

研究課題	特別支援学校における生徒-教員-AI の協働モデルの構築
副題	知的障害のある生徒の市議会での提言の実践
キーワード	生成 AI、特別支援教育、主権者教育、自己選択・自己決定、学びのユニバーサルデザイン
学校/団体名	公立兵庫県立氷上特別支援学校
所在地	〒669-4274 兵庫県丹波市春日町棚原 3098-1
ホームページ	https://www.hyogo-c.ed.jp/~hikami-sn/

1. 研究の背景

本校高等部に在籍する知的障害を伴う生徒の多くは、これまでの学習経験の中で「分からない」「できない」という失敗体験を積み重ねており、自己肯定感が低い傾向にあった。社会的な事象に対する興味・関心は決して低くないものの、ニュースや行政資料に用いられる専門用語や抽象的な表現の難解さが障壁となり、内容の理解に至る前に諦めてしまう場面が多く見られた。特別支援学校学習指導要領（文部科学省, 2019）は、社会参加に向けた「主体的・対話的で深い学び」の実現を求めているが、情報へのアクセス困難という根本的な課題が、生徒の学びの深化を阻んでいた。

本校では、生徒が丹波市議会場で政策提言を行う「たんばみらいプロジェクト」に参画している。本プロジェクトは、知的障害のある生徒が地域社会の一員として認められる貴重な機会であるが、丹波市の課題の背景にある社会構造を分析し、論理的に提言を構築することは、言語や認知面に困難を抱える生徒にとって容易ではない。

従来、こうした難解な学習場面では教員が情報を噛み砕いて提供してきた。しかし、卒業後に教員の支援が離れた環境において、自立して生活するためには、難解な情報（選挙公報や資料等）を自力で読み解き、自分らしい選択・決定を行う力が不可欠である。文部科学省（2024）初等中等教育段階における生成 AI の利活用に関するガイドラインでは、AI 活用の可能性に言及しているが、知的障害教育における実践的事例はまだ途に就いたばかりである。以上のことから、当初は教員の支援を主眼としていたが、生徒自らが生成 AI を活用して市議会場で提言する姿が見られた実態に即し、生徒・教員・AI の協働をより反映した内容へとタイトルを変更した。本研究では、教員による一方的な情報提供ではなく、生徒自身が生成 AI を活用して情報を分かりやすく整理するスキルの習得が必要であると考え、実践研究に着手した（図 1）。

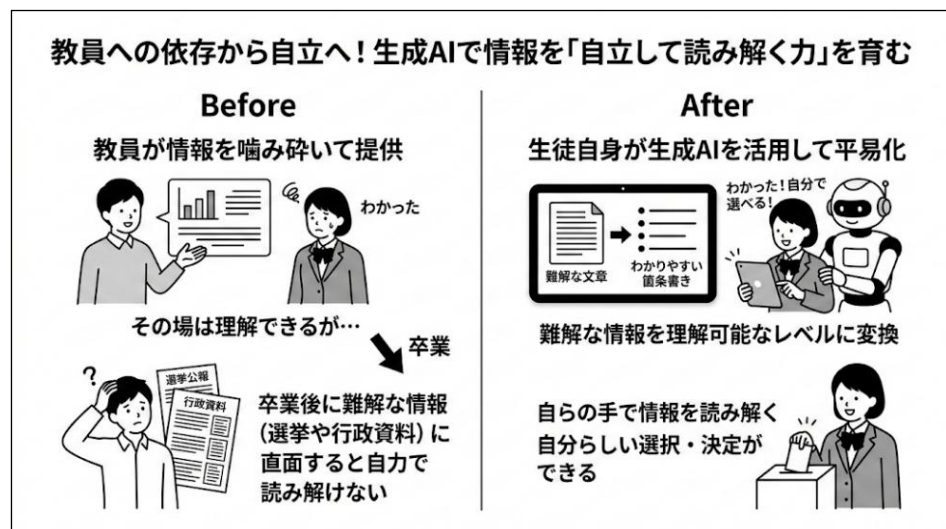


図 1：生成 AI 活用で情報を「自分で分かって行動できる」を目指して

2. 研究の目的

本研究の目的は、知的障害のある生徒が生成 AI を「思考の足場かけを行う対話パートナー」として活用し、自力で情報を読み解き、社会に参画する力を育成するための生徒と教員と生成 AI の協働モデルを構築することである(図 2)。具体的には、以下の 3 点を明らかにする。

