

特別支援学校における生成 AI 対話システムの導入—授業準備と振り返り支援の効果検証—

兵庫県立氷上特別支援学校 教諭

兵庫教育大学大学院 障害科学コース

黒田 一之

I. 問題と目的

特別支援教育においては、障害のある子供一人一人の能力や可能性を最大限に引き出し、自立と社会参加に必要な力を育成するために、個々の障害の状態に応じたきめ細かな指導と評価の充実が不可欠である（文部科学省, 2021）。しかしながら、教育現場では、この指導及び評価の充実が十分に実現されていない現状がある（和田ら, 2015）。

特別支援学校における個々の障害の実態に合わせた指導につなげる取り組みとして、いくつかの先行研究が存在する。内海・安藤（2021）は、肢体不自由特別支援学校での教師協働による校内研修プログラムが、児童生徒の理解や授業改善に有効であることを示した。この研究では、複数の教師による多角的な視点が重要であることが明らかになったが、同時に時間的負担や協働する相手が必要であるという課題も浮き彫りになった。

また、佐々木ら（2017）は「後方視的対話」を用いた研究において、この対話手法が教師間の協働と指導内容の改善に効果的であることを実証した。この手法により、教師が同僚等と教育実践を振り返りながら授業改善の PDCA サイクル¹を促進することが可能となった。

さらに、関原・岡崎(2021)の研究では、コルトハーヘン(1985)の ALACT モデル²を基にした「8つの問い」を活用した省察が、子どもの見取り方に変容をもたらし、指導の充実に関する理解を深めることができたことが示されている。

これらの先行研究から、個に合わせた授業準備と振り返りには同僚との協働や対話が重要であることが明らかになっている。しかし、内海・安藤（2021）が指摘するように、その実現には協働する相手が必要であり、時間的な負担も大きいという課題が存在する。

これらの課題に対する新たなアプローチとして、黒田(2024)による特別支援学校教員アシスト AI の予備調査がある。この予備調査では、生成 AI が若手教員に新たなアイデアの獲得を促し、児童生徒の実態に合わせた授業や指導に有効であることが示されている。

本研究は、これらの先行研究を踏まえ、生成 AI との対話を活用して特別支援学校における生徒の実態に合わせた指導案作成、振り返り支援の効果を検証することを目的とする。

生成 AI の教育現場での活用については、文部科学省(2023)の生成 AI ガイドラインにおいて、教員の相談役としての活用事例が示されている。生成 AI は時間的・人的制約がなく、教師がいつでも振り返りを行い、即時に応答できるという特性を持つ。これにより、内海・安藤（2021）が指摘した時間的負担や協働の必要性といった課題を軽減できる可能性がある。

¹ **PDCA サイクル**：Plan（計画）、Do（実行）、Check（評価）、Act（改善）の頭文字で構成される継続的な改善サイクルを表す管理手法。教育現場では、カリキュラム開発や授業改善に広く活用されている。

² **ALACT モデル**：コルトハーヘンによって提唱された、教師の省察的実践モデル。Action（行動）、Looking back（振り返り）、Awareness（気づき）、Creating alternative methods（代替案作成）、Trial（試行）の頭文字から成る。このモデルは、教師が自身の実践を深く省察し、継続的に改善していくためのプロセスを提供する。

また、教育 DX に係る KPI の方向性³(文部科学省, 2024)では、令和 7 年度の到達目標として「生成 AI を校務で活用する学校 50%」が設定されており、今後、生成 AI の校務での活用が重要な方向性のひとつになると予想される。

本研究は、これらの動向を踏まえ、特別支援学校における生成 AI 活用の可能性を探るとともに、授業準備と振り返り支援という具体的な校務への応用を提案するものである。

II. 方法

1. 参加者

本研究の参加者は、X 県の特別支援学校の教員 5 名 (Table 1) である。参加者の選定にあたっては、教職経験年数や担当学部などの多様性を考慮した。

Table 1 参加者について

参加者	年齢	性別	教員経験 (年数)	特別支援学校 経験 (年数)	学部
A	22～29歳	男性	10年未満	10年未満	中学部
B	50歳以上	女性	10年以上	5年未満	高等部
C	50歳以上	男性	10年以上	10年未満	中学部
D	40～49歳	男性	10年以上	10年以上	小学部
E	40～49歳	男性	10年以上	10年以上	小学部



