

# 平成23年度函館地区 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成果報告

平成24年3月9日(金)

函館市ユニバーサルツーリズム推進協議会

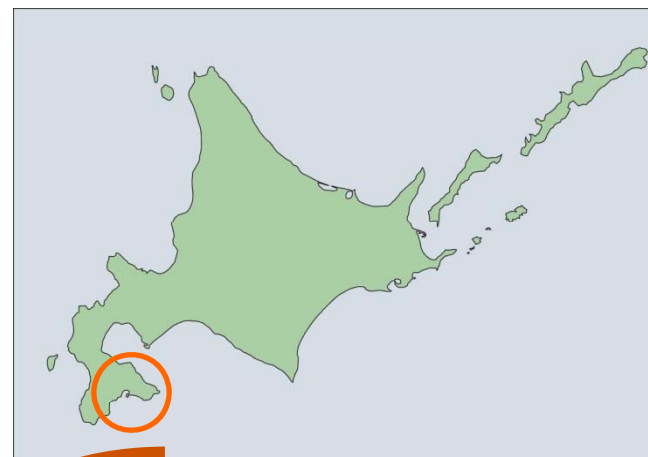
# ◆ 事業概要について

## ◎実施テーマ

坂や段差が多い函館地区(西部地区)を訪れる高齢な観光客や障がいを持つ観光客の車イスによる移動を円滑にするための情報提供を図る

## ◎地域の現状・課題

- ・歴史的建造物群が多い函館市西部地区は、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し、高齢者や障がい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
- ・赤レンガ倉庫群などがあるウォーターフロント地区は、函館港に面しており、2011年3月11日の震災時には津波が到来し、観光施設が浸水する被害が発生した



▲函館市西部地区の街並み(坂の上に観光施設が多い)

## ◆ 事業概要について

### ◎事業目的、取組概要

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整備し、これらのデータを活用したシステム構築と携帯端末向けのアプリケーションを開発し、高齢者や障がいを持つ車いす利用者が一人でも容易に移動できる情報提供を実現する

★取組1：現在地から目的地までのバリアの少ないルート案内

★取組2：ルート上にある段差や道幅、勾配などのバリア情報のリアルタイムな提供

★取組3：目的地(施設)のバリア情報や営業情報の提供

★取組4：公共交通(バス)を利用したルート案内

★取組5：緊急時の避難場所までのルート案内

# ◆ 移動支援システムについて



※歩行空間NWDデータについては、「歩行空間ネットワークデータ整備仕様案 平成22年9月 国土交通省」<sup>4</sup>に基づき行った

## ◆ 移動支援サービスの概要

- ★サービス提供期間:平成23年11月15日(火)～平成24年3月31日(土)
- ★サービス提供エリア:函館駅前から西部地区(左下図)
- ★歩行空間NWD整備延長:約32km(右下図)
- ★QRコード設置箇所:94件(ポスター配布施設)
- ★ルート数:11月15日:約300ルートでスタート →現在:徒歩ルート約4,800+バスルート約200
- ★登録施設;11月15日:約30箇所でスタート →現在:94箇所
- ★対象者:高齢者や車イス利用者



▲サービス提供エリア



▲歩行空間ネットワークデータ整備箇所

# ◆ 移動支援サービス(アプリケーション)の流れ

**①トップページを開く[QRコードで読み取る または、直接アドレスを打ち込む]**

↑ポスター右下のQRコードをカメラ機能を使って読み取り、トップページを開く

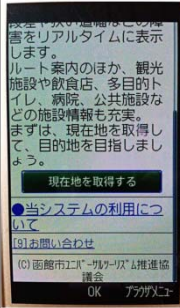


↑インターネットブラウザを開いて、直接アドレスを入力する

入力 <http://www.aruku-hakodate.com>

**②GPSを使って現在地を取得する**

↑トップページ画面を下のほうにスクロールし、「現在地を取得する」のボタンを押す




**③行きたい場所をカテゴリの中から選ぶ**

↑カテゴリの中から行きたい場所を選ぶ

- 公共施設
  - 公共施設
  - JR函館駅、函館市役所、交番、郵便局など
- 公共用トイレ
  - 公共用トイレ
  - 函館市が設置する公衆トイレ
- 病院
  - 病院
  - 総合病院、内科など
- 指定避難場所
  - 指定避難場所
  - 函館市が指定する津波避難場所、または、市が協定を結んでいる津波避難ビル
- その他〔観光施設等〕
  - 観光施設、飲食店、土産物店など

**⑦マップのサイズを“広域”から“詳細”に切り替えて移動をはじめ**

↑マップのサイズを「広域」から「詳細」に切り替えるとルート上にある【障害情報】が表示されます




**⑥目的地を決定したら、マップに表示される現在地とルート、目的地を確認する**

↑目的地を決定すると左記のようなマップが表示されます[広域]

