

Ⅲ. 事例集②：ユニバーサル社会に対応した歩行者移動支援に関する現地事業

歩行者移動支援サービスの展開に向け、多様な位置特定技術や場所情報コード等を活用しながら継続的にサービス提供を行うビジネスモデルの構築を含めた一連の取組を支援するため、平成23年度から25年度にかけて、全国14箇所で実施した事業の事例をご紹介します。

事例集②に掲載している14の取組の内容については、本ガイドラインにに掲載しているほか、「ユニバーサル社会に対応した歩行者移動支援に関する現地事業」に関する下記HPで紹介していますので参照してください。

(http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/soukou/sogoseisaku_soukou_tk_000034.html)

<事業の実施場所>



<事業の取組のポイント>

	地区名	実施年度	取組のポイント(事例名)	経路案内	観光	公共交通	多言語	緊急情報
1	北海道旭川市	H24	写真を利用したきめ細かなバリアフリー情報の提供	●	●			
2	北海道函館市	H23	坂道や段差が多い観光地での車いす使用者への情報提供	●	●			
3	福島県福島市	H25	バス事業者との連携によるバス停の位置情報・時刻情報の提供	●	●	●		
4	福島県いわき市	H24	緊急地震速報との連動による緊急時の最寄りの避難所への誘導	●	●			●
5	群馬県渋川市	H24	石段の多い温泉街でのバリア情報や巡回バス情報の提供によるまち歩き促進	●	●	●	●	
6	東京都中央区	H23	都心部における位置特定技術を活用し車いす使用者等に対応した経路案内情報の提供	●	●			
7	東京都狛江市	H25	循環バスの情報と連携したバス停を中心とした施設への経路案内情報の提供	●		●		
8	静岡県下田市	H25	車いす使用者参加により整備したデータの活用による経路案内情報の提供	●	●		●	
9	三重県伊勢市	H24	イラストマップを活用した観光施設内を含めた細やかな経路案内情報の提供	●	●			
10	京都府京都市及び宇治市	H23	位置情報に応じた音声によるバリア情報の注意喚起	●	●		●	
11	兵庫県豊岡市	H25	景観に配慮した「電子透かしQR」を利用した施設や経路情報の提供	●	●			
12	奈良県明日香村	H24	コンテンツマネジメントシステム(CMS)による情報更新可能な仕組みの構築	●	●			
13	島根県松江市	H25	音声と振動による視覚障害者に対応した経路案内情報の提供	●	●			
14	長崎県長崎市	H23	低床路面電車の位置情報提供と利用者の双方向通信による障害者等の移動支援	●		●		

1. 写真を利用したきめ細かなバリアフリー情報の提供 ～北海道旭川市での取組～

平成 24 年度

■取組の概要

○地域の現状と課題

- 旭川市（人口約 35 万人）では、旭山動物園等への観光客が増加しているが、積雪寒冷地であり、特に冬期における高齢者や障害者等への動物園内及び旭川駅や旭川空港でのバリア情報等の提供が課題であった。

○取組体制

- 旭川 WB コンソーシアム会長（旭川医大教授）、NPO、旭川市、旭川電気軌道、旭川観光協会、旭山動物園、北星学園大学から構成される「カムイ大雪バリアフリー推進協議会」を設立し、NPO が中心となりサービス内容の検討等を実施。

○主な取組内容（サービスの提供）

- 対象範囲
 - 旭川空港内及び旭山動物園内。
- システム概要
 - 旭山動物園では、高齢者、障害者、ベビーカー利用者、車いす使用者等を対象にして、冬期等の歩行困難から不測の事態を回避できる安全な逃げ場（ホットステーション）の案内、現地バリア情報の事前紹介、シームレスな徒歩移動経路の案内や、周辺の観光情報を提供。
- システムの機能
 - 現在位置案内：GPS、Wi-Fi を用いた測位や掲示板やトイレ等に設置する QR コードから現在位置を特定。
 - 施設情報提供：地域内の施設や動物園内の施設を様々な場所から撮影した写真や歩行者視点の動画できめ細かく紹介。
 - 移動案内：バリア情報を記載した地図、個人の身体能力に合わせた移動を支援。
 - 注意喚起：バリア情報と写真データを利用して、移動経路周辺のバリアの状況を提供。

■取組から得られたノウハウ・知見

○取組から得られた成果

- 車いすを使用して観光される方々を対象に、動物園内の坂に対応する道案内や、旭川駅構内や周辺のバリア情報を提供し、その有効性が確認できた。
- 全国のバリアフリー観光を支援する NPO 法人日本バリアフリー観光推進機構に情報を提供し、他地域からの来訪者向けに旭川市をアピールできた。

○取組により分かった課題

- 積雪寒冷期は、路面状況が降積雪量や低温凍結等によって時々刻々と変化する。そのため、車いす等でも安心安全な移動支援を冬期も経常的に実施するには、歩行空間ネットワークデータに地域特有の環境変化情報等を加えることが必要である。
- 寒冷期の屋外において携帯端末を手で継続的に操作することは困難であることを実感した。特に車いすや杖等の補助具を利用する方が携帯端末を操作することは難しい。

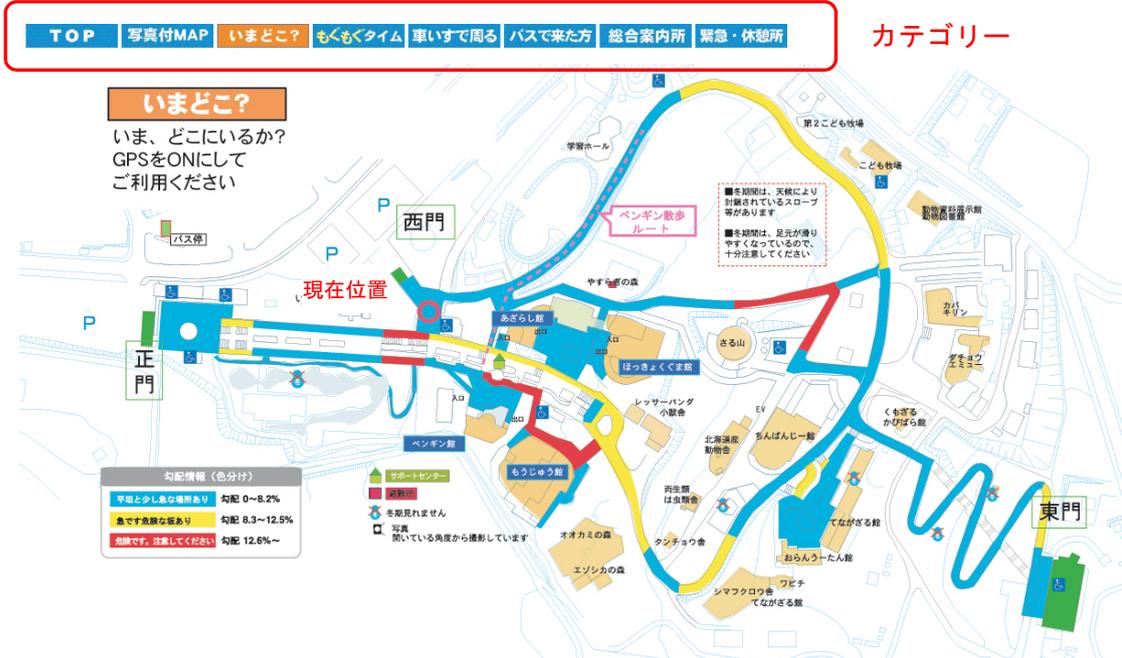
○取組から得られたノウハウ・知見

- 施設のバリアフリー情報は、様々な場所から撮影した写真を利用してきめ細かく提供することで、障害の種別に関係なく多様なサービス利用者に有益な情報を提供することができる。
- 旭川市では障害当事者が一緒にバリアフリー活動に参加している。地域の障害当事者が生き甲斐を持って共に地域づくりに参加することで、よりきめ細やかなバリアフリー情報が提供できる。

