

生成 AI を用いた探究学習の支援を目的とした AI コンシェルジュ

An AI Concierge Designed to Support Inquiry-Based Learning Using Generative AI

高 場 雄 太

要 約 生徒児童が探究学習を実施する上では、「自分で学習を進める自信がない」「探究学習でどんなことを調べたいのかかわからない」といった課題がある。これらの課題解決のために、小学生でも使える AI 機能、「問」の質を高める機能、教材からの効率よい情報収集が可能な機能、教員用のログ確認機能を実装した AI コンシェルジュを開発した。

AI コンシェルジュを小学生に使用してもらい、アンケートと担当教員へのヒアリングを行った。結果から、小学生でも使える AI 機能、「問」の質を高める機能、教材からの効率よい情報収集が可能な機能については課題解決への効果を確認することができた。一方で、教員用のログ確認機能については課題が残る結果となった。

Abstract Inquiry-based learning presents several challenges for students, including a lack of confidence in pursuing independent study and difficulty identifying appropriate research topics. To address these issues, we developed an AI concierge system incorporating four key features: an AI interaction function accessible to elementary school students, a function for improving the quality of research questions, a function for retrieving information from learning materials efficiently, and a log-monitoring function for teachers.

The system was evaluated through its use by elementary school students, followed by a questionnaire survey and interviews with the supervising teachers. The results confirmed that the AI interaction, question quality enhancement, and information retrieval functions were effective in addressing the identified challenges. However, the teacher-facing log-monitoring function revealed remaining issues that require further improvement.

1. は じ め に

教育現場では、生徒児童ひとりひとりに端末を与える「1人1台端末」環境が促進されている。この取り組みの目的は、蓄積された教育データを活用することで、生徒児童への個別最適化された学びと、グループワークなどの協働的な学びの一体化^[1]といった授業改善を行うことである。また、授業準備や成績処理などの校務負担を軽減し、学校における働き方改革を行うことも目的として挙げられている。小中学校においても、一律の指導や知識偏重を見直し、個に応じた学びや授業を実現するための探究学習の導入など、学びの在り方に変化が起きている。

一方で、生徒児童にとっては「自分で学習を進める自信がない」「探究学習でどんなことを調べたいのかかわからない」といった課題もあり^[2]、生徒児童が自律的に学ぶための「学び方」を身に付けるための伴走が求められている。

BIPROGY 株式会社（以下、BIPROGY）は、東京学芸大学の高橋純先生や宮城教育大学の板垣翔大先生とともに、生成 AI を活用し生徒児童と伴走する AI を目指した「AI コンシェルジュ」の機能検討を行った。本稿では、この AI コンシェルジュの効果を確認するために、佐川町立斗賀野小学校で行った実証実験の内容を報告する。まず2章では AI コンシェルジュの

概要について、3章ではそのシステム構成や機能の詳細について説明する。4章では今回行った実証実験の内容と結果を述べ、5章では今後に向けた課題と改善点について考察する。

2. AI コンシェルジュ概要

本章では、AI コンシェルジュを開発するきっかけとなった課題と、実装した機能の概要について説明する。

2.1 探究学習における課題

文部科学省は「生きる力」の育成に向け、知識習得に加えて学びを自ら調整し、課題発見や対話を通じて考えを深める「主体的・対話的で深い学び」を求めている。その実現手法の一つが探究学習であり、教師主導の知識伝達ではなく、子ども自身が興味に基づきテーマを設定して調べ学習に取り組むことで、課題に向き合う力と学び方そのものを身につけることを目的とする。総合学習や各教科学習の中で、探究学習は既に実践されている。

一方で、探究学習には課題も指摘されている。第一に、インターネット情報の単純な収集や転記に留まり、探究の形式のみが整う一方で学びの内実が伴わない、いわゆる学びの空洞化が生じる事例が見られる。第二に、学校が設定したテーマやグループでの探究が優先される傾向があり、児童や生徒個人の興味や関心を十分に反映しづらいという構造的な課題がある。第三に、探究学習の評価観点や評価方法が明確化されておらず、教員の負担増加や支援体制の不足も継続的な検討課題として残されている^[3]。加えて、生徒児童における課題として、学習のコツが掴めず上手く自分で進められないことや、効率的に調べ学習を進められるようにしたいが一人ではやり方が分からないことが挙げられる。

