

# 生成AIを活用したディベート学習に関する指導過程の提案と授業実践

## 生活創造系サブプログラム

池田 周登

【指導教員】 山本 利一 浅田 茂裕 井上 一道

【キーワード】 生成AI 小学校国語科 ディベート学習 探究的学習 教育実践

### 1. 緒言

Open AI の Chat GPT 発表以来、様々な分野での生成 AI の活用が進められている<sup>1)</sup>。自然言語処理技術の発展により、文章生成や対話を通じた高度な情報提供が可能となり、教育分野においても学習支援の在り方に大きな変化をもたらしている。こうした状況を受け、文部科学省は 2023 年 7 月に「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」を公表し、2024 年 12 月 26 日にはその内容を踏まえた改訂を行った<sup>2)</sup>。そこでは、学校現場において押さえておくべきポイントとして、利活用する場面や主体に応じた留意点が示された。学校教育での生成 AI の活用では、AI 利用の基本原則として「AI は、人々の能力を拡張し、多様な人々の多様な幸せの追求を可能とするために開発され、社会に展開され、活用されるべきである。」という「人間中心の原則」に則り活用されるべきである<sup>3)</sup>。

学校教育での生成 AI の活用には、大きく分けて「学習支援ツールとしての活用」と「校務での活用」が考えられている。前者が、個に応じた学びや探究的な学びの支援であり、後者が校務の効率化を行うことで教員の働き方改革にも効果があるとされている。生成 AI の教育現場での活用に関する先行研究も増えており、それらから今後の教育における生成 AI の活用に関して期待の大きさがうかがえる<sup>4)</sup>。

一方で、生成 AI の教育的利用に対しては批判的な意見も少なくない。生成 AI を活用することで、学習者が自ら考える機会が減少し、思考力の低下につながるのではないかという懸念や、教員自身が生成 AI の特性や活用方法を十分に理解できていないことによる不安、学習効果に対する疑問などが指摘されている<sup>5)</sup>。これらのことから、生成 AI の活用に関しては十分な配慮を行い、その効果と活用方法を検討する実証研究を進めることが必要である。

生成 AI の教科の授業場面における活用における先行研究を調査すると、鶴谷(2023)<sup>6)</sup> は、学習者の特性・学習者間の人間関係の双方の視点を取り入れた高等学校国語科の授業を行うために、Chat GPT を活用した仮想ディベートの実践を行い、質的調査を行った。その結果、対人ディベートの事前学習としての生成 AI の活用は効果的であると示唆された。しかし、対人ディベートとは異なる状況での生成 AI とのディベートにおいては、対人ディベートで得られる経験の全てを補完できるものではないとしている。

また、吉田(2024)<sup>7)</sup> は、生成 AI(Chat GPT)を活用して、プログラミングコードの作成やディベートなどの 4 つの教

材を作成し、教育の場での活用方法の提案を行った。生成 AI を活用し、ディベートの内容を生成することで、生徒にディベートのプロセスを指導することができるものとなっている。しかし、実際に授業実践を行ったものではなく、実践を通して効果の検証が求められる。

これらの研究から、生成 AI を授業場面で活用することは、学習者一人一人に応じた学習支援を行う上で有効であることが示されている。一方で、小学校段階の児童を対象とした実践研究は依然として少なく、その背景には、児童への影響に対する懸念や、生成 AI の利用規約に基づく年齢制限などが存在している。このことが、小学校教育における生成 AI の実践的導入のハードルを高めている一因であると考えられる。

また、小学校国語科は、「話すこと・聞くこと」、「書くこと」、「読むこと」を通して、思考力・判断力・表現力を総合的に育成する教科であり、他者との対話を通して考えを広げたり深めたりする学習活動などが重視されている。その中でもディベート学習は、異なる立場の意見に触れながら、自分の考えを形成・再構成していく学習として位置づけられている。このような学習において、生成 AI を模擬的なディベート対話相手として活用することは、児童が多様な反論や視点に触れる機会を拡張し、思考を深めるための一手立てとなり得る。

そこで本研究では、小学校児童を対象として、生成 AI を活用した教科指導の在り方を検討するものである。具体的には、小学校国語科を中心としたディベートによる探究的学習に生成 AI を活用した指導過程を提案し、授業実践を通して、その効果を検証した。

### 2. 授業実践の期日および対象

2024 年 10 月、公立 A 小学校第 5 学年 29 名を対象に 7 校時時間を配当して授業実践を行った。小学校第 5 学年国語科で学習する「立場を決めて討論をしよう」という単元の中で、第 4 校時に生成 AI を活用した授業実践を行った。なお、本実践においては研究の目的や方法、個人情報保護、生成 AI の活用方法について、学校管理職、保護者等に説明を行い、同意を得て実施した。

### 3. 生成 AI の取り扱い

#### 3.1 小学校段階における生成 AI 活用の制約条件

小学校段階における生成 AI の活用にあたっては、教育的

効果への期待と同時に、年齢や発達段階に応じた制約条件を十分に考慮する必要がある。文部科学省が示す「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」<sup>10)</sup>では、生成 AI の利活用に際して、児童生徒の発達段階や学習内容との適合性、個人情報保護、利用規約に基づく年齢制限などに留意することが求められている。

