

景観に配慮した視覚障害者誘導用ブロックのあり方に関する調査
及び試験施工における比較検討*

A study on a concept of tactile ground surface indicator harmonious with the road-scape
and comparison of two types indicator by the test execution*

中田文昭^{※※} 長谷川正^{※※※} 牧野幸子^{※※※※} 岡本和久^{※※※※※}

By Fumiaki NAKATA^{※※} Tadasi HASEGAWA^{※※※}

Sachiko MAKINO^{※※※※} Kazuhisa OKAMOTO^{※※※※※}

1. はじめに

視覚障害者誘導用ブロック（以下、誘導用ブロック）の設置は、視覚障害者対策上重要であるが、駅前広場周辺など地区の特性によっては、設置方法等において景観に配慮することも求められている。

千葉市では、ＪＲ千葉駅東口広場（以下、東口広場）の整備時に突起部のみ黄色の誘導用ブロックを設置したところ、視覚障害者から、誘導用ブロックが見づらいという指摘を受けた。そこで、東口広場や市道千葉駅富士見線（以下、駅前大通り）を整備するに当たり、景観に配慮した誘導用ブロックの整備方針とともに具体的な誘導用ブロックの設置方法や色等について検討することとした。

各種行政担当者、視覚障害者団体、学識経験者等で構成された検討会と視覚障害者数団体との協議を重ねることにより検討を進めた。

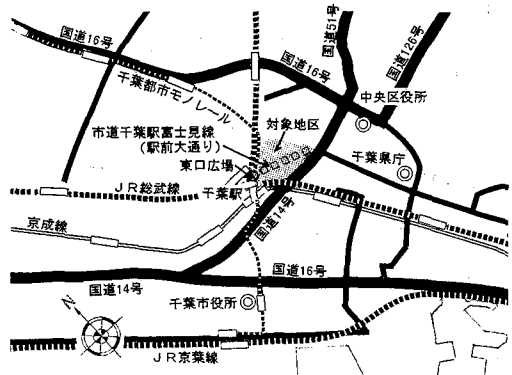
黄色系の彩度の異なる誘導用ブロック２案を選定したことから、この２案を試験施工し、輝度比の測定、視認性や景観との調和に対する利用者の評価から比較検討を行い、誘導用ブロックの色を決定した。

2. 景観に配慮した視覚障害者誘導用ブロックのあり方に関する検討

※キーワード：景観、空間整備、交通弱者対策、
視覚障害者誘導用ブロック
※主催 千葉市建設局道路部特定街路課
（千葉市中央区千葉港１－１）
TEL 043-245-5615, FAX 043-245-5619)
※協賛 千葉市建設局道路部特定街路課
（千葉市中央区千葉港１－１）
TEL 043-245-5615, FAX 043-245-5619)
※正員、(株)ケー・シー・エス 地域・道路計画部
（東京都文京区小日向4-6-15茗荷谷駅MFビル、
TEL 03-5977-3912, FAX 03-5977-3922)
※正員、(株)ケー・シー・エス 地域・道路計画部
（東京都文京区小日向4-6-15茗荷谷駅MFビル、
TEL 03-5977-3912, FAX 03-5977-3922)

(1) 調査の対象地区

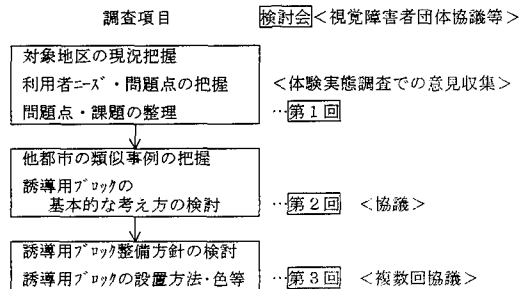
調査の対象地区は、東口広場と駅前大通りの整備計画があるＪＲ、私鉄・モノレール及びバス路線が集中する重要な広域交通拠点地区であり、都市景観推進地区の候補地区に指定されている。（図－１）。



図－１ 調査対象地区

(2) 調査方法及び視覚障害者団体との協議

調査の流れは、図－２のとおりであり、問題点・課題の整理には、視覚障害者と検討会メンバーによる体験実態調査を実施し、誘導用ブロックの基本的な考え方の検討では、他都市でのヒアリングと現地調査を実施した。景観に配慮した誘導用ブロックの整備方針や各調査段階では、検討会とともに視覚障害者数団体との協議を行った。

