

## 実践報告書

---

- 記入日：2026年2月20日
- 記事タイトル：AIを利用したよりよい総合的な探究の時間のカリキュラム開発
- ご所属：広島県立広島皆実高等学校
- お氏名（よみ）：木下 由喜（きのした ゆき）
- 略歴：広島県立広島皆実高等学校教諭 数学科 教育研究部（～300文字以内）

以下、報告書（写真や図を使用して作成ください）

### 1. 実践の背景:

本校では「Zest～総合的な探究の時間～」を柱とし、ダイバーシティ（多様性）が展開される世界で活躍する人材の育成を目指して、探究学習を推進してきた。特に、生徒が自ら問いを立て、答えのない課題に向き合う力を育成してきた。しかし、「総合的な探究の時間」について学習指導要領は示されているものの、探究の具体的な指導方法や評価の在り方は学校裁量に委ねられており、教科指導のように体系化された方法論が確立されていないという課題があった。

特に実践をする上では、以下の4点が課題であった。

- ① 教員間で目指す生徒像の共有が十分でない
- ② 1人の教員が20名以上を担当し、個別伴走が困難
- ③ 専門外分野への指導に対する不安
- ④ 生徒の探究活動の質保証と教員負担軽減の両立

この4点の課題を解決し、よりよい探究の時間の実施に向けたカリキュラム開発に向けて、NECソリューションイノベータ株式会社と協働し、令和5年度よりAIメンタリングシステムを導入し、生徒の内省的思考や対話的学習の充実を図った。

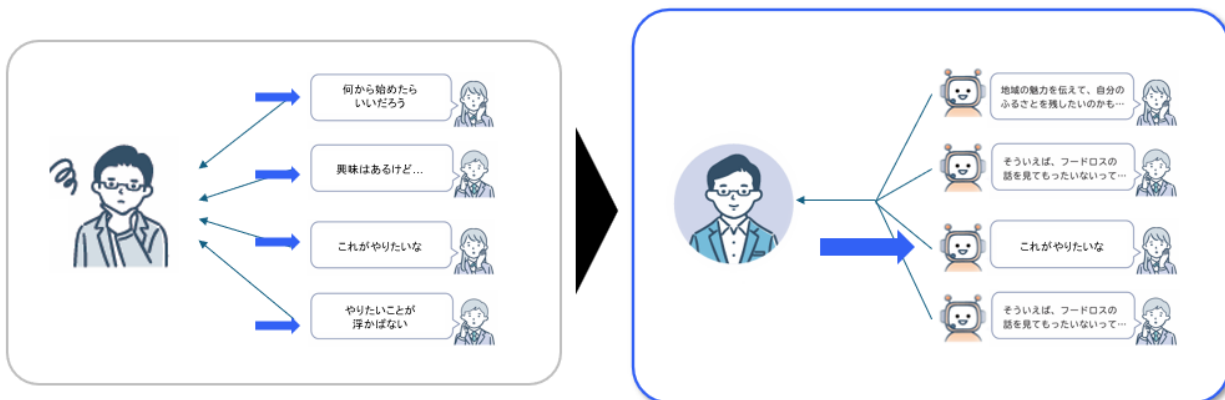
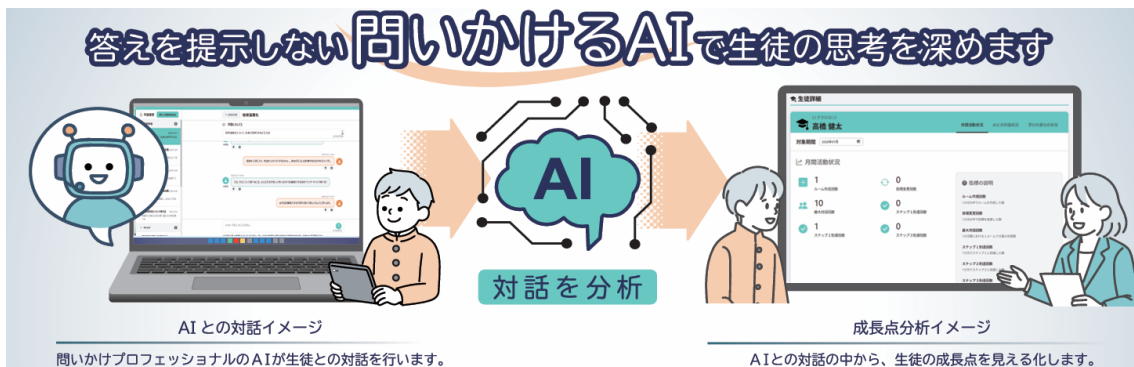
『答えを教えないAIメンタリングシステム』を導入し、企業の専門的知見を活用しながら、教員の負担軽減と探究の質向上を両立する仕組みづくりを目指した。

