

ユビキタス観光ナビシステムの持続的運用に向けた検討 — 弘前ポータルサイトRing-Oを中心として —

香取 薫[※] 生田 泰亮^{※※}

1. はじめに

著者の一人(香取)は、これまで地域情報配信システム研究の一環として、青森県弘前市をフィールドとして、「Ring-O」と称するネットワーク型の配信システムの開発に携わってきた。2002年12月に運用実験を開始したが、2005年4月には月間アクセス数が100万件に達し、2006年8月には月間アクセス数は200万件を越すようになった。現在では1日平均10万件のアクセスが継続している。地域密着型のシステムとしては地元を受け入れられていると考えられる。しかし、現実問題としてはシステムの運用コストを如何にして捻出するかがシステムの将来を決定することになる。たとえシステムが優れたものであっても、持続させることは容易なことではない。自治体等の補助なしで自立できることが理想であろう。

本稿の目的は、弘前市内81箇所の観光スポットに2次元バーコードであるQRコードを使用した、観光案内情報ボードによるユビキタス観光ナビシステムの持続的運用に関する考察を行うことである。

2. 実験システムの持続的運用に向けた 情報提供内容の検討

2-1. ナビシステム全般とコンテンツの概要

これまで、弘前ユビキタス観光ナビシステム(以下、ナビシステム、図表1参照)では、情報提供内容(以下、コンテンツ)の作成において、試験運用期間時から図表2に示した概要に基づき、加えて、試験運用期間、本運用期間に実施したモニターアンケート調査、聞き取り調査の結

果を反映させコンテンツの充実を図ってきた。

詳細に述べれば「その場の情報(観光施設等の情報)」を中心に、周辺地図、周辺情報、交通機関情報を提供、即地性、限定性の高い情報を効果的に伝えることを目指したコンテンツ、障害者の利用にも配慮したコンテンツに留意し、観光施設等情報、地図情報、周辺情報、交通情報という編成でコンテンツを作成した。現在の情報提供内容は以下の通りである。

- ・観光施設情報
試験運用期間(弘前公園(弘前城)内の9カ所)
本運用期間(市内30カ所から、最終的に81ヶ所へと拡大、図表3参照)
- ・観光施設の写真
- ・観光施設ごとの周辺地図情報
- ・観光施設ごとの周辺店舗情報(ホテル・旅館・食事・休憩)
- ・交通情報(JR東日本、弘南鉄道時刻表、弘南バス時刻表への外部リンク)

2-2. 観光行動を前提としたナビシステムの利便性

ユーザーは、観光という行動、消費を行っている。例えば、居住地から観光地としての弘前市までの移動、観光名所から他の名所へ移動しているため、観光施設の詳細情報はもちろんのこと、観光施設から観光施設までの移動手段、移動時間、料金など、ユーザーの所在を考慮した、より具体的な交通情報の提供、ユーザーの目的に幅広く対応できる情報内容の充実が必要であると思われる。

例えば、現在位置A(観光施設)から次に向かう観光施設Bへの具体的な情報の提供としては以

※ 青森公立大学教授
※※青森公立大学地域研究センター研究員

下に示す通りである。

- ・どんな交通手段があるのか？（バス、タクシー、電車、徒歩など）
- ・各交通手段における移動時間
- ・各交通手段における移動料金
- ・最寄のバス停、駅、タクシー乗り場の表示
- ・バスにおいては各バス停ごとのルートや時刻表

また、観光行動は、数時間から半日、あるいは数日滞在することもあり、滞在時間内には、飲食、宿泊、お土産等の観光特有の消費行動が付随する。それゆえに、滞在期間内に「できるだけ様々な名所や観光体験をしたい」、「この地域でしか経験できないようなことをしてみたい」という動機が生まれる。端的には「わざわざ時間と費用をかけてきた」「せっかくなので効率的、快適な時間を過ごしたい」「思い出に残るような物品を購入したい」という心理、動機から多くの消費機会に敏感になる。そこで、こうした敏感になった消費行動に応えるべく、観光に付随する消費機会に対して、適合し、満足のいく消費を行うように促す情報提供が必要となる。

- ・移動ルート上において、主たる目的として想定されていた観光地以外の観光地の情報。（予定よりも時間に余裕ができた、あるいは、現地で情報を得た場合）
- ・宿泊、飲食店情報
- ・土産物を購入できる店舗、土産物自体の情報（特産品、民芸品等）

主たる目的として訪れる観光施設や名所は、テレビ番組、雑誌、小説、あるいは口コミ等々の各種情報媒体によって事前に情報を得ていることが多く、これが「弘前市に訪れよう」という観光の積極的な動機づけとなっているであろう。また、出張等による「立寄観光」「ついで観光」の場合は、明確な目的や訪問先を決めずに訪れることもあり、観光行動における情報収集が事前に行われていない場合も想定される。

問題は、観光という「遠くから訪れる」ことを前提とする消費行動は、交通手段による時間

的かつ費用的制約と日常生活圏内とは異なる様々な面での情報不足な状況を伴うものであり、一般的な消費行動と比較して、「限られた時間内で、可能な限り時間を有効に使い、できるだけ満足を得たい」という動機が強く働く。こうした観光行動、観光消費特有の状況において、消費行動に伴う「情報探索活動」には敏感となり、「現地で情報を得る」という行為は、重要性を増す。「いつでもどこでも簡単に」情報を得ることができるというユビキタスシステムの利便性は、こうした場合に、ユーザーには満足度を観光地には、さらなる経済的効果をもたらすであろう。

しかしながら、「目的そのものに対する情報」と「目的を円滑に達成するための情報」あるいは「目的に付随することについての情報」とは異なることに留意しなければならない。観光行動は、日常住んでいる地域や時間と比較して、消費に関わる取引コストや負荷（情報を得ることに要する金銭的、時間的、労力的なコスト全般）が必然的に生じる状態となる。つまり、観光名所に対する事前を感じる魅力や観光によって得られるであろう経験に対する期待感と、これを得るための費用との比較ないし総体によって、観光行動の満足度は決定されると考えられる。