■参考（サービスのイメージ）

○旭山動物園内のバリア情報の提供イメージ

- 旭山動物園内は、歩行空間ネットワークデータの縦断勾配の情報を利用した背景地図をもとに、カテゴリーを選択するとカテゴリーに合った情報が表示される。



○施設情報の提供イメージ

- 施設のバリアフリー情報は、様々な場所から撮影した写真を利用してきめ細かく提供。

❄️ トイレ情報 ❄️

東旭川屯田公園

住所
〒078-8261
北海道旭川市東旭川南1条の丁目3

TEL
-

FAX
-

URL
-

[詳細](#)

ユニバーサル情報

高齢者駐車場	介助シート	ベビーカー	ベビーカー
介助犬	オストメイト	緊急通報装置	温水洗浄便座

東旭川屯田公園

建物入り口

建物内

身障者トイレ全景

一般男子トイレ全景

カテゴリー

- 飲食バリアフリー情報
- 観光バリアフリー情報
- 物販バリアフリー情報
- 交通バリアフリー情報
- 宿泊バリアフリー情報
- トイレ情報

リンク

- トイレマップ
- トップページへ

❄️ 宿泊バリアフリー情報 ❄️

旭川市
旭川グランドホテル

住所
〒070-0036 旭川市6条通9丁目3

TEL
0166-24-2111

FAX
-

チェックイン
13:00~

チェックアウト
11:00

[詳細](#)

カテゴリー

- 飲食バリアフリー情報
- 観光バリアフリー情報
- 物販バリアフリー情報
- 交通バリアフリー情報
- 宿泊バリアフリー情報
- トイレ情報

リンク

- トイレマップ
- トップページへ

ユニバーサル情報

路内身障者トイレ	身障者駐車場	車いす貸出	ユニバーサルルーム
介助犬	入浴機・スリ	空気取付	エレベーター

特別対応(事前連絡)

旭川グランドホテル

ホテル入口

入口スロープ

駐車場

ロビー

カテゴリー

- 飲食バリアフリー情報
- 観光バリアフリー情報
- 物販バリアフリー情報
- 交通バリアフリー情報
- 宿泊バリアフリー情報
- トイレ情報

リンク

- トイレマップ
- トップページへ

70

2. 坂道や段差が多い観光地での車いす利用者への情報提供 ～北海道函館市での取組～

平成 23 年度

■取組の概要

○地域の現状と課題

- ・函館市（人口約 28 万人）の中でも歴史的建造物群が多い西部地区は、函館山の麓に位置しているため坂道や段差が数多く存在するため、高齢者や障害を持った観光客には移動が困難な地域である。
- ・古い街並みを残す当該地区は、道路網が複雑に入り組んでおり、観光施設や飲食店等への誘導が困難な地域である。

○取組体制

- ・函館市観光課・福祉課・交通部、交通事業者（JR、バス、ハイヤー協会等）、NPO 等で構成される「函館市ユニバーサルツーリズム推進協議会」を設立し、函館市を中心にサービス内容の検討等を実施。

○主な取組内容（サービスの提供）

- ・対象範囲
 - 函館駅を中心とする地区（歩行空間ネットワークデータ：約 32km）。
- ・システム概要
 - 函館駅前から元町・西部地区にかけて、歩行空間ネットワークデータを活用し、携帯端末を利用して、高齢者や車いす使用者が一人でも容易に移動できる情報を提供。
- ・システムの機能
 - 現在位置案内：GPS 及び QR コードから位置情報を取得し、Google マップ上に表示。
 - 施設情報提供：観光施設や店舗等の情報を提供。
 - 経路探索：Google マップの経路探索機能を利用し、目的地までの経路を表示。

■取組から得られたノウハウ・知見

○取組から得られた成果

- ・目的地までの車いす利用者向けの経路が表示され、特に坂道の多い函館市では、車いす使用者の移動に役立った。
- ・緊急時を想定して、現在地から避難場所までの経路を事前に情報提供することができた。

○取組により分かった課題

- ・歩行空間ネットワークデータ及び施設データを維持管理するためには、定期的にデータをチェックし更新する人材が必要である。
- ・積雪寒冷地においては、路面状況が圧雪や路面凍結等により変化し、また、幅員が吹きだまり等で減少する等により通行しづらい道になる等、積雪寒冷地ならではのバリアが発生することから、それら情報の提供が必要となる。

○取組から得られたノウハウ・知見

- ・協議会を構成するメンバーでシステムを直接開発することで、外部にシステム構築・運営を委託する方法に比べ、コストを低減できた。
- ・急勾配を避けた経路を案内したが、比較的勾配が緩やかと思われる 6%でも、車いす使用者の方には、介助者が付いていても登坂が厳しいことを確認した。

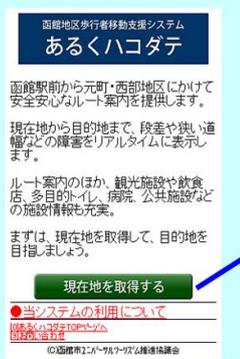
■参考（サービスのイメージ）

○サービス全体のイメージ

- ・目的地を選択すると現在地から車いすで通行可能な経路が表示される。また経路上のバリア情報を表示。

①トップページ

- ・函館地区歩行者移動支援システム「あるくハコダテ」の説明
- ・その他、「当システムの利用について」、「利用上の注意」、「当システムに関する問合せ先」を表示
- ・現在地を取得する



②目的地のカテゴリー

- ・携帯電話のGPS機能を利用して現在地の情報を取得
- ・マップと目的地と選択する施設カテゴリーのページに切り替わる



③各施設の情報の

- ・施設カテゴリー内から目的地を探す
- ・「情報を見る」を選択すると、施設の基本情報とバリア情報を表示



④ルート案内

- ・「目的地に決定」を選択するとルート案内を表示
- ・広域と詳細の切り替え機能
- ・現在地更新は手動
- ・ルート上の障害情報を表示



○バリア情報の提供イメージ

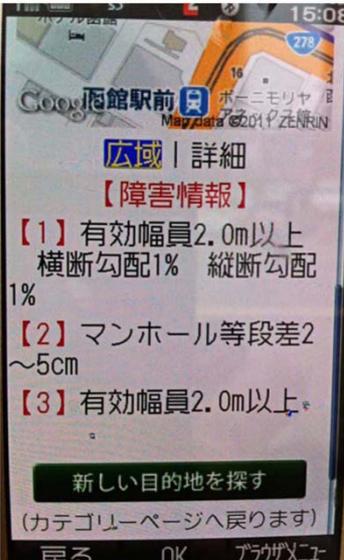
- ・目的地までの経路上に存在する障害情報（バリア）を歩行空間ネットワークデータの情報をもとに画面上に表示。



↓

下へスクロール

↓



3. バス事業者との連携によるバス停の位置情報・時刻情報の提供 ～福島県福島市での取組～

平成 25 年度

■取組の概要

○地域の現状と課題

- ・福島市（人口約 29 万人）内に位置する土湯温泉町は、四方を山に囲まれ、起伏の多い地形で急勾配や階段も多いため、高齢者等が区内を自由に歩くのは非常に困難。
- ・住民の高齢化が進んでおり（65 歳以上の高齢化率 44.1%（平成 24 年時点）、高齢者や障害者が移動しやすいハード整備等、町自体のバリアフリー化が重要な課題である。

○取組体制

- ・福島市、NPO、学識経験者、観光協会、バス事業者、ICT 企業等、地元を中心とした産官学で構成される既存の「土湯温泉町復興再生協議会」が中心となりサービス内容の検討等を実施。

○主な取組内容（サービスの提供）

- ・対象範囲
 - 福島市土湯温泉町地区の約 3.0 km²（歩行空間ネットワークデータ：約 6.7km）。
- ・システム概要
 - 観光地である温泉地の歩行者移動支援の新しい情報提供ツールとして、バス事業者と連携し、バス停の位置情報、発車時刻情報等を来訪者に発信。
 - 地域に不慣れな観光客、高齢者、車いす利用者等を対象とした、スマートフォン等の携帯端末やパソコンから利用できる移動情報提供システムを構築。
- ・システムの機能
 - 現在位置案内：GPS、Wi-Fi を利用して Google マップ上に位置情報を表示。
 - 施設情報提供：宿泊施設や観光施設の検索や情報を提供。トイレや休憩所の情報等のバリアフリーに関する情報を付加し提供。
 - 経路探索：歩行空間ネットワークデータの段差等を考慮した目的地までの経路を探索。
 - 交通案内：福島駅の土湯温泉行バスのバス停の位置情報、発車時刻情報を提供。
 - 注意喚起：歩行注意箇所を写真データや動画等を利用して地図上に提供。