↑マップに表示された現在地とルート、目的地を確認する

※左の画面は、JR函館駅の中央出入口で現在地を取得した場合 (目的地は函館ひかりの屋台 大門横丁)

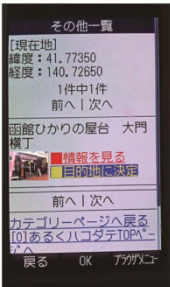


**④カテゴリの一覧表の中から目的地を選ぶ**

↑施設の一覧の中から行きたい場所を決定する

↑即座に行きたい場所が見つかったら、「目的地に決定」のボタンを押す →⑥へ続く


↑施設の情報を確認してから決定する →⑤へ続く



**⑧移動しながら適時、現在地を更新する**


↑ルート案内を参考に移動しながら、適時「現在地更新」のボタンを押して移動します

↑現在地を更新すると次の障害情報が表示されます



**⑨現在地の先にあるバリア[障害情報]を確認しながら移動する**


↑マップ上に表示される吹き出し番号とマップの下に表示される【障害情報】の番号を突き合わせてご覧ください



**⑩目的地に到着したあと、次に行きたい目的地を選んで散策を続ける**

↑次の目的地を探すには、「新しい目的地を探す」のボタンを押すと目的地のカテゴリ画面(③)に戻ります

↑以降③～⑩の繰り返し



## ◆ 移動支援サービスで提供する情報の特徴

急勾配の坂道を回避したルート案内！



現在地から目的地までの急勾配の坂を回避したルート案内(徒歩ルート:4,800ルート)

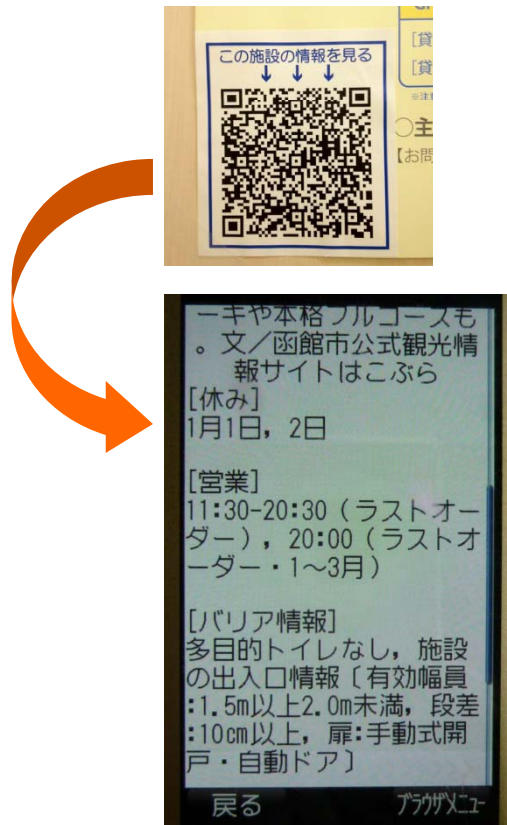
バリア情報のリアルタイムな提供！



ルート上の道幅や段差、勾配等のバリア情報の提供。現在地を更新すると次々とバリア情報も更新されます。

# ◆ 移動支援サービスで提供する情報の特徴

## 施設の情報をQRコードでゲット！



各施設に掲示しているポスターに貼り付けたQRコードを読み取ると、出入口の幅や段差といったバリア情報と営業情報が取得できる

### ●登録施設

内訳: 公共施設12、公共用トイレ5、病院14、指定避難場所6、その他(観光施設や飲食店舗)57

## バスルートも選択できる！



函館バスが運行しているレクサ元町を利用したルート案内(バスルート: 200ルート)

※バス停留所が近い施設では、「バスルート」と「徒歩ルート」を選択することができ、「バスルート」を選択すると、検索時刻のバス発車時刻を見ることができる



## ◆ 実施結果

### ★モニター調査

【目的】本事業により構築した移動支援システムやアプリケーション、コンテンツ内容に関する課題を把握するためモニター調査を実施し、アンケート調査やヒアリング調査を行った

【実施日】平成23年11月29日(火) 【モニター】65歳以上の高齢者4名、車イス利用者3名

※本来であれば、モニター調査により予め課題を抽出し、システムを改善した上で実証実験をスタートさせなければならないが、積雪寒冷地であるため、冬期間の利用者確保が困難になると予想されたため、早期にサービス提供を開始し、同時にモニター調査を実施した。(サービス提供開始 11月15日)



▲出発地

JR函館駅構内での調査説明の様子(取材:Tvh北海道)



▲現在地を取得しルートを探す

昼食を終えて、次の目的地までの経路を探索する様子

## ◆ 実施結果

### ★携帯端末の貸し出し

- ・本サービスの利用促進を図るため、事業エリア内の観光案内所2箇所において、5台/箇所ずつ無料による携帯端末の貸し出しを行った
- ・サービス期間中の利用者は5名にとどまった(2月末日時点)  
※一般ユーザーからの利用も2名にとどまった(2月末日時点)