特に、企業との協働を取り入れた理由は以下の通りである。

1. 学校外の専門的知見を活用するため
2. 探究に適したAI設計の知見を取り入れるため
3. 教員の負担軽減と学習の質向上を同時に実現するため

「AI メンタリングシステム」とは

哲学対話のプロフェッショナルの問いかけを AI で再現している。既存の AI とは異なる「答えを提示しない」AI との対話で、生徒の問いを深堀し、自ら考えることを促すサービス。また対話の記録を分析し生徒の思考の成長を可視化することで教員の学習指導・評価を支援するシステムである。



特に『答えを教えない AI メンタリングシステム』を導入することは、生徒一人ひとりに「いつでも相談できるプロフェッショナルの伴走者」がいる状態を作り出すことができる。多様な視点に触れながら問いを深化させる学びが得られることにつながる。教員にとっては、総合的な探究の時間における教員のファシリテーターとしての役割転換ができることで、どの教員が担当しても一定水準の探究活動が行える体制が作られ、負担軽減を望めることが期待できる。その結果、探究の初期の部分で躓く生徒を少なくするとともに、助けが必要な生徒には直接指導をすることができる。また負担軽減によってできた時間により、外部との連携などさらに深い探究に向けて指導を深化させることができると考え、研究に取り組んだ。

\* 来年度より「NEC Thinking Support AI」へ名称変更

## 2. 実践の目的:

実践の目的は、以下の教師と生徒の視点から考えた。

### (1) 教師の視点

- ・探究活動を全学年規模で質を担保しながら実施する
- ・教員の専門性に依存しすぎない指導体制の構築
- ・教員負担の軽減と教育効果の最大化

### (2) 生徒の視点

- ・問いを立てる力の育成
- ・対話を通じた思考の深化
- ・自走型探究力の獲得

以上の目的を達成できれば、生徒全員の探究の質が高まるとともに、教員誰でも同じ指導ができることで教員の負担感も軽減でき、意欲をもって指導に当たることができる。本研究では、令和5年度から令和7年度までの実践を分析し、AIを活用した探究学習の有効性と今後の改善点を明らかにすることを目的とする。

## 3. 実践の内容:

### R5年度の実践【未来に触れる段階】

生徒15名（第1学年8名、第2学年7名）、教員1名、NECソリューションイノベータの社員1名による実践

試験的に「答えを教えないAI」を導入し、「総合的な探究の時間」で活用した。同時にAIを導入したカリキュラムを企業2社、大学教授2名と共同開発を行った。

### R6年度の実践【未来を考える段階】

生徒80名（第2学年64名、第3学年20名）、教員3名による実践

2、3年生の希望者を募り、開発カリキュラムに沿って3年生は個人で、2年生はグループでプロジェクト型学習を実施した。

### R7年度の実践【未来のために行動する段階】

生徒300名（第2学年）、教員16名

学年全体に規模を拡大し、前年作成した指導案をもとにプロジェクト型学習を実施した。その後第1学年での小論文指導への活用から総合的な探究の時間への活用を行った。

#### 4. 実践の方法:

##### 使用手法と担当者

- AI メンタリングシステム（答えを教えない設計）・・・企業
- 哲学対話型プロンプト設計・・・企業
- 段階的利用タイミング管理・・・企業・学校
- 教員による利用時間の確保・・・学校

##### 教材と担当者

- 共同開発カリキュラム・・・企業・学校
- 探究プロセス設計資料・・・企業・学校
- 振り返りワークシート・・・企業・学校

##### 運用上の工夫

- 教員への事前研修
- 「ChatGPT との違い」の理解徹底
- 利用タイミングを企業と教員が管理

(1) 令和5年度は、AIメンタリングシステムの試験的導入段階として、少人数を対象としたパイロット運用を実施した。主にアイデア創出活動を中心に、外部企業の協力を得ながら探究活動を進めた。本年度の取組により、システムの基本的な運用方法や課題を把握することができ、翌年度以降の本格導入に向けた基盤を構築することができた。

