

# PHP と MySQL を用いた景観画像情報 Web システムの開発

## Development of Townscape Photos Information Web System Using PHP and MySQL

山口 比呂<sup>\*1</sup>, 岡崎 泰久<sup>\*2</sup>  
 Hiro YAMAGUCHI<sup>\*1</sup>, Yasuhisa OKAZAKI<sup>\*2</sup>  
<sup>\*1</sup>佐賀大学理工学部知能情報システム学科

<sup>\*1</sup>Department of Information Science, Faculty of Science and Engineering, Saga University  
 Email: 18233058@edu.cc.saga-u.ac.jp

あらまし：歴史的な街並みを保存するために、景観画像を活用した検討や分析が行われている。しかし、これらのデータを管理する機能を簡単に利用できるシステムが存在せず、データを十分に活用できていない。本研究では、昨年度の卒業研究で開発されたシステムから、さらに利便性のあるシステムにするために PHP と MySQL を用いて再度設計、開発を行った。

キーワード：PHP, MySQL, 景観画像, Web システム

### 1. はじめに

歴史的な街並みを保存するために、景観画像を活用した検討や分析が行われている<sup>(1)</sup>。しかし、これらのデータを管理する機能を簡単に利用できるシステムが存在せず、データを十分に活用できていない。昨年度の卒業研究<sup>(2)</sup>では、専門家の依頼に基づいて、Pleasant という Web データベース上でシステムが開発され、基本的な機能の実現がなされている。しかし、データ入力機能が不十分で手間がかかることやローカルネットワークでしか利用することができないなどの課題が残った。

本研究では、前述の課題を解決し、専門家からの要望を受けた新たな機能を追加し、システムの利便性を向上させるために、PHP と MySQL を用いて再度システムを設計、開発を行った。

### 2. システム概要

開発には PHP と MySQL を利用できるレンタルサーバである、「さくらのレンタルサーバ(プレミアム)」(以下、さくらサーバと呼称)を利用した<sup>(3)</sup>。本システムは、さくらサーバ内の MySQL を自作したシステムを通じて利用する(図 1)。

システムファイルは PHP, HTML, JavaScript を用いて開発している。システムファイルをさくらサーバ内に設置することで各ユーザがネットワーク環境を選ばずにシステムにアクセスすることができる。

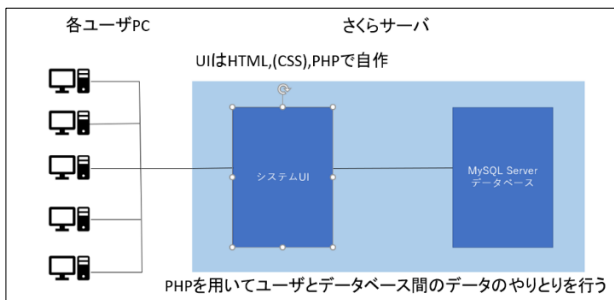


図 1 システム構成図

### 3. システムの機能

#### 3.1 ログイン及びログアウト機能

ログイン及びログアウト機能は、研究で使用するための情報漏洩防止と、システムを利用しているユーザを特定するために導入している。

#### 3.2 ユーザ管理機能

システムを利用するユーザを管理する機能である。新規ユーザの追加や既存ユーザの削除、管理者権限の変更を行うことができる。

#### 3.3 景観画像関連の機能

景観画像データの追加、削除、更新、画像ダウンロードを行うことができる機能である。

景観画像のデータベースには 6 つのテーブルが存在する。昨年度は複数のデータを登録する際には、テーブルごとに CSV ファイルにデータを入力する必要があり、同一内容を別のファイルにそれぞれ入力する必要があった。本研究で開発したシステムでは、どのテーブルに格納するデータであろうと同時に 1 つの入力フォームでデータを追加することができる。

データ追加時に利用するフォームは、入力するデータの種類ごとに入力すべき項目が異なる場合がある。ユーザの誤った入力を防ぎ、フォームを明瞭にするために JavaScript を用いてフォームを管理している。また、景観画像は 1 つのフォームで同時に 10 のデータを追加することができるが、1 枚分のデータを入力させ、それ以降のデータ分は一つ上に入力されているデータをコピーすることによって、ユーザの入力の手間を省略した。

