# 視覚障害者を対象とした歩行誘導システムのニーズに関する研究\*

A Study of Pedestrian Information Needs for Visual Impairment Persons\*

北川博巳\*\*・横山哲\*\*\*・船場ひさお\*\*\*\*

By Hiroshi KITAGAWA\*\* • Tetsu YOKOYAMA\*\*\* • Hisao FUNABA\*\*\*\*

#### 1.はじめに

近年、交通バリアフリー法の施行などにより、 全国で様々なバリアフリー整備が推進されている。 歩行空間においては車いすの段差解消や視覚障害者 のための誘導ブロック整備が中心となって、これら の整備が高齢者・障害者のモビリティの向上に役立 っているものと思われる。

視覚障害者のモビリティ向上に、点字ブロック・音声信号・触知盤などは重要な役割を果たしている。近年、歩行者音声案内システムなど視覚障害者の移動を支援するシステムがいくつか運用されるまでに至っており、これらのシステムも視覚障害者のモビリティを引き上げる手段と認知されつつある。

一方、これらシステムの課題として、

異なる携帯端末などを使用するために、使用場 所が限定される

視覚障害の種類は多様であり、そのニーズに対応し切れていない

システムの設置箇所の検討や既存の点字ブロックや音声案内との共存性

などがある。本研究は上記課題の に着目して、視 覚障害者を対象としたアンケート調査より必要なサ ービスを検討することによって、道路を中心とした 歩行者音声案内システムのあり方について研究する ことを目的とする。

\*キーワーズ:交通弱者対策、交通情報、歩行者交通行動\*\*正員、修士(工)、東京都老人総合研究所

TEL03-3964-3241、FAX03-3579-4776)

\*\*\*正員、博士(工)、(株)ドーコン交通部

(札幌市厚別区厚別中央1条5-4-1、 TEL011-801-1520、FAX011-801-1521)

\*\*\*\*非会員、千代田アドバンスト・ソリューションズ㈱ (横浜市神奈川区守屋町3-13、

TEL045-441-1279、FAX045-441-1286)

#### 2 . 調査の概要

### (1)調査と調査対象者の概要

本研究では視覚障害者を対象としたアンケート調査を実施する。性別・年齢・視覚障害の状態など個人属性、日常の外出状況、日常利用している聴覚・触覚情報、歩行案内システムの希望などを項目として取り上げた。本来、視覚障害者のニーズは多様で、幅広い層から意見聴取する必要があるが、今回は連絡可能な視覚障害者団体に調査票の配布を依頼した。

札幌市:札幌市視覚障害者協会 福岡市:福岡市社会福祉協議会

東京都:障害者総合情報ネットワーク(全国)

その他:他の実験協力者(10名)

一部アンケート調査票は点訳で配信・配布され、E-Mailでも配布された。平成15年11月~平成16年2月にかけて調査を実施した。札幌・福岡はアンケート票を100通ずつ配布し、それぞれ34名ずつ,合計68名分のデータを集めることができた。東京は40人に配布し、電子メールで25通分の回答をもらい、総有効サンプル数103人分のデータが得られた。

# (2)被験者の個人属性

今回の調査で、主に30~50歳代の被験者が多くを占める被験者のデータが得られた。性別は男女ともに約半分の割合である。居住地は主に住居地域で、平均20年程度在住している。視力はほとんどが0.0台で、障害者手帳一級保有者と就業者が多い。歩行訓練は6割以上の被験者が経験している。また、点字の判読が可能な被験者が多く、点字ブロックもよく使用している。しかし、ほとんどは触知盤を利用していない傾向にあった。携帯電話は7割以上の被験者が保有している。よって、今回の被験者の外出活性はかなり高いものと推察できる。