本実践においても、これらのガイドラインおよび主な対話型生成 AI の利用規約に則り、生成 AI の取り扱いを行った。具体的には、児童が生成 AI に直接触れることなく、個に応じた学習が可能となるよう配慮した授業形態を採用した。実践の具体的な方法については、次項以降に詳述する。とりわけ、対話型生成 AI の多くは、利用規約上、小学生が単独で利用することを想定しておらず、年齢制限が設けられている場合が多い。表 1 に、初等中等教育段階における生成 AI の利用に関するガイドラインに記載された主な対話型生成 AI における 2026 年 1 月 27 日現在の利用年齢制限を示す。

表 1 主な対話型生成 AI の利用年齢制限

	Chat GPT	Copilot	Gemini
提供主体	OpenAI	Microsoft	Google
利用規約上の年齢制限	13 歳以上	Microsoft アカ ウント規約に 基づく(未成年 は保護者管理 下)	原則 18 歳以 上(教育向け は別途提供)

ガイドラインを基に著者が作成

### 3.2 本実践における統制的活用の設計意図

前節で示した小学校段階における生成 AI 活用の制約条件を踏まえ、本実践では、生成 AI を「統制された学習支援ツール」として活用する授業設計を行った。本実践における最大の特徴は、児童が生成 AI を直接操作することなく、教師の意図に基づいて設計された環境の中で生成 AI を活用した点にある。

具体的には、生成 AI の操作をアシスタントが担い、児童は生成 AI との対話内容のみを通して学習活動を行う形態を採用した。この形態により、児童が生成 AI の操作方法や入力内容に意識を向けることなく、自身の主張や反論の内容に集中できる学習環境を整えた。また、年齢制限や個人情報保護の観点からも、児童が直接生成 AI にアクセスしない形態は、小学校段階において適切であると考えられる。さらに、生成 AI に入力するプロンプトは、教員が事前に設計し、反論の立場や表現の難易度、応答の分量などを統制した。これにより、生成 AI の出力が過度に抽象的または難解になることを防ぎ、小学校 5 年生にとって理解可能な内容に限定することができた。このようなプロンプト設計を行うことで、生成 AI が学習の主導権を握るのではなく、あくまで児童の思考を促す役割を果たすよう配慮した。

本実践では、生成 AI を対人ディベートの代替として用い

るのではなく、対人ディベートに向けた事前学習として位置づけた点にも特徴がある。生成 AI との模擬ディベートを通して、児童は自分の主張に対する多様な反論に触れ、考えを整理・改善する機会を得た。その上で、最終的な価値判断や意見形成は、あくまで児童自身が行うことを重視した授業構成とした。

以上のように、本実践における生成 AI の統制的活用は、表 1 に示した年齢制限や、小学校段階における発達の特性を踏まえ、児童の主体的な思考を損なうことなく、教科の学習目標の達成を支援することを目的として設計されたものである。

### 4. 活用した生成 AI ツール

本実践において、ソフトウェアとして M 社が提供する学習支援ツールであるラーニングスケルトン AI (以後、LSAI と示す)<sup>11)</sup>を活用した。LSAI は、思考支援シートに入力した文章を生成 AI の機能を用いて探究することができる学習支援ツールである。思考支援シートは、生徒が自己の思考を整理し、視覚的に把握可能な形で表現することを支援する道具であり、思考の整理や深化を促進する役割を果たす。本実践においては生成 AI を活用して行った児童の思考の流れを記録・分析するために LSAI を活用した。

### 5. 指導過程

本実践では、小学校学習指導要領(平成 29 年告示)解説国語編における「思考力、判断力、表現力」等の内容にある「話すこと・聞くこと」の指導事項、「互いの立場や意図を明確にしながらか計画的に話し合い、考えを広げたりまとめたりすること。」の内容に即して構築した。小学校 5 年生国語科の「立場を決めて討論をしよう」における学習に位置づけ、実践校で活用している K 社の国語教科書に示された、「AI は人の暮らしにとって「よいものか、悪いものか」を題材に、ディベート学習を行うものである。以下に各校時の学習内容を、表 2 に指導過程の概要を示す。

表 2 指導過程の概要

時	学習目標	学習内容
1	学習を見通す	①討論の進め方や役割分担について確かめ合い、学習の見通しをもつ。
2	情報を集める	②” AI について” の情報を集める。
3	資料を 組み立てる	③立場を主張する意見文の構成をつくる。
4	AI を活用した模 擬ディベート	④根拠を明確に主張する意見を書く。 ⑤対話型生成 AI を活用して、疑似ディベートを実施。自身の意見を整理する。
5	ディベート①	⑥うまくいった点や改善したほうがよい
6	ディベート②	点について話し合う。
7	自分の立場を 決める	⑦ディベートを通して最終的に AI とどう 関わるか自身の立場を考える。

### (1) 1校時目の学習内容

1校時目は、単元全体の導入として、学習のめあてを「ディベートについて理解し、学習の見通しをもとう」と設定し、授業を行った。本時の主なねらいは、ディベートの基本的な進め方や役割分担を理解させるとともに、本単元で行う学習活動の全体像を把握させることであった。

