

UD に配慮した観光情報システムにおける CMS の開発

荻原勇一[†] 市川尚[†] 窪田諭[†] 阿部 昭博[†]
岩手県立大学ソフトウェア情報学部[†]

1. はじめに

観光地では、高齢者、障害者、外国人を含む様々な人に配慮した UD (ユニバーサルデザイン) の考え方が重視され、携帯電話を用いた UD 観光情報システム²⁾の研究がなされている。

UD 観光情報システムは、ユーザの位置と特性に応じて観光情報を提供するシステムである。このシステムの課題として、多様なユーザ特性に応じてコンテンツを作成・管理するためにコンテンツの煩雑化をまねき、作成・管理に膨大な労力を必要とする点や、他の観光地での適用、履歴データの活用などが上げられている^{1) 2)}。

そこで本研究では、観光地での UD 観光情報システム導入を簡易化するためにコンテンツ管理システム(以降、CMS)の設計と開発を行った。そして、岩手県の平泉町にある毛越寺と奥州市にあるえさし藤原の郷で試験運用を行った。

2. システム設計・開発

2.1. 設計方針

システムの設計にあたり 3 つの方針を定めた。

[方針 1]コンテンツ登録の簡易化: データ構造を意識することなくユーザの特性に応じてコンテンツの登録・管理を行う。地図インタフェースを用いて位置情報を登録・管理し、視覚的に表示することで入力の手間を減らす。

[方針 2]汎用性の向上: 複数の観光地で UD 観光情報システムを対応させるために観光地を構造化する。また、観光地の特性を考慮し、複数の位置情報取得の方法に対応させる。

[方針 3]履歴データの活用: 各観光地における観光客のアクセスログは、システムに蓄積させ観光地ごとに分析を行う。

2.2. システム概要

本システムの構成を図 1 に示す。観光情報を管理・提供するために、位置情報管理部、情報提供部、コンテンツ管理部、分析部から構成した。ユーザの利用端末は携帯電話とし、観光客の位置検出は、IC タグ、QR コード、GPS を利用

する。また観光地を、①エリア(市町村レベルの広範囲な観光地域、例:岩手県奥州市)、②ゾーン(エリア内にある観光施設、例:奥州市のえさし藤原の郷)、③スポット(ゾーン内にある比較的広い範囲の観光資源、例:えさし藤原の郷の伽羅御所)、④サブスポット(スポット内にある狭い範囲の観光資源、例:伽羅御所の寢殿)の 4 種類に構造化して情報を登録する。

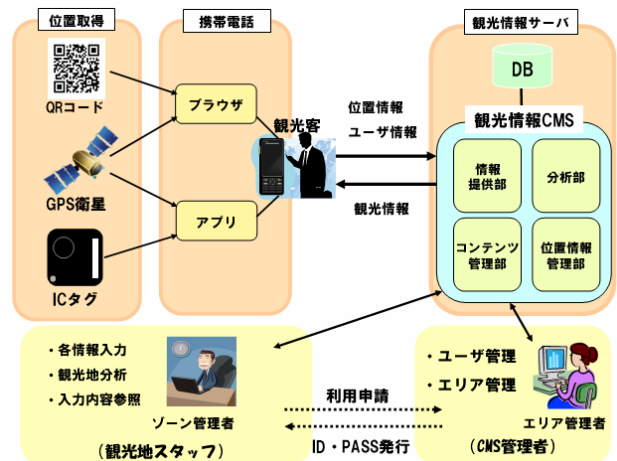


図 1: システム構成図

2.3. 機能

以下に UD 観光情報 CMS の各部を説明する。

(1) 位置情報管理部

各ゾーン、スポット、サブスポットの位置情報を Google Maps 上で登録・管理する。管理画面を図 2 に示す。地図上のマーカの位置は、QR、IC タグ、GPS での位置取得場所を表している。

(2) 情報提供部

観光客のユーザ特性と位置に応じて適切な観光情報を提供する。ブラウザ上で観光情報を閲覧できるように、iPhone や Android 携帯といったスマートフォンを含む 3 キャリアへの対応を行っている。携帯電話による情報提供は、ユーザの位置と特性に応じて、UD 支援機能、解説機能、クイズ機能、トイレ案内機能等があり、音声による情報提供が可能となっている。また、カラーUD の観点にも配慮している。

