

生成AIを活用した観光ガイド支援システムの実証と社会実装に向けた課題

—弘前市におけるインバウンド観光ガイド育成支援の取り組み—

Demonstration of a Generative AI-Based Tour Guide Support System and Challenges for Its Social Implementation

追手門学院大学 シニア研究員

井佐原 均

通商産業省工業技術院電子技術総合研究所、郵政省通信総合研究所、独立行政法人情報通信研究機構、国立大学法人豊橋技術科学大学を経て、現職。産業日本語研究会世話人会代表。

武蔵野大学 データサイエンス学部 教授

神崎 享子

独立行政法人情報通信研究機構、大学共同利用機関法人人間文化研究機構国立国語研究所、国立大学法人豊橋技術科学大学、追手門学院大学、群馬県立女子大学を経て、現職。

一般社団法人インバウンドガイド協会 顧問

富田 修身

JTB で長らく旅行企画、及び事業開発に携わる。その後、JTB と JCB の合併会社、J & J 事業創造 代表取締役社長など歴任。株式会社 BRIDGE MULTILINGUAL SOLUTIONS 常務取締役。

株式会社 BRIDGE MULTILINGUAL SOLUTIONS 代表取締役社長

吉川 健一

通訳業ならびに観光業を専門分野とし、商社在籍の経験を活かしながら国内外の通訳事業の普及に従事。ISO/TC 37・/TC228 国内審議委員会委員、インバウンドガイド協会 代表理事、一般社団法人通訳品質評議会 代表理事。

1 はじめに

近年、大規模言語モデル（Large Language Model: LLM）の発展により、高品質な自然言語生成が可能となり、生成 AI はプログラム開発、文書作成、教育など幅広い分野で活用されている。観光分野においても、多言語での情報提供や観光ガイド支援への応用が期待されている。

一方、日本ではインバウンド旅行者の増加に伴い、多言語で案内できるインバウンド観光ガイドの不足が課題となっている。特に地方都市では、ガイドの高齢化や後継者不足に加え、外国語対応が可能な人材の不足が深刻化している。

観光ガイドには、地域の歴史、文化、産業、自然環境などに関する知識だけでなく、旅行者の興味や背景に応じて説明内容を柔軟に調整する能力が求められる。そのため、観光ガイドの育成には長い期間を要し、即戦力と

なる人材を短期間で育成することは容易ではない。

本稿では、令和 7 年度観光庁「観光 DX 推進による地域活性化モデル実証事業（生成 AI 活用モデル）」として青森県弘前市で実施した「生成 AI を活用したインバウンド観光ガイド育成強化実証事業」（以下、本実証事業という）の概要と成果を紹介する。さらに、この実証事業を通じて得られた知見を基に、生成 AI の社会実装における知的財産および標準化の観点から考察を行う。

2 実証事業の背景

弘前市は青森県西部に位置し、弘前城の桜をはじめ四季折々の自然景観や歴史・文化資源を有する東北を代表する観光都市である。特に「弘前さくらまつり」の時期には、毎年約 200 万人が訪れる日本有数の桜の名所として知られている。

一方で、弘前市では観光ガイドの高齢化や後継者不足、多言語対応人材の不足、教育コストの増加といった課題を抱えている。これまでも「ひろさきガイド学校」を開設し、観光ガイドの育成に取り組んできたが、熟練ガイドの暗黙知を初心者が活用できる形で共有することは容易ではなかった。

本実証事業では、生成 AI を活用して多言語の観光案内トークスクリプト（観光ガイドのための読み上げ原稿）を自動生成し、観光ガイドの育成支援と業務効率化を図る。観光ガイド育成の負担を軽減するとともに、持続可能な育成モデルの構築を目指した。その結果として、地域の観光ガイド人材の拡充と観光体験の質の向上を図り、旅行者の満足度向上につなげることを目標とした。

3 実証事業の概要

本実証事業では、生成 AI を用いて観光案内トークスクリプトを自動生成するシステムを構築し、弘前市において観光ガイド育成支援モデルの実証を行った。自治体や観光情報誌など信頼できる情報を基に多言語の観光案内トークスクリプトを生成し、熟練ガイドの知見を反映した標準的なトークスクリプトを効率よく作成できる環境を構築した。