ここで、観光行動において求められる情報、情報探索活動とは、「目的そのものに対する情報」「目的を円滑に達成するための情報」「目的に付随することについての情報」として、大きく3つに分けられる。「目的を円滑に達成するための情報」とは、観光の主たる目的（訪れたい名所、経験したいイベント）である。

「目的を円滑に達成するための情報」は、例えば、観光地までの交通情報であり、遠方からの来訪であれば、航空便や新幹線等の一次交通、弘前駅から弘前城までの二次交通も含まれる。航空便、新幹線等は事前にある程度の正確な情報をインターネット、時刻表等から入手できるが、二次交通情報は地元の交通機関が提供しなければ情報を得ることはできず、また、少なくとも情報入手のための事前および現場での探索行動が必要となる。

「目的に付随することについての情報」とは、宿泊や飲食、お土産等に関する情報等が挙げられる。日常生活とは異なる土地で数時間、数日を過ごすことから、情報不足の土地で時間を費やすことになる。ゆえに「満足のいく観光行動」を実現するには、観光名所や飲食等ばかりではなく、「目的そのものに対する情報」「目的を円滑に達成するための情報」「目的に付随することについての情報」といった様々な局面でどのような情報にアクセスすることが、できるか否かの影響が大きい。

加えて、1度、2度と訪れる観光客の抱く期待、当該観光地への要求も次第に高くなることが予想される。なぜならば、再来の際は、「次回も訪れたい、経験したい」と思った場所や観光消費機会、つまりは十分な魅力があり、核となる観光資源（今回の調査では弘前城）とともに、前回、訪れることができなかった名所や観光体験（季節の違い、他店での飲食、他の施設等）をも期待するからである。初めての観光で知り得た情報、今回の観光で訪れることができなかった場所や経験できなかったことに関する情報は、今回の観光経験で満足を得たものや核となる観光資源（定番、何度でも安定して期待できる観光資源）と相まって次回の観光機会を誘引することになる。

こうした観光行動、観光消費特有のパターンを想定した場合、より豊富で、質の高い情報を利便性の高い方法で提供することにより、観光客をリピーターへと促す効果が期待できる。しかしながら、本実験、アンケート調査で明らかになった課題を解消していかなければ、観光客の満足度向上と観光客数の確保、増加は見込めないと思われる。観光行動特有の制約と欲求と試験運用、本運用で明らかになった課題を解決することにより、見知らぬ土地を観光し、常に欲しい情報が変化しているユーザーにとって、柔軟に対応できるシステムとなる。あくまでもユーザーの視点に立った情報提供、そしてコンテンツ制作が今後の課題である。

3. 実験システムの自律的な運営手法の検討

街の情報は常に変化しており、それらに対応した情報収集・提供が必要不可欠である。したがって、現在のシステムを、実績のある弘前ポータルサイト「Ring-O」へ統合することにより、今後、自律的な運営が可能となり、信頼度の高い情報提供が継続される。

また、トップページの追加、トップから各コンテンツへのリンクなど、一度QRコードを読み込んだ後は、他のコンテンツも閲覧可能とすることにより、システムの利便性を高め、リピーターの増加を目指す。

QRコードの設置に関しても、観光地の景観を損なわず、破損されにくいデザインを再検討することが求められる。

3-1. 弘前市における地域ポータル

「Ring-O NET」の概要と現状について

Ring-O（りんご）とは、青森県弘前市の地域、観光などさまざまな旬の情報を、携帯電話やパソコン、市内各所に設置のプラズマディスプレイなどで閲覧・検索することのできる『弘前ポータルサイト』である。

現在Ring-Oは、WEB版と、携帯電話版、市内各所に設置の専用ディスプレイで配信される『Ring-O Board』、そして店舗や観光地などの場所と情報が地図上で一目でわかる『Ring-O Navi』が展開されている。

さまざまな媒体によって実験的に展開しているので、今後、状況に応じてより幅広く情報を活用することが可能であり、機能的拡張性およびインターネット（PC）と携帯モバイル、現地でのRing-Oボードや各種パンフレットなど各媒体とのシームレスな連携についても、これまでの実績から発展が見込まれる。

3-2. 弘前市におけるRing-Oに関する連携と

これまでの実績

Ring-Oは、産学官の連携によって設立、運用されているシステムであり、その経緯を図表3に、概要を図表4に示す。アクセス数の推移は図表5、配信しているコンテンツ内容は図表6

である。(コンテンツの詳細については、ホームページを参照)

現在、Ring-Oは、弘前市および弘前商工会議所、弘前観光コンベンション協会、有限会社ビズコム・モバイル等の産官学連携によって運営されている。地域情報のポータルサイトとしてのシステム設計、運用のノウハウおよびデータベース化されたコンテンツは、貴重な地域、観光、運営のあらゆる面で貴重な資源となり得るといえることは、言うまでもない。しかしながら、今回の実験によって、今後、ナビシステム実験で得られた課題をこのRing-Oに反映させて、持続的かつ自律的な観光ナビシステムへと一段飛躍させるには、様々な面での課題が明らかになった。詳細については、章を改めて検討していく。

4. 持続的かつ自律的なシステム運用に向けた課題の検討

4-1. Ring-Oの利活用と今後の課題

試験運用、本運用での実績とモニターアンケート調査の結果から得られた検討課題は次のとおりである。

(1) 持続的運営を目的としたRing-Oとの統合

継続運用を図るため、弘前市・弘前商工会議所・弘前観光コンベンション協会が運営するRing-Oシステムとの統合を図る。そのメリットとして、以下の4点が考えられる。

- ① 既存のRing-Oシステムで得られた技術的ノウハウをそのままシステム基盤（データベースの蓄積と互換性の保持）の強みとすることができる。
- ② ユーザーとなる観光客の行動（観光行動、観光消費機会等）を前提とした場合、単一の媒体では、それぞれに強みと弱みがある。Ring-Oで現在展開している4媒体の連携（Ring-O web、携帯版、Ring-O navi、Ring-Oボード）を修正改善、強化することで、観光行動全般を網羅的に支援し、観光客の利便性と地域社会への観光消費、経済的機会をより逃すことなく促進することができる。
- ③ これまで連携してきた各団体の連携体制、

