

平成24年度 いわき地区
ユニバーサル社会に対応した歩行者の移動支援に関する
現地事業成果報告

いわきユビキタス社会化推進協議会

1.事業概要

実施テーマ

安全な観光まちづくりの推進

地域の現状・課題

いわき市は温泉・海水浴場・水族館など多くの観光資源により福島県内屈指の観光エリアとして知られていたが、震災後、地震・津波被害に加え、放射能被害と、その風評被害に苦しめられ、各産業に影を落としている。

湯本温泉地域では旅館とともに特徴ある商店・飲食店は多いものの、初めて来訪したお客様にはなかなか各店の特徴が伝わりにくく、また、街の散策の中での見どころポイントも多いが、これらをめぐるまちあるきを試していただく機会の提供は十分ではなかった。

宿泊のお客様の層も徐々に高齢化しているなか、新しい世代をとりこむ試みはまだ十分ではなかった。

目的

観光魅力向上と安全性向上への貢献をスマートフォンによるナビゲーションで推進する。

1.事業概要

実施概要

いわき湯本温泉まちあるきナビ

スマートフォンを活用したまちあるきナビゲーションシステムを開発導入することで、新たな客層の掘り起こしと街の活性化を進める。健常者を対象とするだけでなく、湯本駅前地区については車椅子利用の方もまちあるきが楽しめるよう、歩道等の段差や勾配、幅などを実測してデータベース化し最適なバリアフリー観光ルートを探索・設定。

いわき緊急時避難ナビ

被災地であるいわき市全域で、来訪観光客のみならず被災後に数多く転入してきた復興作業関係者の方々、及び広く一般市民にも、地震からの安全度を高めていただくために、いわき市の協力を得て、緊急地震速報を基に最寄りの避難所への経路案内を行う「いわき緊急時避難ナビ」を開発。

ハワイアンズナビ

いわき市の観光の拠点施設であるスパリゾートハワイアンズにおいて、屋外での施設案内観光ナビゲーションに加え、日帰り観光も可能な最大施設「ウォーターパーク」においてWi-Fiを活用した屋内での避難経路取得から避難に至るまでの流れをシミュレーションする避難実験を実施。

2.サービスの概要

いわき湯本温泉まちあるきナビ

サービス対象者

一般の観光利用者 車椅子の観光利用者 高齢者

対象地域

湯本地区およびスパリゾートハワイアンズ地区を中心に、常磐地域の観光施設を網羅的に案内。



登録施設の種類

神社や足湯、共同浴場などの観光名所、飲食店・商店、宿泊施設など、観光の御客様が活用できる施設情報を200箇所以上登録。

2.サービスの概要

いわき湯本温泉まちあるきナビ

バリアフリーへの取り組み

「いわき湯本温泉まちあるきナビ」は、利用者の歩行条件を選択することで、一般歩行者向けだけでなく、車椅子利用者向けのナビゲーションサービスを受けることができる。

湯本駅前地区では、あらかじめ、車椅子利用者のスムーズな通行が可能かを調べるため、歩道等の段差や勾配、幅などを実測。それをデータベース化し、車椅子利用者が障害なく通行できるルートを選んで表示。



歩行者空間ネットワークデータの実測図
(湯本駅前地区)

-5-

2.サービスの概要

いわき湯本温泉まちあるきナビ

サービス内容<サービス提供の流れ>

1) アプリをダウンロードする

「App-Store」あるいは「Google-play」で「いわき湯本温泉まちあるきナビ」を検索しスマートフォンにダウンロード。いわき湯本温泉まちあるきナビのアイコンをタップして起動。最初の「トップ画面」から、様々な操作を行う。



-6-

2.サービスの概要

いわき湯本温泉まちあるきナビ

2) 行きたい施設まで歩く

「施設検索ボタン」を押すと、施設検索ができる。施設名やカテゴリを入れて施設検索を行い、歩行条件を入れると利用者に目的施設までの最短ルートを推奨。歩行条件は「一般健常者」と「車椅子利用者」の二つを用意。



