

〈一般研究課題〉 文化財情報における
共創型データ構築プロセスに関する研究
助成研究者 愛知工業大学 小栗 真弥



文化財情報における
共創型データ構築プロセスに関する研究
小栗 真弥
(愛知工業大学)

Research on the Co-Creation Data Construction Process
in Cultural Heritage Information

Shinya OGURI
(Aichi Institute of Technology)

Abstract :

In recent years, the revitalization of local communities and tourism development through the utilization of cultural heritage buildings has garnered significant attention. However, the current state of information management and utilization for Japan's registered tangible cultural heritage buildings is insufficient. This study aims to develop a method for collaboratively constructing data related to these cultural heritage buildings. For effective utilization of cultural heritage buildings in tourism promotion and community development, it is essential not only to rely on the basic information currently provided by the Agency for Cultural Affairs but also to enrich the data by collaboratively developing valuable information with owners and stakeholders. In this study, we developed prototypes with three key functionalities: 1. A support function for creating digital content not provided by the Agency for Cultural Affairs. 2. A function for generating metadata with high tourism value. 3. The development of an interface for data manipulation.

These prototypes were reviewed by actual cultural heritage owners and received generally positive evaluations.

1. はじめに

近年、文化財建造物を活用した地域振興や観光まちづくりが注目されている。政府は2017年に文化経済戦略[1]を策定し、それに則って文化経済戦略アクションプランを実施している。その中で観光・まちづくりへの積極的な活用や、文化財の活用に関する助言・支援等を一元的に行う機能の整備、多様な環境整備などが推進されている。その中で、登録有形文化財建造物に関する情報の整備や活用は十分であるとは言えないのが現状である。

本研究では、国文化財建造物の登録有形文化財に注目し、それに関する情報において共創的にデータを構築するための手法開発を目的とする。観光振興や地域まちづくりに文化財建造物を活用していくためには、文化庁が公開している基本的な項目の情報だけではなく、所有者や関係者と連携することで価値のある情報を共創的に整備することで、データを充実させることは重要な要素であると言える。

文化財建造物の情報を整備するという人文学的な対象領域において関係者と共創的に取り組むという社会情報学的なアプローチを用い、それを支援するためのシステムを開発するという情報工学的な解決手法という分野横断的な研究であると考えている。本研究で目指すシステムの概要を図1に示す。文化庁が提供する基本的な文化財情報に加えて、文化財建造物所有者・管理者と連携したアナウンス情報やイベント情報、メディア情報などのデータ構築をし、観光やエンタテインメントとして活用していく統合的なシステムの構築を目指す。本研究では、文化財建造物に関する情報をいかに充実化させるかという点においてのデータ構築手法を開発するという点が特徴である。

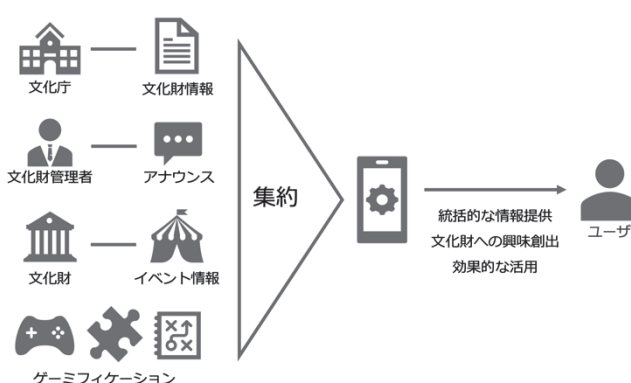


図1. 本研究で目指すシステム

2. 手法

本研究のシステムを実現するにあたって3つの要素に着目したアプローチを行なった。

2-1. 文化庁からは提供されていないデジタルコンテンツの作成支援機能

文化財建造物に関するメディア情報は非常に限られており、文化財として登録された際の情報が存在するのみで、写真やイベント情報、3Dモデルデータなどのコンテンツについては十分ではなかった。そこでLINEのプラットフォーム上で、文化庁の提供していない情報を新たに登録し情報発信ができるシステムのプロトタイプを作成した。

また、文化庁が提供していない情報の1つである3Dモデルについて、フォトグラメトリ技術を用いて、文化財建造物の前面から撮影した場合の外観の造形や凹凸を把握することを目標にして基礎的な検証を行なった。

2-2. 観光的価値の高いメタデータの作成機能

文化財建物を観光的な活用する上では、文化財の解説だけではなく、建物を見学できるのかどうか、公開の可否や営業時間、イベント情報、WebページやSNSといった多様な情報を統合的に取

り扱う必要がある。これらの観光的価値の高い情報を2-1と合わせてLINEプラットフォームを用いて情報発信できるシステムのプロトタイプを制作した[2][3]。開発したLINEシステムの構成図を図2に示す。プラットフォームとしてGoogle社の提供するクラウド環境であるFirebaseを用い、文化財の所有者や管理者がイベント情報等をLINEから提供できるような実装を行なった。

