

# 研究・活動報告書

研究・活動題目 公共交通機関における視覚障害者誘導用ブロックの敷設実態と課題  
—歩行訓練士の視点から—

キーワード： 視覚障害者 視覚障害者誘導用ブロック 歩行訓練士  
研究・活動成果

## <研究・活動の背景・目的>

視覚障害者の駅ホームからの転落事故が後を絶たない。

視覚障害者誘導用ブロック(以下ブロック)については、JIS 規格、ISO 国際基準、ガイドラインなどで形状や輝度比、敷設方法等が規定されている。しかし、歩行訓練士が視覚障害者への歩行訓練を実施している時に、床面とブロックとの触覚的、視覚的コントラストが低く、有効に活用できにくい場面に多々遭遇する。特に駅ホーム上や交差点では、このような状況が重大事故を誘発する危険性があり、この視点は重要である。

本研究は、全国各地の駅ホームや交差点などのブロックの敷設実態を調査し、その課題を明らかにすることを目的とした。また、当事者の意見も集約することで、視覚障害者にとって安全で安心できるブロックの敷設方法について検討を加え、視覚障害者の駅ホームからの転落事故や交差点における事故防止に寄与することを目的とした。

## <方法>

### 1. 駅ホーム上、交差点におけるブロックの敷設実態に関するアンケート調査の実施

1) 期間:2018年10月1日~12月25日(1次、2次調査実施)

2) 対象:日本歩行訓練士会に所属している歩行訓練士 225名

3) 調査方法:郵送及びメーリングリストにて調査依頼(メールによる回答)

4) 調査内容:以下の内容とともに写真を添付してメールにて回答

①1次調査:駅ホーム上・交差点において、問題がある・うまく敷かれている箇所のいずれか選択。

a)場所はどこですか?

b)歩行訓練士として問題点又はよいと思われる点はどこだと思いますか?

c)この場所で歩行訓練をしましたか?(はい いいえ)

歩行訓練をしていた場合、視覚障害者の行動はどうでしたか?

d) cで歩行訓練をしたという方に伺います。視覚障害者自身はこの箇所のブロックについてどのように言っていましたか?また、視覚障害者からの感想などがあれば合わせて教えてください。

e)歩行訓練士としてどこがよいのか、又はどのように改善されればよいと思いますか?

②2次調査:1次調査の結果や視覚的コントラストのガイドラインが規定されていることを踏まえ、触覚的コントラスト、敷設方法で問題がある箇所に絞って調査を実施した。

### 2. 現地調査の実施

1) 調査日:神奈川県(11月24日・28日) 奈良県(12月9日・10日)

2) 調査場所:神奈川県(JR川崎駅ホーム、駅構内、近隣交差点) 奈良県(JR王寺駅ホーム、近隣交差点、JR法隆寺駅前交差点-1)の調査で触覚的コントラストが良いところ・問題があるところ、敷設方法に問題があるところ・ないところとして回答された場所を選択。

3) 調査協力者:神奈川県3名、奈良県3名 計6名の視覚障害者。

①性別:男性4名、女性2名 ②年齢:20代1名、40代1名、50代2名、70代2名

③視力:全盲4名、手動弁2名 ④歩行訓練の経験、白杖での単独歩行は6名ともあった。

⑤調査内容:

a)視覚障害者が、各地域同じ場所を2回ずつ歩行。

i) 説明内容

今から2回、点字ブロックに沿って歩いていただきます。点字ブロックの上に乗らずに、白杖で点字ブロックを伝いながら歩いてください。左右に横切る点字ブロックが出てきたら立ち止まって言葉で教えてください。安全の確保のため、後ろからついて歩きます。また、歩行の際、ビデオを撮らせていただきます。2回歩行後にアンケートを取らせていただきます。

b)聞き取り調査

i) プロフィール

ii) アンケート:

・点字ブロックはわかりやすかったですか? 5件法で回答

1.とてもわかりやすい 2.ややわかりやすい 3.どちらでもない 4.ややわかりにくい 5.わかりにくい

※理由は何ですか？

- ・横切る点字ブロックはわかりやすかったですか？ 5件法で回答
- ・横切る点字ブロックはどこで判断されましたか？白杖・足裏・その他
- ・わかりにくいところは、どのように改善するといいと思いますか？
- ・自由に感想をお聞かせください。

