


沖縄国際大学 2025 年度 FD 支援プログラム成果報告書

下記内容により、FD 支援プログラムの取り組みが完了いたしましたので、「FD 支援プログラム成果報告書」にて、ご報告いたします。

報告者氏名	小渡 悟		所属・職名	産業情報学部・准教授
プログラム名称	生成 AI を活用した個別最適化マルチメディア学習支援システム			
実施及び成果の要旨	<p>本プログラムでは、生成 AI を活用した個別最適化マルチメディア学習支援システムの構築に向けて、学習支援環境の設計・試作・評価を段階的に実施した。</p> <p>まず、資格試験対策として、マルチメディア検定ベーシックを対象とした学習支援チャットボットを設計・実装した。本システムでは、初学者の心理的負担軽減と誤学習リスク低減を目的として、出題範囲に基づく応答制約および理解確認のための三択問題提示機能を組み込んだ。その結果、大学生を対象とした評価において、分かりやすさ、質問のしやすさ、安心感、学習支援としての有用性について肯定的な評価が得られ、生成 AI を用いた自学自習支援の有効性が示唆された。</p> <p>次に、通常の講義支援として、情報系専門科目における講義支援 ChatBot を設計・導入し、ARCS 動機づけモデルに基づく学習者意識の分析枠組みを構築した。この取り組みにより、生成 AI が学習者の注意・関連性・自信・満足感といった動機づけ要因に影響を与える可能性が示され、講義内における補助教材としての有用性が確認された。</p> <p>さらに、これらの学習支援と並行して、LMS (Moodle) アクセスログを用いた学習行動分析を実施した。その結果、学習活動量や継続性が形成的評価および期末試験と関連すること、また学期前半のログのみから成績不振リスクを把握できる可能性が示され、データに基づく早期介入の有効性が示唆された。</p> <p>以上の成果として、生成 AI を活用した学習支援の設計・評価・データ分析の三側面から体系的な知見を得るとともに、電気学会において以下の 3 件の研究成果を報告した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 小渡悟, 上原颯真: “生成 AI を用いた資格試験対策学習支援チャットボットの設計と実践報告”, 電気学会 教育フロンティア研究会, FIE-26-008, pp.7-11, 2026 年 3 月 ● 小渡悟: “生成 AI を活用した大学講義支援 ChatBot の設計と評価 — ARCS 動機づけモデルに基づく学習者意識分析 —”, 電気学会 情報処理/情報システム合同研究会, IP-26-008, IS-26-008, pp.43-45, 2026 年 3 月 ● 小渡悟: “Moodle アクセスログを用いた初年次専門科目における学習行動パターンと成績の関係分析”, 電気学会 令和 8 年電気学会全国大会, 1-017, p.24, 2026 年 3 月 			
実施期間	自 : 2025 年 4 月 1 日 至 : 2026 年 3 月 31 日			

※共同実施者 (2 人以上の場合は、別紙添付のこと)

