



視覚障害を持つ利用者の立場からみた鉄道駅の安全課題

大西, 一嘉
齋藤, 早季子

(Citation)

神戸大学都市安全研究センター研究報告, 10:299-308

(Issue Date)

2006-03

(Resource Type)

departmental bulletin paper

(Version)

Version of Record

(JaLCD0I)

<https://doi.org/10.24546/00518504>

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/00518504>



視覚障害を持つ利用者の立場からみた 鉄道駅の安全課題

Safety design and planning issues of railway platform for visual impaired passengers

大西一嘉¹⁾
Kazuyoshi Ohnishi
齋藤 早希子²⁾
Sakiko Saito

概要：鉄道駅ホームは構造上、乗降客の転落リスクが高く、悲惨な事故が後をたたない。全国的な「福祉のまちづくり」の推進の成果として様々な障害者の社会参画が大きく進む一方で、よく駅を利用する視覚障害者ではその半数以上もの人が駅ホームからの転落経験を持つという調査結果もある。駅ホームへの乗降扉や柵の設置など抜本的な安全対策の必要性は高いが、数々の制約から本格的な導入は進んでおらず、点字ブロックなどの誘導標識に頼らざるを得ないのが現状である。本研究では、弱視者を含む視覚障害者の立場から鉄道駅の危険性・問題点をインタビュー調査により把握し、点字ブロック敷設の分析結果から視覚障害者が安全に駅を利用するために必要な駅ホームの整備課題を検討した。

キーワード：視覚障害者 鉄道駅 プラットホーム 点字ブロック バリアフリー 転落事故

1. はじめに

(1) 研究の背景

駅ホームは構造上、乗降客の転落事故が後をたたない。視覚障害者の駅での転落事故の正確な統計は公表されていないが、最近の調査¹⁾では視覚障害者の23%の人が転落を経験していると報告されており4人に1人が転落していることになる。(有)ノーマプラン社²⁾の調べによるとよく駅を利用する視覚障害者では半数以上もの転落経験があるとされる。また、厚生労働省調べによる身体障害者実態調査及び身体障害児実態調査³⁾でも視覚障害者の駅ホームにおける安全環境が整っていない事が指摘されている。平成12年には交通バリアフリー法（高齢者、身体障害者等の公共交通機関を利用した移動の円滑化の促進に関する法律、平成17年改正）、平成6年にはハートビル法（高齢者、身体障害者等が円滑に利用できる特定建築物の建築の促進に関する法律、平成15年改正）が制定され、さらに全国的にも「福祉のまちづくり」が叫ばれ障害者の社会参画が進む昨今、ホームへの乗降扉や柵の設置など抜本的な安全対策の必要性は高いが、様々な制約から本格的な導入は進んでおらず、点字ブロックなどの誘導標識に頼らざるを得ないのが現状である。

ところで、あまり知られていないが、今では世界中で利用されるようになった点字ブロックは、もともと1965年に三宅精一氏が岡山市に設立した安全交通試験研究センターにおいて日本が世界に先駆けて開発し発明されたものである⁵⁾。1967年に三宅氏の寄贈により岡山県立盲学校付近の横断歩道周辺で、世界ではじめて敷設された「視覚障害者誘導用ブロック」が普及のさきがけとなった。当初は、道路での歩行誘導警告のために用いられていたが、1973年に東京都新宿区JR高田馬場駅一帯の視覚障害者施設集中地区で、施設内も含めて面的に点字ブロックが採用されたことから一気に普及に弾みがついて全国に広がっていった。また鉄道駅ホームからの視覚障害者の転落事故防止に有用であることが認識され、ホームにあった白線は徐々に点字ブロックに置き換わっている。ちなみにその後も三宅氏は膨大な私財を投じて、振動触知式信号機（信号機と連動して振動で青に変わった事を知らせる装置）を開発するなど、精力的に活動を続け、1982年に没するまで視覚障害者の福祉の向上に人生を捧げている。

視覚障害者の視点から見た駅舎に関する研究としては、荒木兵一郎らの「視覚障害者の駅舎利用に関する研究」⁶⁾では視覚障害者が安全・快適に利用できる駅を目指すために駅舎利用の実態を調査している。また、東京都心身障害者福祉センターの村上琢磨氏による一連の視覚障害者の鉄道事故研究^{7)~13)}が知られており鉄道駅のバリアフリーに関する問題点を個別事故調査等により現実に則して整理している。

(2) 研究の概要

本研究では、全盲者だけでなくより幅広い社会的活動を行っている弱視者を含む視覚障害者を対象として、鉄道駅の危険性・問題点を、詳細な個別インタビュー調査により把握し、視覚障害者が安全に駅を利用するために必要な駅ホームの整備課題を検討した。