図1 教員とAIの協働

2. 実施時期

2024 年 6 月から 7 月まで 1 ヶ月間で実施した。

3. 介入内容

参加者は、1 ヶ月間「授業計画・振り返り支援教員アシスト AI」(以下、「アシスト AI」)を使用して授業準備や振り返りを行う。

「授業計画・振り返り支援教員アシスト AI」の概要

「授業計画・振り返り支援教員アシスト AI」は、教員と AI の強みを掛け合わせるように設計した対話システムである(図1)。OpenAI 社の GPTs⁴を基盤とし、児童生徒の特性に応じた授業アイデアの生成や多様な指導方法の提案を行う授業計画支援と、振り返りを促す質問生成や指導内容の見直し提案を行う振り返り支援機能を備えている。

○授業準備段階(図2)：

- 参加者は児童生徒の発達年齢、得意なこと、教科等の基本情報をアシスト AI に入力する。
- アシスト AI は入力された情報を基に、児童生徒の興味や得意なことに関する複数の授業アイデアを生成する。
- 参加者はこれらのアイデアの中から、最も適切と思われるものを選択し、指導案のたたき台を作成する。

³ 教育 DX に係る KPI の方向性: 文部科学省が教育のデジタルトランスフォーメーション(DX)を推進するために設定した具体的な評価指標。この方向性は、教育現場での ICT 活用を促進し、学びの質を向上させることを目的とする。

⁴ GPTs: OpenAI 社の GPTs は、ChatGPT をカスタマイズし特定の目的に特化した AI アシスタントを作成できる機能。



図2 アシスト AI の対話の流れ

図3 振り返り AI の対話の流れ

○ 授業実施後の振り返り段階(図3)：

- 参加者は実施した授業の指導内容や学習目標の達成状況をアシストA I に入力する。
- アシストA I は入力された情報を分析し、適切な質問や提案を行い、参加者の振り返りを促進する。
- 参加者はアシストA I との対話を通じて、授業の改善点や次回の指導計画の修正点を検討する。

ChatGPT TEAM Plan の使用により、個人情報保護に配慮している。ただし、生成 AI の特性上、ハルシネーション⁵の可能性は排除できないため、システムは教員の判断を支援する相談役として位置づけている。

4. 評価・分析方法

AI 対話システムを用いた介入の効果を評価するために、以下の評価方法を採用する。

⁵ ハルシネーション：AI（大規模言語モデル LLM）が生成する、事実に基づかない誤った情報や回答のことを指す。

1. 事前・事後アンケート：

- 実施時期：介入前と介入後
- 内容：新しい視点や発想の獲得、児童生徒の得意に合わせた授業になったか、振り返りや修正の頻度、授業準備にかかる時間、授業に対する自信度等（項目の詳細は Table 8）
- 目的：介入前後の変化を定量的に測定し、システムの全体的な効果を評価する
- 評価方法：5 件法により実施「とてもそう思う」を 5 点、「全くそう思わない」を 1 点して、5 名の平均値を算出する

2. 事後インタビュー：

- 実施時期：介入終了後
- 内容：AI 対話システムの使用体験、効果的だった点、改善が必要な点等
- 目的：アンケートでは捉えきれない詳細な情報や質的データを収集する。
- 分析方法：インタビュー調査の内容を全てテキスト化し、GoogleNotebookLM⁶ にアップロードし、観点毎に分析を行う

