

# 平成24年度渋川地区 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



渋川地区観光特別宣伝協議会

## 事業概要について

### 実施テーマ

- ・ 移動制約者に感動を与えるまち歩き誘導
- ・ 多言語対応によるインバウンド振興

### 地域の現状・課題

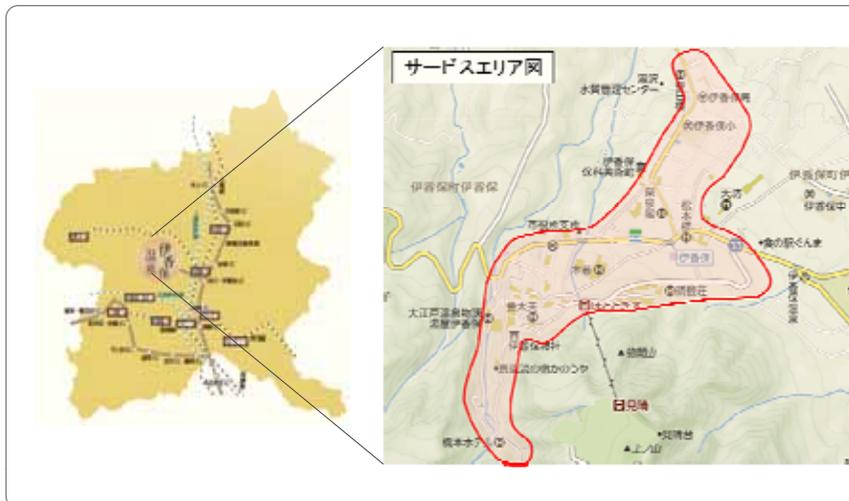
- ・ 伊香保温泉は「万葉集」にも登場する歴史ある温泉地。
- ・ 365段の「石段街」がシンボル。しかし、象徴である石段は、高齢者や車いす利用者からみれば「バリア」。
- ・ インバウンド観光も言語バリアがあり進んでいない。

### 目的、実施概要等

- ・ 国交省の現地事業の選定を受ける。
- ・ バリアを払拭する道具として「アプリ」を導入。移動制約来湯者や外国人が気軽に訪れて、楽しむことのできる温泉街づくりを進める。



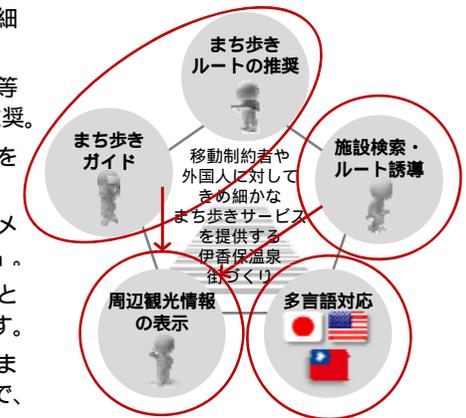
## サービス対象エリア



## 構築したサービス及びサービス提供のためのシステムについて

### システムの概要

- ・ 移動制約者や外国人に対してきめ細かい「まち歩きサービス」を提供。
- ・ 利用者属性や旅の目的、散策時間等にあわせた「まち歩きルート」の推奨。
- ・ 移動制約者の場合、通行注意箇所を避けた専用ルートを複数推奨。
- ・ ルート選択で、地図画面・ARカメラ画面・音声で「まち歩きガイド」。
- ・ アイコンやエアタグをタップすると「周辺観光情報の表示」を行います。
- ・ 目的地が決まっている場合、施設まで誘導。移動条件を入力することで、推奨するルートを選択します。
- ・ 多言語（日、中繁、英）に対応します。



## 構築したサービス及びサービス提供のためのシステムについて

### ダウンロード

「App-Store」「Google-play」で「伊香保ナビ」を検索、ダウンロード。アイコンをタップして起動します。



### 言語選択

「言語ボタン」を押して、使用言語を選択。日本語の他に、英語、中国語（繁体）を用意しています。



5

## 構築したサービス及びサービス提供のためのシステムについて

### 伊香保事典

行きたい施設まで案内

- ・「伊香保事典ボタン」を押して施設検索画面へ。施設名やカテゴリーを入れて施設検索を行います。
- ・歩行条件を入れると利用者に目的施設までの最適なルート推奨。
- ・歩行条件は移動制約者の安全を確保するため「最小幅員」「勾配」「段差」などの概略値を入力。
- ・「案内ボタン」を押すと案内開始します。