■取組から得られたノウハウ・知見

○取組から得られた成果

- ・バリアフリー経路やバス路線等の障害者の移動を支援する情報を提供することで、障害者の移動時の不安軽減につながった。また、障害者等に配慮した観光地として PR することができた。
- ・地域のバス事業者と連携を図り、バス停の位置情報や時刻表の情報を提供することで温泉街の来訪者への移動の円滑化につながった。

○取組により分かった課題

- ・継続的に運営するためにはサービスの認知度向上によるアクセス数の増加が必要であり、SNS や口コミによる情報伝達、イベント等での広報活動を実施する必要がある。
- ・コンテンツ作成の手間を軽減するためには、既存の観光協会の Web ページと連携することでサイトの編集作業の重複を防止することが必要である。

○取組から得られたノウハウ・知見

- ・GPS では 10m 程度の誤差が生じていたため、ピンポイントで情報の提供を行いたい場所には、地元の協力を得て 4 台の無線 LAN 基地局（Wi-Fi ルーター）を設置。それにより 2～3m 程度の誤差となり GPS と Wi-Fi 測位を併用することで測位精度を向上させることができた。

■参考（サービスのイメージ）

○宿泊施設・観光施設の検索・経路案内のイメージ

- 施設情報を検索したのち、「地図」「案内」「音声」のボタンを押すと施設の位置の表示や経路案内、施設情報の音声の読み上げを行う。



○観光施設情報等の提供のイメージ

- 高齢者や障害者の移動中に役立つトイレや休憩施設、ベンチ等の位置情報に加えて写真とアイコンを用いて詳細な情報を提供。

(トイレ・休憩所マップ)



(トイレ情報)



(休憩施設)



(ベンチ)



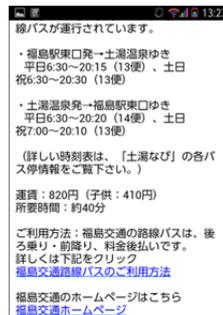
○バス事業者と連携したバス運行情報等の案内

- 観光客・来訪者の重要なアクセス手段であるバスの情報（運行情報・バス停の位置情報、発車時刻情報）をバス事業者と連携し提供。

(バス運行情報のトップページ)



(主要路線の概要)



(バス時刻表)



4. 緊急地震速報との連動による緊急時の最寄りの避難所への誘導 ～福島県いわき市での取組～

平成 24 年度

■取組の概要

○地域の現状と課題

- いわき市（人口約 34 万人）は、いわき湯本温泉やフラガールで有名な温泉施設「スパリゾートハワイアンズ」、小名浜おなはまの水族館等、福島県内屈指の観光エリア。
- 東日本大震災からの復興に向けた観光情報等の発信が課題。

○取組体制

- いわき市、いわき商工会議所、いわき湯本温泉観光協会、JR、いわき湯本温泉旅館共同組合、バス事業者、広告代理店、民間企業等で構成される「いわきユビキタス社会化推進協議会」を設立し、民間企業が中心となりデータ整備やアプリケーション開発等を実施。

○主な取組内容（サービスの提供）

- 対象範囲
 - いわき湯本温泉地区及びスパリゾートハワイアンズ地区(歩行空間ネットワークデータ:約 12km)。
- システム概要
 - 歩道等の段差や勾配、幅員等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。
 - 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の方向を表示する「いわき緊急時避難ナビ」を開発。
- システムの機能
 - 現在位置案内：GPS、Wi-Fi を利用して Google マップ上で位置情報を表示。
 - 施設情報提供：駅周辺の施設や集客施設について写真や説明文で紹介。
 - 経路探索：健常者か車いす使用者であるかを選択して、歩行空間ネットワークデータの段差を考慮した目的地までの経路を探索。
 - 移動案内：Google マップに経路と途中のバリアのアイコンを示して地図上で案内、AR（拡張現実）機能を組み合わせた周辺施設の案内。
 - 注意喚起：バリア情報と写真データを利用して、移動経路周辺のバリアの状況を提供。

■取組から得られたノウハウ・知見

○取組から得られた成果

- いわき緊急時避難ナビの緊急時情報通知機能により安心感を提供できた。

○取組により分かった課題

- 街中では GPS による位置測位の誤差が約 30m 程度あり、きめ細かい情報提供の際に位置精度が課題となった。
- 継続的に旬な観光コンテンツ等を提供するために容易にコンテンツを更新できるコンテンツマネジメントシステム（CMS）等の仕組みが重要であることが分かった。

○取組から得られたノウハウ・知見

- 無償の AR ソフト等を利用しアプリケーション開発を行うことで、システムの開発の負担を軽減できた。
- 地方公共団体と協力することで、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サービスを提供することができた。

■参考（サービスのイメージ）

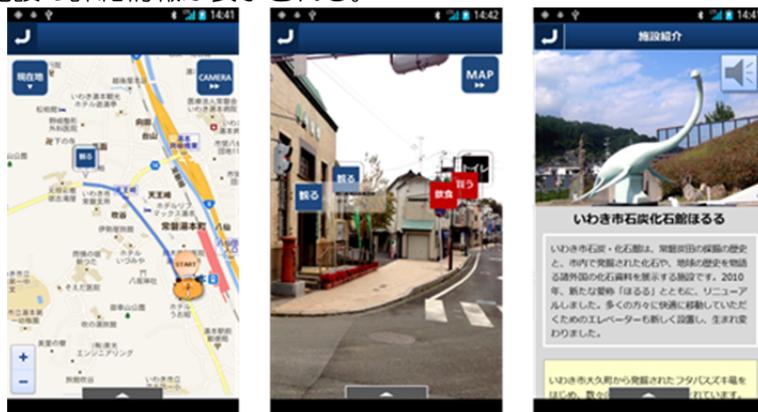
○サービス利用者に応じた経路探索のイメージ（平常時）

- 現在地から目的地の施設を選択し、健常者、車いす使用者の属性を選択すると、歩行空間ネットワークデータを利用し、バリア情報を考慮した経路が表示される。



○ARを利用した施設情報の提供イメージ（平常時）

- 「CAMERA」ボタンを押すことでARを利用し、施設のアイコンが表示される。アイコンをタップすることで施設の詳細情報が表示される。



○最寄りの避難所への案内（緊急時）

- 緊急地震速報を受信するといわき市への地震の予想到達時間を自動的に表示し、「避難誘導」ボタンを押すと周辺の避難所の方向を表示し、緊急時の避難を支援。



5. 石段の多い温泉街でのバリア情報や巡回バス情報の提供によるまち歩きの促進 ～群馬県渋川市での取組～

平成 24 年度

■取組の概要

○地域の現状と課題

- ・渋川市（人口約 8 万人）の市内に位置する伊香保温泉^{い か ほ おんせん}は、365 段ある石段が温泉街のシンボルであり、旧く「万葉集」にその名が残る歴史の深い温泉地である。
- ・石段は、高齢者や車いす使用者、ベビーカー利用者等の立場から見れば、まち歩きのバリアとなっているが、他では決して味わえない坂と石段のまち歩きを、高齢者、車いす使用者等にこそ楽しんでもらえる街づくりを進めていくことが課題である。

○取組体制

- ・渋川伊香保温泉観光協会、群馬県、渋川市、商工会、JR、バス、広告代理店、システム開発企業で構成される「渋川地区観光特別宣伝協議会」を設立し、観光協会が中心となりサービス内容の検討等を実施。