これらの評価方法を組み合わせることで、AI 対話システムの効果を検証し、システムの改善点や今後の発展可能性を明らかにすることを目指す。

5. 倫理的配慮

本研究の実施にあたっては、参加者のプライバシー保護とデータの匿名化を最優先事項として、以下の倫理的配慮を徹底する。

1. 生成 AI の活用ガイドライン遵守：文部科学省(2023)が公表した生成 AI ガイドラインを厳格に遵守し、以下の点に特に注意を払う。
 - プライバシー保護：個人を特定できる情報の入力を禁止し、匿名化されたデータのみを使用する
 - データ取扱い：収集したデータは暗号化して保存し、研究目的以外での使用を禁止する
2. 学校独自のガイドライン策定：X 県立特別支援学校の実情に合わせた独自のガイドラインを策定し、以下の点を明確化する。
 - 生成 AI の利用目的：授業準備と振り返り支援に限定することを明記
 - 影響範囲の明確化：生成 AI の提案は参考情報であり、最終判断は教員が行うことを強調
 - データ管理方針：収集したデータの保管期間、廃棄方法、アクセス権限等を詳細に規定
3. 教員向け研修の実施：研究参加者を対象に、以下の内容を含む事前研修を実施する。
 - 生成 AI の機能と活用方法
 - 個人情報保護の重要性と具体的な注意点の説明

⁶ NotebookLM:Google が開発した AI 搭載のデジタルノートサービス。情報の整理、アイデア出し、知識の共有を大幅に効率化し、知的生産性を高めるツール。ハルシネーションが起きにくい。

- システム使用時の倫理的配慮事項の周知
 - 4. リスク対応計画の策定： AI による不適切な提案や予期せぬ問題に対処するため、以下を含むリスク対応計画を策定する。
 - 問題発生時の報告体制の確立
 - 定期的なシステムチェックと改善プロセスの設定
 - 5. インフォームド・コンセントの取得： 研究参加者から書面によるインフォームド・コンセントを取得し、以下の点を明確に説明する。
 - 研究の目的と方法
 - データの取り扱いと匿名化の方法
 - 研究参加の任意性と途中離脱の権利
 - 研究結果の公表方法と個人情報の保護
 - 6. データ管理と保護：
 - 収集したデータは匿名化した上で保存する
 - データへのアクセスは、本研究に直接関わる研究者のみに制限する
 - 研究終了後、定められた期間が経過した後にはすべてのデータを完全に消去する
- これらの倫理的配慮を徹底することで、参加者の権利と個人情報を保護しつつ、研究の科学的妥当性と社会的意義を確保する。

III. 結果

本研究の結果を、事前・事後アンケート、事後インタビューから得られたデータに基づいて報告する。

1. 事前・事後アンケート結果

事前・事後アンケートの結果を比較すると、参加者の 1 週間あたりの業務時間(Table 2)に変化が見られた。特に、「教材作成」にかかる時間は大幅に減少し、平均で約 1.7 時間（事前：4.4 時間、事後：2.7 時間）の削減が見られた。

参加者の項目別の負担感(Table 3)について 事前・事後アンケートの結果を比較すると、「ICT 機器活用」に対する負担感が 1.2 点(とてもそう思う:5 点、全くそう思わない:1 点とし 5 人の平均値を事前と事後で比較)減少した。また、「事務作業」や「研修」、「指導案作成」でも 0.4 点ずつ負担感が減少した。

「生成 AI の活用頻度」(Table 4)は、事後で大きく増加している。一方で「生成 AI 活用の自信」は、事前と事後であまり変化がない。「指導案作成時に参考情報をどのように入手しているか？」(Table 5)では、事後で全員が「生成 AI」を挙げている。一方で「書籍」と「ベテラン教員に聞く」が減少した。「授業の振り返りの頻度」(Table 6)では、A と E が「全く行っていない」から、「1 週間～1 回程度」と「1 ヶ月に 1 回程度」へと授業を振り返る頻度が高まった。「授業を振り返る方法」については、事前と事後で大きく変わらなかったが、A のみ生成 AI の活用を挙げた。

「個別の指導計画の振り返り頻度」(Table 7)は A、C、E がそれぞれ「半年に 1 回」から「1 ヶ月に 1 回」へと頻度が高まった。そして「個別の指導計画の修正頻度」は、A と E は「半年に 1 回」から「1 ヶ月に 1 回程度」へ、B は「1 ヶ月に 1 回程度」から「1 週間に 1 回程度」へと