### ★アンケート調査及びヒアリング調査の概要

【対象者】:13名

【調査項目】

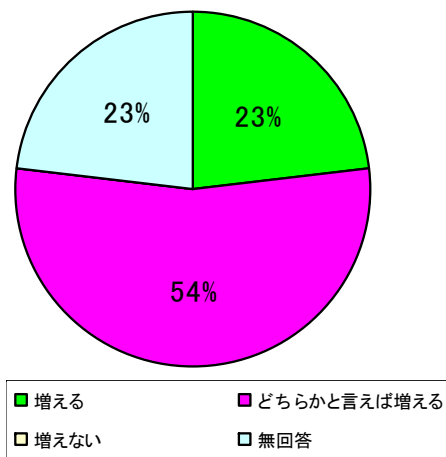
- ・歩行者移動支援サービスの効果や公共交通との連携、サービス料金等について(以上アンケート調査より)
- ・提供したルートやバリア情報の適切さや分かりやすさ等(以上ヒアリング調査より)

※夏のオンシーズンに比べ、冬期間は観光客が少なく、また、今年は例年になく大雪と早期の着雪に見舞われ、ルート上のバリア情報も圧雪により認識できない状況が早くから発生し、サービス利用が伸びなかったと推測される。次年度は、利用促進が期待できるオンシーズンに合わせて調査を実施し、継続した効果検証が必要である。

## ◆ 実施結果

### ★アンケート調査結果

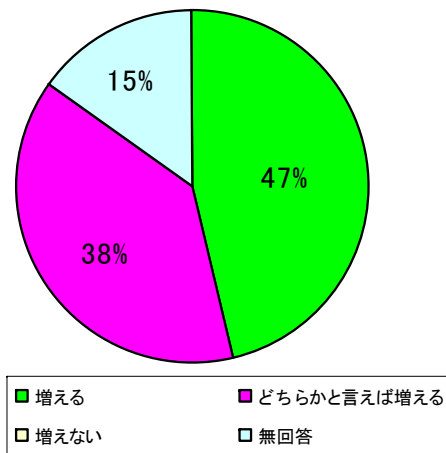
○本サービスの利用により、これまで利用していなかった新しいルートを通る機会の変化



#### 【評価】

- ・本サービスの利用により、これまで利用していなかった新しいルートを通る機会が増えると答えた方は、13中10人であった(3人無回答)

○本サービスの利用により、これまで利用していなかった店や施設に行く機会の変化



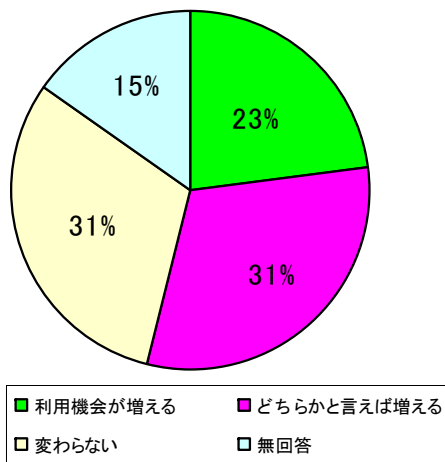
#### 【評価】

- ・本サービスの利用により、これまで利用していなかった店や施設に行く機会が増えると答えた方は、13中11人であった(2人無回答)

## ◆ 実施結果

### ★アンケート調査結果

○本サービスで、循環バス「レクサ元町」を利用したルート案内やバス運行情報の提供があった場合のレクサ元町の利用変化

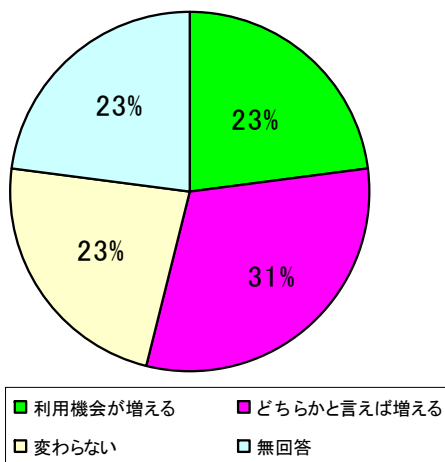


#### 【評価】

・本サービスの利用で循環バス「レクサ元町」を利用したルート案内やバス運行情報の提供があった場合、レクサ元町の利用機会が増えると答えた方は、13人中7人であった(2人無回答)

※モニター調査実施時期は、バスルートの案内が準備中だったため、期待値として測定した。(以下同様)