JR常磐線 湯本駅前地区

-7-

2.サービスの概要

いわき湯本温泉まちあるきナビ

3) お勧めルートを歩く

「お勧めルートボタン」を押すと、旅の目的や所要時間に合わせて複数のルートが推奨される。移動制約者に適した専用ルートも複数用意。その中から一つのルートを選び「案内ボタン」を押すと案内を開始。



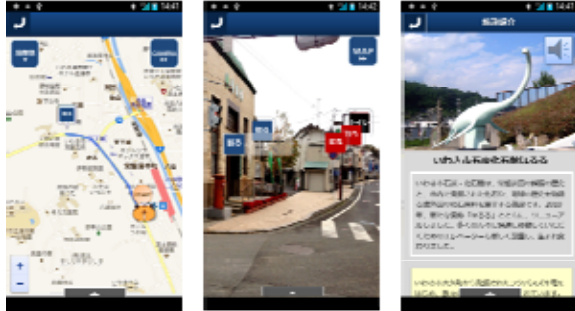
-8-

2.サービスの概要

いわき湯本温泉まちあるきナビ

4) 歩きながら情報収集

案内が始まったら「地図画面」と「カメラ画面」を切り替えながら歩く。地図画面では自分の現在地と周辺の施設をアイコンで表示、カメラ画面でも周辺施設をアイコンで表示する。アイコンをタップすると「施設画面」が表れる。



-9-

2.サービスの概要

いわき緊急時避難ナビ

サービス対象者

一般市民および観光来訪者 車椅子使用者

対象地域

いわき市全域

いわき市



サービス内容

<サービスの概要>

気象庁の緊急地震速報に基づいて、最寄りの地震避難所を表示し最短ルートを示すアプリケーション。

あらかじめ「いわき緊急時避難ナビ」をダウンロードしておくで緊急地震速報一定時間後に地図画面に切替わり、現在地周辺の避難関連情報（避難所・AED・病院他）を表示、そのうち最寄り避難所を選び、そこへの誘導を行う。

対象エリアは「いわき市全域」。

本システムの特異性は、大規模災害時に発生する通信途絶の環境下にあっても、端末のコンパス・ジャイロ機能、GPS機能等により、避難誘導が可能である点。

-10-

2.サービスの概要

いわき緊急時避難ナビ

<緊急地震速報を活用した避難誘導システムについて>

0. ダウンロード

アプリを利用者のスマートフォン等にダウンロードします。

1. 地震発生

2. 緊急地震速報の表示

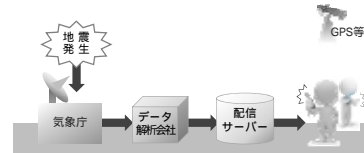
気象庁から受信した緊急地震速報データと地盤係数等をもとに、対象地域（いわき市）への予想到達時間、予想震度、震源地を表示します。