はじめに、教師から「ディベートとは、1つのテーマについて、賛成・反対など異なる2つの立場に分かれて話し合い、自分の考えを広げたり深めたりする活動である」と説明し、話し合いとの違いについて確認した。その際、ディベートでは自分の意見を主張するだけでなく、相手の意見を聞き、それに対して根拠をもって応答することが重要である点を強調した。また、ディベートにおける基本的な役割（賛成の立場、反対の立場、司会、記録など）についても簡単に触れ、今後の学習でどのような役割を担うのかを見通せるようにした。

次に、ディベートの進め方を理解するための練習として、児童にとって身近で意見が分かれやすいテーマを設定し、簡単な意見表明の活動を行った。本時では、「学校の宿題があった方がよいか、ない方がよいか」というテーマを提示し、児童一人一人が自分の立場を考え、その理由を短くまとめる活動を行った。この活動を通して、立場を明確にすることや、理由を添えて意見を述べることの重要性を体験的に理解させることを意図した。

その後、本単元で扱うディベートのテーマとして、「AIは人の暮らしにとって『よいもの』か『よくないもの』か」を提示した。あわせて、教科書に示されているAIに関する基本的な説明や事例を紹介し、児童がテーマについて考えるための基礎的な情報を共有した。この段階では、AIに対する評価を一方向に誘導するのではなく、今後の学習を通して多面的に考えていくことを確認した。

最後に、児童が現時点でどのようなAIのイメージや認識をもっているかを把握するため、クラス全体で意見を出し合った。「便利そう」、「難しそう」、「少しこわい」、「身近に使われている」など、児童から多様な意見が出され、AIに対する認識には個人差があることを共有した。これにより、本単元では異なる立場や考えを尊重しながら学習を進めていく必要があることを確認し、1校時目の学習を終えた。

### (2) 2校時目の学習内容

2校時目は、学習のめあてを「テーマについて2つの立場から情報を集めよう」と設定し、ディベートに必要な根拠となる情報を収集する活動を行った。本時のねらいは、AIに関する情報を一面的に捉えるのではなく、「よいもの」、「よくないもの」という異なる立場から整理し、多角的に考える基礎を形成することであった。

はじめに、教師は前時の振り返りとして、ディベートでは自分の立場を支える理由や根拠が重要であることを確認した。その上で、本時は意見を考える前段階として、事実や具

体例に基づいた情報を集める時間であることを説明した。また、情報収集の際には、「よい点」だけでなく、「課題や問題点」にも目を向けることの大切さを伝え、意図的に両面から調べる姿勢を促した。

情報収集の方法としては、インターネット検索や図書館資料の活用を中心に行った。インターネットを利用する際には、検索語を工夫することや、複数の資料を比べながら読むことを指導した。また、情報の信頼性に配慮し、どこから得た情報なのかを意識して記録するよう助言した。これにより、単なる情報の集積にとどまらず、資料を読み取る力の育成も図った。

児童は収集した情報を、マインドマップの形式で整理した。マインドマップの中心には「AI」を置き、そこから「よいもの」「よくないもの」という2つの枝を伸ばし、それぞれに具体的な事例や理由を書き加えた。この整理活動を通して、AIに関する情報を視覚的に捉え、立場ごとの特徴や違いを把握できるようにした。

活動の終盤には、いくつかの児童のマインドマップを取り上げ、全体で共有する時間を設けた。児童からは、「便利になる」、「仕事を助けてくれる」といった利点だけでなく、「仕事がなくなるかもしれない」、「使い方を間違えるとこわい」といった問題点も挙げられ、AIに対して多様な見方があることが確認された。これにより、次時以降の学習で、自分の立場を決め、主張と根拠を構成していくための土台を形成した。

### (3) 3校時目の学習内容

3校時目は、学習のめあてを「集めた情報を整理してそれぞれの主張にまとめよう」と定めた。前時に集めたAIに関する情報を整理し、それぞれの立場に応じた主張と根拠をまとめる活動を行った。また、その主張に対しての予想される反論や質問を想定し、その返答の作成や、意見を推敲するなどの時間を確保した。児童がまとめた、それぞれ主張の一例（著者らが一部加工）を図1に示す。3校時目は、学習のめあてを「集めた情報を整理して、それぞれの主張にまとめよう」と設定し、ディベートに向けた主張と根拠を構成する活動を行った。本時のねらいは、前時までに収集したAIに関する情報を整理・精選し、自分の立場を明確にした上で、説得力のある主張を形成することであった。

はじめに、教師はディベートにおける主張の基本的な構成として、「結論（立場）」、「理由」、「具体的な根拠」の関係を確認した。その際、単に意見を述べるのではなく、なぜそう考えるのかを相手に分かりやすく伝えることが重要であることを強調した。また、前時に作成したマインドマップを振り返り、そこから主張に使えるような情報を選び出す視点を示した。

次に、児童は「AIは人の暮らしにとって『よいもの』か、『よくないもの』か」というテーマに対して、自分がどちらの立場をとるかを決定し、立場に応じた主張文の作成に取り組んだ。この際、収集した情報のすべてを使うのではな