### 3.被験者の外出状況

## (1)外出の形態や歩行訓練と外出状況の関係

外出活性の高い視覚障害者のデータを得たため、 単独外出か介助者(家族・家族以外・その他を併せて介助つき外出と定義)との外出か(外出形態とここでは呼ぶ)、および歩行訓練の経験の有無に着目する。図-1と図-2は外出頻度と外出の形態、および歩行訓練の有無の関係である。単独で外出する被験者や歩行訓練経験者はほぼ毎日外出しており、二つの属性に大きな違いがあるため、本研究ではこれらの違いに着目する。

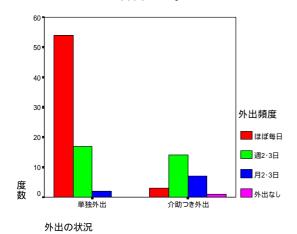


図-1 外出の状況と外出頻度

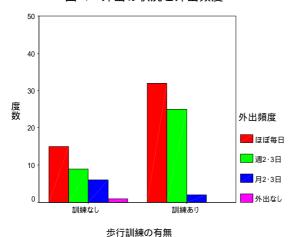


図-2 歩行訓練の有無と外出頻度

### a) 外出の形態と外出状況

表-1は外出形態と歩行訓練の有無のクロス集計結果を検定し、5%の有意度で差があると解釈した結果を 印で示している。まず、就業と携帯電話保有の差が挙げられる。単独外出の被験者は、就業による外出活性が高く、その活性の高さが携帯電話保有というサイクルになって、生活活性そのものが高い。