3. 周辺の地震関連情報の表示

ボタンを押すと、地図画面に変わります。地図画面上には、利用者現在地、避難関連情報（病院、AED、避難所、など）を表示します。

4. 最寄りの避難所まで誘導

最寄りの避難所を選択し、ルートを表示するとともに、そこまでの誘導を行います。この際、通信が途絶えても誘導は可能です。



-11-

2.サービスの概要

いわき緊急時避難ナビ

<サービス提供の流れ>

1) アプリをダウンロード

「App-Store」または「Google-play」で「いわき緊急時避難ナビ」を検索しスマートフォンにダウンロード。

2) 地震発生

大規模な地震が発生するとアプリが起動し、緊急地震速報が表示される。

3) 最寄りの避難所まで誘導

地図上にユーザーの現在地、周辺の避難関連施設情報を表示し最寄りの避難所へ誘導。



震源地・予想到達時間・予想震度を表示。「避難誘導ボタン」を押すと避難誘導画面に切り替わる。

誘導ルートは道路経路ではなく現在地からの方向を矢印で示しユーザー自身の現場判断を優先する。

-12-

2. サービスの概要

ハワイアンズナビ

スパリゾートハワイアンズにおいて、Wi-Fiを活用した屋内での避難経路取得から避難に至るまでの流れをシミュレーションする避難実験を行う。

ナビゲーション実験は、緊急時における「屋内（ウォーターパーク＝ステージ周辺＝）からの避難誘導」の実施。

「屋外における施設案内・誘導」は、「いわき湯本温泉まちあるきナビ」と同じシステムで運営。地図画面や施設検索などから施設情報を入手することができる。

「屋内（ウォーターパーク＝ステージ周辺）からの避難誘導」については、Wi-Fiを利用した館内避難路情報提供のシミュレーション実験を2月26日に実施。



スパリゾートハワイアンズ「ウォーターパーク」

-13-

3. 実証実験について

湯本温泉まちあるきナビ実証実験

実施場所 / いわき市湯本駅～湯本温泉地区

実施期間 / 2013年2月2日～2月28日

対象者 / 車椅子使用者

実施内容

2月2日 東日本国際大学学生38人（車椅子体験9名・一般歩行者29人）

2月26日 いわき明星大学学生4名（車椅子体験1名・一般歩行者3名）

2月26日 車椅子利用者1名

「湯本温泉まちあるきナビ」を使って町内のまち歩きを体験。ナビゲーションの動作、音声・エアタグの動作について検証。

-14-

3. 実証実験について

湯本温泉まちあるきナビ実証実験

実施風景 / 2月2日東日本国際大学学生による実証実験



アンケート記入風景

-15-

3. 実証実験について

湯本温泉まちあるきナビ実証実験

実施風景 / 2月26日 いわき明星大学学生による実証実験

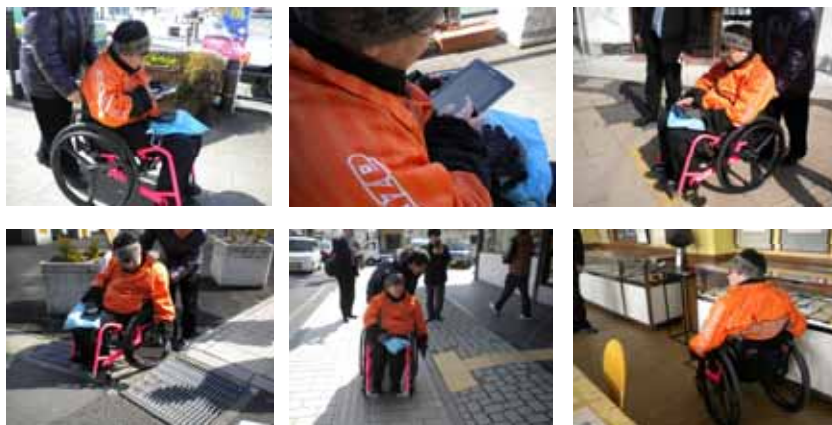


-16-

3. 実証実験について

湯本温泉まちあるきナビ実証実験

実施風景 / 2月26日 車椅子使用者による実証実験



-17-

3. 実証実験について

湯本温泉まちあるきナビ実証実験

実施風景 / 2月26日 いわき明星大学生と車椅子使用者へのグループインタビュー



-18-

3. 実証実験について

いわき緊急時避難ナビ実証実験

実施場所 / いわき市役所前

実施期間 / 2013年2月26日

対象者 / 一般

実施内容

仮の地震発生信号を発信し「いわき緊急時避難ナビ」のナビゲーションの動作、避難所へのルートガイド動作について検証。

実施風景