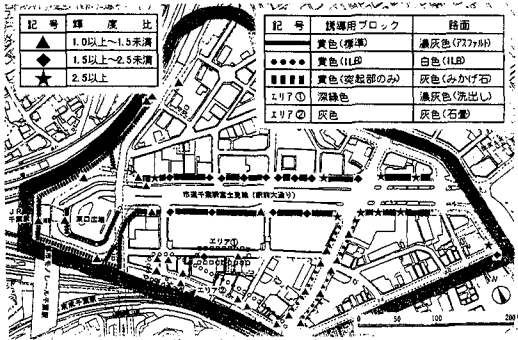


図－２ 調査の流れ

(3) 対象地区の現況

対象地区は、商業・業務系の地区であり、駅前大通りを中心とした道路網で構成されている。歩道は、主要路線と一部の街路に設置されているのみであり、その路面舗装は、アスファルトやインターlockingブロックなど路線や区間により異なっている。

対象地区内では、黄色の30×30cm(標準タイプ)を含め、色、形状等が異なる5タイプの誘導用ブロックが設置されている。地区内の代表的な地点において、5タイプのブロックと路面との輝度比を計測した結果、標準タイプのブロックとアスファルト路面の組合せにおける輝度比が1.3~4.6と他の組合せより高い結果が得られた。他のタイプでは、輝度比は1.0~1.4の値であった(図-3)。



- ・輝度計：ミノルタLS-110を使用
- ・計測条件：順光、測定角30度、測定高さ1.5m
- ・天候の変化による影響を考慮し、誘導用ブロックと路面を各3回計測し、その平均値による輝度比を採用

駅前大通りの道路景観は、全体的には明るく落ち着いた雰囲気であるが、黄色の誘導用ブロックは歩道上で目立つ存在となっている。

(4) 視覚障害者の諸特性

視覚障害者は、全盲者、準盲者、弱視者、視機能障害者にまとめられ、半数以上が1、2級の重度障害者である¹⁾。視覚障害者の約7割は誘導用ブロックの色彩を感じながら歩行している²⁾が、視力と視覚異常の症状により色彩の感じ方は多様である³⁾。

また、視覚障害者は足裏、白杖の先で判別しながら歩行する方法が一般的であるが、弱視者では、誘導用ブロックの色が歩行経路を判別する重要な手がかりとなっている。

弱視者が誘導用ブロックを判別する場合、ブロックと路面の色のコントラストが重要となる。コント

ラストは輝度比により評価でき、岩崎ら⁴⁾によると、弱視者が識別可能な輝度比は概ね1.5以上であるが、輝度比2.5以上では晴眼者が違和感を感じるとされている。また、組み合わせる路面色によっては黄色以外の色でも高い輝度比になると報告されている。

(5) 利用者のニーズ・問題点

視覚障害者のニーズ・問題点を把握し、同時に晴眼者に誘導用ブロックに対する理解をより一層深めてもらうために、体験実態調査を実施した。

利用者の実態調査では、視覚障害者5名(全盲3名、弱視2名)が参加し、対象地区の東口広場及び駅前大通り等を中心に、誘導用ブロックの状況(設置位置、材質、色等)、歩行空間の状況に対する要望、問題点を把握した。同時に行った晴眼者(行政担当者)による体験調査では、行政担当者約10名が参加し、全盲状態(アイマスク使用)、弱視状態(専用ゴーグル使用)の疑似体験により、誘導用ブロックの判別状況等について把握した。

利用者の実態調査からは、誘導用ブロックの設置位置や設置方法、ブロックの形状、ブロックや路面の色等に対する問題点やニーズがあげられた。

また、晴眼者における体験調査では、晴眼者が視覚障害者の実態を体験し、問題意識等の共有化を図ることができた。

(6) 問題点・課題の整理

対象地区における誘導用ブロックに関する主な問題点・課題を整理したものを以下に示す。

(a) 歩行動線と誘導用ブロックの設置位置

- ・視覚障害者がよく利用する施設への経路において誘導用ブロックが設置されていない所がある。特に、東口広場では、バス・タクシーの乗場位置の確認等のためのブロックが設置されておらず、視覚障害者がバス等を利用する際の誘導が不十分となっている。

(b) 誘導用ブロックの形状・材質及び色

視覚障害者が誘導用ブロックの判別において問題となる形状・材質は、「突起高さが低い」、「滑りやすい材質」、「路面材と似た材質」である。また、判別において問題となる色は、「路面と同系色」である。