<結果と考察>

調査の回答総数は 114 事例(1 シートで複数事例が挙がっている場合は、事例数にカウント)であった。調査結果は主に敷設方法、視覚的コントラスト、触覚的コントラストの3つの課題に分類された。調査結果件数を表1に示した。駅ホームの調査結果例を表2に、階段等への敷設例を表3に、交差点の調査結果例を表4に、現地調査結果を表5にまとめた。

表1 調査結果件数(重複回答有り)

	駅ホーム		交差点		その他
	問題あり	問題なし	問題あり	問題なし	
総数	26	14	60	13	1
歩行訓練実施件数	5	2	12	6	0
視覚的コントラスト	2	4	12	6	
触覚的コントラスト	3	2	23	2	
敷設	21	8	25	5	

表2 駅ホームの調査結果例

	敷設方法に問題有り		触覚的コントラストに問題あり				視覚的コントラストに問題あり	うまく敷かれている
	障害物(柱)	障害物(非常扉)	ブロックの途切れ	ブロックの高さ	ブロックの高さ	床面がタイル	足元表示	触覚的・視覚的コントラストが高い
駅ホーム	内方線付き点状ブロックと支柱等の障害物が接近している例 	ブロックと非常扉が接近している例 	ブロックの一部が欠落している例 	ブロックの高さが低い例 	内方線付き点状ブロックが周囲の床面よりも低くなっている例 	路面がタイルで凹凸がある例 	視覚障害者誘導用ブロックと酷似した黄色い案内表示がされている例 	路面が黒く、なおかつ滑らかな例 
	神奈川 相鉄線 海老名駅	名古屋市名城線 新瑞穂駅	福岡市営地下鉄天神駅	福岡市西鉄天神駅	熊本駅	名古屋市名城線 新瑞穂駅	JR 和歌山駅	阪急 梅田駅
歩行訓練時の様子	ロービジョンの方はブロックよりホーム中央の視覚的な手がかりを選択	障害物に杖が接触するため、やや怖がっている様子	ブロックが切れた瞬間立ち止まり、左右に探る傾向がみられ、歩行者に白杖があたったり、あたりそうになった	ブロックの高さが低く、伝うと危険なため援助依頼を勧めた	歩行訓練なし	点字ブロックを杖先で確実に認識するために念入りに白杖操作を行っていた。	歩行訓練なし	歩行訓練なし
当事者の意見	「ブロックの上を歩くことを前提に考えている?」「内方線付き点状ブロックの良さがうまく発揮できていない」		車いすやベビーカー等の通行のためと説明すると納得する方とそうでない人がいた	凹凸をつけてほしい		ブロックとタイルを勘違いするためわかりづらい		
歩行訓練士による改善点	柱のないホームは作れないか。内方線付き点状ブロックを敷設する際には、その利用方法まで考慮して欲しい	障害物からは一定の距離をとったブロックの配置が必要	形状は変わっても、点字ブロックは途切れることのないようにしてほしい	もう少し凹凸が欲しい。ブロックの種類を検討	内方線の高さがアスファルト部分より高くし、白杖で確認しやすくすべきである	点字ブロックの違いをはっきりさせるため路面自体の凹凸は出来る限り抑える必要がある	足元表示とブロックを混同しない色相にする必要がある。中央のブロック敷設の情報提供が必要	ブロックの周りが黒く、つるつるとしているの、わかりやすい。弱視者にもわかりやすい

表3 階段等への敷設例

場所	JR新潟駅 良い例 階段への敷設	JR伊丹駅 良い例 階段への敷設	南海電鉄 新今宮駅 問題のある例 スロープ
			
歩行訓練士の意見	ブロックは階段とエレベータに繋がって敷かれている。新しいブロックのためわかりやすく、路面がつるつるしているので違いが感じ取りやすい。	階段のすぐ近くの乗降口に誘導している点。色(黄色と黒)のコントラストがはっきりしている。	スロープに誘導するブロックがないのにスロープの部分にはブロックがある。スロープの全面にブロックが敷設されており、わかりにくい
改善点			スロープの手前には警告ブロックを敷設する。スロープの途中は誘導ブロックのみで良い