表-1 2検定でグループ間の差があったと解釈された項目

関目	Т	<sub>あったと解釈された項</sub>		15 /= \$11 /=
訓練の効果   日本の文操   日本の文操   日本の文操   日本の文操   日本の文操   日本の文操   日本の本文   日本の文操   日本の文操   日本の文操   日本の文操   日本の文操   日本の文操   日本の文操   日本の文献   日本の文   日本の文献   日本の本文   日本の本文		質問項目	外出形態 単独·介助者	歩行訓練 あり・なし
訓練の効果   日本の文操   日本の文操   日本の文操   日本の文操   日本の文操   日本の文操   日本の本文   日本の文操   日本の文操   日本の文操   日本の文操   日本の文操   日本の文操   日本の文操   日本の文献   日本の文   日本の文献   日本の本文   日本の本文	就業の有無		i	
携帯電話の保有  外出頻度  経路を歩(イメージ  建物の入口  技の音  別通や指頭の音  別通や指頭の音  別面の足音  調路などの補修跡 人の気配など  歩道の材質の強い 「行き先が分からない 「存きが分からない 「神事後の目的地 中部所の位置  バス利用 「行き先が分からない 「神事後の目的地 中部所の位置  バス乗車時にバスを探す バスを連時にバスを探す バスを連時に必要を探す バスの機・では、できるが、できるでは、 特を明のの道  バスス乗車時にが多きなり 「停留所の位置  バスス乗車時にが多きなり 「停留所の位置  バスス乗車時にが多きなり 「停留所の位置  バスス乗車時にが多きでなす バスの場が接触 「行ち時の事故の不安 「停留所の位置  のなれ口の場所 をなれ口の場所 をなれ口の場所 のなれ口の場が 関係・アカの行き先  社や壁との研究 駅の構内放送 トイレの場所 他の利用をとの錯綜 別車の中の放送 開イドア 別車からなれしまで 目前からなれしまで 目前からなれしまで 目前からなれしまで 目前からの使用 「大きな駅 乗り換え方法 地下系の出口 大きな駅 乗り換え方法 地下系の出口 大きない 乗り換え方法 地下系の出口 は、まないと 乗り換え方法 地下系の出口 は、まないと 乗り換え方法 地下系の出口 は、まないと 乗り換えが法 地での使用 音は重要な情報 原子の使用 音は重要な情報 原子の時報 経路情報 エリア情報 経路情報 エリア情報 経路情報 エリア情報				
外出頻度 経路を歩くイメージ 壁のある空間 建物の入口 材の音 周囲の足音 道路などの補密跡 人の気配など 歩道の材質の違い 一 ボス利用 時刻表がわからない 行き先が分からない 理車ロが分からない 一 弾車側の回置 バスス単時に大変探す バス路線が複雑 行ち時の事故の不安 停留所の位置 バスス単時に大変接す バス路線が複雑 行ち時の事故の不安 停留所での錯綜 の社口の進所 改札口の進所 改札口の進所 では、エスカの行き先 柱や壁との衝突 駅の位置 別が、上の体内 は大きな駅 原列車の中の放送 関が、ドア 列車から改札口まで 目的地の出口 大きな駅 東リ接え方法 地下鉄の出口 第導子の使用 ディックの使用 音は重要の優備 服装 電子のの使用 音が変の変権 原表 電子の関係 原理 に言うのが表 第一章音が高数の変性 のよりと 音響的の変性 のよりと 音響的の変性 原理 に言うのが表 のない。 のは、アスカの研究 のは、アスカの研究 のは、アスカの情のなど に言うのが表 のない。 の利用などの表 のが表 の対して のが表	白杖の交換			
経路を歩くイメージ 壁のある空間 建物の入口 材の音 沿道や街頂の音 周囲の足音 道路などの神修飾 人の気配など 歩道の材質の違い 行き先が分からない 東車口が分からない 原理の自動地 停留所の位置 バス乗車時に大変探す バス乗車時に対象接す バス乗車時に対象接す バス系車時にバスを探す バス系車時に対象接 停留所での錯解 行き時の事故の不安 停留所での強所 改札口の進入路 線路への転落 発車ホーム 階段・エスカの行き先 柱や壁との衝突 駅の構内放送 トイレの場所 他の利客との錯終 列車の中の放送 関く下 列車の中の放送 関く下 列車の中の放送 地下鉄の出口 大きの駅 乗り換え方法 地下鉄の出口 大きの影響 電信号の制限 自導勢のを備 原表 東の標の限 重導がのを備 原表 東の手を開ける 東でのので用 音は重要な情報源 走行中のイヤボン 環境 原本 東の情報 原本 東の情報 原本 東の標子の別様 地下鉄の出口 大きの影響 電信号の影情 信信号の制限 自導的のを備 東の手を開ける 東とフェノの使用 音は重要な情報源 走行中のイヤボン 環境 原本 東の情報 原本 原本 原本 原本 原本 原本 原本 原本	携帯電話の保有			
建物の入口				
枝の音	経路を歩〈イメージ			
沿道や街頭の音   周囲の足音   道路などの補修跡		建物の入口		
周囲の足音   通路などの補修跡				
