

令和 6 年度 卒業論文概要					
所 属	物理情報工学科・電子物理工学コース				
学生番号	192C3133	学生氏名	稲富 大悟	指導教員	小田部 荘司
論文題目	クラウドアプリと生成 AI の活用による地方創生の試み				

## 1. 緒言

国は 2014 年 9 月、地方創生の司令塔として「まち・ひと・しごと創生本部」が創設され、12 月には「まち・ひと・しごと創生法」が施行された。2022 年 12 月、「デジタル田園都市国家構想総合戦略」が閣議決定され、デジタル技術を活用した地方創生を加速化・深化し、「全国どこでも誰もが便利で快適に暮らせる社会」を目指している<sup>[1]</sup>。2024 年 10 月、「新しい地方経済・生活環境創生本部」が創設され、新技術やインバウンドの動向等の効果的な活用を視野に入れ、国民の生活を守りながら、地方創生を実現するとしている<sup>[2]</sup>。

飯塚市は、2015 年 10 月に期間を 5 年間とした「飯塚市まち・ひと・しごと創生総合戦略」を策定された。2020 年 3 月には第 2 次戦略が策定され、実施する事業の一つに子ども図書館整備事業がある。子ども図書館整備事業は、現在の穂波図書館の改修を行い、子どもと保護者が安心・快適な環境で読書ができ、読書の楽しみを体験する機会の提供及び読書力と読書を通じて生きる力の育成を支援する環境整備をするものである<sup>[3]</sup>。子ども図書館の 2 階に映像体験をできる場所を整備し、この場所で子どもたちに向けたコンテンツの提供を行うことを計画している。

本研究では子ども図書館整備事業に参加し、近年の子ども読書離れが著しく進んでいる問題に取り組んだ。この問題を解決するため、もともと読書に関心がない子どもと保護者に映像体験を通じて、自主的に本を読む習慣を身に付けてもらうことを目的とした。そのために、クラウドアプリケーションや生成 AI を用いて改良したクイズアプリ、ソフトウェアを用いた動画の作成方法を提案した。

## 2. 提案品

一つ目に提案したのは、クイズアプリである。昨年、小田部研究室の学部生がこども図書館の設備提案を飯塚市から依頼されており、ブラウザ上で動作するクイズアプリを作成した。複数の問題からランダムに選ばれた 5 問が出題され、4 つの選択肢が毎回異なる順番で表示される仕組

みを実装している。このクイズアプリは、問題のデータや動作コードが JavaScript で書かれているため、プログラムの経験が無い職員には出題数や問題の内容の変更が行えない点、動作させるためのファイルが端末上に存在しており、クイズアプリを動作させたい端末ごとにファイルが必要である点が課題だと考えた。以上の課題を ChatGPT や Google Drive、Google スプレッドシート、GAS (Google Apps Script) を用いて解決を試み、クイズアプリをより発展させる提案を行った。

まず、職員でも容易に出題数や問題の内容の変更を可能にするために、Google スプレッドシートを用いて、Fig. 1 に示したような出題数や問題の内容を管理するファイルを作成した。次に、クイズアプリの動作に必要なローカルファイルを無くすため、Fig. 2 に示したように Google Drive にクイズアプリの背景画像と Google スプレッドシートを保存している。



Fig. 1 A screenshot of Google Spreadsheet for quiz app.

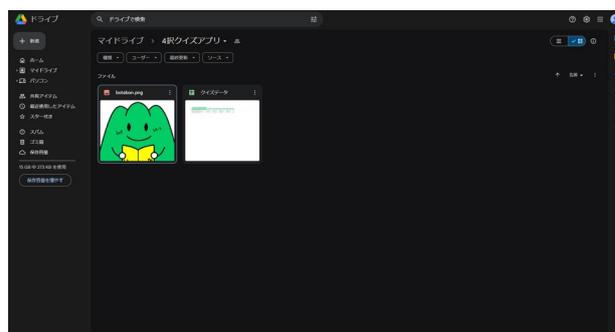


Fig. 2 A screenshot of Google Drive for quiz app.