○主な取組内容（サービスの提供）

- ・対象範囲
 - 伊香保温泉街を中心とする地区（歩行空間ネットワークデータ：約 10km）。
- ・システム概要
 - 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。車いす使用者等の場合、温泉街の巡回バスの利用を考慮して通行注意箇所を避けた専用ルートを複数推奨。
 - 移動条件を入力することで、目的地までの個人属性に応じた経路を案内。
 - AR（拡張現実）や音声で多言語による（日、中繁、英）「まち歩きガイド」サービスを提供。
- ・システムの機能
 - 現在位置案内：GPS、Wi-Fi を利用して Google マップ上で位置情報を表示。
 - 施設情報提供：温泉街内の施設を写真や説明文で紹介、日本語、英語、中国語（繁体字）で情報提供。
 - 経路探索：健常者か車いす使用者であるかを選択して、段差等を考慮した目的地までの経路を探索。
 - 移動案内：Google マップに経路と途中のバリアのアイコンを示して地図上で案内。
階段等で車いす使用者等の通行が困難な箇所は、温泉街の巡回バスで送迎。
 - 注意喚起：バリア情報と写真データを利用して、移動経路周辺のバリアの状況を提供。
バリア周辺では GPS で位置を判定して歩行者に注意喚起情報を通知。

■取組から得られたノウハウ・知見

○取組から得られた成果

- ・坂道・石段の多い温泉街でも車いす使用者等が通行困難な場所を結ぶ巡回バスと連携し、送迎することで歩行者移動支援サービス展開の可能性を確認できた。
- ・多言語での情報提供により外国人観光客の満足度向上を図りインバウンド強化を行うことができた。

○取組により分かった課題

- ・Web 配信されている地図は、情報が古い場合があり、現地状況と異なる地区が存在する。そのため、Open Street Map 等の地域自ら地図情報を作成できる仕組みの利用を検討する必要がある。

○取組から得られたノウハウ・知見

- ・温泉街の組合等、地域と供与することで、魅力あるコンテンツの作成や既存の情報を活用することができた。

■参考（サービスのイメージ）

○個人属性に応じた経路探索のイメージ

- ・目的とする施設を選択することで目的地までの最短経路を案内。必要に応じてサービス利用者の歩行条件として通行可能な「最小幅員」「勾配」「段差」等を入力すると個人に最適な経路を表示。石段等で車いす使用者が通行できない場所は、巡回バスで送迎を行い移動を支援。

通常ルート

車いすルート

巡回バスによる移動支援

案内開始

○多言語での情報提供

- ・日本語のほか、英語、中国語（繁体字）での情報提供を実施。

6. 都心部における位置特定技術を活用し車いす利用者等に対応した経路案内情報の提供 ～東京都中央区での取組～

平成 23 年度

■取組の概要

○地域の現状と課題

- ・銀座地区は、表通りだけでなく裏通り沿いにも多くの商業施設が集積し、日本有数の観光・商業エリアである。
- ・多くの地下鉄の路線が乗り入れており、地下空間が発展し、迷路性の高い地下街となっている。車いす利用者やベビーカー利用者、高齢者が円滑に移動することができる環境整備が課題である。

○取組体制

- ・国土交通省、東京都、中央区、学識経験者、地域団体等から構成される「東京ユビキタス計画・銀座地区協議会・実施協議会」を設立し、東京都が中心となりデータ整備、アプリケーション開発を実施。

○主な取組内容（サービスの提供）

- ・対象範囲
 - 銀座四丁目交差点を中心に銀座一丁目から銀座八丁目の地区 約 0.6 km²。
- ・システム概要
 - 車いす利用者や高齢者、ベビーカー利用者を対象に、サービス利用者が通行可能な段差や幅員等を選択することにより最適な経路探索・案内情報を提供。
 - 無線や赤外線マーカ、Wi-Fi等の複数の位置特定技術を利用し、場所に応じた経路情報を音声案内等で提供。
- ・システムの機能
 - 現在位置案内：無線マーカ、赤外線マーカ、Wi-Fiにより、位置情報を取得し、現在位置を案内。
 - 施設情報提供：地域内の店舗や観光施設の情報を提供。
 - 経路探索：個人の状況に応じたバリアフリー設定項目を入力し、歩行空間ネットワークデータを利用して、条件に応じた出発地から目的地までのバリアフリー経路を探索。
 - 移動案内：写真や音声等により、場所に応じた経路案内情報を提供。
 - 注意喚起：歩行空間ネットワークデータのバリア情報を利用し、移動経路途中で注意喚起情報を提供。

■取組から得られたノウハウ・知見

○取組から得られた成果

- ・車いす利用者等へ、音声や地図を用いたバリアフリー経路案内等の情報提供を行うことで、利用者のまち歩きが円滑になった。
- ・歩道に設置した路上マーカにより晴眼者と視覚障害者に対して、より精度の高い位置情報提供が可能であることが検証できた。

○取組により分かった課題

- ・店舗、施設等のコンテンツデータは、サービス利用者、情報提供者（施設管理者）の両者にとって情報の鮮度が不可欠である。また、歩行空間ネットワークデータは、エレベーター、スロープ等の新設等に対して定期的な情報の更新が必要となる。
- ・これらの情報の維持・更新には、現地ですべて定期的に調査することが基本となる。そして、サービスの品質の維持や継続的な運用につなげるためには、サービスの核となるデータを見極め、計画的に維持・更新を検討する必要がある。

○取組から得られたノウハウ・知見

- ・歩行空間ネットワークデータの情報を活用し、障害者の歩行条件に応じた経路探索を行うことで、利用者の障害の種類やニーズに応じた経路案内を行うことができる。

■参考（サービスのイメージ）

○サービス全体のイメージ

- 無線マーカや赤外線マーカ等から発信される位置情報をユビキタス・コミュニケーター（専用の携帯端末）で受信し、その場所に応じた経路案内情報を提供。

現在位置情報 受信

ユビキタス・コミュニケーター (UC)

音声例)
経路案内を開始します。所要時間は5分です。スクランブル交差点の方角に進み、横断歩道を渡ってください。・・・

無線マーカ
路上マーカ
赤外線マーカ
無線LAN (Wi-Fi)

メニュー画面

設定内容を確定し、段差やスロープ等、個々に設定する場合

例) 階段とスロープの設定画面

設定に応じた写真や音声によるバリアフリー経路案内

○通行可能なバリアフリー経路を障害の種別やニーズに応じて探索

- 経路案内は、段差、幅員、勾配等の歩行空間ネットワークデータの情報を利用し、個人の歩行条件に応じて最適な経路を探索。

使用者設定

健康者

車いす使用者

ベビーカー使用者

高齢者

経路種類①

経路種類②

設定

「階段」

「スロープ」

「幅員」

「縦断勾配」

「横断勾配」

「信号の有無」

○経路案内のイメージ

- 経路案内の情報は、現地の写真や平面図（地上・地下）で提供。

ヤードマリオット館 →490m

コートヤード →480m

コートヤードマリオット →100m

7. 循環バスの情報と連携したバス停を中心とした施設への経路案内情報の提供 ～東京都狛江市での取組～

平成 25 年度

■取組の概要

○地域の現状と課題

- ・狛江市（人口約 8 万人）では、「人がやさしい、人にやさしい、あいとぴあ[※]狛江」を福祉の基本理念として、すべての市民が地域の中で豊かな生活が過ごせるまちづくりを目指して取り組んでいる。

※あいとぴあ：狛江市民の“であい”“ふれあい”“ささえあい”の“あい”と“ユートピア（理想郷）”を合成した造語

- ・障害者や高齢者が自立して生活できる社会を目指し、医療機関や公共施設・就労施設等への移動支援と合わせ、市内を循環するコミュニティバスを使った効率的な移手段の拡大を図る必要がある。
- ・また子育て環境の改善に向け、特にベビーカー利用者をはじめ、おむつ替えや授乳等が行えるスペースの確保とともに、その適切な情報提供が課題である。

○取組体制

- ・狛江市、交通事業者、NPO、観光協会・商工会、民間企業等から構成される「あいとぴあレインボー推進協議会」を設立し、民間企業を中心にデータ整備やアプリケーション開発等を実施。