○本サービスの利用で、循環バス「レクサ元町」の乗降時のボランティアによる手助けがあった場合のレクサ元町の利用変化



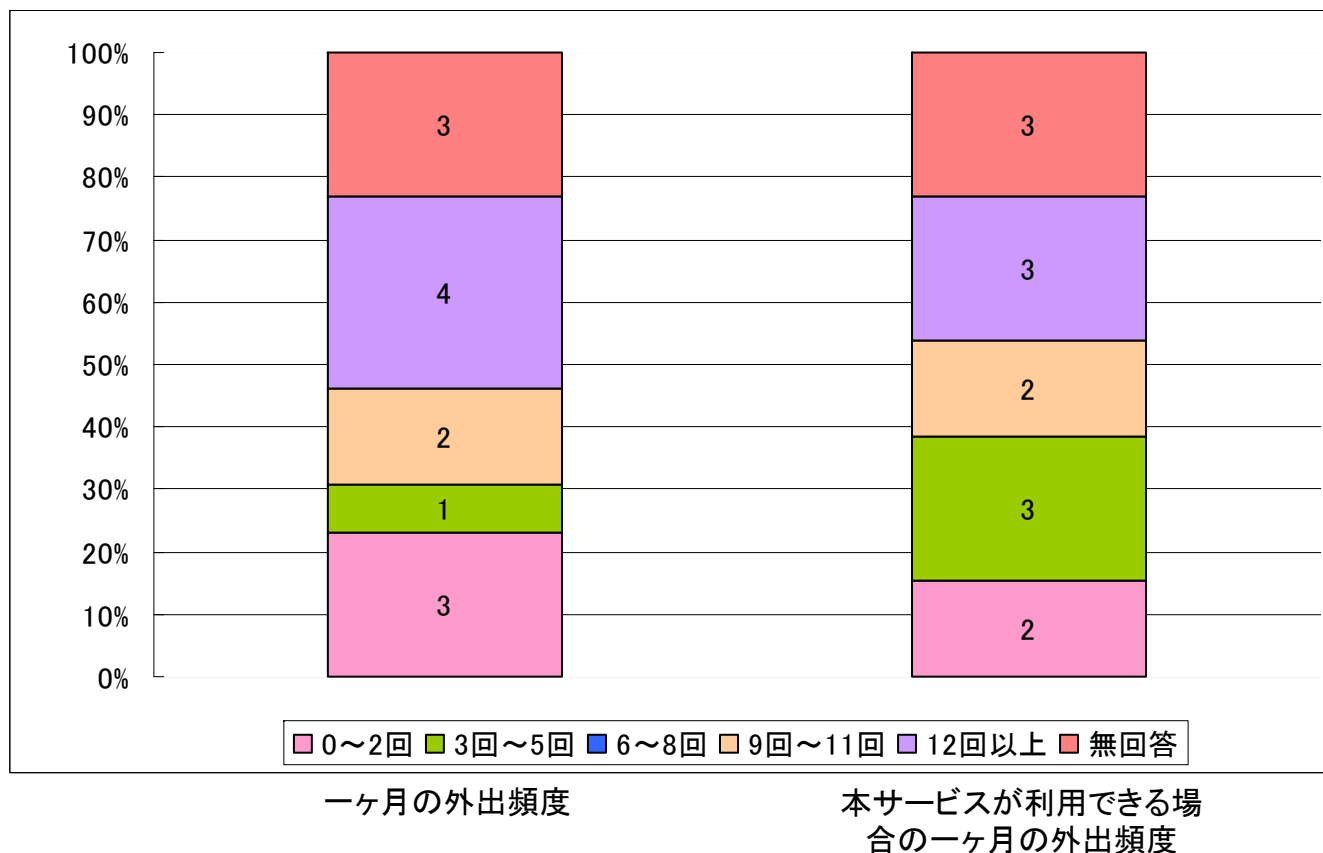
#### 【評価】

・本サービスの利用で循環バス「レクサ元町」の乗降時のボランティアによる手助けがあった場合、レクサ元町の利用機会が増えると答えた方は、13人中7人であった(3人無回答)