(2) 令和6年度は、本格的なカリキュラムを構築し、84名の生徒を対象に実施した。3年生は個人研究、2年生はグループ研究として活動を行った。

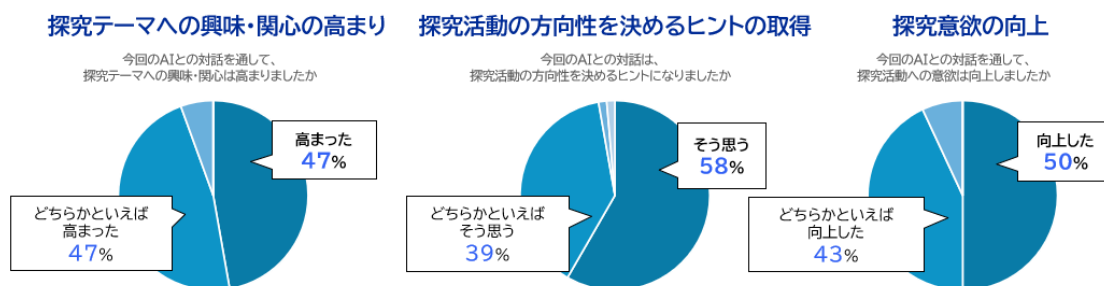
(3) 令和7年度は、対象を約300名に拡大し、学年規模での実施を行った。SDGsをテーマとした探究活動を中心に展開した。テーマ設定からアイデア企画最終発表までの一連の計画を立て、適宜AIメンタリングシステムを活用しながら教員が生徒の学習の深まりをサポートできるように授業を設定した。一方で、教員研修の不足、授業時数の制約、システムトラブルなどの課題が顕在化した。また、AI活用に対する理解の差や不安感も確認された。

5. 実践の結果:

(1) R6年度の成果

PBL 型学習を導入し、地域企業や行政と連携した実践的な探究活動を展開した。評価にはルーブリック評価を用い、生徒と教員が協働して学習成果を確認した。

以下のグラフのように、約半年間5回以上利用した84名のうち、9割以上の生徒から肯定的な回答を得ることができた。



生徒がAIメンタリングシステムの間に関わりながら、各自の探究について考えを深めていくことができていると読み取ることができ、効果が実感できる。さらに、AIメンタリングシステム以外にも企業と連携することで、学びを深めるためのフィールドワークの実践も行うことができた。実際に防災について研究していたグループが、企業側から紹介でNPO法人とつながり、仙台で行われた防災フォーラムや被災地に赴き、より実践的な学びを得る事ができた。このように学校外との連携を適切にとることで学校だけではできない教育を実現することができるかと実感する事例となった。さらにR5年、R6年度2年間継続してAIメンタリングシステムを利用した卒業生に対し「答えを教えてくれないAIはパフォーマンスが悪いと思わないか」という問いに対して、「AIを使って答えをもらおうと、ステレオタイプに染まる。自分の経験から来ているはずの考えが消えてしまうと感じる。簡単に言えば、AIが正解になってしまう。自分の考えが語れるようになるにはこのようなシステムは学習の中で自分にとってとても良いと感じる。実際に現在の大学での学習に大変役立っている」という意見をもらうことができ、使用者である生徒自身からの言葉からも有効性が伺えた。