第一に、インプットの支援である。生成 AI (NotebookLM 等) を用いて難解な行政資料を多形態 (音声、図解、動画等) に変換することで、生徒の認知特性に合わせた情報アクセスが保障され、学習への心理的障壁が低減されるかを検証する。これは、学びのユニバーサルデザイン (UDL) における「提示に関する多様な方法の提供」(CAST, 2018) の原則に基づく実践である。

第二に、アウトプットの支援である。ペルソナ (役割) を持たせた生成 AI との対話を通して、生徒の素朴な要求が論理的な提言へと昇華され、自己効力感が向上するかを検証する。

第三に、組織的波及効果である。本実践を通じた校内研修により、教員の生成 AI 活用リテラシーが向上し、UDL の視点が学校全体に波及するかを検証する。



図 2 : 生徒×教員×生成 AI の協働モデル

本研究の独自性は、生成 AI を「教員の業務効率化ツール」としてではなく、知的障害のある生徒自身が主体的に操作する「思考の足場かけを行う対話パートナー」として位置づけ、社会参画(議会での提言)という実践的文脈の中でその効果を検証する点にある。この視点は、他の特別支援学校における生成 AI 活用のモデルとなりうるものである。

3. 研究の経過

本研究における実践の過程およびデータ収集の経過を表1に示す。

表1：研究の経過

時期	取り組み内容	評価のための記録
4月～8月	<p>【環境整備と教材研究】 高等部全家庭からの「生成 AI 活用同意書」取得／ NotebookLM 等の生成 AI ツールの検証 ／思考を深める Gem のプロンプト開発</p> <p>【実態把握と目標設定】 生徒の「つきたい力」の定義／丹波市の課題に対する初 期アイデアの言語化</p> <p>【情報活用力向上全体研修会】 講師：齋藤大地 准教授</p>	<p>生成AI活用保護者同意書配布と回収／ 教員による教材研究の記録／</p> <p>事前アンケート（資料への抵抗感、自己 効力感、政治的有効性感覚）</p>
10月	<p>【高等部社会科の授業実践】 NotebookLM を活用した行政資料の読解／AI「丹波愛お じいちゃん」等との対話による提言構築</p>	<p>生成されたインフォグラフィック ／ワークシート・観察記録</p>
11月	<p>【提言の可視化と社会発信】 画像生成 AI (Gemini) を用いたアイデアの可視化 ／丹波市議会議場での提言発表</p>	<p>生成された画像（成果品）／議会発表時 の記録／生徒の振り返り記述</p>
12月～3月	<p>【成果の検証と組織的共有】 音楽生成 AI (Suno) を活用した振り返り／ アンケート結果の分析／ 全体報告会による知見の共有</p>	<p>事後アンケート／ 生成された楽曲／ 校内研修（計7回）の実施記録</p>

各時期の取り組みにおいて、量的データ（アンケート調査、正答率テスト）と質的データ（観察記録、生徒の成果品、振り返り記述）の双方を体系的に収集し、実践の成果を多角的に検証する設計とした。

【倫理的配慮】

本研究の実施にあたっては、以下の倫理的配慮を行った。まず、高等部全生徒の保護者に対して、生成 AI 活用の目的・方法・データの取り扱いについて文書で説明し、全家庭から書面による同意を得た。生徒が AI と対話する際には、個人情報（本名・住所等）を入力しないよう指導するとともに、教員が常時モニタリングできる環境で活動を実施した。AI の応答に含まれる誤情報（ハルシネーション）については、教員が事前に検証したうえで、生徒にも「AI の回答が必ずしも正しいとは限らない」ことを繰り返し指導した。また、生徒の成果品や写真の報告書への掲載に際しては、個人が特定されないよう配慮した。