## ◆ 実施結果

### ★アンケート調査結果

○一ヶ月の外出頻度と本サービスが利用できる場合の一ヶ月の外出頻度



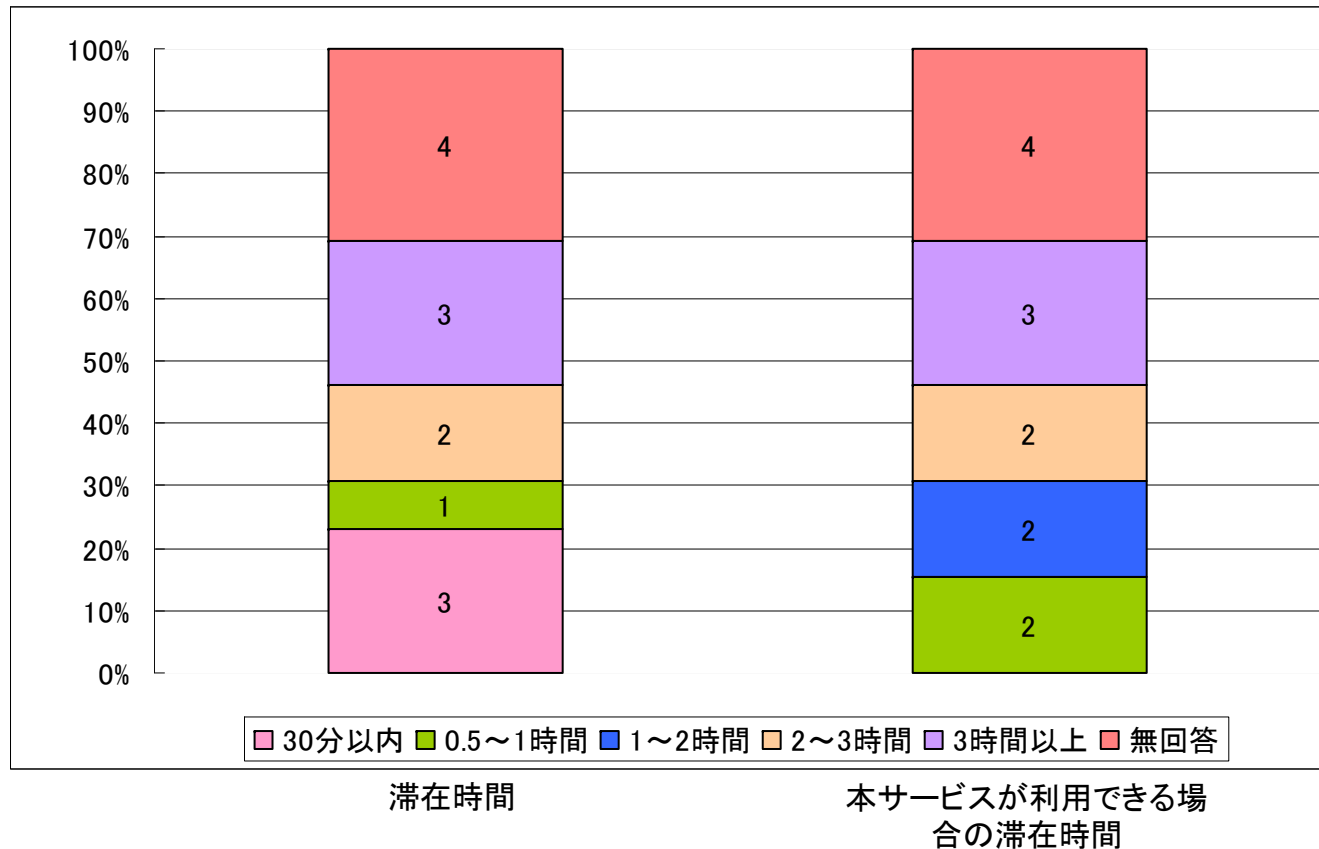
### 【評価】

- ・外出する機会が増えると答えた方は、13人中1人で、「0回~2回」が「3回~5回」であり、13人中8人は変わらないと答えた(3人无回答)

