

## [演題 7] ロービジョン者の歩行面における視認性と誤認識発生に関する研究

○松原 加代子<sup>1)</sup> 濱田 隆磨郎<sup>2)</sup> 伊藤 伸一<sup>2)</sup> 佐藤 克也<sup>2)</sup> 坊岡 正之<sup>3)</sup>  
奥 英久<sup>1)</sup> 藤澤 正一郎<sup>2)</sup>

1) 社会リハビリテーション学科、2) 徳島大学大学院、3) 広島国際大学

### 1. はじめに

視覚障害者の約9割を占める弱視者（ロービジョン者）は、残存する視機能で路面上の僅かなマークや特徴を確認し、歩行している。視覚障害者誘導用ブロック（Tactile Walking Surface Indicators、以下 TWSI）は代表的な路面上のマークであり、視覚障害者の独立した安全歩行に利用されている。

TWSI の敷設方法については 2001 年に JIS 化されたが、その色については「黄色が望ましい」と記述されているのみである<sup>[1]</sup>。このため、実際の TWSI 接地場所においては、TWSI の色と周辺路面の色との輝度比が十分に確保されていない場合も多く（図 1）、TWSI の視認性向上が課題となっている。

この状況において、TWSI の特徴を損なうことなく視認性を向上させる手段の一つとして、TWSI の敷設方向にその両側から密着して挟む形式で、TWSI と一定以上の輝度比を有する帯状の補助線（以下、側帯）を設ける方法が提案されている。（図 2）そして、評価実験により、TWSI と周辺路面とが低い輝度比であっても、側帯との高い輝度比により視認性が向上することが明らかにされている。

一方、ロービジョン者は、路面上の比較的長い帯状の対象物を溝や穴と誤認識する傾向がある。このため、有効な側帯であっても色や幅および低照度の場所での使用では、溝として誤認識する可能性のあることが問題点として指摘されている。

筆者らは、ロービジョン者の歩行環境のバリアフリー化を目指し、有効な側帯の条件について研究を行っている<sup>[2]</sup>。今回、その第一段階として、側帯の輝度比と幅と照度がロービジョン者の視認性に与える影響について、実験的に検証した結果について報告する。

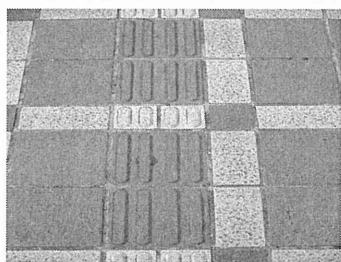


図 1 視認性が低い敷設例

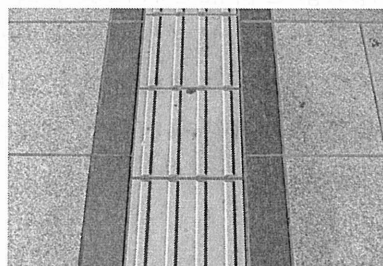


図 2 TWSI と側帯

### 2. 実験方法

#### (1) 実験環境

本研究では、徳島大学大学院の実験室に設置され、TWSI の JIS 規格制定の基礎データ収集にも使用された床入れ替え装置<sup>[3]</sup>を使用した。今回、この装置で入れ替える床面として、異なる条件（輝度比・幅）の側帯を設置したものを複数枚準備した。さらに、異なる照度における視認性を確認するため、同実験室に設置されている調光装置を利用した。

表 1 実験条件

| 項目 |         | 種類                  |
|----|---------|---------------------|
| 側帯 | 幅       | 100m, 150m, 300m    |
|    | 背景との輝度比 | 10%~80% (10%毎)      |
|    | 帯の色     | Neutral             |
| 背景 | 背景の照度   | 5Lux, 10Lux, 500Lux |
|    | 背景の色    | N8                  |

#### (2) 実験条件

実験条件は表 1 の通りで、側帯は 3 種類の幅と 8 段階の輝度比および色は Neutral とし、

背景は3段階の照度で色はマンセルコントラスト比でN8とした。この条件は、先行研究でTWSIに有効な側帯であるという結果が得られた幅(150mm)と輝度比(30%)を中心に設定され、実験がおこなわれた。

### (3) 被験者

被験者は、身体障害者手帳(視覚障害1級～6級)を所有していた。

### (4) 実験手順

以下の3つについて、表1に示した各幅・輝度比・照度の各条件で、実験を行った。

#### ① 遠位からの側帯視認性の確認

遠位として側帯から10m離れた位置からの視認性について、以下の手順で実験を行った。

- 1) 被験者に側帯の位置を確認させ、視認性について以下の選択肢のいずれかを回答させた。a) 側帯有り b) 側帯無し c) 側帯の有無が不明
- 2) 上記2)においてb)またはc)と回答した被験者に対して、側帯設置場所が視認できる位置まで移動させ、その距離を記録した。

#### ② 近位からの側帯視認性の確認

近位置として側帯から2m離れた位置からの視認性について、以下の手順で実験を行った。

- 1) 被験者に側帯の位置を確認させ、視認性について以下の選択肢のいずれかを回答させた。a) 側帯有り b) 側帯無し c) 側帯の有無が不明
- 2) さらに、その状態での歩行の可能性について、以下の選択肢のいずれかを回答させた。a) 歩行可 b) 不安で歩行不可 c) 分からない
- 3) その状態での側帯の見え方について、以下の選択肢のいずれかを回答させた。a) 溝のよう b) 溝以外 c) 何とも言えない

#### ③ 異なる輝度比と照度における視認性の確認

側帯から2m離れた位置に立たせた状態で、側帯が図2のいずれから溝に見えるかを回答させた。



図2 側帯の見え方に関する選択肢

### 3. おわりに

本実験では、幅・輝度比・照度などの条件が異なる側帯の視認性について、ロービジョン者による評価実験を行っている。

先行研究では、輝度比30%以上、側帯幅150mmが望ましいと示された。この先行研究に、今回の実験結果を踏まえ、視認性と誤認性等との折衷案を模索する予定である。

### 参考文献

- [1] JIS T 9251. 2001: 視覚障害者誘導用ブロック等の突起の形状・寸法及びその配列、(財)日本規格協会、2001
- [2] Kayoko Matsubara, Takamaro Hamada, Shin-ichi Ito, Katsuya SATO, Masayuki Booka, Hidehisa Oku, Seiji Mitani, Toshikazu Kato, Osamu Sueda and Shoichiro Fujisawa : Visibility of Lateral Band for Tactile Walking Surface Indicators, Proc. of NCSP'10, pp.203-206, Hawaii, March 2010
- [3] 徳島大学大学院先端技術科学教育部ソシオテクノサイエンス研究部  
<http://www.e.tokushima-u.ac.jp/article/0016429.html>