4. 代表的な実践

本研究の中心となる「たんばみらいプロジェクト」における、生成 AI を活用した代表的な実践について述べる。

(1) 認知特性に応じた「情報のバリアフリー化」（情報理解の支援）

市議会への提言に向け、一次資料である「丹波市人口ビジョン」（約 30 ページ）を読み解く学習を行った。従来であれば教員が資料を要約して提供するところを、本実践では NotebookLM

や Gemini を活用し、生徒自身が情報を自分に合わせて分かりやすく変換する経験を重視した。

具体的には、「100文字以内で分かりやすく教えて」「インフォグラフィック（図解）にして」「ポイントを3つにしぼって教えて」「一言で分かりやすく教えて」といったプロンプト例を掲示した（図3参照）。生徒はこれらを自ら入力し、自分に合わせて分かりやすく理解する経験を得た。また、動画解説、音声概要、要約など、自身の得意な認知方法を選択して情報にアクセスした。これはUDLの「提示に関する多様な方法」の原則を、生成AIによって生徒自身が主体的に実現したものである。その結果、文字情報のみでは内容把握が困難であった生徒も、市の課題（人口減少の現状や将来推計等）を多角的に読み解くことが可能となった。

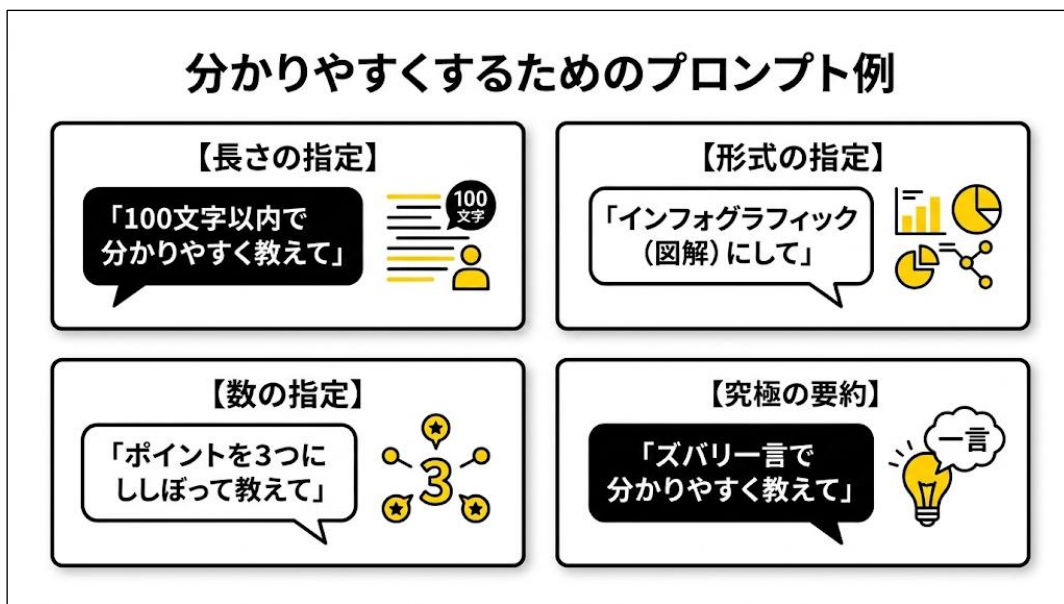


図3：情報を分かりやすくするためのプロンプト例

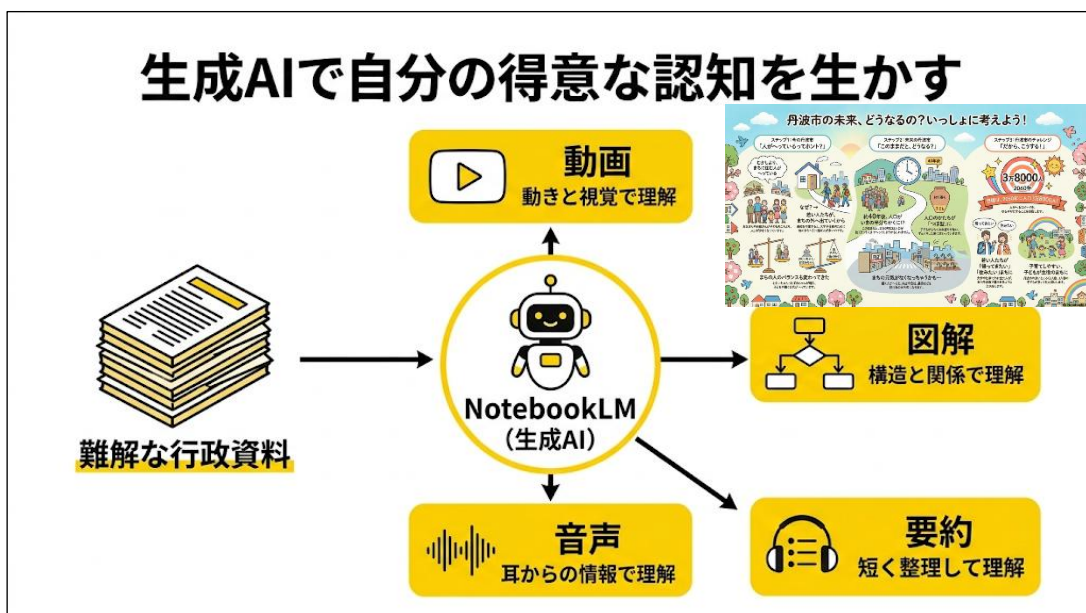


