

# 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の概要

松江バリアフリーのまちづくり推進協議会  
特定非営利活動法人プロジェクトゆうあい

## 事業の概要

### 実施テーマ

車いす使用者、視覚障がい者へ歩行者移動支援情報として提供することにより、安心して便利にまち中を移動できる環境づくりを目指す。

### 課題やニーズ

車いす使用者、視覚障がい者の歩行移動を、携帯端末、中でもスマートフォンを活用して情報提供の面から支援する。

## 構築したシステムの概要

### 1) てくてくウェブ(サイト)に新システム開発

#### 【従来サイト】

松江市内のバリアフリー・生活・バスに関連した総合サイト  
マップ上で各種のアイコン、線情報をワンクリックで表示  
松江市が設置し、プロジェクトゆうあい が運用



#### 【本事業によるシステム開発・コンテンツ開発】

バリアフリー情報、路線バスの情報の充実、まち歩き観光情報も  
目的地までのルート表示と施設案内  
バリアフリー経路案内機能（段差情報などを踏まえたルート案内）  
視覚障がい者向け推奨20ルートをテキストで紹介（合成音声での読み上げ）



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



バリアフリー経路検索機能  
（歩行空間ネットワークデータの活用）

【スマートフォン専用画面の開発】



トップ画面

バリアフリー、生活情報の凡例の選択

地図に凡例を表示 / 歩行ルート（最短距離）も表示可能

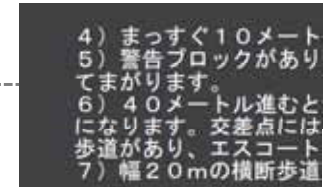


主要施設のバリアフリー情報検索画面

視覚障がい者の歩行を支援する文章によるガイダンス「てくてくガイド」



バス停での、バス時刻の読み上げにリンク



折りたたみ式の携帯電話（らくらくホンなど）でも読み上げが可能

2) 視覚障がい者歩行支援アプリ てくてくナビ (iPhone向け) 開発

< 機能 >

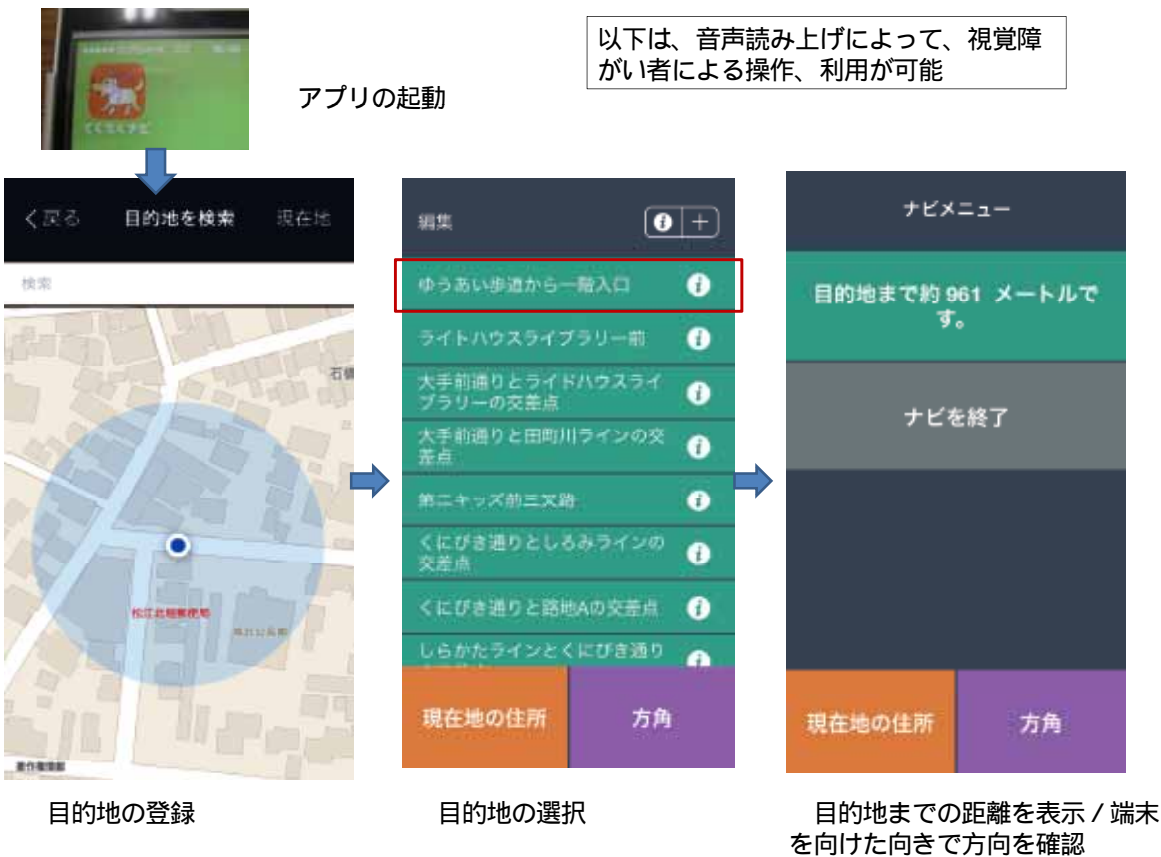
目的地までの距離を音声で、目的地の方向を端末のかざした向きに対応して振動で伝える。

