

<論文>

特別支援教育における障害児童生徒の 教育情報化に関する動向と課題 —韓国でのICT活用を中心に—

金彦志

1. はじめに

近年の特別支援教育は、障害のある児童生徒だけではなく、教育環境のなかで特別な支援を求めるすべての児童生徒を対象とする教育として理解されつつある。障害中心の別プログラムの指導ではない、一人一人の自己実現と生活の質を向上させ、社会参加を目指すインクルーシブ教育として認識の転換が求められる時代である。

インクルーシブ教育の背景には、2006年国連総会において採択された「障害者の権利に関する条約」がある。日本は、2007年9月にこの条約に署名し、2014年1月に批准書を寄託した（外務省、2019）。インクルーシブ教育は、学校全体の改革であるとユネスコ・サラマンカ宣言（1994年）は提唱している。これは、障害の有無を問わず、すべての子どもが地域の学校で学習することができる体制と条件整備という観点からインクルーシブ教育制度を構築することを意味する（清水、2010）。

このような国際連合の主導による世界的パラダイムの転換の影響を受け、日本では2007年から特別支援教育の開始が決定された。また、2012年には「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、2012）が提示され、個別の教育的ニーズのある幼児児童生徒に対し、最も的確に応える指導を提供できるよう多様で柔軟な仕組みを整備する指針を明らかにした。

インクルーシブ教育については、諸各国ともその理念に基づきながら、段階的に対応してきており、韓国も同様である。韓国は、障害者の権利に関する条約に2007年に署名し、2008年にいち早くこの条約に批准し、また、同年度には「障害者差別禁止法」が施行された。特別支援教育については、1994年に改正された「特殊教育振興法」のなか、初めて統合教育に関する概念を法的に規定し、2007年に施行された「障害者等に関する特殊教育法（2007年施行、2022年一部改正）」では、統合教育の強化と差別の禁止等についても規定した（李、2018）。物理的な環境整備とともに、個々の児童生徒の教育的ニーズを把握し適切な指導を行うことに

焦点を当てている。

一方、コロナ禍を契機に特別支援教育の領域でも障害のある児童生徒の特性に合わせた ICT の活用やネットワーク環境の整備などの必要性がさらに高まった。情報化の推進は、特別な支援を必要とする児童生徒の移動上の困難や社会生活の範囲が限定されがちなことを補い、学校や自宅等にいながらにして様々な情報を収集・共有できるという、大きな社会的意義をもっている。また、インターネットをはじめとするネットワークの世界に参加することは、障害のある児童生徒の積極的な社会参加の新たな形態の一つとも言える（文部科学省、2019a）。

II. 研究の目的

このように、障害のある児童生徒にとっての ICT 活用は、バリアフリーを支援し、授業を充実させ、コミュニケーションの機会を増やせるなど社会参加活動において重要な意義があると考えられる。障害のある児童生徒の学びの保障を実現するためには、特別支援教育における ICT 教育の友好的な活用方法やその方向性について検討する必要がある。本稿では、韓国における特別支援教育の最近の動向と教育情報化の政策、また、具体的な ICT 活用の実践について述べ、現状と課題を整理することを目的とする。

III. 韓国のインクルーシブ教育（統合教育）と最近の動向

1. 障害者等に関する特殊教育法

2007年に制定された「障害者等に関する特殊教育法（以下、特殊教育法）」は、国際的な動向や韓国内の特殊教育現場の要求を反映した、大きな法的整備であった。特殊教育法では、特殊教育を「特殊教育対象児童・生徒の特性に適合した教育課程及び特殊教育関連サービス提供を通じて行う教育」と定義している（韓国教育部、2010）。この法の施行により、統合教育の意味が再確認され特殊教育関連サービスが拡大し、教育課程のなかで進路教育が行われるように整備された。

主な内容としては、まず、3歳から17歳までの特殊教育対象者が義務教育になり、以前の小学校・中学校の制限からその権利が拡大された。また、満3歳未満の障害のある乳幼児の教育の無償化、高校卒業後の専攻科も無償教育の対象となった（金他、2010）。障害のある幼児の義務化教育により、早期発見と早期介入が強調され、早い段階からの教育支援システムについての検討が可能になったと言える。また、統合教育の促進が強化され教育現場において統合教育の実践が拡大されるきっかけになった。法的定義による「統合教育」とは、障害児が通常学校において、障害類型・障害程度により差別されることなく、同年齢の子どもと共に教育

を受けることを意味している。そのため、特殊教育対象者が配置された通常学校の校長には、教育課程の調整、支援人材の配置、学習補助機器の支援、教員研修などを含む統合教育計画の施行が義務づけられた。(韓国法令情報センター、2022)。このように統合教育の対象者を含む特殊教育対象者の選定や配置のため、「特殊教育支援センター」が全国に設置され、特殊教育対象者の早期発見、特殊教育対象者の診断・評価、情報管理、教員に対する研修・学習活動の支援、特殊教育関連サービス支援、巡回教育などを担当している。

一方、特殊教育法には、「特殊教育関連サービス」の提供が定められている。「特殊教育関連サービス」とは、特殊教育対象者の教育を効率的に行うために必要な人的・物的資源を提供するサービスとして定義され、相談支援、家族支援、治療支援、補助員支援、補助工学機器支援、学習補助機器支援、通学支援、情報アクセシビリティ支援等が含まれる。これにより、学校長には、特殊教育対象者の指導に必要な支援教具、学習補助機器、補助工学機器などの設備の提供が義務づけられた(韓国教育部、2010)。

2. 特殊教育発展5ヵ年計画(第6次:2023~2027)

