



令和7年1月10日

市政記者クラブ 様



経済局イノベーション推進部次世代産業振興課
担当：加藤(雅)、岩間 電話：972-2418

先進技術を用いた社会実証プロジェクトの実施について 【生成 AI 技術を用いた名古屋市科学館における多言語対応の有用性実証】

ハッチ テクノロジー ナゴヤ
「Hatch Technology NAGOYA」課題提示型支援事業では、多くの外国人の方々が訪れる名古屋市科学館において、多言語対応のための実証実験を行っています。最新の生成 AI 技術や自動翻訳を用いることで、様々なお客様が体験型展示や実演・実験を楽しみ、学べるようにする取組みを進めています。

下記のとおり、現地で実証の様子を見学いただける機会を設けますので、ぜひ取材してください。

記

1 実施する実証プロジェクト

区分	行政課題
実証課題	外国人のお客様も「みて、ふれて、たしかめて」ができる科学館へ！多言語対応を実現したい！
課題担当課	教育委員会事務局 科学館 総務課
実証事業者	株式会社 Algomatic(東京都港区)

2 現地見学会の概要

日時	令和7年1月16日(木) 13時00分～15時00分
会場	名古屋市科学館(名古屋市中区栄2丁目17-1)
内容	① 実証プロジェクトの概要説明 ② 生成 AI による翻訳技術の説明 ③ 体験型展示(サイエンスステージ)のリアルタイム翻訳の実演 ④ 質疑応答

※その他、実証プロジェクトの詳細は別紙をご参照ください。

3 その他

取材していただける場合は、誠にお手数ですが、1月15日(水)正午までに、次世代産業振興課(TEL:972-2418)へご一報ください。

【生成 AI による翻訳技術について】

従来の AI 翻訳技術は、言葉のパターンに基づく単純なマッチングで行っているため、人間のように入文脈まで理解した自然な翻訳を実現することはできませんでした。本プロジェクトでは、生成 AI を活用した独自開発の AI 翻訳エンジンを活用し、さらに複数の AI モデルの組み合わせや異なるタイプの AI 等の比較検証により翻訳までのスピードと正確さを最適化することで、まるでプロの翻訳者が手掛けたかのような、自然でハイクオリティな翻訳に挑戦しました。科学実演や仕組み解説時の専門用語など、科学館特有の用語と固有名詞を文脈から理解させることで、正確な翻訳へつなげています。さらに、複数の異なる話者の音声からの翻訳を同時に行える仕組みとすることで、インタビューや掛け合いの会話のような複雑な状況でも、滑らかで正確なリアルタイム翻訳を実現しました。

※名古屋経済記者クラブに同日提供

生成 AI 技術を用いた名古屋市科学館における多言語対応の有用性実証

1. プロジェクトの概要

近年、名古屋市科学館には多くの外国人の方々が来館されていますが、展示及び実演・実験における多言語解説が十分でないという課題があります。同館の目的である「近代科学の知識の普及啓発」は、どのような言語のお客様も等しく対象にされるべきであり、「みて、ふれて、たしかめて」という館のコンセプトに沿った形で、すべての来館者が体験し学んでいただける施設を目指しています。

そこで本プロジェクトでは、最新の生成 AI 機能や自動翻訳技術を用いることで、館内展示の多言語対応を試みました。特に、複数の出演者による生の実験ショーを行うサイエンスステージでのリアルタイム翻訳や、体験型展示の着目ポイントや使い方を伝える解説動画の付与など、来館者が自ら学び楽しめるための仕組みについて重点的に取り組んでいます。



実演・実験の様子（サイエンスステージ）



体験型展示の例（音のフレネルレンズ）

2. 使用する技術の詳細

本プロジェクトでは、実証事業者である株式会社 Algomatic が独自に開発した最新の AI 翻訳エンジンを活用しています。様々な大規模言語モデル（LLM(※)）の掛け合わせを最適化することで、まるでプロの翻訳者が手掛けたかのような、自然でハイクオリティな翻訳を実現します。これらの技術によって名古屋市科学館のコンセプト「みて、ふれて、たしかめて」に沿う多言語対応を実現すべく、実証を進めています。

