

携帯端末とQRコードを用いた情報配信システム（その2） —スマートフォンおよびタブレット端末を用いた事例—

Information delivery system using mobile terminal and QR code(part2)

— Case of using smart phone and tablet —

鈴木隆広

Takahiro Suzuki

キーワード：携帯端末, QRコード, スマートフォン, タブレット端末, ジオサイト, 地質情報, 登別温泉

Key words: mobile terminal, QR code, smart phone, tablet terminal, geosites, geological information, Noboribetsu spa.

I はじめに

もともと、代表的な地質学的景勝地（奇岩や岬など）は、周遊型北海道観光のひとつの観光拠点であり、現在でもツアー型の団体旅行では重要な周遊スポットである。しかし、近年、代表的な地質学的景勝地ではなくても、美しい地質景観や学術的に貴重な地質露頭を観光の拠点とし、それらに特化して巡るジオツアーを模索する動きが全国的に活発化している。当然、この背景には、日本におけるジオパーク活動の開始が重要な役割をなしているが、個人・少人数旅行の増加、体験・学びなどの能動的な観光への欲求など、観光形態の変化や観光ニーズの多様化が背景にあることも要因のひとつである。ジオツーリズムは、こうした観光情勢の変化に適合するものとして観光行政からも注目されており、一部の道内市町村では観光の核として位置付け、博物館・資料館にジオサイトのブースを設けたり、自治体の観光パンフレットや散策マップにジオサイトを掲載したりする動きも出始めている。また、一部の旅行代理店では、ジオツアーを商品として販売し始めており、業界も含め、今後の展開に期待が集まっている。

このような背景のもと、地域特有の地質景観を楽しむ新たな手法として、平成22年度に著者らは「携帯電話のインターネット機能」と「QRコード」を利用した情報配信システムを作成した（鈴木ほか, 2011）。作成した散策マップとサーバーシステムは、現在も社団法人登別観光協会により管理されている。しかし、このシステムは、日本独自の携帯電話機能（例えば、おサイフケータイとか赤外線通信など）に特化して作成したため、特別なプログラム開発を必要とせずに短期間で安価にできた半面、通信手法によって情報提供量に制限がある点、パソコンとは異なる構文（携帯電話専用の構文）で記述が必要な点、その構文が各キャリアで異なるために全キャリア対応ができない点、他国の携帯電話のほとんどがQRコードに非対応である

点、英語以外の外国語表記ができない点、などと特に非英語圏の外国人への対応について大きな課題も残っていた。

ところで、米アップルのiPhoneの登場を機に、数年の間に世界各国でスマートフォンの普及が爆発的に進んでいる。この理由としては、通常のネット環境との高い親和性を持ちつつ、非常に軽量で携帯できる点が多くユーザーに支持されているためと考えられる。多くのウェブサイトが、パソコン向けとスマートフォン向けのページを別に作成するなど、手軽に持ち運べる情報提供のツールとしての地位を確立した。このような時代の流れを汲み、平成24年度に前述の情報配信システムをスマートフォン用に再構築したので、ここに紹介する。

II 配信システム

II.1 配信の流れ

スマートフォンがパソコン寄りの動作環境であっても、キーボードレスでのURL入力は面倒であるため、



第1図 スマートフォンでの表示（トップページ）
Fig. 1 Display on the smart phone (toppage).

前回のシステムと同様に, QR コードに URL を登録してアクセスする方式を取った. QR コードの読み取りには, スマートフォンのアプリ (例えば, Qrafter, QR コードスキャナなど) を用い, 同様にブラウザのアプリ (例えば, Safari, Dolphin Browser など) を用いてサイトを閲覧する (第1図).