道路などの機能等 人の気配など 歩道の材質の違い  バス利用 時刻表がわからない 行き先が分からない 障車後の目的地 停車後の目的地 停車後の目的地 停車後の目的地 停車後の目的地 停車後の目的地 停車後の目的地 停車側所で遺 バス乗車時にが道を探す バス路線が機構 待ち時の事故の不安 停留所で位置  水ストルの場所 では、のを、 のを、 のを、 のを、 のを、 のを、 のを、 のを、 のを、 のを、				
### お迎表がわからない				
バス利用 特別表がわからない				
行き先が分からない   東車口が分からない   原車後の目的地   停留所の位置   バス乗車時にバスを探す   バス乗車時にバスを探す   バス解車時に少道を探す   バス解車時に少道を探す   バス解車時に少道を探す   バス解車時に少道を探す   バス解車時に少道を探す   バス解車時に少道を探す   バス解車時に必要   原留所での翻線   原留所での翻線   原型   日本   日本   日本   日本   日本   日本   日本   日	1° → 41 CC			
展車ロが分からない	八人利用		+	
障車後の目的地   停留所の位置			_	
停留所の位置			-	
バス乗車時にバスを探す				
バス降車所に歩道を探す				
バス路線が複雑   待ち時の事故の不安   停留所での翻線   宇宙の一型   宇				
(持ち時の事故の不安 停留所での錯綜			+	
停留所での錯綜			+	
駅舎について				
及札口の場所	駅舎について			
改札口の進入路   線路への転落   発車ホーム   階段・エスカの行き先   柱や壁との衝突   駅の構内放送   トイレの場所   他の利用客との錯綜   列車の中の放送   閉(下ア   列車から改札口まで   目的地の出口   大きな駅   乗り換え方法   地下鉄の出口   巻きない   後野   で   で   で   で   で   で   で   で   で				
線路への転落 発車ホーム 階段・エスカの行き先 柱や壁との衝突 駅の構内放送 トイルの場所 他の利用客との錯綜 列車の中の放送 関ルドア 列車から改札口まで 目的地の出口 大きな駅 乗り換え方法 地下鉄の出口 芸さな駅 (事)がの使用 音導鈴の使用 イヤホンの装着 信号の制限 音導鈴の又トレス 音導鈴の整備 服装 の手を開ける 傘と音の関係 レインコートの使用 音は重要な情報源 走行中のイヤホン 環境音に対する意識 システムの研究開発 情報装置の印象 情報装置のの条件 外出時に得たい情報 位置情報 が内・近回 が持ち、 経路情報 エリア情報 と紹路情報 エリア情報 と紹路情報 エリア情報 と紹路情報 エリア情報 と経路情報 エリア情報				
階段・エスカの行き先   柱や壁との衝突   駅の構内放送   トイレの場所   他の利用客との錯綜   列車の中の放送   開くドア   列車から改札口まで   目的地の出口   大きな駅   乗り換え方法   地下鉄の出口   一				
注や壁との衝突   駅の構内放送   トイレの場所   他の利用客との錯綜   列車の中の放送   関ルドア   列車から改札口まで   目的地の出口   大きな駅   乗り換え方法   地下鉄の出口   一		発車ホーム		
駅の構内放送 トイレの場所 他の利用客との錯綜 列車の中の放送 関(ドア 列車から改札口まで 目的地の出口 大きな駅 乗り換え方法 地下鉄の出口  警請グロックの使用 誘導ブロックの使用 言導鈴の使用 イヤボンの装着 信号の苦情 信号の苦情 信号の苦情 に言与から限 事がの整備 服装 章 両手を開ける 傘と音の関係 レインコートの使用 音は重要な情報源 走行中のイヤボン 環境音に対する意識 システムの研究開発 情報装置の命件 外出時に得たい情報 位置情報 万向情報 経路情報 エリア情報 響告情報 機能の必要性 音声による位置 危険を音や振動で 案内・迂回 行き先 ナピゲータ 健康・行政情報		階段・エスカの行き先		
トイレの場所   他の利用客との錯綜   列車の中の放送   関(トア   列車の中の放送   関(トア   列車から改札口まで   目的地の出口   大きな駅   乗り換え方法   地下鉄の出口   医善ブロックの使用   三導鈴の使用   イヤボンの装着   信号の苦情   信号の計画   音導鈴のストレス   三導鈴の整備   服装   章音の関係   レインコートの使用   音は重要な情報源   走行中のイヤホン   環境音に対する意識   システムの研究開発   情報装置の印象   情報装置のの条件   外出時に得たい情報   位置情報   方向情報   経路情報   圧力   上の情報   上の情報   上の作用   上の情報   上の作用   Lの作用   Lの作用   Lの作用   Lの作用   Lの作用   L		柱や壁との衝突		
他の利用客との錯綜 列車の中の放送 関バドア 列車から改札口まで 目的地の出口 大きな駅 乗り換え方法 地下鉄の出口 警告ブロックの使用 高導学の使用 イヤホンの装着 信号の制限 高導学のストレス 高導学の整備 服装 傘と音の関係 レインコートの使用 音は重要な情報源 走行中のイヤホン 環境音に対する意識 システムの研究開発 情報装置の印象 情報装置の印象 情報装置のの象件 外出時に得たい情報 位置情報 返路情報 エリア情報 警告情報 経路情報 エリア情報 響告情報 機能の必要性 音声による位置 危険を音や振動で 素内・迂回 行き先 ナピゲータ 健康・行政情報		駅の構内放送		