具体的には兵庫県立盲学校の協力を得て、視覚障害をもつ教員及び生徒のうちよく鉄道駅を利用する22名（全盲9名、弱視13名、かつ教員7名、15名）にインタビューを行った。内容は鉄道駅の点字ブロック、改札から電車を降りるまでの事故や不安について等である。日常的に感じている駅の不安・不満をできるだけ引き出せるように注意し、一人当たり約1～2時間かけて個別面談調査を行った。

また具体的に指摘のあった鉄道駅および阪神間主要鉄道ターミナル駅（全22駅）へ出向いて現状の問題点を再確認し、写真記録するとともに、再点検して問題となりそうな事例収集に努めた。

2. 駅ホームの事故安全性

(1) 点字ブロックの整備基準

駅ホームに関して制定されている条例やガイドラインは、各都道府県の「福祉のまちづくり条例施設整備マニュアル」、国土交通省指定法人である、交通エコモ財団が作成した「公共交通機関旅客施設の移動円滑化整備ガイドライン追補版」などがある。右図は、そのガイドラインに掲載されていた駅ホームの点字ブロック敷設例である。ここでは、主に駅ホームの整備基準について示している。

点字ブロックは2001年にJIS規格化され敷設方法や製品としての標準化が進みつつある。それまではメーカー毎に異なる仕様が混在していたため、敷設方法等の全国的な統一基準もなく各自治体や設置年代によって形状が異なっている。

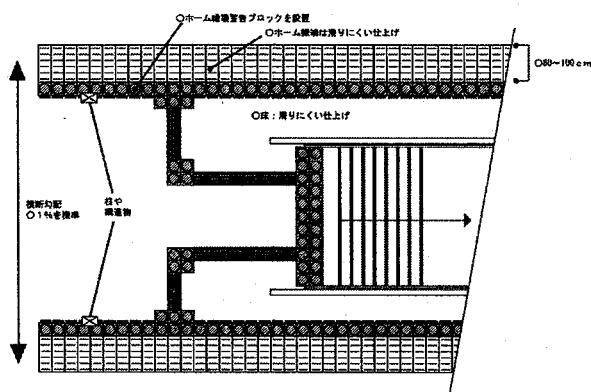
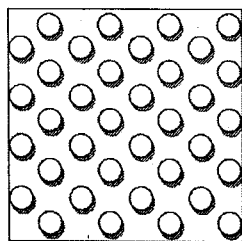


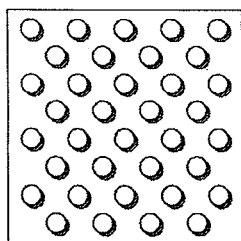
図1：島状ホームの整備ガイドライン

(2) 点字ブロック敷設上の問題点

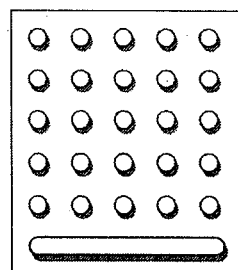
神戸～大阪間の主要な鉄道ターミナル駅での点字ブロックの敷設方法について調査をした。本来、点字ブロックは、進行方向を示す線状のパターンを持つ「誘導ブロック」と、丸い点状の突起物が注意を促す「警告ブロック」という2タイプの点字ブロックが目的に応じて使い分けられているものの、同じタイプなのに若干パターンが違う点字ブロックが混在して敷設されている事がある。さらに、床面の凹凸が大きく点字ブロックとの触覚的差が考慮されていない、色相差が少なく弱視者にとっても有効となるような視認性が確保されていない、敷設方法が駅ごとに異なっている、柱と点字ブロックとが近すぎる、ホーム縁端警告ブロックとホーム縁端までの距離が駅ごとに異なっている、駅ごとに点字ブロックの種類が異なっている、などの問題が指摘できる。下の図2、図3、図4は、駅ごとに違う点字ブロック（警告ブロック）の状況である。



(大きな点状突起パターン)



(小さな点状突起パターン)



(縦横格子パターン(内法線付))

図2 様々な警告ブロックの例

(3) 駅ホームで起こる事故原因

駅ホームで起こる事故のうち、命に関わる危険性が最も高いのは、駅ホームからの転落事故である。それ以外にも転倒、衝突事故などが日常的に起こっている。日常家庭内事故による死者発生危険性が建築安全計画の分野において指摘されているが、駅ホームにおける視覚障害者の事故危険性の存在は大きな社会的問題であると考えなければならない。