6

## 構築したサービス及びサービス提供のためのシステムについて

### 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推奨。移動制約者に適した専用ルートも複数用意しています。
- ・ルートの一つを選び「案内ボタン」を押すと案内を開始します。



### 歩きながら情報収集

- ・「地図画面」と「ARカメラ画面」を切替えて歩く。地図画面は現在地と周辺施設をアイコンで、ARカメラ画面は周辺施設をエアタグで表示します。
- ・アイコンやエアタグをタップすると「施設詳細画面」へ。音声再生も。



7

## 構築したサービス及びサービス提供のためのシステムについて

### 移動支援システムについて

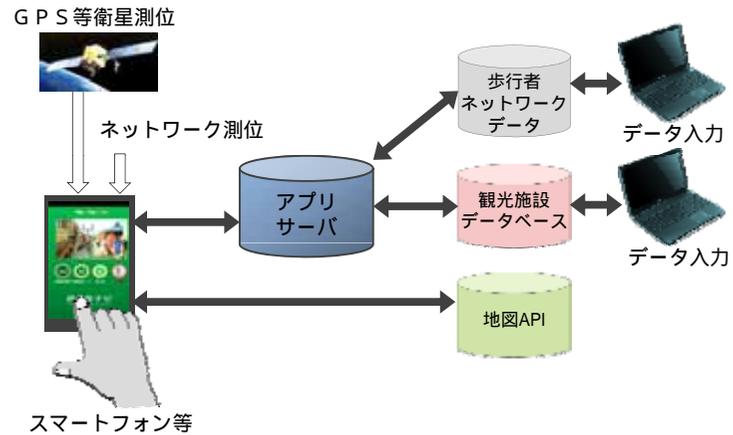


- 1) アイフォンとアンドロイドの主要端末に対応。  
対象機種 Android OS 2.3以上、解像度480×480以上（タブレット含む）  
ios 4.3以降、iPhone4 /4S、5、iPad
- 2) 歩行空間の通行注意箇所や主要な観光施設等のバリアフリー現況、縦横断勾配や最小幅員を現地調査し、歩行空間ネットワークデータ（ノード数233、リンク数229）を構築し、これに基づいてルート検索や施設への誘導を行います。  
また、観光施設データベースの施設情報は162で、すべて多言語（英語と中国語（繁体））に対応。これを統合するのが空間情報統合システム「おもてナビ」エンジン（<http://omotenavi.jp/>）。
- 3) 利用者現在地の測位は、衛星測位技術とネットワーク測位技術等を利用。
- 4) タイムリーな情報提供ができるように、ウェブブラウザにより簡単に提供情報を更新する仕組みを導入しています。プログラミング知識のない方でも容易にデータの更新・追加が可能です。

8

## 構築したサービス及びサービス提供のためのシステムについて

### システム構成概略図



9

## 構築したサービス及びサービス提供のためのシステムについて

### 歩行者ネットワークデータ



10

## 実証実験について

- 【実施場所】** 伊香保温泉中心街
- 【NWD整備箇所】** ノード数233、リンク数229、総距離：9,430.0m
- 【実施期間】** 2013年1月18日(金)～2013年2月28日(木)
- 【対象者】** 車いす利用者 / 外国人 / その他一般来湯者
- 【実施内容】** 伊香保ナビをご利用いただき、意見聴取及びアンケート調査を実施。アンケート回答者には、抽選で宿泊旅行券などの商品を用意。

### 車いす利用者

- 1-1 車いす利用実験(群馬県身体障害者福祉団体連合会)(1月28日)
- 1-2 伊香保タウンバスでの利用実験(2月25日)
- 1-3 車いす来湯者に対するアンケート調査