列車の中の放送     関(ドア     列車から改札口まで     目的地の出口     大きな駅     乗り換え方法     地下鉄の出口      警告ブロックの使用     盲導鈴の使用     イヤホンの装着     信信の苦情     信号の制限     盲導鈴の整備     おきないのでは、     おきないのでは、     おきないのでは、     おきないのでは、     おきないのでは、     おきないのでは、     はいのでは、     はいのでは、     ないのでは、     はいのでは、     はいのではいのではい				
期(ドア         列車から改札口まで         目的地の出口         大きな駅         乗り換え方法         地下鉄の出口         警告ブロックの使用         請導了ロックの使用         育導会の使用         イヤホンの装着         信号の著情         信号の制限         盲導鈴の整備         服装         庫手を開ける         傘と音の関係         レインコートの使用         首は要を情報源         走行中のイヤホン         環境音に対する意識         システムの研究開発         情報装置の印象         情報装置のの印象         情報を置の条件         外出時に得たい情報         佐腹を音や振動で         大きな別         機能の必要性       音声による位置         危険を音や振動で         大ビゲータ         健康・行政情報				
列車から改札口まで				
目的地の出口				
大きな駅 乗り換え方法 地下鉄の出口  警告ブロックの使用 盲導鈴の使用 イヤホンの装着 信号の苦情 信号の苦情 信号の制限 盲導鈴の叉権 服装  章等のストレス 盲導鈴の整備 服装  章と音の関係 レインコートの使用 音は重要な情報源 走行中のイヤホン 環境音に対する意識 システムの研究開発 情報装置の印象 情報装置のの条件 外出時に得たい情報  位置情報  近間情報 経路情報 エリア情報 経路情報 エリア情報 警告情報 機能の必要性 音声による位置 危険を音や振動で 素内・迂回 行き先 ナピゲータ 健康・行政情報				
乗り換え方法 地下鉄の出口  警告プロックの使用 誘導プロックの使用 言導鈴の使用 イヤホンの装着 信号の苦情 信号の計 信号の制限 言導鈴の整備 服装 両手を開ける 率と音の関係 レインコートの使用 音は重要な情報源 走行中のイヤホン 環境音に対する意識 システムの研究開発 情報装置の印象 情報装置のの象件 外出時に得たい情報 グロ賞情報 経路情報 エリア情報 警告情報 エリア情報 警告情報 関係 エリア情報 管方による位置 危険を音や振動で 素内・迂回 行き先 ナビゲータ 健康・行政情報				
地下鉄の出口       警告ブロックの使用       i 導鈴の使用       イヤホンの装着       信号の苦情       信号の利限       i 導鈴の整備       服装       麻と音の関係       レインコートの使用       首は重要な情報源       走行中のイヤホン       環境音に対する意識       システムの研究開発       情報装置の印象       情報装置のの象件       外出時に得たい情報       佐蟹情報       エリア情報       鑑路情報       エリア情報       響告情報       選別ア情報       機能の必要性     音声による位置       危険を音や振動で       素内・迂回       行き先       ナビゲータ       健康・行政情報				
警告ブロックの使用 誘導ブロックの使用  盲導鈴の使用  イヤボンの装着 信号の苦情 信号の制限 盲導鈴のストレス 盲導鈴の整備 服装  両手を開ける 傘と音の関係 レイソコートの使用 音は重要な情報源 走行中のイヤホン 環境音に対する意識 システムの研究開発 情報装置の印象 情報装置のの解 情報装置のの解 外出時に得たい情報 が向情報 経路情報 エリア情報 経路情報 エリア情報 機能の必要性 音声による位置 危険を音や振動で 案内・迂回 行きた ナビゲータ 健康・行政情報				
誘導プロックの使用	敬生プロックの体田	地下鉄の田口		
			_	
イヤホンの装着 信号の苦情 信号の制限 盲導鈴のストレス 盲導鈴の整備 服装		_	_	
信号の苦情 信号の制限			+	
信号の制限				