(2)R7年度の成果

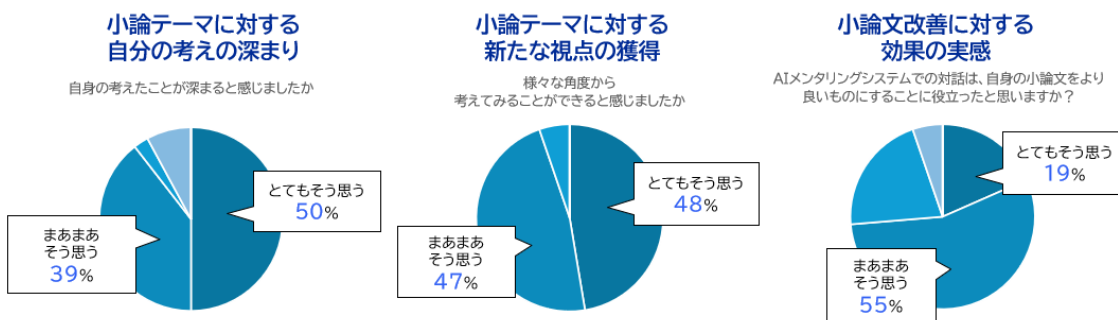
I. 学年導入への課題

R6年度の実践をもとに、第2学年全体への導入実践を行った。学年全体への導入は、

様々な点での課題を得ることができたことが成果と考える。また AI メンタリングシステムの探究以外での利用についてもその効果の確認をすることができた。そのことにより特に教員や生徒への導入方法についてよりよい方法を考えるきっかけとなった。

## II.AI メンタリングシステムの探究以外への利用からの導入

AI メンタリングシステムの探究以外への利用を考えた際に、1 学年で AI メンタリングシステムの小論文指導での学年利用の機会を持つことができた。AI メンタリングシステムを小論文指導への利用から探究での利用へつなぐことでよりよい導入方法を得る事ができた。小論文は大学入試にも課せられ、教員の専門教科関係なく生徒への指導を求められる。教員も小論文指導は必要があるが、その指導方法には課題感をもっている。生徒は 1 時間の授業中に自分で小論文を作成し、業者に添削されている状態である。そのリライトの授業での活用である。AI メンタリングシステムにテーマを入力し、対話を行うことにより内容を振り返り、自分の考え深化ができると思った。1 クラスに AI メンタリングシステムを利用して授業を行ったのち、実際に生徒へアンケートを実施したところ以下のような回答を得ることができた。7 割以上の生徒が小論文テーマに対する自分の考えが深まり、新たな視点を得ることができたと回答した。



この結果からリライトが返却された内容の確認での利用として 1 学年全体で実践することになった。

その際に、学年の教員へは以下の点を重点的に説明した。

- ・ AI メンタリングシステムは、一般的な AI と違い「答えを教えない」という特徴があること。
- ・ その問いに答えていくことで理解を深めるシステムであること。

・答えられない問があったときには、調べることで答えられるようになれば良いこと。

この点を教員に理解してもらい、生徒へ指導することで戸惑いなく生徒はAIメンタリングシステムと対話を始めることができた。また教員もシステムへの理解が深まったことでAIの問の答えに悩む生徒へ適切なアドバイスをすることができた。また生徒は2回小論文のテーマを自分で考え作成している。その点からテーマへの理解や自分の考えが整理されていることで、対話を続けることができたと感じる。

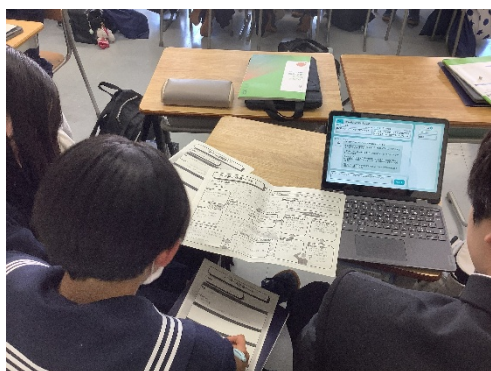
### III.小論文指導から探究の授業での導入での変化

小論文への一斉利用後、総合的な探究の時間へ利用することによって、グループでのスムーズな利用へ移行できた。この時点で探究ではある程度生徒各自で設定した問に対して、解決策を考察しており、そのブラッシュアップのため利用した。小論文の内容に対して、探究ではテーマ自体に対する理解が不十分な生徒が多く、対話に苦戦する生徒が多くなった。しかし、小論文の時との違いから生徒のテーマへの準備不足や考察不足が明らかになり、教員も探究へのアドバイスが的確に行えている。

次は、あるグループとAIの対話である。

右側が生徒、左側がAIの会話である。特徴的なのは、AIは最後のサマリー以外すべて「？」で終わっていることである。

AIは「どんな気持ちだったと思う？」などと問を続け、その結果生徒は、自分の思いへの気づきや互いに理解しようとするなど自分の思いを言語化しています。AIが考えるきっかけを与え続けることで、対話の質が高まりより高い気づきに到達しています。最終的に生徒との会話をサマリーとしてAIがまとめてくれることにより、生徒の思考の整理を促している。特に1年生においては、粘り強くAIと会話する様子が見られ、自分たちの探究の考察を深く行えていることを見ることができた。