修正頻度が高まった。

教員アシスト AI の効果に関するアンケート結果(Table 8)から、教員アシスト AI は、「新しい知識や発想、視点の獲得」に最も高い効果を示した（平均 4.8 点）。評価は 5 段階評価（5：非常にそう思う、1：全くそう思わない）で行い、参加者の平均値を算出した。「知的障害を持つ子どもへの理解と関係形成」、および「児童生徒の主体的な学びの促進」についても高い評価を得た（共に平均 4.4 点）。

「個々の子どものニーズに応じた学習内容や指導方法の選択」、「児童生徒の得意分野を活かした新しい指導内容の導入」にも高い効果が見られた（共に平均 4.2 点）。「授業や指導の児童生徒の実態への適合」、「自立活動の授業計画における児童生徒の得意や興味の反映」、「教材研究時間の短縮」、「教師の児童生徒への見方の変化」、「AI 活用への自信向上」、「自立活動の指導実践への貢献」、「児童生徒の興味や得意の把握向上」、「学習意欲の向上」、「学習成果の改善」、「授業振り返りの有用性」についても、いずれも高い評価（平均 4.0 点）が得られた。「教員アシスト AI の回答を実際の授業や指導に取り入れた程度」も比較的高かった（平均 3.8 点）。「AI を個人情報の保護等に留意して安全に活用できるようになった」こと、および「生徒が自信を持って活動に取り組むようになった」ことについても、一定の効果が認められた（共に平均 3.6 点）。「AI を活用する際のプロンプトエンジニアリングスキルの向上」と、「発達の遅れている側面の改善への良い影響」についても、中程度の効果が見られた（共に平均 3.4 点）。

一方で、「教員間の相談回数の変化」（平均 3.0 点）や「相談時間の変化」（平均 2.8 点）については、比較的低い評価となった。また、「AI の利用に関する不安や懸念」も一定程度存在することが明らかになった（平均 3.0 点）。

Table 2 1 週間あたりの業務時間

項目	事前アンケート 結果の平均時間	事後アンケート 結果の平均時間
事務作業（例：会議準備、書類作成等）	4.7	4
研修（例：校内研修、自主研修等）	2.6	3.6
個別の指導計画作成・評価	4	3.5
教材作成（例：プリント作成、プレゼン資料作成等）	4.4	2.7
指導案作成（例：授業の略案・年間指導計画等）	2.9	2.6

Table 3 業務への負担感

項目	事前アンケート 結果の平均値	事後アンケート 結果の平均値
事務作業（例：会議準備、書類作成等）	4.6	4.2
研修（例：校内研修、自主的な研修等）	4.8	4.4
個別の指導計画作成・評価	4.8	4.8
教材の作成（例：プリント作成、プレゼン資料作成等）	3.8	4
指導案作成（例：年間指導計画、授業の略案等）	4.4	4
ICT機器活用（例：PC、iPadの活用準備等）	4.6	3.4

Table 4 生成AIの活用頻度・自信

参加者	生成AIの活用頻度		生成AI活用の自信	
	事前	事後	事前	事後
A	全く活用していない	週に1回程度	あまりない	あまりない
B	全く活用していない	週に1回程度	全くない	あまりない
C	全く活用していない	ほぼ毎日	全くない	あまりない
D	全く活用していない	2～3日に1回程度	全くない	全くない
E	月に1回程度	2～3日に1回程度	どちらともいえない	あまりない

Table 5 指導案作成時の参考情報の入手方法

参加者	指導案作成時の参考情報の入手方法 (複数選択)	
	事前	事後
A	検索, 過去の指導案	検索, 過去の指導案, 生成AI
B	検索, 書籍, ベテラン教員, 過去の指導案	検索, 書籍, 過去の指導案, 生成AI
C	検索, 書籍, ベテラン教員, 過去の指導案	検索, 過去の指導案, 生成AI
D	検索, 過去の指導案	検索, 過去の指導案, 生成AI
E	検索, 書籍, ベテラン教員, 過去の指導案	生成AI