## ◆ 実施結果

### ★アンケート調査結果

○この地区にいる滞在時間と本サービスが利用できる場合の滞在時間



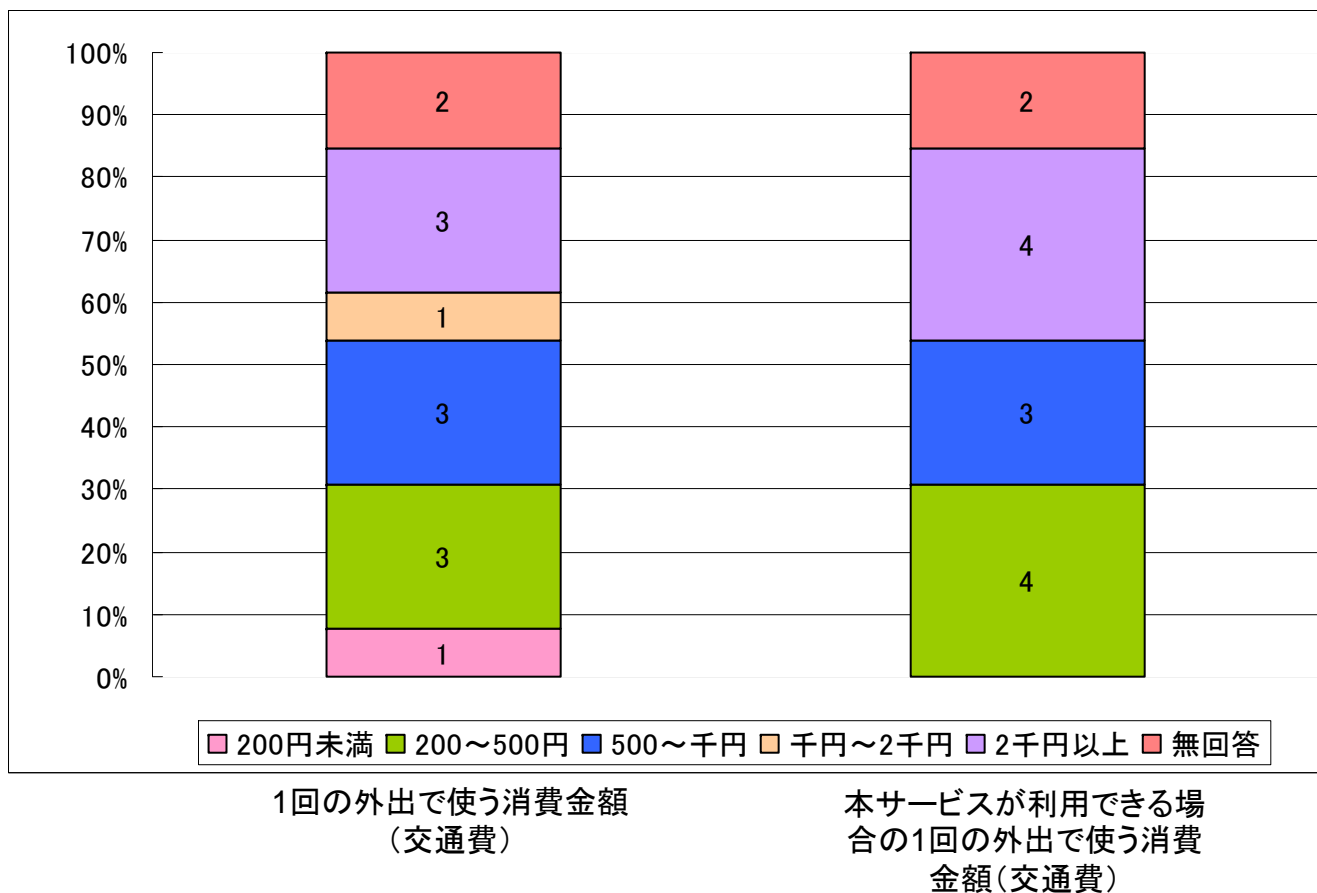
### 【評価】

- ・滞在時間が増えると答えた方は、13人中3人で、「30分以内」から「0.5時間～1時間」に増えた方が1人、「1～2時間」に増えた方が2人であり、残りの6人は変わらないと答えた(4人無回答)

# ◆ 実施結果

## ★アンケート調査結果

○1回の外出で使う消費金額(交通費)と本サービスが利用できる場合の1回の外出で使う消費金額(交通費)



