を確認する姿が見られた。これまでの紙媒体のファイルであれば、インターネットは使えず、バスの行き先や時刻表は教師から提示すべき情報であった。しかし、インターネット機能と必勝ブックが備わったタブレット端末を使い、生徒自身で調べ学習ができるようになったことで、生徒のより主体的な学びにつなげることができたと考える。また、自分が持っている必勝ブックを、タブレット端末の転送機能を使って情報を他のグループの生徒と共有する等、情報活用のための便利な方法を自分たちで考えて活用する姿も見られるようになってきている。



写真6 必勝ブックのに入ったタブレット端末を活用しながら学習に取り組む様子

3.3.5. 実践の考察

タブレット端末は、操作ボタンも少なく生徒にとっては操作方法を習得しやすく、友達同士で活用し、学び合い学習の効果を高めることができるツールだと考える。また、インターネットを閲覧することができ、情報の収集がしやすいことから、必勝ブックやスケジュール管理アプリなどと併用することで、情報活用能力を高めることができるツールだと考える。しかし、実態に適した活用方法をカスタマイズする必要があり、教師の活用能力の向上も求められるとともに今後の課題だと考える。

4. 成果と課題

4.1. 成果

- 個別の教育支援計画及び個別の指導計画において、従来の支援方法をICT活用の視点で置き換えて考えることで、より児童生徒の実態や学びの特性等に即した指導・支援を検討でき、教材・教具の作成や変更・調整についても効率化を図ることができた。
- タブレット端末を導入したことで、児童生徒の主体的な学習が促進されるだけでなく、思考力・判断力・表現力を発揮している姿にもつながった。新学習指導要領で示されている「育成を目指す資質・能力」、「主体的・対話的で深い学び」という点においてもICTの活用は有効であることが分かった。ICTはできないことをできるようにするだけでなく、「やってみよう」、「これならできるかもしれない」といった自己効力感を高める効果もあると考えられる。

4.2. 課題

- ICT環境については、学校生活のみを考えると必要な機器が整備されつつあると思われる。一方で、学校生活だけでなく、日常生活全般で困難さを感じる児童生徒にとっては、身近な支援ツールとしての携帯性も重要である。高等部においては、タブレット端末を一人一台所有しているが、小・中学部においては、日常的に使用することはまだ難しい状況であり、合理的配慮の観点からは課題がある。
- 本校において、一斉学習や個別学習、協働学習などの学習場面でのICT活用は進んでいる。しかしながら、日常生活場面での活用については一部の活用にとどまっている。ICTを個に

応じた指導・支援に活用していくためには、教師だけでなく、保護者や関係機関の協力が不可欠である。今後、特別支援教育においてICTの活用が普及していくためには、活用の効果と使い方などについて、幅広く伝えていくことが重要であると考え。

- スマートフォンやタブレット端末などの携帯端末の使用については、情報セキュリティや情報モラルなど、使用者である児童生徒自身がその利便性と併せて危険性についても十分に理解することが重要である。特別支援学校においても、スマートフォンの使用に関する生徒指導事案が数多く発生しており、活用を目指すためには小中学校等で行われている情報モラル教育等についても指導が必要である。

5. 参考文献

- ・ 文部科学省 (2014) 学びのイノベーション事業 実証研究報告書
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shougai/030/toushin/1346504.htm
- ・ 稲木龍元 (2017) 特別支援学校 (知的障害) における指導と校務への ICT 活用
デジタル教科書研究, 4, pp. 1-16
- ・ 杉浦真理子 (2017) 知的障害特別支援学校の未来志向の学校づくり～みあいの挑戦～
- ・ 文部科学省 (2017) 第3期教育振興基本計画を踏まえた、新学習指導要領実施に向けての学校のICT環境整備の推進について (通知)
http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/1407394.htm
- ・ 文部科学省 (2018) 平成29年度学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果
http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/1408157.htm
- ・ 文部科学省 (2018) 特別支援学校学習指導要領解説 総則編 (小学部・中学部)