※大規模言語モデル：膨大なテキストデータを活用して学習し、文章生成や質問応答など多様なタスクを実現する AI の基盤技術

本実証実験は、以下の 2 つの技術を主軸にしています。

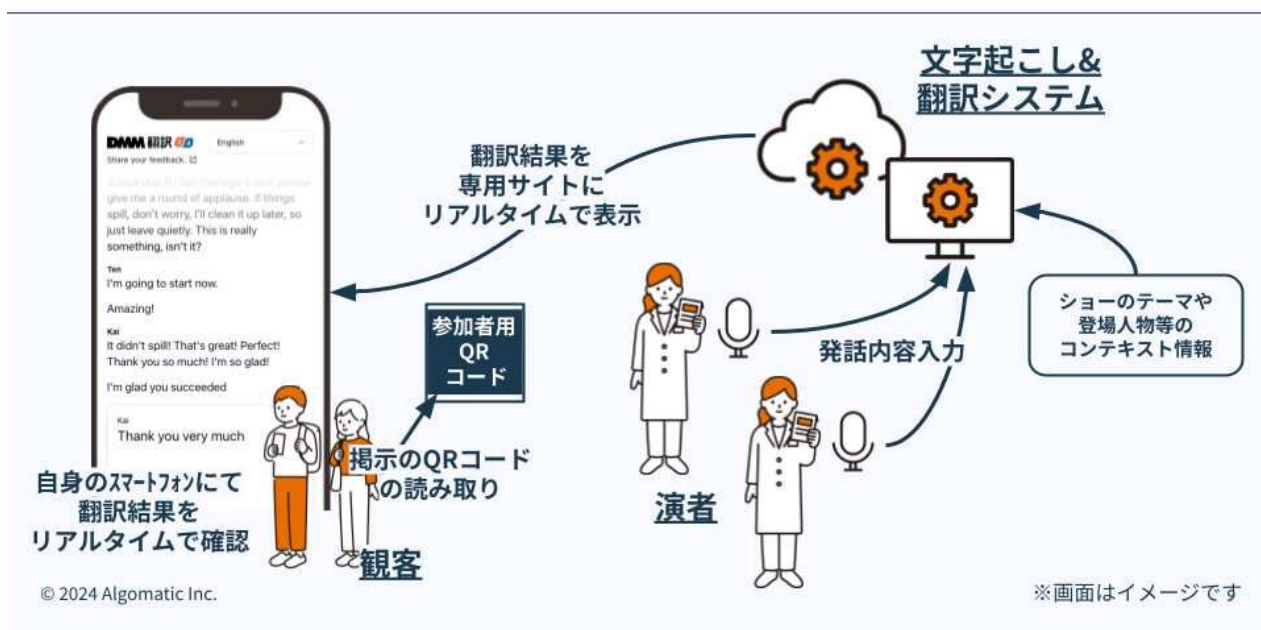
① 複数言語にリアルタイムで翻訳する音声変換技術

従来の AI 翻訳技術は、発話された言葉のパターンに基づく単純なマッチングだけで翻訳処理しているため、人間のように事象の背景や、会話の文脈まで理解した自然な翻訳を実現することは困難でした。

今回の実証では「理解」と「創造」の能力を持つ生成 AI 技術を活用することで、より正確な翻訳を行うことに挑戦しています。科学館では、実演や仕組み解説時などの場面で、特有の専門用語や固有名詞が多く用いられます。それらを文脈からの確に理解し、

正確な翻訳となるよう技術的な調整を施しています。

同館の「サイエンスステージ」では、ショー形式の実演・実験が行われています。アドリブを含む、複数話者の掛け合いの会話という複雑な状況ですが、この場面でも滑らかに正確なリアルタイム翻訳を実現できるよう、試行と改善を繰り返してきました。複数の LLM の組み合わせやマルチモーダル LLM の利用など様々な方式を比較検討して翻訳までのスピードと正確さを最適化し、翻訳内容をよりスムーズに理解できるよう努めています。翻訳結果が観客の理解促進につながったか、満足度調査などを通じて効果検証を進めています。



リアルタイム翻訳の構成イメージ

② プロ級の翻訳を生成可能な動画翻訳技術 -DMM 動画翻訳

科学館には、来館者が実際に操作・観察できる体験型展示が多く存在しています。展示品の使い方や背景にある科学原理など、それぞれの展示品のねらいを来館者に正しく理解いただくためには、展示品解説に対する高度な翻訳技術が必要不可欠です。

本実証で採用している翻訳技術は、独自の AI 技術と深い専門知識を融合させることで、プロの専門家による翻訳に匹敵する高品質な翻訳を実現しています。単純な直訳変換にとどまらず、コンテンツの背景と文脈を的確に捉え、日本語特有の句読点や改行位置を最適化することで、各分野の専門性を取り入れた精度の高い翻訳を提供することが可能です。

実証実験では、様々な科学分野の展示品についての解説動画を用意し、上記の翻訳を適用した多言語解説が科学への理解と興味の増加につながるかを検証しています。

これまでのAI翻訳の常識を覆すクオリティを実現した自社翻訳モデルを活用

正確な音声文字起こし技術や、映像コンテキスト解析、専門用語への対応、読みやすいハコギリにこだわった高品質な字幕翻訳を提供するサービスです。



3. 実証事業者について

株式会社 Algomatic

代表取締役 大野峻典

設立 令和5年4月13日

本社所在地 東京都港区六本木三丁目2番1号 住友不動産六本木グランドタワー24階

URL <https://algomatic.jp/>

4. 問合せ先

・この実証プロジェクトについて

名古屋市教育委員会事務局科学館総務課 千葉 TEL:201-4486

・「Hatch Technology NAGOYA」について

名古屋市経済局イノベーション推進部次世代産業振興課 加藤(雅)、岩間 TEL:972-2418

5. 現地見学会（再掲）

日時	令和7年1月16日（木）13時00分～15時00分
会場	名古屋市科学館（名古屋市中区栄2丁目17-1）
内容	① 実証プロジェクトの概要説明 ② 生成AIによる翻訳技術の説明 ③ 体験型展示（サイエンスステージ）のリアルタイム翻訳の実演 ④ 質疑応答

【 参 考 】

「Hatch Technology NAGOYA」は、技術の研究開発や社会実装を促進し、先進技術を有する企業等の集積を図るため、様々な課題に対応する先進技術を活用した社会実証を名古屋市が支援する事業です。

「課題提示型支援事業」とは市内から集めた行政課題や社会課題に対して、先進技術を活用した解決策を企業等から広く募集し、選定した実証プロジェクトに対する費用の一部負担や、専門家によるマネジメント等の支援を実施するものです。現在、複数の実証プロジェクトが進行中ですので、他プロジェクトについても準備が整い次第、順次発表します。

HATCH
TECHNOLOGY
NAGOYA
2024