

インターロッキングブロック舗装 Technical Report

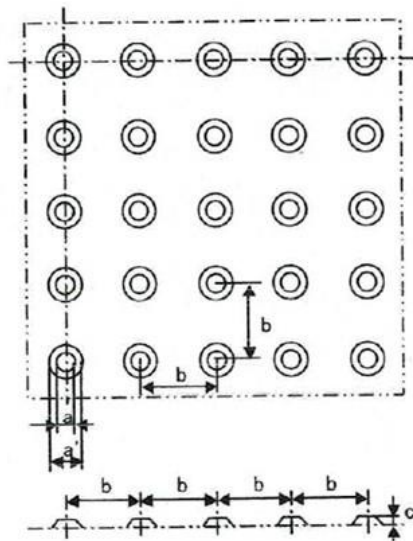
－ 材料編9 － (資格障害者誘導用ブロック)

Vol.13

1. 資格障害者誘導用ブロック

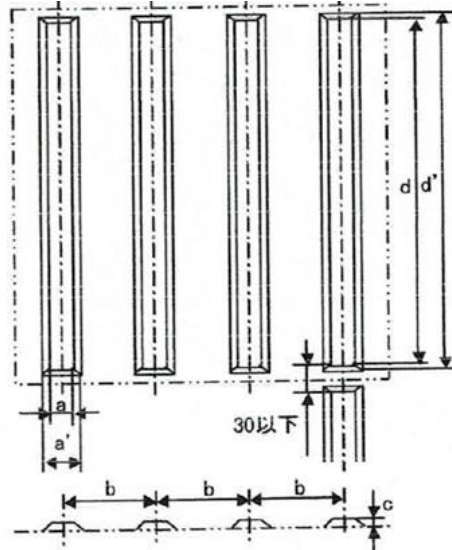
(1) 突起の形状・寸法およびその配列

原則として JIS T9251「視覚障害者誘導用ブロック等の突起の形状・寸法およびその配列」に規定されるものを使用します(図1および図2)。



記号	寸法 (mm)	許容差 (mm)
a	12	+1.5~0
a'	a + 10	
b	55~60 (注)	
c	5	+1.0~0

注 この寸法の範囲で IL ブロックなどの大きさに応じて一つの寸法を設定する。



記号	寸法 (mm)	許容差 (mm)
a	17	+1.5~0
a'	a + 10	
b	75	
c	5	+1.0~0
d	270以上	
d'	d + 10	

備考 ブロックの継ぎ目部分(突起の長手方向)における突起と突起の上辺部での間隔は30mm以下とする。

図1 点状ブロック(警告用)

図2 線状ブロック(誘導用)

(2)視覚障害者誘導用ブロックの色調

原則として黄色としますが、色彩に配慮した歩行者系道路等では、周辺の IL ブロックに対して所定の輝度比が確保できる色調の視覚障害者誘導用ブロックを使用することができます。

(3)輝度比

「道路の移動円滑化ガイドライン：一般財団法人 国土技術研究センター、2015 年」では、視覚障害者誘導用ブロックと周囲の路面(IL ブロック舗装)との輝度比を 2.0 程度確保することによって弱視者に視認でき、晴眼者にとっても違和感のないようにすることが望ましいとされています。

(4)輝度の測定方法と輝度比の算出方法

既往の研究例等を参考に検討し、推奨する方法を以下に示します。

【IL ブロックの輝度測定方法と輝度比算定方法(JIPEA-TM-5)】

1. 非接触型輝度計を用いた輝度測定方法

(1)測定機器

- 1)非接触型輝度計または色彩色差計
- 2)照度計

(2)測定方法

1)照明器具の設置

測定場所(L ブロック、誘導用ブロックなどを設置する場所)を上方から照明器具で照明する。照明器具としてはデイルイト(色温度 5、0006～、000K)とし、測定するブロックから約 30～100cm程度となるように固定するのが望ましい条件です。