表4 交差点における調査結果例

	敷設方法に問題がある			触覚的コントラストに問題がある			視覚的コントラストに問題がある		うまく敷かれている
	障害物	障害物	方向性	インターロッキング	同素材	同素材	同調	同系色	
交差点	障害物が近接している例	標識のポールがブロックに接近	線状ブロックの誘導方向と横断方向とが一致していない例	インターロッキングブロックとブロックの区別がつきにくい例	周囲とブロックの区別がつきにくい例	周囲とブロックの区別がつきにくい例	周囲面とブロックの区別がつきにくい例	周囲面と同系色で敷設された例	周囲面が比較的平滑な例
	宮崎県延岡市	山形県山形市	岡山県岡山市	新潟県新潟市	川崎市	山梨県甲府市オリオン通り	沖縄県那覇市	佐賀県小城市小城町	福岡県北九州市
歩行訓練時の様子	ブロックを左側に伝うとぶつかる場面がある	高齢で光覚の人がポール手前10cmまで接近しぶつかりかけたので止めた	訓練したが、問題の個所の情報提供をしたうえで、利用しないように話をした	路面がインターロッキングになっているため、点字ブロックの凹凸なのか、路面の凹凸なのかかわかりにくいようだった	一部の人は、ブロックから逸れてしまった。ブロックがはがれていないとこでも、逸れてしまうことがある	白杖でこの付近のブロックを、感知できる人としてできない人あり	白杖と足底で確認しているため、確認の回数が大幅に増える。ブロックから外れた場合、目視で戻ることは困難		
当事者の意見	植木、ベンチ、柱など、交差点のブロック付近は、すっきりしておいてほしい	体の幅や白杖のふり幅を考えるとその周囲にもおいてはいけないことも知ってほしい	新しく敷いてもらった個所だったので直して欲しい	「分かりにくい」	点字ブロックなのか目地なのか、わかりにくい	「分かりにくい」「自信が持てない」「分からない」	コントラストがはっきりしたブロック（JIS規格）をつけて欲しい。景観だけに配慮するのではなく、当事者の意見をもっと取り入れて欲しい		
歩行訓練士による改善点	交差点改設に際し、植樹、花壇、街灯等々の後から点字ブロックの敷設を設計しているように思える。訓練士、当事者の意見が反映された事例あり	身体障害者団体（視覚障害含む）や歩行訓練士と相談し、その地域に住む視覚障害者や歩道利用者どちらも使いやすいようなブロックの敷設を期待。視覚障害者もブロックの問題点を行政に伝えていく意識を持つことを期待。標識の位置を変更	問題個所の修繕を市担当部署や警察に依頼。横断前方向取りにブロックを利用しない	古いタイプのブロックなので、JIS規格のものに張り替えて、足底で感じ取りやすくなるというのではないかと考えられる	黄色のブロックに対してコントラストがはっきりわかる色で、目地も粗くない路面がよいと思う。連続して敷設してほしい	全体的に張り直しの必要あり	JIS規格で統一されたブロックを設置することが望ましい。観光地では、景観(デザイン)を優先に整備がすすめられがち。当事者の意見を汲みつつ、安全第一に考えたい	識別しやすいブロックを敷設	