く、主張を支えるのに適した情報を取捨選択することを促した。これにより、情報を整理・統合する力の育成を図った。

さらに、本時では、主張をより深めるために、想定される反論や質問を考える活動を取り入れた。児童は、自分の主張に対して相手がどのような疑問や反対意見をもつ可能性があるかを考え、それに対する返答をあらかじめ用意した。この活動を通して、主張の弱点や不十分な点に気づき、主張内容を見直す機会を確保した。

活動の終盤には、作成した主張文を読み返し、表現が分かりやすいか、根拠が主張と結びついているかといった観点から推敲を行った。児童は、自分の考えをより相手に伝わりやすい形に整えることを意識しながら、主張文の改善に取り組んだ。児童が作成した主張の一例（著者らが一部加工）を図1に示す。

立場	よいもの	くらしの中にAIがあれば…
主張		根きよ
生活が便利になる		・お掃除ロボットがあれば、空いた時間に別のことができる ・仕事で忙しい人に役立つ
予想される反論や質問		答え
掃除ロボットが掃除できないところがある		掃除できない細かいところは人間が掃除したり、仕上げをしたりする。
立場	よくないもの	くらしの中にAIがあると…
主張		根きよ
仕事がうばわれる		・AIが発達すると、今はある仕事がAIにうばわれる。 ・職を失う
予想される反論や質問		答え
どのような仕事がAIにうばわれるか		レジや乗り物の運転

図1 児童が作成した主張の一例

#### (4)4 校時の学習内容

4校時目は、本単元の中核となる学習として、学習のめあてを「生成AIとディベートをしよう。そして、自分の意見をより良くしていこう。」と設定し、生成AIを相手とした模擬ディベートを行った。本時の主なねらいは、これまでに整理・構成してきた主張と根拠に対して、多様な視点からの反論や質問に触れることで、自分の意見を再検討し、より説得力のある内容へと改善することであった。

本実践では、生成AIをディベートの対戦相手として位置づけ、児童が作成した主張文および根拠を入力し、反対の立場からの反論や疑問を生成させることで、模擬ディベートを実施した。児童は、生成AIから提示された反論や質問を受け止めながら、自分の主張の弱点や不足している点を確認し、意見を見直す活動に取り組んだ。

なお、本校時においては、児童が生成AIを直接操作することは行わず、学習班（4～5人）ごとに1名、生成AIの操作を行うアシスタントを配置した。これは、年齢制限への

配慮に加え、児童がAI操作そのものに意識を向けるのではなく、生成AIが提示する内容に集中して思考を深めることを目的としたものである。アシスタントは、あらかじめ教師が設定したプロンプトを用いて生成AIを操作し、児童の発言や記述を正確に入力する役割を担った。教室内の配置については、図2に示す通りである。

生成AIに入力するプロンプトは、模擬ディベートが成立するよう、教師が事前に設計した。具体的には、生成AIに対して、小学校5年生の視点で反対意見を提示することや、反論の数を限定することを指示し、児童にとって理解しやすい応答が得られるよう工夫した。これにより、生成AIの応答が過度に難解になることを防ぎ、学習目的に即した対話が行えるよう配慮した。表3に実際のプロンプトと児童の意見とその返答の例を示す。

表3 プロンプトとその返答例

	テキスト例
プロンプト	あなたは「AIは私たちのくらしにとってよいものか、よくないものか。」というテーマでディベートをしている小学校5年生です。小学校5年生に伝わるように、以下の意見に対して、反論してください。反論意見は2つ以内でお願いします。
児童の回答	「私は、AIはよいものだと思う。理由は、生活が便利になるからだ。お掃除ロボットがあれば、空いた時間に別のことができるし、仕事で忙しい人に役立つと思う。」
生成AIの返答例	反論するポイントを以下に示します。 「故障やトラブルのリスク」：AIやロボットは便利ですが、機械なので故障することがあります。突然壊れてしまうと、逆に困ってしまうこともあります。このようなトラブルに対処するために、機械任せにせず自分でできることを増やしておくことも大切です。 「人と関わりが減るかも」：AIが家事を手伝ってくれれば、人と一緒に何かをする時間が減ることがあります。お家の中で協力して家事をすることは、コミュニケーションを深める良い機会です。AIを使いすぎると、一緒に頑張る時間が減ってしまうことも考えられます。

模擬ディベートの活動では、児童は生成AIからの反論を受けて、自分の主張を口頭で補足したり、どの点を改善すべきかを話し合ったりする姿が見られた。活動の途中では、教師が机間指導を行い、児童が生成AIの意見をそのまま受け入れるのではなく、「なぜその反論が出てきたのか」、「自分の主張はどこを強める必要があるのか」といった問い返しを行うことで、思考を促した。

活動の終盤には、生成AIとの模擬ディベートを通して気づいた点や、主張を見直したい点について、ワークシートに記入させた。その後、数名の児童の意見を全体で共有し、生成AIとの対話が、次時以降に行う対人ディベートに向けた準備となることを確認して、4校時目の学習を終えた。