Table 6 授業の振り返り頻度と振り返る方法

参加者	授業の振り返りの頻度		授業を振り返る方法	
	事前	事後	事前	事後
A	全く行っていない	1週間に1回程度	自己との対話	教員と雑談, クラス会等の機会を利用, AI活用
B	1週間に1回程度	1週間に1回程度	自己との対話, メモやPCで記録, 教員と雑談	自己との対話, 教員と雑談
C	毎日	毎日	自己との対話, クラス会等の機会を利用	自己との対話, 教員と雑談
D	1ヶ月に1回程度	1ヶ月に1回程度	メモやPCで記録	メモやPCで記録
E	全く行っていない	1ヶ月に1回程度	教員と雑談	教員と雑談

Table 7 個別の指導計画の振り返り頻度と修正頻度

参加者	個別の指導計画の振り返りの頻度		個別の指導計画の修正頻度	
	事前	事後	事前	事後
A	半年に1回	1ヶ月に1回程度	半年に1回	1ヶ月に1回程度
B	1週間に1回程度	1週間に1回程度	1ヶ月に1回程度	1週間に1回程度
C	半年に1回	1ヶ月に1回程度	半年に1回	半年に1回
D	半年に1回	半年に1回	半年に1回	半年に1回
E	半年に1回	1ヶ月に1回程度	半年に1回	1ヶ月に1回程度

Table 8 教員アシスト AI の効果

質問項目	平均値
教員アシストAIから新しい知識や発想、視点を得ましたか？	4.8
教員アシストAIは、知的障害を持つ子どもへの理解と関係形成に役立ちましたか？	4.4
教員アシストAIを活用することで、児童生徒の主体的な学びにつながりましたか？	4.4
教員アシストAIは、個々の子どものニーズに応じた学習内容、学習目標、指導方法や教材選び等に役立ちましたか？	4.2
教員アシストAIを活用することで、児童生徒の得意分野を活かした新しい指導内容を取り入れることができましたか？	4.2
教員アシストAIを活用する前と比べて、授業や指導が児童生徒の実態に合ったものになりましたか？	4
自立活動の授業を計画する際に、児童生徒の得意や興味（好きなこと）をどの程度取り入れていますか？	4
教員アシストAIの活用前と比べて、教材研究等の時間は短縮しましたか？	4
教員アシストAIを活用する前と比べて、教師（あなた）の児童生徒への見方に変化がありましたか？	4
教員アシストAIを活用する前と比べて、AI（GPT, Gemini等を含む）を活用することへの自信はつききましたか？	4
教員アシストAIは、自立活動の指導実践に役立ちましたか？	4
教員アシストAIを活用することで、児童生徒の興味や得意なことをより把握できるようになりましたか？	4
教員アシストAIを活用することで、生徒の学習意欲が向上したと感じますか？	4
教員アシストAIを活用することで、生徒の学習成果により変化はありましたか？	4
教員アシストAIを活用した授業の振り返りは役に立ちましたか？	4
教員アシストAIの回答を取り入れた（一部も含む）授業や指導を行いましたか？	3.8
教員アシストAIを活用する前と比べて、個人情報の保護等に留意し安全に活用することができるようになりましたか？	3.6
教員アシストAIを活用することで、生徒が自信を持って活動に取り組むようになりましたか？	3.6
教員アシストAIを活用する前と比べて、AIを活用する際のプロンプトエンジニアリングスキルが向上しましたか？	3.4
教員アシストAIを活用することで、発達の遅れている側面の改善にも良い影響がありましたか？	3.4
自立活動の個別の指導計画の短期目標をどの程度、授業で意識していますか？	3.2
教員アシストAIを活用する前と比べて、教員間の相談内容を焦点化することができましたか？	3.2
教員アシストAIを活用する前と比べて、教員間の相談回数は変化しましたか？	3
AIの利用に関して不安や懸念がありましたか？	3
教員アシストAIを活用する前と比べて、教員間の相談時間は変化しましたか？	2.8

