

## 6 - 2 「街路照明器具のガイド」

**ガイドライン** (対象) 自治体、施設管理者、施設整備者、照明環境設計者、照明機器メーカー

### 6-2-1 推奨性能項目

本章においては、街路照明の単体基準として以下の項目における推奨基準を設定する。

- (評価項目) (1)照明率  
(2)上方光束比  
(3)グレア  
(4)省エネルギー性

### 6-2-2 関係者の責務

#### (1)製品情報の提供

照明機器メーカーは、推奨項目に関連する街路照明器具の性能の情報提供に努めるとともに、推奨基準に適合する照明機器の選定が容易になるように、積極的なカタログ記載事項の工夫などを行う。

#### (2)購入、整備基準の見直し(行政等)

街路照明の購入(設備工事契約)について技術的基準を設ける場合に当たっては、照明環境類型への適合性も考慮しつつ、本章を適用するための検討を行う。

### 6-2-3 照明率

- (1)照明率が高くなるような機器の設置を推奨する。  
(2)メーカーにおいても、設置された状態で、高い照明率を確保するための機器開発が行われることを推奨する。

### 6-2-4 上方光束比

- (1)「あんしん」の街路照明器具は、設置された状態で、上方光束比が5%以下であることを推奨する。  
(2)照明環境 及び の状態において、「たのしみ」の照明器具は、設置された状態で、以下の上方光束比であることを暫定的に許容する。  
・短期目標としての指針 0～15%(照明環境 )  
0～20%(照明環境 )  
・行政(率先実行)による公共街路照明整備に関する指針  
0～15%(照明環境 ・ )

### 6-2-5 グレア

- (1)基本的には既存JIS、技術指針に従う。

- (2)ハイウェイ灯の場合は、JIS C8131「道路照明器具」における光特性の項目に従う。
- (3)街路灯などは、照明学会・技術指針「歩行者のための屋外公共照明基準」における「グレアの制限」の項目に従う。
- (4)それぞれの設置条件に応じて、環境への影響の有無を「屋外照明等設置チェックリスト」において確認する。
- (5)HIDランプを使用する場合には、器具の透過材を通して、通常の通行に際し、光源が目に入らないように配慮する。

#### 6-2-6 省エネルギー性の高い光源の使用（総合効率の向上）

街路照明機器の効率は、その設置目的に応じて、照明率、ランプ効率、点灯装置の効率などによって、総合的に評価されるものである。

省エネルギーの観点から、街路照明について、ランプ入力電力が200W以上の場合には総合効率60[lm/w]以上、ランプ入力電力が200w未満の場合には50[lm/w]以上であることを推奨する。

#### 6-2-7 特殊事例における配慮事項

上記の推奨項目における推奨基準を満たす状態においても、居住者、天体観測への影響、動植物・生態系への影響が大きいと懸念される地域・状況においては、個別事情に応じて、フード、ルーバ、遮光板等を設置するなどの追加装備による対策を行う。

## [ 解 説 ]

### 6-2-a 共通事項

#### (1) 背景

現在、照明機器に関しては、JIS及び各種技術指針などによって、照明目的の達成（道路の安全性、他照明空間の視認性向上）の観点から規格が定められている。しかし、「光害」抑制の観点から基準を示している事例は少ない。

本章は、既存基準を踏まえ、照明環境の向上を視野に入れつつ、「漏れ光」（主には器具配光の考え方）の抑制、さらに効率的な照明の実現の観点から、街路照明機器単体として配慮すべき事項についてまとめたものである。

#### (2) 推奨性能項目の提示

照明等による環境への影響や、配光の有効性は、照明設置位置（さらにはその位置での照明の必要性も含めて）や周辺の状況等によって、その意味合いが異なるため、すべての照明器具単体について普遍的な基準を設定することは難しい。このため6-3「屋外照明等設置チェックリスト」が必要となる。

ただし、ポール灯（街路灯、ハイウェイ灯）や防犯灯等は、屋外公共空間において、交通・通行者の視認性を向上させることを目的として、路面及びその上部空間の照度（輝度）確保を行うものであり、その設置方式も画一的であることから、「光害」対策の手法についても多くの普遍的な提案を行うことが可能である。