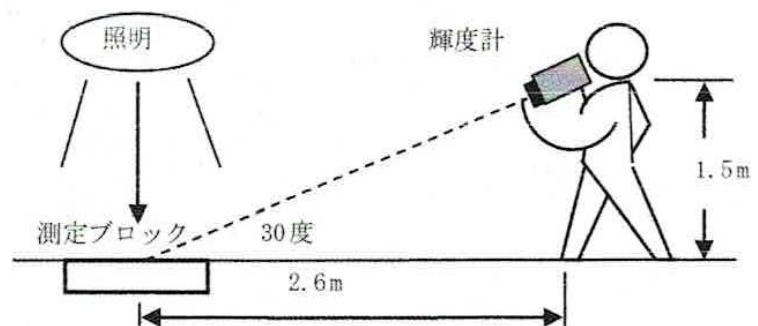


表 非接触型輝度計を用いた輝度測定方法

2)輝度および照度の測定

非接触型輝度計(または色彩色差計)の固定位置は測定箇所から仰角 30 度となる図3のような位置に固定し、測定箇所の輝度を測定します。輝度は照度によって変化します。室内の測定であっても、窓からの光の増減、照明用電圧の変動による明るさの増減などがあり、併せて照度も測定します。

(3)測定項目

1)測定位置の輝度

この場合、輝度(Y)だけでなく、色の特定が可能なように XYZ や Lab などを測定しておくことが望ましい条件です。

2)測定位置の照度

2. 接触型輝度計を用いた測定方法

(1)測定機器

接触型輝度計(色彩色差計)

(2)測定方法

1)測定位置の選定

視覚障害者用ブロックの表面突起により、測定部分を接触できない場合は、できるだけ内部光源の光が漏れない位置を選定します。

2)輝度の測定

試験器の測定部分を視覚障害者誘導用ブロック、IL ブロックに接触させ、それぞれの表面輝度を測定します。

(3)測定項目

位置の輝度(この場合、輝度(Y)だけでなく、色の特定が可能なように XYZ や Lab などを測定しておくことが好ましい条件です。

3. 輝度比の算定

輝度比は、原則として同一測定機器で、同一照度での輝度から、次式を用いて算出します。

$$\text{輝度比} = \frac{\text{視覚障害者誘導用ブロックの輝度}(\text{cd/m}^2)}{\text{周辺舗装の輝度}(\text{cd/m}^2)}$$

注:輝度比が1より小さい値(ILブロックの輝度が誘導ブロックの輝度より大きい)となる場合は、逆数で表わします。

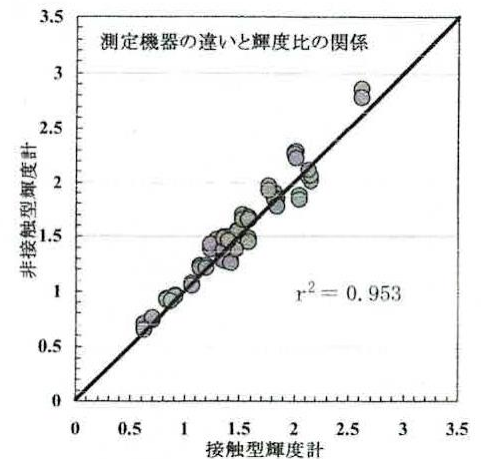
4. 報告事項

- (1)測定方式(非接触型、接触型)
- (2)測定機器(メーカー、型式など)
- (3)視覚障害者誘導用ブロックの輝度(cd/m^2)
- (4)IL ブロックの輝度(cd/m^2)
- (5)輝度比
- (6)測定年月日
- (7)測定条件(天候、気温、照度など)
- (8)その他:非接触型で測定した場合は、視覚障害者誘導用ブロックと IL ブロックの輝度測定時の照度(lx)も併せて報告するのが望ましい。

