

# 現行のナビに搭載される歩行者利用に関する機能と 避難時における子どもの利用可能性

Current Pedestrian Navigation System of Portable Navigation Device  
and Its Possible Usage by Children in the Case of Emergency

森田 健宏\*、川瀬 基寛\*\*、堀田 博史\*\*\*

Takehiro MORITA\*、Motohiro KAWASE\*\*、Hiroshi HOTTA\*\*\*

関西外国語大学短期大学部\*、甲南女子大学\*\*、園田学園女子大学\*\*\*

Kansai Gaidai College\*、Konan Women's University\*\*、

Sonoda Women's University\*\*\*

**要約：**現在、ポータブルナビゲーション機器の開発と普及が進んでおり、これまで自動車運転用機能が中心であったのに対し、歩行時利用を想定した機能の付加が急増している。このナビゲーション機器の利用目的は、主にレジャーや外交業務であると考えられ、また、利用対象も青年期以降であると思われる。しかし、今後の利用可能性の拡大を考えて、幼児・児童や高齢者の利用、あるいは用途として学習時や災害等避難時の利用なども考えられ、多様な機能とその理解の特徴を検討する意義はあると思われる。本研究では、現行のナビゲーション機器の機能等を分析し、利用可能性について検討した。

**キーワード：**ナビゲーション機器、映像認知、児童期、メディア活用、安全教育

## 1. はじめに

最近、ポータブルナビゲーション機器の普及が進み、その機能として、自転車用ナビや歩行者用ナビなど、自動車用以外の開発が急速に進んでいる。特に、歩行者用ナビについては、単なる付加機能の創意工夫に留まらず、感性評価やユーザビリティ検証など、実用性の向上に向けた研究も行われるようになってきている（内村ほか 2007）。

この歩行者用ナビの製品群を概観すると、ほとんど全てが、ユーザは「大人」が想定されており、用途は「レジャー」や「仕事利用」が想定されていることが分かる。この点については市場のニーズを考えれば当然の動向であるが、それ以外の利用可能性も数多く考えることができる。その1つに、我々は子どもの被災時における避難経路誘導の手段として、ナビゲーション機器の活用を検討し続けており、これまでで子どもの利用と認知発達に関する問題から、付加機能や映像表現の特徴について、調査や実験を続けてきている（森田, 2010 他）。しかしながら、歩行者ナビに関する研究と製品開発の進展は、近年著しさを増しており、それが「子ども利用」「避

難時利用」という条件に適しているかを検討するためには、常に新たに開発された機能から利用可能性を探り続けるという取り組みが必要である。

## 2. 研究の目的

そこで本研究では、現行のナビに搭載される歩行者利用に関する機能を調査し、その実態を明らかにすると共に、これまでの研究知見とふまえて子ども利用の可能性について考えることを目的とする。

## 3. 研究の方法

現行のナビのうち、歩行者利用の機能が搭載されている機器は、大きく分けて「携帯電話用アプリケーション」「車載用ポータブルナビ」「ゲーム機用アプリケーション」の3種に大別される。それぞれについて、検索サイトをもとに製品情報を収集してリスト化し、森田（2009）による調査項目（14項目）に、現行の製品仕様一覧に掲載されている歩行者向け機能に関する項目（22項目）を追加して、全36項目についてチェックリスト方式で確認した。また、各分類から実機やアプリケーションをいくつか選択して購入し、子どもへの調査を前提とした予備調査の目的を含め、調査者による試用調査を行った。

