

野外ミュージアムを対象としたチャットボットの試作

番屋翔† 阿部昭博† 市川尚† 富澤浩樹†

岩手県立大学ソフトウェア情報学部†

1. はじめに

当研究室と連携して ICT 活用を進めている岩手町立石神の丘美術館（以下、ミュージアム）では、広大な敷地を有する屋外展示場の全面リニューアルに伴い、リニューアル後（2020 年初夏予定）の効果的な情報発信や来館者対応が課題となっている。

そこで本研究では、問合せ業務の効率化や、来館検討者の潜在的なニーズや興味を探るために、来館者対応のためのチャットボットを試作し、導入を見据えてシステムの評価を行う。

2. 調査

2.1 対象フィールドについて

同ミュージアムでは、屋内展示場での常設展や企画展のほか、彫刻作品や草花の鑑賞をしながら気軽にピクニックやウォーキングが楽しめる屋外展示場を有する。当研究室では、これまで同ミュージアムと共同でスマートフォンを用いた作品鑑賞システム等の実証研究に取り組んできた¹⁾。

現在、来館予定者からの問合せに対しては、職員が電話やホームページ上の問合せフォームで対応している。リニューアル後は新たな見所も増え、若年層や家族連れなどからの問合せ増加も予想される。

2.2 チャットボット活用ニーズ

問合せ対応の効率化のほか、ミュージアムにおけるチャットボット応用への期待として、①フィジビリティ調査の段階ではランニングコストはかけられない、②FAQ だけでなく、園内の作品情報や、イベント情報なども会話のきっかけに発信したい、③現状では年配の来館者が多いこと、公共施設であることにも配慮し、特定の SNS プラットフォームに限定しない、④来館予定者やサイト訪問者とのコミュニケーション促進での利用から始め、将来的にはマーケティング応用も視野に入れる、といった 4 つが挙げられた。

なお、ミュージアムにおけるマーケティング

は、「単なる広報活動や来館者誘致活動ではなく、ミュージアム利用者の満足度を最大限にし、利用者との相互関係を強化し、継続的・長期的にミュージアムを利用してもらうプロセスを含む²⁾とされ、チャットボットとの親和性は良いと思われる。

3. システム設計

3.1 設計方針

調査を踏まえ、3つの設計方針を定める。

方針 1: FAQ だけでなく、園内の作品情報や、イベント情報などもタイムリーに発信する。

方針 2: 将来的なマーケティング応用やユーザ潜在的なニーズ解析のためにログの解析・活用を可能とする。

方針 3: 年配の来館者が多く、公共施設であることを考慮し、誰でもアクセスできる Web 対応のチャットボットとする。

3.2 システム構成

図 1 にシステム構成図を示す。図 1 上部で示したクラウドサービスと下部にある学内オンプレミス環境を併用した構成とする。

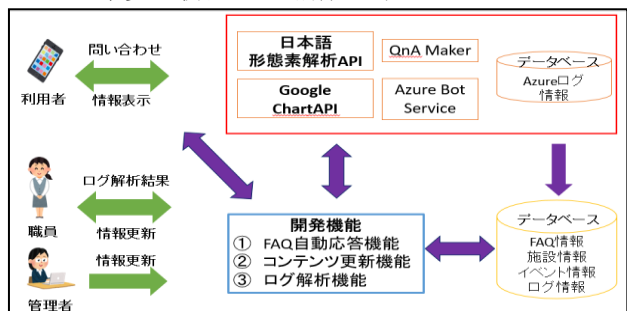


図1 システム構成図

FAQ 情報は、現在ミュージアムで用意している FAQ 集をもとに登録した。施設情報、イベント情報は同ミュージアムの公式ホームページからスクレイピングして取得する。チャットボット開発サービスとしては、一定範囲内で無償利用できる Microsoft の Azure Bot Service と QnA Maker を採用した。チャットボットのログ情報は、Google Chart API や日本語形態素解析 API を用いて分析・可視化を行う。

4. システム開発

本システムの開発言語には PHP, C#, データベースには MySQL, 開発環境は Microsoft Bot Framework を用いた。

Prototype Development of Chatbot for Open-air Museum Banya Sho†, Akihiro Abe†, Hisashi Ichikawa†, and Hiroki Tomizawa†