5. 注意事項

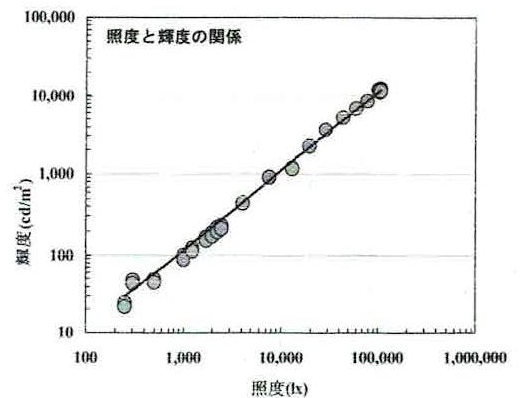
(1)測定方法

『道路の移動円滑化整備ガイドライン』等では、輝度の測定に関して明確な測定方法は示されていません。JIPEAでは既往の研究例や測定面積の大きさ等を検討した結果、非接触型測定器を用いた方法を標準的な輝度測定方法として推奨します。ただし、輝度比を求める際の測定機器に制約はなく、同一機種を用い、同一条件下で測定すれば問題はない。測定器の特性上、接触型の測定部の対象面積は機種にもよりますが、φ6 ～ 10mm程度であり、ブロック表面の形状や骨材色等の影響を受けやすい傾向にあります。非接触型を用いた場合、測定部の面積はφ80mm程度確保できることから、接触型に比べてブロック表面の状態をより反映した輝度を得ることができます。



(2)測定条件(非接触型測定機器を用いた場合)

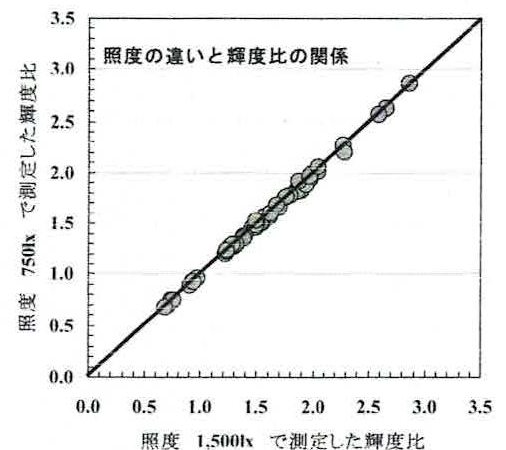
照度と輝度はほぼ線形の関係にあり、照度の値が10倍になると、ブロックの輝度も10倍程度大きくなります。そのため照度の影響を受ける非接触型を用いた場合は必ず照度も同時に測定する必要があります。



また、同一照度での測定値を用いれば、照度の大きさには関係なく常に同一輝度比が得られます。ILブロック間の輝度比を算定する場合は、同一照度で測定した輝度を用いれば、測定時の照度には特に制限を設ける必要はありません。

(3)色彩

視覚障害者誘導用ブロックの色は、一般的なアスファルト舗装との対比効果が発揮でき、視覚障害者(弱視)の適切な誘導を図ることができる黄色を基本としたものですが、ILブロック舗装のように色彩に配慮した場合で、黄色いブロックを適用するとその対比効果が十分発揮できなくなる場合は、接地面との輝度比や明度差が確保できる黄色以外の色とする必要があります。



ただし、周囲の路面との輝度比を2.0程度確保することにより、視覚障害者誘導用ブロックが容易に識別できることが必要です。

ILブロック舗装では、2～4色の組合せとなることもあります。組み合わせて舗装となった場合は、使用されているILブロックの面積割合に応じて平均的な輝度を求めることを原則としますが、視覚障害者誘導用ブロック周囲を輝度比の高いILブロックで囲むように平面計画をするなど工夫することもできます。

(4)敷設後の現場測定

敷設前に使用材料の輝度や輝度比を求める場合でなく、敷設後に非接触型輝度計を用いて現場測定を実施する場合の注意事項は次のとおりです。

1)測定時間の選定

晴天の日中(10~15時)が望ましい条件です。これは、朝方や夕刻では照度が刻々変化するため、測定値のバラッキが大きくなることを防ぐためです。又、降雨時や降雨直後の場合は、舗装表面が濡れ色となっているために正確な値が測定できないためです。