図4：生成AI(NotebookLM)活用で自分の得意な認知を生かす

(2) ペルソナ AI との協働による「他者視点の獲得と論理構築」(思考の整理・発信支援)

提言の初期段階において、生徒のアイデアは「若者が遊ぶための大型施設が欲しい」といった素朴な願望に留まっていた。そこで、あえて批判的な視点を持つ AI ペルソナ「丹波愛おじいちゃん Gem」や、論理構築を支援する「熱血先輩」を設定し、生徒と対話させた。

AI からの「それは企業に利益があるのか?」「お年寄りはどう思うか?」といった問いかけ(壁打ち)を経ることで、生徒は自分中心の視点を広げ、若者だけでなくお年寄りや地域の方の多様な立場を考慮するようになった。さらに、画像生成 AI (Gemini) を用いてアイデアを具体的なイメージ画像に変換することで、言語表現に困難を抱える生徒も教員や仲間と意見交換が可能となった(図 5 参照)。最終的に、生徒たちは「自分たちの取組みを生かした E スポーツによる地域交流」や「地域の特産物を PR する商品開発や自動販売機の設置」等の提言を考え、丹波市議会議場での発表を実現した(図 6 参照)。

この実践において大切にされたことは、AI が「正解」を与えるのではなく、対話を通じて生徒自身の思考を引き出す点である。教員は AI と生徒のやり取りを観察しながら、必要に応じて介入する「ファシリテーター」としての役割を担った。すなわち、「生徒—AI—教員」の三者が協働することを大事にした。