また、生成されたトークスクリプトについては専門家（熟練ガイド）による品質評価を実施するとともに、インバウンド旅行者を対象とした実証実験を行い、有効性を検証した。

実証事業は、以下の 4 つの取組から構成される。

- 取組①：生成 AI によるトークスクリプト作成
- 取組②：生成 AI と熟練ガイドによるトークスクリプト作成作業時間の比較
- 取組③：生成 AI が作成したトークスクリプトの専門家による品質評価
- 取組④：トークスクリプトを活用した初心者ガイドによる実地案内とインバウンド旅行者のアンケート評価

3.1 生成 AI によるトークスクリプト作成(取組①)

観光案内では、各観光スポットで説明する内容をまとめたトークスクリプトが有効である。しかし、人手で作成する場合には、多くの時間と労力を要する。また、初

心者ガイドにとっては、地域の知識や旅行者の関心を踏まえた説明を構成すること自体が容易ではない。

本取組では、生成 AI を用いて日本語および英語のトークスクリプトを作成することにより、作成時間を大幅に短縮するとともに、継続的な運用コストの削減を図った。

一方、生成 AI には事実と異なる内容（ハルシネーション）が含まれる可能性がある。そのため、本取組では、生成 AI が参照する情報を弘前市が公開する観光情報や観光パンフレット、および市販の観光ガイドブックに限定した。さらに生成 AI に内容を再確認させる指示をプロンプトに含めるとともに、人間が最終確認を行うことで、誤情報の生成を抑制した。

システム開発および実証は、以下の手順で実施した。

- 手順①：弘前市の観光情報や観光ガイドブックを生成 AI の参照情報として準備する。
- 手順②：トークスクリプト生成のためのプロンプトを設計する。
- 手順③：生成 AI を用いて第 1 版のトークスクリプトを作成する。
- 手順④：初心者ガイドによる第 1 回実証実験を行い、ガイドと旅行者を対象にアンケート調査を実施する。
- 手順⑤：AI が作成したトークスクリプトと熟練ガイドが作成したトークスクリプトとの比較および専門家による評価を行う。
- 手順⑥：手順④と⑤によって得られた知見を基にプロンプトを改良する。
- 手順⑦：改良版生成 AI を用いて第 2 版のトークスクリプトを作成する。
- 手順⑧：第 2 回実証実験を実施し、改善効果を評価する。
- 手順⑨：熟練ガイドによる通常の観光案内と比較し、本手法の有効性を検証する。

実際の運用では、改良後の生成 AI を用いて、自治体職員、DMO 担当者、あるいは観光ガイド自身がトークスクリプトを作成し、現地で活用することを想定している。

本取組では、生成 AI エンジンとして ChatGPT を用いた。LLM 自体の再学習やパラメータ更新（fine-tuning）は行わず、プロンプト設計と in-context learning によりトークスクリプトを生成した。ユーザは通常の ChatGPT と同様のインターフェースを用いて

対話的に指示を追加できる。

3.2 プロンプト設計とトークスクリプト生成

実証は、先に述べたように、手順③第1版トークスクリプトの作成、手順⑥実証実験および専門家評価に基づくプロンプトの改良、手順⑦第2版トークスクリプトの作成、という3段階で進めた。

第1版トークスクリプトの作成においては、生成AIと熟練ガイドの双方に同一の指示を与え、生成結果を比較した。

一方、第2版トークスクリプトの作成においては、個々の旅行者に依存しない汎用的なトークスクリプトを生成するようプロンプトを見直した。利用者は標準的なトークスクリプトを生成した後、「フォトスポットの説明を加えてください」というような自然文による追加指示を与えることで、対象となる旅行者や状況に応じた内容へ容易に調整できる。

また、生成AIによるハルシネーションを抑制するため、「入力した資料や指定した情報源に記載されていない内容は、正確性が確認できない限り出力しない」ことをプロンプトに明示的に組み込んだ。

図1に第1版で生成されたトークスクリプトを示す。また、図2に同一条件で3人の熟練ガイドがそれぞれ作成したトークスクリプトのうち最も高く評価されたものを示す。なお実際の実験では英語のトークスクリプトを使用した。本稿では説明のため、日本語のトークスクリプトを用いる。