また、教員における課題として、探究学習を単なる「調べもの」ではない深い学びにしたいが、ひとりひとりに丁寧な指導を行うことが難しいことや、生徒児童の情報リテラシー面でインターネットを使用するにはまだ不安があるといったことが挙げられる。

最後に、教育委員会や管理職における課題として、指導要領方針を汲み GIGA 端末^{*1}を有効活用したいが、現場の教職員達の負荷無く授業を行うことが困難であることや、保護者説明含め安心安全なサービスを提供するための人員が不足していることが挙げられる。

これらの課題を解決するために、BIPROGY は「セキュリティや情報の信憑性など安心安全面に配慮した、子どもが自分の学びに合わせて使えるコンシェルジュ（以下、AI コンシェルジュ）」の開発を目指した。

2.2 AI コンシェルジュの四つの機能

探究学習は「課題の設定 → 情報の収集 → 整理・分析 → まとめ・表現」というサイクルで進められる。本研究ではこのうち前半の二段階、すなわち課題の設定と情報の収集に着目して支援機能を検討した。その理由は、これら前段階の質が不十分であれば、後段の整理・分析やまとめ・表現の質向上には結びつかないと考えられるためである。特に、まとめ・表現の段階、すなわちレポート作成や成果物の作成そのものは、生成 AI やインターネット情報の単純な転用に依存せず、児童・生徒自身の力で行われるべき部分であり、これは前節の「学びの空洞化」という探究学習の課題とも直結する。

本研究では、教育向けに調整した生成 AI の活用を、成果物作成の代替としてではなく、テ-

マ設定や情報収集の過程における教育的な見方・考え方の習得、すなわち事象を調査する方法そのものを身につけることを支援する目的で、以下の四つの機能を考えた。

1) 小学生でも使える AI 機能

生成 AI のサービスによっては、年齢制限のため小学生では利用できない場合がある。また、個人情報や機微な情報の扱いの面で、子どもに自由に使わせるのは不安といった懸念もある。これらに対応するため、文部科学省による生成 AI ガイドライン^[4]に準拠し、フィルタリングなどを用いて安全に利用できる AI を提供することを「小学生でも使える AI 機能」と定義した。

2) 「問」の質を高める機能

特に探究学習のシーンにおいて、「テーマを選べない」や「表面的な調べ学習になり問が深まらない」といった問題があった。これらに対し、学習指導要領の「見方・考え方」に基づき、問の生成・深堀を支援する機能を、「問」の質を高める機能」と定義した。

3) 教材からの効率よい情報収集が可能な機能

GIGA 端末を活用しつつも、インターネットの情報だけではなく、教科書や図書などの質のよい情報源からも学んで欲しいという教員からの要望と、教材のどこに欲しい知識や情報があるか素早く検索し繰り返し学習したいという生徒児童からの要望に基づく機能を、「教材からの効率よい情報収集が可能な機能」と定義した。

4) 教員用のログ確認機能

生徒児童が AI の危険な使い方をしないように制御やモニタリングをしたい、また、生徒児童の学習の足跡を確認して、1 人 1 人の成長を支援したいといった要望に基づく教員向けの管理機能および設定機能を、「教員用のログ確認機能」と定義した。

3. システム構成

本章では、今回設計した AI コンシェルジュのシステムの全体構成と、そのうちの AI 部分である AI エージェントの機能詳細について説明する。

3.1 全体構成

以下の図 1 に今回設計したシステムの全体構成を示す。システムは、Microsoft Azure 上に構築した。AI 部分は Prompt flow^{*2} を、フロントエンド部分は streamlit^{*3} を用いて実装した。また、AI 部分については、OpenAI 社の大規模言語モデル (LLM) を搭載した簡素な AI エージェントを実装している。