ここで、福祉ウォッチングの会による視覚障害者の転落事故事例調査³⁾での駅ホームへの転落事故の原因をまとめる。事故原因が点字ブロックに起因するものとして、点字ブロックがなかった、点字ブロックを見失った、ホームで白線の役割を果たす境界線としての点字ブロックの内側と外側を間違えたなどがあった。このうち、「点字ブロックの見失い」にかかわる原因については、点字ブロックをまたぎこした、ホームの途中で90度に曲げて敷設されていたので歩行途中で見失ってわからなくなった、床タイル面と触覚的差が小さくて点字ブロックがわからなかった、などが挙げられている。

案内の不備に起因するものとして、行くべき場所が分からず、迷った後に落ちた（出口の場所が分からずホーム両端の端から転落、トイレを探していてホーム両端の端から転落、ホームの構成がわからず勘違いして転落）があった。他にも、音声情報の聞き取り違い、雨など環境音情報を妨害しがちな環境条件に起因する原因がみられた。

転落事故調査には先の村上氏の一連の調査研究のほか、NHKによる転落事故原因の調査などもあるが、視覚障害者の転落事故は、さまざまな条件が重なって起こり、転落事故原因は、直接的な要因と間接的な要因に分けられる。

また、柱にぶつかったり、つまずいたりすることも駅ホーム利用上の問題点であり、これがひいては大きな転落事故につながっているケースもある。

3. インタビュー結果

調査結果のうち、主な意見に基づいて整理した結果を以下に記す。



図3 警告ブロック上に柱が立つ例
(阪急三宮駅)

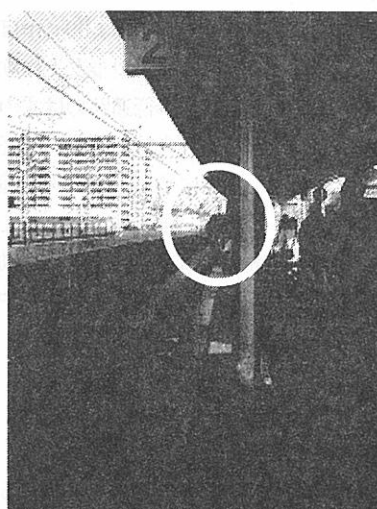
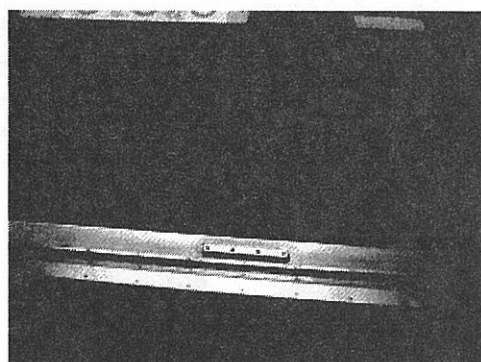


図4 通路に飛び出すボックスの例
(JR垂水駅)



(ドアとホームの隙間)



(湾曲部で隙間が広がる)

図5 列車とホームの間で踏み外しやすい例 (山陽電鉄滝の茶屋駅)

(1) 点字ブロック通路上の障害物の例

柱や柱の付属物にぶつかった人が22人中8人いた。

図3では、警告ブロック上に柱が立つ。管理者側の発想からすれば誘導ブロックではないから通路と見なしていないのかもしれないが、障害者は安心して通れない。図4では鉄製ボックスが警告ブロック上部のちょうど顔の位置に飛び出しているが、これでは点字ブロックを使用する視覚障害者が白杖では探知できずぶつかりやすい。実際に視覚障害者にとって生傷が絶えないのは日常茶飯事なので問題として顕在化していないが、常に恐怖を感じながら歩いており改善の必要性がある。またホーム際に近い位置での衝突は、位置定位情報を失って転落事故につながることもあり危険である。

(2) 電車とホームが離れている例

電車とホームの間が広く不安に感じている人が22人中11人。そのうち実際に踏み外したか、危うくしかけた人が4人いた。図5のようにホームが湾曲しているため電車とホームの隙間が空いてしまうが、この駅は盲学校生徒が日常的に利用するため事故発生が懸念されており改善要望も出されているものの、抜本的対策には至っていない。

(3) 通路が狭くなっている例

乗降客数が多いターミナル駅ではホーム幅員に対して階段の幅も広くとられることが多いが、階段の存在によりホームでの通路幅員が狭まってしまい、ホーム上での移動に支障をきたすという意見があった。

図6は、階段側壁と点字ブロックとの幅は30cmほどしかない。人が階段にもたれるように点字ブロック上立って列車待ちをしていたり、視覚障害者の歩行通路のはずの点字ブロック上に、つまずきの元となる大きな荷物を無神経に置く利用客が後を絶たないので、歩きにくいという声が強い。こうした光景は日常的に見られるが、視覚障害者だけでなく高齢者や乳母車など晴眼利用客にとっても、ホーム移動がしづらく転落の危険性が付きまとうことから、改めてホームの事故危険性を再認識するとともに、利用マナーの周知や鉄道駅ホームにおける何らかの抜本的な安全措置の必要性を示唆するものである。