#### 3.4 地図画像関連の機能

今年度新規に開発した機能の 1 つで、歴史的町並みが存在する地区の地図画像を追加、削除、更新、画像ダウンロードをすることができる機能である。データの追加は 1 つずつしか行うことができないが、それ以外の動作については景観画像関連の機能と同様である。

### 3.5 データセット管理機能

データセット管理機能は、強化学習での利用を想定した、景観画像データセットを作成、管理することができる機能である(図2)。データセットは、指定した条件に当てはまる景観画像を、ユーザが指定した数のデータをランダムに抽出して作成することができる。また、意図しないデータが抽出された場合は個別に取り除くことができる。

データセット一覧	
<a href="#">データセット新規登録</a>	
通りセットリスト	
データセット名 データ数	
未定義	9 <a href="#">未定義データのリスト</a>
デモ	1 <a href="#">データセット詳細</a> <a href="#">データセット削除</a>

図2 データセット管理画面

## 4. システム評価

### 4.1 評価方法と項目

開発したシステムを、歴史的町並みの研究を行う大学院生と、知能情報システム学科の3年生に実際に利用してもらった。本システムはネットワーク環境があれば利用できるため、評価協力者には作成したマニュアルを送付し、各自マニュアルを参照しながら作業してもらった。評価協力者には管理者権限を付与することで、すべての機能を利用することができる状態にした。

評価対象機能および項目と評価は表1とおりでである。なお、機能に関する評価は、4段階評価を用いて行っており、「すべてそろっている」を4、「おおむねそろっている」を3、「やや不足している」を2、「不足している」を1とした。

### 4.2 評価結果

評価では、開発したすべての機能について、求められている機能が「おおむねそろっている」以上の高い評価をいただいた。とくに、データセット作成時に指定した数のデータをランダムに抽出する点や、ユーザ管理の容易性について高く評価された。

要望として、マニュアルについて、データ入力時の制約が難解であり、具体的に例を示して説明することによりより容易に理解ができるマニュアルにしてほしいとの回答であった。

また、「おおむねそろっている」との回答であった、各種のデータ検索機能とデータセットの作成に関する機能は、検索したあとにさらにデータの絞り込みをすることができれば、さらに便利になるのではないかと意見であった。

## 5. まとめと今後の課題

本研究では、依頼による景観画像情報を整理するシステムを開発した。昨年度のシステムで利用できた機能や強化学習への利用を想定したデータセット

を管理する機能などの新たな機能を PHP と MySQL を利用して設計、開発し、さくらサーバを利用することでネットワーク環境さえあればどこからでも利用することができるシステムとした。

評価実験を受け、開発した機能すべてに良い評価をいただき、利便性のあるシステムを開発することができたと考える。

今後は、よりユーザが使いやすくなるようなインターフェース設計や、追加した画像情報を1枚のPDFファイルにまとめたりする機能の追加など、システムの利便性をさらに向上させるための検討が必要であると考えられる。

表1 評価対象機能および項目と評価

評価項目	評価者 A	評価者 B
ユーザ管理	4	3
個人パスワード変更	4	4
景観画像追加	3	4
地図画像追加	4	4
景観画像検索	4	3
地図画像検索	4	4
景観画像削除	4	4
地図画像削除	4	3
景観画像更新	4	3
地図画像更新	4	3
データセット管理	4	3
マニュアルの分かりやすさ	どちらともいえない	まあまあ分かりやすかった
システムの良かった点	データセットのランダム自動選択は便利.	ユーザー管理はやりやすかった.
システムの改善点(ただしUI部を除く)	追加機能の設定方法を変更したほうが使いやすい. マニュアルが少し分かりづらい.	データ検索などが少しわかりにくい. 削除するときの確認画面を用意すべき.

### 参考文献

- (1) 山下 珠穂, 三島 伸雄, 洲上 貴由樹, “曇み込みニューラルネットワークを用いたバロック都市ウィーンとパリの通り景観分析”, 日本建築学会大会学術講演梗概集(北陸), pp.1087-1088(2019,9)
- (2) 御厨 篤, “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”, 2020 年度佐賀大学理工学部知能情報システム学科卒業論文(2021,2)
- (3) さくらのレンタルサーバ プラン比較, <https://www.sakura.ne.jp/plans.html> (2022年1月31日確認)