実績を活用することができる。

- ④ 統合経費は不要。維持運営経費については既存のRing-O維持経費の範囲内で同様に対応可能である（新たな負担増はなし）。

(2) QRコード表示プレートの改良について

試験運用、本運用実験モニターアンケート調査の回答で、QRコードと景観の問題、QRコードの読み取りが一部不可能であったことなどの技術的問題が生じていた。この点を含めて、以下の点を改善する。

- ① 実運用時に改めて設置するQRプレートについては、作成する業者、施設管理者、事務局の3者合同で検討を行い、デザイン等の検討を行う。
- ② 併せて、公園以外の施設に配布するQRタグについても、デザインを統一する形で再作成し、配布する。

(3) コンテンツ更新・サービスの拡充について

現在運用中のコンテンツに対して、利用率の向上を図るため、可能な範囲での修正を加えるとともに、以降継続的にコンテンツを更新していくための体制を検討する必要がある。

また、より利便性の高いサービスとしていくため、検討を続けていく必要がある。試験運用、本運用期間のモニターアンケート調査の回答結果を踏まえ、アクセス数の増加、及び利便性の向上を図ることを目的に、以下のコンテンツを追加する。

① システムインターフェースの改良

現状は、閲覧者が現在居る場所にあるQRを読み取ることで、その場とその周辺の情報のみを表示するシステムとなっているが、それらを纏めるページが存在せず、その都度QRを読み取らなければならない。そのため、以下の各コンテンツを統括するトップページを作成、当該トップページをブックマークしていただくよう促し、利用者の利便性向上を図る。現在はゆきナビ活用研究会のサイトで表示・紹介している当システムの概要についても紹介するページを作成する。

- ② カテゴリ別等コンテンツ紹介ページの追加

簡易検索を可能とするため、カテゴリ別・五十音別一覧のページを追加する。

③ コンテンツ更新・サービス拡充に向けての実行上の課題

Ring-Oとの統合を実施した後の基本コンテンツの修正及び一般的な更新については、現在のRing-Oの運営の範囲で行う。サービスの拡充や修正等については、今後弘前市が独自に行う事業などの再活用の中で検討を続けていくことが望ましいと考えられる。

(利活用できる情報の再利用)

4-2. 試験運用、本運用の成果を受けて

試験運用時と本運用時のモニターアンケート調査全体を通じて、また、弘前市、青森県全体として、今後検討すべき点を加えながら、持続的・自律的システム運用に向けた検討課題について、以下に明示する。

(1) 観光行動に即した情報提供システム間のシームレス化

観光行動は、何らかの情報によって「弘前市を訪れてみたい」と動機づけられた時点で始まるといってもよい。テレビや雑誌、口コミなどによって「弘前の観光資源（弘前城、ねぶた、津軽塗等々）に関心が寄せられ「目的のものに対する情報」を探索する活動が始まる。観光雑誌の購入やインターネットでの検索等が行われ、次第に日程、予算等、観光名所の候補、ルート等、観光行動が具体化に向けた行動が行われる。こうした時点で「現地でも情報を得られる方法」が存在することが分かり、ナビシステムによって情報を得ることができれば、弘前市および青森県は「観光者に対して行き届いたサービスを提供する都市」という認知を受けるであろう。

そのためには、Ring-Oという既存システムを利活用したさらなる拡充だけではなく、これに加えて、弘前市、青森県全体の観光情報提供に関する各種媒体を通じて利用促進を図ることが重要である。

観光客としては、多くの観光雑誌やパンフレット、プリントアウトしたコピー用紙をいくつも

持ち歩くという煩わしさも解消され、情報へのアクセスポイントが一元化されることとなる。そこで、事前に観光雑誌やインターネットで検索した情報と現地で捜査するナビシステムがコンテンツの構成、操作性において負荷なく連動することが望ましい。刊行者が情報を正確かつ容易に得ることができれば、その分、心理的かつ時間的余裕が生まれ観光地、名所等を周遊する時間が増え、その結果、経済的効果も少なからず増えるであろう。最悪なケースは、弘前を訪れた観光客が円滑な日程を強いられ、期待感を裏切られたと感じることである。こういう状況は、弘前市ファンやリピーター化を阻害し、口コミ等で悪しき風評を生むことにもなりかねない。

(2) 観光行動を前提としたより一層のコンテンツの充実

観光客にとって、観光行動が天候によって影響されないかは、非常に大きな関心事である。特に、青森県の気候風土を前提にした場合、冬期観光においては、計画変更の可能性に配慮しなくてはならないが、こうした天候等による思わざる計画の変更の際に対応するために、「いつでもどこでも」かつ即地的情報にアクセスできる手段としてナビシステムが活用できれば、観光客としては安心である。

天候以外でも現地で知り得た情報によって計画変更を行うことは多々あり、こうした現地での変更を容易にするコーディネーター的役割をナビシステムが担う、あるいは、その一部を補うことが期待される。観光の途中で予想し得なかった出来事（交通ダイヤの乱れ、台風、吹雪、地震等の災害）に関する情報も入手することが望ましい。

こうしたシステムの構築は、単に観光客ばかりではなく、すでに実施されているRing-Oシステム内で、弘前市および近隣住民向けのコンテンツ配信とも重複するかに見えるが、データベース化、コンテンツ化までの作業は、ほぼ同じである。Ring-Oでの実績があるため、問題は、コンテンツとしてのインターフェース（見せ方、操作性）である。

アクセスの際のインターフェースを「観光客向け、地域住民向けに変える、分ける」という方法もあるが、日頃から使い慣れた弘前市民とともに観光客にとっても使いやすいインターフェースへと強化、改善することが最も制作および管理面で負荷がない方法である。また、観光客、地域住民という分け方以外に、「今、現在の弘前市のリアルタイムな情報提供システム」という位置づけ、コンセプトから捉え直すことも考慮しなければならない。