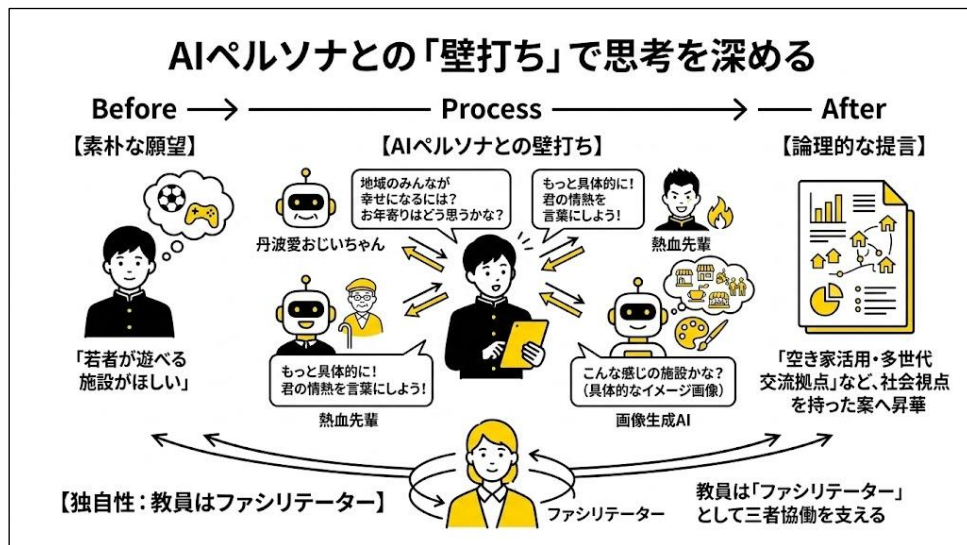


図 5 : 「生徒—AI—教員」の三者の協働



図 6 : 特産物を PR するための自動販売機設置をイメージした動画

5. 研究の成果

成果 1：認知負荷の軽減と知識の定着

生成 AI による情報は、学習への心理的障壁を大幅に引き下げた。事前アンケートでは対象生徒 10 名中 8 名 (80%) が文字の多い資料を「好まない」と回答していたが、事後調査では 10 名全員 (100%) が「読みやすい」と回答した(表 2 参照)。また、丹波市の将来人口予測に関する正答率が 20%から 80%へ、人口減少の主因に関する正答率も 30%から 70%へと向上した(表 3 参照)。これらの結果は、AI が難解な資料と生徒の認知特性の間に入る「認知的翻訳者」として機能し、正確な知識習得を促したことを示唆している。

表 2：学習に対する態度および自己効力感の変容 (N=10)

質問項目	時期	平均値 (SD)	肯定的回答	中立的回答	否定的回答
			n (%)	n (%)	n (%)
行政資料を読むことの抵抗感	事前	1.80 (1.03)	1 (10.0)	1 (10.0)	8 (80.0)
	事後	4.40 (0.52)	10 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
内容を読み解く自信	事前	2.40 (1.35)	1 (10.0)	1 (10.0)	8 (80.0)
	事後	4.10 (0.74)	8 (80.0)	2 (20.0)	0 (0.0)

表 3：学習内容に関する知識の定着状況 (N=10)

質問項目	選択肢	事前 n (%)	事後 n (%)	変容
Q1. 2060 年の人口予測	約 6 万人 (現状維持)	1 (10.0)	0 (0.0)	
	約 5 万人 (微減)	4 (40.0)	2 (20.0)	
	約 4 万 3 千人	3 (30.0)	0 (0.0)	
	約 3 万 3 千人 (正解)	2 (20.0)	8 (80.0)	+60.0pt
Q2. 人口減少の主因	自然減 > 社会減 (正解)	3 (30.0)	7 (70.0)	+40.0pt
	社会減 > 自然減 (誤解)	7 (70.0)	1 (10.0)	
	どちらも同じくらい	0 (0.0)	2 (20.0)	

成果 2：「自分でできる」という自己効力感の獲得 (思考の整理・発信支援)

「先生の手助けなしで資料を読み解く自信」を問う項目において、平均点が 5 点満点中 2.4 点から 4.1 点へと大きく向上した。事前の調査で半数を占めていた「自信がない」と答えた生徒が事後には 0 名となった(表 2 参照)。自由記述においても、「AI に聞けば分かるから、自分でもできると思えた」「難しい言葉も AI に聞くと分かりやすかった」といった記述が複数見られた。

成果 3：組織的な ICT リテラシーの向上と UDL の波及 (組織的波及効果に対応)

校内で計 7 回の生成 AI 活用研修を自主的に実施した結果、教員間の生成 AI 活用に対する意識が向上した。研修後のアンケートでは、「授業での活用を検討したい」といった声もあった。

さらに、振り返り活動において、従来の「感想カード（文字）」に限定せず、生徒の学びを AI で歌 (Suno) や画像に変換するなど、多様な表現形式を選択できる UDL の実践が学校全体に少しずつ拡がり始めている。