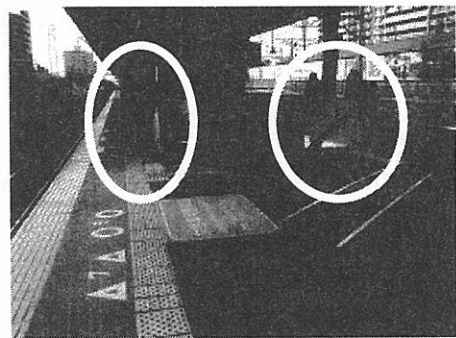


図6 ホーム通路が階段部で狭くなっている例
(JR 舞子駅)

3. 考察

(1) 安全な駅ホームの条件

以上の検討から視覚障害者にとって安全な駅にするために考慮されるべき要素として図7に示すように「ホームの構造」「点字ブロック」「音声情報」「人的サポート・ソフト」「人の意識・ルール作り」を抽出した。一般に晴眼者は自己の位置確認をあらゆる感覚情報を通じて取得し無意識のうちに継続的行動の手がかりとしているが、主として聴覚は時間的情報、視覚は空間的情報を扱うとされる¹⁴⁾。視覚障害者は空間的情報の取得が困難なため、白杖等による触覚情報と聴覚情報を用いて外的環境を認識せざるを得ない。そのため「点字ブロック」「音声情報」「人的サポート・ソフト」は駅における安全な誘導に必要とされ、ハード対策として駅ホームの計画上考慮が必要である。踏切事故対策と同様に、転落事故を検知してそれを列車に伝え緊急停止させる設備・装置の開発、設置等も求められる。アナウンス等の音声情報、現在社会実験が行われているICタグを用いた障害者音声誘導装置の開発、駅員やボランティアが注意を促す人的サポート体制の充実など対策の総合的取り組みが必要である。

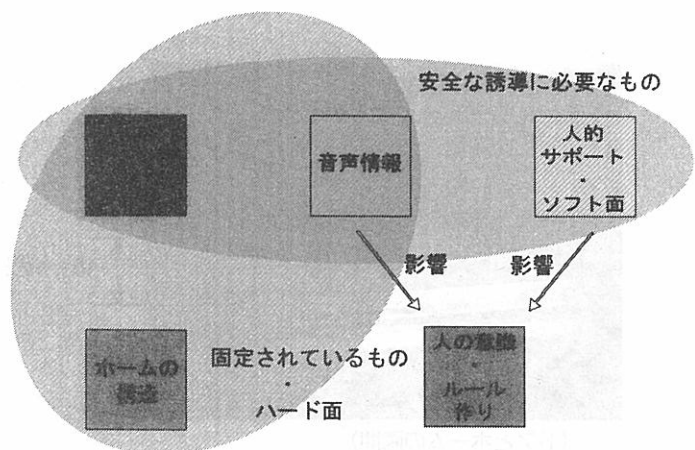


図7 安全な駅ホームの条件

(2) ホーム上での事故発生モデル

駅で起こる事故と不安要素をKJ法により分類し「転落」「転倒」「衝突」「必要な情報の欠如」「方向定位の喪失」「心理的ストレス」「環境要素」が抽出できた。

ホーム転落は死亡など重大な事故につながりやすいが、「転倒」と「衝突」でも負傷など人的被害に至るケースは少なくない。今回の調査によれば「転倒」は雨の日にすべる、階段を踏み外す、床に置かれた荷物につまずくなどで起こり、「衝突物」は他の乗客、柱、飛び出した看板などがある。視覚障害者はラッシュ時には発車前後の人通りをやり過ごし、収まってから動き出す、不慣れな駅は一人で行かないなどの自衛策で対応しているが、工事中など臨時に出される看板は予想しづらく、幼児や子供も動きが予測できず回避困難である。たとえ慣れていたとしても雨音による暗騒音では歩行の手がかりとなる聴覚情報に支障が出るし、「衝突」により方向定位を喪失する、こうした間接的要因が複雑に絡み合っ線路側に転落する等の事故発生に至る。以上を整理した図8を用いて想定される事故発生シナリオを記述することで、必要な対策の検討に資することができると考えた。

転落事故の発生シナリオとしては、たとえば時間に追われ心理的ストレスが増大する場合には安全確認が不十分なまま柱などに衝突し体が回転し方向感覚が狂う。また小さな子供がいたりして注意が散漫になって、点字ブロックを見失うことも多い¹⁰⁾。自分の方向定位を失いホームにおける自己位置を誤認識し、ホームに直角方向なのに平行に歩いていると思い込んだり、点字ブロックのどちらが線路側か分からないまま歩き出して線路側へ転落してしまうのである。重要なことは視覚障害者にはホームの歩行（長手）方向の手がかりを継続的に保証することである。

