

歴史的都市を対象とした景観画像情報 Web システムの開発

Development of Townscape Photos Information Web System for Historical Towns

御厨 篤*, 田中 久治*, 岡崎 泰久*
Atsushi MIKURIYA*, Hisaharu TANAKA*, Yasuhisa OKAZAKI*
*佐賀大学理工学部知能情報システム学科

*Department of Information Science, Faculty of Science and Engineering, Saga University
Email: 17233049@edu.cc.saga-u.ac.jp

あらまし: 世界中にある歴史的町並みは, 地域住人による保存活動や専門家による画像情報を活用した分析を行うことで景観を維持している. しかし, これらの画像を整理するためのシステムは知られておらず, 画像情報は大量にあるため, 画像に関する詳細が分からなくなることが多々あり, またデータの共有や必要なデータを探すことは容易ではない. そこで本研究では, 専門家の依頼により, 画像情報を活用した分析を支援し, 歴史的町並みの構成要素に着目した写真を整理するためのシステムの開発を行った. 本システムは, 関係のある複数の画像をまとめて表示する機能や, 調べたい通りや建物名を素早く表示できる検索機能を持つ. さらに Web システムとして実装しているため, どこからでも利用することが可能である.

キーワード: 画像情報, Web システム, 歴史的都市

1. はじめに

世界中に存在する歴史的な町並みは, 地域住人による保存活動や専門家が通りや建物等の画像情報を活用し分析することで, 景観を維持している⁽¹⁾. しかし, それらの街並みの情報整理に特化したシステムは知られておらず, 大量にデータがあるため, データの共有や必要なデータを探すことが容易ではない. また各データの詳細が分からなくなることが多々あり, データを十分に活用できていないのが現状である. 今回, 佐賀大学の歴史的町並みの研究を行う研究室が上記の問題を抱えていたため, 依頼により町並みの構成要素に着目した画像を管理するためのシステムの開発を行った.

2. 開発環境

本研究では, システムを作成する際に, 株式会社インプリムが提供している Web データベース作成ソフト Pleasanter を採用した⁽²⁾. Pleasanter を使用することで, Web 機能を搭載したデータベースシステムの作成を行うことができる. データベースには Microsoft が提供している SQLServer を採用した. また, 本システムは WindowsOS での開発を行っている. Web に対応したシステムを作成するためには, Web サーバーが必要であるため, PC と同じ WindowsOS で動き, 動作速度の速い IIS を採用した. これらを使用することで, どこからでもデータの共有や閲覧が可能なシステムを実現した.

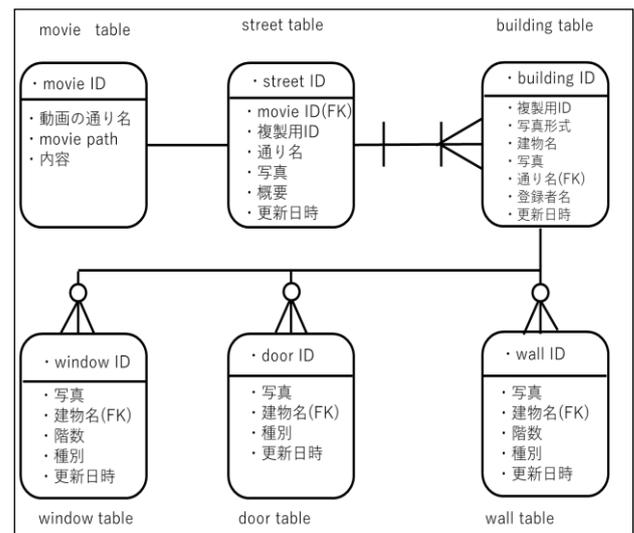


図1 システムのER図

3. システムの構成

このシステムは六つのテーブルで構成されている(図1)。「movie table」には, 「通り」の動画を, 他の五つには, テーブル名に記載された画像情報を格納する. この五つの要素は, 時代によって形や材質が異なるものが多く, 特に伝統的特徴がみられるため, これらの五つのテーブルで構成を行った.