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。

方向(東、北西など)を、端末のかざした向きに応じて、音声で説明。

現在地の住所を音声によって説明

将来、歩行空間ネットワークデータの活用も視野に



以下は、音声読み上げによって、視覚障がい者による操作、利用が可能

アプリの起動

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

## 実証実験の概要と結果

### 1) 視覚障がい者向け実証実験

実証実験実施日:2014年2月17日 10時~12時

被験者:視覚障害者5名

実験の方法:ライトハウスライブラリー会議室にて、事前に1時間ほど、ウェブからの文章による経路案内「てくてくガイド」及び、iPhoneアプリ「てくてくナビ」の主旨と使い方を説明。

そのうち、島根県民会館に向かい、県民会館から県民会館前バス停(約200m 区間-曲がる箇所は1ヵ所)までを、「てくてくガイド」によって歩行実験を実施。さらに、帰りとなる県民会館バス停から県民会館入り口までの歩行に、「てくてくナビ」アプリを活用していただいた。その後、ライトハウスライブラリーにもどり、それぞれの使用感について、聞き取り調査を行った。



### <てくてくナビの評価>

1) 本サービス全体として、移動の利便性・安全性を向上させる効果があるか。

たいへん効果あり	効果あり	少し効果あり	効果なし
0	5	0	0

2) 本サービス全体として、目的地への移動に役立つか。

たいへん役立つ	役立つ	少し役立つ	役立たない
1	2	2	0

3) どの機能が役立つか。

① 目的地までの距離が音声で分かる機能

たいへん役立つ	役立つ	少し役立つ	役立たない
1	2	2	0

② 目的地の方向が震動で分かる機能

たいへん役立つ	役立つ	少し役立つ	役立たない
2	3	0	0

③ 通過ポイントが震動と音声で分かる機能

たいへん役立つ	役立つ	少し役立つ	役立たない
0	4	1	0

④ 現在の住所が音声で分かる機能

たいへん役立つ	役立つ	少し役立つ	役立たない
2	2	0	1

⑤ 方向が分かる機能

たいへん役立つ	役立つ	少し役立つ	役立たない
1	4	0	0

(自由意見)

**良かった点**  
 現在地が簡単に分かっていい  
 目的地までの距離が音声で分かっていい  
 目的地への方向が震動で分かりやすい(3人)  
 自分はスマートフォン利用者ではないが、使ってみてみたいという気になった。

**改善点**  
 目的地を地図で入力するのが難しい  
 目的地の方位を音声で言う  
 方角、現在住所をテキスト表示でGPSの精度の問題。震動するポイントがずれることがある。  
 登録ポイントをウェブ共有の仕組み  
 チェックポイント(通過点)をフォルダ分け可能に  
 画面レイアウトの工夫  
 震動の違いを分かりやすく  
 動画で使い方を紹介してほしい

