

# 特別支援教育における ICT

桐朋学園大学音楽学部 准教授 杵鞭 広美

## はじめに

令和という時代をむかえ、新しい教育課程および新しい学習指導要領が告示された。これを受け、新教育課程および新学習指導要領には「ICT を用いた指導法」が学習内容に加わった。大学等での教員養成課程にも新科目が加わり、「特別支援教育」、「情報機器の操作」が必修となった。文部科学省は 2011 年に「教育の情報化ビジョン」として、2020 年度の教育の情報化にむけ、①情報教育（情報活用能力の育成）、②教科指導における情報通信技術の活用、③校務の情報化の 3 つの側面から教育の質の向上を目指すことを表明してきた。

本邦では、これまでの特殊教育にかわって平成 19 年より特別支援教育がスタートしたが、インクルーシブ教育の推進により通常学級に在籍する児童生徒の約 6 % が個別的な配慮を要するという現状からも、すべての児童生徒に最適な教育を提供できる物的・人的環境を整備することが求められている。本稿では、特別支援教育における ICT 活用の状況と新しい時代において多様なニーズをもつ児童生徒に対応する教育支援のあり方について概観する。

## 1 特別支援教育と教育課程

特別支援教育に係る教育課程において、特別支援学級（小・中学校）の教育課程は、基本的に、小・中学校の学習指導要領に基づいて編成される。特に必要がある場合には、特別の教育課程を編成することができる。特別の教育課程を編成する場合、特別支援学校の小・中学部の学習指導要領を参考にして、実情に合った教育課程を編成する必要がある。通級による指導（小・中学校）では、小・中学校の通常の学級に在籍している特別なニーズのある児童生徒が、通常の学級で各教科等の指導を受けながら、特別の指導（自立活動の指導等）を特別の指導の場（通級指導教室）で受けることとなるため、小・中学校の教育課程に加え、またはその一部に替えて特別の教育課程を編成することとなる。

通常の学級（幼稚園、小・中・高等学校等）では、幼稚園教育要領、小・中・高等学校の学習指導要領に基づいた教育課程を編成している。通級による指導の対象とならない幼児児童生徒に対しては、個別に特別の教育課程を編成することはできないことから、子どもの発達の状態等に応じて、適切な配慮の下に指導を行う必要がある。特別支援学校では、子どもの個々の発達状況と障害特性に応じて、個別に対応できる教材を考案していくことにより、教育目標を達成するための教育内容の提供と主たる教

材作成が実現可能であるが、通常学級に在籍する児童生徒を対象とした教育を考えたとき、クラスやグループといった集団での学習活動が主となるため、特別支援教育対象となる児童生徒のための学習支援として、個々の発達段階に応じた主体的・対話的な学びを目指しつつも、自らの力で課題達成が対応可能な学習ツールを提供することの難しさも残されている。

特別支援学校の新教育課程には、「特別の教科 道徳」(道徳科) が新たに位置づけられた。これを受けて、道徳の授業、福祉科の授業など新科目の教育内容に応じた ICT を活用した教材等の考案と実践が試みられることが期待される。また、特別支援学校(知的障害)における職業教育を充実するため、高等部の専門教科として「福祉」を新設した。この教育課程に基づく授業の計画や編成においては、児童生徒が視覚と聴覚の双方を活用して体感できるような教育プログラムを構成することが求められ、ICT の利用が必須となるといえよう。

## 2 特別支援学校における ICT の実践

### (1) 特別支援学校の ICT を利活用した教育支援連携

中川ら(2018)は、特別支援学校において ICT を利活用する教育支援連携モデルを提示し、児童生徒の自立と社会参画を目指す取り組みを報告している。それは、①家庭と学校における子どもの生活や教育情報を写真や動画によって視覚化、②生活・教育情報をインターネット回線によってリアルタイムに共有、③日々の生活・教育情報を一元管理しデータ活用ができるシステム(デジタル連絡帳アプリ)を構築する流れが示され、教員と保護者間で学校での生活・教育情報を共有するものである。松浦(2021)も、特別支援学校および児童生徒の関係する機関との情報共有において、ICT 機器を活用していることを報告している。ICT 活用における環境整備、教職員のチーム体制、(児童生徒の)生活と教育情報の共有化に関する課題が提起されながらも、支援モデルの構築において相応の効果を示唆しており、今後の開発と適用を期待したい。近年は、児童生徒が通学時のセキュリティの側面から携帯電話やスマートフォンを所持しているが、児童生徒間での SNS 利用によるトラブルから、いじめなどが生じている現状もある。情報モラル教育は、児童生徒の日常生活における SNS 利用の急速な進展によって、小中と高等学校の児童生徒だけでなく、特別支援教育の対象となる児童生徒においても、重要な教育課題であることがいえよう。児童生徒への情報モラル教育については、学校教師が理解を深め、つねに認識すべき事柄であることが指摘できる。