(3) リアルタイムな情報提供のためのコンテンツの作成

弘前市ばかりではないが、青森県全体の観光資源の「弱み」として、冬期の積雪、天候不良を指摘する声があるが、見方を変えれば、青森ほど四季の変化が豊かな地域はない。雪の問題は同時に観光資源としての「強み」でもある。

問題は、「四季の豊かさ」を強みとして全面的に打ち出すとともに、「弱み」として観光行動に影響するリスクを軽減することである。降雪、気象情報に関しては、これまでRing-Oでの実績があるが、よりリアルタイムに近い情報を配信する安定した体制づくりが必要である。

季節ごとの観光情報の提供や現地ですら「今、この時間にどこに行けば楽しめるか」という情報を質、量ともに充実させることは、情報配信システムで最も地味な作業ではあるが、「アナログデータからデジタルデータへの変換作業」が重要であり、誰がいつこの情報を配信できる形としてコンテンツ化するか、が問われる。

コンテンツの量的拡大、充実を図るためには、多大なマンパワーを必要とし、質の向上を目指せば、コンテンツ化作業の標準化とシステム改善が求められる。こうした一連の流れ、作業を支えるものとして、持続的かつ自律的なシステム運営を今後検討していかなくてはならない。

しかしながら、何もかもが、リアルタイムな情報配信が望ましいとは限らない。掲載する情報内容は、概ね四季別、月間別、日別、時間別に定期的/定時的なもの、非定期的・非定時的なものに分けられよう（図表7参照）。

時間の流れで捉えた場合、全ての情報をリア

ルタイム化する必要はなく、年間、四季、月間、日別時間別に、計画性をもってナビシステム全体のコンテンツ収集、コンテンツ更新を行うことがコンテンツ充実の効率化と全体バランスを確保するためには不可欠である。

同時に、これらのコンテンツに関する文章、画像等の素材の質と量を確保するには、コンテンツ収集、加工、掲載、配信にいたるまでの一連の流れを標準化するとともに、デジタル化の方法の共有化ができることが必要である。

ここで、持続的かつ自律的な運営体制を模索する上でのジレンマを指摘しておきたい。特定の組織、団体が一元管理する方法をとるならば、コンテンツの統一性、修正、改善の負担は軽減されるが、情報収集のためのマンパワー不足が問題となる。一方で、マンパワー不足を解消するために、地域市民を巻き込んだ形で、文章、画像等をリアルタイムな投稿を呼びかけるといった方法（ソーシャルネットワークシステムの発想）が考えられる。しかしながら、情報の信頼性という面での危険が生じる。

リアルタイムであることは、必ずしも情報全般に求められる条件ではない。コンテンツの内容を時間別に整理し、コンテンツに応じた情報提供者を組織（連携）し、これを基本にした計画性に基づいた運営体制を確立することがもっとも現実的な方法であろう。

以下、いくつかの方法について、メリット、デメリット、検討事項を整理する。

(4) 観光ナビシステムとしての運営体制の確立に向けたいくつかの施策

上記までの検討では、観光に求められるコンテンツの特徴を中心に検討してきた。これは実現されると望ましい限りではあるが、実際に実行する段階、ひいては管理運営に至っては、様々な制約が生じることが予想される。そこで、今後考えられる施策ケースとして、3つの案を挙げる。①既存システムの利用（Ring-Oならびに本運用までのナビシステムにおけるデータベース統合）、②既存システムの利用を前提とした市民および観光客による口コミ・書き込み機能の追加、③コンテンツ収集/編集/配信の専門分化と連

携の3案について、それぞれの利点と問題点は、以下に示す通りである。(図表8、9、10参照)

既存システムの「弱み」の1つは、コンテンツのリアルタイム化とロコミ、投稿、評価機能である。仮に、既存システムにこれを加えた場合を想定してみると、以下の点が指摘できる。

次に、既存システムを活かしつつ、コンテンツ収集力(アナログデータからデジタルデータ化の段階におけるマンパワー不足)を補うための施策として、一連の作業を専門分化することも実験によって明らかになった課題である。

以上、今後の施策として、3案を挙げ、それぞれの強み(メリット、利点)、弱み(デメリット、懸念される事項)とともに、これを踏まえた対策の一部を検討してみた。3案は、それぞれ独立した案ではなく、強み、弱み、対策を踏まえて折衷案、統合案として改めることも可能であるが、今回は、検討課題を「全て行うべし」というような形では標記していない。今後、着手すべき優先順位等も踏まえた検討、予算、人員等から実現可能性等を考慮しなくてはならない。

5. 結びとして

観光の主たる目的が達成されたとしても観光行動に関わる様々な要因が満たされなくては、全体としての満足度は高いものとはならない。弘前城やねぶた祭りといった一定の知名度と満足感を与えるものが、弘前市を訪れたいという積極的な「動機づけ要因」となったとしても、他の観光にとって欠かせない二次交通、飲食、宿泊といった周辺情報の提供が不十分であれば、「弘前市を訪れた」という観光経験全体の満足度は高くはならない。核となる観光資源以外に、主たる目的以外に「快適な観光を促す衛生要因」としての周辺情報の充実した提供は、観光地、観光経験の総体としての満足度、観光の質の向上に大きく影響し、ひいては、「観光地としてのブランド化」とっては、看過してはならないことである。

言うまでも無くナビシステムは観光客を誘引したり、動機づけるものではなく、訪れた際の

観光体験の充実、利便性を図る道具である。しかしながら、提供するコンテンツ次第によっては、観光客の再来、リピーター化を促すことに寄与することも期待される。試験運用、本運用でのアンケート調査で「ナビシステム導入の効果」において、「弘前市の魅力が高まる」「弘前市をより深く理解できる」といった回答が比較的多かったことは、観光地としての弘前市の認知度を高めることになり、こうした効果が「別の機会にも、弘前市を訪れたい」といった動機づけの条件となる。地味な効果かもしれないが、こうした積み重ねが、「多くの面で快適さを提供できる観光都市」となるには重要なことである。