対話例

「外国の人とともにこの社会で暮らしていくために必要なことはなにか。」

日本人は外国の人の異文化の中で暮らすときの気持ちを考える。

なるほど。  
外国の人の気持ちを考えようとしているんだね。  
これまでに、外国の人と一緒にいて  
「こんなことがうれしかったな」とか「こう感じたな」という出来事はあったかな？

街を友達と歩いているとき、外国人観光客の方が一生懸命日本語を使ったり、  
スマホの翻訳を使ったりして道を聞いてくれたこと。  
はじめは会話できるか不安だったけど、**もっとわたしも英語を使って伝えたいと感じた。**

そうだったんだね。最初は不安だったけど、もっと伝えたいと思ったんだね。  
そのとき、**相手がどんな気持ちで話しかけてくれたのかなって想像したことはある？**

想像したことはなかったけど、  
相手も同じように不安もありつつ**勇気を出してわたしに聞いてくれたんだと思う。**

そうだね、おたがいに不安や勇気を感じているんだね。  
それなら、**どうしたら日本人も外国の人もおたがいの気持ちをもっとわかり合えるようになるのかな？**

日本人は外国の人に話しかけられたとき、自分の英語スキルに自信がなかったら  
断ってしまったり、話しかけられないように遠ざかったりする。  
でも、外国人の人は異国の地で不安を抱えながら**勇気を出して話しかけてくれるから、  
受け入れる側は相手も自分も外国の人の会話に同じように不安を持っていると理解する**

なるほど、それはとても大事な気づきだね。  
そう考えると、**どうしたらお互いが安心して話しかけ合える雰囲気を作れると思う？**

外国から日本に来ている側の人**は、伝えたいことを日本語で伝えてみようとしたり、  
翻訳を使ったりして相手に理解してもらおう努力をする。**  
受け入れる側は、**相手が何を伝えようとしているのか理解する努力をする。**

なるほど、互いに理解しようと努力することだね。  
それって例えば…

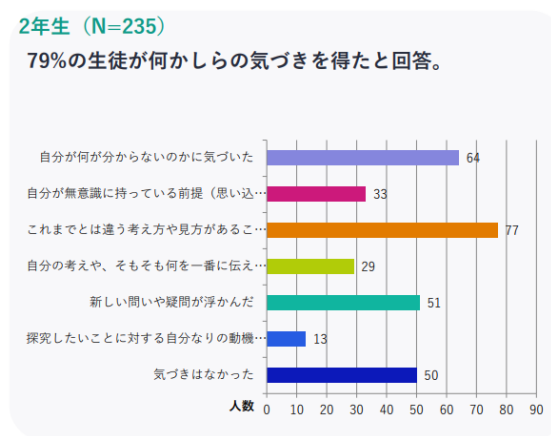
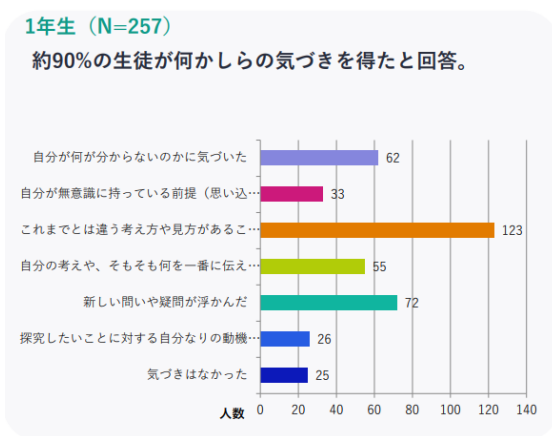
⋮

そんなふうに相手の気持ちまで想像できるなんて、とても素敵だなと思いました。  
ここまでの話をまとめると、  
外国の方も自分も不安や勇気を持ってコミュニケーションをしていること、  
そして**お互いが伝え合おうとする姿勢が大切だということ**を考えてきたね。  
これからは、**どんな具体的な場面でそうした気持ちの理解や努力が必要になるのかも  
考えてみるといいかもしれないね。**  
もしわからないことやもっと知りたいことがあったら、気軽に調べたり周りの人に  
聞いたりしてみても大丈夫だよ。  
考えがまとまったら、また聞かせてほしいな。