○主な取組内容（サービスの提供）

- ・対象範囲
 - 狛江駅及びコミュニティバスの停留所を中心に狛江市全域（歩行空間ネットワークデータ：16.7 km）。
- ・システム概要
 - 狛江市内のコミュニティバスの停留所から狛江市内の公共施設（51 施設）までの経路を車いす使用者、高齢者、ベビーカー利用者、健常者の属性に合わせた経路案内情報の提供。
 - 狛江市内の店舗や公共施設等の情報をサービス利用者が既存の SNS を利用して、「口コミ」情報を配信可能な機能の提供。
- ・システムの機能
 - 現在位置案内：GPS、Wi-Fi、NFC タグを利用して Google マップ上に位置情報を表示。
 - 施設情報提供：公共施設、子育て支援店舗、観光情報、トイレ、AED 等の情報を提供。
 - 経路探索：歩行空間ネットワークデータを利用し、健常者向けと障害の種別に応じた経路を探索。コミュニティバスでの移動を考慮した経路探索を実施。
 - 移動案内：コミュニティバス乗車中の降車バス停の情報を提供。散策ルートを 6 ルート設定し、コースをめぐる情報を提供。

■取組から得られたノウハウ・知見

○取組から得られた成果

- ・バスの運行状況や時刻表の情報が入手できるため、移動時間の短縮につながる可能性がある。
- ・歩行空間ネットワークデータとバス路線をつなげることで、交通機関と連携したバリアフリー経路情報を提供でき、障害者の移動に役立った。

○取組により分かった課題

- ・歩行空間ネットワークデータは、道路整備等により随時変更となるため、変更となった場合の庁内の所管部署からの連絡方法等のルール作りが必要。

○取組から得られたノウハウ・知見

- ・既に他地域で運用されている既存の観光情報提供プラットフォームを利用することで、運営コストの低減を図ることができた。

■参考（サービスのイメージ）

○サービス全体のイメージ

- 主に市民を対象にコミュニティバスの利用を考慮した、バス停までの経路案内及びバス降車後の目的地までの経路案内を実施。



○通行可能なバリアフリー経路を障害の種別やニーズに応じて探索

- 経路案内は、段差、幅員、勾配等の歩行空間ネットワークデータの情報を利用し、個人の歩行条件に応じて最適な経路を探索。

(個人属性の設定)

(通行可能な経路の設定)

(経路案内①)

(経路案内②)

8. 車いす使用者参加により整備したデータの活用による経路案内情報の提供 ～静岡県下田市での取組～

平成 25 年度

■取組の概要

○地域の現状と課題

- ・伊豆半島先端の下田市（人口約 2 万人）は、ペリー来航等の近代歴史舞台の地でもあり、市の主要な産業は観光である。下田市は静岡県とともにユニバーサルツーリズムの地として外国人観光客の利便性向上のために標識多言語化等のインフラ整備を進めている。
- ・昨今の経済状況悪化から個店の経営が厳しくなっており、回遊者の増大による個店への誘客の向上が強く求められている。それには単純な道案内だけにとどまらず、リアルタイムツールで個店の魅力紹介を行う必要がある。また、回遊性向上に向けてユニバーサル観光都市を目指す当市ではバリアフリー観光が課題。

○取組体制

- ・下田市、観光協会、商工会、鉄道事業者、NPO、民間企業で構成される「下田ユニバーサルツーリズム推進協議会」を設立し、NPO が主体となりサービス内容の検討等を実施。

○主な取組内容（サービスの提供）

- ・対象範囲
 - 対象エリアは、伊豆急下田駅、道の駅「開国みなと」ペリー艦隊来航記念碑等が含まれる約 2.3km² の地区（歩行空間ネットワークデータ：6.8 km）。
- ・システム概要
 - 多言語（日・英・中（繁・簡）・韓）でコンテンツを提供することで、車いす使用者を含めた外国人観光客及び日本人観光客の街歩き観光を実現するサービスを提供。
 - コンテンツマネジメントシステム（CMS）で外国語を含めたコンテンツの更新を実現。
- ・システムの機能
 - 現在位置案内：GPS、Wi-Fi を利用して Google マップ上で位置情報を表示。
 - 施設情報提供：地域の観光施設情報等を多言語（日・英・中（繁・簡）・韓）で提供。
 - 移動案内：路線バスや鉄道、観光熊胆船等の時刻表や運賃情報を提供。バリアのない観光モデルコースの情報を提供。
 - 注意喚起：歩行空間ネットワークデータから明らかとなったバリア箇所を地図上に表示。

■取組から得られたノウハウ・知見

○取組から得られた成果

- ・車いす使用者を含めた市民参加型で歩行空間ネットワークデータの調査を行うことで、障害者が感じるバリアを健常者が認識することができた。
- ・CMS を用意することで、リアルタイムな情報を来訪者に提供することができ観光客の満足度向上に寄与できた。

○取組により分かった課題

- ・外国人向けのコンテンツを提供しているが、通信環境がなければ情報提供が行えないため、外国人受け入れ強化の一環として通信環境の整備も併せて必要である。

○取組から得られたノウハウ・知見

- ・既存の観光情報提供プラットフォームを利用することで、運営コストの低減を図っている。
- ・外部 Web ページへのリンクによる情報の充実を図ることで、公共交通の情報等の地域情報のポータルサイトとしての活用を図ることができた。

■参考（サービスのイメージ）

○多言語による情報提供

- ・日本語の他、英語、中国語（繁体字、簡体字）、韓国語の4カ国語で情報を提供。



○OCMSによるモデルコースの設定とモデルコース案内

- ・観光のモデルコースをシステム管理者側がCMSで作成でき、そのコースに沿った経路案内情報を提供。



モデルコースの作成はCMSより登録されたコンテンツを組み合わせで行ないます。

○車いす使用者参加による歩行空間ネットワークデータの調査

- ・下田市・住民・社会福祉協議会等と協働し、車いす使用者3名、介助者1名を含む16名参加による現地調査を実施。
- ・健常者も車いすを使用し走行することでバリアの状況を把握するとともに、車いす使用者にも実際にモデルルートを通行してもらいながら、段差や傾斜等バリアに関するデータ収集と計測。



9. イラストマップを活用した観光施設内を含めた細やかな経路案内情報の提供 ～三重県伊勢市での取組～

平成 24 年度

■取組の概要

○地域の現状と課題

- ・伊勢市（人口約 13 万人）内に位置する伊勢神宮の参道では、古い町並みを再現保存した商店が観光客の人気であり、広大な伊勢神宮内も古代からの玉砂利や石段が参拝の趣といった、いわばバリアが魅力となっている。
- ・これらの古い町並みや神宮の魅力を損なうことなく、システムを通じてパーソナルバリアフリー基準の適用を行い、様々なタイプの旅行者に、バリアフリーな散策を楽しんでいただくことが課題である。

○取組体制

- ・伊勢志摩バリアフリーセンター、伊勢市、外宮参道発展会、地域商店街、皇學館大学、デザイン会社、民間企業等で構成される「伊勢・旅バリアフォン開発協議会」を設立し、伊勢志摩バリアフリーセンターが中心となりサービス内容の検討等を実施。

○主な取組内容（サービスの提供）

- ・対象範囲
 - 伊勢神宮の内宮、外宮を中心とした地区。
- ・システム概要
 - 伊勢神宮内（内宮・外宮）の地図表示とバリアフリー経路案内をパーソナルバリアフリー基準に合わせて提供。
 - 多目的トイレだけでなく一般トイレや店舗のトイレの情報を提供するとともにトイレまでの経路情報を提供。
- ・システムの機能
 - 現在位置案内：GPS、Wi-Fi を利用して Google マップ上で位置情報を表示。
 - 施設情報提供：伊勢神宮周辺の施設を写真や説明文で紹介。
 - 経路探索：健常者が車いす使用者であるかを選択して、歩行空間ネットワークデータの段差等を考慮した目的地までの経路を探索。
 - 移動案内：Google マップに経路と途中のバリアのアイコンを示して地図上で案内。
伊勢神宮内は、Google マップに神宮内の経路等が詳細に示されていないため、イラストマップを利用してバリア情報を提供。
 - 注意喚起：バリア情報と写真データを利用して、移動経路周辺のバリアの状況を提供。

■取組から得られたノウハウ・知見

○取組から得られた成果

- ・パーソナルバリアフリー基準に基づく、バリア情報の提供に主眼を置いたシステムが実現できた。
- ・地域の実情に合わせた方法での地図情報の提供（伊勢神宮内はイラストマップ）によりバリアフリー情報を提供することの有効性が確認できた。