アンケートによる意見を総合的に判断すると、ナビシステムの今後の課題は、「操作性の問題」と「コンテンツの充実の問題」の2点である。それらは「携帯モバイルを利用し、現地で観光情報を得る」という行為ゆえに生じる課題ということが言える。

「操作性の問題」としては、QRコード自体の普及、浸透、年代等によるQRコードの利用経験の有無や頻度の問題や携帯モバイルゆえのインターフェース(操作性、見やすさ)が挙げられる。「コンテンツの充実」は、より詳細な情報を求める意見や、観光地や名所間の移動、飲食、宿泊等の観光に関する多種多様な情報を求める意見が多く寄せられた。つまり、本ナビシステムを弘前の観光情報源(モバイル版ポータルサイト)のひとつとして利用したいという潜在的な要求が十分であることを意味している。試験運用時点で明らかとなった要求をシステムの設計、運用に反映させることが今後の課題である。

ユビキタスとしての「いつでもどこでも」という条件は、携帯モバイルの利用によって、今後ますます技術的かつ機能的向上が期待できる。しかしながら、「可能な限り多くの方が利用でき、弘前市の多くの情報を得る」ことを可能とするには、不特定多数の利用者(年代や市内外、県内外)の操作能力のバラツキを想定しつつ、システムやコンテンツの基準設定が常に課題となる。どの程度の操作能力をもったユーザーを基

準とするのか、あるいは想定範囲とするのか、ユーザーが使用する携帯モバイルの平均的性能、データ容量の負荷軽減と画像、音声、動画の高解像度（データ容量）等が問題となる。日進月歩で進展するICTと情報リテラシーやデジタルディバイドとの折り合いが問題となる。例えば「音声システムがあればよい」といった意見が寄せられているが、動画配信を含めて、やがて技術的には可能となるであろうが、ユーザーの操作能力のバラツキ、求められるコンテンツの性能や質（画質、音声、動画）、システムのインターフェース設計等は、ユーザー環境が一律でない事実から、利用できる者とできない者の格差が生じる。今回のアンケート調査でも年代別の意見の相違に顕著に現れている。

さらに重要な問題は、本システムで提供されるコンテンツが、観光客の行動、観光消費機会に即したものであるかどうかである。「コンテンツの充実」を求める意見の背景には、個々の観光客は、「目的、コースを自身で事前に計画するものの、観光地で出会う実際の情報（各種媒体から得られた情報と直に観光地、観光中に得た情報を含めて）によって修正変更を加えながら、行動する」という観光行動の特性とそれに基づくニーズが含まれている。

本システムはこうしたニーズに対して、観光行動、観光消費機会の利便性を図るとともに、現在の観光経験を満足させ、かつ、再び弘前市を訪れる際に、今回経験できなかった魅力を情報提供するものとして、リピーター化を促すツールとして充実させていかななくてはならない。

観光ナビシステムとしての利便性の強化、課題については、試験運用、本運用期間でのモニターアンケート調査で十分得られたが、問題はこれを実現するための今後の運営体制である。システムの充実には、アナログからデジタルへの情報収集力（マンパワー）と正確、詳細かつ迅速な情報提供、配信が求められる。いわば、情報の量と質の同時的達成が求められるが、このことを前提に3案を提示した。マンパワー不足を強調し、広く市民に情報提供を呼びかけるのは、情報の正確さ、情報提供の責任という点で

懸念される点が存在する。一方で、情報の正確さ、システム全体の管理の容易さを求めれば、現行体制の維持が妥当であるが、ユーザーからのますます強くなる要求を満たしていくには限界が見えてきている。

そこで、第3章において、今後取り組むべき方法をいくつか提示した。持続的かつ自律的な運営体制には、特に、第3案で示した「弘前ユビキタスクラブ（仮）」のような「情報提供者としての地域市民からの協力」を得る方法が妥当かと思われる。しかしながら、細心の注意を払わなくてはならない。あくまでもナビシステムは観光者に対する情報発信であり、単なる情報が行き来する情報システムではないことである。当然のことながら、「情報の量と質のレベルの確保」に努め、「情報提供に対する責任を有するシステム」であることを忘れてはならないし、情報の恐さ、リスクも十分に考慮しなければならない。

「弘前ユビキタスクラブ（仮）」の場合、団体としての体制（任意団体、NPO法人等）も問題ではあるが、いかなる体制を採ったとしても、上述の「情報の量と質」、「情報提供に対する責任体制」は堅持していかななくてはならない。そのため、ひとつには、地域情報、観光情報に熟知した人材育成という点が重要である。また、ITリテラシーの基本的能力を高める専門の教育訓練事業（地域からの情報発信をテーマとした教育訓練）によって、人材の育成を図ることも必要である。

単に任意団体、ボランティア団体を組織するだけではなく、持続的かつ自律的に機能するためには、今後とも、Ring-Oならびに今回の事業に携わった各団体が連携し、指導、支援体制を敷き、団体を設立することが必須条件となるであろう。

