

課題名：生成AIの活用による岩手県立水産科学館の魅力向上アプローチの開発

研究代表者：ソフトウェア情報学部 蔡大維

課題提案者：岩手県立水産科学館

研究メンバー：佐々木良幸（岩手県立水産科学館）

技術キーワード：生成AI、コンテンツ自動生成、中小観光施設向けのDX支援

▼研究の概要

岩手県立水産科学館は、三陸海岸の名勝・浄土ヶ浜に隣接する、県内初の水産業に特化した科学館である。ワカメやホタテなどの増養殖や伝統漁法、水産技術などを展示し、地域の漁業文化を広く発信している。特に観光地として人気の高い浄土ヶ浜に立地していることから、国内外の観光客に三陸の自然と水産の魅力伝える重要な拠点となっている。しかし、冬季の悪天候による来館者数の変動、人手不足、財政制約などの課題に直面しており、観光客への案内サービスや新たな体験価値の提供が困難になっている。

このような背景のもと、岩手県立大学と岩手県立水産科学館は協働で展示ガイドのデジタル化を進め、クイズや多言語解説を組み合わせた案内端末を開発し、教育・観光両面での機能を拡充してきた。特に令和5年度には、生成AI（ChatGPT）を活用して、館内ガイドおよびクイズの脚本を従来の10分の1以下の時間で大量に作成する手法を確立。計480本のコンテンツ生成に成功し、人的リソースを大幅に削減する可能性が示された。この取り組みはNHKや岩手日報でも報道され、注目を集めている。

一方で、作成した脚本をガイド端末で再生可能なコンテンツデータに変換するには、依然としてオーサリングソフトによる手作業が必要である。今後は、ChatGPTによる高品質な脚本生成に加え、音声ナレーションや画像、XML/JSON形式の出力まで自動化できるワークフローの構築が求められる。さらに、観光ホテルや遊覧船などとの地域連携を深め、外国人観光客に向けた多言語・年齢別対応のコンテンツを拡充することで、浄土ヶ浜エリア全体の観光価値を高め、館の利用促進と地域経済の活性化につなげることが期待される。

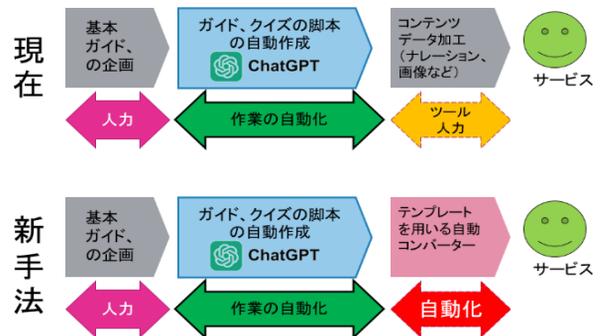
▼研究の内容

本研究では、ChatGPTを活用し、生成した脚本データをトリガーに、外部TTSサービスと連携したテンプレート駆動型コンバーターを開発する。本コンバーターはナレーション音声を自動生成すると同時に、関連画像素材をAIで合成するプロセスを統合する。生成された音声と画像はXML/JSON形式のコンテンツパッケージとしてまとめられ、案内システムへシームレスに投入されるワークフローを実現する。この仕組みにより、従来手作業で行っていたシナリオ作成や音声録音、画像編集を不要とし、コンテンツ更新のスピードアップを可能にする。

さらに、インバウンド需要の拡大を見据えて観光ホテル、水産科学館、遊覧船「うみねこ丸」の三者連携モデルを設計。宿泊から移動、館内体験を一体化した多言語ガイドコンテンツを共同生成し、端末を通じたアンケートで利用者ニーズを評価する。そのフィードバックを各施設間で共有・蓄積し、対応言語の拡張やUI改善、連携プロトコルの標準化を推進する。地域全体の観光価値向上を支える持続的運営基盤を探索する。

▼研究の成果

本研究では、従来のオーサリングソフトに頼らず、展示スポットごとに必要な解説要素やクイズ形式をあらかじめ定義したテンプレートをAIに組み込み、年齢層や言語要望に応じたプロンプトを自動生成する仕組みを提案した。ChatGPTなどの生成AIを活用し、テキスト生成から音声合成、データパッケージ出力までをモバイルアプリ上で一連処理し、実環境下の動作試験で1件あたり10秒以内に完了することを確認した。従来型オーサリングでは数十分以上を要していた手作業が瞬時に実行できるため、現場でのコンテンツ更新頻度や緊急対応力が飛躍的に向上し、人手や時間のコストを大幅に削減できる可能性を示した。下図は、提案中のコンバーターによってコンテンツを作成する新しい仕組みの全体像を示している。



インバウンド利用促進を狙い、浄土ヶ浜パークホテル、観光遊覧船、岩手県立水産科学館による三者連携モデルを試行した。外国人宿泊客向けに館内ガイドサービスを提供し、利用後にアンケート調査を実施したところ、「説明がわかりやすい」「操作が簡単」「観光体験がより豊かになった」という全回答者の高評価を得た。今後はガイド機能や対応言語を拡充し、各施設間の情報共有フローを強化しながら観光全体の魅力度向上と滞在延長に向けた施策を検討する。