○取組により分かった課題

- ・歩行空間ネットワークデータの更新には労力がかかるため、容易にデータの更新を行うことができるシステムが必要である。

○取組から得られたノウハウ・知見

- ・伊勢志摩地域の高齢者や障害者等の旅行をサポートする伊勢志摩バリアフリーセンターを中心に、バリアフリー施設に関する情報網を活かし効率的にコンテンツを整備することができた。

■参考（サービスのイメージ）

○マップからのバリアフリー施設検索

- ・地図からアイコンを選択することで、施設の入り口の段差や車いすトイレの有無等、詳細な情報を「○」「×」で分かり易く表示。



○バリアフリー経路探索のイメージ

- ・歩行空間ネットワークデータの整備により、障害者等が目的地に移動するための道路状況等の条件を設定することにより、最適な推奨コースを選択して誘導。



○イラストマップによる地図案内

- ・伊勢神宮の内宮、外宮は狭いエリアに案内所や名所、バリア情報等の多数の情報を掲載することが必要になったことから、Google マップ上に表示するより、イラストマップに情報を載せたほうが、分かり易く表現できるため、各種アイコンをイラストマップ上に表示。



10. 位置情報に応じた音声によるバリア情報の注意喚起 ～京都府京都市及び宇治市での取組～

平成 23 年度

■取組の概要

○地域の現状と課題

- ・京都には、年間約 5000 万人が訪れており、そのうち清水寺に次ぐ第 2 の観光スポットとして有名な嵐山地区には、約 800 万人が訪れている。また、宇治地区は、それに次ぐ観光スポットであり、約 560 万人が訪れている。
- ・どちらの地区も、世界遺産がある重要な観光地であるために、修学旅行生や一般の観光客だけでなく、高齢者、車いす使用者、ベビーカー利用者、外国人といった移動支援が必要な観光客も多く訪れているが、嵐山地区、宇治地区の観光地周辺では、道幅の狭い通路等のバリアが多く存在し、移動の際の障害となっている。

○取組体制

- ・京都府、京都市、宇治市、NPO、観光連盟、交通機関、通信会社、ICT 企業、測量企業等で構成される「京都フラワーツーリズム推進協議会」を設立し、NPO が中心となりデータ整備、アプリケーション開発等を実施。

○主な取組内容（サービスの提供）

- ・対象範囲
 - 京都の嵐山地区及び宇治地区（歩行空間ネットワークデータ：それぞれ約 6.2 km、約 5.0 km）。
- ・システム概要
 - GPS や Wi-Fi から位置情報を把握し、あらかじめ登録したバリア（段差、スロープ等）の有無を現在位置に応じて自動的に判断し、一定の範囲に入った場合、注意喚起情報を音声で提供。
- ・システムの機能
 - 現在位置案内：GPS の位置情報を利用し、現在位置を Google マップ上に表示。
 - 施設情報提供：観光施設やトイレ情報等の施設情報を提供。
 - 経路探索：Google マップの経路探索機能を利用し、目的地までの経路を表示。
 - 注意喚起：歩行空間ネットワークデータのバリア情報を利用し、バリア周辺に入ると音声で注意喚起情報を提供。

■取組から得られたノウハウ・知見

○取組から得られた成果

- ・歩行空間ネットワークデータを利用して、バリアの位置や種別等細かいバリア情報を提供することで、来訪者の観光時の不安が軽減した。
- ・携帯端末からの音声案内により、ベビーカー利用者等両手を利用している方にもハンズフリーで安全な情報提供が実現した。

○取組により分かった課題

- ・道路のバリア情報の収集には労力がかかるため、継続的に道路のバリア情報を収集・更新していくための体制を構築する必要がある。
- ・継続的に運営するために SNS 等を活用しサービス利用者の拡大を図ることが必要である。

○取組から得られたノウハウ・知見

- ・音声でバリア情報を提供する場合、同一の場所で複数のバリアが存在することがあるため、音声で提供するバリアの種別の優先順位を決めておくことが必要である。
- ・サービスで提供するコンテンツは、あらかじめ決められた人がコンテンツマネジメントシステム（CMS）を利用し作成することができる。また、作成したコンテンツに作成者名を書込むことができる仕組みとしたことで、コンテンツ作成のモチベーションの向上や品質の確保に役立った。

■参考（サービスのイメージ）

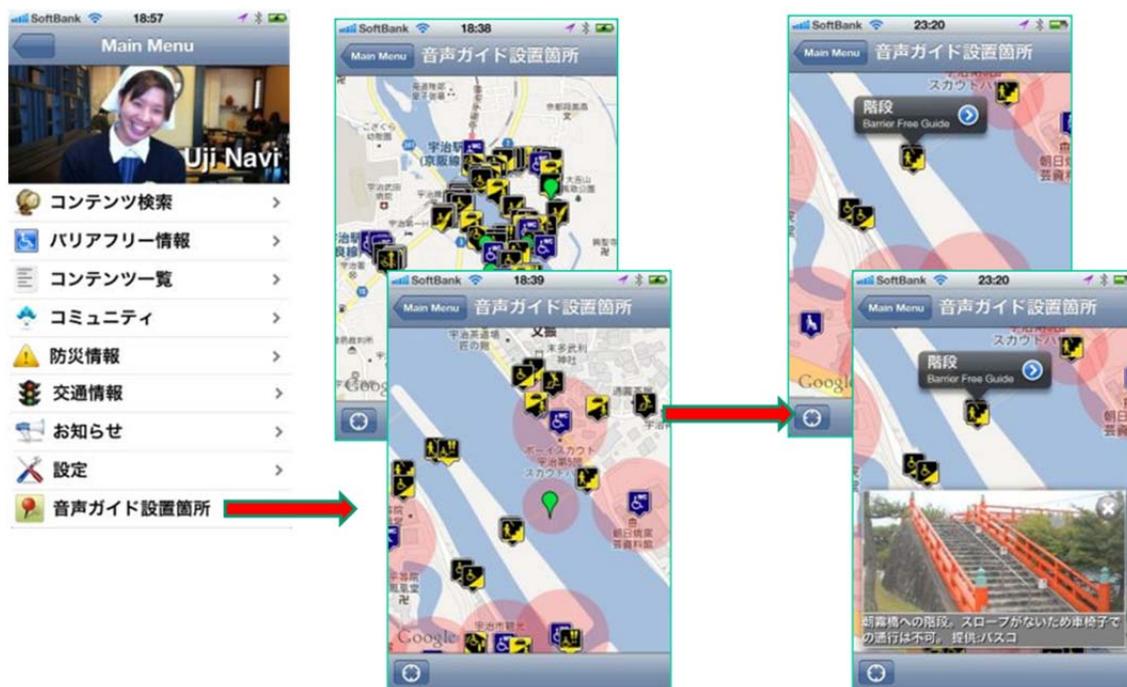
○サービス全体のイメージ

- GPS や Wi-Fi から位置情報を把握し、サービス利用者の位置周辺に存在するバリア情報や施設情報等を提供。



○バリア情報の提供（注意喚起）

- サービス利用者の位置情報に応じて、その場所周辺に存在する階段等のバリア情報をプッシュ型で音声情報として提供。



1 1. 景観に配慮した「電子透かしQR」を利用した施設や経路情報の提供 ～兵庫県豊岡市での取組～

平成 25 年度

■取組の概要

○地域の現状と課題

- 豊岡市（人口約 9 万人）の出石地区は出石城の城下町として、文化庁から伝統的建造物群保存地区に選定されており、この歴史的な建物を活用し、44 軒の出石皿そばの店が軒を並べている。但馬の小京都として年間 70 万人の来客があり、城崎温泉や天橋立の立ち寄りの観光地であり、最近では外国人観光客（阪神地区の在日外国人）も増えてきている。
- 町中は起伏や段差が少ないものの、観光施設や店舗は伝統的な建造物となるため、入口の段差やトイレ等は車いす使用者等の移動を制約している。伝統的建造物群保存地区として景観を守るために多言語の案内看板設置ができないため、外国人向けの案内ができてきかないことが課題。

○取組体制

- 豊岡市、街づくり公社、バス事業者、観光協会、民間企業等で構成される「城下町いすし歩行者移動支援協議会」を設立し、地域の観光協会が中心となりサービス内容の検討等を実施。