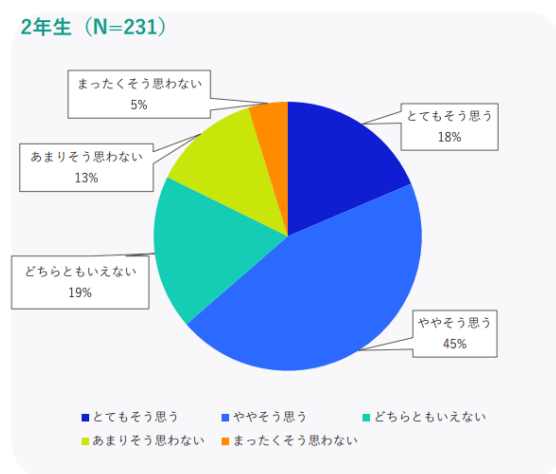
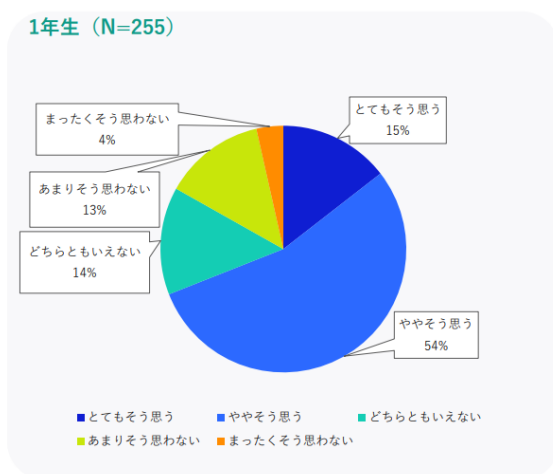
(4) 生徒の変容

以下は、1, 2 学年ともに AI メンタリングシステムを利用してのアンケート調査の結果である。

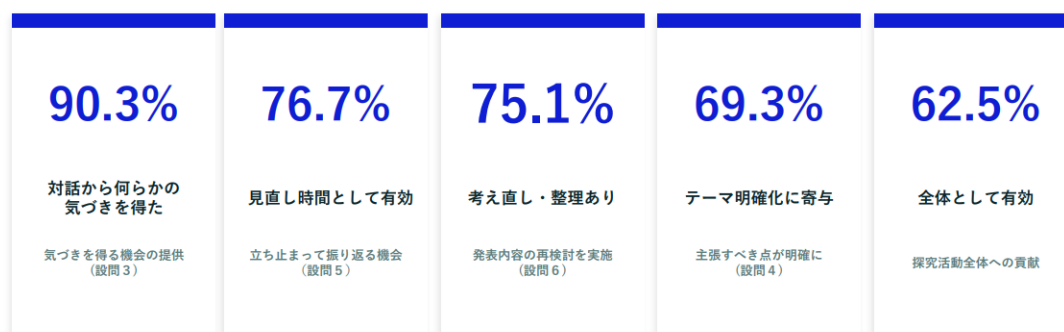
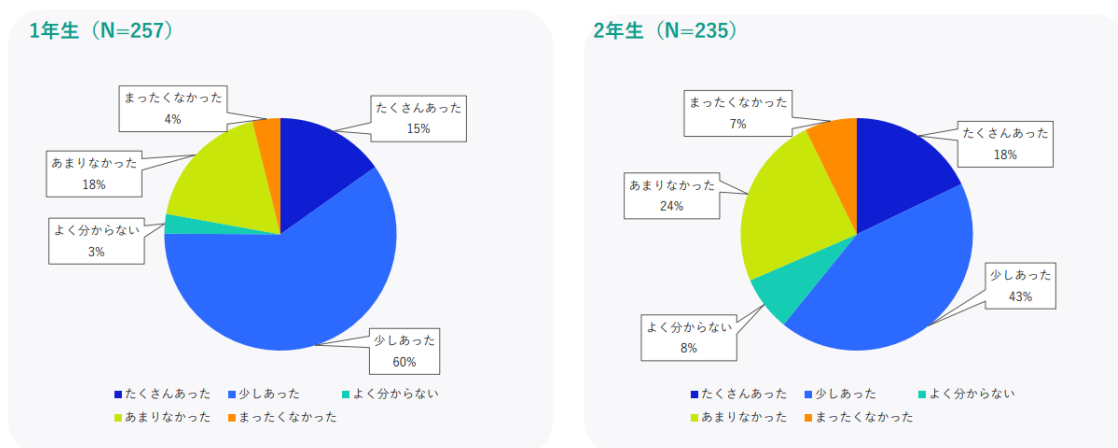
「今回の AI メンタリングシステムでの対話を通して、どのような気づきがあったか」という選択肢に対して、気づき種類の割合について 1 年生、2 年生ともに同じ割合で気づきを得ることが出来ていることがわかる。このシステムが、メタ認知や新しい観点での見方に効果があるということがわかる。