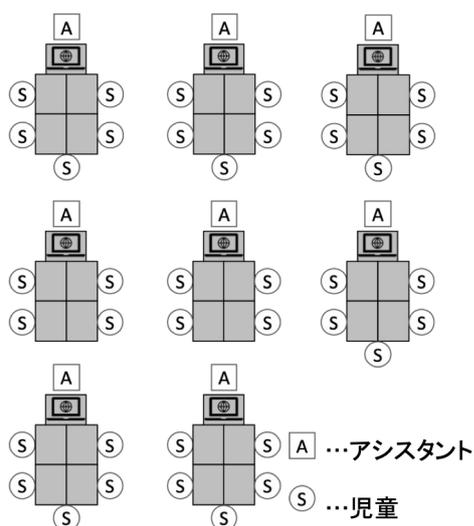


図2 教室の配置図

### (5) 5・6校時の学習内容

5・6校時目は、生成AIとの模擬ディベートで得た気づきや課題を生かし、児童同士による対人ディベートを行うことを目的として、新たなグループを編成して学習を行った。学習のねらいは、実際の相手を意識したやり取りを通して、自分の主張や根拠を的確に伝える力を高めるとともに、相手の意見を踏まえて考えを広げたり深めたりすることであった。

グループ編成については、4校時目に生成AIとの模擬ディベートを行った際の学習班とは異なるメンバーで、3～4人の新たなグループを構成した。これは、同じメンバーでディベートを行うと、生成AIから提示された反論や質問を事前に想定できてしまう可能性があるためであり、より実践的で即時的なやり取りが生まれるよう配慮したものである。

役割分担は、「賛成の立場」1名、「反対の立場」1名、「審査員」1名、「記録・撮影係」1名とし、3人班の場合は審査員と記録・撮影係を兼任することとした。2校時時間を通して、全ての児童が賛成・反対の両方の立場を経験できるよう役割を交代しながらディベートを行わせた。これにより、特定の立場に固定されることなく、多様な視点からテーマを捉える経験を積ませることを意図した。

1回のディベートは、主張の提示を3分間、質疑および反論を5分間と設定して実施した。賛成・反対それぞれの立場の児童は、これまでに整理してきた主張や根拠を基に意見を述べ、相手の発言に対して質問や反論を行った。審査員の児童は、ディベートの内容を客観的に観察し、どちらの主張がより説得力があったかを判断した。

ディベート終了後には、審査員が自らの判断結果を示し、その理由を具体的に説明した。この活動を通して、発言の分かりやすさや根拠の適切さ、相手の意見を踏まえた応答の有無など、ディベートを評価する観点を全体で共有することができた。教員は机間指導を行いながら、必要に応じて評価の補説を行い、主張と根拠の結び付きや、対話の進め方に

ついて助言を行った。

各校時の終わりには、振り返りの時間を設けた。ディベートを行った児童には、自分の発言や反論についての感想を記述させ、観察役であった児童には、ディベート全体を客観的に見て気づいた点を記述させた。その後、それぞれの立場からの気づきをクラス全体で共有し、うまくいった点や改善すべき点について話し合った。この振り返り活動により、ディベートの経験を次の学習に生かす意識を高めるとともに、話し合いを通して考えを広げたりまとめたりする力の育成を図った。

### (6) 7校時の学習内容

7校時目は、本単元のまとめとして、学習のめあてを「ディベートを通して学んだことを振り返り、自分の立場をあらためて考えよう」と設定し、これまでの学習を総合的に振り返る活動を行った。本時の主なねらいは、ディベート学習を通して身に付けた話し合いの方法や考え方を整理するとともに、AIとの関わり方について、自分なりの立場を再構成することであった。

はじめに、児童は単元全体を振り返り、ディベートを学習して学べたことや、対話を通して感じたことについて発表した。発表では、「相手の意見を聞いて考えが変わった」「理由をはっきり言うことが大切だと分かった」「反論を考えることで自分の意見が強くなった」などの意見が見られ、ディベートの学習過程そのものに価値を見出している様子が見えかけた。教師は、これらの発言を整理しながら、ディベートが考えを広げたり深めたりする学習であることを確認した。

次に、単元のテーマである「AIは人の暮らしにとって『よいもの』か、『よくないもの』か」について、あらためて自分の立場を整理する活動を行った。児童は、2～6校時までの学習で得た情報や、生成AIとの模擬ディベート、対人ディベートでの経験を振り返りながら、自分の考えをワークシートにまとめた。その後、数名の児童が自分の立場とその理由を発表し、クラス全体で意見交換を行った。この活動を通して、初めの意見から立場が変化した児童や、理由がより具体的になった児童も見られ、学習を通じた思考の深化が確認された。

最後に、教師から、AIは今後さらに発展し、私たちの生活や社会の中でより身近な存在になっていくことが予想されることを伝えた。その上で、AIの利便性だけでなく、課題や問題点にも目を向けながら、適切に活用していくことの大切さを確認した。児童に対しては、AIを一方向的に受け入れるのではなく、自分の考えをもち、他者と対話しながら判断していく姿勢が重要であることを伝え、本単元の学習を締めくくった。

## 6. 授業実践の評価

### 6.1 児童の反応

4校時目終了後に児童に対して生成AIとディベートした

感想をワークシートに記入させた。児童からの感想は、関連した授業を全て参観した3名の教員が、感想の意図をくみ取り、分類整理した。3名の教員の分類整理が一致したもののみを採用し、客観性を担保した。なお、感想は当日欠席であった2名を除く28名の児童の感想の内、有効な回答のものを確認した。