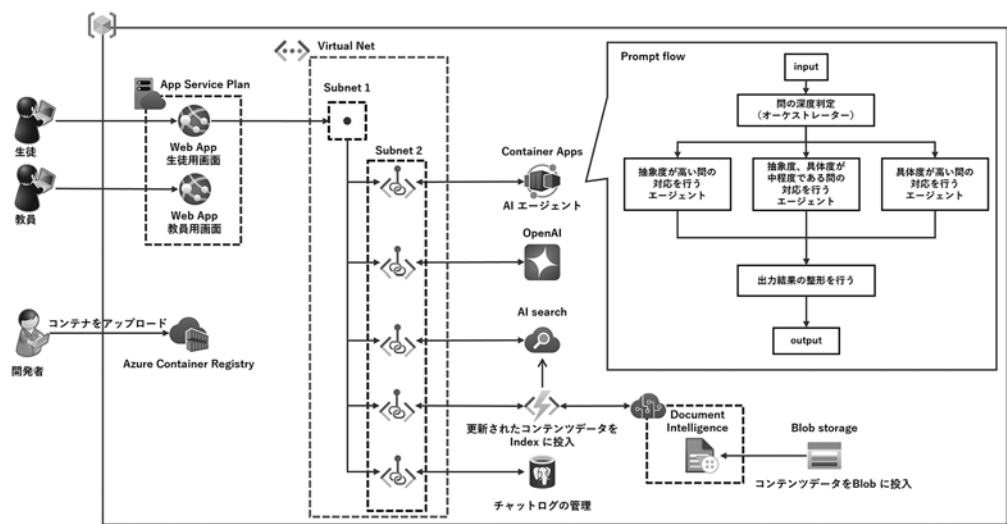


図 1 システム構成図

3.2 AI エージェントについて

AI エージェントとは、AI を利用して特定のタスクやサービスを自動化するソフトウェアである。2.2 節で述べた「2）「問」の質を高める機能」を実現するためには、以下のフローが求められる。

- 1) 生徒児童から AI コンシェルジュへの問の質を判断する
- 2) 判断した問の質に合わせた、新たな問を生成する
- 3) 生成した問を生徒児童にわかりやすいように簡潔にまとめ出力する

このようなフローを実現するためには複数の AI を要する。今回の場合、具体的には以下のような AI が求められる。

- ・ 生徒児童からの問の質を判断する AI
- ・ 判断した問の質に応じて対応する AI

このうち、判断した問の質に応じて対応する AI については、判断する問の質の数だけの AI を要する。今回実装したシステムでは、判断する問の質は三つとし、問の具体度に応じて、低いものから順に step 1 ～ step 3 に分類した。step 1 ～ step 3 と判断される問の具体例を表 1 に示す。

表 1 問の具体例

Step	問の種類	問の具体例
step 1	抽象度の高い問	・ 戦いについて知りたい ・ 武将について
step 2	抽象度、具体度共に中程度の問	・ 織田信長について知りたい ・ 大イチョウの樹って？ ・ 高度経済成長期とは？ ・ 戦国時代が気になる
step 3	具体度の高い問	・ 織田信長の生まれた年は？ ・ 大イチョウの樹のある場所は？ ・ 戦国時代の有名な武将は誰？

表 1 に示した step 1 ~ step 3 において、より問の具体度を高められるような回答をする以下四つのエージェントを作成した。

- 問が step 1 ~ step 3 のどれに該当するかを判断するエージェント
 - 以下、step check エージェントとする
- step 1 の問に対して、問が具体的になるような問を作成するエージェント
 - 以下、step 1 エージェントとする
- step 2 の問に対して、問の具体度をより高める問を作成するエージェント
 - 以下、step 2 エージェントとする
- step 3 の問に対して、問の発想を広げる問を作成するエージェント
 - 以下、step 3 エージェントとする