（2008年6月16日受付、2008年7月4日受理）

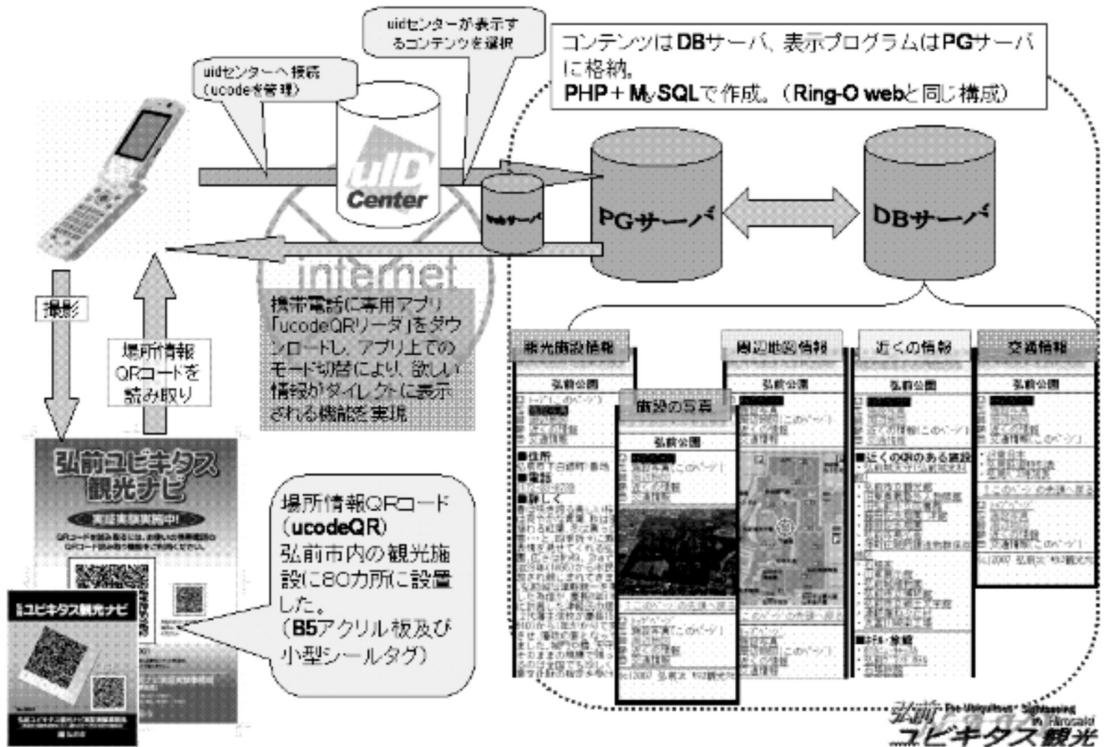
謝 辞

システムの試験運用、本運用、アンケート調査に関して、弘前産学官連携フォーラムのRing-O利活用研究会のメンバーにご協力頂き、システムに関し忌憚の無いご意見を賜りました。ここに記して深甚なる謝意を表します。また、運営手法の検討に際し、東京大学大学院情報学環 坂村 健 教授より貴重なご助言を頂きました。感謝申し上げます。

参考文献

- 1) 坂村 健 編『ユビキタスでつくる情報社会基盤』(東京大学出版会、2006年)
- 2) 坂村 健『ユビキタス・コンピュータ革命』(角川書店、2002年)
- 3) 坂村 健『21世紀日本の情報戦略』(岩波書店、2002年)

図表 1. 弘前ユビキタス観光ナビのシステム概要



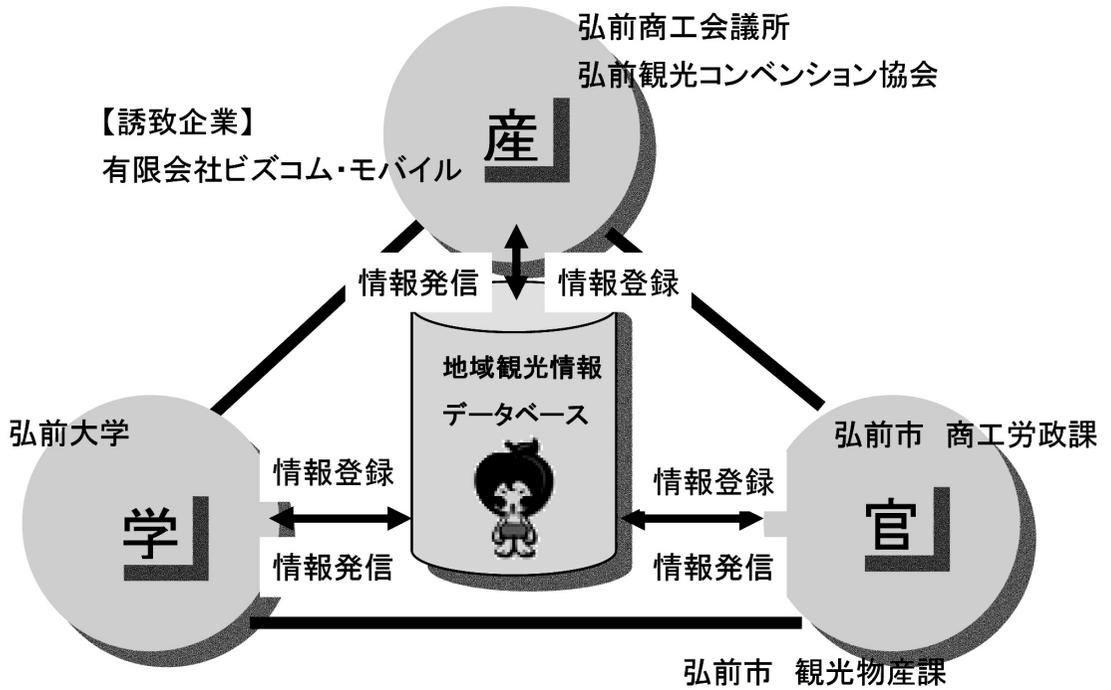
図表2. 試験運用から本運用までのコンテンツ概要

	観光施設等情報	地図情報	周辺情報	交通情報
概要	ucodeQRを貼り付けた観光施設等に関する情報を提供	現在地周辺の地図を表示	周辺の施設や店舗等を表示	近くからの交通情報を提供
提供する情報内容	<ul style="list-style-type: none"> ○施設の基本情報（名称、営業時間、料金、定休日、住所、電話番号等） ○施設等の紹介 ○施設等の写真（リンク） 	<ul style="list-style-type: none"> ○現在地 ○周辺情報記載の施設や駅・バス停・店舗等 ○バリアフリー情報（車椅子対応施設等） ○周辺の状況により縮尺を決定 	<ul style="list-style-type: none"> ○周辺施設（情報提供する他の施設情報へのリンク） ○近くの電車・バス停（Ring-Oへリンク） ○近くの宿泊施設、食事処、喫茶店等（Ring-Oへリンク） 	<ul style="list-style-type: none"> ○各交通機関案内サイトへのリンク ○「交通あおもり.com」へのリンク（運用開始後）
共通した項目	<ul style="list-style-type: none"> ○ユビキタス観光ナビシステムの概要説明 ○連絡・問合せ先情報 ○メールからのアンケート入力画面 			