### <てくてくウェブ-ウェブからの各種テキスト情報提供 評価>

◎視覚障がい者てくてくガイド(文章による歩行・バス情報提供)

1) 本サービスは、移動の利便性・安全性を向上させる効果があるか。

たいへん効果あり	効果あり	少し効果あり	効果なし
1	3	1	0

2) 本サービスは、目的地への移動に役立つか。

たいへん役立つ	役立つ	少し役立つ	役立たない
0	3	2	0

(てくてくガイド-自由意見)  
 自分だけで歩くことができた/文章が親切(4人)  
 バス停の時刻が分かっていい(2人)  
 いろいろな施設、ルートを増やしてほしい(2人)  
 点字ブロックなど手掛かりのないルートの問題  
 参考情報など、文章表現の工夫  
 端末を持つこと自体にやや難がある

①②レクラバス時刻情報

1) 本サービスは、移動の利便性・安全性を向上させる効果があるか。

たいへん効果あり	効果あり	少し効果あり	効果なし
0	5	0	0

2) 本サービスは、目的地への移動に役立つか。

たいへん役立つ	役立つ	少し役立つ	役立たない
0	4	1	0

**マップ上のコンテンツについて(自由意見のみ)**  
 点字ブロックの設置個所などの情報が公開されていることに意義がある。道路管理者さんなどに今後の施設整備の指針になる。  
 音声信号などの場所が事前に分かることができるので、イメージマップづくりに役立つ。  
 誘導鈴の建物の情報を入れる

### 2) 車いす利用者向け実証実験

実証実験実施日:2014年2月18日 10時~12時

実験の方法:城北公民館にて、被験者4名に集まっていたいただき、インターネットにつながったPC及びスマートフォンにて、新たな機能が盛り込まれたウェブサイト「てくてくウェブ松江」をブラウジングしてもらい、一人ずつ使用感について意見を伺った。屋外デモは雪のために断念。  
 被験者:車いす利用者4名(電動1名 手動自走2名 手動介助1名)



実証実験の様子

## < バリアフリー・生活・路線バスマップの評価 >

1) 本サービス全体として、移動の利便性・安全性を向上させる効果があるか。

たいへん効果あり	効果あり	少し効果あり	効果なし
1	3	0	0

2) 本サービス全体として、目的地への移動に役立つか。

たいへん役立つ	役立つ	少し役立つ	役立つ
2	2	0	0

3) どの機能が役立つか。

① 主な施設情報

たいへん役立つ	役立つ	少し役立つ	役立つ
0	4	0	0

② 安心して歩ける道

たいへん役立つ	役立つ	少し役立つ	役立つ
1	2	1	0

③ 施設、設備 (車いす対応トイレなど)