<ul> <li>盲導鈴のストレス</li> <li>盲導鈴の整備</li> <li>趣夫</li> <li>応両手を開ける</li> <li>傘と音の関係</li> <li>レインコートの使用</li> <li>音は重要な情報源</li> <li>走行中のイヤホン</li> <li>環境音に対する意識</li> <li>システムの研究開発</li> <li>情報装置の印象</li> <li>情報装置のの条件</li> <li>外出時に得たい情報</li> <li>位置情報</li> <li>方向情報</li> <li>経路情報</li> <li>エリア情報</li> <li>警告情報</li> <li>大戸による位置</li> <li>た険を音や振動で</li> <li>案内・迂回</li> <li>行き先</li> <li>ナピゲータ</li> <li>健康・行政情報</li> </ul>				
盲導鈴の整備       傘         服装       両手を開ける         傘と音の関係       レインコートの使用         直は重要な情報源       走行中のイヤホン         環境音に対する意識       システムの研究開発         情報装置の印象       「情報         情報表置の条件       分の情報         外出時に得たい情報       位置情報         エリア情報       警告情報         整告情報       監告情報         機能の必要性       音声による位置         危険を音や振動で       案内・迂回         行き先       ナビゲータ         健康・行政情報				
服装 章 章 章 章 章 章 章 章 章 章 章 章 章 章 章 章 章 章 章				
両手を開ける		傘		
章と音の関係     レインコートの使用     自は重要な情報源     吉は重要な情報源     走行中のイヤホン     環境音に対する意識 システムの研究開発 情報装置の印象 情報装置の条件 外出時に得たい情報     位置情報     方向情報     経路情報     エリア情報     警告情報     機能の必要性     音声による位置     危険を音や振動で 素内・迂回     行き先     ナビゲータ     健康・行政情報				
レインコートの使用 音は重要な情報源 走行中のイヤホン 環境音に対する意識 システムの研究開発 情報装置の印象 情報装置の条件 外出時に得たい情報				
音は重要な情報源 走行中のイヤホン 環境音に対する意識 システムの研究開発 情報装置の印象 情報装置の条件 外出時に得たい情報				
走行中のイヤホン 環境音に対する意識 ジステムの研究開発 情報装置の印象 情報装置のの解 情報装置の条件 外出時に得たい情報 位置情報 方向情報 経路情報 エリア情報 警告情報 監告情報 第一年 大きな位置 危険を音や振動で 案内・迂回 行きた ナビゲータ 健康・行政情報				
システムの研究開発 情報装置の印象 情報装置の条件 外出時に得たい情報       位置情報 方向情報         終路情報       エリア情報         警告情報       第告情報         機能の必要性       音声による位置 危険を音や振動で 案内・迂回 行き先 ナピゲータ 健康・行政情報         健康・行政情報				
情報装置の印象 情報装置の条件 外出時に得たい情報		環境音に対する意識		
情報装置の条件 外出時に得たい情報 位置情報 方向情報				
外出時に得たい情報     位置情報       方向情報     経路情報       エリア情報        警告情報        機能の必要性     音声による位置       危険を音や振動で        案内・迂回     行き先       ナビゲータ        健康・行政情報				
方向情報  終路情報 エリア情報 警告情報 機能の必要性 音声による位置 危険を音や振動で 案内・迂回 行き先 ナピゲータ 健康・行政情報				
経路情報 エリア情報 警告情報 機能の必要性 音声による位置 危険を音や振動で 案内・迂回 行き先 ナビゲータ 健康・行政情報	外出時に得たい情報			
エリア情報 警告情報 警告情報 音声による位置 危険を音や振動で 案内・迂回 行き先 ナビゲータ 健康・行政情報				
<ul><li>警告情報</li><li>機能の必要性</li><li>音声による位置</li><li>危険を音や振動で</li><li>案内・迂回</li><li>行き先</li><li>ナビゲータ</li><li>健康・行政情報</li></ul>				
機能の必要性 音声による位置 危険を音や振動で 案内・迂回 行き先 ナビゲータ 健康・行政情報			+	
危険を音や振動で 案内・迂回 行き先 ナビゲータ 健康・行政情報	### O.V == 14		+	
案内· 迂回 行き先 ナビゲータ 健康· 行政情報	機能の必要性			
行き先 ナビゲータ 健康· 行政情報			_	
ナビゲータ 健康・行政情報			+	<u> </u>
健康·行政情報			+	
			+	-
			th to the common	<b>Ι</b> Φ+ ΦΙ+ΙΙΔ / \

