

歩行者移動支援システムのアクセシビリティに関する考察

飯野 史† 阿部 昭博† 市川 尚† 富澤 浩樹†

岩手県立大学 ソフトウェア情報学部†

1. はじめに

2020年に東京オリンピック・パラリンピックを控え、国土交通省等が中心となって全国の都市部や観光地で歩行者移動支援システムに対する取り組みが活発に行われており、移動制約者に対する意識が高まりつつある¹⁾。一方で、東日本大震災以降、災害時・緊急時における避難行動の支援の必要性が指摘されており²⁾、平常時以上にアクセシビリティの確保が求められる。

本稿では、既存の歩行者移動支援システムの調査を通じて、災害時・緊急時の利用も想定して支援システムのアクセシビリティに関する課題を整理したうえで、アクセシビリティを重視した歩行者移動支援システムの在り方について考察する。

2. 調査

2.1 災害時・緊急時における情報提供の課題

災害時・緊急時の利用を想定した情報提供の課題について、国の取り組み動向を調査した。国土交通省では、東日本大震災において、高齢者や障害者が情報、経路、施設等の整備状況により避難に支障があったことを踏まえて、災害時・緊急時に対応した避難経路等のバリアフリー（BF）化と情報提供のあり方について検討結果を公表している²⁾。

同報告書の「高齢者・障害者等の配慮事項チェックリスト（案）」にあげられた項目をもとに、災害時・緊急時の高齢者、障害者の移動（避難）を支援する情報提供の留意点は大きく2点に集約されると考える。第一に平常時から避難場所や避難経路について知っておくことは重要で、特に避難場所のBF対応に関して把握しておく必要がある。第二に、発災時には情報を正しく伝えるために、高齢者や障害者の特性を考慮して様々な方法での情報提供が求められる。

2.2 既存システムの調査

支援システムのアクセシビリティに関する課題の整理を目的に、国の報告書等に掲載されている事例¹⁾²⁾³⁾等を参考に、現在公開されている

既存システムをアクセシビリティの面から調査した。提供目的の異なる既存システム3つと当研究室の先行システム⁴⁾を合わせた計4つのシステムを主要目的、システムの特徴、情報の入手しやすさ（情報アクセシビリティ）、BF情報の充実度（物理的アクセシビリティ）で分析した（表1）。

表1 システム調査

	主要目的	システムの特徴	情報の入手しやすさ	BF情報の充実度
事例A	代表的な観光地における観光支援	マップ上には表示されない駅構内や施設についても個別のBFマップを提供する	施設のBF情報が入手しにくい 視覚障害者に配慮されていない	施設のBF情報あり 防災情報なし
事例B	防災も考慮した観光支援	「観光」「防災」「健康」モードがある 避難スポット検索ができる	災害別の避難所検索ができない 視覚障害者に配慮されていない	施設のBF情報なし 防災情報あり
事例C	大都市の交通拠点における移動支援	駅周辺の歩行経路を表示	ルート検索に特化している 視覚障害者に配慮されていない	施設のBF情報ごく僅か 防災情報なし
先行システム	地方の交通拠点における移動支援	盛岡駅周辺のBF施設情報や歩行経路を提供する（研究システム）	施設のBF情報が入手しにくい	施設のBF情報は外部サイトへのリンク 避難所への経路案内あり

調査の結果から、災害時に必要となる避難所等のBF対応も含め、BF情報を提供している例は非常に少ないことがわかった。また、既存システムを実際に試用した結果、操作性が良く、情報も充実している事例であっても、必要な情報の入手しやすさについてはあまり配慮されていないことが確認された。以上より、移動支援システムの災害時利用を考慮するうえで、災害時に必要なBF情報を充実し、かつ、災害時にユーザが素早く必要な情報を入手できるようアクセシビリティの確保が課題と考える。

2.3 オープンデータの調査

歩行者移動支援システムの導入を促進するうえでオープンデータの活用を推奨していることから¹⁾、災害時の対応も含め、必要な防災情報、BF情報のオープンデータ化の状況を調査した。

国土交通省の「歩行者移動支援サービスに関するデータサイト」では国立の公共施設や主要な駅のBF情報、モデル地区の歩行空間ネットワークデータ等が公開されている。国土地理院では指定緊急避難場所のデータ公開を始めたが施設のBF対応情報は含まれていない。鯖江市などの先進自治体を調べた範囲では、避難所や水位データ等の防災関連データの公開が確認できた