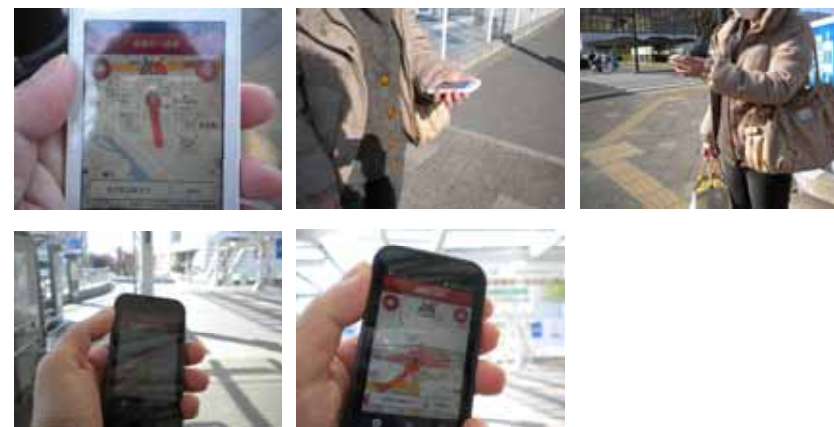


-19-

3. 実証実験について

いわき緊急時避難ナビ実証実験

実施風景



JRいわき駅

JRいわき駅

-20-

3. 実証実験について

ハワイアンズナビ実証実験

実施場所 / スパリゾートハワイアンズ

実施期間 / 2013年2月26日

対象者 / 車椅子使用者・一般

実施内容

Wi-Fiを活用した屋内での避難経路取得から避難に至るまでの流れをシミュレーションする避難実験を行う。ナビゲーション実験は緊急時における「屋内（ウォーターパーク＝ステージ周辺）からの屋外への避難誘導」の実施。

実施風景



4. 事業全体の成果について

いわき湯本温泉まちあるきナビアンケート集計

回答者 34名

年代別			比率
男性	20歳未満	0	0.0%
	20-29歳	27名	79.4%
	30-39歳	0	0.0%
	40-49歳	0	0.0%
	50-59歳	0	0.0%
	60歳以上	0	0.0%
合計	27名		79.4%
女性	20歳未満	0	0.0%
	20-29歳	3名	8.8%
	30-39歳	0	0.0%
	40-49歳	0	0.0%
	50-59歳	0	0.0%
	60歳以上	0	0.0%
合計	3名		8.8%
不明（未回答含む）	4名		11.8%
合計	34名		100.0%

利用コース			
ブロンズ優巡り	9名		26.5%
湯本ふれあい散策	8名		23.5%
温泉街路地蔵散策	7名		20.6%
和菓子大好きツアー	7名		20.6%
寺社・仏閣巡り	0		0.0%
湯本カレー食べ比べ	0		0.0%
温泉三昧コース	0		0.0%
見晴らしウォーキング	0		0.0%
常磐の伝説・歴史探訪	0		0.0%
不明（未回答）	3名		8.8%
合計	34名		100.0%

4. 事業全体の成果について

2. 湯本まちあるきナビのダウンロードはスムーズに行えましたか？

・スムーズにダウンロードできた	27票	79.4%
・手間取ったが出来た	4票	11.8%
・できなかった	1票	2.9%
不明（未回答）	2票	5.9%
合計	34票	100.0%

3. アプリご案内のチラシ、ポスターはご覧になりましたか？

・見た	25票	73.5%
・見なかった	9票	26.5%
合計	34票	100.0%

4. チラシ、ポスターのQRコードはご利用いただきましたでしょうか？

・利用した	14票	41.2%
・利用しなかった	20票	58.8%
合計	34票	100.0%

4. 事業全体の成果について

5. 実施アプリをご利用いただいた方に質問です。アプリ機能の内利用された機能をお教えてください（複数回答）

・施設探索	8票	12.9%
・推奨ルート	21票	33.9%
・湯本まちあるき	10票	16.1%
・A Rカメラ	14票	22.6%
・音声ガイド	9票	14.5%
合計	62票	100.0%

6. 「施設探索」をご利用いただいた方に質問です。「施設探索」はお役に立ちましたか？

・わかりやすかった	12票	40.0%
・普通	16票	53.3%
・役に立たなかった	0票	0.0%
・わからない	2票	6.7%
合計	30票	100.0%

7. 「湯本まちあるき」をご利用いただいた方に質問です。ルート案内はスムーズでしたか？

・問題なくスムーズ	12票	35.3%
・途中途切れたが概ねスムーズ	18票	52.9%
・途切れがちであまり機能しない	3票	8.8%
・未接続	1票	2.9%
合計	34票	100.0%