表5 現地調査結果

	神奈川県			奈良県		
	A	B	C	D	E	F
名前	女	男	女	男	男	男
性別	50前半	70前半	50後半	23	45	76
年齢	0	0	手動弁	0	手動弁	0
視力・視野	あり	あり	あり	あり	あり	あり
歩行訓練の経験	15年	10年以上	2年	8年	13年	35年
単独歩行年数	あり	あり	あり	あり	あり	あり
単独歩行時の白杖の使用	直杖(アドバンテージ)	直杖(アドバンテージ)	折りたたみ(アドバンテージ)	折りたたみ(アドバンテージ)	折りたたみ(アドバンテージ)	直杖(グラスファイバー)
白杖の種類	バームチップ	バームチップ	バームチップ	ノーマル	ノーマル	ノーマル
石突の種類	スライドでたどっている。足はほぼ乗せていない	スライドでたどっている。足はほぼ乗せていない	スライドでたどっている。足はほぼ乗せていない	スライド。足はほぼ乗せていない	スライド。片足を乗せている	スライド。足は乗せない
普段どのように点字ブロックを使用していますか？	川崎駅(新)中央口改札内 床面:コンクリートブロック 比較的なめらかな素材 東帯表示		JR西日本 法隆寺駅南口 床面:アスファルト ブロック:コンクリート			
触覚的コントラストが良い例 駅構内・交差点						
点字ブロックはわかりやすかったですか	1	1	1	1	1	2
理由	はっきりしている	はっきりしている	はっきりしている	はっきりしている	突起がはっきりしている	突起がはっきりしている
横切る点字ブロックはわかりやすかったですか	1	1	1	1	5	3
横切る点字ブロックはどこで判断されましたか	白杖	白杖	白杖	白杖	足	白杖
改善点	特になし	特になし	特になし	特になし	横切る点字ブロックが短いので長くしてほしい	分岐の点字ブロックを長くしてほしい
触覚的コントラストに問題がある例 交差点	川崎駅東ロータリー前交差点 床面:コンクリートブロック 誘導ブロックと材質同じ		JR西日本 天王寺駅南 やわらぎホール前 床面:インターロッキング 床面とブロックの材質は同じ			
点字ブロックはわかりやすかったですか	4	4	4	4	5	4
理由	素材がわかりにくい			足底を使ってもわからない	路面と点字ブロックの区別がつかない	路面と点字ブロックの識別がつきにくい
横切る点字ブロックはわかりやすかったですか	4	4	4	4	5	4
横切る点字ブロックはどこで判断されましたか	杖と足	杖と足	足	足	見つけれない	白杖
改善点	敷石の素材を変えてほしい			点字ブロックを大きくしてほしい	明確な突起の点字ブロックに変える	分岐をゴムなどの材質に変える
敷設方法に問題がある例 (柱などの障害物) 駅ホーム	JR川崎駅		JR西日本 天王寺駅 東側			
点字ブロックはわかりやすかったですか	実施せず	2	2	1	5	2
理由		特になし	特になし	特になし	柱がでてくるのでわかりにくい	ホームと点字ブロックの識別がしやすい
横切る点字ブロックはわかりやすかったですか		2	2	1	5	2
横切る点字ブロックはどこで判断されましたか		白杖	白杖	白杖	足	白杖
改善点		柱をどうにかしてほしい	柱をどうにかしてほしい	特になし	分岐の手前で傾斜があったので、平らにしてほしい。柱などの障害物をなくしてほしい。柱を内側にしてほしい。	柱の位置を内側にしてほしい
敷設方法に問題がない例 (柱などの障害物が離れている) 駅ホーム				JR西日本 天王寺駅 西側		
点字ブロックはわかりやすかったですか				1	1	1
理由				特になし	内方線があるため	ホームと点字ブロックの識別がしやすい
横切る点字ブロックはわかりやすかったですか				1	3	2
横切る点字ブロックはどこで判断されましたか				白杖	白杖	白杖
改善点				特になし	特になし	特になし

## 1) 視覚的コントラスト

国際標準化機構 ISO23599 においては、「マイケルソン輝度比 30%以上、危険を警告する場合 50%以上(単純輝度比 3.0 に相当)。十分な輝度比が確保できない場合、ブロックの周囲に色の異なる帯(側帯と呼ばれ色は黒系色が一般的)を 10 cm以上の太さで設置する」としている。

一方日本においては、「黄色を原則とする。ただし、周辺の床材との対比を考慮して、色の明度、色相または彩度の差(輝度コントラストが十分に確保できず、かつ安全で連続的な道筋を明示できない場合はこのかぎりではない)」(単純輝度比 2.0 程度)「公共交通機関の旅客施設に関する移動等円滑化整備ガイドライン バリアフリー整備ガイドライン 旅客施設編」(平成 30 年 7 月改訂。以下、バリアフリー整備ガイドライン)としている。

今回の我々の調査では、交差点において、黄色ではなく周辺の床材と同系色または周辺の床材の模様と同化しているブロックの敷設実態が明らかとなった(表 4)。歩行訓練士からは、「視覚ではとらえ難く、白杖や足底での確認回数が増加したり、逸脱すれば視覚によりブロックを発見することが困難であった」という報告も挙げられた。