児童の感想は、「生成AIの指摘の多様性(17名, 63.0%)」、「生成AIとのディベートが次の対人ディベートへ繋がる意見(15名, 55.6%)」、「生成AIとディベートした楽しさの指摘(13名, 48.1%)」、「生成AIの反応の早さ(5名, 18.5%)」と整理できた。

「生成AIの指摘の多様性」では、「自分では気づかない反論を沢山だしてくれた」、「自分の主張の欠点が指摘され、それらは勉強になった」、「反対の両方の意見をだしてもらい参考になった」などの意見が得られた。生成AIから指摘を受けることで、自分の主張に欠けている点や改善点が示され、主張の不足点や改善点に気づいたことを示す記述が多く確認された。生成AIを活用することで、事前に反論を聞くことができ、これらを通して自分の意見を改善する機会が設定できたと推察される。

「生成AIの反応の早さ」では、「尋ねると、すぐに反応があるので驚いた」、「反応が早く、多くの情報の返答があった」などの意見が得られた。生徒にとって生成AIとのディベートは、単なる教科としての学びの機会だけでなく、「人間と生成AIの能力の違い」を直感的に理解する経験となったと推察される。

「生成AIとの模擬ディベートが次の対人ディベートへ繋がる意見」では、「様々な観点で反論してきたので、自分たちも多くの情報を集めることが大切だと思った」、「出された反論を基に、自分の意見を改良したいと思った」、「示した反論の根拠の出し方は、簡単に相手を説得できるので、うまく真似したい」などの意見が得られた。児童は、生成AIとのディベートを通して、実際にディベートをする前に、意見の課題が明確となり、それらを改善しようとする意識が向上したと推察される。

「生成AIとディベートした楽しさの指摘」では、「ディベートをすることが楽しかった」、「もっと生成AIを使いたい」などの意見が好意的な意見が得られた。児童は、本授業に関して生成AIを活用することを楽しく感じ、いろんな場面で利用したいという意欲を示していた。特に「生成AIとディベート」という非日常的な授業構成に学習意欲が喚起したと思われる。

その他の感想としては、「どんな意見でも反対意見をすぐに出してきて、怖いと思った」、「負けて悔しい」などの意見が得られた。

以上のような児童の主観的な反応に加え、本実践が児童の生成AIに対する認識にどのような変容をもたらしたのかを、次節では学習前後の記述分析を通して検討する。

## 6.2 学習前後における児童の生成AI観の変容

本実践では、本単元を通じた学習が児童のAIに対する認識にどのような変容をもたらしたのかを検証するため、単元前後に記述させた「AIについての説明文」を対象にテキストマイニングを行い、その結果を比較・分析した。表4に事前・事後におけるテキストマイニングの結果を示す。

表4 テキストマイニングの結果

事前		事後	
回数	単語	回数	単語
15	ロボット	20	人間
7	Alexa, 人間	14	良い, 良くない
6	自動, Google	11	自分自身, 仕事
5	頭, 絵, ルンバ	7	情報, 便利
4	車, 人間, Siri, 楽	5	考え, 生活, 暮らし
3	運転, 機械, 考え, 正解, 調べる, 生成	4	立場, 理由, 色々, 責任, 解決, ロボット
2	危ない, 限度, 暴走, GPT	3	楽, 悪用, 不具合, 不正, ハッキング, 話し相手
1	工場, 生成, 時間, 夢, データ, チャット	2	行動, 能力, 結果, 禁止, 未来, 感染, 将来

学習前の記述においては、「ロボット」、「Google」など、児童が日常生活で目にしたことのある具体的なAIの名称が多く見られた。また、「自動で動く」、「答えてくれる」、「調べてくれる」といった、生成AIの機能面に着目した記述が中心であり、AIを便利な道具として捉える傾向が確認された。一方で、「暴走する」、「危険」、「限界がある」といった否定的・不安を示す単語も一部の児童から見られたが、これらは少数意見にとどまり、AIの影響を多面的に捉えた記述は限定的であった。このことから、学習前の段階では、AIに対する認識が個人的経験や断片的な情報に基づく、一面的なものに留まっていたと考えられる。

一方、学習後の記述では、「人間」、「仕事」、「生活」、「情報」、「便利」といった語の出現頻度が増加し、生成AIが人間の生活や社会に与える影響について言及する記述が多く見られた。また、「情報収集」、「活用する」といった語から、生成AIの利点を理解した上で、どのように活用すべきかを考えようとする姿勢がうかがえた。同時に、「悪用」、「ハッキング」、「故障」、「禁止」といった語も新たに多く見られるようになり、生成AIの危険性や課題についても具体的に捉える記述が増加していた。さらに、学習後には、「立場」、「理由」、「責任」、「使い方」といった語が新たに出現し、生成AIを利用する際の態度や価値判断、利用者側の責任に言及する記述が確認された。学習後の記述では、個人的な体験だけでなく、社会的な視点や他者への影響を踏まえた意見が増加しており、生成AIを題材としながらも、探究的な思考や自己の価値観を振り返る姿勢が育成されていたことが示唆される。これらの変容は、本単元の主目的であるディベート学習の深化に加え、生成AIを題