○主な取組内容（サービスの提供）

- 対象範囲
 - 豊岡市出石町の観光の拠点となる地区を中心に約 2.5 km² の地区。
- システム概要
 - 歩行空間ネットワークデータを活用し、それぞれの属性（車いす使用者・高齢者・外国人）に応じた「まち歩きルート」を支援し、「出石皿そば」のそば屋巡りを実現できるよう、施設のバリアフリー情報を多言語で提供。
 - 伝統的建造物群保存地区の景観に配慮し、電子透かしQR を利用し情報を提供。
- システムの機能
 - 現在位置案内：GPS、Wi-Fi、電子透かしQR を読み取り Google マップで位置情報を表示。
 - 施設情報提供：出石そばの店舗等の施設情報を写真等で提供。出石皿そば店の入り口、店内、テーブル、トイレ、サポート対応等のバリアフリー情報を多言語で提供。
 - 移動案内：あらかじめ決められた出発地と目的地に対し、歩行空間ネットワークデータを利用しバリアフリー経路を設定し、経路案内情報を提供。

■取組から得られたノウハウ・知見

○取組から得られた成果

- 電子透かしQR を利用することで周辺の景観に配慮した位置情報の提供が行えた。
- 目的地までの経路案内とバリア情報（坂や段差のピクトグラム表示）、目的の施設情報を表示することにより、車いす使用者への移動支援ができた。

○取組により分かった課題

- 本取組で構築したアプリケーションは、周辺の観光地等への水平展開を図り、地域間の移動を含めたサービスを展開することにより、相乗効果を高めることが可能である。

○取組から得られたノウハウ・知見

- スマートフォン等を利用したサービスは、既存のパンフレットの代替手段として活用できる。そのため、サービス運営費用は、既存のパンフレットの印刷費等の削減を図りつつ継続的に捻出する。それにより継続的にシステムの運用を行う。

■参考（サービスのイメージ）

○サービスの全体のイメージ

- ・電子透かしQRを読み取った場所から目的地までの経路案内と経路上のバリア情報を提供。

（電子透かしQR）



伝統的建造物群保存地区としての景観に配慮し、出石藩の家紋である「無」のマークを採用



【目的地の選択】から目的施設を選択すると、電子透かしQRを読み取った場所から、目的地までの経路案内とバリアフリー情報（坂や段差のピクトグラム表示）、目的の施設情報が表示される。



○多言語での情報提供

- ・日本語のほか、英語、中国語（繁体字）で情報を提供。

日本語・英語・中国語（繁体字）の言語選択が可能



12. コンテンツマネジメントシステム（CMS）による情報更新可能な仕組の構築 ～奈良県明日香村での取組～

平成 24 年度

■取組の概要

○地域の現状と課題

- ・奈良県明日香村（人口約 6 千人）は飛鳥時代の約 100 年間都が置かれていた地で、古代日本の政治・文化の中心であった。現在も歴史的風土や自然環境が保存され、年間 80 万人以上の人々が訪れている。一方、歴史的風土の保全と来訪者の快適な移動空間の整備を両立させることは容易ではない。
- ・また、道路が網の目状に広がり、地形も複雑になっているため、高齢者や障害者を含め、誰もが移動しやすい、きめ細かな経路案内の実現が課題。

○取組体制

- ・明日香村、京都大学、大阪電気通信大学、大阪大学、立命館大学、飛鳥京観光協会、明日香村商工会、古都明日香保存財団、明日香村地域振興公社、コンサルタント企業で構成される「明日香まるごと博物館づくり推進協議会」を設立し、明日香村が中心となりサービス内容の検討等を実施。

○主な取組内容（サービスの提供）

- ・対象範囲
 - 近鉄飛鳥駅から高松塚、石舞台、甘樫丘等の遺跡・古墳を含む明日香村地区（歩行空間ネットワークデータ：約 50km）。
- ・システム概要
 - 周遊観光を行う来訪者に、地区内の坂や狭小幅員道路等のバリア情報を通知し、自転車や徒歩によるそれぞれの移動状況に合わせて経路案内情報を提供。
 - コンテンツマネジメントシステム（CMS）を導入し、専門家でなくてもコンテンツを作成可能な仕組を構築。
- ・システムの機能
 - 現在位置案内：GPS、Wi-Fi を利用して Google マップ上で位置情報を表示。
 - 施設情報提供：明日香村および明日香村周辺の遺跡等の名所や施設を写真や説明文で紹介。
 - 経路探索：歩行者か自転車、車いす使用者であるかを選択して、歩行空間ネットワークデータの段差等を考慮した目的地までの経路を探索。明日香村内は歩行空間ネットワークデータを使用し、村外のエリアは Google の経路を用い組み合わせて経路探索を実現。
 - 移動案内：Google マップに経路と途中のバリアのアイコンを示して地図上で案内。
 - 注意喚起：バリア情報と写真データを利用して、移動経路周辺のバリアの状況を提供。

■取組から得られたノウハウ・知見

○取組から得られた成果

- ・50km 以上の歩行空間ネットワークデータを整備することで明日香村の主要施設への移動経路情報の充実を図ることができた。

○取組により分かった課題

- ・観光地としてよりサービスの充実を図るため、隣接する市町村と連携し、広域的なサービスの必要性があることが分かった。

○取組から得られたノウハウ・知見

- ・コンテンツ更新を協議会や明日香村で運用できる CMS を導入することで、継続的に運用可能な仕組を構築できた。
- ・明日香村のホームページのトップ画面や飛鳥駅前のバス停に QR コードを整備することにより、多くの場所からサイトに誘導することが可能になった。

■参考（サービスのイメージ）

○バリアフリーのアイコンを利用した分かりやすい施設情報の提供

- 各施設のバリアフリー情報は、施設の解説文とともに一目で分かりやすいようにアイコンで表示。



○障害の種別等を考慮した経路探索イメージ

- 健常者以外の自転車・車いす利用者には階段の有無等の状況を考慮し、経路を探索。



○CMS を利用したコンテンツ更新のイメージ

- コンテンツ作成については、Web 上で作業できる CMS を整備し、だれでも容易に更新・追加作業ができるような仕組みを構築。



13. 音声と振動による視覚障害者に対応した経路案内情報の提供 ～島根県松江市での取組～

平成 25 年度

■取組の概要

○地域の現状と課題

- ・松江市（人口約 20 万人）は、島根県の県庁所在地であり山陰の中核都市である。その一方で松江城や堀川遊覧船、宍道湖等多くの観光施設があり、県内外から多くの観光客が訪れている。
- ・この松江市では人にやさしいまちづくり条例を制定する等、障害者の自立支援やバリアフリーのまちづくりに関して様々な取組を行っており、松江市と NPO が連携して「松江バリアフリーツアーセンター」の運営や、松江のまちのバリアフリー情報総合サイト「てくてくウェブ松江」を運用している。松江市では、今後とも、観光客においては訪れやすい、市民にとっては暮らしやすいまちづくりを進める中でバリアフリーの情報提供、情報発信が重要な課題である。

○取組体制

- ・松江市、NPO、障害者福祉協会、学識経験者、ICT 企業等で構成する「松江バリアフリーの街づくり推進協議会」を設立し、NPO を中心に事業を実施。

○主な取組内容（サービスの提供）

- ・対象範囲
 - 松江駅を中心に松江城等の主要な観光施設を含む地区。
- ・システム概要
 - 車いす利用者向けの「てくてくウェブ」と視覚障害者向けの「てくてくナビ」の 2 種類のシステムを構築。
 - 車いす利用者向けのトイレ情報、公的な施設におけるバリアフリー情報を提供するとともに、歩行空間ネットワークデータを利用したバリアフリー経路案内情報を提供。
 - 視覚障害者を対象に iPhone の Voice Over 機能[※]を生かし、音声と振動によって目的地までの距離と方向を提供。
（※ 内蔵の音声読み上げ機能）
- ・システムの機能
 - （てくてくウェブ）
 - 現在位置案内：GPS を利用し Google マップ上に位置情報を表示。
 - 施設情報提供：公共施設やバリアフリートイレ、観光情報等を提供。
 - 経路探索：国土交通省のバリアフリー経路探索体験サイトと連携し、バリアフリーな経路を探索。
 - 移動案内：バスの時刻表、路線図等公共交通機関の情報を提供。Google マップ上に現在地から目的地までの経路情報を表示。
 - （てくてくナビ）
 - 移動案内：目的地の方向にスマートフォンを向けると振動し、目的地の方向を確認可能。