「障害者等に関する特殊教育法」第5条では、国家及び地方自治体が特殊教育対象者に適切な教育を提供するため、特殊教育総合計画を立てるように明示されており、韓国教育部は5年ごとに特殊教育総合計画である「特殊教育発展5ヵ年計画」を設定し施行している。第一次の1997年から2001年では、障害児や幼児、低学力、中途退学、帰国子女の教育を含む者として策定された。第二次(2003年~2007年)では、一般教育と特殊教育が協力して全ての児童生徒に対する教育の成果を最大化することが目標として掲げられた。第三次(2008年~2012年)では、障害の種類と程度に応じた教育的支援により、全ての障害児の自己実現と社会統合に寄与することが示された。2013年から2017年の第四次では、障害のある児童生徒の夢と可能性を育てる幸福な教育を実現することが掲げられた(郭他、2014)。第5次(2018年~2022年)では、特殊学校及び特殊教師の拡充、統合教育の質的充実のための障害種別拠点支援センターや治療支援専門チーム運営、生涯教育支援体制の強化に取り組むことが示された。「特殊教育発展5ヵ年計画(1次~5次)」の主な内容を、表1に示す。

これに続き韓国教育部は2023年より「第6次特殊教育発展5ヵ年計画」(2023年~2027年)に着手している。「みんなに尊敬される国家責任を原則とするカスタマイズ特殊教育の実現」をスローガンに掲げ、4大政策、11主要事項の推進を行っている。ビジョンとしては、障害のある乳幼児に対する平等な教育機会提供と早期支援、特殊教育対象者が自ら選べる多様な教育環境づくり、障害者と健常者の高等教育及び生涯教育の格差緩和の3つである。具体的な政策としては、児童生徒中心の特殊教育支援体制の実現、統合教育の支援強化、個々に応じた特殊教育の拡大、障害者に対する高等教育・生涯教育機会の拡大が含まれる(表2)。

表1「特殊教育発展5ヵ年計画（1次～5次）」の主な内容

期間	目標	主な成果
1次（1998～2002）	21世紀の福祉社会型障害児教育モデル整備	<ul style="list-style-type: none"> ・無償教育の拡大のための特別支援学校・学級の新設・増設（特別支援学校23、学級327） ・時間制特別支援学級の運営 ・特別支援学校に専攻科設置（29校） ・障害のある学生の大学入学特別枠の拡大（61大学） ・韓国リハビリテーション福祉大学の設立（2002年）
2次（2003～2007）	障害のある児童生徒を含むすべての学生の教育成果の最大化	<ul style="list-style-type: none"> ・特別教育対象者に健康障害を追加 ・特別支援学級お増設（1800学級増設） ・全国すべての教育支援課に特殊教育支援センター設置（180か所） ・通常学校のバリアフリー推進 ・教員養成課程において特殊教育関連科目の必修化
3次（2008～2012）	障害種類や程度に適する教育による障害者の自己実現と社会統合	<ul style="list-style-type: none"> ・障害乳幼児に対する無償教育の実施 ・幼稚園と高校における義務教育の段階的拡大 ・特別支援学校・学級における在籍数の減少への推進（1学級12名→幼4名、小・中6名、高7名） ・障害のある学生に対する進路・職業教育の方針設定
4次（2013～2017）	障害のある児童生徒の能動的な社会参加の実現	<ul style="list-style-type: none"> ・幼稚園における特別支援学級の新設・増設（387学級） ・視覚・聴覚障害を専門とする特別支援センター指定・運営（38か所） ・障害学生の人権保護に関する政策の推進 ・障害のある大学生への支援のための学習ボランティア養成（3,000名）
5次（2018～2022）	特殊教育対象者の成功的な社会統合実現	<ul style="list-style-type: none"> ・特別支援学校・学級の増設及特殊教育教員の増員（特別支援学校19、学級2,387、教員5,928名） ・統合教育モデル校（104校）設置及び統合教育支援団の運営 ・障害のある学生のための進路就労支援システム構築（法務局） ・国立障害者生涯教育振興センターの設立、生涯学習モデル市の運営

「第6次特殊教育発展5ヵ年計画」（韓国教育部、2022）を参考に作成

表2「第6次特殊教育発展5ヵ年計画」の4大政策及び主要事項

4大政策	11の主要事項
児童生徒中心の特殊教育支援体制の実現	<ul style="list-style-type: none"> ・障害乳幼児に対する教育支援拡大 ・児童生徒中心の特殊教育支援体制の強化 ・多様な形態の特別支援学校設置による教育選択権の拡大
統合教育の支援強化	<ul style="list-style-type: none"> ・統合教育における協力・連携体制を図る ・学校構成員（一般教員）の統合教育についての知識及びスキルの強化 ・障害共感文化の定着化
個々に応じた特殊教育の拡大	<ul style="list-style-type: none"> ・エデュテック（情報化教育）を活用する教育課程運営 ・障害種別・程度に配慮した教育支援の拡大 ・地域社会と連携による進路・職業教育の多様化
障害者に対する高等教育・生涯教育機会の拡大	<ul style="list-style-type: none"> ・高等教育における支援体制の強化 ・障害者の生涯学習推進への取組み

「第6次特殊教育発展5ヵ年計画」（韓国教育部、2022）を参考に作成

(1) 児童生徒中心の特殊教育支援体制の実現

障害のある乳幼児に対する特殊教育支援体制としては、早期発見の際の教育、福祉、医療機関との連携や保護者に必要な情報を速やかに案内できる体制の強化が求められる。障害乳幼児における早期発見と早期支援は、乳幼児の発達を促進するため重要であると考えられることから、障害乳幼児の教育や保育実態を把握し、無償教育と義務教育の支援基準を確立しなければならない。また、特殊教育対象の幼児が差別を受けることなく平等な教育を受けられるような制度の重要性が高まるなか、教育機関と保育機関との教育の差を段階的に解消するための対策として、幼稚園の特殊学級数を1,437学級から1,837学級に拡充することや統合幼稚園の拡大を計画している。