†Faculty of Software and Information Science, Iwate Prefectural University

4. 1 FAQ 自動応答機能

利用者が入力した問合せ内容に対して、FAQ 情報をもとに回答する。回答への到達率を上げることと情報の見やすさを考慮し、問合せできる項目をリスト化し表示している。FAQ 情報に登録されておらず、返答できない場合はリスト化された項目から回答を探すように誘導する(図2左)。それでも見つからない場合には、ミュージアム公式ホームページの問合せページへ誘導する。

4. 2 コンテンツ更新機能

情報更新を実行すると、ミュージアムの公式ホームページにある最新情報を取得する。取得した情報は、チャットボットの応答の際にリスト形式で表示される項目の最新情報から閲覧できる。

4. 3 ログ解析機能

解析期間を選択することで期間内のログを閲覧することができる。ログには問合せの日付と質問・応答内容、回答の成否が表示される(図2中央)。また、解析期間を選択することで期間内に問合せのあった内容から名詞を抽出し、その頻出度数を表示できる(図2右)。



図2 システム画面例

5. システム評価

5. 1 利用者による評価

リニューアル後の問合せ増加が期待される若年層からのチャットボット利用を想定し、岩手県立大学の学生 19 名に試用後のアンケート評価を依頼した(2019年12月14日から20日)。チャットボットのUIに関しては、19名中15名から肯定的評価を得た。シンプルで見やすい点や、回答項目をリスト化し可視化した点が好評だった。しかし、初期動作の指示がないことで使い方がわからないという意見もあった。また、チャットボットから欲しい回答を得られたかという評価項目に関しては19名中12名が得られたと答えた。リスト化した項目から自分の知りたい質問ジャンルを選択することで到達率を挙げられたことがわかった。しかし、リストから選択せずに質問したものに関しては欲しい回答が

得られていない場合があることもわかった。マップの表示や画像を用いた返答が欲しいとの意見もあった。チャットボットの応答時間については、19名中18名が肯定的に評価した。

5. 2 ミュージアム職員による評価

開発したすべての機能に対して、職員による評価を行った。FAQ 自動応答機能に関しては、学生評価同様に項目をリスト化した点が支持された。また、UI に関してもシンプルで見やすいことや、「こんにちは」などのカジュアルトークにも返答できていたことが確認された。しかし、若い世代や親子連れの利用者を増やしたいというニーズからもう少しチャットボットにフレンドリーさが欲しいという意見もあった。コンテンツ更新機能に関しては、美術館の情報をすぐに発信でき、二度手間がかからないことが評価された。ログ解析機能に関しては、特に頻出度数を可視化した機能が好評だった。また、同ミュージアムが屋外展示場をもち、道の駅にも隣接した複雑な構造を有していることで戸惑う来館者も多いことから、問合せのキーワードからミュージアムに対する要望や疑問を把握できる点で有用であるとの評価を得た。

5. 3 考察

学生と職員による評価から、チャットボットの回答項目をリスト化したことが回答への到達率と回答速度に対する高評価に繋がった。今回は会話ログにおける名詞の頻出度数を表示するに留まったが、更にソート機能の追加や、ワードクラウドで可視化をすることで、ミュージアムマーケティングに十分応用できると考える。また、FAQ にない質問を抽出して FAQ 情報を拡充することで、回答到達率の向上が期待できる。

6. おわりに

本研究では、野外ミュージアムにおける来館者対応のためのチャットボットを試作した。評価の結果、開発したチャットボットの基本機能は実用に近いレベルで動作しており、今後の導入に向けて改善点が明確になった。また、将来のマーケティングにも活かせる可能性が示唆された。今後は、改善を経て実際にミュージアムに導入し、デジタルマーケティングとしての研究を深めてゆきたい。

参考文献

- 1) 佐藤亮ほか：道の駅に併設した野外美術館を対象とする観光支援システムの開発，情報処理学会研究報告，IS-130-2，pp.1-8 (2014)。
- 2) JMMA 辞典編集委員会編：ミュージアム・マネジメント学事典，学文社 (2015)。