

<要旨>

本研究では、観光スポットを国内外観光客に紹介するために遠野市が既に導入したユビキタス携帯情報端末（愛称：語り部くん）に操作履歴記録機能を追加し、観光客の観光行動履歴を正確に集計するシステムを提供する。観光客の行動パターンを高い精度で統計・分析を行う。観光関連の商業施設配置及び営業活動の改善に正確な情報を提供し、地域経済の発展及び観光客満足度の向上を実現する。

1 研究の概要（背景・目的等）

遠野市の基幹産業は、古くからの農林業に加え、近年は観光産業も重要産業になっている。主な観光施設・行事は、「遠野物語」にちなんだ「とおの昔話村」、「かっぱ淵」や近接している「伝承園」、南部曲り家を中心に遠野の昔ながらの山里の暮らしを再現した「遠野ふるさと村」、酒蔵や庭園を備えたトロン温泉施設「たかむろ水光園」、南部ばやしや神楽、しし踊り、神輿などの郷土芸能が華やかに大集結する「遠野まつり」などがある。このほか、日本の原風景とも言える観光資源が豊富に存在する。

しかしながら、観光産業においては、近年は観光客入込数が増加傾向にはあるものの、施設の老朽化や観光客のニーズ多様化とその変化への対応不足など課題が存在する。せっかく作った観光施設は観光客のニーズに対応できなくて、利用率が低い問題もある。例えば、総事業費 18 億円をかけた遠野ふるさと村の体験施設を十分に生かしてきていない。特に、東日本大震災後、財政運営は厳しい局面にあると言わざるを得ない。如何に観光関連のビジネスを効率よく展開し、地域の経済を振興することがますます重要になる。



図1 語り部くんの端末

本研究では、上記の課題を解決するために、ICT 技術を活かして、観光客の観光行動を正確に把握する手段を提供することを目的とする。従来のアンケート調査など手段は膨大な人力と費用で、頻繁に実施することも困難である。遠野市観光協会は観光スポットを国内外観光客に紹介するために、岩手県立大学の研究グループが開発

したユビキタス情報端末（愛称：語り部くん）を導入し、観光スポットを多言語のマルチメディアコンテンツで解説するサービスを提供している。このようなユビキタス携帯情報端末に利用者の所在地情報と解説コンテンツの操作などを履歴として自動的に端末に記録し、通信できる状態で、集計サーバに送信する。サーバでは、観光客



図2 語り部君を導入した伝承園

の観光行動履歴を正確に集計し、更に、観光客の行動記録を高い精度で統計し、観光客の行動特徴を抽出する。これらの情報をもとにして、観光施設サービスを効率よく改善することが可能になる。観光関連の商業施設配置及び営業活動の改善に正確な情報を提供し、地域経済の発展及び観光客満足度の向上を実現する。情報通信技術の発展と普及で、商業、流通、金融、産業など様々な分野を大きく変え、生産性が大きく向上された。本研究は、観光業で適用する ICT 技術研究と応用研究を行う。そして、観光用情報通信システム研究における独創的、先進的創出を通じて、地域経済活性化と振興に貢献する。

本研究では、ユビキタス通信機能を有する携帯情報端末を用いて、観光客の行動を正確に集計するシステムを構築し、実証実験などでシステム性能を考察する。地域職員が簡単に操作できるインターフェイスを提供する。

具体的に、観光スポットの滞在時間分布や解説利用頻度や観光客動線など情報を自動的に集計する機能を提供し、日報、月報、年報など自動生成機能を提供する。

2 研究の内容（方法・経過等）

本研究では、既に導入したユビキタス携帯情報端末に操作履歴記録機能を追加し、観光客の観光行動履歴（メタデータ）を自動的に集計する機能を提供し、観光客の行動パターンを高い精度で統計・分析を行う。観光関連の商業施設配置にその営業活動の改善に関連する観光客の行動情報を正確に提供し、地域経済の発展及び観光客満足度の向上を実現する。この目標を達成するために、従来のコンテンツだけではなく、観光名所や観光経路の位置情報を管理する必要がある。図3は観光案内集計システム全体のコンセプトを示す。端末の利用履歴データを集計するために、端末を専用充電管理ステーションに挿入する必要がある。このステーションを用いて、ワイヤレスで端末から履歴情報を読み込んでから、専用の集計アプリで履歴の統計と分析を行う。

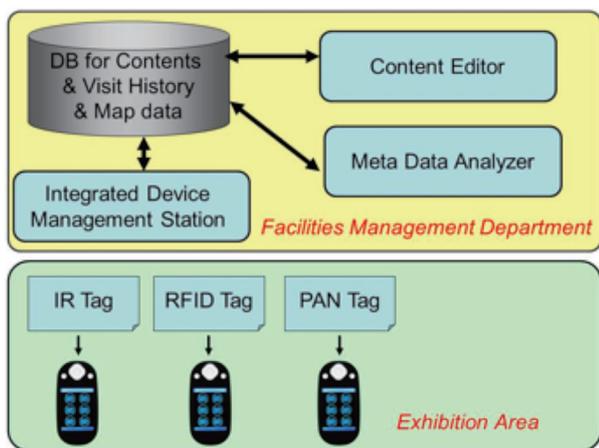


図3 観光案内集計システム



図4 総合充電管理ステーション及びそのアプリ

本研究では、観光地の位置情報を登録するために、電子マップを用いる。また、電子マップでは、画面表示の画像データと観光場所を示す位置情報と観光場所名など情報がある。図5は開発した電子マップ編集アプリのメイン画面である。このアプリを利用すると、初心者でも簡単に観光場所の情報をマップに登録することができる。最後に、アプリで自動的に端末用データを生成する。集計分析アプリは端末から読み込んだバイナリフォー



図5 電子マップの編集アプリのメイン画面

マットの操作履歴を観光解説利用回数や利用時間などキーワードで集計し、CSVファイルとして結果を出力する。このCSVファイルをEXCELで処理すると、様々な特徴データ又は可視化グラフを生成することができる。

3 これまで得られた研究の成果

本研究では、コンテンツに連動する位置情報を登録・管理する管理システムを開発し、『語り部くん』で使える電子マップデータを自動的に生成した電子マップの編集アプリを開発した。更に、従来の展示案内ファームウェアに電子マップによるナビゲーション機能と操作履歴の自動保存機能を追加し、動作検証実験で設計仕様要求を達成したことが確認された。遠野市観光協会と連携し、現地の実証実験実施を準備する作業を行った。また、自転車を利用する観光客が多い特徴を考慮し、新型軽量観光案内端末を開発・試作し、次年度の実証実験で、『語り部くん』端末と一緒により大きな規模の実験を実施することが可能になる。上記の研究開発で、次年度に現地の実証実験を実施するために、重要な一歩を達成した。

4 今後の具体的な展開

観光集計システムの機能を検証するために、現地の実証実験が不可欠である。正しい評価を得られるには、一定規模利用者数が必要である。そのために、実験用端末の数量や管理集計システムの操作性改良など実証実験に関する条件を整える時期に、遠野市地元のご協力で、大規模な実証実験を実施し、実用化を目指す。更に、他の地域への展開を目指す。岩手発の製品化による中小企業の競争力の向上及び観光振興による地元経済の活性化を実現する。

5 その他（参考文献・謝辞等）

1. Dawei CAI, Development of a New Museum Guidance System with a Zoomed Map Navigation, Proceeding of IASTED SE 2013, Feb. 2013
2. 蔡 大維、ユビキタス通信携帯端末を用いる展示案内及び電子スタンプラリーシステムの開発、情報処理学会第75回全国大会、2013年3月。