転倒事故の発生シナリオでは、環境要素として不慣れな空間であるということを想定してみよう。たとえば不慣れな空間だと焦りが生じるが、こうした心理的ストレスは様々な状況下で起こることが予想される。いずれにしろそのことで安全確認を怠り衝突してしまうが人と衝突するなど状況により転倒してしまう。点字ブロック上を走り回る子供との衝突や、車椅子との衝突なども経験しており、これも転倒の原因となっている。

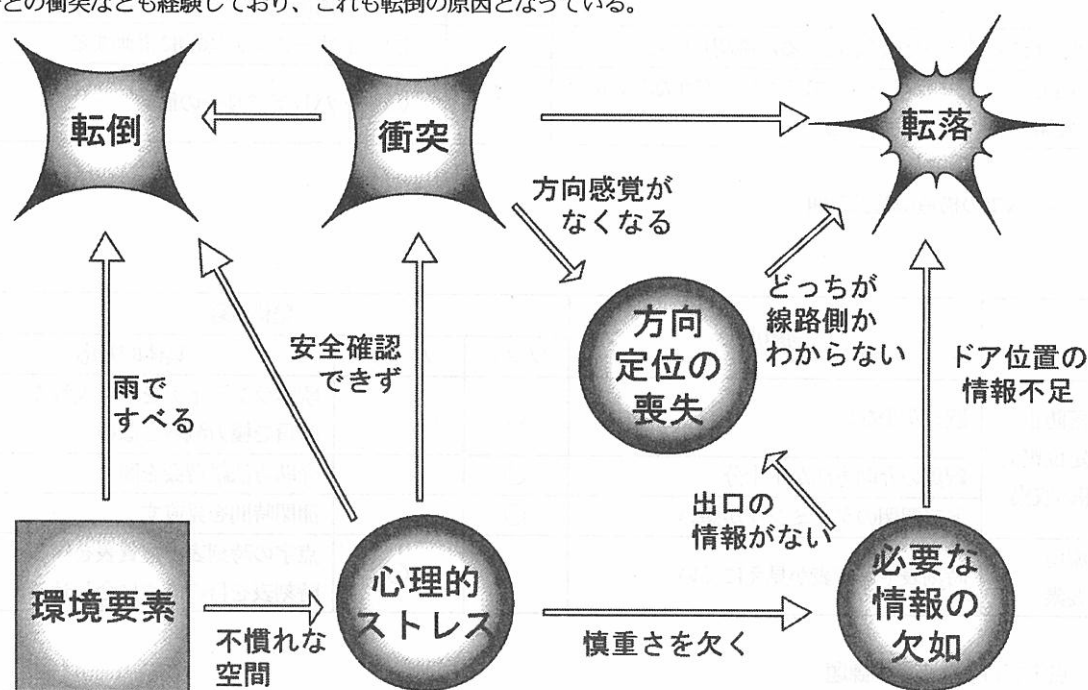


図8 ホームで起こる事故と不安要素関連図

4. まとめ

(1) 安全安心整備課題

安全な駅づくりに必要な要素ごとに、それぞれの事故や不安要素を解決するための整備課題を整理し表として提示し、まとめとしたい。整備課題は、ソフト対策、ハード対策、具体的対応に整理した。ソフト対策と、管理システムやマニュアル、ハード対策は点字ブロック自体の問題や技術開発とし、鉄道会社や障害者インタビューから対策の種別を判断した。上述の事故発生モデルでも示したように、視覚障害者の方向定位に関わる負荷を点字ブロックを始めとする各種の安全対策で軽減させることは、歩行時における精神的余裕を生みだし、空間情報を冷静に正しく認識し続けることで安全性は維持できると考えられる。鉄道事業者と行政(国、自治体)は、こうした視覚障害者の歩行特性を十分に理解するとともに、扉や柵といった鉄道駅ホームの転落危険性を低減する有効な具体的対策を講じていく責務がある。