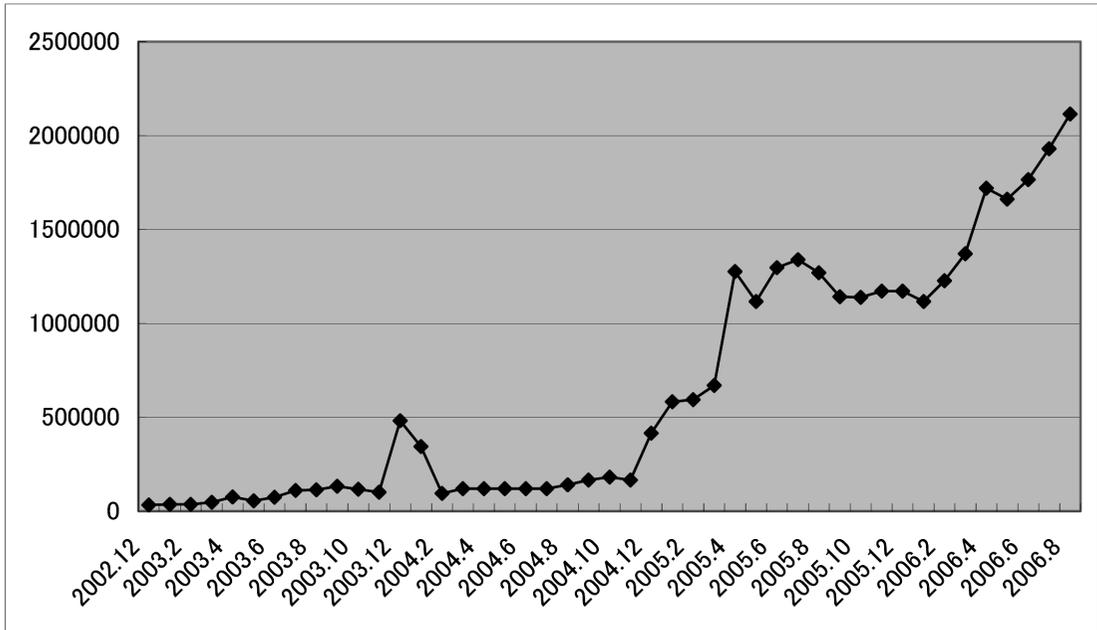
図表3. Ring-Oシステムの経緯

2002年12月	携帯電話で弘前の地域情報を弘前の皆様に活用して頂きたいというコンセプトのもと、弘前商工会議所運営による携帯電話のサイト、Ring-O地域版をスタート。
2003年8月	携帯電話サイトのRing-O観光版がスタート。こちらは弘前観光コンベンション協会が運営。弘前へ来られる観光客の方々向けの情報配信。
2004年4月	ディスプレイから地域情報を配信するため、市の運営によりまちなか情報センターの『Ring-O Board』がスタート。2台のプラズマディスプレイから携帯版Ring-Oとも連動したオリジナルの地域情報番組を毎日配信。（2008年1月現在ディスプレイ設置場所 まちなか情報センター、観光案内所、弘前大学正門）

図表4. Ring-Oシステムと産学官の連携



図表 5. Ring-Oアクセスの推移



2002年12月	Ring-O地域版提供開始。
2004年12月	Ring-OWEB・NAVI提供開始。
2005年 4月	月間アクセス100万件を突破。
2006年 4月	月間アクセス150万件を突破。
2006年 8月	月間アクセス200万件を突破。

図表 6. Ring-O コンテンツ配信内容 一覧

Ring-O WEB (PC用コンテンツ配信)

●地域情報	店舗情報	施設・飲食店等の情報
	医療情報	夜と日曜日・祝日の内科・小児科 日曜日の産婦人科 日曜日の眼科・耳鼻咽喉科 休日の歯科 当番病院 病院検索 乳幼児の健康診査 乳幼児の予防接種
	交通情報	バス (弘南バス) JR東日本 弘南鉄道 飛行機 (JAL) 東日本フェリー
	暮らしの情報	ゴミの分け方・出し方 ハイト！システム 子育て情報 犬の登録と狂犬病予防注射 弘前市郵便番号検索
	市からのお知らせ	各種相談窓口等 届出と証明 災害に備えて 市内の主な施設 小・中学校行事予定 市内主な行事予定
	映画・イベント	映画情報 先週の動員数ランキング イベント情報

●観光情報	観光ガイド	観光情報の検索
	モデルコース	市内観光お勧めコースの紹介（現在7コース）
	イベント情報	観光客向けイベント情報
	飲食店・宿泊情報	市内飲食店・店舗情報等の検索
	お土産情報	伝統工芸品紹介
	交通情報	地域情報と同じ
	メールマガジン	メールマガジン
●Ring-Oナビ	地図情報	市内施設・店舗などの位置情報配信
●その他	イベントピックアップ	常時3件紹介
	天気予報	
	リンク	

その他、トピックス

<p>2008年1月より弘前市地域ICT利活用モデル構築事業として</p> <p>●弘前市気象情報</p> <p>●弘前市除雪情報</p> <p>の配信がスタート。</p>
<p>●Ring-O携帯版</p> <p>地域版・観光版ともにWEB版と同等の情報を配信。</p>
<p>●ディスプレイ</p> <p>大型プラズマディスプレイによるコンテンツ配信。</p>
<p>●配信場所</p> <p>まちなか情報センター</p> <p>弘前観光案内所（JR弘前駅1F）</p> <p>弘前大学正門</p>
<p>●配信内容</p> <p>イベント情報、市広報、公開予定の映画情報、市内のあかちゃん紹介</p> <p>アマチュアバンド紹介、店舗紹介など。</p>