一方、地域において特別支援教育を推進する体制を整備していく上で、全国にある特殊教育支援センターは中核的な役割を担うことが期待されている。専門職員を配置し、学校と地域の関連機関が協力しながら連携体制が構築できるよう支援し、障害のある児童生徒の個別支援や事例などの共有を求めている。今後、それぞれの地域の実情に応じて、連携体制を広げていくことが期待できる。

さらに、障害のある児童生徒の多様な教育的ニーズに対応する取組みとして、一部分野に特化した教育課程を運営する特別支援学校モデル校の拡大を示しており、特別支援学校の設置形態や学校経営・運営の多様な在り方についての見直しが必要とされる。

(2) 統合教育の支援強化

最も大きな取り組みは、特別支援学級中心の統合教育から通常学級中心の統合教育への変化を図ることである。特別支援学級の教員が中心になり取組んできた統合教育から、通常学級教員の役割や機能を拡大する統合教育にその方向性を変え、通常学校におけるインクルーシブ教育環境の改善を目指している。そのため、特別支援教育関連の研修の充実とそこで学んだ内容を積極的に活用することが示され、今後一般教員の特別支援教育に関する理解と資質の向上を目指している。

一方、特別支援学校に比べ、特別支援学級と通常学級に在籍する障害のある児童生徒は年々増加傾向である（表3参照）。このことから、通常学級の一学級の児童生徒数を減らし、障害のある児童生徒に対し個々に応じた学習指導などができるよう支援を広げることを示した。

また、韓国の教育部は、統合教育の推進のため、障害共感文化を拡散し、多様性を尊重する文化を構築してきた。この障害者の気持ちやニーズを共に感じ、主張し、共に解決していく「障害共感文化」の定着のため、デジタルベースの障害理解体験館の設置による啓発活動の充実を図るとともに、専門家による障害理解教育の対象者については、各学校の児童生徒や教職員から保護者まで拡大する方針を示した。

表3 特別支援学校と通常学校に在籍している障害のある児童生徒の人数と割合

年度	特別支援学校	通常学校 (特別支援学級・通常学級)	総数
2021	27,288名 (27.8%)	70,866名 (72.2%)	98,154名 (100%)
2022	28,233名 (27.2%)	75,462名 (72.8%)	103,695名 (100%)
2023	29,236名 (26.7%) 内訳：特別支援学校 26.4% 特殊教育支援センター 0.3%	80,467名 (73.3%) 内訳：特別支援学級 56.5% 通常学級 16.8%	109,703名 (100%)

2023特殊教育統計（韓国教育部、2023）を参考に作成

(3) 個々に応じた特殊教育の拡大

近年、人工知能（AI）などデジタル技術の発展により特別支援教育分野でもエデュテック（Education+Technology）活用や支援に対する期待が高まっている。このような背景のなか、障害のある児童生徒がエデュテックベースの学習に取組めるよう教育環境を整備し、オンライン・オフライン融合授業が可能な教育プラットフォームである「開かれた学びの場」を運営している。また、各地域に融合教育の拠点としての役割を担う「AI教育リード特別支援学校」を設置することや企業との連携を広げ、ロボットを活用した障害のある児童生徒の日常生活や学習支援の拡大も実施されている。

一方、障害種別・程度に応じた教育支援を拡大することが求められ、2022年から中途障害者のなかの重複障害児童生徒への支援プログラムの実施や視覚・聴覚障害の児童生徒の特性に適した学習支援システムの整備などが挙げられた。また、深刻化している障害のある児童生徒の問題行動に対する指導方法などを検討し、集中的に支援する計画も含まれている。

(4) 障害者に対する高等教育・生涯教育機会の拡大

障害のある大学生（短大・大学など）に対する支援のため「障害者高等教育支援センター」を運営し、地域別に「障害学生支援拠点大学」を現在の8大学か15大学に増やすことが示された。これは、障害のある学生に対する通学など移動への配慮や総合的な修学支援の充実を目指すものとして意味付けられる。また、すべての大学に「障害学生支援センター（または支援部署）」を設置し、増加している発達障害のある学生の教育課程（カリキュラム）のモデル開発など、当事者中心の支援方法を拡大することが挙げられた。

一方、障害者生涯学習モデル都市を100カ所まで拡大し、各地域の優秀事例を共有することで、地域を基盤とする障害者生涯教育を広げていく計画が立てられた。貧困層の障害者も生涯学習プログラムを受講できるよう、バウチャー（サービス利用券）を支援し、障害種別・程度を考慮した多様な生涯学習プログラム及びオンラインコンテンツの開発・普及が求められている。

IV. 韓国の教育情報化に関わる政策

情報化の推進は、特別な支援を必要とする児童生徒の移動上の困難や社会生活の範囲が限定されがちなことを補い、学校や自宅等にしながら様々な情報を収集・共有できるという、大きな社会的意義をもっている（文部科学省、2020）。障害のある児童生徒の教育を充実させるため、教育的ニーズに合わせた適切な ICT（情報通信技術：Information & Communication Technology）を活用することは、子どもたちの可能性を広げるうえで重要な取組になる。特別支援教育が発展している国の場合、代替資料が必要なすべての障害のある児童生徒に対し、情報通信技術を活用したデジタル形態の代替資料を提供するように提示している（UNICEF、2019）。