材とした探究的な学習を通して、児童の態度や価値観の形成にも影響を及ぼしていたことを示している。この点において、本実践は副次的な教育効果をもたらしたと考えられる。

### 6.3 教員へのインタビュー調査

AI との模擬ディベートの評価を行うために、対象クラスの教員を含む関連した授業を全て参観した 3 名の教員に対して、個人面接法にて本実践の感想と AI 活用についてインタビュー調査を行った。インタビューは半構造化インタビュー法を採用した。収集した発言は、対象の教員の同意を得た上で IC レコーダーに収録し、後に書き起こしを行うとともに逐語録を作成した。その逐語録をもとに、得られた結果を整理し、再度、担当教員および参加者の意図がくみ取られているかを確認した。

(1) 児童の反応に関しては、児童たちは前回の授業からの学びを活かし、非常に意欲的に AI を活用する姿が確認された。他のクラス(AI を使用していない授業)に比べて、自分の意見の改良など積極的に取り組んでいた。

(2) AI との対話に大学生を挟んだことで、PC 操作のトラブルもなくスムーズに授業が展開された。

(3) AI からの反論は、予想できなかった反論もあり、これらを通して自分の意見を多面的に考えることができていた。また、自分の意見を事前に修正できることで、自信をもって対人ディベートを行うことができていた。

(4) AI 活用のデメリットに関しては、児童が AI から出された意見を鵜呑みにして最終的な自分の意見とするところがみられ、教師はその点に注意が必要と感じていた。そのためにも、児童の AI の活用については、教師がコントロールする必要があるので、より適切な指導方法を検討するべきである。

(5) 国語学習の指導事項である「互いの立場や意図を明確にしながらかつ画的に話し合い、考えを広げたりまとめたりすること。」において、これまで友達の意見を聞くだけであったが、生成 AI を用いることで、より広範な視点から自分の考えをまとめ、議論をすることができ、効果が確認された。

(6) 児童の AI に対する認識に関しては、迅速な応答や、幅広い視点での指摘など、人間との違いを感じていた。また、それらの意見をうまく活用することのメリットも感じていた。

(7) AI との今後の向き合い方に関しては、AI の良いところと悪いところを的確に理解することが大切であり、それら基にうまく AI を活用することが重要である。

(8) 今後の AI 活用の検討に関しては、作文や授業のまとめに AI を利用することを検討したい。しかし、小学校段階では人とのコミュニケーションも重視し、AI に依存しすぎないことが重要と考えている。

(9) 教師の実践に対する課題に関しては、教員自身が AI を使いこなすための研修が必要であると認識している。

これらのことから、担当教員、参観者は、本実践の AI を

活用した模擬ディベートには一定の効果を示すとともに、新たな場面で AI を活用したいと感じていた。一方、指導する立場の教師が、AI に関する知識や技能を習得する、適切な教員研修が必要であることも、明らかとなった。これは教員の AI の活用方法に関する先行研究(西山ら, 2024)<sup>12)</sup>と一致する。また、児童が AI に依存する恐れもあることから、教師が適切に AI を活用する手立ての指導も検討することが示された。

### 6.4 授業実践の評価に関する総合的考察

本節では、6.1 に示した児童の反応の分析結果および 6.3 に示した教員へのインタビュー調査の結果を踏まえ、本実践の教育的効果について総合的に評価する。

まず、児童の反応および教員の評価の双方から、生成 AI を活用した模擬ディベートが、児童の学習意欲を高める効果を有していたことが確認された。児童の感想には、「楽しかった」、「もっと AI を使いたい」といった肯定的な記述が多く見られ、教員からも、他のクラスと比較して主体的に学習に取り組む姿が多く見られたとの指摘があった。これは、生成 AI とのディベートという非日常的な学習活動が、児童の関心を喚起し、学習への積極的な参加を促した結果であると考えられる。

次に、思考の深化という観点から評価すると、生成 AI との模擬ディベートは、児童が自分の主張や根拠を多面的に見直す機会を提供していたことが明らかとなった。児童の感想では、「自分では思いつかなかった反論が出てきた」、「主張の足りないところが分かった」といった記述が多く確認されている。また、教員からも、生成 AI が提示した予想外の反論をきっかけに、児童が自分の考えを再構成していたとの評価が得られた。これらの結果から、生成 AI を模擬的な対話相手として用いることで、児童が自分の考えを相対化し、より深く検討する学習が成立していたと評価できる。

さらに、本実践における特徴として、生成 AI との模擬ディベートが、その後の対人ディベートへと円滑につながっていた点が挙げられる。児童の感想には、「AI とのディベートで練習できたので、本番のディベートがやりやすかった」、「反論をあらかじめ考えることができた」といった意見が見られた。教員からも、事前に生成 AI とのやり取りを経験したことで、対人ディベートにおいて自信をもって発言する児童が増えたとの評価が示されている。このことから、生成 AI を対人ディベートの代替としてではなく、事前学習の一環として位置づけた本実践の構成は、小学校国語科におけるディベート学習を支援する上で有効であったと考えられる。

一方で、本実践における課題も明らかとなった。教員へのインタビュー調査では、児童が生成 AI から示された意見を十分に吟味せず、そのまま最終的な自分の意見として受け入れてしまう場面が一部に見られたことが指摘された。この点は、生成 AI の活用が、必ずしも児童の主体的な思考を