### (2) マルチメディアデিজィー教科書と ICT

学校教育におけるオンライン授業の導入にともない、諸外国の教育現場では、すでにデジタル教科書が導入されている。本邦でも各教科のデジタル教科書が開発され、新学習指導要領によって改訂された音楽科の教科書は、デジタル機器を併用して実践できるに至っている。阪東ら(2020)は、学びのユニバーサルデザインを実現するためのマルチメディアデিজィー教科書を取り上げ、その活用促進に向けた支援方法について検討している。マルチメディアデিজィー教科書(Digital Accessible

Information System)は、通常の教科書と同様のテキスト、画像を使用し、テキストに音声をシンクロ（同期）させて読むことができるもので、通常の教科書では読むことが困難な児童生徒に提供されている。公益財団法人日本障害者リハビリテーション協会は、平成 20 年度 からボランティア団体等と協力して小中学校の発達障害など読みの困難がある児童生徒にデジ教科書の製作と提供を行ってきた。今後、特別支援教育現場において、マルチメディアデジ教科書が利活用できる環境が整備されることで、教員の学習支援・指導の幅がひろがることが期待される。

### **(3) アプリ教材の開発を目指した ICT 活用**

ICT 教材は、画像の表示と音や動画を再生できるゆえ、特別支援教育対象となる子どもの興味関心を引き付け、集中力を引き出し、教員とともに達成感を共有しながら次の課題への意欲につなげることが期待できる有効なツールであるといわれてきた。アプリ教材の開発をとおして特別支援教育対象の児童生徒に活用している実践がある。北村・菊池（2019；2020）は、知的障害がある肢体不自由児のコミュニケーションツールとして、PowerPoint を用いたワンタップ教材の使用を経てアプリを考案し、特別支援学校での教育実践効果を示している。その他、アプリ教材の考案と活用に関して、特別支援教育における ICT 支援ツールは、児童生徒の発達状況や実態に応じて現職教員の間で次々と開発され、「国立特別支援教育総合研究所」のホームページ内の支援教材ポータルにも数多く紹介されている。特別支援教育に係る教師間での利活用の促進が、今後も期待される。

## **3. 音楽科における「ICT 教育」実践の試みとその成果**

学校教師自らが最新の ICT 機器を操作するための学びにとどまらず、幼児教育から高等教育までの広範囲において、児童生徒への指導内容、教科の特性や教材を生かしながら情報機器を活用する授業の考案がなされてきた。これは、ICT を活用した教科教育の実践として、小学校や中学校音楽科、高等学校の芸術科にも同様の動きがみられる。

小学校、中学校における音楽科の ICT 活用例は、楽譜作成ソフトウェアや楽譜閲覧ソフトウェアを導入した実践、音高の認識など歌唱・器楽指導に関する教材の考案、鑑賞授業における「ICT を用いた授業（視覚化）」の有用性、図形楽譜や身体表現にタブレットを活用した学習モデルなど数多くの実践研究が報告されている。そして、これらの教育効果は、児童生徒の主体的・対話的で深い学びを目指した教材づくりにつながっていること、音源情報の集約、繰り返し操作による児童の思考の振り返りなど、予習・復習、自習のためにタブレットを活用し自ら意欲的に学ぶことの可能性、児童生徒の学習成果をプレゼンテーションできることなどを示している。このことは、児童生徒の発達段階から、創作活動、動画の作成と再生など、音楽科で扱う音響的素材を視覚化するための ICT 活用にて、音楽科の授業展開とその有用性が考察されていると指摘できる。これらの音楽科に関連した ICT を活用した授業展開と、主体的・対話的な学びを目指した実践が評価されることは、特別支援教育対象の児童生徒にとっても教育的効果をもたらすものであると期待できる。音楽科の授業において創作ソフトや音響分析ソフトを用いた ICT による実践は、特別支援教育の対象となる児童生徒の視覚と聴覚の双方の感覚入力を保障する可

能性をも示唆している。

学校教育における音楽科の教材や教師の指導アイデアを支える ICT の取り組みは、企業等にも拡大している。ヤマハは、Yamaha Smart Education System を、カワイは「音楽帳ドットコム」を提供しており、これらは現職教員や音楽教室の教師の ICT 教材活用にも役立っている。これらのシステムは、子どもたちの好奇心を引き出すデジタル教材としての特性を生かして音楽の学びを「聴覚」「視覚」の両面からサポートすることや教材画面を示しながら気づきの共有ができるため、対話活動が促進され、主体的で深い学びの実践につながることを目指していることが評価できる。