ICT 関連教材は、身体的、感覚的、認知の障害により現れる、学習情報へのアクセスや遂行に対する困難を解決できる方法として活用が期待できる。障害のある児童生徒の多様な学習ニーズを受け入れ、授業の効果を図ることができる重要なツールとしてもその可能性は大きいと言える。特に ICT が持っている媒体と活用の多様性をもとに、教員は、障害のある児童生徒の学習特性や教育過程の目標に応じて学習コンテンツを再編して活用することができるメリットもある。このように、コンピュータや情報通信ネットワークなどの ICT は、特別な支援を必要とする児童生徒に対し、その障害の状態や特性に応じて活用することにより、学習環境または生活環境での困難を改善させ、教育現場においては指導の効果を高めることができる重要な手段である。

1. 情報化促進と SW 教育（ソフトウェア教育）

韓国は、「情報化促進基本法」（1995 年）の制定を皮切りに本格的な情報化政策を推進し始め、「教育情報化基本計画」（1996 年）の樹立、1999 年には「Cyber Korea 21」を立ち上げ、情報化推進体系を整備してきた（中村他、2005）。1996 年からの「教育情報化基本計画」は、6 次（2019 年～2023 年）まで実行され、体系的かつ持続的に、教育における ICT 活用が推進されている（Lee、2018）。同時に政府は、コンピュータの普及やインターネットの拡充という基本的なインフラ構築のみならず、支援機器・装置の開発・普及に力を入れている。

特別支援教育の情報化については、「教育基本法」の第 23 条と「障害福祉法」の第 22 条、さらに「国家情報化基本法」の第 31 条に法的根拠がある。特に、2008 年から施行された「障害者等に関する特殊教育法」のなかでは、「特別支援教育の関連サービスとして、教育道具・学習補助機器・支援技術（Assistive Technology：AT）の提供、情報提供など通じて、障害のある児童生徒の情報アクセス権を保障する」との規定がある（Lee、2018）。特別支援教育における情報化事業は、学習用コンテンツの開発と普及、デジタル教科書の制作、情報化事業関

連指針及び標準案の開発等を通じて、情報アクセスの困難を解決し、障害のある児童生徒の教育活動を支援することで、情報格差を解消するのが目標である。様々な特殊教育関連ウェブサイトを通じて、特別支援教育に関する法令や文献、特別支援教材コンテンツの発信が実施されている。

その後、2015年度の改訂教育課程にソフトウェア教育（以下SW教育）を導入し、2017年からSW教育を実施している。SW教育とは、コンピュータサイエンスの基本的な概念と原理に基づいて、さまざまな問題を創造的かつ効率的に解決するコンピューティング思考力を養う教育である。コンピュータを活用する能力を通じて問題を解決する人材を育てる教育であり、プログラミングを含む教育を示している（韓国教育部、2017）。韓国のSW教育は、プログラム開発能力に焦点を当てるのではなく、日常生活で遭遇する問題をコンピューティング思考で解決できるよう教育することに力を置いてある特徴がある。このような背景から、2015年の中学校入学生からSW教育が義務化され、2017年には小学校、2018年には高校でもSW教科目が必修科目として編成された。教育部と韓国教育學術情報院（KERIS）は、SW教育の早期定着及び普及のため、2018年からSW教育支援教員として、小学校教員を約2000人、中学校のコンピュータ・情報教員を約600人、毎年養成している（韓国障害者財団、2021）。

このSW教育は、障害のある児童生徒の問題解決力にも肯定的な影響を及ぼすことが明らかになっている（Oh他、2021）。問題解決能力を備えた障害のある児童生徒は、周りの様々な問題に対して感情的または衝動的に対応するより論理的にアプローチし、その結果、学習の効率性を高め、同年代と肯定的な関係を構築することができる（Voskoglou & Buckley、2012）。韓国政府は2015年度の改正教育課程に従って、障害のある児童生徒を対象にSW教育を実施している。小学校（5～6年生）の場合、2019年から17時間、中学校は2018年から34時間以上履修することが義務化され、小学校では主に実科（実技）時間に、中学校では選択教科・体験活動時間を活用しSW教育を実施している（表4参照）。

表4 SW教育を実施している科目（特別支援学校）

科目	回答人数	比率
実科（実技）	36	17.56
化学	9	4.39
数学	3	1.46
創造的な体験活動 （ボランティア活動、進路活動、部活、自立活動など）	79	38.54
放課後活動	18	8.78
実施していない	35	17.07
その他	25	12.20
合計	205	100.00

「障害学生のSW教育支援のためのSW教育の現状と認識調査結果報告書」韓国障害者財団、2021（特別支援学校168校の教員による回答）

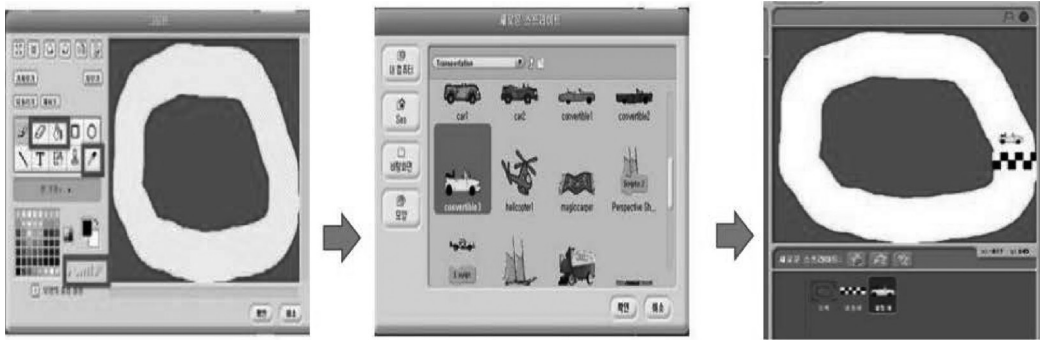


図1 EPL教育プログラムの例「トラック作り」(SW教育に関する指導参考書、2018)