弘前駅～市立観光館（イントロ）スクリプト

皆さん、ようこそ弘前へ！りんごの街、そして桜と洋館の美しい街です。今日は一日、弘前の街をゆっくり歩きながら、日本の明治から昭和にかけての歴史と文化を感じていただきます。弘前は江戸時代、津軽藩の城下町として栄えましたが、明治以降は教育と文化の街として発展しました。当時、この地域にはたくさんの外国人教師や建築家が来ていて、その影響で西洋建築が多く建てられたんです。今日はそうした洋館を中心に、地元の人々が大切に守ってきた街並みをめぐります。そして最後には、弘前の伝統文化「ねぶた」の世界にも触れていただきます。みなさん、準備はいいですか？それでは最初の目的地、市立観光館へ向かいましょう！

図1 生成AIが生成した第1版トークスクリプト

※注：文中、鍵カッコ内はゲストの発言、その他がガイドの説明です。

JR弘前駅で

こんにちは。ダニエルさんのご家族ですか？本日みなさまをご案内するガイドの〇〇と申します。よろしくお願いいたします。本日の参加者は4名様ですか？

「妻と子ども2人です」

ご家族ですね。本日は、弘前の街、洋館を中心に、ご案内いたします。

「すごく期待しています」

ところで、弘前には弘前城や武家屋敷など、日本文化を感じられる建築物も多いのですかこの洋館めぐりコースを選んだのはなぜですか？

「日本は3度目の訪問なので、どこか地方にも行きたいと思っていたところ、長男がSNSで弘前の洋館の写真を見て、ここは日本？と、質問されたのがきっかけです」

承知しました。では日本の地方都市弘前になぜ洋館があるのか、後ほど説明します。それでは早速ご案内します。本日の行程を紹介します。また、すでに旅行会社にお支払い頂いた代金には、私がご案内している間のハイヤー代、ガイド代、入場料は含まれております。今、11時ですが、約4時間のコースですので、3時ごろここに戻ります。スーツケース、その他のお荷物はハイヤーに置いて観光ができますが、貴重品は必ずお持ちください。ハイヤーを手配していますので、ハイヤーで観光しますが、本日は天気が良いので、最初に訪問する観光館まではハイヤーで、その後は徒歩で見学したいと思います。奥様は歩くのは大丈夫ですか？

図2 熟練ガイドが同一条件で作成したトークスクリプト

生成AIによるトークスクリプトは、熟練ガイドが作成したものと比較すると簡潔であり、旅行者との具体的な対話例は少ない。しかし、本取組の目的は、現地での対話をあらかじめ想定することではなく、各観光スポットでの標準的な説明を効率よく作成することである。

第2版トークスクリプトの作成においては、第1回実証実験からの知見を踏まえて、旅行者の属性を限定しない汎用的なトークスクリプトを生成し、必要に応じて追加指示により内容を調整できるよう改善した。例えば、「トイレ休憩を入れてください」といった自然文による追加指示だけで、対象や状況に応じたトークスクリプトへ容易に調整できることを確認した。自治体やDMOは標準版を作成し、観光ガイドは旅行者の状況に応じて必要な情報を追加する運用を想定している。

4 評価

本実証事業では、開発した生成 AI システムについて、取組②：生成 AI と熟練ガイドによるトークスクリプト作成作業の比較、取組③：生成 AI が作成したトークスクリプトの専門家による品質評価、取組④：トークスクリプトを活用した初心者ガイドによる実地案内とインバウンド旅行者のアンケート評価、の 3 つの観点から評価を行った。

4.1 作業効率の評価（取組②）

生成 AI によるトークスクリプト作成と、熟練ガイドによる人手作成について、地域情報の収集、案内文の作成、翻訳、内容確認の 4 工程に要する時間を比較した。

その結果、熟練ガイド 3 名の平均作業時間は 673 分であったのに対し、生成 AI を利用した場合は 75 分であり、約 89% の作業時間削減を実現した。特に、地域情報の収集や翻訳において大きな効率化効果が認められた。一方、第 2 回実証では、ハルシネーションを抑制するために生成条件を厳しくした結果、生成時間はやや増加したものの、内容確認に要する時間は減少し、全体として同程度の作業時間に収まった。

4.2 専門家による品質評価（取組③）

生成 AI が作成したトークスクリプトと、3 人の熟練ガイドが作成したトークスクリプトについて、ガイド経験者 3 人による専門家評価を実施した。評価では、正確性、自然さ、ストーリー性、実用性、ガイドらしさなど複数の観点から比較を行った。