### 外国人

- 2-1 台湾国・国立台中第二高級中学の利用体験(2月1日)
- 2-2 外国人来湯者に対するアンケート調査

### その他一般来湯者

- 3-1 その他の一般来湯者に対するアンケート調査

11

## 実証実験について

### 【実施風景】 1-1車いす利用実験(群馬県身体障害者福祉団体連合会)

NHK「首都圏ネットワーク」(1月28日)



12

## 実証実験について

### 【実施風景】

#### 1-2 伊香保タウンバスでの利用実験



13

## 実証実験について

### 【実施風景】 1-2 伊香保タウンバスでの利用実験

伊香保事典を使って「湯香」から「石段休憩センターいっぶく館」へ

通常ルート



車いすルート



14

## 実証実験について

### 【実施風景】

#### 2-1 台湾国・国立台中第二高級中学(64名)



15

## 実証実験について

### 1-1 車いす利用実験

日時：2013年1月28日(月) 11時～

概要：群馬県身体障害者福祉団体連合会と合同で伊香保ナビの利用実験を行う。車いす利用者高橋氏にお勧めルートを利用した案内、及び施設への案内を利用していただき、使い勝手や問題点を洗い出す。

結果：目的地まで一般利用者とは異なる車いす専用のルートを示すので便利。また、車いす利用者向けのルートが幾つか用意されており、これまで坂が多くて敬遠していた伊香保に来る気になる。端末を首からさげる、または車いすに固定する装置が必要ではないか。

### 1-2 伊香保タウンバスでの利用実験

日時：2013年2月25日(日) 12時～

概要：伊香保タウンバス(巡回バス)を利用し、車いす利用者の伊香保ナビ利用実験を行う。用意されたルートとバスの連携などを確認する。

結果：巡回バスには車いす昇降リフトが設置されているが、ほとんど使われておらず利用に手間取ったが、バスの乗降には問題はなかった。お勧めルート「車いすで楽しむ伊香保」の案内もスムーズ。巡回バスと組みあわせたルートがあることをPRしていく必要がある。

16

## 実証実験について

### 2-1 台湾国・国立台中第二高級中学の利用体験

日時：2013年2月1日（金） 16時～

概要：台湾の高校生4組(64名中)を対象に、中国語（繁体）を選択した伊香保ナビの利用体験実験を行う。自由にまち歩きモードで石段街を歩いた。

結果：日本人の若者と同様、直感的に操作方法を習得して直ぐに利用していた。細かい操作ができて面白いアプリである、AR機能に驚いた、日本語と同様に音声再生の機能があるとよいという意見があった。

### 1-3 その他来場者に対するアンケート調査

日時：2013年1月18日（金）～2月28日（木）

概要：伊香保ナビを利用した利用者に対してアンケート調査を実施。アンケート回答者には、抽選で宿泊旅行券などの商品を用意。

結果：69名（車いす利用者7名、外国人4名、一般58名）  
次ページ参照。

17

## 実証実験について

### アンケート調査結果

外国人 4組	はい	どちらでもない	いいえ
ダウンロードはスムーズか	4	0	0
チラシ・ポスターをみたか	2		2
QRコードを使ったか	0		4
伊香保事典は役だったか	3	1	0
ルート案内は役だったか	2	0	0
施設情報は役だったか	2	2	0
音声案内は役だったか	2	2	0
ARカメラ機能は使いやすかったか	4	0	0

車いす利用者 7組	はい	どちらでもない	いいえ
ダウンロードはスムーズか	4	0	2
チラシ・ポスターをみたか	4		2
QRコードを使ったか	2		5
伊香保事典は役だったか	2	5	0
ルート案内は役だったか	5	1	0
施設情報は役だったか	5	2	0
音声案内は役だったか	6	1	0
ARカメラ機能は使いやすかったか	1	5	1

18

## 実証実験について

### アンケート調査結果

一般 58名	はい	どちらでもない	いいえ
ダウンロードはスムーズか	43	0	15
チラシ・ポスターをみたか	29		29
QRコードを使ったか	23		33
伊香保事典は役だったか	20	25	7
ルート案内は役だったか	23	11	13
施設情報は役だったか	46	9	1
音声案内は役だったか	24	26	2
ARカメラ機能は使いやすかったか	19	19	3