障害のある児童生徒におけるSW教育の学習方法は多様であり、アンプラグド教育 (unplugged activities) と言語プログラミング教育 (educational programming language: EPL 教育) が一般的に行われている。アンプラグド教育とは、文字通りプラグ (コンピュータ) を使わず具体物を活用した操作活動を通じて学習が行われることを意味する (Chae 他、2023)。一方、EPL教育はコンピューティング機器を介して行われる学習方法で、学習の結果がアニメーションなどの形で表現されるので、子どもが興味と関心をもって取り組むことができる (図1参照)。韓国の国立特殊教育院は、2018年から、知的障害・発達障害などの領域別にSW教育プログラムを開発し普及しており、2003年から開催している全国障害学生eフェスティバルの情報競争大会のなかでフィジカルコンピューティングやSWコーディング種目を新設し、障害のある児童生徒のコンピューティング思考力の増進に努力している (韓国障害者財団、2021)。

Chaeら (2023) の研究によると、EPL教育とアンプラグド教育を知的障害のある子どもに実施した結果、EPL教育の方が知的障害のある児童の注意力や集中力の増加に効果的であることを明らかにした。また、Jeong (2019) は、障害のある児童生徒にEPL教育を行った結果、集中時間が向上した結果を得たと報告している。EPLトレーニングは、子どもが直接アルゴリズムを設計し、アニメーションを介してフィードバックを受けるので、学習に対する動機を引き起こす効果がある (Settles、2009)。障害のある児童生徒がEPL教育に主体的に参加することで、授業に対する満足度、興味度が高くなり、それにより授業態度が改善され、課題行動も減少するという結果が期待できる。

学習に必要な情報の収集、整理、発信などをコンピュータや情報通信ネットワークなどを活用して取り組むためには、障害児自ら効果的な情報教育プラットフォームを選び、その手段を用いて処理の仕方を工夫する学習活動をしなければならない。このように、ゲーム感覚で実施可能なSW教育を適応することは、障害のある児童生徒の問題解決力や集中力の向上に肯定的な影響を与え、主体的に学ぶ態度を養うことができる。一方、障害のある児童生徒を対象とし

たSW教育に関する研究は限られており、障害特性を配慮した個々の教育目標と教育カリキュラム構成、それに必要な適切なSW教育を実施するためには、今後様々な教育コンテンツやツールの開発が必要とされる。

2. メタバース (metaverse) の活用

近年韓国の教育現場では、メタバースを活用した教育への試みが拡大している。メタバースという用語は、「超越する」概念であるメタ (meta) と「宇宙」、「世界」の概念であるユニバース (universe) が合わさった言葉で、現実世界を超越した空間を意味している。オンライン上でアバターを使ってコミュニケーションをとれる仮想空間のことであり、ゲームだけではなくビジネス、教育、建築など、様々な分野で活用されている (Shin 他、2023)。教育目的でメタバースが注目される理由は、メタバースを活用することによって、場所にとらわれず個々に合わせた学習ができ、同級生や教員とのコミュニケーションも可能になるからである。

教育分野でメタバースの活用とその効果については期待が大きく、従来のリアルタイムオンライン教育と比較し多くのメリットがある。まず、メタバース空間は、仮想現実、拡張現実、教育コンテンツを一つの場所に集合した空間であり、子どもが学校に来なくても活動や社会的コミュニケーションができる仮想空間になる (図2参照)。子どもたちは同時に接続し自分を投影したアバターを通じて、仲間や教員とかわかることができ、お互いフィードバックを受けることも可能である。また、費用、安全性、時間、空間の制限がないので学習や実習への機会が広がるとともに、仮想空間の中で子どもたちが多様な感覚を使い、それを自ら感じる経験を通じ、知覚能力を増大させる効果もある (Kim 他、2021)。日本では、メタバースを活用した不登校支援プログラムの実施が報告されている (NHK、2022)

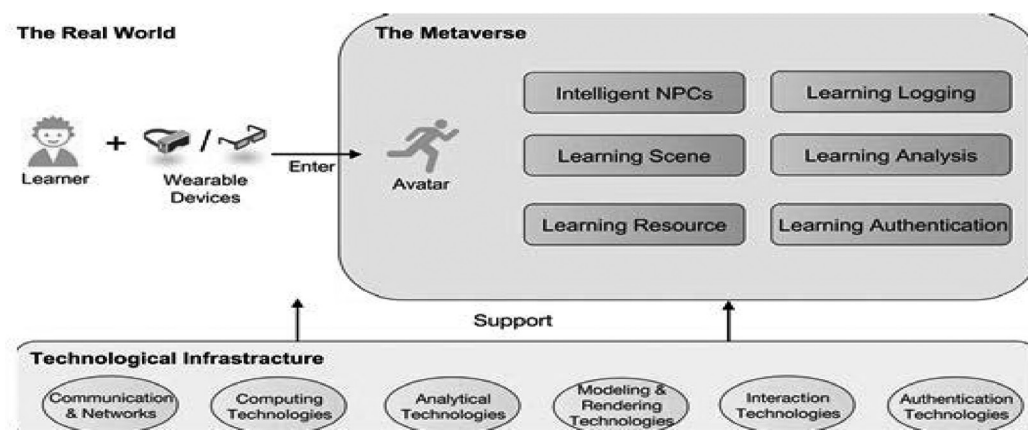


図2 教育におけるメタバースのフレームワーク (Song、2023)