その結果、生成 AI が作成したトークスクリプトは、熟練ガイドが作成したものには及ばないものの、初心者ガイドが利用する標準的なトークスクリプトとしては十

分実用的な品質であることが確認された。また、第 1 回実証実験で確認されたハルシネーションに対してプロンプトを改良した結果、第 2 回実証実験では誤情報は大幅に減少した。一方で、情報量やストーリー性はやや低下しており、正確性と表現力を両立させることの難しさも確認された。具体的な評価を表 1 に示す。

表 1 生成 AI が作成したトークスクリプトと熟練ガイドが作成したトークスクリプトの専門家による品質評価

	生成AI 第1回	熟練ガイド 作成①	熟練ガイド 作成②	熟練ガイド 作成③	生成AI 第2回
正確性	8	7	8	11	8
表現の自然さ	9	10	13	12	8
伝わりやすさ	11	9	12	12	8
ストーリー性	9	8	11	11	7
実用性	9	8	12	12	8
ガイドらしさ	7	8	13	14	8
汎用性	12	8	11	11	9
外国人の興味喚起	9	11	13	12	7
体験説明の適切さ	10	11	13	13	11
文化理解の促進	10	8	12	11	9
合計点	94	88	118	119	83

各数字は 3 人の専門家（トークスクリプト作成者とは別の熟練ガイド）による評価点（5 点満点）の合計

4.3 実地案内による評価（取組④）

生成 AI が作成したトークスクリプトの実用性を評価するため、弘前市において初心者ガイドによる実証実験を 2 回実施した。第 1 回実証実験は 2025 年 11 月に実施し、生成 AI が作成した第 1 版トークスクリプトを用いて、初心者ガイドがインバウンド旅行者に対して英語による観光案内を行った。第 2 回実証実験は 2026 年 1 月に実施し、プロンプトを改良した第 2 版のトークスクリプトを用いるとともに、比較のため熟練ガイド 2 名による通常の英語ガイドも実施した。実証実験の概要を表 2 および図 3 に示す。

表 2 実証実験の概要

第1回実証実験（11月22日・23日）		
インバウンド旅行者 5名		
22日	タイ人1名、韓国1名	
23日	中国人1名、ロシア人2名	
	このほか、当日不参加が1名	
初心者ガイド 6名		
22日	4名	
23日	5名	

第2回実証実験（1月10日・11日）		
インバウンド旅行者 8名		
10日	中国人1名、イタリア人1名、韓国人2名、タイ人1名	
11日	中国人1名、イタリア人1名、シンガポール人1名	
	このほか、当日不参加が2名	
初心者ガイド 6名		
10日	6名うち4名が第1回にも参加	
11日	2名第1回不参加	
熟練ガイド 2名（両名とも弘前でガイドの経験あり）		



図3 実証風景

インバウンド旅行者へのアンケートおよび取組③における専門家評価の結果から、初心者ガイドであっても、生成 AI が作成したトークスクリプトを活用することにより、一定品質の観光案内を提供できることが確認された。一方で、専門家からは「情報は正確であるが、ストーリー性や旅行者との対話性が不足している」との指摘もあり、熟練ガイドが長年培ってきた経験や対話技術を完全に代替するものではないことも明らかとなった。

また、同時に行った初心者ガイドへのアンケートでは、「生成 AI の特性を理解し、内容の正確性を確認した上で利用すれば、ガイド業務の省力化に役立つ」といった意見が得られた。一方で、店舗情報や営業時間など地域の最新情報を継続的に反映できる仕組みの必要性も指摘された。

旅行者へのアンケートでは、初心者ガイドによる案内に対しても概ね高い評価が得られた。生成 AI は観光ガイドを代替するものではなく、初心者ガイドの育成支援やトークスクリプト作成支援ツールとして有効であることが確認できた。アンケート結果の詳細（数値）を表 3 に示す。