2. 事後インタビュー結果

事後インタビューの結果（Table 9）、以下の点が明らかになった。授業改善と生徒の主体的学習に関して、AI の活用により新たな授業アイデアが得られ、生徒の学習意欲が向上した事例が報告された。例えば、水泳の授業で「水中でおもちゃ探しをする」というアイデアが生徒の意欲を高め、楽しみながら水に慣れることを促した。生徒が好きな車の燃費や車検費用を題材にしたワークシートが生徒の興味を引き出した。また、「買い物学習」では、生徒たちが教室で学んだ知識と現実社会との違いに気づき、より深い学びにつながった。授業の振り返りについては、AI の活用により振り返りの時間が確保され、スムーズに行えるようになったという意見が得られた。AI が提示する振り返りの視点により、生徒の特性に応じた指導方法の工夫や、時間配分、授業の雰囲気作りなどの改善点に気づくきっかけとなった。

業務効率化の面では、AI の活用により教材作成時間が大幅に短縮されたことが報告された。具体的には、6 時間以上かかっていた教材作成が 10 分の 1 の時間で完了し、授業準備時間も 4～5 時間から 1 時間半～2 時間に短縮された。また、指導案作成においても AI が有効なアイデアを提供し、時間短縮につながった。

AIの活用により、教員間の相談にも変化が見られた。従来は書籍やベテラン教員に相談していたが、AIを相談相手として活用するようになった。AIの「いつでもどこでも相談できる」という特性により、他の教員との時間調整の手間が省けたという意見があった。

一方で、AIの活用には課題も指摘された。AIの回答が期待通りでない場合があること、AIの情報選択・出力プロセスの不透明さへの不安、AIの回答を批判的に判断する必要性などが挙げられた。また、AIへの適切な質問の仕方に苦労したり、生徒の個人情報の取り扱いに注意したりすることが必要であるという意見があった。

Table 9 事後インタビューの結果

カテゴリー	具体的なインタビュー調査内容（要約抜粋）
AIを活用した指導案と生徒の学習の様子	・水泳の授業で生徒の得意なことを活かす方法をAIに尋ねたところ、「水中でおもちゃ探しをする」といった、今までになかった具体的なアイデアが得られ、生徒の意欲を高めた。水中に夢中で潜っていた。 ・AIを使って車の燃費や車検費用などを題材にしたワークシートを作成した。生徒はそのワークシートに強い興味を示し、積極的に学習に取り組むようになった。 ・AIを活用して「買い物学習」の授業を行った。この授業では、生徒たちは実際にスーパーマーケットへ行き、商品の価格を調査した。その結果、生徒たちは、教室で学んだ知識と現実社会との違いに気づき、より深い学びを得ることができた。 ・AIの提案により、従来は男女別に分けていたグループ学習を、模造紙を使った意見共有型のグループワークに変更した。その結果、生徒たちが積極的に意見交換を行い、活気のある授業展開を実現できた。
AIを活用した授業の振り返り	・AIを活用した振り返りによって、これまで振り返りに費やすことができなかった時間を確保できるようになった。また、AIが振り返りの視点を提示してくれるため、スムーズに振り返りができるようになった。 ・AIとの振り返りで、計算が苦手な生徒に対して、どのように興味関心を持たせながら授業に参加させるかという課題と向き合い、図や言葉を使ったり、具体的な商品を見せるなどの工夫の必要性に気付いた ・時間配分の難しさや、授業中の雰囲気作りについても見直し、改善策を考えるきっかけを得た ・AIを活用した振り返りは「少し面倒くさい」と感じたが、自身の授業を客観的に振り返り、改善点を見つけるのに役立った。
AI活用による業務効率化	・AIを使う前は6時間以上かかっていた教材作成が、AIを使うことで10分の1の時間でできるようになった。 ・AIを使うことで、授業準備にかかる時間が4～5時間から1時間半～2時間に短縮された。 ・指導案作成においてAIが有効なアイデアを提供してくれることで、従来よりも短時間で指導案を作成することができた。 ・従来はインターネット検索に費やしていた時間を減らし、指導案作成全体の時間短縮につながった。
AI活用による相談の変化	・AIである程度指導案のたたき台を作成してから同僚に相談することで、相談時間が短縮できた ・AIを活用することで、相談前に自身の考えを整理できるようになり、より自信を持って相談に臨めるようになった ・AIを使う前は指導案作成について書籍やベテラン教員に相談していたが、AIを使うようになってからはAIが相談相手の中心になった。AIは「いつでもどこでも相談できる」という点で、他の教員との時間調整などの手間が省け、利便性が高い。 ・指導案作成において、以前はインターネットや過去の指導案を参考に、場合によっては他の教員に相談していたが、AIを使うようになってからは、まずAIに相談し、その後で必要に応じてインターネットや他の教員を活用するようになった ・ベテラン教員に相談することに対して、心理的なハードルを感じていたが、AIは年齢や経験に関係なく、いつでも気軽に相談できる。 ・AIを使うことで、相談内容が「確認」で済む場合が増えた
AI活用の限界と課題	・AIに質問を入力しても、期待通りの反応が返ってこない場合があった。 ・AIがよい回答を出すので、今後、教員が主体ではなく、AIが主体になってしまう不安がある。AIの回答を批判的に判断することが大事。 ・AIがどのように情報を選択・出力しているのかが不明瞭であることに不安がある。 ・AIが出力した情報に誤りが含まれている可能性を常に意識し、ファクトチェックを行うことが重要。特に、児童生徒に誤った情報を伝えてしまうリスクを避けるため、教員自身の知識や情報に基づいた確認が不可欠である ・AIに適切な指示を出すことに苦労し、思ったように時間短縮ができなかった ・AIへの質問の仕方に悩んだ。まだAIを使いこなせていない。 ・もっと違う質問をすれば、もっと多くの提案を得られたかもしれない。 ・AIとのやり取りの中で入力した生徒の個人情報を入力することがないようにするしっかり留意する必要がある。