また、各エージェントからの返答を整形する部分については、Python で実装した。各エージェントを組み合わせたフローを図 2 に示す。

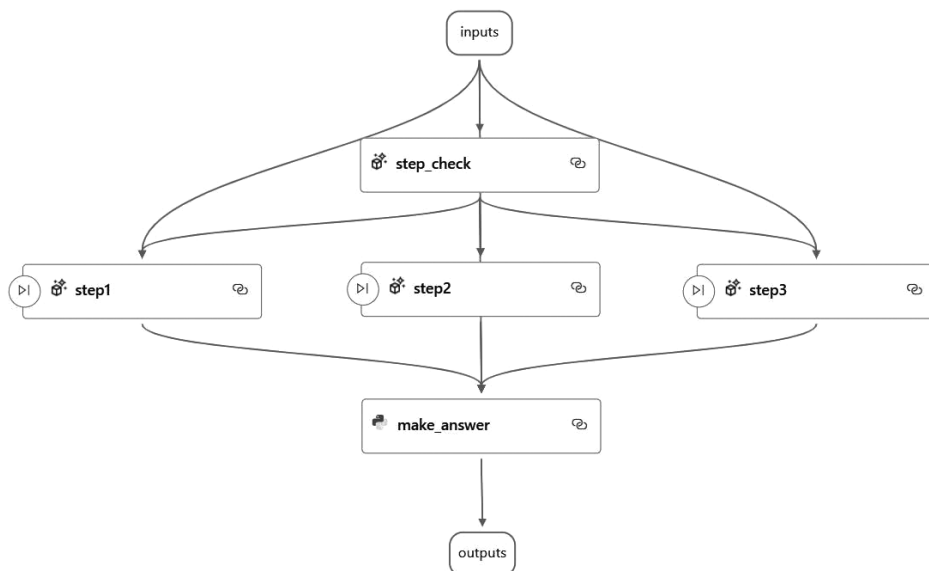


図 2 エージェント処理のフロー図

step check エージェントでは、生徒児童の問が step 1 ~ step 3 のどれに該当するかだけでなく、学習に関係のない入力や、攻撃的な入力に該当するかについても判断を行い、そのような入力があった際には、エラーを発生させるように設計し、2.2 節の「1) 小学生でも使える AI 機能」を実現した。

step 1 エージェントは、生徒児童の問を受け取り、生徒児童が次に step 2 か step 3 の問を考えられるような問を生成し、step 2 エージェントでは、step 3 の問を考えられるような問を生成するように設計した。また、step 3 エージェントは生徒児童の問からさらに疑問を広げるような問を生成するように設計した。

これらの問の生成には、教科書や図書データを取り込んだ Retrieval Augmented Generation (RAG) を使用している。RAG とは、外部の知識ベースから関連情報を検索し、それを LLM にプロンプトとして与えることで、回答生成を補助する技術である。これにより、LLM

は未知の情報にも対応でき、ハルシネーションのリスクも低減できる。RAG を組み込むことによって、探究学習の「情報収集」段階をサポートするほか、自分が知りたい、見直したい知識や情報を生徒児童が既存の教材から検索しやすくなる。RAG によって、普段の予習・復習の効率や教材活用率を向上させるとともに、教科書および図書の何ページを参照すれば回答が得られるのかを、エージェントが生成した問と合わせて示すことで、2.2 節の「3) 教材からの効率よい情報収集が可能な機能」を実現した。また、引用元が明記されるので、教員の「生徒児童がよくわからない情報源からコピー＆ペーストしてきているかもしれない」という不安を軽減できた。

3.3 機能詳細

各エージェントに対する入力には以下の引数をとる。

- ・ 生徒児童の学年
- ・ 対象教科
- ・ 問の具体度を上げる時に注目する観点
- ・ 生徒児童からの問

この中で、「問の具体度を上げる時に注目する観点」は学習指導要領に沿って選定した。例えば、社会科では「時間」「空間」「人物」の三つの観点に沿って問の具体度を上げるようにしている。生徒児童からの問が step 1 と判断される「戦いについて知りたい」のような抽象度の高い問であった場合には、時間に関する具体度を上げる問である「戦国時代の戦いについて調べてみよう」や、空間に関する具体度を上げる問である「日本の戦いの歴史に出てくる重要な戦場はどこだろうか?」、人物についての具体度を上げる問である「有名な武将たちがどのように戦ったのかを調査してみよう」が生成される。これらの問の内容を盛り込み、最終的に生徒児童へ向けたアウトプットを step 1 エージェントが生成し、生徒児童の問の具体度を上げることを目指している。以下の図 3 に実際の step 1 の対応例を示す。



図 3 step 1 対応例

AI コンシェルジュの生徒児童向けの工夫点として、生徒児童からの問に直接解答となる文

章を生成しないというものがある。通常の LLM では、「織田信長の生まれた年は？」のような解答が存在する問を入力すると、その解答が生成される。ただ、今回のような学習のサポートという観点では、解答そのものが生成されてしまうと、探究学習が表面的な調べ学習になり問が深まらないと考えた。そこで、問に対する解答を生成するのではなく、あくまで問に関連する問を生成するプロンプトを設計した。