つぎに、バス利用で単独外出者は時刻表や行き 先などバスサービスの迷いを感じている。駅利用で は介助者と外出する被験者が「券売機・改札まで迷 う」、「他の歩行者と錯綜」、「壁や柱と錯綜」な どが高く、外出の慣れの問題が影響している。

図-3にイヤホン装着の可否の集計結果を示す。「周 辺音が聞き取れないためつけたくない」、「周辺

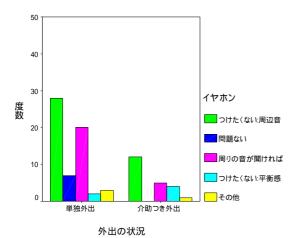


図-3 外出の状況とイヤホン装着の可否 音が聞こえれば装着してもよい」が外出状況で違っ ていた。単独外出者は音環境が重要であると言える。

# b) 歩行訓練と外出状況

表-1で歩行訓練の有無の傾向を見る。訓練経験者の就業割合は半分程度で、訓練受講後に活動範囲に変化があったと回答しており、訓練と外出頻度に関係があると考えられる。白杖交換は、訓練経験者が交換不可と回答している割合が高い(図-4)。

通行イメージで、歩行訓練経験者は「周りに壁のある空間の方が歩きやすい」、「杖の音で周りに何があるかをイメージしながら歩く」、「沿道の店や街頭の音は位置を把握する目印になる」について「強く思う」と回答している割合が非常に高く、歩行訓練経験者の特徴と考えられる(図-5)。

歩行訓練の有無と点字ブロックの利用状況を集計した結果を図-6に示す。点字ブロックについては、歩行訓練を経験した被験者の方が圧倒的にこれらの施設を利用しており、訓練の有無によってかなりの差があることが分かった。

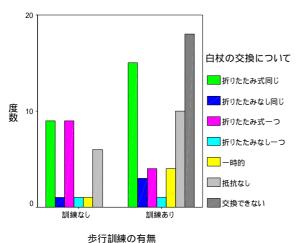


図-4 白杖の交換について

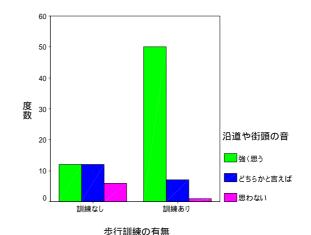


図-5 歩行訓練の有無と経路通行の際のイメージ

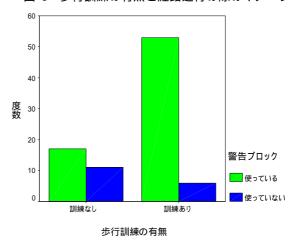


図-6 歩行訓練の有無と点字ブロックの利用状況

#### 4. 各種歩行情報のニーズ

ここでも、検定結果に差のあるものを考える。 単独外出者が外出時に得たい情報として位置情報が あり(図-7)、必要な機能としてナビゲータを挙げ ている(図-8)。とくにナビゲータは単独歩行をす る視覚障害者に必要な機能であると思われる。