「AI メンタリングシステムでの対話を通じて、自分の探究テーマについて「どのような点、どのような問に対して主張すべきか」「主張の根拠づけ」などが対話する前と比較して、明確になったと感じるか」という問いに対して、両学年とも 7 割弱の生徒がポジティブな回答をしている。



AI メンタリングシステムでの対話を通じて、成果発表の内容について、考え直したり、整理し直した部分がありましたか？という問いに対しても1学年は75%のポジティブ回答を得ている。



※肯定的回答（「とてもそう思う」「ややそう思う」等）の合計割合

以上のように、発表準備フェーズでの有効性が確認された。特に、約90%の生徒は何等かの気づきを得ることができ、約76%の生徒が「立ち止まって、見直す時間になった」と回答している。これらからテーマ設定や課題深堀と比べて問い（考えたいこと）の解像度が高く、気づきを得られる割合が増えるとともに、自分事化が進んでいくと考えられる。

5でも述べたように、この3年間の実践を通して成功した点は以下の4点である。

- ①全学年規模での実装成功
- ②教員の管理による対話質向上
- ③AI メンタリングシステムが探究課題への生徒の考察に与える効果の確認
- ④探究外（小論文）への波及効果

## 改善点

2 学年では、R 6 年度に作成したカリキュラムに基づいて、指導案を提示し、実践した。AI メンタリングシステムの教員研修を導入し、企業側からの説明の時間をとるようにした。しかし、R 6 年度に比べ、学校行事や曜日の関係で授業時数が減ることにより、カリキュラムを変更する必要がある、十分な AI メンタリングシステムを利用する時間を確保することができなかった。さらにシステムエラーにより、AI メンタリングシステムを利用できないことから 1 時間の授業がうまく構成できなかった事態もおきた。このことにより教員、生徒が AI メンタリングシステムを利用の有用性を十分感じられない状況となっている。

実際に、9 月のアンケートと 11 月のアンケート調査の結果でも活用する場面でも 2 学年での利用が減ってしまっている。このことから、教員、生徒への AI メンタリングシステムへの十分な理解と教員への利用することの有用性を示すことが重要であり、導入時にどのような工夫が必要かという課題が明確となった。

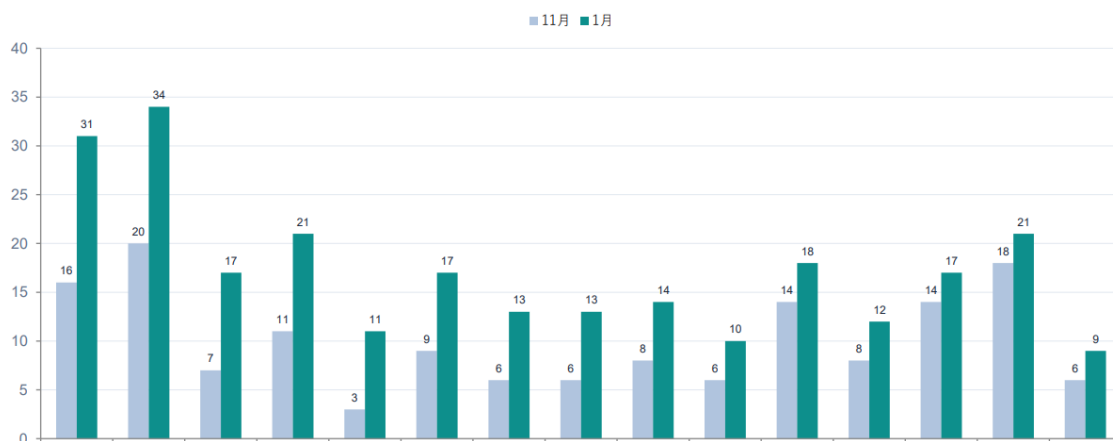
指標	第1回（11～12月）	第2回（1～2月）
利用生徒数	30名	19名
総発言数	213件	119件
一人当たり発言数	7.1件	6.3件
総発言文字数	3,918文字	2,629文字
一人当たり発言文字数	130.6文字	138.4文字
平均対話時間	7.1分	15.0分
AIサマリ到達回数	16回	8回
サマリ到達回数/人	0.53回	0.42回