一方、特別支援教育の対象者にもメタバースを活用した教育は効果的であることが示されている (Lee 他、2022・Chae 他、2022・Seo、2022・Jeong 他、2021)。特別支援教育において個々の子どもの特性、興味、学習レベル、個人差を考慮した個別学習を実施することは重要であり、このような背景からもメタバース活用教育は、個々の子どもに適した学習内容、速度、方法など多様なレベルで提供することができる。メタバース空間では、障害の特性により生じる学習困難を改善することができ、教科学習、コミュニケーションなど様々な領域において円滑な参加が可能になる。仮想現実や拡張現実を活用し、実際の環境で経験するような様々な状況に応じる活動や相互にかかわり合う活動に、費用や時空間の制限なく繰り返し学習できるメリットも大きい (Shin 他、2023)。国立特殊教育院のホームページの資料室にはメタバース活用関連の様々なコンテンツが掲載されている (図3、図4 参照)。



- ①コンテンツ検索
- ②コンテンツ項目
- ③学年別コンテンツ項目
- ④個別コンテンツ
- ⑤気に入る

図3 Edu Tech ARコンテンツの活用手順 (韓国国立特殊教育院ホームページ)



動物選びとダウンロード

・画面をタッチし動かす
・3D object 観察

・現実世界に3D object配置
・動物を自由に動かせる

図4 リアル体験型コンテンツを活用した動物理解学習 (韓国国立特殊教育院ホームページ)

学校現場でのメタバース活用教育に関する研究は近年増加しており、Leeら（2022）は、障害のある児童生徒に対するメタバースの活用はその可能性が高いことを確認し、そのためには教育用プログラムの開発と先端機器の普及及び倫理教育が必要であることを報告した。Seo（2022）は、メタバースベースの介入が、知的障害または学習障害のある子どもの学習活動に肯定的な効果があることを示した。また、ビデオモデリングをベースとした拡張現実を活用し、知的障害の子どもに数学の計算指導を行った結果、計算能力が伸び、学習態度の改善にも効果的な結果が得られた（Chae 他、2022）。肢体不自由の子どもを対象にした仮想現実（virtual reality）を活用した社会科と探求学習では、学習に対する満足度が上がる効果が確認された（Jeong 他、2021）。

一方、メタバースを活用した学習支援は、始まったばかりであるため、課題も多く、メタバースを活用した教育のためには、プラットフォーム、コンテンツなどの整備が必要である。現在学校現場で活用されているほとんどのメタバースプラットフォームは商業用プラットフォームであり、教員の教授方法や子どもの学習支援に適切なサポートが難しい場合もある。メタバースを利用する障害のある児童生徒の特性やニーズを把握し、また、その使用目的とその対象により求める機能が違うことを検討しつつ、教育用メタバースプラットフォームの開発を推進する必要がある（韓国国立特殊教育院、2023）。障害のある児童生徒が、仮想世界で提示される学習資料に興味を感じながら主体的に学習活動に取り組み、学習の成果を体験することは、その後、実際の学校現場で授業に参加しながらお互いにかかわる上でも重要な意味をもつと考えられる。

V. おわりに

障害のある児童生徒は、情報通信技術を活用し、情報の収集や処理、また適切に利用することに困難を伴うことが多いため、個々の身体機能や認知理解度の実態に応じて、その障害の特性に対応できる情報機器や技術的支援が求められる。

韓国は、第5次「特殊教育発展5ヵ年計画」（2018年～2022年）を見直し、第6次「特殊教育発展5ヵ年計画」では、障害のある児童生徒がエデュテックベースの学習に取り組めるよう教育環境を整備し、障害種別と特性を考慮したAI学習補助ロボット、AIスマート機器を普及する予定である。SW教育に関しては、2027年までSW関連教育資料を10種類開発すること、全国の特別支援学校を対象には民間企業と協力した「ソフトウェア教室」の運営に積極的に取り組むように示している。また「AI教育リード特別支援学校」の設置にも力をいれ、ロボットを活用した障害のある児童生徒の日常生活や学習支援の拡大も実施する予定である。さらに、教育部は、デジタルを基盤とする教育案の一つとして、メタバース（拡張仮想世界、拡張

現実) や知能型チュータリングシステムなどの人工知能技術を適用したデジタル教科書を、2025年から学校現場に導入する準備を進めている(韓国教育部、2022) この人工知能デジタル教科書は、障害のある児童生徒にも活用できる見通しであり、メタバースと様々なプラットフォームから必要な情報を収集し活用することが可能になり、またAI学習補助ロボットが個々のチューターとして役割を果たせることが期待できる。

一方、日本の教育現場においても、ICTなどを活用して個別最適化された学びや学校における働き方改革を実現していくことが不可欠とされている(文部科学省、2019b)。日本は、2001年「高度情報通信ネットワーク社会形成基本法」(IT基本法)が制定され、2005年までに世界最先端のIT国家の実現を目指した「e-Japan戦略」が策定された(中村他、2005)。2019年作成された「教育の情報化に関する手引き」(文部科学省、2019)のなかには、情報化の推進について小・中学校のみならず、特別支援学校においても推進されることが求められており、多様なデジタル教材・情報通信端末の整備、高速通信ネットワーク環境の整備等によるICT活用の重要性について強調している。また、特別支援学校新学習指導要領の各教科指導計画の配慮事項(2018)として、障害種ごとにコンピュータ等の情報機器や教材等の活用に関する規定を示し、課題を解決するために必要な思考力・判断力・表現力等を育成し、主体的に学習に取り組む態度を養うためには、児童生徒がコンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段に慣れ親しみ適切に活用できるようにすることが重要であると示している(水守他、2022)。

さらに2019年12月に文科省は、「GIGA(Global and Innovation Gateway for All) スクール構想」を発表し、子どもたち一人一人に対して個別最適化された創造性を育む教育を推進しており、これにはすべての子どもたちにグローバルで新しい教育の機会を与える意味が込められている。この取り組みにより、校内LANの整備や児童生徒への一人一台端末の普及など急速に教育におけるICTの環境整備が進んでいる(水守他、2022)。