情報提供装置に必要な条件も差があり、歩行訓練経験者は「使い方が簡単」・「一人で行ける」に関する割合がとくに高い(図-9)。さらに、音声による位置情報のニーズも訓練未経験者と比較すると高く、現在の歩行能力にこのような機器を用いることで向上させる意識が強いことが伺える(図-10)。

#### 5.おわりに

### (1)視覚障害者の歩行実態

視覚障害者を対象としたアンケート調査を実施した。活発な視覚障害者像として、職業に

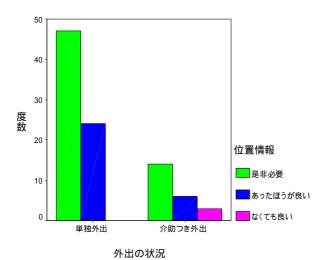


図-7 外出の状況と外出時に得たい情報(位置情報)

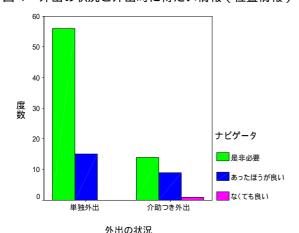


図-8 外出の状況と欲しい機能(ナビゲータ)

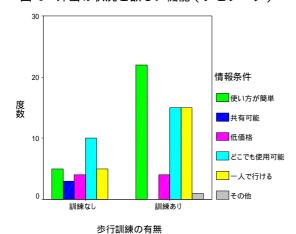


図-9 歩行訓練の有無と情報提供装置に必要な条件

従事し、単独で外出し、外出頻度も高い。携帯電話も保有し、生活全般の活性が非常に高い。一方、介助者と共に外出している場合は外出頻度も低いという像も浮き彫りにされた。

ほとんどの被験者は点字の判読が可能で、点字 ブロックや音声信号を用いている。一方、触知盤 は利用していないことが明確となった。

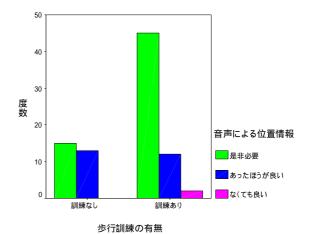


図-10 歩行訓練の有無と必要な機能(位置情報)

(2)歩行の形態と歩行訓練の有無による違い 単独外出する視覚障害者は介助者と移動する場合 と違う歩行イメージを持っていることが分かった。 歩行訓練を経験した視覚障害者は周辺音を頼りに 移動し、訓練未経験者と違う特性が明確になった。 視覚障害者の属性として、単独歩行と歩行訓練の 有無は考慮すべきものであることが分かった。

# (3)情報機器に対するニーズ

誘導、警告両方の課題に対応できるようなシステム整備が重要であることが分かった。

単独外出者は、誘導情報を望んでおり、案内情報 も触知盤を活用していないことからも重要である。 「使い方が簡単」・「どこでも使用可能」・「一 人で行ける」などのニーズを組み入れたシステム 構築も今後重要となるであろう。

歩行訓練経験者や単独外出をする視覚障害者はイヤホンの装着をあまり望まない傾向にあり、手持ちの端末よりは周辺から音声が発せられる方式を望んでいることが分かった。

視覚障害者が外出する際は、周辺の音環境、介助者の有無、歩行訓練などに配慮し、選択性を多様な形にしたシステム作成が必要であろう。

### 参考文献

- 1)芝田裕一:視覚障害者の歩行訓練と歩行環境,交通科学, VOL.23, NO.1/NO.2, P49-55, 1994
- 2)国立神戸視力障害センター:視覚障害者をめぐる基礎知識,平成7年