6. 今後の課題・展望

実践を通して明らかになった課題と今後の展望について考察する。

課題 1：AI の応答と生徒の実態のミスマッチ

AI ペルソナを活用した授業場面において、AI の応答が抽象的になりすぎ、生徒が返答に窮するケースが見られた。その際、教員が「通訳」として介入せざるを得ず、生徒の主体性が一時的に損なわれた。この問題の原因は、プロンプト設計において生徒の言語発達段階を十分に考慮できていなかったことにある。今後は、生徒一人ひとりの言語レベルに応じた複数の Gem を準備し、ハルシネーション (AI の事実誤認) 対策も含めた、より精緻な Gem の構築が必要である。

課題 2：政治的有効性感覚の継続的な育成

アンケート結果において、規範意識（「選挙に行くべきだ」等）の回答は肯定的であったものの、「自分が頑張れば政治（社会）は変えられるか」という政治的有効性感覚に対する肯定的な回答は 40%に留まった(表 4)。議会発表という非日常的な成功体験だけでは、一市民としての確かな自信を完全に定着させるには至っていない。今後は、日常の学校生活における「小さな意見表明や自己決定」が尊重される経験を組織的に積み重ね、卒業後の社会生活を見据えた継続的な主権者教育を展開していくことが重要である。

表 4：市民性の醸成（事後のみ）(N=10)

質問項目	回答内訳 (N=10)	結果
大人になったら・投票に行くか	・ と思う：6人 (60%) ・ どちらかといえばと思う：1人 (10%) ・ どちらかといえばそう思わない：2人 (20%) ・ そう思わない：1人 (10%)	70%が肯定的 将来的な政治参加への意欲が高い水準で維持。
自分が頑張れば政治は変えられるか	・ と思う：1人 (10%) ・ どちらかといえばと思う：3人 (30%) ・ どちらかといえばそう思わない：4人 (40%) ・ そう思わない：2人 (20%)	肯定派は 40% 知識はついたものの、「自分の影響力」に対する自信（政治的有効性感覚）の育成には、継続的な取り組みが必要であることが示唆。

今後の展望

本研究で構築した「生徒—AI—教員」の三者協働モデルは、主権者教育に限らず、職業教育や日常生活指導など、特別支援教育の多様な場面に適用可能である。今後は、本モデルを他の教科・領域に拡張するとともに、実践の普及を図りたい。

7. おわりに

「文章が難しく読めない」と諦めていた生徒たちが、生成 AI というテクノロジーを手にすることで、自らのニーズに合わせて情報を引き出し、議会で堂々と提言を行う姿を観ることができた。本実践で目指したのは、生徒・教員・AI がチームで学びを深める「協働モデル」の構築である。AI が提示する多様な選択肢や表現を「対話の足場」として活用し、生徒のことを最もよく知る教員が、それをヒントにさらなる問いかけを行う。教員が優れたファシリテーターとして介在することで、AI とのやり取りが単なる情報の受け渡しに終わらず、生徒自身の思考を掘り下げ、本音を引き出す対話へとつながった。この「人間にしかできない伴走」とテクノロジーの協働の可能性を探究することができた。

本研究にご協力いただいたパナソニック教育財団の関係者各位、日本教育工学会 SIG-SE の先生方、兵庫教育大学大学院の井澤教授、兵庫県立氷上特別支援学校の先生方、そして粘り強く探究を続けた本校の生徒たちに深く感謝申し上げます。知的障害のある生徒たちがテクノロジーを有効活用し、卒業後も社会の中で、「自分で分かって、自分らしい自己選択・自己決定ができる」そんな未来を目指して実践を進めていきます。今後ともご指導よろしく申し上げます。

8. 参考文献

- ・ 文部科学省（2019）『特別支援学校教育要領・学習指導要領解説 総則等編（高等部）』
- ・ 文部科学省（2024）『初等中等教育段階における生成 AI の利活用に関するガイドライン（Ver.2.0）』（2025年3月参照）
- ・ CAST（2018）Universal Design for Learning Guidelines version 2.2. <https://udlguidelines.cast.org/>（2025年3月参照）