

O-002

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 の提案 A Proposal of CMS for Tourist Information System Based on Universal Design

佐々木 研弥†

市川 尚†

窪田 諭†

阿部 昭博†

Kenya Sasaki

Hisashi Ichikawa

Satoshi Kubota

Akihiro Abe

1. はじめに

岩手県平泉町は世界遺産登録を目指して各事業を展開しており、世界遺産登録後の観光客の増加が予想されている。そこで我々は、平泉 UD(Universal Design)ガイドプロジェクトの中でアクティブタグと携帯電話を用いた平泉 UD 観光情報システムによって障害者・高齢者・外国人等の多様な観光客層に対応するシステムの研究・開発を行ってきた[1][2]。

米田らの論文[1]では、各ユーザ特性に対してのコンテンツを作成・管理することは大変な労力を要する事、そして様々なユーザに配慮したコンテンツの整備にはスポットやユーザ特性の組み合わせに応じて情報の管理が可能な CMS(Contents Management System)の導入が望ましいと指摘されている。

そこで、本研究では UD に配慮した観光情報システムの CMS について、岩手県奥州市にある歴史公園えさし藤原の郷をフィールドとして想定しながら提案・検証していく。

2. 問題点の分析

2.1 コンテンツ作成・管理のプロセス

これまでの平泉 UD 観光情報システム(図1)では、次の手順でコンテンツを作成・管理してきた。

1)UD マトリクス分析および UD データベース設計

UD マトリクス[3]によるユーザニーズの分析と平泉 UD 観光情報システムで用いるデータベースの設計。

2)タグ設置スポットの設定

アクティブタグをどこに設置し、どういった範囲で情報を受信できるかの検討。また、隣り合うスポット間でアクティブタグの電波が干渉し合う可能性についての検討。

3)各 UD 情報のデータ入力

以下は、各ユーザに必要と考えられる UD 情報例である。

○障害者

- ・車椅子利用者 トイレ情報・車椅子ルート情報
- ・視覚障害 スポットの音声案内
- ・聴覚障害 園内の各種情報を文字表示

○高齢者

表示文字の拡大・音声案内

○外国人

英語表記

○若年層

クイズによる興味喚起・ふりがな表記

4)データの妥当性チェック

各スポットの情報が各ユーザに対して適切に提供される状態にあるかのチェック。また、携帯電話の画面サイズ、Brew アプリの通信制限、情報の入力漏れなどのチェックを行う。

評価実験で得たユーザからのアンケート等を参考に再度上記のプロセスを繰り返す。また、観光スポットから提供される観光情報が更新された場合にも繰り返しコンテンツの検討を行う。

2.2 コンテンツ作成・管理の問題点

これまでは、一連のプロセスを支援する仕組みがなく、コンテンツ管理者の作業負担はとて大きかった。加えて、コンテンツ管理を phpMyAdmin によるデータベース操作で行っていたため操作性が良いとはいえなかった。

さらに、Brew アプリの通信量制限のためのデータ量チェックやデータサイズの調整も手作業で行っていたため管理者に要求される作業量は膨大なものであった。

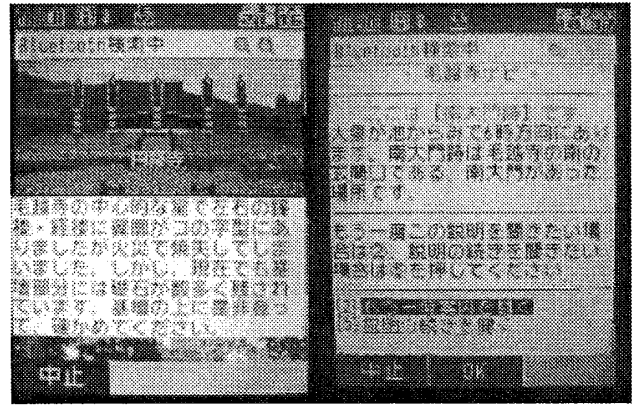


図1：平泉 UD 観光情報システム画面

3. システム設計

3.1 設計方針

本システムを設計するに当たって、2.1の2)～5)で示される一連のプロセスを支援する。また、本システムは我々がこれまで開発してきた平泉 UD 観光情報システムの観光情報データベース構造を利用する事を前提とし、2.1の1)で示した UD マトリクスの分析や UD データベース設計については扱わないものとする。

なお、本システムのユーザは観光地の HP 等 Web 情報システムのコンテンツ管理者を想定しているが、コンピュータシステムの操作に不慣れなユーザであっても容易に情報の登録・管理が行える程度の操作性を確保する。

3.2 システム構成

本システムはコンテンツ管理者が Web 上のシステムにアクセスすることで利用できるものとする。本システムでは、図2で示されるようにコンテンツサーバ内の DB 操作を行い、コンテンツの作成・管理を支援する。

† 岩手県立大学ソフトウェア情報学部, Faculty of Software and Information Science, Iwate Prefectural University