4.事業全体の成果について

8.施設情報はお役に立ちましたか？

・役に立った	19票	55.9%
・あまり役に立たなかった	12票	35.3%
・役に立たなかった	0票	0.0%
・分からない	3票	8.8%
合計	34票	100.0%

9.音声案内をご利用いただいた方に質問です。音声案内はうまく聞き取れましたか？

・聞きやすかった	16票	53.3%
・やや聞きづらかった	7票	23.3%
・聞きづらかった	3票	10.0%
・聞こえなかった	4票	13.3%
合計	30票	100.0%

10.ARカメラ機能をご利用いただいた方に質問です。ARカメラ機能はいかがでしたか？

・非常に使いやすかった	6票	19.4%
・使いやすかった	13票	41.9%
・普通	6票	19.4%
・やや使いづらい	5票	16.1%
・使いづらい	1票	3.2%
合計	31票	100.0%

4.事業全体の成果について

11.車いすでご利用の方に質問です。車椅子での移動・施設ご利用は問題なく出来ましたか、

・問題なく出来た	16票	84.2%
・移動や利用に問題があった()	3票	15.8%
合計	19票	100.0%

歩道に車があると通りづらい、道が狭い場所がある、段差がある

12.ご利用いただいたルートコースの満足度はいかがでしたか。

・非常に満足した	8票	23.5%
・満足した	11票	32.4%
・ふつう	11票	32.4%
・あまり面白くなかった	4票	11.8%
・全く面白くなかった	0票	0.0%
合計	34票	100.0%

<具体的な意見>

- ・音声案内が少なかった ・思ったよりもいろんな所をめぐった気がしない
- ・シャッターが降りた店が目立った ・観光しても2時間はかからない

13.いわき湯本の街に対する印象をお聞かせ下さい。

・非常に魅力的	6票	17.6%
・やや魅力的	7票	20.6%
・興味がある	12票	35.3%
・あまり魅力を感じない	2票	5.9%
・全く魅力を感じない	0票	0.0%
未回答	7票	20.6%
合計	34票	100.0%

4.事業全体の成果について

14.印象に残った場所・興味を惹かれた場所があれば教えてください。

- ・ブロンズ像
- ・勝行院
- ・足湯
- ・野口雨情記念館
- ・おかめ食堂 2票

15.いわき湯本の街や街づくりについてご意見・ご要望があればお聞かせください。

- ・素晴らしい街づくりが出来ている ・駅の立て直し ・素晴らしい
- ・人行歩道が非常に狭い場所が多い ・シャッターが降りている店が多い 2票 ・きれいで魅力的
- ・コンビニが少ない ・街に元気が無く、薄汚い感じ 2票 ・観光的な雰囲気が弱い

16.その他お気づきの点がございましたらご記入お願いいたします。

- ・湯本温泉の情報について充実してほしい ・食事がおいしかった
- ・マップが見づらい、20mほどのズレがあるように感じた
- ・裏道ばかりだったがマップのおかげで迷わず行けた

4.事業全体の成果について

<グループインタビュー参加者の声>

【健常者】

まちあるきに新たな発見があって楽しい
湯本の街の細かいところがわかった
最終目的地までの距離表示があるとよい
ルート案内に従い歩いている途中で電源が切れてしまった。再度電源を入れてルートに戻るうとしたが、途中からルートに復帰できず、スタートポイントに戻るよう、表示が出た。途中まで来てしまっているのが戻れなかった
スタートポイント(駅前)の場所がわかりにくい
緊急時避難ナビは体験できなかったが、避難ナビの説明を受けて少し疑問を感じた。そもそも論として、災害時に携帯の避難ナビゲーションを自分が使うかどうかと考えると現実的ではない。災害時には電気が止まるので携帯の電池の消耗には敏感になる。携帯の電源は家族への連絡など重要なことにとっておきたい。東日本大震災では現実に発災後、電池残量を常に気にする日々だった。