表1 現行のナビゲーションに見られる歩行者向け機能（例）（△は一部ありを示す）

	携帯電話用			自動車用ポータブル			ゲーム機用			
	全キャリア	NTT docomo	au	Panasonic	SONY	ガーミン	エディア	ZENRIN	ZENRIN	
	NAVI TIME	Listen! ちず丸	Yahoo!路線・地図アプリ	CCN-SG500D 旅ナビ	NV-U37 NAV-u	nuvi205+	MAPLUS3	みんなの地図3	みんなのナビ	
歩行者ナビ機能	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
情報提示様式										
鳥瞰/斜角/RTW	○/x/x	○/x/x	○/x/x	○/△/x	○/○/x	○/○/x	○/○/△	○/x/x	○/○/△	
	○	○	○	x	x	○	x	x	x	
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
経路指示情報										
歩行者向経路表示	○	○	○	△	○	x	○	○	○	
	x	x	x	○	x	x	△	○	○	
	○/○	○/○	○/○	△/x ※1	○/○	○/○	○/x	○/x	○/x	
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	x	x	x	x	x	x	x	○ Wi-Fi	○ Wi-Fi	
	○	○	○	○	○	○	x	x	x	
その他 歩行者向け特有機能		災害時危険箇所 情報アイコン		※1 CN-ML01L 時間・距離対応 地下出口番号表示		写真による ランドマーク		天候別ルート 環境別ルート	天候別ルート 環境別ルート	

#### 4. 結果と考察 (表1参照)

##### 4-1. 携帯電話のアプリケーションとして利用される歩行者用ナビゲーション情報

スマートフォン向けのアプリケーション開発が進んでおり、現行の携帯電話用は9種と少ない。携帯電話の場合、画面サイズ、解像度とスペックの限界があり、地図が見にくいこと、加えてサブ画面による地図など複数の情報を提示するのが難しいと考えられる。また、ビジネス用途を想定した機能が多く、GPS位置情報による経路誘導よりも、電車等の乗換案内などが主流で、テキスト情報への依存度が高いことが伺える。さらに、携帯電話のバイブレーション機能で曲がる位置を通知するなど携帯電話特有の機能も見られる。その他、特徴的な機能では、「ベビーカー使用モード」(EZナビウォーク)、「曲がる回数が少ないモード」「災害時危険箇所アイコン表示:通信機能で随時更新」(Listen! ちず丸音声ナビ)などがある。現行では子どもの利用を考慮した機能は見られないが、前述の機能などについては、経路検索の選択方法の例として子ども用ナビゲーションでも適用可能と考えられる。

##### 4-2. 車載用ポータブルナビゲーションに搭載される歩行者用ナビゲーション情報

現行の車載用ポータブルナビゲーションは、約40機種が市場に見られる。ナビゲーション専用機種であるため高性能なものが多いが、いずれも自動車運転時利用が中心で、道幅狭小のルートを追補することで「歩行者用」として

るものが多い。しかし、情報量は他種と比較してかなり多く、交差点等、特定の地点で風景写真の画像が表示されるなど、現在位置の確認や到達地点の再認識に適した詳細かつ精度の高い情報提供が得られる点も有用である。

##### 4-3. ゲーム機(PSP等)のアプリケーションとして利用される歩行者用ナビゲーション情報

現行のゲーム機のナビゲーションソフトは、Play Station PortableのGPSレシーバーに対応した上記の3種である。機能の多くは他と同様だが、特徴的なものとして、機種依存ではあるがPlace EngineというWi-Fiを利用した地下街等での位置情報測定機能があげられる。屋内避難所等では、GPS測定が不可能なため、校内の避難誘導においても有効な手段と考えられる。また、併せて、階段等、歩行者利用特有のアイコンも導入されている。

付記：本研究は日本学術振興会科学研究費補助金(基盤研究(C)-23501190 研究代表者：森田健宏)の研究成果の一部である。

##### 参考文献

- (1) 森田健宏 (2010) 幼児・児童のポータブル・ナビゲーションシステム利用による経路移動の可能性についての検討(2). 夙川学院短期大学研究紀要, 39:13-24.
- (2) 内村圭一・胡 振程・三好正純 (2007) 実写映像を用いた歩行者ナビゲーション装置の開発. 電気通信普及財団研究調査報告書, 22, : 559-568.