■取組から得られたノウハウ・知見

○取組から得られた成果

- ・歩行空間ネットワークデータを活用し、バリアフリー経路の検索結果を提供することで、車いす使用者の安全な移動を支援できた。
- ・振動や音声で視覚障害者に情報を提供することで、ユーザインターフェースに優れたアプリケーションとなり、障害者の移動を支援することができた。

○取組により分かった課題

- ・提供したアプリケーションに関し、使い方が分かりにくいといった意見があり、分かりやすいマニュアルや動画による利用方法の紹介等が必要であることが分かった。

○取組から得られたノウハウ・知見

- ・既存の情報提供サイト（てくてくウェブ）を改良し、歩行空間ネットワークデータを利用した経路案内機能を追加することで新規開発費の低減につながるのと同時に、ランニングコストの低減を図ることができた。

■参考（サービスのイメージ）

〇てくてくウェブ（車いす利用者等向け）による情報提供

- 施設のバリアフリー情報の提供や路線バスの情報の提供。
- 歩行空間ネットワークデータを利用した、目的地までのバリアフリー経路を検索し地図に表示。
- 視覚障害者向けに松江市内の主要施設を結ぶ20ルートをテキストで作成し、音声読み上げにより移動を支援。

■バリアフリー情報をアイコンで表示／まち歩き観光ルート情報をコンテンツとして掲載

多くの凡例（アイコンをグループ化し、見出しごとに折りたたみができる）

アイコンをチェックボックスで表示／非表示

バリアフリー経路を検索

2点間のルート検索、表示

AED や授乳室、バス停時刻など、バリアフリー以外にも多彩な情報

〇てくてくウェブ（視覚障害者向け）による情報提供

- 目的地までの距離を音声で、目的地の方向を携帯端末のかざした向きに対応して振動で伝える。
- 目的地、または目印となる通過ポイントは施設名、住所、地図から登録が可能で、その地点付近に到達すると振動と音声で知らせる。
- 東西南北の方向を端末のかざした向きに応じて、音声で知らせるとともに現在地の住所を音声で提供。

■ 目的地の登録

■ 目的地の選択

■ 目的地までの距離を表示／端末を向けた向きで方向を確認

1 4. 低床路面電車の位置情報提供と利用者の双方向通信による障害者等の移動支援 ～長崎県長崎市での取組～

平成 23 年度

■取組の概要

○地域の現状と課題

- ・長崎市（人口 44 万人）内を走る長崎電気軌道では平成 23 年度中に 5 編成の低床車を導入したが、運行ダイヤ上で 1 編成しか固定できず、利用したい障害者、高齢者にとって利便性に課題がある。
- ・電停のバリアフリー化を実施しているが、歩道橋や地下道によって歩道と接続されている箇所もあり、降車後に混乱が見られる。また観光客等の土地に不慣れな方にも乗降時に電停での混乱が見られる。
- ・障害者の乗車に際して、運転手が目視で乗車を確認してから人的なサポートを行うため、円滑な運行に影響を与える可能性がある。

○取組体制

- ・長崎市、長崎県立大学、長崎電気軌道、地元 IT 企業等で構成する「長崎市 LRT ナビゲーション推進協議会」を設立し、長崎県立大学を中心にデータ整備、アプリケーション開発等を実施。

○主な取組内容（サービスの提供）

- ・対象範囲
 - 長崎電気軌道の電車停留所周辺（歩行空間ネットワークデータ：約 5.6km）。
- ・システム概要
 - 市内の路面電車の軌道を軸とした生活地域において、低床車の位置情報を利用者に提供して利便性を高めると共に、支援を必要とする利用者が携帯電話等を利用し、乗車意思等を運転手に直接伝達できるようにすることで、低床路面電車と利用者の双方向をつなぎ、情報通信を利用したバリアフリー化を促進。
 - 電停周辺のバリアフリー情報、観光関連情報を提供することにより、乗降時の歩行者移動支援を実現。
- ・システムの機能
 - 低床車両位置の配信・乗車確認サービス。
 - 低床車両位置の確認・乗車登録サービス。
 - 電停周辺のバリアフリー情報、観光情報の配信。
 - バリアフリー経路情報と経路案内の提供。

■取組から得られたノウハウ・知見

○取組から得られた成果

- ・スマートフォン等情報端末を使う車いす使用者、ベビーカー利用者等にとって、低床車両の乗車登録サービスによる乗降のしやすさ、低床路面電車の位置情報提供サービスによる時間の有効活用等、路面電車を利用した移動の利便性が向上した。

○取組により分かった課題

- ・本サービスは、低床車両の位置情報の配信や乗車登録確認サービスが中心であり、観光情報等のさらなる充実により利用者を増やすことが必要である。

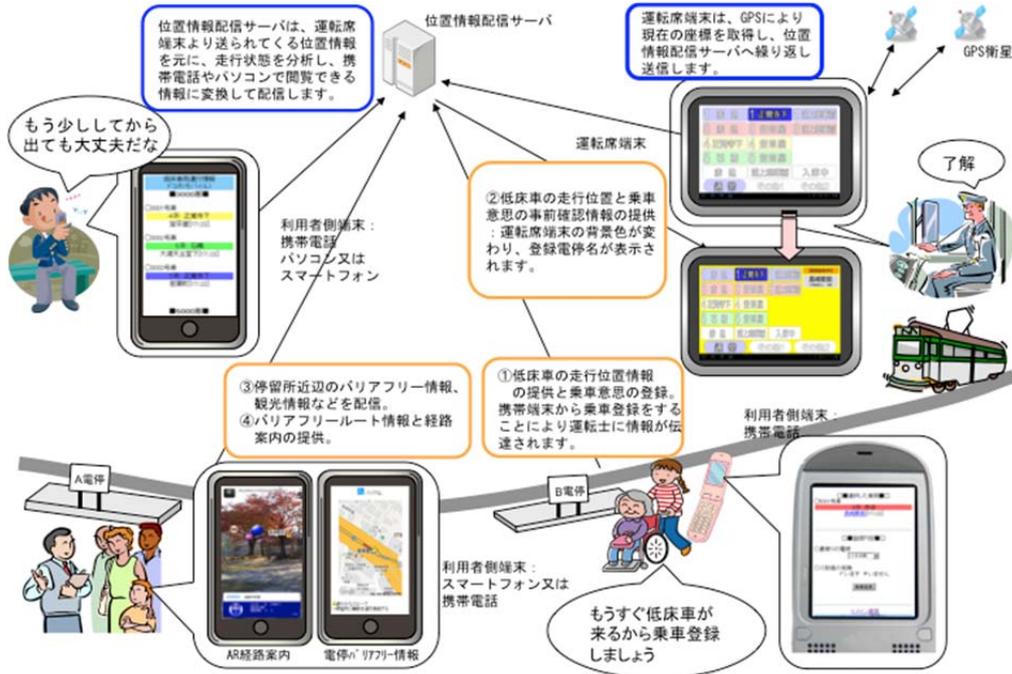
○取組から得られたノウハウ・知見

- ・本システムの Web ページに広告等を掲載し広告収入を得ることができた。
- ・既存の技術を有効活用しシステム構築をしたほか、サーバ機器は協議会メンバーの保有する既存設備を利用する等、イニシャルコストを低減した。

■参考（サービスのイメージ）

○サービス全体のイメージ

- 路面電車の低床車の位置情報を利用者に提供するとともに、利用者は運転手に携帯電話を利用し乗車意思を伝達することで、双方向通信による情報通信技術を利用したバリアフリー化を実現。



○低床車位置情報の提供

- Web サイトでは、各低床車両の位置情報及び系統・行き先をアイコンで示した地図、画面右側に凡例を表示。10 秒間隔で情報が更新される。



○AR（拡張現実）を利用した施設情報の提供

- 路面電車の停留所付近では、AR や平面地図を利用したバリアフリー施設の情報を提供。アイコンをタップすることで詳細な情報を提供。