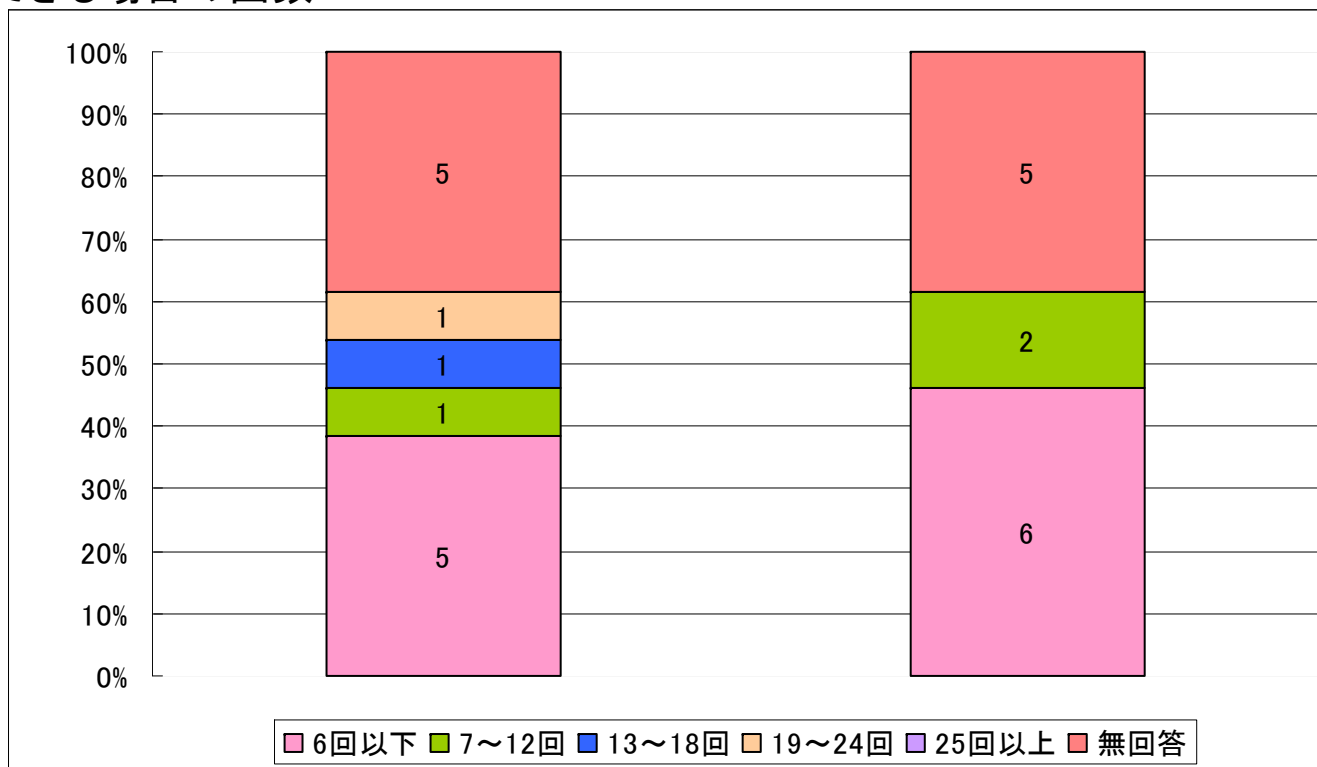
### 【評価】

- ・交通費の消費金額が増えると答えた方は、13人中2人で、「200円未満」から「200~500円」に増えた方が1人、「千円~2千円」から「2千円以上」に増えた方が1人であり、残りの7人は変わらないと答えた(2人無回答)(なお、買い物等で使う消費金額に変化は見られなかった)

## ◆ 実施結果

### ★アンケート調査結果

○外出中(移動中)に転倒等の危険に遭遇した、もしくは遭遇しそうになった回数と本サービスが利用できる場合の回数



外出中(移動中)に転倒等の危険に遭遇した、もしくは遭遇しそうになった回数

本サービスが利用できる場合の回数

#### 【評価】

- ・外出中(移動中)に転倒等の危険に遭遇した、もしくは遭遇しそうになった回数が減ったと答えた方は13人中3人で、「19~24回/年」から「7~12回/年」と答えた方が1人、「13~18回/年」及び「7~12回/年」から「6回以下/年」と答えた方がそれぞれ1人であり、残りの5人は変わらないと答えた(5人無回答)



## ◆ 実施結果

### ★ヒアリング調査結果

- ・今回提供した急勾配を回避したルート案内は、従来の一般的な地図検索をするルートと比べて移動距離が長くなったが、高齢者や車イス利用者の方々からは適切なルート案内であったと評価された
- ・ルート上の勾配や段差、幅員といったバリア情報を事前に入手できて良いと評価された反面、勾配の〇%といった数値だけでは分かりづらく、絵などを用いて視覚的に判別できるよう工夫した方が良いとの指摘を受けた
- ・現在地更新が自動であればもっと操作が楽だった、地図の縮尺を自由に利用者側が設定できるようにしてほしいなど、携帯電話では限界があるのではとの指摘を受けた

## ◆ 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及び課題

#### 【効果】

#### ★急勾配の坂を回避したルート案内

- ・西部地区にある施設の多くが、函館山の麓に位置しており、その施設に行くためには、健常者にとってもきつい勾配がある。本事業では、その勾配を避けた迂回ルートを設定し、情報提供することによって、移動制約者もより移動しやすいルート案内をすることができた
- モニター調査のヒアリング調査においても、多少遠回りになっても急勾配の坂を回避したルートを設定することによりこれまで行けなかった場所に行くことができたとの意見が認められた

#### ★公共交通を利用したバスルート案内

- ・当該地域は、冬期の積雪時には歩道に雪が積もり、無積雪時には判別できるルート上のバリアが認識できないだけでなく、そもそも歩くのさえ困難な地域である。
- そこで、当エリアを巡回している公共交通(レクサ元町)と徒歩ルートを組み合わせたバスルートを設定することにより、冬場の積雪時には移動が困難な車イス利用者や高齢者の移動支援に一定の効果が期待できることが分かった
- アンケート調査の結果において、本サービスによりレクサ元町のルート案内や運行情報の提供があればレクサ元町の利用機会が増えることが認められた

## ◆ 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及び課題

#### 【課題】

#### ★高齢者及び車イス利用者に関する共通した課題

- ・ルート案内の中に石畳のルートがあったが、杖をついた高齢者や車イス利用者には重大なバリアになるとの声があった
- ・表示されている地図や文字が見つらいと言う意見が多かった
- ・現在地の更新の煩雑さや携帯電話の操作性が難しいとの意見が多かった
- ・杖をついた高齢者や車イス利用者にとって、携帯電話を持ってまちあるきすることは難しいのではとの意見が多かった
- ・積雪寒冷地においては、道路に雪が溜まり、夏場は認識できるルート上のバリアが有効に活用できなかった