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="ja">
<head>
<meta charset="utf-8">
<title> 泉源公園 (温泉関連散策スポット情報) </title>
<meta name="viewport" content="width=device-width, user-scalable=no,
initial-scale=1, maximum-scale=1">
<meta name="format-detection" content="telephone=no">
<link rel="apple-touch-icon" href="iphone.png">
<link rel="stylesheet" href="._css/reset.css">
<link rel="stylesheet" href="._css/base.css">
</head>
<body>
<header>
<h1></h1>
</header>
<div id="container1">
<section>
<h3> ジオサイト 1: 泉源公園 </h3>
<p><a href="https://twitter.com/share" class="twitter-share-button" data-lang="ja"> ツイート </a>
<script>if(function(d,s,id){var js,fjs=d.getElementsByTagName(s)[0];if(!d.getElementById(id)){js=d.createElement(s);js.id=id;js.src="//platform.twitter.com/widgets.js";fjs.parentNode.insertBefore(js,fjs);}(document,"script","twitter-wjs");</script><iframe src="//www.facebook.com/plugins/like.php?href=http://www.noboribetsuspa-geosites.jp/smart_phone/geo_info/info09.html&amp;send=false&amp;layout=button_count&amp;show_faces=false&amp;action=like&amp;colorscheme=light&amp;font&amp;width=100&amp;height=20" scrolling="no" frameborder="0" style="border:none; overflow:hidden; width:100px; height:20px; allowTransparency=true"></iframe>
</p>
<p> 平成 20 年にオープンした間欠泉が見られる公園。この間欠泉は道路のバイパス工事で解体された「ホテル登別/パラダイス」が源泉として使っていたもので、約 3 時間の間隔で湯を噴出し、その高さは 8m、1 回の噴出量は約 2000L にもなります。</p>
</section>
</div>
<div id="container2">
<p><br>
泉源公園全貌 <br>
<br>
噴出時の間欠泉 <br>
<br>
停止時の間欠泉 </p>
<p><iframe width="320" height="180" src="http://www.youtube.com/embed/XiKfDAxKdVE?rel=0" frameborder="0" allowfullscreen></iframe></p>
<p><iframe width="320" height="240" frameborder="0" scrolling="no" marginheight="0" marginwidth="0" src="https://maps.google.co.jp/maps/ms?msa=0&amp;msid=202163996039317372551.0004c94eb791f5146c937&amp;brcurrent=3,0x5f7566c2bb069a9f:0xbf3b71341bdb90e,0&amp;ie=UTF8&amp;t=m&amp;ll=42.494979,141.143986&amp;p;spn=0.001899,0.003422&amp;z=17&amp;output=embed"></iframe></p>