申請者氏名		印	所属・職名	
申請者氏名		印	所属・職名	

目 的	<p>学内講座が有料化されることに伴う学生の経済的負担増加を踏まえ、無料で利用可能なオンライン学習環境を整備し、学生の自学自習を支援することを目指す。あわせて、マルチメディア検定に対応した教材や学習支援機能を整備することで、マルチメディア分野に関する基礎知識の定着を図り、関連分野への関心を高めることを目指す。さらに、生成 AI を活用して学習者の習熟度や理解状況に応じた支援を行うとともに、将来的には学習ログ等のデータ活用を通じて教育改善につなげることを目的とした。加えて、本取り組みを大学 1 年次教育や高校生向けの大学前教育、オープンキャンパス等の学習コンテンツとして展開し、本学教育内容への理解促進にも資することを意図した。</p>
活 動 内 容	<p>本年度は、当初計画に基づき、マルチメディア分野の学習支援に資する生成 AI 活用環境の具体化を進めた。まず、マルチメディア検定ベーシックの出題範囲を整理し、学習対象領域を明確化したうえで、資格試験対策に特化した学習支援チャットボットを設計・実装した。システムには、初学者が安心して利用できるよう、学習者を支援する先輩・家庭教師として応答する役割設定、対象範囲外の質問を抑制する仕組み、理解表明後に三択問題を提示する理解確認機能、学習内容を選択しやすくするメニュー形式の足場掛けなどを組み込んだ。次に、講義後の対面場面において大学生を対象に試験的運用を行い、利用後アンケートを通じて、分かりやすさ、質問のしやすさ、安心感、学習支援としての有用性、信頼性、継続利用意欲等の観点から評価を実施した。さらに、その結果を整理し、研究会報告として公表することで、本学における FD 実践の成果共有を図った。</p>
成果・結果・効果	<p>本プログラムの成果は、資格試験対策における学習支援、通常講義における学習支援、学習ログに基づく学習行動分析の三側面から整理できる。</p> <p>まず、資格試験対策として、マルチメディア検定ベーシックを対象とした学習支援チャットボットを設計・実装し、教育実践の場に試行的に導入した。本システムでは、初学者の心理的負担軽減と誤学習リスク低減を目的とした対話設計を導入し、使用感アンケートにおいて、分かりやすさ 4.19、質問のしやすさ 4.00、安心して使える 4.27、学習の助けになる 4.19 と、いずれも高い評価が得られた。特に「安心して使える」の評価が高かったことは、対面では生じやすい質問への心理的抵抗を軽減し、自律的学習を支援する仕組みとして有効であった可能性を示している。また、「学習の助け」と「継続利用意欲」の間には有意な関連が認められ、学習支援としての有用性が継続利用につながる傾向が示された。</p> <p>次に、通常講義においては、情報系専門科目を対象とした講義支援 ChatBot を設計・導入し、ARCS 動機づけモデルに基づく学習者意識の分析枠組みを構築した。この取り組みにより、生成 AI は単なる解答提示ではなく、理解補助や学習動機づけ（注意・関連性・自信・満足感）に関与する支援手段として機能し得ることが示唆された。</p> <p>さらに、これらの学習支援と並行して、Moodle アクセスログを用いた学習行動分析を実施した。その結果、学習活動量や継続性が形成的評価および期末試験と関連することが確認されるとともに、学期前半のログのみから成績不振リスクを把握できる可能性が示された。これは、データに基づく早期介入や個別支援設計の有効性を示す知見である。</p> <p>以上より、本プログラムは、生成 AI を活用した学習支援の設計と評価、さらに学習ログ分析を統合的に実施することで、学習支援の高度化と教育改善に資する基盤的知見を提示した。一方で、本年度の成果は主として主観評価および探索的分析に基づくものであり、学習成果の客観的向上の検証には至っていない点は今後の課題である。</p>
今 後 の 展 望	<p>今後は、本プログラムで構築した「生成 AI による学習支援」と「学習ログ分析」を統合した教育支援環境の高度化を図る。まず、資格試験対策においては、マルチメディア検定ベーシックに加え、関連分野への拡張を行い、より幅広い学習段階に対応した支援環境の構築を目指すとともに、前後テスト等による学習効果の客観的検証を進める。次に、通常講義では、講義支援 ChatBot を複数科目へ展開し、ARCS 動機づけモデルに基づく評価を継続することで、生成 AI が学習意欲や学習行動に与える影響を明らかにする。特に、利用行動と成績データを統合した分析を進め、学習支援の最適な導入方法を検討する。さらに、学習ログ分析では、対話ログや利用履歴を含めたデータ分析を進め、学習理解や継続利用に結びつく支援の特性を明らかにし、個別最適化学習支援の精緻化を図る。また、生成 AI の応答に根拠提示等を組み込むことで、信頼性向上と批判的思考の促進を両立させた設計を検討する。</p>