さらに GAS を用いて、Google スプレッドシートから指定された出題数と問題データを読み取り、クイズアプリで出題数と問題の内容を動的に反映できるようにした。また、Google スプレッドシートを読み込むための GAS のコードとブラウザ上でクイズアプリを動作させるための HTML

のコードは ChatGPT で出力したものを使用した。以下の Fig. 3 は GAS の画面、Fig. 4 は ChatGPT の画面である。



Fig. 3 A screenshot of a part of GAS (Google Apps Script) for quiz app.



Fig. 4 A screenshot of a part of ChatGPT for quiz app.

二つ目に提案したのは動画生成アプリである。おすすめの本を紹介する動画を動画作成のスキルが無くても生成できるソフトウェアを提案した。北九州市の BOND 社が提供している「動画作成 AI スマートアバター」を使用しており、Microsoft PowerPoint ファイルや PDF ファイルを動画に変換する機能を活用した。提案した方法は、Fig. 5 に示したように動画内の画面をスライドで作成し、ノートにアバターのセリフを記述した Microsoft PowerPoint ファイルを Fig. 6 に示したような動画として生成するもので

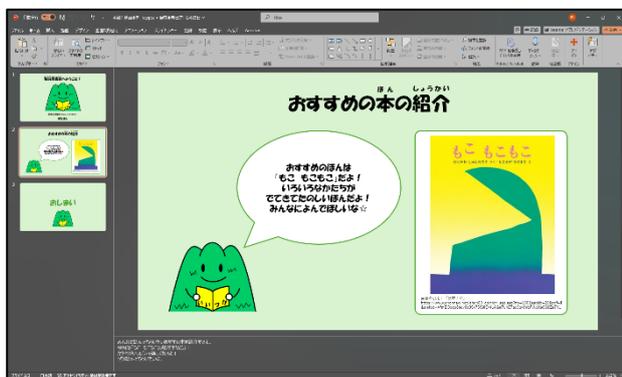


Fig. 5 A screenshot of Microsoft PowerPoint for video generation app.



Fig. 6 A screenshot of generated video.

あり、容易に動画を作成することが可能になる。

### 3. 結言

本研究では、読書に関心がない子どもと保護者に映像体験を通じて、自主的に本を読む習慣を身に付けてもらう手法の提案を行った。クラウドアプリと生成 AI を用いて、既存のクイズアプリの出題数や問題の内容の変更を、プログラミング経験のない職員でも容易に行えるようにできた。また、動画生成アプリでは、スライドからおすすめの本を紹介する動画を作成する手法を提案することができた。クイズアプリでは必要なファイルを Google Drive に置き、ローカルファイル無しで動作できるようにしたため、ロードに時間がかかるようになり、既存のクイズアプリの画像、音声を出力する機能を削除せざるを得なかったこと、動画生成アプリでは、動画内で喋るアバターの音声は機械音声しかなく、子どもたちが親しみにくいことが課題として挙げられる。

### 参考文献

- (1) 内閣官房デジタル田園都市国家構想実現会議事務局. “デジタル田園都市国家構想について”. [https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000867686.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000867686.pdf)
- (2) 首相官邸. “第二百十四回国会における石破内閣総理大臣所信表明演説”. [https://www.kantei.go.jp/jp/102\\_ishiba/statement/2024/100\\_4shoshinhoyomei.html](https://www.kantei.go.jp/jp/102_ishiba/statement/2024/100_4shoshinhoyomei.html)
- (3) 飯塚市. “第 2 次飯塚市まち・ひと・しごと創生総合戦略の策定について”. [https://www.city.iizuka.lg.jp/sogo/sougousennryaku/dai2jis\\_enryaku.html](https://www.city.iizuka.lg.jp/sogo/sougousennryaku/dai2jis_enryaku.html)