IV. 考察

1. 教員と生成 AI の協働による教育的効果と可能性

本研究の結果は、データ収集・分析の途中経過であり、参加者 5 人と少数であることから、一般化には慎重を期す必要がある。しかし、得られた知見は今後の研究方向性を示唆する重要な予備的結果と考えられる。本稿の結果から見えてきた、特別支援学校における生成 AI 対話システムの導入とその効果について、以下のように考察する。

授業改善の面では、生成 AI との対話を通じて「新たな知識や発想、視点を獲得できた」ことが高く評価された。これは、佐々木ら（2017）の「後方視的対話」や関原（2021）の ALACT モデルを用いた省察の効果を、AI との対話によって得られることを示唆している。特に、水泳の授業や買い物学習での具体例は、AI が提案したアイデアが生徒の学習意欲向上や深い学びにつながったことを示しており、個々の生徒のニーズに応じた指導内容の選択や、主体的な学びの促進に AI が寄与できることを示している。授業の振り返りについては、AI が提供する視点が、教員の省察を促進し、指導方法の改善につながったことが明らかになった。これは、内海・安藤（2021）が示した複数の教師による多角的な視点の重要性を、AI が一部ではあるが代替できる可能性を示唆している

2. 業務効率化と教員の負担軽減

業務効率化の観点から見ると、教材作成時間が約 1.7 時間削減されたことが挙げられる。これは、時間的負担の課題に対する有効な解決策となり得る。また、指導案作成や授業準備時間の短縮も報告されており、生成 AI の活用が教員の業務負担軽減に大きく貢献する可能性が示された。

3. 生成 AI 活用の課題と今後の展望

一方で、生成 AI の活用にはいくつかの課題も浮き彫りになった。AI の回答の信頼性や、情報選択・出力プロセスの不透明さ、個人情報の取り扱いなどの懸念が指摘された。これらは、AI リテラシーの向上や、AI の活用ガイドラインの整備など、今後取り組むべき課題を示している。また、教員間の相談回数や時間に大きな変化が見られなかったことは、AI が人間同士のコミュニケーションを完全に代替するものではないことを示している。むしろ、AI を活用しつつ、教員間の協働や対話を維持・促進する方策を検討する必要がある。

本研究は生成 AI の活用が特別支援教育の質の向上に寄与する可能性を示した。特に、時間的・人的制約なく即時に応答できる AI の特性は、従来の課題であった時間的負担や協働の必要性を軽減しつつ、個々の生徒の実態に合わせた指導の充実を実現する可能性を秘めている。