- ・ 黄色でも、路面との対比効果が低い誘導用ブロックや、突起部のみ黄色の点状ブロックでは判別が困難である。
 - ・ 「凹凸のある路面」、「模様がある路面」では、誘導用ブロックの確認が困難である。
- (c)道路景観における誘導用ブロック
- ・ 歩道上の道路景観において、アスファルト路面に設置された黄色の誘導用ブロックは、輝度比が低い(概ね1.5を下回る)区間では目立たないが、輝度比が高い(概ね2.0を超える)区間では違和感を感じる。

(7)他都市の類似事例

景観に配慮した道路整備事例がある都市から10都市を選定し、誘導用ブロックの整備状況、及び都市全体における誘導用ブロック等への対応についてヒアリング調査と現地調査を行った。その主な結果は次のとおりである。

- ・ 景観に配慮した道路での誘導用ブロックの色は路面と同系色にしている都市（6都市）が多い。
- ・ 景観に配慮して線状ブロックの連続設置を行わない都市も見られた。
- ・ 誘導用ブロックの色等に関する指導書等は4都市にあった。

また、東京都及び11政令指定都市に対して、誘導用ブロックの設置基準等の状況について調査した結果、色は「黄色のみ」、「原則黄色」が多い（10都市）が、黄色の範囲や黄色以外を用いる場合の対応については都市により差が見られた。

(8)誘導用ブロックの整備に関する基本的考え方

以上の結果と建設省の設置指針⁹⁾と千葉県や千葉市の福祉の街づくり条例・整備基準を踏まえて、誘導用ブロックの設置方法や色等の基本的な考え方について検討した。主な結果は、次のとおりである。

- ・ 設置対象道路： 誘導等の目的を明確にし、視覚障害者の歩行動線を踏まえ、安全性、効率性、わかりやすさの確保を考慮して設定。
- ・ 設置方法： 視覚障害者が困惑しないような正しい設置方法が重要。複雑な場合、現場で視覚障害者と共に設置方法を検討することも必要。
- ・ 誘導用ブロックの形状・材質： 視覚障害者が判

別しやすいことが重要であり、誘導目的を持った一連の経路では、形状・材質の規格の統一に配慮。材質は、歩行性、耐久性、対摩耗性に優れ、難滑性、難汚性に配慮。路面舗装材は凹凸の少ないものを使用することも重要。

- ・ 誘導用ブロックの色： 弱視者が路面と区別できることが最も重要であり、誘導目的をもった一連の経路では、色の統一への配慮が重要。
- ・ 具体的な色： 千葉市の設置指針のとおり原則黄色。ただし、道路景観等を配慮する場合は、現場の特性、対比効果の確認、弱視者や沿道住民等の合意形成を図ることが必要。

(9)対象地区における景観に配慮した

誘導用ブロックの整備方針

(8)の結果をもとに、対象地区等の将来計画から将来の歩行動線を想定し、駅前大通り等の都市景観における位置づけを踏まえて、対象地区における誘導用ブロックの設置位置、設置方法、形状・材質、色について検討した。色の方針は、次のとおりである。

＜誘導用ブロック色の方針＞

- ①既存指針(原則黄色)をもとに検討
- ②路面との対比効果が得られる色（輝度比概ね1.5以上）
- ③沿道景観、路面色に対して違和感がない色（輝度比概ね2.5以下）

これらの方針をもとに、表－1に示す整備手法案を提案した。

表－1 誘導用ブロック等の整備手法案

案1	線状・点状とも路面との輝度比が1.5以上確保できる黄色系のブロック
案2	線状ブロックは突起部のみ黄色系、点状ブロックは全面が黄色系
案3	線状・点状とも黒に近い濃灰色のブロック
案4	線状・点状とも通常の黄色のブロックとし両側を濃い灰色の舗装材で囲む
案5	線状ブロックは黄色系、点状ブロックは通常の黄色で両側を濃い灰色の舗装材で囲む

東口広場と駅前大通り等に整備する誘導用ブロックの色は、検討会と視覚障害者数団体との協議を経て、案1と設定され、試作品等で確認後、彩度の異なる2案いずれかを採用することになった。

- タイプA：マンセル表色系2.5Y8/4
- タイプB：マンセル表色系2.5Y8/6

3. 誘導用ブロックの試験施工に関する比較検討

(1) 調査目的及び調査方法

2. で選定された2案の試験施工を行い、誘導用ブロックと路面との輝度比、弱視者及び晴眼者の評価等を踏まえ、視認性と景観の双方に配慮した誘導用ブロックの色を比較検討した。輝度比の測定及びモニター評価は、試験施工後概ね1ヶ月以内と3ヶ月経過後の2回行い、時系列的に比較した。