19

## 実証実験について

### アンケート全自由回答

素晴らしい！（台湾）  
 使い易い！良いね！（台湾）  
 お勧めルートの数がもう少し増えるといい。（車いす利用者）  
 良かった  
 友人に外国人の方が多かったので紹介してみたいです。ルートガイドがあるので分かり易くていいと思う。  
 良かった  
 ARカメラ面白い。音声案内のやり方がよくわからなかった。  
 今後さらに複数言語に対応していただければと思う。  
 アプリが出来てよかった。  
 便利かも  
 石段街最高です。  
 利用しにくい。  
 皆さん親切でうれしかった。またナビを使って知り尽くして再度みんなで来たい。  
 情報が多くて見やすい。  
 たくさんお店が紹介されていてよかった。  
 ダウンロード方法を記載してあると分かり易い。  
 もっと早く知りたかった。  
 地図が見やすいのでこれからの参考にしたい。  
 みやすいとよいと思います。  
 画面が見づらい。  
 ARがとても便利。すばらしい。もう少しアプリの存在を宣伝する方がいいと思う  
 操作に慣れるまでに時間がかかった。音声案内はとてもよかった。各所で楽しむことができた。  
 バス停の位置情報とバスの時刻表が連動させるといい。細かい検索ができるともっといい。「うどん」 うどんを商品にしている店舗一覧  
 もっと簡単に。  
 伊香保事典において、施設検索結果で施設を一つ選択した場合は、地図画面に行くのではなく、先に施設詳細画面を表示して欲しい

20

## 実証実験について

### 実証実験をもとにしたプログラム修正

項番	要望・指摘事項	修正内容	修正完了予定日
1	「伊香保辞典」では無く、「伊香保事典」である。	アプリ内の文言を修正する。	2013/3/6
2	トップ画面の「言語」文字を「Language」に変更する必要がある。	アプリ内の文言を修正する。	2013/3/6
3	伊香保事典で、施設検索結果で施設を一つ選択した場合は、地図画面に行くのではなく、先に施設詳細画面を表示して欲しい。	「トップ画面→施設検索入力画面→施設検索結果画面→施設案内道順確認画面」の画面遷移から「トップ画面→施設検索入力画面→施設検索結果画面→施設詳細画面→施設案内道順確認画面」へシステムを変更する。	2013/3/6
4	「車椅子」では無く、「車いす」である。	アプリ内の文言を修正する。	2013/3/6
5	音声の中で間違った読み方をしている。「黄金の湯(こがねのゆ)」を「おうごんのゆ」と呼んでいる箇所がある。	音声を再度取り直して、現状の音声と差し替える。	2013/2/25
6	免責事項を出す必要がある。	アプリのメニューに「免責」を追加して、日本語/英語/中繁体で免責を記載した画面を追加する。	2013/3/6
7	ルート案内の途中で、再度スタートしなおすとスタート地点への矢印になって、ルート案内が再開されない。	ルートの途中位置から案内出来るようにシステムを修正する。	2013/3/6

21

## 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>

- ・条件の厳しい石段街において、車いす利用者に対するお勧めルートを3ルートも発見することができた。また、タウンバスとの連携も確認できた。
- ・今後広報を上手く行えば、移動制約来湯者に対して、まち歩き感動や発見の楽しみを提供するという所期の目標を達成できる。
- ・「車いす」、「ベビーカー」、「一般」と3種類の案内選択表示を用意したものの、伊香保地区の道路条件が厳しく、「車いす」と「ベビーカー」で案内ルート等の差異が生じなかった。ただし、今後、渋川地区の他地域でアプリを展開していくことを考慮し、3種類の案内選択表示を残すことにした。

#### <ICT技術(位置特定技術、NND、場所情報コード、携帯端末)の活用による効果、課題>

- ・伊香保温泉には、高い建物等が少ないことから、GPS等による測位精度はある程度確保できている。地図画面及びARカメラを使った一連の案内や、音声自動再生などGPS測位等を利用したサービスは概ね良好である。
- ・一方で、河鹿橋付近では、端末通信環境が不安定で、サーバーとの通信がやや遅れる場合がみられる。
- ・API地図情報が古く、現地状況と異なる地区が存在する。