#### ★車イス利用者の利用に関する課題

- ・急勾配を避けたルート案内を提供したが、比較的勾配が緩いと思われる6%でも、車イス利用者の方にとってみれば、介助者が付いていても厳しい勾配であった(電動車イスの方は一人でも上れる勾配であるが、後ろが見えない分不安であるとの声もあった)

## ◆ 事業全体の成果について

### ◎ICT技術の活用による効果及び課題

#### 【効果】

- ・よりバリアの少ないルート案内やルート上のバリア情報を事前に提供することにより、現在地から目的地までの移動に対する不安を解消することができた
- ・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

#### 【課題】

- ・今後スマートフォンの普及が進むと思われ、スマートフォン向けのサービス展開を検討していく必要がある
- ・歩行空間ネットワークデータの整備・更新においては、整備仕様を全て満たすための調査等には多大な時間と費用を要する

## ◆ 事業全体の成果について

### ◎事業継続に向けた課題

#### ★運営実施体制に関する課題

- ・歩行空間ネットワークデータ及び施設のコンテンツ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
- ・また、協議会メンバーと綿密に意見交換するためには定期的な協議会の開催は不可欠であり、協議会開催に向けた資料の作成や日程調整などの人材が必要

#### ★システム開発等に関する課題

- ・利用促進を図るためにはスマートフォン向けのアプリケーション開発が必要であり、定期的な歩行空間ネットワークデータの維持管理やサーバレンタルなどに係わる費用捻出が課題となる

#### ★利用者ニーズに関する課題

- ・積雪寒冷地においては、道路上の段差や幅員などのバリアが、圧雪や路面凍結などにより変化し、有効幅員が減少したり、吹きだまり等により通行しづらい道になるなど、積雪寒冷地ならではのバリアが発生することから、それらのバリア情報の提供が必要となる
- ・北海道は夏が短く、今年は例年になく雪も多かったことから、利用者数は多くはなかった。次年度観光シーズンに向けて更なる効果検証を行う必要がある

## ◆ 事業全体の成果について

### ◎ 今後の方針

#### ★ 運営実施体制に関する今後の方針

- ・当面は、函館市ユニバーサルツーリズム推進協議会メンバーが中心となって、歩行空間ネットワークデータ等の更新を公的資金の獲得も視野に入れながらボランティアにより行う

#### ★ システム開発等に関する今後の方針

- ・サーバーの維持費を下げるため、比較的安価なクラウドサーバに移行する
- ・スマートフォン向けのアプリケーションの開発により、より見やすく、利用しやすいコンテンツを実現する

#### ★ 利用者ニーズに関する今後の方針

- ・積雪寒冷地ならではのロードヒーティング箇所を優先させたルート案内や吹きだまり箇所などのバリア情報の提供の実現
- ・観光シーズン中の実証実験の実現(次年度予定)

## ◆ 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

継続的なサービス提供に向けては、資金獲得による事業実施とボランティアによる事業実施の2本立てで考えており、函館市ユニバーサルツーリズム推進協議会が主体となり実施する

#### 【資金獲得による事業実施】

- ・最低限必要となる費用(サーバレンタル費等)については公的資金(助成金等)により確保
- ・公的資金を補完するため、サービスエリア内の商店街や観光施設と協力体制を構築し、期間限定の施設利用割引クーポンを導入し、利用促進を図りながら売上に応じて協賛金を徴収
- ・スマートフォン向けのアプリケーションの開発等の新規開発費については、車イス利用者の移動支援を充実させる上でも重要な有料のボランティアサポートや介護タクシーによる移動サービスを導入する。当該システムより、簡易に申込みや手配ができるようなコンテンツを構築し、利用料金から一定額の手数料収入を徴収

#### 【ボランティアによる事業実施】

- ・公的資金が得られない場合は、サービス提供エリアの拡大等を行わず、協議会メンバーのボランティアによるデータ更新等を行う

### ◎他地域への導入の可能性

- ・坂の多い地域である小樽市(北海道)や長崎市といった観光地にも取組が可能となる
- ・沿岸地域に観光地を持つ都市において、避難経路等の案内が可能となる

# ◆ その他(事業の広報周知活動)

## ◎ポスター・チラシの製作・配布

【製作部数】 ポスター:100部、チラシ:1,500部  
 【配布箇所】 公共施設や病院、観光施設等94施設

## ◎新聞記事掲載

【掲載回数】 事業採択時2回、実証実験前2回、モニター調査後2回

## ◎HP掲載

協議会メンバーのHPにより事業の広報周知活動を行った



## ◎TV放映

【取材日】平成23年11月29日(火)(モニター調査実施時)  
 【取材機関】Tvh北海道  
 【放映日】平成23年11月30日(水) 17:15～



▲あるくハコダテポスター



▲北海道新聞(11/12)