表1 人的サポート・計画上の整備課題

	問題点	整備課題		
		ソフト	ハード	具体的対応
転落防止	ホーム端の柵が不完全	△	○	コ型、L型の柵を設置
	ホームドアが設置されていない		○	車両編成とドア位置の統一
	ドアとホーム間の隙間が広い		○	ホームを直線的に計画する
	島状ホームでの移動可能範囲が狭い		○	障害物を少なくする、階段の幅の検討
	車両連結部と乗車口の区別がつきにくい	△	○	連結部にカバーをつける、停車位置をそろえる
転倒防止	雨の日に床材がすべりやすい		○	素材の開発
	階段でつまずきやすい	○	△	段鼻と踏面の色差の規格化・標準化
衝突	柱につまずきやすい	○	○	柱の無い駅をつくる
				柱に衝撃吸収素材をつける
				柱には看板などを設けない
				危険性の高い場所に柱を設けない
情報の収集	アナウンスが聞き取りにくい		○	ホームを屋内にする
	初めての駅で迷う	○		駅の空間を標準化する 簡潔に分かりやすく計画する
方向定位喪失	自分がどこにいるか確認しづらい		○	ホームを直線的に計画する
環境要素	エレベータ・エスカレータがない、あっても使いづらい	△	○	バリアフリーの徹底

表2 ホームでの構造の整備課題

	問題点	整備課題		
		ソフト	ハード	具体的対応
転落防止 方向定位喪失 情報の収集	駅員が少ない	○		駅ボランティアを取り入れる 駅員を極力減らさない
	駅員の介助方法が不十分	○		介助方法講習会を開く
	ドア開閉のタイミングが悪い	○		開閉時間を見直す
環境要素	時刻表や運賃表が見えにくい		○	点字の時刻表、運賃表を作る 時刻表を目の高さに合わせる

表3 点字ブロックの整備課題

	問題点	整備課題		
		ソフト	ハード	具体的対応
情報の収集	汚れによる視認性の低下	△	○	素材開発、点検、光る点字プロの採用
	触覚的コントラストの不足		○	対比度の数値基準検討
	色彩的コントラストの不足		○	輝度対検討、光る点字プロの採用
方向定位喪失	新旧規格の混乱	○		全面的な更新による統一
	誘導用と警告用の混用	○		敷設ルールの明確化

表4 音声情報の整備課題

	問題点	整備課題		
		ソフト	ハード	具体的対応
転落防止	通過電車でよめく	○		通過電車のアナウンスをする
	出口の方向がわからない		○	I T技術を用いた出口への誘導
	ホームの縁まで来てもわからない		○	I T技術で危険を知らせる
	別の場所にある電車を目の前にあると勘違いしてしまう		○	I T技術を用いて目の前にドアがあるかどうかを知らせる
情報収集	アナウンスに足りない情報がある	○		車両数、行き先、ドアの開閉音など
	雨天時などで聞き取りづらい	○		暗騒音を考慮したアナウンス
心理的ストレス	不適切な時間に流れる	○		タイミングの検討
	内容が不適切	○		内容の検討
	人をあせらせるアナウンスがある	○		内容の検討
環境要素	ボタン式のドア開閉が困る	○		音声で伝える
	立体地図やゴミ箱位置がわからない		○	I T技術を用いて誘導する

表5 人の意識・ルール作りの整備課題備課題

	問題点	整備課題		
		ソフト	ハード	具体的対応
転落防止	駅によって設置の遅れがある		○	整備のアクションプログラムを作る
転倒防止	破損したまま放置	○		管理の徹底
	濡れると滑りやすい		○	素材の開発
衝突	ブロック上に物品が放置	○		駅利用者の意識改革とスタッフ巡回
	他の客が走ってきてぶつかる	○		利用客のマナー、子供への教育
情報収集	誘導情報が不足		○	I T技術の活用
方向定位喪失	ホーム幅が狭く、境界用と誘導用が接近することによる誤認	△	○	ゆとりあるホーム幅の確保 平行部分を短くなるように敷設
	点字ブロックのクランク状敷設	○	△	敷地条件・敷設方法標準化の徹底
環境要素	閉鎖改札口への誘導	△	○	閉鎖しているかどうかの情報の付与・改札の管理
	改札口への不連続敷設	△	○	敷設方法改善、改札口まで誘導改善
	敷設ルートが遠回りで不便	○		障害者移動を優先させたルート選定

(2) 今後の課題

(a) 点字ブロックの触覚的コントラスト

床面が凸凹していると白杖がひっかかり、点字ブロックと床面の区別がつきにくいことがある。この区別を触覚的差と呼ぶ。床面と点字ブロックとの触覚的差がなく困った経験がある、と答えた人は17名中8名で、ほぼ半数が該当していた(点字ブロックを使わないと答えた5名を除く)。H14年に国土交通省指定法人である交通エコモ財団が制定した点字ブロック敷設マニュアルでは触覚的差について触れられておらずこの問題は見落とされている¹⁵⁾。今回の研究をより発展させ、触覚的差異の定量化に関する科学的検討を深め、基準化のための研究に取り組んでいきたい。(図9、図10)

(b) 点字ブロックの修繕ガイドライン

通行が多い箇所ほどブロック突起の磨耗が激しいため部分的に新品に更新される。点字ブロックはH18年のJIS規格制定により以前とは形状が異なるため、部分修繕の際にはどうしても新旧規格の混在が起きてしまう。また、工事関係者にも規格混在についての問題認識が低いと、同一駅ホームで様々な点字ブロックが混在している。視覚障害者からは、