2)測定場所の決定

視覚障害者誘導用ブロックと隣り合う IL ブロックの測定が可能な位置を決定します。IL ブロックの表面が乾燥状態にあり、できるだけ建物、樹木や電柱などの陰影の影響がでない、日当たりの良い場所を選定します。

3)測定器設置場所の決定

測定する位置から約2.6m離れた場所を測定器設置場所とします。できるだけ太陽光線と直角方向に場所を選定します。これは、太陽光線の乱反射や測定者の陰影の影響をできるだけ排除するためです。

4)測定高さの決定

測定器のレンズの位置を地上1.5mのところを設定するのが望ましい条件です。測定器から測定位置までは俯角30度の測定となります。

5)照度の測定

測定位置の照度は同時に測定し、記録し報告します。晴天の日中でも雲の流れなどにより照度に変化しそのために輝度も変化します。同一照度での測定が原則であるため、どの程度の変化があったのかを確認するためにも必要です。

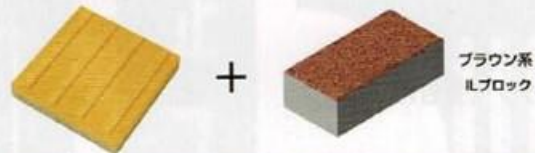
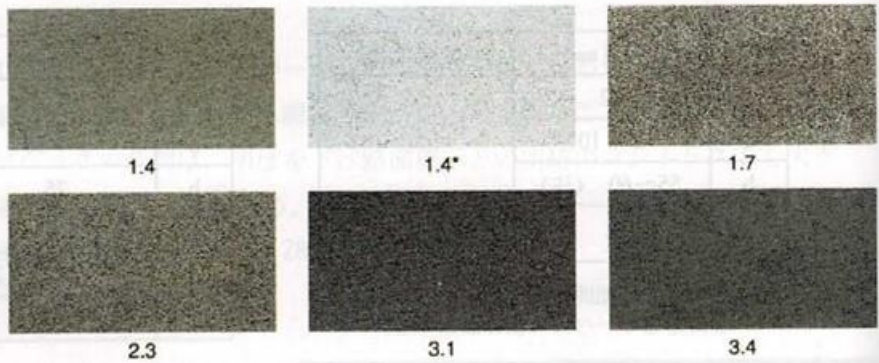
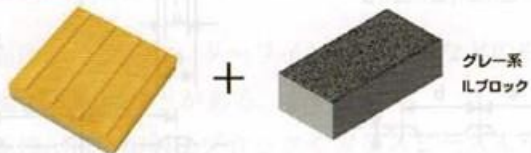
【参考文献】

- 1)国土交通省道路局:道路の移動円滑化整備ガイドライン、2001年11月
- 2)岩崎、坂口、秋山:視覚障害者誘導用舗装の現状に関する調査例、舗装コ994年4月
- 3)鷹巣、永井、山下:視覚障害者誘導用ブロックの色彩と視認性に関する調査検討、道路建設、1993年6月
- 4)JIPEA 技術資料:輝度比とにブロックの色調の選択、2003年5月
- 5)中原ほか:輝度比を用いた1しブロックの色調の選択、舗装、2004年9月

視覚障害者誘導用 IL ブロックと周囲の IL ブロックとの色の組合せによる輝度比の参考例を以下に示します。



数値は輝度比を表します（*は、逆数です）



ILブロックと 誘導ブロックの 色の組み合わせ参考例



数値は輝度比を表します (*は、逆数です)



+



グレー系
ILブロック



1.4



1.4*



1.7



2.3



3.1



3.4



+



ブラウン系
ILブロック



1.4



1.7



1.7



2.0



2.2



3.0