2022年度学内研究助成 成果報告書

① 報告者所属・氏名

言語文化教育研究センター・中山誠一

② 事業名

「AIを活用した英語プレゼンテーション教育・評価支援システムの構築」

③ 事業の目的

本学では一般教養必修科目「Integrated English a」科目において、英語によるプレゼンテーションの技法の習得を通じて、学生の英語による発表能力を高める取り組みを、対面授業で実施してきた。2020 年度以降は、コロナ禍となりこの授業はオンデマンド化され、プレゼンテーション課題は、各自がビデオで提出することになり、教師は個別にビデオを見て、より具体的で効果的なアドバイスができるようになったことで、教育効果を上げることができた。さらに、こうした個別指導を展開することで、英語プレゼンテーションに対する評価や助言について、データを蓄積することができた。本研究では、蓄積した評価データを基にAIによる英語プレゼンテーション教育･評価支援システムの構築を試みた。具体的には、テキストデータや音声認識システムを活用したプレゼンテーションの発表内容に関する評価システムと映像認識技術を活用したプレゼンテーションの発表態度に関する評価システムを組み合わせて、助言や総合評価を自動でフィードバックできる総合的なシステム構築を目指した。

④ 事業実績・研究成果（具体的に）

第1フェーズ：システム構築（2022年4月から10月）

本フェーズでは、ビデオを通じて、発表内容と発表態度をあらかじめ設定した成績基準に基づいて評価を返すシステムを構築した。具体的には、発表内容について評価を出すために、ビデオの音声データをMicrosoft® Azureを使用して、文字に変換し、あらかじめ設定した成績基準で評価を返すシステムを構築した。さらに発表態度を評価するために、Media Pipe等を用いて、動画中の人物（特に顔）検出と顔の向き、動作等を検知することで、学習者が画面を見て話をしているか、原稿を見ながら発表しているのか、ポスタ等をうまく活用できているか等を判定できるシステムを構築した。その後、報告者が担当するインテグレーテッド･イングリッシュa科目を履修する学生のうち研究協力に同意を得た約100名の学生に、授業課題であるビデオの提出を求め、実際にシステムを稼働させて成績判定を行った。その結果、システムに不具合がないことは確認できたが、汎用性を高めるため（同時に多くのビデオを処理させるため）には、サーバを強化することになった。

第2フェーズ：システムの汎用性の検討（2022年10月から2023年3月）

第1フェーズで開発したシステムについて、AIを教育しながら精度の高いシステム構築を目指した。具体的には、前期同様、2022年度後期にインテグレーテッド・イングリッシュa科目を履修した学生のうち研究協力に同意を得た約100名の学生が提出したビデオについて、授業担当者が出した評価とAIが出した評価と比較した。その結果、AIが算出する評価は、授業担当者が出した評価と比較してかなり厳しかった。AIにおける発表態度の評価割合が、授業担当者と比較して高いことが要因であることが判明し

た。現在発表態度の評価内容の重みづけを変更し、再度比較検討している段階である。

⑤ 研究成果の発表・活用（学会発表・論文掲載・地域連携・産学連携など）

藤島美空・上野春毅・中山誠一・小松川浩（2023）「英語プレゼンテーション学習支援用 AI の開発」．　教育システム情報学会　2022 年度学生研究発表会（於　千歳科学技術大学 2023 年 3 月）（優秀賞受賞）

⑥ 今後の展開・継続性について

今後は、システムの汎用性を更に高め、今年度 6 月をめどにシステムをアプリ化し、試験的運用を開始し、システムの教育的効果について検証する予定である。