#### 4. 教員の情報リテラシーと教員養成課程での「ICT 教育実践力」にむけた試み

学校教育機関における ICT の利活用においては、教育機関の情報機器等の設備充実の諸問題のほか、授業を担当する教員の情報リテラシー、次々と新たに開発され提供される種々の機器の操作適応力も含め、いくつかの課題が挙げられよう。このことは、教員養成課程における課題のひとつでもある。新教育課程における指導内容として、児童生徒の「主体的で対話的な深い学び」につなげるアクティブ・ラーニングと ICT の活用が挙げられているが、大学の教職課程においてもこれらのキーワードを包含した授業が展開されている。教職課程を履修する学生が、将来、ひとりの教師としてどのような教材を選択・準備し、授業を実践していくのかというイメージを、ICT を活用し体感する実践研究として、授業で採用する教材の制作と関連づけて授業を行った成果が今後も期待される。

#### おわりに

急速に変化し多様化する社会とその環境に対応すべく、特別支援教育においても ICT 教育はさらなる改善や工夫を重ねていくことが求められる。学校教育と地域が協働・連携して継続的につながりあい、一般社会に開かれた教育課程の実現を目指すことが示されていることから、学校が地域社会へとより開かれていくことへの実現において、ICT の導入と活用は大きな意味があると考えられる。ICT 活用について、児童生徒が在籍する校種に関係なく、特別支援教育の教育現場で実践する教師と、小学校や中学校において各教科の授業を担当している教師の間での共通認識をもち、「児童生徒の実態に応じた」教育課程の編成と授業計画の構成を考えていくことが今後は求められよう。また、音楽科は、他の教科学習に比べてインクルーシブ的な視点からの授業構成の可能性をひろげ、ICT を活用することによって、すべての児童生徒の主体的な学びの促進へとつながることが期待できる。それには、児童生徒の発達段階と現状に応じてオリジナルソフトの開発や改良が常になされることが求められると想定される。通常学級で教科を担当する現職教員が、日々の多忙さのなかで教材を提供するための事前準備を行い、さらにコンピュータやタブレットの操作方法を児童生徒に教授する能力をいかに身に付けていくかは、今後の課題であると考えられる。ウィズコロナ時代において、IT 技術、AI の活用にさらなる進展が予測され、これらの最新技術を即時に教育現場に適用することは現実的に難しいかもしれない。学校教師に求められる ICT 技術とその活用に関する知識・技能は、ハードルの高さを感じるこ

るであるが、ICT 実践の成果が数多く蓄積され、適用されていくことを期待したい。

## 主な参考・引用文献

- 阪東哲也・富山敦史・大井 雄平 (2020) 学校現場におけるマルチメディア DAISY 教科書の活用に向けた特別支援教育コーディネーター向け教員研修と課題 教育情報研究 36(1), 63-73,
- 北村京子・菊池紀彦 (2020) 知的障害がある肢体不自由児が意欲的に言葉を学べるワンタップ教材アプリの開発. 三重大学教育学部研究紀要 第 71 巻, 303-307.
- 松浦俊弥 (2021) 関係機関における障害がある子どもの情報共有システムの現状と課題. 淑徳大学研究紀要 55, 1-18.
- 中川宣子・高岸正司・荻山秋・小湊陽・細川潤 (2018) ICT 利活用による教育支援連携モデルの提案 — 保護者・教員・特別支援学校の教育支援連携実践事例より —. 京都教育大学教育実践研究紀要 第 18 号, 29-42.

## 関連サイト

カワイ 音楽帳ドットコム 「授業での教員による ICT 活用」

[https://cmusic.kawai.jp/school/teachers/class/computer\\_index.htm](https://cmusic.kawai.jp/school/teachers/class/computer_index.htm) 2021 年 6 月 閲覧

ヤマハ [ICT を活用した音楽授業をご提案 | Smart Education System \(yamaha.com\)](https://sesyamahacom/)

<https://sesyamahacom/> 2021 年 6 月 閲覧

公益財団法人 日本障害者リハビリテーション協会 ENJOY DASY

Digital Accessible Information System マルチメディアデージー教科書

<https://www.dinf.ne.jp/doc/daisy/book/daisytext.html> 2021 年 6 月 閲覧

文部科学省 特別支援教育で ICT を活用しよう

[https://www.mext.go.jp/content/1422477\\_1\\_2\\_2.pdf](https://www.mext.go.jp/content/1422477_1_2_2.pdf) 2021 年 6 月 閲覧

文部科学省 特別支援教育における ICT の活用について

[https://www.mext.go.jp/content/20200911-mxt\\_jogai01-000009772\\_18.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20200911-mxt_jogai01-000009772_18.pdf) 2021 年 6 月 閲覧