(3) コンテンツ管理部

車イス利用者や視覚障害者、聴覚障害者、外国人、高齢者、子供、健常者といったユーザ特性に応じたコンテンツを登録・管理できる機能

Development of CMS in the UD Tourist Information System

[†]Yuichi Ogihara, Hisashi Ichikawa, Satoshi Kubota, Akihiro Abe

[†]Faculty of Software and Information Science, Iwate Prefectural University

である。特性に応じた画像、音声、解説文、クイズ等のコンテンツを管理でき、情報提供部の画像や解説文の配置（順序）を設定できる。また、プレビュー機能を搭載している。

(4) 分析部

運用ログから各ゾーン、スポットへのアクセス状況を分析し、地図上にユーザ特性ごとの利用者統計と回遊行動を可視化する。

2. 4. 開発

開発言語は PHP と javascript、データベースは MySQL を使用した。今回のシステムではエリア内でゾーン・スポット・サブスポットの情報を登録できるようにした。位置検出のうち GPS の受信アプリについては、開発の対象外とした。



図 2：位置情報管理画面

3. 評価

3. 1. 運用

本システムを使用して、平泉町の毛越寺と奥州市のえさし藤原の郷で試験運用を開始している。毛越寺では、QR コードを使用して 2010 年の 11 月 12 日から運用を行い、2010 年 12 月 10 日までに 109 人の観光客からのアクセスがあった。えさし藤原の郷では、IC タグ(Bluetooth タグ)と貸し出し携帯電話を使用して運用を行っている。このことから、本システムが複数の観光地の状況に応じて登録・運用され、汎用性に関して一定の向上がみられた。

3. 2. システム評価実験

運用とは別に操作性と有用性、妥当性の観点からシステムの評価実験を行った。評価対象者は学生 5 名と観光情報システムの専門家 1 名の計 6 名とした。学生には観光地スタッフが UD 観光情報システムを導入するという場面を想定し、マニュアルを見ながら観光地のコンテンツを登録してもらった（分析部は含まない）。その後、操作性と有用性についてのアンケート（5 段階、

自由記述）を行った。専門家には分析部を含むシステム全体を見てもらい、有用性と妥当性についてヒアリングを行った。

学生による評価は、1 ゾーンと 3 スポット、1 サブスポットにテキストや画像等のコンテンツを登録してもらい、平均 38 分 41 秒で全員がコンテンツを登録し終え、観光情報が提供できる状態となった。従来は専門家でもデータ構造の理解やコンテンツ登録作業に半日以上かかったが、作業負担を軽減することができた。アンケートの結果から、システムの使いやすさについて迷わずに利用できたという意見や簡単に導入できて驚いたといった意見が多く、操作性、有用性共に肯定的な結果を得られた。このことから登録はある程度簡易化されたと判断できる。一方でパソコンに不慣れな施設の職員だと操作に苦勞するという意見があり、インタフェースをより分かりやすくする必要がある。

専門家からは、観光地で利用する UD 観光情報システムを作成、管理、提示するツールとして有用であり、システムの方向性として妥当であるという意見を頂いた。また、分析部についても同様の評価であった。一方で、インタフェースの分かりやすさの改善や追加機能としてコンテンツの登録状態を正確に把握できる機能などがあると良いとの指摘があった。コンテンツをより正確に管理・把握できる仕組みを構築し、使いやすいシステムにしていく必要がある。

4. おわりに

本研究では観光地で利用する UD 観光情報システムのコンテンツ登録、管理、情報の提示、アクセスログの分析を行う CMS を開発し、複数の運用を通して汎用性が確認できた。また、評価の結果、操作性、有用性、妥当性で肯定的な結果が得られた。今後は、インタフェースの改良と追加機能を実装し、パソコンに不慣れな人でも容易に操作できる CMS を目指す。また、スマートフォンによる受信アプリを作成し、観光客の携帯電話を主体とした情報提供を目指す。

参考文献

- 1) 佐々木研弥 他：ユニバーサルデザインに配慮した観光情報システムのための CMS の開発、FIT2008 第 7 回情報科学技術フォーラム講演論文集第 4 分冊, pp. 366-367 (2008).
- 2) 市川尚 他：歴史テーマパークを対象とした携帯電話による UD 観光情報システムの開発と評価、情報処理学会研究報, GN-75-18 (2010).