形状違いの警告ブロックが混ざると何かのサインかと思ひ足を止めるが警告の意味がわからず混乱することがある、という意見があった。図 11 では、更新された所の色が違って見える。見え方の違いなど視覚障害者とは無縁だと思われがちだが、全盲と弱視では大きな差があり、全盲の人は聴覚＋触覚情報をもとに環境認知しているのに対して、弱視者はわずかでも残存視力があると視覚に頼る空間認知を行う事が多い^{16) 17)}。現実には全盲者より弱視者の数が圧倒的に多く社会参加も進んでおり点字ブロックの視認性は弱視者にとって有用である。弱視者には路面の濃淡の違いも歩行の手がかりとなっているため、特別な意味を想起させてしまう。また、駅の改修工事で張り替えられたブロックが斜めパターンから縦横に変わっている例では、境界部で混乱が生じていると考えられる。

鉄道会社ヒアリングによると点字ブロックの修繕には明確な基準がなく、新旧規格の混在の問題点については考慮されていなかった。つまり古いブロックが磨耗していても更新の明確な基準がなく、視覚障害者に有効な情報を与えられないまま使われる恐れもある。点字ブロック修繕敷設は今まであまり問題視されていなかったが、利用者の視点から見ると大きな問題の一つと言え、早急な修繕ガイドライン作成が望まれる。

(c) 転落防止対策への取り組み

東京の新大久保駅における転落死亡事故はまだ記憶に新しいところである。首都圏では視覚障害者の転落例が年間数十人に上るといわれており、視覚障害者の鉄道駅ホームの死亡事故のリスクはきわめて大きいことは言うまでもない。図 12 は鉄道駅ホームにおける可動式ホーム柵の設置例である。地下鉄であるため車両編成が固定されており、種別の差がなく、すべての車両の扉位置が規格化されて同一の場所にある場合はこうした対策がとれる。「ホームドア」と並んでホームからの転落防止措置としてはきわめて有効な対策の一つであることから、今後車両の共通規格化についてもっと真剣に取り組む努力が望まれる。また、実際にホームドア等が設置されている事例を踏査してみると、神戸ポートライナーのように、ホームドアと共に点字ブロックの整備もあわせて行われており、乗降時に誘導ブロックをたどっていけば改札口に到達できるのに対して、乗降ドアの付近に警告ブロックを敷設するだけで、点字ブロックによる誘導が不十分な例も見受けられる。車両位置などを示すゲート上の点字サイン設置についても、鉄道会社ごとに表示内容の統一性がなく、相互乗り入れしているケースでは、読み取り方法が複雑すぎて視覚障害者が戸惑うことも考えられる。

長寿社会が進展し医療技術も進化したことから、高齢になれば程度の差はあれども視覚障害は誰でもが直面する可能性の高い身近な障害となっている。このことから鉄道利用客においては弱視者を含めて視覚障害者はもはや決して特別な存在ではなく、鉄道会社の社会的責務として日常的な事故安全対策の視点から真摯に取り組むべき課題となっている。ホームからの転落防止措置の重要性や事態の深刻性をふまえて、社会的問題として法制化等への取り組みを深めていく必要があるだろう

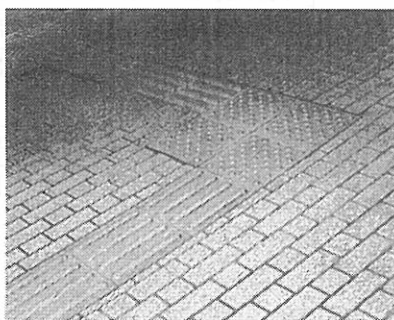


図 9 触覚比が小さく紛らわしい例（阪急六甲駅）



図 10 触覚比が比較的明確な例（阪急夙川駅）

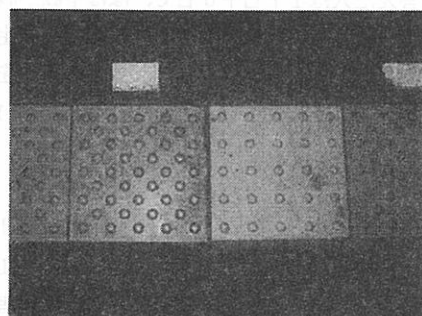


図 11 張り替えたブロックだけが際立つ（阪急夙川駅）

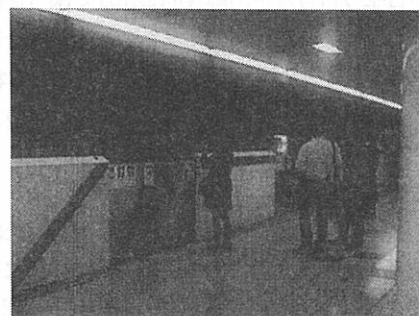


図 12 可動柵（都営三田線三田駅）

謝辞：兵庫県立門学校の教職員や生徒の皆様には面倒な調査にご協力いただきました。各鉄道会社広報部には問い合わせ等に快くお答えいただいた。特に JR 西日本の栗延謙氏には様々な助言や資料提供をいただいた。ここに記して感謝いたします。