本章において示される基準は、「光害」問題を理解する上での基礎的な部分であり、今後の検討に向けても重要な出発点であると考えられる。

### (3) 推奨性能項目の定義について（6-1参照）

#### (a) 照明率

「照明率」とは、照明領域に到達する照明器具からの光束の、その器具に用いられているランプ光束に対する比のことである。これは、照明システムの効率性を判断する際の重要な指標であることから、機器開発、機器選択並びに設置にかかわる検討過程において、高い照明率の実現が目標とされることが望ましい。

#### (b) 上方光束比

器具光束の内、水平より上方へ向かう光束の割合。

#### (c) グレア

視野の中に不適当な輝度分布があるか、輝度の範囲が広すぎるか、又は、過度の輝度対比があるために、視野内の細部や物体を見る能力の減少や不快感を生じさせる視覚の状態をいう。街路照明に関するグレアに関する基準としては、既存「JIS」、技術指針に従うことを前提とする。ただし、グレアによる環境への影響は種々の条件で変わることが考えられるため、「屋外照明等設置チェックリスト」において再度、環境への影響を検討する必要がある。

#### グレア防止に係る指針

- 1．基本的には既存「JIS」、技術指針に従う。
- 2．ハイウェイ灯の場合は、JIS C8131「道路照明器具」における光特性の項に従う。
- 3．街路灯などは、照明学会・技術指針「歩行者のための屋外公共照明基準」における「グレアの制限」の項目に従う。
- 4．それぞれの設置条件に応じて、環境への影響の有無を「屋外照明等設置チェックリスト」において確認する。
- 5．HIDランプを使用する場合には、器具の透過材を通して、通常の通行に際し、光源が目に入らないように配慮する。

### (4) 省エネルギーへ向けた指針

街路照明器具においては、推奨性能項目における基準への適合をめざすとともに、省エネルギーへの配慮が必要である。

## 省エネルギーに係る指針

### 総合効率の向上

街路照明機器の効率は、その設置目的に応じて、照明率、ランプ効率、点灯装置の効率などによって、総合的に評価されるものである。

省エネルギーの観点から、街路照明について、ランプ入力電力が200W以上の場合には総合効率60[lm/w]以上、ランプ入力電力が200W未満の場合には50[lm/w]以上であることを推奨する。

## (5) 関係者の責務

### (a) 製品情報の提供

照明機器メーカーは、推奨項目に関連する街路照明器具の性能の情報提供に努めるとともに、推奨基準に適合する照明機器の選定が容易になるように、積極的なカタログ記載事項の工夫などを行う。

### (b) 購入、整備基準の見直し

街路照明の購入（設備工事契約）について技術的基準を設ける場合に当たっては、照明環境類型への適合性も考慮しつつ、本章を適用するための包括的な検討を行う。

## 6-2-b 「あんしん」の街路照明器具の推奨基準

「3. 地域特性に応じた照明環境」における照明環境（「あんしん」の照明環境）を達成するための道路・街路灯が満たすべき基準を以下に示す。

特に、周辺環境に対し、十分な配慮又はそのための検討を行うことが可能でない場合には、当該推奨基準を満たす照明機器を用いるものとする。

### (1) 適用範囲

本章においては、防犯・安全を確保するために設けられる屋外の照明（以下道路・街路灯）機器を対象とする。

### (2) 照明技術上の推奨基準

#### (a) 上方光束比

## 上方光束比に係る指針

照明器具は、設置された状態で、上方光束比 5%以下の器具を推奨する。

ただし、照明環境（「あんぜん」の照明環境）が選択される場所においては、上方光束比0%の器具を使用するものとする。

(b) 照明率

照明率に係る指針

1. 照明率が高くなるような器具の設置を推奨する。
2. メーカーにおいても、設置された状態で、高い照明率を確保するための機器開発が行われることを推奨する。

(3) 特殊事例における配慮事項

(指 針)

上記の推奨項目における基準値を満たす状態においても、居住者、天体観測への影響、動植物・生態系への影響が大きいと懸念される地域・状況においては、個別事情に応じて、フード、ルーバ、遮光板等を設置するなどの追加装備による対策を行う。

6-2-c 「たのしみ」の街路照明器具の指針

「3. 地域特性に応じた照明環境について」における照明環境 ~（「やすらぎ」~「たのしみ」の照明環境）において、短期目標として許容される道路・街路灯が満たすべき基準を以下に示す。

ここで述べるような、照明器具及び付帯させる設備の一部に対し輝度を与え、誘導性を確保するか又はゆとりを演出する目的において配光が設計される街路照明器具については、周辺環境や効率性に十分な配慮がなされねばならない。