さらに、AI コンシェルジュを用いて学習指導要領の見方・考え方に沿った問を繰り返すことで、生徒児童による主体的な見方・考え方の習得や、生徒児童自身にはない視点の引き出しの蓄積などができる。この問を繰り返すことで、文部科学省が目指す探究学習におけるゴールである「変化の激しい時代において自分で課題解決をはかるための考え方や取り組みのスキルの獲得」のための訓練となる。その問の繰り返しの中で、step 3 と AI が判定するような具体度の高い問が生徒児童から入力された場合には、その問が「問の具体度を上げる時に注目する観点」のうちどれに近いかを推論し、その観点到に基づいた問を生成し、より深い学びにつながるようなプロンプトを設計した。これらのプロンプトにより、2.2 節の「2）「問」の質を高める機能」を実現した。

また、教員用の確認機能として、会話ログおよび生徒児童による NG ワードの入力を可視化できるダッシュボードを実装した。このダッシュボードにより、2.2 節の「4）教員用のログ確認機能」を実現した。ダッシュボード機能の実際の例を以下の図 4 に示す。



図 4 ダッシュボード機能

4. 実証実験

本章では、高知県にある佐川町立斗賀野小学校の 6 年生に、実際にシステムを使用してもらった実証実験について紹介する。

4.1 実証実験概要

今回の実証実験では、佐川町立斗賀野小学校の社会科の探究学習「私たちの生きる社会と金の顔」という題材において、6 年生 21 名に実際に AI コンシェルジュを使用してもらい、使用感などについてアンケート調査を実施した。

実証実験を行う授業の流れは、導入（10分）、展開（60分）、まとめ（10分）の形となっており、主に展開部で AI コンシェルジュを使用した。導入部では、これまでの学習の振り返りと何について調べるかを確認した。展開部では、坂本龍馬、徳川家康、与謝野晶子、杉田玄白の4人の功績や社会に与えた影響について、図書館で借りてきた本やタブレット、AI コンシェルジュを使いつつ調べ学習を行った。また、調べ学習だけでなく、4人のうち3人を一万円札、五千円札、千円札の肖像として選ぶならそれぞれ誰を採用するかとその理由、残りの1人を採用しなかった理由についても児童に考えてもらった。その後、調べ学習の結果をロイロノート^{*4}に記録させた。まとめ部では、ロイロノートを活用して他の児童の考えを見られるようにし、その考えについての感想と振り返り、AI コンシェルジュについてのアンケート調査を実施した。アンケートの設問を以下に示す。

- 問1 AI コンシェルジュは、操作しやすかったですか。（選択式）
 問2 調べたいこと（テーマ）を決めやすくなりましたか。（選択式）
 問3 AI の返事は、考えるヒントになりましたか。（選択式）
 問4 AI を使って、考えが広がったり変わったりしましたか。（選択式）
 問5 また授業で AI コンシェルジュを使ってみたいと思いましたか。（選択式）
 問6 AI コンシェルジュを使ってみて、「なるほど」「おもしろい」「ちょっと変だな」と思ったことがあれば、自由に書いてください。（自由記述形式）

選択式の設問については「1. とてもそう思う 2. そう思う 3. あまりそう思わない 4. ぜんぜんそう思わない」から選んでもらい、自由記述形式の設問については自由に回答を記載してもらった。

