

生成 AI の学習評価等への補助的な活用について

山梨県立富士北稜高等学校 総合学科 建築デザイン系列主任 教諭 森嶋 真一

1. はじめに

高等学校では令和4年度入学生から新学習指導要領が年次進行で実施され、令和6年度に全学年での完全実施を迎えた。この改訂により、「新しい時代に必要となる資質・能力の育成」と「学習評価の充実」が求められ、資質・能力の三つの柱に基づく3観点（知識・技能、思考・判断・表現、主体的に学習に取り組む態度）による評価が重視されている。

現在、文部科学省では次期学習指導要領改訂に向けた審議が進められている。論点整理では、令和9年度に改訂告示が見込まれる可能性が示され、義務教育段階では小学校が令和12年度、中学校が令和13年度から全面实施となる見通しであり、高等学校はそれ以降の実施が想定されている。教育現場にとっても注視すべき重要な動きとなっている。

次期改訂の検討課題として、個別最適な学びと協働的な学びの整理、主体的・対話的で深い学びの実装、情報活用能力の向上などが挙げられる。こうした状況の中、学習評価の効率化と客観性の確保は喫緊の課題であり、本研究では生成AIを学習評価の補助的手段として活用し、より多面的で公平な評価を目指した。

2. 富士北稜高校の概要

本校は平成16年4月、旧北富士工業高校と吉田商業高校を統合して開校した総合学科高校である。

校訓は「明日を拓き 未来を創る」であり、自ら考え行動し、未来を切り拓く力を育てることを目標としている。

教育目標は、「個性および能力の伸長に努め、生徒一人一人の進路実現を図る」こと、そして「地域に貢献できる人材を育成する」ことの二点である。これらの目標をもとに、生徒一人一人の特性を生かした教育活動を推進している。

1年次後期からは6系列（教養、福祉健康、総合ビジネス、電気情報、機械テクノロジー、建築デザイン）に分かれて専門的な学習を行う。各系列では、基礎から応用までの体系的な学びを通して、進路実現を見据えた実践的能力の育成に努めている。

建築デザイン系列では、設計・製図・模型製作・CAD操作などを通して建築の基礎知識と技術を身に付け、創造的な発想力と表現力を養う学習を展開している。



写真1 建築構造の授業（軸組模型製作）



写真2 建築実習の様子（木材加工）

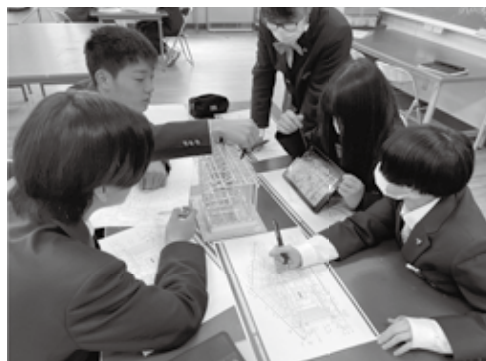


写真3 建築構造の授業（ICTの活用）

3. 教育現場における生成 AI 活用の現状

山梨県教育委員会では、教員の働き方改革と教育の質向上を目的に、早期から校務の ICT 化を推進してきた。令和元年 12 月には Microsoft Surface Book 2 および Microsoft 365 A 5 ライセンスを導入し、全国でも先進的な ICT 環境を整備した。令和 6 年度には新端末と統合型校務支援システムが導入され、教員の校務全般を一元的にデジタル化できるようになった。

これにより、授業支援アプリケーション、デジタルホワイトボード、Forms によるアンケート・テスト機能、そして生成 AI「Microsoft Copilot」などを統合的に活用できる体制が整った。生成 AI は文書要約、教材作成、評価補助などの多様な用途に活用されており、特に時間の制約が大きい学校現場において業務効率化に寄与している。

一方で、AI が生成する内容には誤りや偏りが含まれる可能性もあり、文部科学省は令和 5 年 7 月、「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ガイドライン」を公表した。ガイドラインでは、①教育目的に沿った適切な利用、②児童生徒の思考力を損なわない指導、③個人情報保護、④出力内容の検証責任、を 4 本柱として示している。