5)2)～4)のプロセスを繰り返す

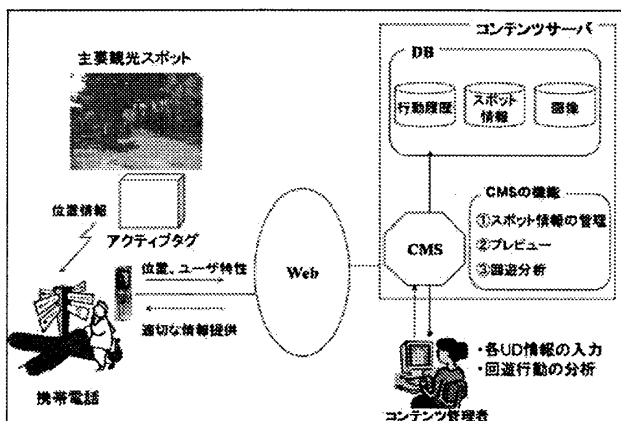


図2：システム概念図

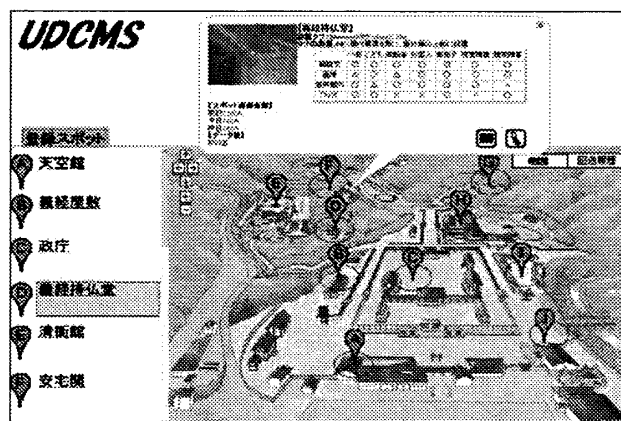


図3：システム利用画面イメージ

3.3 システム機能概要

本システムでは大きく分けて以下に挙げる3つの機能の実装を行う。

① スポット情報の管理機能

フィールド内の各スポットのUD情報を作成・管理する機能である。情報提供スポットはアクティブタグの設置位置に対応しているため、設置位置の管理も同時に行う。

本システムのトップ画面は図3のイメージ図で示されるように本研究のフィールドであるえさし藤原の郷の園内マップを表示させ、マップ上にアクティブタグの設置箇所をマーカー表示させる。

各スポットのマーカーをクリックするか、左側のメニューからスポット名をクリックすることでそのスポットでのUD情報の対応状況を表形式で表示させる。

② プレビュー機能

それぞれユーザ特性に対するUD情報が、実際に携帯電話上でどのように表示されるかのチェックを行う機能である。同時に、Brewアプリの通信量制限を越えているか、各ユーザ特性に適切な情報が提供されているかチェックを行う。

③ 回遊分析機能

観光情報システムを利用した観光客の回遊行動を把握するための機能である。

それぞれのスポットでアクティブタグからの情報を受信した時刻を履歴として残しておき、次のスポットの情報を受信した時刻から各スポットの滞在時間と移動経路を暫定的に割り出す。

園内には車椅子利用者が立ち入れない、または移動が困難なスポットがいくつか存在する。仮に車椅子利用者がそのようなスポットに向かい、引き返すようなデータが収集された場合、提供されている情報が不足していると考えられる。このような分析を行うことで観光地が提供する情報の改善・充実化を図ることが出来るのではないかと考える。

4. プロトタイプ開発

本システムの開発はLAMP環境とJavaScriptを用いて行い、既存のオープンソースCMSを用いないこととする。オープンソースCMSを用いない理由は、本システムは我々が研究・開発してきたUD観光情報システムで利用す

ることを前提とした専用のCMSとして開発するためである。

プロトタイプ開発に際しては、それぞれの機能に対して以下の点に留意する。

①の機能に関して、タグの設置箇所の設定でそれぞれのタグの電波が受信できる範囲を表示することでアクティブタグの電波が干渉しあう可能性等を検証する。

②の機能に関して、プロトタイプ段階ではBrewアプリの通信量制限のチェックは総データ量を算出して制限量を越えていた場合に注意を促す事を考えている。実装段階では制限量を越えていた場合、制限内に収まるように各ファイルのサイズ変更をする事によって通信量の管理を行うことを考えている。

③の機能に関して、現状では観光客の行動履歴を表示させるだけであり、回遊行動の分析自体はユーザが行う必要がある。今後の課題として、分析をサポートする機能の実装が望ましい。

5. おわりに

本発表では、これまで我々が開発してきたUD観光情報システムでの利用に特化したCMSについての提案を行った。基本的なインターフェースにGoogle Mapsを用いることで、今後広域の観光地で観光を支援する他の観光情報システムでの利用がしやすくなると考えている。

今後、プロトタイプの完成に合わせて、えさし藤原の郷をフィールドとしたUD観光情報システムのコンテンツ作成・管理に本システムを用いながらシステムの評価を行う予定である。

参考文献

- [1] 米田信之, 阿部昭博, 狩野徹, 加藤誠, 大信田康統: 携帯電話とアクティブRFIDによるUD観光情報システムの開発と社会実験, 情報処理学会論文誌, Vol.49, pp.45-57 (2008)
- [2] 市川尚, 前本虎太郎, 佐藤歩, 嶋崎佳史, 大信田康統, 狩野徹, 阿部昭博: Bluetooth携帯電話を用いたUD観光情報システムの開発と評価, 情報処理学会研究報告 IS-103(3), pp.17-22 (2008)
- [3] 日本人間工学会編: ユニバーサルデザイン実践ガイドライン (2003)