人口知能(AI)やロボットといった先端技術を取り入れて問題を解決する「society5.0」時代の特別支援教育を考えるに当たっては、ICTをどのように活用できるかという視点から考えることが大切である。また、ICT活用のあり方については、個々の障害の状態やニーズに合った道具として様々な議論を重ねる必要がある。木下ら(2023)は、ICTを利活用した実践に臨んでいる研究が増加しているが、その客観的な指標などの開発が進んでいないことも課題の一つとして挙げている。

一方、現在、教育現場で広がっている様々な新技術、すなわち本文で取り上げた、コンピュータやインターネットを活用した情報収集、学習補助機器・支援技術(AT)の提供、学習用SWを利用し問題解決力や思考力の向上、または、仮想空間での学習プログラムの実施については、教員や支援者の満足度を高めることが目標ではなく、障害のある子どもにとって

有益な代替方法になっているのかを検証しつつ推進することが求められる。また、ICTを活用することが障害のある子どもに直接有用性を持つのは事実ではあるが、教員にICTと授業の内容を関連づける力がなければ授業の十分な効果は期待できない。韓国障害者財団（2021）が行ったSW教育についての教員認識調査からも、SW教育に必要な教育プログラム、教員研修プログラムなどが健常児を中心に多く製作されており、SW教育ツールの活用法や障害別SW教育の内容・教授方法に関する研修の必要性について高い回答率があった。教員は単なる知識と情報の伝達者ではなく、学習者の多様な学習活動を手伝う学習環境設計者であり、学習促進者としての役割を果たす必要がある（中村他、2005）ことから、教員同士の情報共有や関連研修内容・方法の見直しを含む教員のICT活用能力向上に向けた取り組みが課題として挙げられる。

今後、特別支援教育におけるICT関連プログラムは持続的に開発され、教育現場で活用されることが予測される。個々の実態や学習場面に応じるICTの活用方法については、社会の考え方や教育システムなどにより異なることから、日本も韓国も独自の工夫とさらなる議論が必要であろう。

引用・参考文献

- Chae Changhee・Kim Donggil（2022）ビデオモデリングベースの拡張現実を活用した数学計算プログラムが知的障害学生の数学学習に及ぼす効果。知的障害研究。24(1)、187-216。
- Chae Seongeun・Heo Yusung（2023）知的障害小学生における問題解決力と授業参加行動に対するアンブラグド教育とEPL教育の効果比較研究。特殊教育教科教育研究。16(3)、31-64。
- Choi Sanghyun（2015）教育が世界を変える・教育が未来を変える。Issue Report Creative Computing
- 外務省（2019）障害者権利条約 https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/jinken/index_shogaisha.html（2024年2月17日閲覧）
- 韓昌完・小原愛子・矢野夏樹・青木真理恵（2013）日本の特別支援教育におけるインクルーシブ教育の現状と今後の課題に関する文献的考察—現状分析と国際比較を通して—。琉球大学教育学部紀要。83、113-120。
- 石川衣紀・田部絢子・内藤千尋・石井智也・池田敦子・能田昂・柴田真緒・高橋智（2022）特別支援教育におけるICT利活用に関する動向と課題—知的障害・発達障害・肢体不自由教育を中心に—。長崎大学学部教育実践研究紀要。21、135-147。
- Jeong Soyeong（2019）小学校コンピュータ授業が特殊（知的障害）学生教育の学習同期および学業成就度に及ぼす効果。仁川大学教育大学院修士論文。
- Jeong Jihoon・Lee Youngsun・Park Eunhye（2021）肢体不自由学生のための仮想現実（VR）を使用した社会科目と探求学習の設計と適用。教育情報メディア研究。27(3)、1121-1144。
- Kang Seonggoo・Kang Jonggu（2021）障害学生の教科書情報アクセスを確保するための供給体制構築方案。特殊教育研究。28(3)、121-150。
- 韓国法令情報センター（2022）障害者等に関する特殊教育法：2007年施行、2022年一部改正 <https://www.law.go.kr/> より（2024年2月17日閲覧）
- 韓国教育部（2010）障害者等に関する特殊教育法施行規則。障害者等に関する特殊教育法施行規則立法解説書。
- 韓国教育部（2017）2017年SW教育教員研修教材資料集（小学校）。韓国教育學術情報院