表 3 生成トークスクリプトを活用した実地案内におけるインバウンド旅行者へのアンケート結果（5段階評価）

実施日	11月22日					11月23日					1月10日					1月11日				
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬							
外国人旅行者																				
案内は分かりやすかったですか？	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5						
案内の内容は興味深かったですか？	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	3	5							
案内の言葉や表現は自然でしたか？	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	3	5							
文化や歴史の説明は役に立ちましたか？	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	3	5							
このガイドを他の人にお勧めしたいですか？	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5							
合計点	23	23	22	24	24	23	25	24	24	23	25	15	25							
説明の流れ（順番）は分かりやすかったですか？						5	5	4	5	5	5	4	5							
ガイドの情報量はちょうど良かったですか？						5	5	4	4	5	5	3	5							
説明の内容そのものの中に、興味を持てる話題はありましたか？						4	5	4	5	5	5	3	5							
説明内容についてもっと知りたいと思いましたか？																				
ガイドの話し方は聞き取りやすかったですか？						5	5	4	4	5	5	4	5							
ガイドの対応は親しみやすかったですか？						5	5	5	5	5	5	5	5							
合計点						24	25	21	23	25	25	19	25							
ガイドの種類（初：初心者ガイド。熟：熟練ガイド）	初	初	初	初	初	熟	熟	初	初	初	熟	初	初							

5 社会実装への課題

本実証事業では、生成 AI を活用することにより、観光ガイド用トークスクリプトの作成時間を約 89%削減できること、また初心者ガイドでも一定品質の観光案内を実施できる可能性を確認した。一方で、生成 AI を実際のサービスとして社会実装するためには、技術面だけでなく、知的財産、データガバナンス、標準化などの観点からも検討が必要である。

まず重要なのは、生成 AI が参照するデータの管理である。本実証事業では、弘前市が提供する観光情報や、契約に基づいて利用した観光ガイドブックを入力データとして利用した。生成 AI の品質は入力データに大きく依存するため、利用可能なデータの権利関係を明確にし、適切なライセンスの下で運用することが重要である。

次に、生成 AI が出力する情報の信頼性である。観光ガイドでは、歴史や文化に関する誤情報を旅行者へ提供することは許されない。本実証では、参照情報を限定するとともに、「参照資料に記載されていない内容は出力しない」という制約をプロンプトに組み込むことで、ハルシネーションを大幅に低減できることを確認した。しかし、その結果として情報量やストーリー性が低下するというトレードオフも明らかになった。今後は、正確性と表現力をどのように両立するかが重要な課題となる。

また、観光情報は店舗情報や料金、営業時間など更新頻度の高い情報を含む。そのため、一度システムを構築すれば終わりではなく、参照データを継続的に更新し、

その更新履歴を管理する仕組みが必要となる。実際、本事業では公的なデータのみを用いたが、それでも営業時間や説明内容の記載が資料間で異なる例も確認され、それが生成 AI の出力を不正確なものにしていた。生成 AI の出力だけではなく、どの情報源を参照して生成されたのかを記録するプロベナンス（Provenance）の考え方も今後重要になると考えられる。

本実証で得られた知見は観光分野だけではなく、博物館や文化施設の案内、教育教材の作成、自治体による情報発信など、他分野への応用も期待できる。そのためには、プロンプトや参照データ、生成履歴などを含めた生成 AI の利用方法の標準化が重要になる。入力データや生成条件を適切に記録することにより、再現性や説明可能性が向上し、生成 AI を安心して利用できる環境の整備につながる。

6 おわりに

生成 AI は観光ガイドを置き換えるものではなく、初心者ガイドや地域の観光人材を支援するツールとして活用することが望ましい。本実証事業は、生成 AI を安全かつ実用的に利用するための運用方法を示した事例であり、今後の観光 DX や生成 AI の社会実装に向けた基礎的な知見になるものと考えている。

本実証事業で検討したプロンプト、参照データ、生成条件、確認作業などは、生成 AI を用いた言語資源管理におけるメタデータとして整理することが可能である。このような知見は、本実証事業に限らず、生成 AI を活用する様々な分野で共通する課題である。現在 ISO においても AI 支援アノテーションに関する標準化が進められており、本実証で得られた知見も、生成 AI 利用履歴の記録や再現性確保の観点から有用である。

謝辞

本実証事業は、令和 7 年度観光庁「観光 DX 推進による地域活性化モデル実証事業（生成 AI 活用モデル）」の支援の下、「生成 AI を活用したインバウンド観光ガイド育成強化実証事業」として、ブリッジマルチリンガルソリューションズ、インバウンドガイド協会、弘前市観光部、弘前観光コンベンション協会、群馬県立女子大学の合同チームによって実施した。