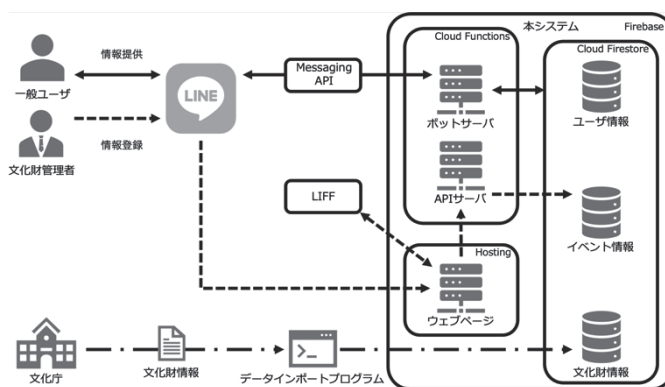


図2. システム構成図

また、これらの情報の発信手段としてスタンプラリーのようにゲーミフィケーション要素を取り入れて実際に文化財を訪れるのを支援する仕組みについても実装を行なった。

2-3. 操作するためのインターフェースの開発

2-1,2-2の手法についてはタブレットやPC、スマートフォンを用いて操作や開発が可能とするよう、Webベースでのインターフェースを実現した。図3にイベント情報を登録するインターフェースの操作例を示すこれはLINEのフロントエンドフレームワークであるLIFFを使用し実装を行なった。



図3. インターフェースの操作例

これにより特別な機材や環境のインストールを不要として、文化財建造物関係者と共創的にデータを構築することを可能となる。

3. 結果と考察

2-1, 2-2, 2-3にて開発したLINEによる情報収集、発信のためのシステムについては愛知県と大阪府の登録有形文化財の所有者によるユーザレビューを実施し、LINEをインターフェースとして共創的に利用するにあたって利用しやすいことを確認した。実際の大阪府の文化財所有者・管理者のユーザレビューを受けている様子を図5に示す。

また、フォトグラメトリを用いた建造物の3Dモデルの生成については、建物の正面を異なる角度から撮影した約300枚の画像からフォトグラメトリを用いて3Dモデル化を行なった。モデル化したデータを図4に示す。

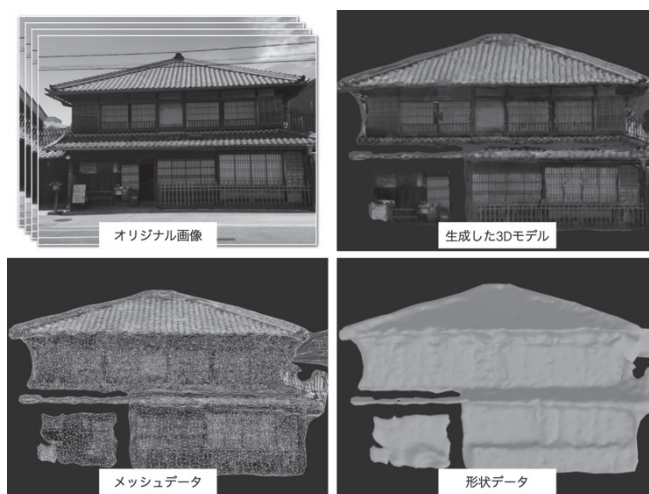


図4. フォトグラメトリによる3Dモデルの生成

大まかな建物の造形については3D化することができた一方で、細かな造形や影になっている部分については精度が十分ではなく撮影方法や生成プログラムの改善が必要であることを確認をした。



図5. 文化財所有者・管理者による評価の様子

4. おわりに

本研究では、文化財建造物に関する情報を充実させるためのデータ構築手法を開発し、観光振興や地域まちづくりにおける文化財の活用を促進することを目指

し3つのアプローチによるプロトタイプの開発を行なった。本研究の成果として、フォトグラメトリを用いた3Dモデル生成の基礎的検証、LINEを用いたイベント情報、メタ情報の登録や情報発信のためのシステム開発、共創的なデータ構築のためのインターフェースの実現をした。これにより、文化財所有者などの関係者との連携を通じて得られたイベント情報や画像など有用な情報を統合するシステムの開発が進展し、文化財の活用の幅が広がることが期待される。今後の課題としては、システムの実用化に向けたさらなるテストや改良、精度の向上、また、他の地域や文化財に対する適用可能性の検証が挙げられる。また、関係者間の連携強化するための勉強会やリテラシーといった運用面での仕組みづくりも重要であると考えられる。今後も引き続き、文化財建造物の情報整備と活用の深化に取り組んでいきたい。

参考文献

- [1] 文化庁, 文化経済戦略, https://www.bunka.go.jp/seisaku/bunka_gyosei/bunka_keizai/index.html, (2017)
- [2] 西澤悠貴, 小栗真弥: "チャットボットを用いた文化財建築物イベント情報発信・収集システムの提案", 第14回社会情報学会中部支部研究会・第9回芸術科学会中部支部研究会・第12回情報文化学会中部支部研究会合同研究会, SSICJ2023-1, pp.52-55, (2023.12)
- [3] 丹羽渚, 小栗真弥: "チャットボットを用いた文化財建造物を巡るスタンプラリーシステムの提案", 第14回社会情報学会中部支部研究会・第9回芸術科学会中部支部研究会・第12回情報文化学会中部支部研究会合同研究会, SSICJ2023-1, pp.48-51, (2023.12)