また、授業の終了後に授業の担当教員にヒアリングを行い、普段の探究学習と AI コンシェルジュを使用した場合での相違点について調査した。

4.2 結果

「AI コンシェルジュは、操作しやすかったですか。」という問1についてのアンケート結果を以下の図5に示す。

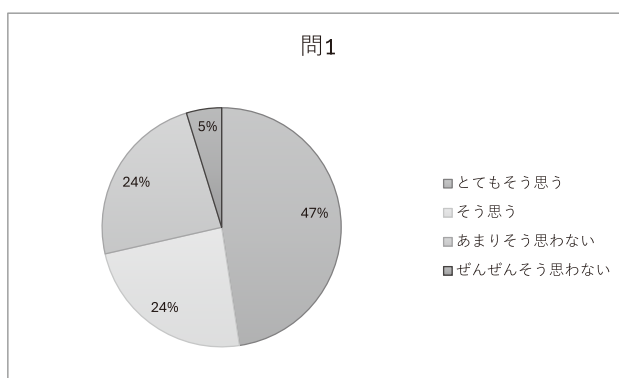


図5 問1のアンケート結果

問 1 の結果として「とてもそう思う」と「そう思う」の合計が 71% となり、児童が AI コンシェルジュを操作するにあたり UI/UX の観点において大きな障害はなかったことがわかる。

「調べたいこと（テーマ）を決めやすくなりましたか。」という問 2 についてのアンケート結果を以下の図 6 に示す。

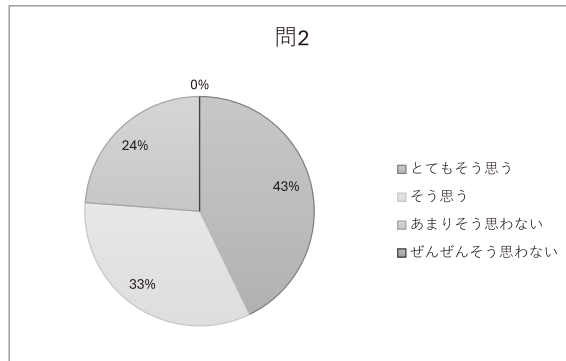


図 6 問 2 のアンケート結果

問 2 の結果として「とてもそう思う」と「そう思う」の合計が 77%, 「ぜんぜんそう思わない」を選択した児童は 0 人だった。ここから、AI コンシェルジュは児童が調べたいことを決める際に補助としての役割を果たしていることがわかる。

「AI の返事は、考えるヒントになりましたか。」という問 3 と「AI を使って、考えが広がり変わったりしましたか。」という問 4 についてのアンケート結果を以下の図 7 に示す。

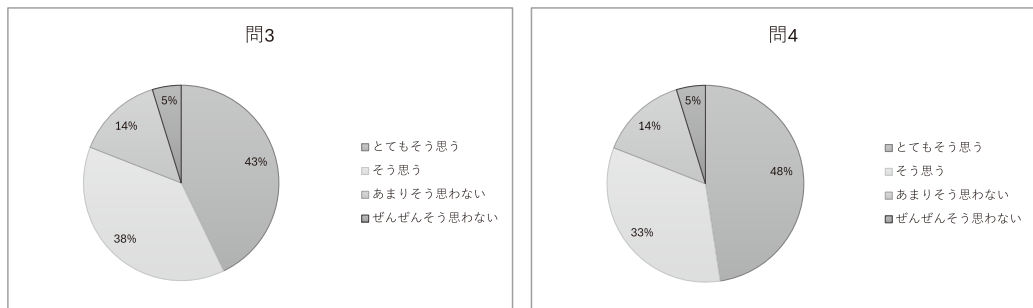


図 7 問 3, 問 4 のアンケート結果

問 3, 問 4 共に「とてもそう思う」と「そう思う」の合計が 71% となっており、AI コンシェルジュが生成する問は児童の考えのヒント、あるいは考えを広げるきっかけとなることがわかる。

「また授業で AI コンシェルジュを使ってみたいと思いましたか。」という問 5 についてのアンケート結果を以下の図 8 に示す。

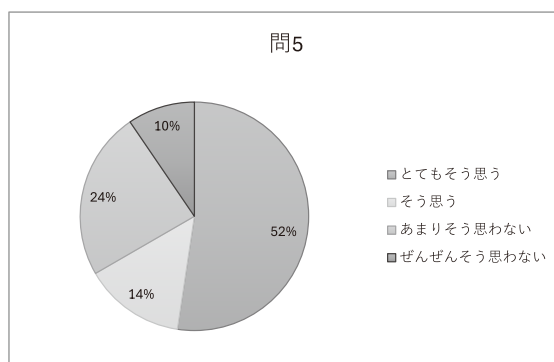


図8 問5のアンケート結果

問5の結果として「とてもそう思う」と「そう思う」の合計が66%となっており、半数以上の児童がもう一度AIコンシェルジュを使用したいと考えていることがわかる。しかし、「あまりそう思わない」、「ぜんぜんそう思わない」を選択した児童が34%となっており、考えを広げるきっかけとはなっているが、継続利用については消極的である児童がいることもわかる。

