

バーチャルスタディマップにおけるシステムの開発

宮嶋 崇史 石川 達也 馬上 毅 前島 智美 *岩田 隆一

筑波学院大学

情報コミュニケーション学部 情報メディア学科 *国際交流学科

まえがき

筑波学院大学ではつくば市と連携・協力し、つくば市の地域再生計画の一環として、バーチャルスタディマップ (VSM) の開発を推進している。その技術的な一対応として、筆者らは主要施設の位置や施設間の移動における雰囲気などが表現できるシステムの構築を目指している。特に、誰でもが簡単に、そして臨場感を持ったリアリティに富んだ情報提供を目的としたシステムの実現が主眼である。

本稿では施設間の移動基点の表示、可視情報メディアの有効活用、マップの表現、施設の説明など VSM のシステム化に必要な要素技術を検討した。さらに、それらをもとにして、サブシステムを試作した。

1. 検討項目

つくば市の中心基点としてつくばセンターを想定した。そこから学園都市沿いに並ぶ公園群を通り、学生に人気のあるつくば YOU ワールドまでの約 4.2km を対象として、様々なデータの収集ならびにシステム化を検討した。

(1) 移動基点の表示

中心基点の位置に対して、主要施設の方向および距離が直感的に分かる方策として、それらの関係が可視情報として表現できる可能性を検討した。

(2) メディアの利用

情報提供に必要なメディアを、施設間の距離や所要時間、マップ上の主要施設、施設間の移動時における雰囲気に区分した。その上で、各々に最適なメディアの表現を考察し、臨場感のある情報提供を模索した。

(3) マップ上の表現

中心基点から目的とする施設までをグラフィカルなマップで作成し、利用者が可能な限

りマップ上で視覚的に捉えることのできる各種メディアの配置について考察した。

(4) サブシステムの構築

操作の容易性を配慮して、マップ上に作成したアイコンによって、各種メディアが表示できる簡易システムの実現を目指した。

2. 開発した技術

2. 1 情報提供としてのメディア

つくばセンターから目的施設であるつくば YOU ワールドまでを実地検分した。主要施設として、つくばセンター、デイズタウン、二の宮公園、洞峰公園などを設定し、いずれも写真メディアで、また施設間の経路はビデオ映像による動画メディアとして収集した。

特に動画メディアは視覚的な効果として、目線の高さである地上から約 1.5m で映像を収集した。距離は地図上から算出し、所要時間は自転車の走行により実測した。

2. 2 2次元構造による主要基点の表示

主要施設の位置関係はグラフィカルに表現した。中央に中心基点としたつくばセンターを置き、その周囲に中心基点からみた各施設の方向と距離を相対的な 2 次元構造で表現した。実際には、出発基点と目的施設を指摘するだけで、マップシステムが動作する。2 次元構造の主要基点の表示例を図 1 に示す。

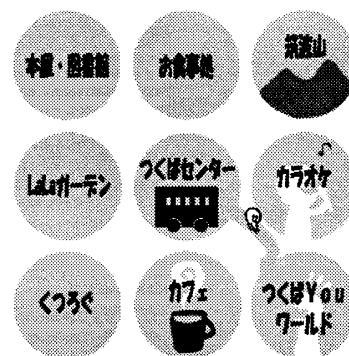


図 1 2次元構造による移動基点

2. 3 マップ上での情報提供

利用した交通機関に応じて、中心基点から目的地までの所要時間を表示できる。さらにマップ上の主要施設から走行した際の映像が表示できる構成にした。表示画面例を図2に示す。

徒歩やバスの所要時間に加えて、自転車による実走行時間と目線の高さで感じられる走行中の動画映像が表示される。これにより、マップを実際の移動感覚で利用する効果が得られた。

■ 目的地までの所要時間 ■

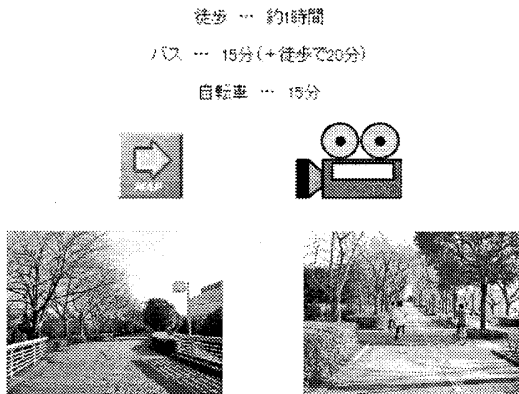


図2 所要時間と走行映像

2. 4 マップシステム

情報提供機能に加えて、中心起点と目的施設間に存在する主要施設の写真、そして目的施設の詳細な紹介情報を盛り込んだマップシステムを試作した。システムの基本画面を図3に示す。

このシステムでは、マップ内で連続した2つの施設写真を選択すると、図2で示した施設間の実走行の映像が表示される。また、目的とする施設を選択すると、該当施設の紹介情報が、システムに連動したデータベースから呼び出すことができる。図4につくばYOUワールドを呼出した例を示す。

3. まとめ

つくば市との連携で開発を進めているVSMのシステム化について報告した。つくばセンターとつくばYOUワールド間をモデルにして、マップシステムの要素技術を開発した。

利用面の観点では、基点と目的施設の関係性を2次元構造で表現し、また施設間の移動を目線で捉えた動画映像で表現するなど視覚効果を取り入れた構造を考案した。

システム化の面ではGUIとしての視覚情報に施設の詳細情報を結合した実験を行い、その有効性を確認した。

今後は大規模な実地検分によるデータ収集と分析、そしてデータ管理を含んだ総合的なマップシステムの構築を目指す。

謝辞

本研究の実施において、日頃ご指導いただく吉田教授およびデータ収集にご助力いただいた学生諸氏に深謝する。また、研究推進にご支援いただく市原つくば市長をはじめ市長公室政策審議室、経済部観光物産課の各位に感謝する。

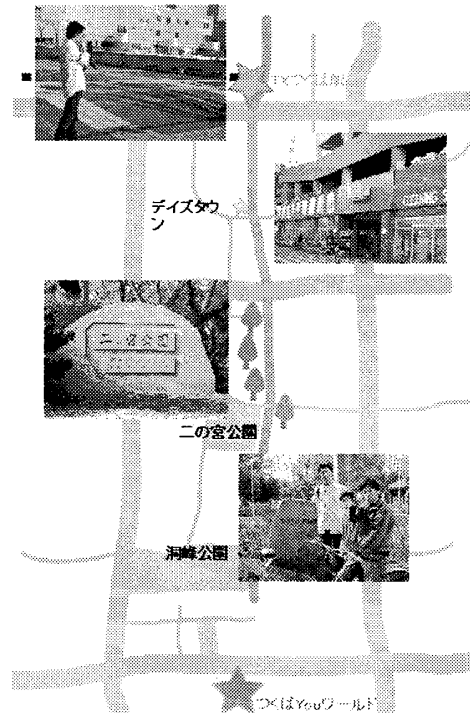


図3 マップシステムの基本画面



図4 呼出された詳細情報