したがって、生成 AI を教育に導入する際には、目的意識を明確にし、人間の判断を補助する形で活用することが不可欠である。



写真4 西桂町役場新庁舎の見学会

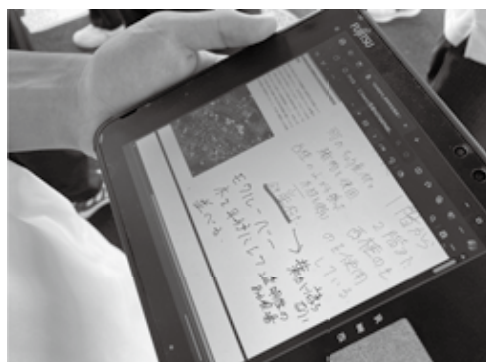


写真5 アクティブペンによる資料へ書込み

4. 学習評価への補助的な活用の実践

(1) 評価材料の設定

本校では、BYOD (Bring Your Own Device) による 1 人 1 台端末を活用した学習を展開している。Microsoft Whiteboard を用いた協働設計演習、Forms による小テスト・理解度アンケートなど、授業のデジタル化が進んでいる。

今回の実践では、建築実習「1 焦点図法によ

る室内空間の作図」を題材とし、生徒が Forms 上で記述式に回答した学習理解度を分析対象とした。回答データを AI で分類・解析し、観点別評価の補助資料として活用することを目的とした。

記述式回答は生徒の思考過程や理解の深さを可視化できるが、個別に読むには時間がかかる。生成 AI を活用することで、これを短時間で整理・分類し、全体傾向を把握することを試みた。



写真 6 BYOD 端末で理解度を入力する様子

(2) 生成 AI による分析手順

学習理解度のデータ分析には、対話型 AI である「ChatGPT 4o (有料版)」を使用した。本ソフトウェアは、文章の分類や要約などを高精度に行うことができる。無料版でも基本的な利用は可能であるが、ファイル添付や長文解析などに制限があるため、今回は教育現場での活用に適した有料版を用いた。

分析の目的は、生徒の記述式回答を AI が自動的に分類・要約し、観点別の傾向を把握することで、評価作業を効率化する点にある。ChatGPT は、教師が与えた命令文に基づき、回答内容を意味的に解析して整理することが可能である。

分析の手順は次の通りである。

- ① Forms で収集したデータを Excel 形式で保存する。
- ② 出席番号と回答内容のみを残し、氏名など

の個人情報は削除する。

- ③ ChatGPT に Excel ファイルを添付し、次のような命令文を与える。

命令文
以下の制約条件と入力文をもとに、評価をしてください。

条件

- ・ C 列の各文章を「知識・技能」「思考力・判断力・表現力」「主体的に取り組む態度」の3つに分類する
- ・ 分類は文部科学省の評価の3つの観点による
- ・ 必ずこの3つに分類する

入力
次の添付するエクセルファイルを元に評価をしてください

出力
評価したものを Excel ファイルとして出力してください

図 1 ChatGPT に与える命令文の例

命令文では、「各生徒の回答を 3 観点（知識・技能／思考力・判断力・表現力等／主体的に学習に取り組む態度）に分類し、観点ごとに要約せよ」と指示した。AI は数秒で解析を終え、観点別分類結果を Excel で出力した。

	A	B	C	D
1		氏名	今回の「造形実習」の感想を詳しく書いてください。	評価
2	2926		今回の造形実習を通して模型を作ったその形をみて空間作図を行うわかりやすさを知ることができました。また、一点透視図法での空間作図の際に基準となる見ている高さや場所を意識して作図ができた。	知識・技能
3	2925		いかに綺麗にリアルな空間作図ができるかきりんとした手順で工夫しながら行うことが必要だと感じた。(色を分ける、いろいろな線は書かないなど)	思考力・判断力・表現力
4	2902		CAD や製図と違って設計図を立体に作ることを初めてやった。イメージや想像力があると思きやすかった。また、線を柔らかく書きたいと思った。美術でも普段書かないような境界から見たような風景だが、しっかりと見本を見て、開端を測って書く方法がわかっていい経験だった。	知識・技能
5	2728		今回の造形実習では初めて立体の模型を作った。一点透視図法も初めてやってみた。冊を作るのは簡単だったが、一点透視図法はやったことがないので苦戦しながら進めていった。まだ完成していないから早く完成させてみたい。	思考力・判断力・表現力
6	2711		造形の実習の感想は、空間の箱を作るのが少し難しかった。遠くから見る感じと近づく感じがわかっていくのが良かった。一点透視図法は、物とかが書くのが難しかった。立体にかけて良かった。	思考力・判断力・表現力
7	2816		一点透視図法の書き方を詳しく知れたのでよかったのと、細かいところに注意することの大切さを再確認できたのでよかった。	思考力・判断力・表現力

