

道路照明における基準の改訂概要

1. はじめに

道路法の道路に道路管理者が照明施設を整備する場合に適用される技術的基準としての「道路照明施設設置基準」*1（以下、「設置基準」という。）が平成19年10月に改訂され、この中において、道路構造令第31条および第34条に規定される照明施設を「道路照明施設」として扱うことが明確に定義付けされました。なお、「道路照明施設」には、単路部のある区間を連続的に照明する「連続照明」、交差点等の必要な箇所を局部的に照明する「局部照明」、トンネル等の閉鎖的な場所を照明する「トンネル照明」が含まれています。

今回は主に、「設置基準」の第3章「連続照明」および第4章「局部照明」の改訂概要について、第2章「道路照明施設整備計画」に記載される設置場所の考え方等の整理を含めて紹介します。

2. 設置場所

昭和56年改訂の「旧設置基準」*2では、夜間事故の減少の便益等を勘案して、一定の交通量をもとに一般国道等の連続照明の設置場所の判断が行われていましたが、「設置基準」の改訂により、歩道等の利用者が道路を横断するおそれや車両が車線から

逸脱するおそれがある場合などのように、交通安全上の観点から設置場所を選定する考え方に見直されました。

一方、局部照明については、「旧設置基準」において設置対象箇所として扱われている交差点や橋梁等に加えて、新たに歩道や道の駅が設置検討場所として追加されました。



写真-1 歩道 写真-2 道の駅

3. 連続照明

3.1 照明設計の基本

連続照明の設計に際して考慮すべき照明要件を以下に示します。

- (1) 平均路面輝度が適切であること
- (2) 路面の輝度均斉度が適切であること
- (3) グレアが十分抑制されていること
- (4) 適切な誘導性を有すること

これら照明要件はいずれも設計に際する性能指標として取り扱われ、具体的数値による規定が困難な誘導性を除き、いずれも満足すべき定量的な値（規定値）が設定されています。

3.2 改訂のポイント

「設置基準」の改訂により新たに追加された性能指標およびその規定値について説明します。（性能指標の一つである平均路面輝度については変更ありません。）

(1) 輝度均斉度

輝度均斉度には、障害物の見え方に影響する総合均斉度(U_0)と運転者の走行快適性に影響する車線軸均斉度(U_L)の二つがあります。「設置基準」では、交通安全性確保の観点から特に重要と考えられる総合均斉度(U_0)について規定値0.4以上を設定し、これにより、照明灯具固有の配光性能に応じた最適で経済的な配置計画（広スパン化）が可能となりました。

なお、車線軸均斉度については、高速自動車国道等で0.7以上、主要幹線道路で0.5以上確保することが推奨されています。

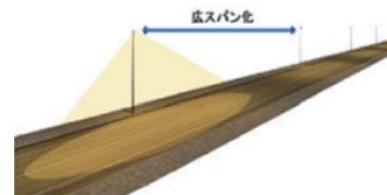


図-1 配置計画のイメージ

(2) 視機能低下グレア

障害物の視認性は、視機能低下グレアとも関係があり相対閾値増加

(TI)によって表され、連続照明の性能指標として道路分類に応じて表-1に示す2段階の規定値が新たに設定されました。

表-1 相対閾値増加

道路分類		相対閾値増加 ^{注1)}
高速自動車国道等		10%以下
一般国道等	主要幹線道路	15%以下
	幹線・補助幹線道路	

注1) 値が小さい方が障害物の視認性良好

「旧設置基準」においては、外部条件や道路分類に応じて使用する灯具の配光種類(セミカットオフやカットオフ配光)を規定し、また光源光束の大小に応じた取付高さの下限を規定することによってグレア制限を行っていました。

これが今回の改訂により、確保すべき性能が明確化されたため、灯具配光の種類等によらずグレア抑制に関する定量的な所期の性能が得られることとなりました。



図-2 障害物の見え方のイメージ (左:グレア小、右:グレア大)

(3) 誘導性

誘導性は、車両運転者に対して道路の線形や状況を予知させる重要な照明効果であるといえます。

誘導性を表す効果には、照明によって照らされた路面や区画線等が見えることによる視覚的誘導効果と、灯具発光部が見えることによる光学的誘導効果があります。

「旧設置基準」においては、灯具の取付高さ、配列や設置間隔を具体的

に規定することにより誘導性を得ることとしていました。

これが今回の改訂により、性能指標である平均路面輝度と総合均斉度をいずれも満足することによって基本的に確保できるという考えに変更されています。したがって、これら2つの性能指標は複合的で、より重要な指標であるといえます。

4. 局部照明

4.1 改訂のポイント

局部照明の設置検討対象箇所は多々ありますが、今回は交差点と歩道等について改訂のポイントを紹介します。

(1) 交差点

交差点の照明は、道路照明の一般的効果に加えて、交差点の存在を示し、交差点内および交差点付近の状況が分かるようにする必要があります。

今回の改訂では、交差点事故防止の観点から重要であると考えられる「交差点内の状況把握」が新たに交差点照明の役割として追加され、この役割を効果的に果たすことを目的として、交差点内の平均路面照度および照度均斉度を表-2に示すとおり確保することが推奨されています。

表-2 交差点照明推奨値

	標準	交通量・小周辺環境・暗
平均路面照度	20 lx 程度	10 lx 以上
照度均斉度	0.4 程度	0.4 程度
範囲説明		

また、交差点照明配置の新しい手法として、大規模交差点を対象として隅切り部への灯具の追加配置が提

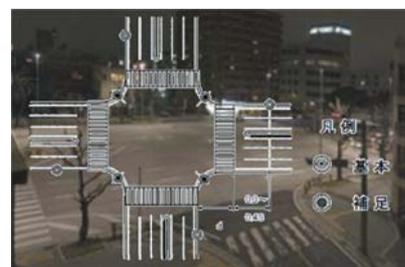


図-3 隅切り部への追加配置例と整備例

案されています。

(2) 歩道等

歩道等の照明は、今回の改訂で新たに項目が追加されました。夜間における歩行者等の安全かつ円滑な移動を図るために良好な視環境を確保する目的で基準化され、交差点照明と同様に、平均路面照度と照度均斉度について具体的な数値が推奨されています。表-3に各推奨値を示します。

表-3 歩道等の照明推奨値

	推奨値
平均路面照度	5 lx 以上
照度均斉度	0.2 以上

なお、高齢者や障害者などの利用が多く、特に重要であると認められる箇所においては「道路の移動円滑化整備ガイドライン」*3を参考にする必要があります。

5. おわりに

今回は連続照明、局部照明についての改訂概要を紹介しました。

「設置基準」の改訂により、今後、益々、安全で合理的な施設整備が行われることが期待されます。

(参考文献)

- *1 (社)日本道路協会：道路照明施設設置基準・同解説 平成19年10月
- *2 (社)日本道路協会：道路照明施設設置基準・同解説 昭和56年4月
- *3 (財)国土技術研究センター：道路の移動円滑化整備ガイドライン 2003