図表 7. 時間別に見た場合のコンテンツ作成、更新の必要性（一例）

	定型的 ←—————→ 非定型的				
コンテンツ	定型的	四季別	月間別	日別	時間別
観光地名所 各種施設	○ 概要 歴史的信息等	○ サクラ、紅葉等の影響			△ (夜桜など)
風景 景観					
行事 イベント	○ 年間スケジュール、 恒例情報、 行事の歴史等		○ 月間 スケジュール	△ (オンエア、リアルタイムで)	
宿泊施設 /飲食店	○ 基本的情報 料金、営業時間、 所在地、連絡先、 PRポイント等		○ 期間限定サービス等		
交通情報	○ ルート、所要時 間、料金				
周辺情報	○		○ サービス内容の変更に応じて		
地図情報	○			○ 天候、特に降雪情報等	

図表 8. 既存システムの利用（データベース統合）

①案	既存システム/現行体制のまま + Ring-Oと実験時の81カ所のデータベースの統合
メリット	<ul style="list-style-type: none"> ・ハード面では、Ring-O等のシステム等に追加、強化を加えることで新たに大きな費用が発生しないものと考えられる。 ・ノウハウ、データベース、関係団体間の連携体制等の有形・無形の蓄積財産を利活用できる。
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> ・コンテンツの充実を図るためには、現在の関係団体の連携を強化するだけでは、圧倒的に情報収集、デジタル化に要するマンパワー不足が予想され、望ましいコンテンツにはならない。 ・現在でも著作権の問題により、画像、文章等の共有利用が図られていないために、実際的に非効率な作業が多い。
対策	<ul style="list-style-type: none"> ・マンパワー不足を補う予算措置、あるいは各団体からの人員の支援と年間の計画的なコンテンツ収集と編集の実施。 ・一定の手続きを経ることで自由に投稿、利用できるデジタルアーカイブ（画像、動画の提供）を構築し、これに市民からの投稿を呼びかける。 （公共的利用を目的とした市民財産として位置づける）

図表 9. 既存システムへの市民および観光客による口コミ・書き込み機能の追加

②案	既存システム + 市民および観光客による口コミ・書き込み機能
強み	<ul style="list-style-type: none"> ・コンテンツ収集において、これまで通りの機能に、口コミサイトの機能を追加して、この機能によって地域住民の意見、感想を求めることで、地域に密着したリアルタイムな市民目線の情報が入手できる。 ・つねに新しい、レアな情報が期待できる。
弱み	<ul style="list-style-type: none"> ・投稿者が全て責任ある情報発信主体であるとは限らない。口コミであるために、主観的な情報であり、時に情報の信頼性、正確性に欠けることが予想される。観光地、各種商店等に口コミによる風評被害等が多発に発生した場合、責任の所在が問題（訴訟、事件化）する可能性がある。 ・コンテンツの追加、更新が頻繁であれば望ましいが、そのためには、情報提供者に対する何らかの有形無形のインセンティブが必要となる。 ・SNS的側面が強調されると本来の目的から逸脱する恐れがある。
対策	<ul style="list-style-type: none"> ・システムの目的、趣旨の徹底的な宣伝と監視体制の確立 投稿者＝弘前の報道記者という意識の植え付け 常時モニタリング、不適切な投稿の即時削除を可能とする体制づくり ・年間、月間等の投稿コンテスト等による投稿者の動機づけ策

図表10. コンテンツ収集/編集/配信の専門分化と連携

<p>③案</p>	<p style="text-align: center;"><u>コンテンツ収集/編集/配信の専門分化と連携</u></p> <p>一連のプロセスを複数の段階に分け、これを各責任主体（団体）が、協力して行う。</p> <p style="text-align: center;">(弘前ユビキタスクラブ構想)</p>
<p>強み</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・コンテンツ収集に要するマンパワー不足を解消するために、大学生、主婦、退職者、その他有志を交えたボランティア団体を設立する。これを行政、商工会議所等が支援する。あるいは、編集・企画機能をも担う。 ・コンテンツの収集/配信には、既存のRing-Oでの連携体制を活用することで、既存のシステムを活かせる上に、システム管理、データベースのメンテナンス、情報配信の作業に専念できる。
<p>弱み</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・一連のプロセスを迅速かつ正確に行うには、特に情報収集の作業段階における作業の標準化、人材の基本的な弘前観光に関する知識ならびにITリテラシーを教育訓練する必要がある。そのためには、相当の人材教育の時間と費用が予想される。 ・作業を分担することで、逆に調整コスト（事務的連絡から運営方針の検討まで含めた）が膨大に発生する可能性が高く、その影響で更新が滞る可能性がある。 ・弘前ユビキタスクラブの運営体制（有志、任意団体、依託団体、NPO法人等）によっては、インセンティブの問題が生じる。 ・システム全体の運営とともに、指導、資金的援助等を行う責任の問題。
<p>対策</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「津軽ひろさき検定」の合格者、高得点者に対する積極的な呼びかけ 弘前ユビキタスクラブ（仮）への入会条件として津軽ひろさき検定を義務付け、情報収集者としての一定の能力を確保する。 ・同時に、ITリテラシーについても、情報収集からデジタル化に至る一連の作業仕様書を作成するとともに教育訓練を行い、作業の標準化、効率化を図る。 ・定期的な見直しを関係団体との協議の上で行い、システム運用ならびにユーザーインターフェースを改善していく。

Examination for the Sustainable use of an Ubiquitous Sightseeing Navigation System

— Focus on the Ring-O System as a Portal Site of Hirosaki City —

Kaoru Katori and Yasuaki Ikuta

Abstract

One of the authors of this paper (Katori) was engaged in the development project of a regional information delivery system named "Ring-O". It is a network model, operated in Hirosaki City. It allows tourist to get tourist information on their cell phone.

The pilot project of Ring-O was started in December, 2002. Immediately, its monthly access number reached 1 million cases by April, 2005. The monthly access number then went over 2 million in August, 2006. Now, the Ring-O system averages 100,000 access cases per day. Therefore we may say the Ring-O system has been accepted as a community-based system in the Hirosaki area.

However, the future of the system will be influenced by the operating cost. Even if it is a predominant system, it is not easy to sustain the Ring-O system because of its expenditure.

The main aim of the present study is to examine the sustainability of the ubiquitous sightseeing navigation system.