図 2 ChatGPT による分析結果画面

(3) 分析結果の検証

出力結果を検証したところ、AI は語彙・文

脈構造・文意の明確さを基に分類していることが確認できた。たとえば、「作図手順の理解や使用器具の工夫」を述べた回答は「知識・技能」に、「遠近感や構図の工夫」を論じたものは「思考力・判断力・表現力等」に、「学びへの姿勢や達成感」を述べたものは「主体的に学習に取り組む態度」として分類されていた。

一方で、短文回答や抽象的な表現では誤分類が生じる傾向があった。また命令文の語句を変えると出力結果も変化し、指示の明確さが精度に大きく影響することが分かった。

今後の改善策として、①回答に最低文字数を設ける、②生徒に「得た知識」「理解した内容」「工夫した点」を具体的に記述させる、③命令文を評価規準と対応させる、の3点を挙げることができる。これらを組み合わせることで、AI分析の信頼性を一層高めることが可能である。

5. 成果と課題

(1) 成果

生成AIを活用することで、評価データの整理・分析作業に要する時間を大幅に削減できた。従来は教員が全回答を手作業で読み取り、観点別に整理していたが、AI導入により短時間で傾向を把握できるようになった。特に、観点ごとの出現頻度や特徴語を抽出することで、授業の成果や課題を定量的に分析できた点は大い。

また、AIの分析結果を生徒にフィードバックすることで、自らの学習傾向を客観的に振り返る機会が生まれた。教員がコメントを加えて共有することで、生徒の成長にもつながった。

(2) 課題

一方で、AIの出力は万能ではなく、誤判定を含む場合もある。生成AIが示す結果はあくまで「補助的指標」として捉え、最終的な判断は教員の専門的視点に委ねる必要がある。

また、AIを利用する際のデータ取り扱いに

は慎重さが求められる。クラウド上で処理されるため、匿名化や個人情報の削除などの配慮が不可欠である。さらに、AIの使用目的・範囲を明確化し、学校として統一的な運用ルールを定めることが今後の課題である。

加えて、教員一人一人がAIの仕組みや限界を理解し、目的に応じた活用を判断できるリテラシーを養うことも重要である。技術的知識だけでなく、「どの段階で人が関与すべきか」を見極める力が求められる。

6. おわりに

本研究は、生成AIを学習評価に補助的に活用する一実践である。AIは大量のテキストを瞬時に整理・分類する能力を有し、評価作業の省力化に寄与することを確認した。しかし、AIの判断は人間の感性や教育的洞察を代替するものではない。最終的な評価は教員の観察と専門的判断によって完成するものであり、AIはあくまでその支援ツールとして位置づけるべきである。今後は、命令文の最適化、評価規準との連動、記述内容の質向上を通して、より信頼性の高い分析を目指したい。また、生成AIの活用範囲を学習評価にとどめず、授業設計や教材開発、校務の自動化などに拡大することも視野に入れている。

実際に筆者は、Google FormsとChatGPTを組み合わせる三者懇談の時間割を自動生成する仕組みを構築し、従来数時間かかっていた調整作業を数分で完了させることに成功した。このような事例は、教員の負担軽減と働き方改革に直結するものであり、教育活動の質向上にもつながる。

生成AIは、教育現場における新たな「協働のパートナー」である。人間の創造性とAIの分析力が補完し合うことで、より深い学びと評価の在り方が実現できると考える。今後も教育現場における生成AIの適正活用を探究し、未来志向の工業教育の実現に寄与していきたい。