「AIコンシェルジュを使ってみて、「なるほど」「おもしろい」「ちょっと変だな」と思ったことがあれば、自由に書いてください。」という問6の記述から一部抜粋したものを以下に示す。

- ・ 自分にはなかった考え方のヒントをくれて面白いと思った
- ・ 調べたら教科書も出てくるからよりわかりやすかった
- ・ AIコンシェルジュは「ほぼ～を調べてみてください」と教科書に載っている資料だけを出してくるから、もっと他のこと出して欲しいです
- ・ 「歴史」について詳しい事を調べる事は出来たけど、同じ人の違う質問をしたら同じ資料しか出なかった

これらの自由記述から、考えを広げるきっかけとなったことや、教科書データを使用することで、わかりやすい問の生成ができていたことがわかる。しかし、資料の数が少ないなどの意見も出ており、探究学習における伴走を支援するには、教科書データと数冊の図書データだけではRAGに使用するデータとして足りていないことがわかる。

授業後に行ったヒアリングでは、担当教員から以下のような意見が得られた。

- ・ 児童から「何を調べたら良いか」という質問がAIコンシェルジュを使用していない時と比較して大きく減ったため、負担軽減となった。
- ・ 児童から使い方や、AIコンシェルジュに何を聞いたら良いのかというような質問がくると思っていたがなかったので、子供の思考にあっていると思った。
- ・ 教科書データをもとに問を生成するため、ハルシネーションや教育的に不適切な文章が生成されないため安心して使用できる。
- ・ 学校独自で使用している教材を読み込ませることができると嬉しい。
- ・ 机間指導^{*5}がメインとなるため、ダッシュボード機能についてはあまり有効に活用できなかった。

ヒアリング結果から、教員から見てもAIコンシェルジュが児童の伴走として役立っていることがわかる。また、教員の負荷軽減にも有効であることや、AIコンシェルジュの仕様につ

いて安心できることが示されている一方で、ダッシュボード機能などの児童の学習における見取り部分については、改善が求められていることがわかる。

5. 考察

4 章で述べた実証実験の結果について考察する。「AI コンシェルジュは、操作しやすかったですか。」という問 1 のアンケート結果と教員からのヒアリング結果から、児童が AI コンシェルジュを操作するにあたり大きな障害はなかったといえる。一方で、「また授業で AI コンシェルジュを使ってみてみたいと思いましたか。」という問 5 のアンケート結果からは、授業で再度 AI コンシェルジュを利用したくないと考えている児童が 3 割程度いることがわかる。この原因としては、「AI コンシェルジュを使ってみて、「なるほど」「おもしろい」「ちょっと変だな」と思ったことがあれば、自由に書いてください。」という問 6 の自由記述への回答にあるように、コンテンツが不足していることや、答えを教えない AI というのが児童にとってストレスとなってしまう可能性が考えられる。「教科書が出てくることで理解が進みやすい」などの自由記述もあったため、AI コンシェルジュの「3) 教材からの効率よい情報収集が可能な機能」については現時点で有効性が示唆されつつも、コンテンツの数を増やすことでより効果が表れる機能であると考えられる。

「調べたいこと（テーマ）を決めやすくなりましたか。」という問 2 への回答として「ぜんぜんそう思わない」を選択した児童は 0 人だったことから、AI コンシェルジュは児童が調べたいことを決める補助としての役割を果たしているといえる。さらに、教員へのヒアリング結果からは、AI コンシェルジュの使用によって、普段の調べ学習時よりも「何を調べるか」という部分で躓く児童が減ったことがわかった。加えて、「AI の返事は、考えるヒントになりましたか。」「AI を使って、考えが広がったり変わったりしましたか。」という問 3、問 4 の結果と問 6 の自由記述の内容から、AI コンシェルジュは児童の考え方を広げるきっかけとなることがわかった。これらのことから、AI コンシェルジュの「2) 「問」の質を高める機能」は想定通りの働きをしており、探究学習のシーンにおける「テーマが選べない」や「表面的な調べ学習になり問が深まらない」といった課題に対して有効性が示された。