参考文献

- 1) 田内雅規、村上琢磨、他：視覚障害者による鉄道単独利用の困難な実態、リハビリテーション研究、第 70 号、pp33-37、(1992. 1.)
- 2) ノーマプラン社ホームページ、<http://homepage3.nifty.com/normaplan/07.htm> (2006)
- 3) 平成 13 年身体障害児・者実態調査結果、厚生労働省社会・援護局障害保健福祉部、(2001)
- 4) 福祉ウォッチングの会「視覚障害者のホーム転落事故調査」(1996)
- 5) 岩橋英行「白浪に向いて／三宅精一を語る」、(財) 安全交通試験研究センター
- 6) 全恵美、荒木兵一郎、早瀬英雄、小幡敏信「視覚障害者の駅舎利用に関する研究(その 1)」、日本建築学会近畿支部研究報告集 1998. 07 pp. 125-128 (1998)
- 7) 田内雅規・村上琢磨・大倉元宏・清水学・石川充英「視覚障害者の利用にかかわる鉄道環境の現状」、第 2 回視覚障害リハビリテーション研究発表大会論文集、pp. 98-101、(1993)
- 8) 田内雅規・村上琢磨・大倉元宏・清水学「視覚障害者の鉄道利用時の問題点—点字ブロックを中心として—」、第 1 回視覚障害リハビリテーション研究発表大会論文集、pp. 18-21. (1992)
- 9) 村上琢磨「盲人単独歩行者のプラットホームからの転落事故」、障害者の福祉、(1985. 1.)
- 10) 村上琢磨・大倉元宏・清水学・田中一郎「櫛型プラットフォームにおける視覚障害者の転落事例」日本人間工学会誌、25、(1989)
- 11) 村上琢磨「視覚障害者の鉄道駅ホームからの転落事故と対策」視覚障害リハビリテーション第 37 号、93-6 月、(1993)
- 12) 大倉元宏、村上琢磨、清水学、田内雅規「視覚障害者の歩行特性と駅プラットホームからの転落事故」人間工学、Vol. 31、No. 1、(1995)
- 13) 田内雅規・清水学・大倉元宏・村上琢磨「視覚障害者の鉄道利用における支援システムの人的要素」研究紀要第 12 号、(1991)
- 14) 山本利和「視覚障害者の空間認知の発達」、二瓶社 (1993)
- 15) 大倉元宏・村上琢磨・田内雅規「足底による線状点字ブロックの方向指示性の評価」、第 19 回感覚代行シンポジウム発表論文集、pp. 111-114. (1993)
- 16) 村上琢磨・田内雅規・大倉元宏・清水学「弱視者に対する電車の乗車訓練法についての考察—網膜色素変性症による弱視者の 1 例—」、第 2 回視覚障害リハビリテーション研究発表大会論文集、pp. 90-93. (1993)
- 17) 村上琢磨・関田巖「目の不自由な方を誘導するガイドヘルプの基本—初心者からベテランまで」、文光堂、(2006)

筆者：1) 神戸大学工学部建設学科・助教授・工博；2) 神戸大学大学院自然科学研究科博士前期課程・大学院生・工修

A Safety design and planning issues of railway platform for visual impaired passengers

Kazuyoshi Ohnishi

Sakiko Saito

After Constitution of the Barrier-free Act for Transportation Facilities or Architectural Buildings, public opinion pushed to develop and realize the safety design and planning for people with special needs to move without hitch. A railway platform without sliding fences or home-doors and less information environment seems to have high risk of falling accidents for visual impaired people. Some research results are warning that falling accidents at stations are often observed among blind and weak eyed passengers. Though it is effective to avoid falling accidents from the platform to install home-doors or sliding fences, it is far from wholly improving even in near future because of various reasons. Actually, in town or in facilities, the visually impaired now have to follow instruction marks such as raised point floor blocks which had been originally developed in Japan. Through individual interview research against visual impaired students and teachers, this study aims to clarify how blind or weak eyed people feel a lot of troubles as railway passengers and we also focused to raised blocks laid on platforms. Finally we discussed what we should improve to realize safety built environment at railway stations based on opinions from sight impaired users with special needs.