今後は、AI の活用方法のさらなる最適化や、AI リテラシー向上のための教員研修、個人情報保護を含む AI 活用のガイドライン整備など、実践的な課題に取り組む必要がある。また、AI の活用と教員間の協働をいかに両立させるかという点も重要な研究課題となるだろう。

4. 結論

結論として、本研究は特別支援学校における生成 AI 対話システムの導入が、個別化された指導の充実、教員の時間的負担の軽減、授業改善の PDCA サイクルの促進、教員の専門性向上、生徒の主体的な学びの促進など、多面的な効果をもたらす可能性を示している。これは、文部科学省(2024)が示す「生成 AI を校務で活用する学校 50%」という目標の実現に向けた具体的な方策の一つとなり得る。

謝 辞

本研究にあたり、兵庫教育大学大学院学校教育研究科井澤信三教授には、有益なご指摘とご指導をいただきました。感謝申し上げます。本研究へのご協力を快諾いただいた教員及び関係者の皆様に厚く御礼申し上げます。また、本研究を遂行するにあたり、研究助成をいただいた公益財団法人下中記念財団及び関係の方々にも深く御礼申し上げます。

文 献

- 1) 内海友加利・安藤隆男(2021)肢体不自由特別支援学校における教師の協働に基づく校内研修プログラムの実施と有効性 ― 自立活動の指導における個別の指導計画作成に焦点をあてて ―. 特殊教育学研究, 59(3), 179-190.
- 2) 黒田一之(2024)「特別支援学校教員アシスト AI」の開発と評価. 日本教育工学会 2024 春季全国大会講演論文集, 327-328.
- 3) 佐々木全・東信之・坪谷有也・田村典子・福田博美・佐藤信・清水茂幸(2017)個別の指導計画の作成に資する『後方視的対話』の開発とその活用. 岩手大学教育実践研究論文集, 4, 108-113.
- 4) 関原賢秀・岡崎浩幸(2021)コルトハーヘン『8つの問い』を活用した授業改善 ― 中学校英語教師の授業実践を通して ―. 富山大学人間発達科学部紀要, 15(2), 143-157.
- 5) 文部科学省(2021)『令和の日本型学校教育』の構築を目指して ～全ての子供たちの可能性を引き出す, 個別最適な学びと, 協働的な学びの実現～.
https://www.mext.go.jp/content/20210126-mxt_syoto02-000012321_2-4.pdf (2024 年 8 月 31 日閲覧).
- 6) 文部科学省(2023)初等中等教育段階における生成 AI の利用に関する暫定的なガイドライン.
https://www.mext.go.jp/content/20230718-mtx_syoto02-000031167_011.pdf (2024 年 8 月 31 日閲覧).
- 7) 文部科学省(2024)教育 DX に係る KPI の方向性. https://www.mext.go.jp/content/20240222-mxt_jogai01-000033449_51.pdf (2024 年 8 月 31 日閲覧).
- 8) 和田充紀・栗林睦美・池田弘紀(2015)特別支援学校における『個別の教育支援計画』『個別の指導計画』の活用に関する一考察. 富山大学人間発達科学部紀要, 10(1), 203-216.



黒田 一之
(くろだ かずゆき)

<略歴>

1985 年 12 月 兵庫県氷上郡生まれ
2008 年 3 月 大阪教育大学 教員養成課程 社会科教育専攻 卒業
2008 年 4 月 兵庫県丹波市内小学校 勤務
2019 年 4 月 兵庫県立氷上特別支援学校 勤務
2023 年 4 月 兵庫教育大学大学院 特別支援教育専攻 修士課程 入学 現在に至る

<学会発表>

黒田一之(2024)「特別支援学校教員アシスト AI」の開発と評価 .日本教育工学会 2024 年春季大会
黒田一之・井澤信三(2024) 軽度知的障害生徒の不適切な言葉表現を適切な言葉表現に代える指導-特別支援学校高等部における対話型「AI アシスト」を用いた実践-.日本特殊教育学会第 62 回大会.

<勤務校>

兵庫県立氷上特別支援学校
〒669-4274
丹波市春日町棚原 3098-1
TEL:(0795)-75-1737 FAX:(0795)-75-1738