また、教員へのヒアリングでは、「ハルシネーションや教育的に不適切な文章が生成されないため安心して使用できる」といった回答が得られた。ここから、AI コンシェルジュの「1) 小学生でも使える AI 機能」を実装することで、生徒児童の情報リテラシー面でインターネットを使用するにはまだ不安があるという課題を解決できると考えられる。

一方で、教員の授業中における見取り部分については、ダッシュボードではなく机間指導がメインであったということがアンケート結果から伺える。このような結果となった原因としては、普段の授業においてダッシュボードのようなものを確認する習慣があまりないことや、机間指導の方が児童の進捗とチャットログを同時に確認できることが考えられ、「4) 教員用のログ確認機能」については、課題の残る結果となった。今後は、ダッシュボードにチャットログだけでなく、児童のチャットの傾向から推測できる現在の進捗や指導方針のレコメンドなどの情報を追加することで、ダッシュボード機能がより授業における教員の補助となるように改善する予定である。

6. お わ り に

本稿では、LLMを活用し生徒児童と伴走する AI を目指した「AI コンシェルジュ」開発の取り組みと、その導入効果を評価するための実証実験について説明した。実証実験の結果からは、生徒児童が AI コンシェルジュを使用することで、探究学習をサポートできる可能性があることがわかった。また、AI コンシェルジュの改善案についても把握できた。今回見つかった課題への対応を行い、より探究学習をサポートできるシステムとなるよう改善していく予定である。小中等教育における生成 AI の利用については、安全性の問題や教職員による指導の方法、保護者への理解など課題となる部分は多くあるが、協力や理解を得られるように尽力していく所存である。

最後に、本稿執筆にあたりコンテンツ協力いただいた教育出版様・日本電子図書館サービス様及びメイツユニバーサルコンテンツ様、ご指導いただいた方々と教育 AI のプロジェクトメンバーに感謝申し上げます。

-
- * 1 文部科学省が推進する「GIGA スクール構想」に基づき、児童・生徒に1人1台配備された学習用端末（タブレットやノート PC など）。
 - * 2 Azure が提供している AI アプリケーションの開発サイクル全体を効率化するように設計された開発ツール。
<https://learn.microsoft.com/ja-jp/azure/machine-learning/prompt-flow/overview-what-is-prompt-flow?view=azureml-api-2/>
 - * 3 Python 製のオープンソース Web アプリフレームワーク。 <https://streamlit.io/>
 - * 4 株式会社 LoiLo（ロイロ）が提供する、全国の小中高や大学など多くの教育機関で導入されている授業支援クラウドサービス。
 - * 5 授業中に教師が教壇から離れ、生徒児童の席の間を巡回しながら、個々の学習状況の把握、個別の助言・指導、評価を行う教育技法。

- 参考文献** [1] 文部科学省初等中等教育局教育課程課、学習指導要領の趣旨の実現に向けた個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実に関する参考資料、2021 年 3 月、
https://www.mext.go.jp/content/210330-mxt_kyoiku01-000013731_09.pdf
- [2] 文部科学省・国立教育政策研究所、OECD 生徒の学習到達度調査 PISA2022 のポイント、2023 年 12 月 5 日、
https://www.nier.go.jp/kokusai/pisa/pdf/2022/01_point_2.pdf
- [3] 文部科学省、総合的な学習・探究の時間に関する現状・課題と検討事項、2025 年 10 月 15 日、
https://www.mext.go.jp/content/20251015-mxt_kyoiku02-000045235_4.pdf
- [4] 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、2024 年 12 月 26 日、
https://www.mext.go.jp/a_menu/other/mext_02412.html

※ 上記の注釈および参考文献に示した URL のリンク先は、2026 年 7 月 1 日時点での存在を確認。

執筆者紹介 高 場 雄 太 (Yuta Takaba)

2022 年 BIPROGY(株)入社。プラットフォームサービス本部にて群集マネジメント研究や、AI サービス開発業務に取り組む。2024 年より市場開発本部にて教育分野への生成 AI 活用の企画検討業務に参加。