4.事業全体の成果について

<グループインタビュー参加者の声>

【車椅子利用者】

自分は湯本出身だが、障害を持つようになってから始めて湯本の街を車椅子で動いた（体験としては新鮮だった）

しかし、今回は実験ということでサポートスタッフがついてくれたから移動できたような感じだった（自分独りではとても車椅子でまわめぐりできないだろう）

歩行者空間ネットワークデータによる経路案内に従ったが、フラットな区間が多いとはいえ、（スロープ化してある）歩道の段差解消ポイントでさえ、自分には登るのが大変となる

いわきは震災の影響で歩道が全般に微妙に波打っている。そのことも移動を厳しくしているのではないか

自分も健常者のころは微妙な勾配など、もちろん全く気にしなかった。今は車椅子の視点で見ると、微妙な勾配や（段差でなく）“溝”レベルのものが、移動にいかに支障をきたすかを知ることになった

こうしたナビゲーションで“バリアフリー化”を一步でも進めていこうとする取組自体は無駄ではないと思う、しかしながら、現実の単独車椅子まちあるきがこのナビゲーションで可能になるかという、無理というのが実感。湯本の道はかなり厳しい

4.事業全体の成果について

事業全体の成果について

【移動制約者に対する移動支援の観点での効果、課題】

- ・ NWDの活用は概ねフラットなルートを誘導することについては成果を得ることができたものの、現実の車椅子利用者の移動には、さらに微細な“溝”“突起”（歩道段差解消の）スロープの微妙な勾配”などが障害となることが判明した。屋外道路空間の完全バリアフリー化はインフラ整備を伴わないとナビゲーションだけでは難しい

【ICT技術（位置特定技術、NWD、場所情報コード、携帯端末）の活用による効果、課題】

- ・ 今回の位置特定は30Mの範囲で自らの位置情報をとるもので、街中においてはその誤差が課題となった
- ・ スパリゾートハワイアンズ屋内誘導についてはWi-Fiを活用しての館内避難路表示であったが、タイムラグはなく表示できた

4.事業全体の成果について

事業継続に向けた今後の方針及び課題について

【協議会等の実施体制の維持について】

- ・ 当協議会ではシステムの改良やコンテンツの充実を図りながら、地元の関係団体と協力して運用を続けていくことを想定しています。
- ・ いわき市は広大な市域を有する自治体であり、その中で多くの観光エリアがあるので、各地区との連携・拡大を視野に入れてサービス提供エリアの拡大を目指します。

【システムの開発、位置特定技術の設置・維持管理等に関する課題、今後の方針について】

- ・ 位置情報特定は精度を高めるべく検討中です。
- ・ 「いわき湯本温泉まちあるきナビ」の“観光コンテンツ”については、地元が（写真やお奨め情報などを）自ら随時入れ替えられるように考えていきたいが、システム開発者との調整が必要。

継続的なサービス提供に向けたビジネスモデルについて

- ・ 次年度以降のビジネスモデルについては、サービス提供エリアの拡大を模索し、旅行会社のツアー参加者特典としてのオリジナルコンテンツ閲覧などで低額な利用料を受益者負担的にもらうことも考慮したい
- ・ （協議会開催前なので確定はできないが）商店からの広告料については利用者がまだ少ない段階なので尚早との判断となる見込み

4.事業全体の成果について

他地域でも導入を考えた場合のアピールについて

- ・ 観光ナビは（他地域同様に）街の隠れた魅力を引き出せるもので有効
- ・ 「カメラ画面 地図画面」の切り替えで観光ナビゲーションをしているのは、利用者からも“（操作そのものも）楽しい”という感想が出され、他地域の観光ナビゲーションにも有効なものではないか
- ・ 自己位置表示について、いわき市のキャラクターを使用させていただいたが、これもビジュアル上親しみやすくする工夫として他地域にも広まるものと思う
- ・ 緊急時避難ナビは、“現実的な利用”に関しては論議が必要な状況。費用対効果の観点から考えると、現段階でのスライド導入は難しいという予測となる