22

## 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について>

- ・次年度以降も、渋川地区観光特別宣伝協議会(渋川伊香保温泉観光協会)が主体となり、他の観光振興施策とあわせて「伊香保ナビ」の運営管理と、宣伝普及促進を進めていきます。
- ・協議会において簡単に情報の更新作業が行えるよう管理画面の習熟を進めます。
- ・渋川地区内の他地域においても同様のアプリの展開を検討します。

#### <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>

- ・上北固定になっている地図画面を、伊香保温泉地区の地理的な状況を考慮し、回転地図を採用することを検討します。
- ・情報鮮度が低い地図API(Google)については、サービス実施主体(渋川地区観光特別宣伝協議会)が主導的に情報を修正・更新していくことができるように、OSM(Open Street Map)のAPI活用を検討します。
- ・音声再生の多言語化を検討します。

23

## 事業全体の成果について

### 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

- ・当面、「伊香保ナビ」の管理運営費は、地域振興・観光振興施策として、渋川市及び渋川伊香保温泉観光協会の予算から運営費用を捻出します。
- ・伊香保温泉内で普及浸透が進んだ段階において、ホテル・旅館・お土産屋などから利用料を徴収する運営モデルの導入を検討します。

### 他地域でも導入を考えた場合のアピールについて

- ・渋川地区のみならず、周辺地域、県内他地域などへの水平展開を促進します。特に、サービス対象者を移動制約者に絞るのではなく、インバウンド振興を課題にして外国人を呼び込みたい温泉地等において導入を勧めていきます。
- ・渋川伊香保温泉観光協会のウェブサイトにおいて、積極的に概要や利用方法等をPRしていきます。

24

## パブリシティ

2013年1月10日

読売新聞（群馬版）

朝日新聞（群馬版）

上毛新聞（地方版）

201年1月16日

日本経済新聞社（電子版）

[http://www.nikkei.com/article/DGXNASFB1005W\\_V10C13A1L60000/](http://www.nikkei.com/article/DGXNASFB1005W_V10C13A1L60000/)

2013年1月30日

NHK「首都圏ネットワーク」

NHK NewsWeb

<http://www3.nhk.or.jp/news/html/20130128/k10015123191000.html>

掲載予定

「宣伝会議」（宣伝会議）

25



上毛新聞（地方版）  
2013/1/10



読売新聞（群馬版） 2013/1/10



朝日新聞（群馬版）2013/1/10

26

## 日本経済新聞 2月18日 [月曜日]

Web 刊 | 速報 | ビジネスリーダー | マーケット | マナー | テクノロジー | ライフ | スポーツ | 読者サービス | 読者アンケート | 読者相談 | 社説 | 特集 | 仕事 | 読者サービス | 読者サービス

### 伊香保温泉、スマホにルート表示 観光協会が試験運用

2013/1/16 9:00

読者サービス | 読者サービス | 読者サービス

伊香保温泉観光協会（群馬県渋川市）はスマートフォン（スマホ）を使って街中を案内するサービスの試験運用を始めた。宿泊施設や観光施設などへのルートを検索すると、高齢者なども配慮し、やさしいように勾配や石段の段差を考慮した複数のルートを表示する。英語、中国語にも対応しており、外国人観光客の取り込みにもつながりそうだ。



「伊香保温ナビ」のアプリをダウンロードして使う。現在地から目的地までの道のりを検索する際、勾配や段差が少ないルートを選択することができる。車いすやベビーカーを利用する人も、名物の石段を無理せずに見学することができる。

詳細などの施設にスマホのカメラを向けると、詳細な情報を画面上に表示する機能も搭載する。3月から本格運用を予定している。

英語や中国語にも対応

読者サービス | 読者サービス | 読者サービス

スマートフォン | スマホ、スマートフォン | 伊香保温泉 | 観光協会 | ルート表示

日本経済新聞社（電子版）201/1/16

27