

2025年度 放送大学教育振興会助成事業成果概要

1. 事業の課題名

生成 AI を活用したオンライン学習環境での学習支援と評価法の開発に関する基礎的研究

2. 研究者情報

所属機関名	学校法人 明治大学
職 名	特任教授
研究者・研究 代表者氏名	中山 実

3. 事業の目的等

本研究では、オンライン学習環境で指導する教員側が生成 AI を活用して、講義内容の改善を行うとともに、学習者の学習状態を適切に評価する手法の可能性について、研究調査とプロトタイプシステムを用いた実験で検証した。

さらに、具体的な教育実践事例を収集するために、申請者と共同研究者の 3 名が運営者となって Education & AI systems (EDUC-AI-TION)を開催し(2025 年 9 月, Poland, Krakow)、関連する研究者の論文発表と討論を行った。

4. 事業の成果の概要

本事業での成果は以下の 3 点である。

(1) 生成 AI の高等教育での活用可能性について

高等教育に生成 AI を導入することで学習のデザインや評価に及ぼす効果や影響について、2025 年前半の時点での研究動向を調べてまとめた。この時点では、生成 AI の可能性を示す研究が多いものの、具体的な学習の設計や評価、さらにはその信頼性を示す研究は少なかった。利用可能性についても、これまでの教授設計や評価でどのように活用するかについては不十分であることを論じた。

まとめた内容の一部は、以下に示す成果報告 1 として発表した。この内容は分担者 2 名が参加している EU での OMINO Project としても検討された。内容は以下の構成である。学習内容の作成と修正、教材作成、学習活動の支援、学習評価、個別化学習、および今後の課題である。各トピックについては、分担者がそれぞれ中心になってとりまとめ、定期的な意見交換を通してとりまとめた。特に AI チャットボットによる質疑応答の要約など、効果と影響を検討した。

(2) 国際シンポジウムの開催

上記の調査と並行して、情報交換の期待としてシンポジウム「Education & AI systems」を 2025 年 9 月 14 日に Poland、AGH 科学技術大学で開催した。このシンポジウムでは上記のレビュー発表に加えて、査読を経て 4 件の論文が発表された。内容は、デジタル技術教育、ピア評価、評価ツール開発、ゲーミフィケーションであった。査読段階において、コーディネータ 3 人で情報交換し、生成 AI の普及状況についても議論した。各論文は他のシンポジウム論文と一緒に IEEE Xplore で公開されている。

(<https://ieeexplore.ieee.org/xpl/conhome/11214218/proceeding>)

(3) 講義シラバスを基にした課題作成の検討

生成 AI の個別化利用について、日本語で公開されている複数の講義シラバスを用いて検討した。特に学習内容、達成基準や評価項目の抽出可能性を概論、プログラミング実習、実験、専門科目の 4 科目で検討した。その結果、以下の知見を得た。

プログラミング科目など、大学間で共通した授業内容であれば、シラバスから内容、学習内容に関する要点や学習すべき項目、演習課題をプロンプトを与えることで生成することができた。ただし、その内容は LLM の知識に基づいて構成されるため、授業内容に適合しないこともあつ

た。課題生成や評価においても、授業で配布される資料内容よりも関連情報に基づいたメタ情報に基づいて構成される傾向があることを確認した。このうち、教員が作成した授業資料や課題の資料がある専門科目について、授業資料を基に生成された課題の妥当性や評価可能性について、生成課題と担当教員作成課題の内容評価を LLM を使って比較評価した。この比較においても例えば予想正答率は生成課題において限られた範囲に留まるなど、限られた内容になっていることを確認した。ただし、このような評価出力そのものが、どのような根拠を持つか不明であるため、この点について詳細に検討する必要性を確認した。