当事者からは、「コントラストが明確なブロックを敷設してほしい」「景観重視ではなく、当事者の意見を反映させてほしい」という意見も聞かれた。

交差点においてブロックが視認できないということは、重大な交通事故にもつながりかねない。これは輝度比の規定のみでは改善できない可能性も考えられる。

駅ホームに関して、今回の調査で、視覚的コントラストの問題例として挙げられていたのは 2 例であった(表 1)。駅ホーム上は、黄色のブロックを敷設し、視覚的コントラストにも配慮されつつあるとも考えられるが、JR 和歌山駅の例に見るように(表 2)、足元表示とブロックを混同する危険性が危惧される。「通行帯を確保するためのホーム床面サインの例」としてガイドラインにも記載され、足元の行先表示が今後増加していく傾向も考えられる。

CP ライン (Color Psychology) の研究調査は進められているが(駅ホーム縁端部視認性向上のための WG: 国土交通省)、足元表示の色相やブロックとの関連、色覚バリアフリーにも配慮した調査研究を実施していく必要性を感じる。

## 2) 敷設方法

### ①障害物

交差点の敷設方法に関して、ブロックの上や近隣に障害物がある例が挙げられた。歩行訓練士から、「標識のポールが視覚障害者誘導用ブロック上に設置されていて、接触しそうになったり、植木があつてぶつかりそうになった」という行動が報告された。

駅ホーム上において、本来内方線付き点状ブロックは白杖で伝うべきものではなく、ホームの内側を示すものであり、長軸方向での移動は極力避けたいところだが、やむを得ず伝わざるを得ない状況が存在する。ブロック付近に柱があったり、柱をよけるようにブロックが設置されている例が挙げられた。柱を回避したことで駅ホームから転落した事例もある。当事者からも「柱を除去してほしい」との意見が聞かれた。

バリアフリー整備ガイドラインには、「プラットホーム上の柱などの構造物と干渉しないよう配慮して敷設する。やむを得ずホーム内方線付き点状ブロックがホーム縁端付近の柱などの構造物と干渉する場合であっても、構造物を迂回して敷設するのではなく、連続して敷設し、干渉部分を切り取ることにする。ただし、内方線付き点状ブロックと構造物との間に隙間を設けずに敷設する」「内方線付き点状ブロックを連続して敷設することにより、視覚障害者がプラットホーム上の柱など構造物と衝突した際の安全性を考慮し、柱にクッションを巻くことが望ましい」との記述がある。

現地調査で実施した JR 王寺駅東側は、本ガイドラインに沿って柱やブロックが設置されていることになるが、同ホーム西側は柱が離れて設置されており、ブロックから離して柱を設置することも不可能ではないと考えられた(表 5)。

また、「非常扉がブロックと近接し、ぶつかるかもしれないという恐怖心が見受けられた」との歩行訓練士の報告から、駅ホーム上で、視覚障害者が安全確保のために意識しなくてはならない項目が多く存在するにも関わらず、障害物にまで意識を集中しなくてはならないことは、転落につながるリスクが高まることも推測できる。

### ②方向性

交差点手前で交差点の中央に向かってブロックが伸びていたり、対面の歩道に向かって伸びていなかったりする例が挙げられた。「危険なのでブロックを活用せず他の手がかりを使用した」という歩行訓練士からの報告があった(表 4)。ブロック設置の意図がまったく異なったものになってしまい、遺憾である。

### ③警告ブロックの長さ

「横断位置を示す警告ブロックの長さが短く、発見できずに車道に降りてしまった」という歩行訓練士が挙げられた。現地調査においても同様の現象が生じ、当事者からも「警告ブロックが短いと発見が困難である」との意見が聞かれた(表 5)。発見可能な警告ブロックの長さでの敷設の検討が必要である。

#### ④途切れたブロックの敷設

表 2 の福岡市営地下鉄天神駅の改札内外で、途切れたブロックが敷設されている。歩行訓練士からは、「突然点字ブロックがなくなるため混乱してしまう。点字ブロックが切れた瞬間立ち止まり、左右に点字ブロックがあるかもしれないと探る傾向がみられ、近くを歩いている歩行者に白杖があたったり、あたりそうになったりし、周辺の歩行者が驚く状況も見られた」という報告があった。当事者からも「点字ブロックは途切れさせないでほしい」との声が挙がっている。