自動的に促すものではなく、教師による適切な介入や指導が不可欠であることを示している。したがって、生成AIの活用の際には、提示された意見を批判的に検討する視点を育成する指導や、生成AIの役割を明確に位置づける授業設計が重要である。

以上のことから、本実践における生成AIを活用した模擬ディベートは、①児童の学習意欲の向上、②主張や根拠を多面的に捉える思考の深化、③対人ディベートへの円滑な接続という点において、一定の教育的効果を有していたと評価できる。一方で、生成AIへの過度な依存を防ぐための指導上の工夫や、教師自身の生成AIに関する理解と活用能力の向上が、今後の課題として示された。

さらに、本実践の結果は、小学校国語科における「話すこと・聞くこと」の学習において、生成AIを思考を促すための補助的な対話相手として位置づけることの有効性を示唆している。従来のディベート学習では、他者からの反論や意見は学級内の児童に依存するため、視点の幅や深まりには一定の制約が生じやすい。一方で、本実践のように生成AIを模擬的な対話相手として活用することで、児童は自分の考えを相対化し、多様な立場から再検討する機会を得ることができる。このことは、国語科において求められる「互いの立場や意図を明確にしながら話し合い、考えを広げたりまとめたりする力」の育成に寄与するものであり、生成AIを教科固有の学習活動に即して活用する一つの実践モデルとして位置づけることができる。

## 7. 結言

本提案は、小学校5年生国語科におけるディベートを行う学習内容に、生成AIを模擬ディベートの相手として活用をする指導過程の提案である。下記のその成果をまとめる。

- 1) 生成AIとディベートをすることで、ディベートの手順を理解していた。
- 2) 生成AIとディベートをすることで、個別に自身の主張や根拠の課題を確認することができた。
- 3) 生成AIの反駁は、通常の児童からは出されそうもない意見も存在したと推察される。
- 4) 生成AIからの反駁を通して、対人ディベートをする際の主張や根拠を改善するための情報収集の方向性を確認していた。
- 5) 児童は自分の意見に自信を持ち、友人と対人ディベートをスムーズに進めることができたと推察される。

これらのことから、ディベート学習にAIを活用した模擬ディベートには一定の効果が確認された。一方、AIから出された意見を迎合したり、鵜呑みにしたりする児童も見られたことから、児童のAIの活用の場面については、適切に選択する必要があることも示された。また、教師のAIに関する知識や技能を習得も課題として示され、適切な教員研修の必要性も確認された。これらは、今後の課題とする。

## 【謝辞】

本研究の遂行にあたり、さいたま市立常盤小学校の先生方並びにMedia 5の北畠謙太郎様に多くのご尽力を頂きましたので、ここに記して感謝の意を表します。

## 【注記】

なお本稿は、The International Conference on Technology Education (ICTE) 2024に投稿・受理された“Examination and Classroom Practice of an Instructional Process Incorporating Pre-Debate Learning with Generative AI～Focusing on the Necessity of AI in Life～”を改編したものであることを追記する。

## 参考文献

- 1) CRDS 研究開発戦略センター：AI 含む ICT 分野の動向、<https://www.jst.go.jp/crds/column/ai/005.html>、(最終アクセス日：2024/01/14)
- 2) 文部科学省：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、(2023)
- 3) 内閣府：AIに関する暫定的な論点整理、pp.6-7(2023)
- 4) 根岸千悠、授業・校務場面における生成AI活用に関する教職課程での授業実践の有用性と課題、日本教育工学会論文誌、第48巻、第4号、pp.739-748、(2024)
- 5) 藤村裕一、生成AIの教育利用に関する研究—生成AIの機能比較と教員の生成AI利用意向調査を通して—、日本教育工学会研究報告集、2023巻、第2号、pp.75-82(2023)
- 6) 楠見孝、齊藤貴浩、西川一二、栗山直子、小学校教員における生成AIの教育活用についての経験、賛否、期待と意欲 文部科学省の暫定ガイドラインに基づくweb調査による検討、日本教育心理学会総会発表論文集、第66回総会発表論文集、p.235
- 7) 小孫康平、教育のAI活用における利便性と不安に関する調査、皇學館大学紀要、第59巻、pp.201-215(2021)
- 8) 鶴谷拓真、対話型文章生成AI(Chat GPT)を活用した仮想ディベート—高等学校におけるインクルーシブな国語科授業の提案—、全国大学国語教育学会国語科教育研究大会研究発表要旨集、第145巻、pp.27-30(2023)
- 9) 吉田信介、生成AIによる英語教育の可能性、関西大学高等教育研究、第15号、pp.129-134(2024)
- 10) 文部科学省：小学校学習指導要領(平成29年度告示)解説 国語編、開隆堂、p.30,p.136(2019)
- 11) media5：ラーニングスケルトン AIのご案内、[https://www.media5.co.jp/hp/products/class/class\\_2/ljai.html](https://www.media5.co.jp/hp/products/class/class_2/ljai.html)(最終アクセス日：2024/01/14)
- 12) 西山かれん・山本利一・渡壁誠・北畠謙太郎・関綸太郎：生成AIを活用した「指導案・ワークシート」作成に関する教員研修の実践報告、日本産業技術教育学会第36回関東支部大会(群馬)講演要旨集、pp.63-64(2024)