\*利用生徒数はグループで行っているのので、実際には、30名は120名、19名は76名ということになる。

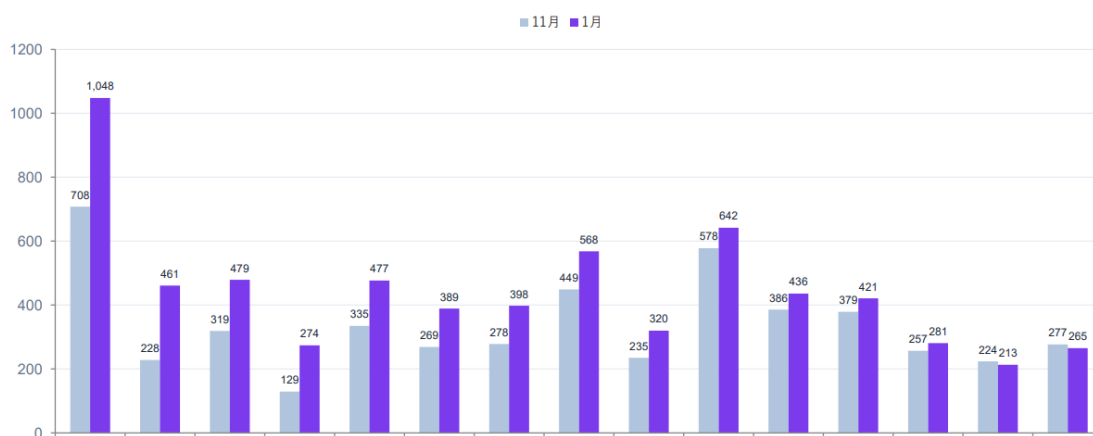
1年生の対話のデータから考える改善策

以下は1年生で継続して利用した生徒における変化を表すグラフである。

発言数の変化（11月⇒1月）



総文字数の変化（11月⇒1月）



39名中発言数が増加した生徒は19名、総文字数が増加した生徒は15名であった。

適切な導入を行い、対話を繰り返すことで、AIメンタリングシステムの問に対して慣れ、自分の考えをある程度長い文章で答えられるようになってきていることがわかる。これより自分の考えを言語化する力をつけることもできると考えられる。

以上のように教員全体でAIメンタリングシステムがどのような道具なのかを理解し、使いやすいところから導入した結果と考えられる。前提が異なるため厳密な比較とは言えないが、特に対話量、入力文字数、利用回数が増加しており、生徒教員ともにポイントを押さ

えたことで効果的な利用となっていることがわかる。

このことより改善点は以下の4点と考える。

- ①導入方法の工夫（利用しやすいところから）
- ②新たなシステムの導入への心理的抵抗感を持つ教員への支援
- ③授業時間数に応じたカリキュラムの柔軟で適切な変更
- ④生徒、教員ともに義務感利用から主体的活用への転換

R8年度では、全学年導入に向けて、この4点から改善をしていく。

#### 6. 今後の展望:

2026年度に向けては、全学年での体系的活用について効果的に行う。またAIメンタリングシステムも「NEC Thinking Support AI」と名称を変更し、教員向け機能も追加される。その機能を利用して、生徒の探究を通じての変容を観察し、生徒の成長へつなげていく。また探究以外での活用例から他分掌との連携強化することで新たな利用につなげ生徒の思考力や表現力の育成につなげることが出来る则认为。しかしAIはあくまで「ツール」であり、教育の主体は教師と生徒である。今後は、教員がファシリテータとしての専門性を高め、生徒が自走的に問いを深化させ、学校全体で協働的学習文化を醸成する持続可能な探究モデルの確立を目指す。