</div>
<div id="container1">
<p id="return_button"><a href="index.html"> 散策スポット情報トップ </a>
| <a href="._index.html"> ホーム </a></p>
</div>
<footer>
&copy; 2012 GSH and NoboribetsuSpa
</footer>
</body>
</html>
```

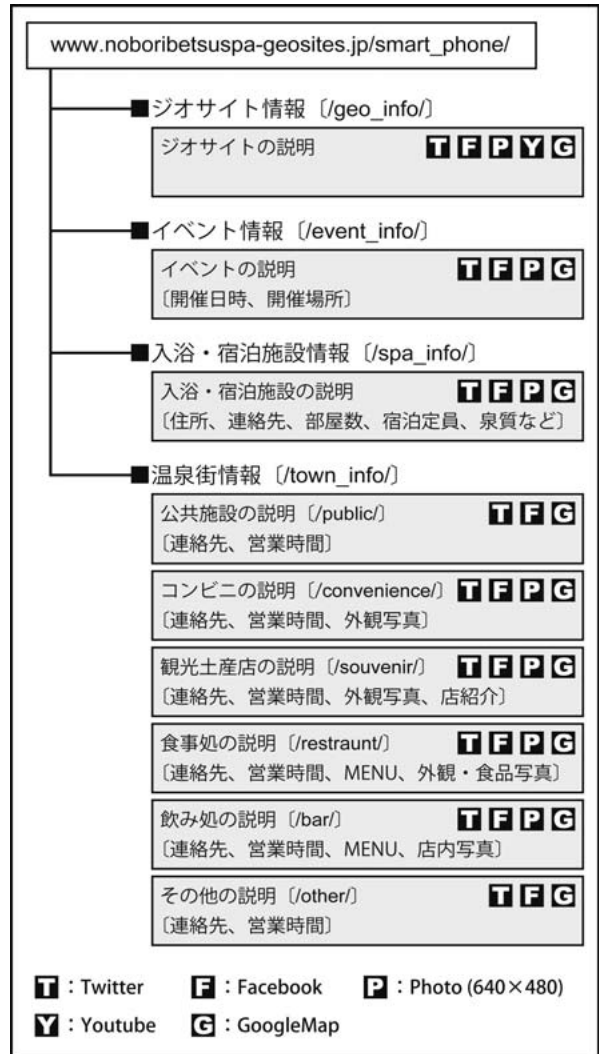
第2図 ウェブコンテンツのソース (ジオサイト: 泉源公園) 実際の表示イメージは第4図を参照のこと
Fig. 2 Source of web contents (geosite : sengen park).

II.2 構文

前回作成したシステムは, 携帯電話から閲覧する方式であったため, 各携帯電話のキャリア独自の拡張機能に依存せぬよう, XHTML Mobile Profile ベースで作成した. 今回はスマートフォンから閲覧する方式での再構築であるため, スマートフォンの特性である, 1) 端末によって画面サイズが異なること, 2) 本体の向き (縦・横) によって画面サイズが変化すること, 3) クリックやスクロールを全て指で操作すること, 4) 通信速度の遅い3G 回線で多く使われることに配慮し, HTML5と CSS3ベースで作成した (第2図).

II.3 コンテンツ

コンテンツの内容は, 前回と同様に, ジオサイト情報, イベント情報, 温泉・入浴情報, 温泉街情報から構成し, このうちの温泉街情報をさらに細分した (第3図).



第3図 ウェブコンテンツの構成 各コンテンツのインデックスページは, smart_phone/の下位に位置する.
Fig. 3 Web contents structure in the survey system.



第4図 コンテンツの表示イメージ（ジオサイト：泉源公園）
上から順に SNS，テキスト，静止画，動画（YouTube），位置情報（Google マップ）で構成している

Fig. 4 Viewing images on the smart phone.

3G 回線での使用が前提になるものの、携帯電話のアクセスの度に通信費が課金される方式と異なり、基本スマートフォンは定額接続の環境で使用される場面が多いことから、写真の高解像度化（640×480pixel）、YouTube を用いた動画再生、Google マップを用いた位置情報の提供を追加した。また、温泉地情報の共有に有効な手法であると判断し、スマートフォンユーザーに多く用いられている SNS として、Twitter と Facebook も配置した。（第4図）。

Ⅲ まとめと課題

携帯電話用システムからスマートフォン用に再構築することで、1) 定額接続の環境によって、通信容量の大きいコンテンツ（画像・動画・音声）を表現可能となった。2) HTML5 と CSS3 ベースで作成することによって、YouTube や Google マップをコンテンツ内に配置可能となった。

しかし、前回の課題であった非英語圏言語対応については、スマートフォン用に再構築して翻訳アプリを使用することで解消される予定であったが、単語直訳レベルのため、実用には厳しい結果となった。ただ、パソコン用のページと同様に各言語のページを作成し、トップページで言語を選択する方式で対応可能であるため、将来的には解消されると思われる。

また、スマートフォンに内蔵されている GPS を用いたナビゲーションは、時間的な制約もあって、今回の再構築では検討しなかった。この課題については、近日中に取り組んでいく予定である。

Ⅳ おわりに

本報告では紹介しなかったが、今回の再構築では、現行の携帯電話用ページも合わせてリメイクし、温泉街を散策するための情報を充実した。

なお、本試験運用は、2013年8月末をもって終了したため、現在は閲覧することはできない。

謝 辞

本試験運用を進めるにあたり、社団法人登別観光協会をはじめとする多くの関係機関の方々にご協力いただきました。ここに記して感謝いたします。

文 献

鈴木隆広・八幡正弘・秋田藤夫・高橋 良・社団法人登別観光協会（2011）：携帯電話と QR コードを用いた情報配信システム—ジオツーリズムを楽しむ手法として—，北海道地質研究所報告，83，67-72。