- 韓国教育部 (2022) 第6次特殊教育発展5ヵ年計画 (2023年～2027年)。2022 韓国教育部関係部署共同報道資料。
- 韓国教育部 (2023) 2023 特殊教育統計。教育部 2023 特殊教育統計報告書
- 韓国障害者財団 (2021) 障害学生のSW教育支援におけるSW教育の現状と認識調査結果報告書。
- 韓国国立特殊教育院 (2023) 特殊教育用メタバースプラットフォーム構築と活用方案研究。
- 韓国国立特殊教育院ホームページ: Edu Tech AR コンテンツの活用手順・リアル体験型コンテンツ <https://www.nise.go.kr/sub/info.do?page=011101&m=040301&s=eduable> より (2024年3月2日閲覧)
- 韓国釜山教育情報研究院 (2018) SW教育に関する指導参考書。 <https://www.nise.go.kr/boardCnts.pdf>
- 金彦志・韓昌完・田中教士 (2010) 韓国における特殊特殊教育の動向—就学前教育・保育を中心に—。琉球大学教育学部紀要。第76集、199-206。
- Kim Sinae・Sohn Jihyun・Lee Hyesun・Kim Kyunghoon (2021) 仮想現実技術の美術教育的可能性と活用方案の探索。美術と教育。22(4)、17-54。
- 金仙玉 (2015) 韓国の障害児教育の歴史的展開とインクルーシブ教育の現状と課題。人間発達学研究。第6号、27-39。
- 金仙玉・工藤英美・山本理絵 (2022) 韓国のインクルーシブ教育・保育の動向—『2019改訂ヌリ課程運営支援資料』から。人間発達学研究。第13号、61-72。
- 郭承澈・石倉健二 (2014) 韓国の特殊教育について。2013年度兵庫教育大学外国人研究者短期招へプログラム成果報告。
- Kim Younggull・Lee Heekwang (2008) 障害学生の教授・学習におけるICT活用教育実態分析と有効性について。The Journal of Special Education: Theory and Practice. 9(4). 415-447.
- 李熙馥 (2018) 韓国の教育現場における特殊教育及び統合教育の現状。国立特別支援教育総合研究所ジャーナル 第7号、42-46。
- Lee Mikyung・Lee Hakjun・Kwon Wookdong (2022) 教育現場でのメタバース教育的活用の可能性と制限点: 特殊教師と一般教師の認識からとして 特殊教育ジャーナル: 理論と実践。23(2)、59-90。
- Lee Sunhee (2018) 日本と韓国の特別支援教育におけるICT活用教育の促進に関する研究。東北大学博士論文
- 水守洋規・岩崎弘・早野真美 (2022) 特別支援学校におけるICT機器の活用実態とその有効性について: 教育実習でのICT機器の活用実態との関連からの考察。大阪教育大学障害児教育研究紀要。第45号、13-24。
- 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)」 https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/044/attach/1321668.htm より (2024年2月23日閲覧)
- 文部科学省 (2019a) 諸外国における特別支援教育の状況について。新しい時代の特別支援教育の在り方に関する有識者会議資料。 https://www.mext.go.jp/content/1421964_3_2.pdf
- 文部科学省 (2019b) 教育の情報化に関する手引き (令和元年12月) https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/mext_00724.html より (2024年2月26日閲覧)
- 文部科学省 (2020) 特別支援教育におけるICT活用について。 https://www.mext.go.jp/content/20201113-mxt_jogai01-000010146_014.pdf
- 中村均・渡邊章・大杉成喜 (2005) 第5回日韓特殊教育セミナー報告 NISE and KISE Fifth Seminar on Special Education 2005。国立特殊教育総合研究所。インクルーシブ教育システム推進センター。15-19。
- NHK (2022) <https://www.nhk.or.jp/minplus/0012/topic031.html> より (2024年3月3日閲覧)
- Oh Jihun・Jang Daewon・Chung Ilyong (2021) EPL およびコーディングロボットを活用したSW教育がコンピューティング思考力と問題解決力に及ぼす効果。スマートメディアジャーナル。10(3)、60-67。
- 大杉成喜 (2004) 日韓の特殊教育における教育情報化の比較。日本教育工学会論文誌。28、205-208。
- 木下武治・任龍在・石田祥代 (2023) 特別支援教育におけるICTの利活用に関する研究動向: 知的障害と発達障害に着目して。千葉大学教育学部研究紀要。第71巻、107-115。

齊藤由美子（2016）韓国における障害のある子どもの教育について。メルマガ連載記事「諸外国におけるインクルーシブ教育システム構築の状況」

<https://www.nise.go.jp/cms/6,11119,13,257.html> より（2024年2月23日閲覧）

Seo Youjin（2022）障害学生のための教科関連メタバースベースの介入研究の分析。特殊教育教科研究。15(2)、171-198。

Settles, B. (2009) Active learning literature survey. University of Wisconsin Madison, 52.

Shin Hyeri・Park Jaekook・Kim Eunra（2023）特殊教育対象学生のメタバース活用教育についての特殊教師と一般教師の実態と認識。教育革新研究。33(3)、289-308。

清水貞夫（2010）「インクルーシブな社会をめざして」クリエイツかもがわ

Song Jinsoon（2023）Inclusive educational effectiveness through Metaverse for the disabled students and policy suggestions. J Intell Inform Syst. 29(1). 175 ~ 201.

高橋純一・松崎博文（2014）障害児教育におけるインクルーシブ教育への変遷と課題。人間発達文化学類論集、第19号、3-25。

UNICEF（2019）Accessible Digital Textbooks using Universal Design for Learning: FOR LEARNERS WITH AND WITHOUT DISABILITIES. NewYork, US.

Voskoglou, M. G., & Buckley, S. (2012) Problem solving and computational thinking in a learning environment. arXiv preprint arXiv

Trends and issues of education informatization in special needs education – Focusing on the use of ICT in Korea –

KIM Eon-Ji

In special needs education, it is important to utilize ICT and develop a network environment that is tailored to the characteristics of children with disabilities. The promotion of information technology compensates for the mobility difficulties and limited scope of social life of children with special needs.

This has great social significance as it allows them to collect and share various information while being at school or at home.

In this study, I described recent trends in special needs education, policies for informatization of education, and specific ICT utilization practices in Korea. This study also proposed how ICT should be utilized in future special needs education. In Korea introduced software education into the curriculum in 2015 and has been implementing software education since 2017. Software education has been shown to have a positive impact on the problem-solving ability of children with disabilities.

Recently, education that utilizes the metaverse has been expanding. Metaverse is a space that brings together virtual reality, augmented reality, and educational content in one place. And metaverse is virtually shifting reality and increasing the possibility of utilization in various areas. In the metaverse space, smooth participation in various areas such as subject learning and communication is possible depending on the characteristics of the disability.

It is predicted that ICT programs for special needs education will be developed and utilized in schools in the future. Further discussion is needed to that the socially vulnerable are not excluded from technologies in ICT society.