車いすやベビーカー利用者への配慮であろうが、視覚障害者の適切な誘導・安全性を考えると、ガイドライン改定時などで再度検討する必要があると考える。

#### 3) 触覚的コントラスト

交差点においても、駅ホーム上においても、周囲の床面とブロックとの触覚的コントラストに問題がある例は、多数挙げられた(表 1)。

インターロッキングブロックと同素材のブロックについては、白杖で伝えていることがとてもわかりにくく、分岐を発見できずに通り過ぎてしまうという行動が現地調査で見られた。当事者からも、「床面とブロックとの材質を区別してほしい」「JIS 規格の物に変えて欲しい」などの意見が聞かれた。

一方、現地調査にて、床面がアスファルトでブロックがコンクリートの場面では、3 名の内、1 名がとてもわかりやすい、2 名がややわかりやすいと回答している。側帯が敷設されたコンクリートのブロックでは、3 名全員がとてもわかりやすいと回答している(表 5)。

JIST9251(2014)において、ブロックそのものの大きさや形状が規定されている。また、バリアフリー整備ガイドラインには「周囲の床材の仕上げにも配慮する必要がある」との記載がある。しかし、周囲の床面とブロックの触覚的コントラストに関する記載はまったく見当たらない。

2020 年の東京オリンピック・パラリンピックに向け、総務省が関東の一部の地域において「視覚障害者誘導用ブロックの維持管理等に関する調査」を実施し、【調査結果に基づく所見表示に対する改善措置状況】を報告しているが、ここでも床面とブロックとの触覚的コントラストの記述はない。触覚的コントラストに関する調査・研究を実施していくことが、喫緊の課題であるとする。

また、福岡市地下鉄天神駅に見られるように(表 3)、高さの低いブロックがホーム縁端部に敷設され、「わかりにくく凹凸が必要」との意見が当事者からも歩行訓練士からも聞かれた。転落事故にもつながる重要な視点であると思われる。

#### <まとめと今後の課題>

本調査において、視覚的コントラスト、敷設方法、触覚的コントラストの3つの視点からブロックの課題などを検討した。本来、ブロックは、視覚障害者が安心して安全に移動できるためのツールである。しかし現実にはそのようになっていない場面が多いことが、今回の調査で明らかとなった。

ユニバーサルデザインへの配慮が社会に浸透する中、ブロックに側帯をつけるなど視覚的コントラストを考慮する必要性は認識されつつあるように思われる。一方で不適切な敷設方法の改善の検討や触覚的コントラストの重要性は、それほど検討が進んでいるとは言えない現状である。

調査の中で周囲の床面とブロックの材質が異なることで、当事者にとってブロックがわかりやすい傾向はみられたものの、具体的にどのような床材やブロックとのコントラストが有効であるのかは明確になっていない。早急に触覚的コントラストの視点からの調査・研究を実施する必要がある。

今回、協力を求めた当事者の数も少なかったことから、更に継続して多くの当事者の意見や現地調査などを実施していくことの必要性を感じた。また、ブロックを敷設する場合、設計段階において、当事者や歩行訓練士などが関与していくことが重要で、同時に歩行訓練士の存在や白杖の使用方法などの啓発も必要であると痛感させられた。

日本歩行訓練士会では、組織の役割を再認識し、今後も継続的な調査・啓発などに取り組んでいきたい。

#### <引用・参考文献>

- 1) 視覚障害者誘導用ブロックの国際規格 ISO23599 について：2012 徳島大学工学部機械工学科・教授 藤澤正一郎、兵庫県福祉のまちづくり研究所 所長 末田 統 福祉のまちづくり研究 第 14 巻第 3 号
- 2) 公共交通機関の旅客施設に関する移動等円滑化整備ガイドライン (バリアフリー整備ガイドライン 旅客施設編) 平成 30 年 (2018 年) 7 月 発行 国土交通省総合政策局安心生活政策課
- 3) 視覚障害者誘導用ブロックの維持管理等に関する調査—主要施設間を結ぶ経路を中心として— 結果報告書 平成 30 年 4 月 総務省関東管区行政評価局