(1) 適用範囲


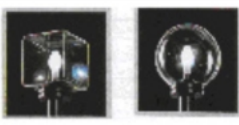





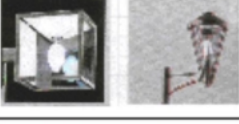
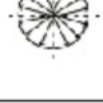






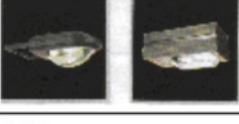
「3. 地域特性に応じた照明環境について」における照明環境 ~（「やすらぎ」~「たのしみ」の照明環境）の地域において設置される道路・街路灯を対象とする。ただし、これは周辺環境に対し、十分な配慮を行うことが前提であり、短期目標として許容されるものであって、当該「たのしみ」の街路照明を使用するに当たって明確な目的設定がなされない場合には、「あんしん」の照明器具推奨基準を満たすものを設置することとする。

(2) 照明技術上の指針

上方光束比に関しては、以下に示すものを暫定的に許容する。



図6-2 道路・街路灯の種類と推奨性能項目のめやす

区分	配光形状	照明器具の例	上方光束比 (%)				下方光束比 (%)		
			5	20	40	60	20	40	60
A	 (クリア)		←→				←→		
B	 (フロスト)		←→				←→		
C	 (フロスト)		←→				←→		
D	 (クリア)		←→				←→		
E	 (クリア)		←→				←→		
F	 (フロスト)		←→				←→		
G	 (クリア)		←→				←→		
H	ハイウェイ灯 		←→				←→		

上方光束低減の工夫例



上方光束比：約50%  
下方光束比：約40%



上部アルミ  
凝着タイプ  
上方光束比：約20%  
下方光束比：約50%



ルーバ設置  
タイプ  
上方光束比：約10%  
下方光束比：約30%

## 「街路照明器具のガイド」技術関連資料

資料1 JIS C8131「道路照明器具」における光特性の規定

### 1. 適用範囲

この規格は、定格電圧が交流600V以下の、自動車の通行する道路に使用する照明器具について規定されている。

### 2. 器具の種類

表6-2 器具の種類

取付形状	ランプ	光特性（配光）	水の進入に対する保護	安定器
アーム取付形 ポールヘッド形 つり下げ形	HIDランプ 低圧ナトリウムランプ 蛍光灯	2方向形 全方向形	カットオフ形 セミカットオフ形 ノンカットオフ形	防雨(形) 防まつ(形) 安定器内蔵 安定器非内蔵

3. 光特性 器具特性は、次による。

(a) 2方向形配光の器具においては、ランプ光束1,000lm当たりの光度が、水平角90度において表6-3に適合しなければならない。

また、表6-4に示す値が水平角65～95度の範囲に存在しなければならない。

表6-3 2方向形配光の器具の光特性（水平角90度の場合）

配光	光度	
	鉛直角90度	鉛直角80度
カットオフ形	10以下	30以下
セミカットオフ形	30以下	120以下
ノンカットオフ形	120以下	-

表6-4 2方向形配光の器具の光特性（水平角65～95度の場合）

配光	光度	
	鉛直角65度	鉛直角60度
カットオフ形	-	200以上 (180以上)
セミカットオフ形	190以上 (170以上)	-

備考 括弧内の値は、低圧ナトリウム灯器具及び蛍光灯器具の数値を示す。

(a) 全方向形の器具においては、ランプ光束1,000lm当たりの光度が、鉛直角90度の方向で120cd以下でなければならない。

資料2 照明学会「歩行者のための屋外公共照明基準」における「グレアの制限」の項目

(1) 取り付け高さが10m未満の照明器具においては、鉛直角85度方向の光度は、取付高さに応じて以下の表に示す値以下とする。ただし、取付高さが10m以上のものについてはJIS C8131「道路照明器具」による。

(2) 鉛直角85度以上の発光部分の輝度は20,000cd/m<sup>2</sup>以下にすることを奨励する。

表6-5 照明器具のグレア規制（取付高さ10m未満のもの）

鉛直角85度以上の輝度*	20,000cd/m <sup>2</sup> 以下		
照明器具の高さ	4.5m未満	4.5m～6.0m	6.0m～10.0m
鉛直角85度方向の光度	2,500cd以下	5,000cd以下	12,000cd以下

注\*：鉛直角85度方向の光度から推定してもよい。