(線状4列、点状25点と36点の2種、セラミック・透水性の材質、直線上に2案を設置)

(2) 調査結果

(a) 誘導用ブロックの輝度比の把握

弱視者の誘導用ブロックに対する視認性は天候等に大きく影響される¹⁾。そのため、図-4に示す条件を人工的に設定し、各条件下における輝度比及び照度を測定した。

計測対象としたブロックは各タイプ5枚ずつとし、2. の現況調査と同様の方法で計測した。

図-4に計測結果を示す。第1回計測時では、いずれの条件においてもタイプBの方が高い値であったが、第2回計測時では、タイプBの輝度比が低下したため、タイプAの方がやや高い値となった。

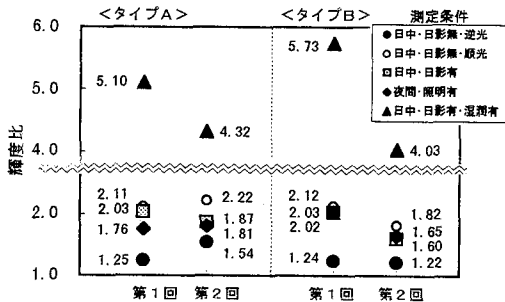


図-4 輝度比計測結果

(b) 弱視者及び晴眼者の評価

モニター対象者は、弱視者54名、晴眼者(地区内関係者等)50名とした。調査はアンケート方式で郵送の配布・回収を行った。弱視者の視認性、晴眼者の景観調和に対する違和感等に対し、5段階回答形式で各タイプと両タイプの比較評価を行った。

弱視者では、第1回、第2回調査時とも、タイプBの方がわかりやすいとした人が多いが、タイプAの方がわかりやすいとした人は、第2回調査時にお

いて増加していた(図-5)。

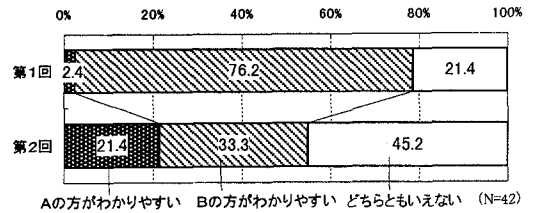


図-5 弱視者の評価

晴眼者では、第1回、第2回調査時とも、タイプBの方が違和感がないとした人が多い(図-6)。

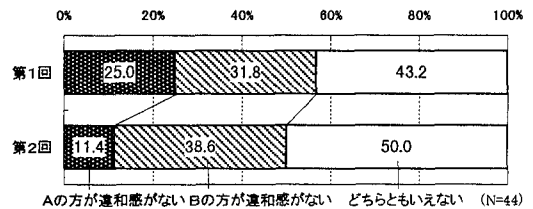


図-6 晴眼者の評価

タイプBは、汚れへの回答がやや多かった。

(c) 学識経験者等の有識者のヒアリング

両タイプとも大きな問題は指摘されなかった。

(3) 誘導用ブロックの選定

以上の結果から、東口広場と駅前大通り等においてはタイプBの誘導用ブロックを採用した。また、タイプBの採用に当たり、汚れにくいブロックの改善を図った。なお、点状ブロックは、視覚障害者団体との協議により25点を採用した。

4. 今後の課題

今後は、現場で役立つような視覚障害者誘導用ブロックの運用指針等の作成、福祉の街づくりの推進に向けて調整や連携ができるような庁内の運用体制の構築、視覚障害者等との連携が必要と考えられる。

なお、本調査にご協力いただいた各位に心からお礼を申し上げます。

参考文献

- 1) 厚生省監修：日本の身体障害者，第一法規出版(株)，1994。
- 2) 谷村裕：視覚障害者厚生施設入所者の視覚障害原因等調査結果報告書，1970。
- 3) (社)地域問題研究所：NIRA研究報告書No.950060 視覚障害者にわかりやすい都市デザインの研究，(社)地域問題研究所，1995。
- 4) 岩崎ほか：視覚障害者誘導用ブロックの輝度比と視認性について，第20回日本道路学会論文集，pp622-623，1993。
- 5) (社)日本道路協会；視覚障害者誘導用ブロック設置指針・同解説，(社)日本道路協会，1985。