各テーブルにFK(外部キー)を設定する. 街並みの構成要素の関係は複雑であるため, 六つのテーブル内で関連するデータの紐づけをすることで, 要素のつながりを明確にし, 利用者に分かりやすく伝えることができる. また格納されたデータは, 一覧で表示される(図2).



図2 格納データの表示例

4. システムの機能

4.1 ログイン機能

依頼者が扱う画像情報は、研究室所有のものである。これらの情報が外部に漏れるのを防ぐために、ログイン機能を実装している。

4.2 データの一括格納、抽出

所有する画像情報が多いため、CSV を用いた格納機能を実装した。CSV に必要な情報を入力しシステムに読み込むことで、情報の格納を手軽に行うことができる。またデータの一覧を CSV ファイルで抽出することも可能である。

4.3 検索機能

調べたい建物や通り名を選択肢から選ぶことで、必要な情報を容易に探すことが可能である。

4.4 画像のダウンロード機能

システム内の画像を活用して研究や分析を行うため、この機能を作成した。この機能はシステム内の必要な画像を選択することで、容易にダウンロードすることができる。

5. システムの評価

5.1 評価内容

歴史的町並みの画像情報を活用した研究を行う大学院生 1 人に協力をいただき、開発した景観画像情報 Web システムを用いて評価を実施した。より簡易的なシステム操作を目指すために、評価の際には、被験者自身で作成したマニュアルと評価用紙を見ながら作業（表 1）をしてもらい、分からない操作があった場合のみ、口頭で伝えることでマニュアルの欠点やシステムの改善部分を見つける評価方法を行った。

表 1 評価で行った作業

CSV によるデータの一括格納	検索機能の操作
動画の格納	データの削除、コピーの操作
画像ダウンロード機能の操作	データの一覧から詳細画面の表示

5.2 評価結果

評価の結果、検索機能により所有の画像の中から必要なものを素早く探すことができ、またそれらの画像を簡単にダウンロードできることは、実装した機能の中でも高評価だった。その反面、1GB 以上の動画を格納するとエラーが発生した。また、動画を格納した際にファイル名で表示される仕様を動画の最初のフレームで表示するように改善を行ってほしいという指摘があった。以下、改善結果を示す。

5.3 動画格納によるエラーの発生

画像と同じように動画もデータベース外に保存をし、保存場所のファイルパスをデータベースに格納することで、動画を表示することで改善を行った。また画像や動画を直接データベース内に格納しないことで、データベースの容量が減るため、バックアップを短時間ですることが可能となった。

5.4 動画の表示方法

修正前は、格納した動画は「ファイル名」で表示される仕様であり、また動画を見るには、一度端末内にダウンロードする必要があったが、修正後は、その作業をする必要がなくなり、そのページでの動画の閲覧が可能となった（図 3）。

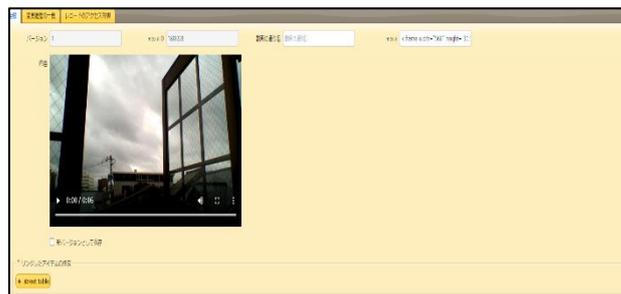


図3 修正後の動画の表示

6. まとめと今後の展望

本研究は、依頼により、町並みの構成要素に着目して画像を整理するためのシステムの開発を行った。Web 上での操作を可能とし、検索機能により必要なデータを容易に探せることや CSV により手軽に画像の格納を行うことができる。

町並み保存の分析の際には、建物の場所や位置も考慮されるため、今後は写真の Exif 情報を用いて、マップに建物の位置が自動で保存されるような機能も必要であると考えられる。

参考文献

- (1) 伝統的建造物群保存地区協議会：“町並み保存の概要”，<https://www.denken.gr.jp/>（参照 2021.2.2）
- (2) 株式会社インプリム：“pleasant.net”，<https://pleasant.net/>（参照 2021.2.2）