

# Google マップおよび携帯電話を用いた利用者ニーズの収集と公園管理への利用

茨城大学ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー	正会員	○石内 鉄平
東京エレクトロンソフトウェア・テクノロジーズ(株)	非会員	佐藤 弘樹
茨城大学工学部	非会員	米倉 達広
茨城大学工学部	正会員	桑原 祐史
茨城大学工学部	正会員	小柳 武和

## 1. はじめに

近年、ライフスタイルの多様化や身近な環境問題を背景として公園の需要は増加し、都市公園に求められるニーズも年々着実に変化している。そのため管理団体である行政には、限られた予算の中で、管理運営面での効率化と利用者満足度の確保といった経営努力が求められている。これまで、公園管理者は紙面による公園利用調査を行ってきた。単発的に把握してきた利用者の苦情やニーズも、調査費用及び作業量の膨大さを背景として継続的な実施が課題である。

一方、現在 Web2.0 なる概念が定着し、利用者自身が持つ情報を Web 上にデータベース化、メディア化する CGM (Consumer Generated Media: 消費者生成メディア) いわゆる口コミが注目を浴びている。ユーザ自らが情報提供を行う CGM は、コスト面からニーズの把握手法として有効的であると思われる。

そこで本研究では、公園利用調査に代わる利用者ニーズ把握手法として、Web を導入した新たな口コミ情報共有システムの提案を試みる。

## 2. 本研究が求めるシステム要件

システム開発・運営費が安価であることは最低要件である。加えて、従来のアンケートによる公園利用調査結果(紙面)ではトイレ・ベンチを増加してほしいやトイレをきれいしてほしい等のニーズが得られても、具体的な場所やその時の状況などが不明、またアンケート調査によって収集されるニーズが過去の記憶によるものもある。そのため、表 1 に本研究が求めるシステム要件を示す。

安価な開発・運営コスト
ニーズの位置情報
ニーズの投稿時刻
投稿地点の状況
リアルタイム性

## 3. Google Static Maps API の利用

表 1 より、口コミ情報共有システムにおける情報提供キーワード

Google マップ, 携帯電話, 利用者ニーズ, 公園管理

連絡先

〒316-8511 茨城県日立市中成沢町 4-12-1 茨城大学 VBL TEL 0294-38-7186 FAX 0294-38-5264

供端末には、位置情報や投稿地点の写真画像取得、リアルタイム性を考慮し GPS 機能付携帯電話が最適であると思われる。従来、携帯電話内蔵の Web ブラウザなど JavaScript 非対応の端末では Google マップを用いることはできなかった。しかし 2008 年 3 月 Google 社から Google Static Maps API<sup>3)</sup>が公開され、静的な gif 画像として Google マップの地図画像取得が携帯電話で可能となった。よって本研究では、GPS 機能付き携帯電話と Google 社より無償提供されている Google Static Maps API を利用してシステムを開発した。

## 4. システムの構成および携帯電話からの利用

図 1 に本システムの構成図を示し、データ授受の一例を示す。投稿者は携帯電話で写真撮影(1)を行うとともに、GPSdocomo サービスにアクセスし座標データを送受信する(2)。獲得した座標データを Google マップサーバと本システムのサーバに送信し(3)(4)、本システムはログイン機能や画像投稿フォーム機能等をユーザに提供する(5)。同時に Google マップサーバは座標データを基にした電子地図データを提供し(6)、Web ブラウザ上で表示する。ユーザは画像ファイル・コメント・座標データをシステムに送信し(7)、システムはデータベースへの登録(8)、既存データの取得(9)、Web ブラウ