たいへん役立つ	役立つ	少し役立つ	役立つ
2	2	0	0

④ まち歩き観光

たいへん役立つ	役立つ	少し役立つ	役立つ
0	2	1	1

4) ルート検索機能

たいへん役立つ	役立つ	少し役立つ	役立つ
1	3	0	0

## 5) 改善点、良かった点

全体としてとても使いやすくできている。  
車いす対応のトイレやおもいやり駐車場が地図上で分かりやすく表示されている

まち歩き観光のコンテンツについては、これを見て歩いてみたい気持ちにもなった。

アイコンの解説が必要。  
ルート検索の結果の線が川の色と似ていて分かりにくい

## < ノンステップバス情報の評価 >

1) 本サービスは移動の利便性・安全性を向上させる効果があるか。

たいへん効果あり	効果あり	少し効果あり	効果なし
1	2	1	0

2) 本サービスは目的地への移動に役立つか。

たいへん役立つ	役立つ	少し役立つ	役立つ
1	2	1	0

## < バリアフリー経路検索機能の評価 >

1) 本サービスは移動の利便性・安全性を向上させる効果があるか。

たいへん効果あり	効果あり	少し効果あり	効果なし
0	4	0	0

2) 本サービスは目的地への移動に役立つか。

たいへん役立つ	役立つ	少し役立つ	役立つ
0	4	0	0

## 3) 改善点、良かった点

ノンステップバスの乗れるバス停、経路が分かるという一畑バスも含めて情報が出るようになるという。

松江駅だけでなく、全バス停が分かるという。

車いすでも乗れるタクシー情報を掲載してほしい。

## 3) 改善点、良かった点

歩道のあるなしには、あまりこだわらなくてもいい。

2点間の経路を選ぶときに、現在地から経路検索ができるという。

特定の施設間の経路ではなく、任意の2点で経路検索ができるという。

## 事業の成果

視覚障がい者の歩行を支援する新たな技術の開発  
・iPhoneアプリ「てくてくナビ」による距離、方向を音声と震動で伝えるための方法

・てくてくウェブ松江内のコンテンツ「てくてくガイド」として、ウェブからテキスト情報によって歩行経路、バス時刻をシームレスに紹介

車いす利用者向けにスマートフォンからのバリアフリー情報提供  
・GPSと連動させて、現在地との関係から、周囲のバリアフリー、生活関連施設を表示する仕組みを構築。  
・まち歩き観光ルート情報や、歩道などの線情報とも連動

バリアフリー経路検索  
・歩行空間ネットワークデータを収集し、このデータをもとにバリアフリー経路の検索システムを構築

構築したシステムを視覚障がい者、車いす使用者に体験していただいたところ、いずれも利便性、安全性、役立ち度について高い評価を得た。また、新聞4社、テレビ2社に取り上げられるなど、事業の成果が広く世間に周知された。

## 事業継続に向けた方針

てくてくウェブについて  
・てくてくウェブに関しては、現状のコンテンツ内においては、サーバーの運用費のみでよく、その負担については、特定非営利活動法人プロジェクトゆうあいが担っていく。  
・コンテンツについては、松江市の福祉部署、あるいは観光関連部署と協議しながら、追加、充実していく。  
・自治体の予算だけでなく、民間の助成事業等を活用しながら、より充実したサイトにしていく。

iPhoneアプリ「てくてくナビ」について  
・次年度以降、本年度開発した機能をベースとしてさらなるバージョンアップを目指したい。  
・また、Android版の開発を目指したい。  
・その開発費用の捻出のためにも、バージョンアップ後のアプリの有償化を検討する。

## 運用上の課題

### てくてくウェブについて

- ・バリアフリー情報の更新、特に「てくてくガイド」については、歩道の整備や点字ブロックの敷設など、環境変化がはげしいことを想定されるために、それに応じて文章表現を適切に修正していくことが求められている。
- ・これらの作業手間については、プロジェクトゆうあいにおいて、責任を持って対応していく考えである。

### iPhoneアプリ「てくてくナビ」について

- ・アプリの使い方が分かりにくいという意見が多く出ており、動画サイトで紹介したり、より分かりやすい使い方マニュアルを公開するなどにより対応していきたい。

## < 協議会構成員 >

協議会名称	松江バリアフリーのまちづくり推進協議会
機関名	代表者
島根大学 NPO法人プロジェクトゆうあい 社会福祉法人ふらっと ライトハウスライブラリー 島根県視覚障害者福祉協会 (株)システム工房エム 松江市役所保健福祉課	杉崎千洋教授 三輪利春理事長 田中隆一事務局長 新田理事長 山本正敏館長(代理: 庄司健) 小川幹雄会長(代理: 本山裕志) 落合薫チームリーダー 陰山直也福祉政策係長

## < 新聞、テレビ報道 >



中国新聞 (2014/2/15)



読売新聞 (2014/2/15)





山陰中央新報（1面に掲載）（2014/2/15）



TSKテレビタ方のニュース  
（2014/2/14）