Study on Accessibility of Mobility Support System for Pedestrians

Fumito Iino†, Akihiro Abe†, Hisashi Ichikawa†, Hiroki Tomizawa†

†Faculty of Software and Information Science, Iwate Prefectural University

たが、対応している自治体は少ない。また、AED設置場所を除き、BF 情報についても公開している自治体は、岩手県など一部に限られる。

以上の結果から、防災情報、BF 情報をオープンデータ化している地方自治体はまだ少なく、国による提供データも限定的であると言える。本研究の対象フィールドである盛岡市はまだオープンデータ対応の途上にあるが、本研究を通じて連携することで、災害時対応を含めた BF 情報提供の重要性を示し、ひいてはオープンデータ化の促進に繋げることとしたい。

3. アクセシビリティに配慮した支援システム

3.1 設計方針

第一著者は本学構内の BF マップ作成活動を推進している。その知見と前述の調査結果を踏まえ、災害時利用のアクセシビリティ確保も念頭においた移動支援システムの設計方針を示す。

方針 1：ユーザーの特性をあらかじめ登録しておくことで、必要な情報のみ入手できる。

方針 2：災害時にはシステムモードを自動で切り替えて、最小限の操作で必要な情報を素早く入手できる。

方針 3：平常時における避難場所、避難経路の確認を促し、災害時の利用に備える。

3.2 プロトタイプ構想

設計方針に基づき、当研究室の先行システム⁴⁾を再構築する形で、平常時、災害時利用を想定した 7 つの機能を有するプロトタイプを構築する。平常時(図 1)と災害時(図 2)によって提供機能を切り替える。システムの利用方法としては、最初にユーザーが自身の身体特性等(車椅子利用、視覚に配慮が必要など)を設定しておく。情報入手の際には、ユーザー特性に合った情報のみが表示・検索の対象となる。災害時にはシステムモードを切り替え、優先的に避難場所や避難経路等の情報を提示することで、避難行動を支援する。

以下、主要機能について説明する。①ユーザー特性対応機能ではユーザーの身体特性等を初回システム利用時に登録しておくことで、ユーザーの特性に合った情報のみを提供する。②経路案内機能では平常時における現在地から目的地までのユーザー特性に合った最適な経路が地図上に表示される。③BF 施設確認機能でユーザー特性に合った BF 対応施設を検索することができる。④災害時備え機能では平常時に避難場所や避難経路を確認しておくことで、災害時の備えを促す。避難場所、避難経路を登録することで、災害時機能利用時に自動で表示される。⑤災害時通知

機能では発災時に、ユーザーの利用端末に災害情報を通知する。⑥避難場所確認機能では災害時に避難場所となる施設の BF 情報が確認できる。⑦避難経路確認機能では災害時における避難場所までの経路を災害別に表示する。

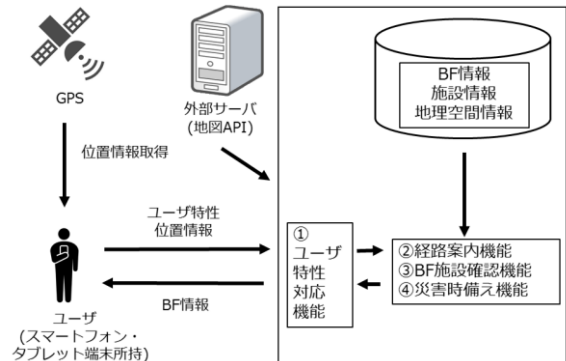


図 1 システム構成 (平常時)

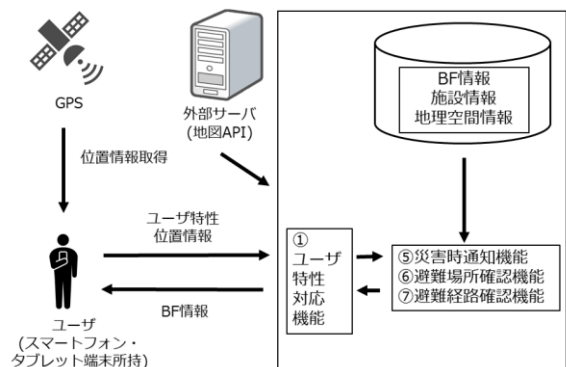


図 2 システム構成 (災害時)

4. おわりに

本稿では、歩行者移動支援システムについて、災害時・緊急時にも対応できるようアクセシビリティの観点から考察を行った。現在はウェブアプリとしてプロトタイプを開発している。有効性を検証したうえで将来的にはネイティブアプリとして開発することで、オフライン環境下での利用も考慮する予定である。

参考文献

- 1) 国土交通省：歩行者移動支援サービスの導入に関するガイドライン，平成 26 年 3 月版 (2014)。
- 2) 国土交通省：災害時・緊急時に対応した避難経路等のバリアフリー化と情報提供のあり方に関する調査研究報告書 (2013)。
- 3) 消防庁防災情報室：避難支援アプリの作成等に関するガイドライン，初版 (2017)。
- 4) 赤平健太ほか：UD 移動情報提供システムの拡張による災害時利用の試み，情報処理学会第 80 回全国大会発表予定。