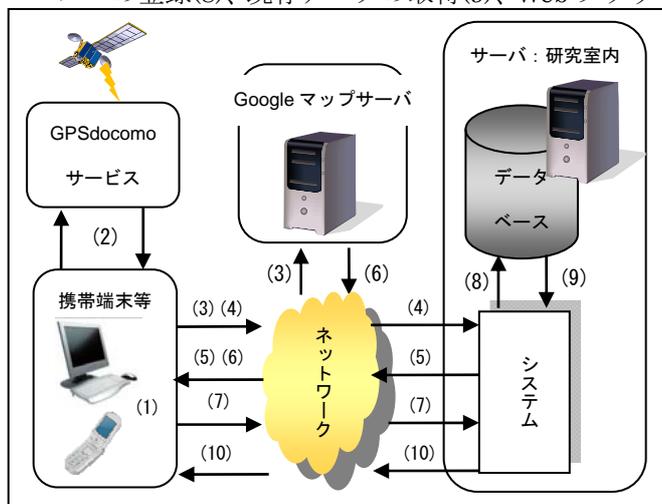


図 1 口コミ情報共有 Web システムの構成図

ザへの表示(10)を行う。

続いて、ユーザが携帯電話を用いて投稿する際の画面遷移を図2に示す。携帯電話からシステムを利用する場合、図2においてまずユーザはシステムにアクセスし、ログイン画面に移動する。IDおよびパスワードを入力後、投稿ジャンルを選択し①、そのジャンルにおける既に投稿済み情報を閲覧することができる②。次に、GPSdocomo サービスにアクセスし、位置座標を取得する③。その後、画像・コメント・座標データを送信する④。自身の投稿情報を確認するには、システムの更新・再表示⑤を行い、投稿した題名をクリックする。カーソルを移動させ、その題名の写真・本文を確認する⑥。また、記事の削除が可能である。

の利用実態および四季の変化に着目した公園管理に対する新たな提案、環境情報科学論文集、No. 21、2007. 11



図2 携帯電話を用いて投稿する際の画面遷移図

表2 被験者実験の概要

調査方法	携帯電話をツールとした、コメント・写真・位置情報の収集
調査日時	平成21年1月16日、19日、24日、25日の計4日間
調査内容	公園利用者のニーズや苦情、過ごし方を携帯電話のカメラ機能を用いて、コメント、写真画像として収集する。また、場所の特定にはGPS機能を用いて位置情報として取得する。
被験者数	計21名
被験者数属性	実際の借楽園公園利用者
性別	男性:12名 女性:9名
出身地	水戸市内:13名 茨城県内(水戸以外):6名 茨城県外:2名

5. 本システムを用いた被験者実験

実際の借楽園公園利用者を対象として、本システムを用いた被験者実験を行った。実験の概要を表2、本実験によって収集された口コミ情報の一部(管理についてのコメント)を図3に示す。また、筆者らが2006年12月に行ったアンケート調査(紙面)による利用者ニーズ<sup>4)</sup>を表3、本実験によって収集されたニーズのデータ一例を表4に示す。紙面によるアンケート調査では、「いつ、どこについて」といった時間と位置情報に加え、現在の状態を同時に把握するのは困難であった。しかし、本システムは位置、日付、現状(画像)、コメントの情報が同時に得られ、蓄積される特長を持つことが表4より示された。

6. 今後の課題

本研究の課題を以下に示す。

- (1)既に民間会社等から販売され一般化なりつつあるGIS公園管理システムとの連携
  - (2)ユーザ獲得方法の工夫
  - (3)情報の信頼性や安全性、汎用性の確保
- 今後、上記の課題解決に努めたいと考えている。

【参考文献】

- 1) 青木陽二・小口傑・菊池正芳：我が国の公園利用調査研究の歴史、専門誌都市公園、No.180、2008.3
- 2) IT用語辞典：CGMとは、<http://e-words.jp/w/CGM.html>
- 3) Google Static Maps API：Google Code、<http://code.google.com/intl/ja/apis/maps/documentation/staticmaps/>
- 4) 石内鉄平・桑原祐史・小柳武和：借楽園公園

管理について(6)					
代表的写真					
題名	水質	ドッグラン	自販機	トイレって	駐車場
本文	汚いのできれいにしてください。	水戸市には、ドッグランが少ない為、ドッグランがあればいいです。	自販機が欲しいです	外からトイレの中が見えるのでなんとかしてください	駐車場を利用しましたが、混み具合がわからずどこに停めればいいのか、教えてください

図3 被験者実験で収集された口コミ情報の例  
表3 アンケート調査による利用者ニーズ  
表4 本システム実験による利用者ニーズ

2006年12月(冬季) 利用者要望 件数	位置	日付	画像	要望内容
現状維持 2				
トイレを増加 1		2009/1/16		位置番号(2) 自動販売機がほしいです
案内を明確に 1				
トイレをきれいに 1				
トイレにベビーベッドを設置して 1				
ベンチの増加 1				
犬の糞処理 1		2009/1/16		位置番号(3) 外からトイレの中が見えるのでなんとかしてください
マナー改善 1				
ゴミ箱増加 1				
ゴミ処理(花火大会後) 1				
子供施設増加(少年の森近所など) 2				
子供施設改善(日当たりのいいところ) 1		2009/1/25		位置番号(7) 梅の咲き具合はまだまだでした
子供の遊び場所の増加 1				
駐車場増加(イベント時混むから) 5				
駐車場の確保 1				
ジョギングコース増加(水辺以外) 1				
食堂の増加 1				
施設増加 1				
水質浄化 3				
公園有料化(美化するためなど) 2				
自然を大切に 1				
ブラックバスがいて欲しい 1				
もっとPRを工夫してほしい 1				
夜間照明を増やして 1				
整備すること(いたみが多い) 1				
合計 34				