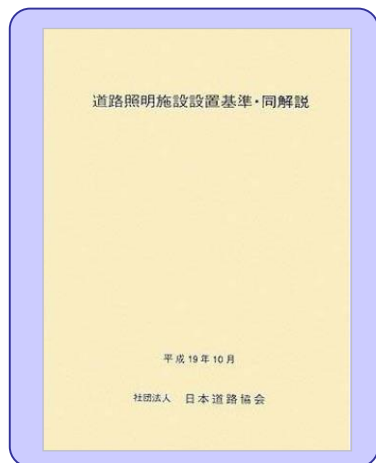


LED道路・トンネル照明 導入ガイドライン(案)の改訂概要



道路照明施設設置基準(国土交通省H19年9月)

道路・トンネル照明に関する要求性能を規定

道路照明施設設置基準・同解説(日本道路協会 H19年10月)

基準の解説(詳細な設計・器材に関する点には触れない)

国土交通省

(一社)建設電気技術協会

LED道路・トンネル照明導入ガイドライン(案)

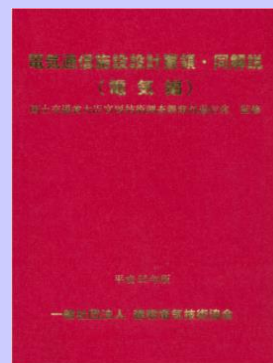
(H23年9月公表)

LED照明技術の的確で円滑な導入を図るため、基本的条件、照明設計の手法、照明灯具の技術仕様、ライフサイクルコスト算定、導入手法などの考え方をまとめたもの(新技術・器材は「設計要領」や「器材仕様書」で規定し、適宜改訂)。

ガイドライン(案)の改訂版では、道路照明の設計条件の拡大、トンネル入口部照明、歩道照明等の適用条件等を追加。

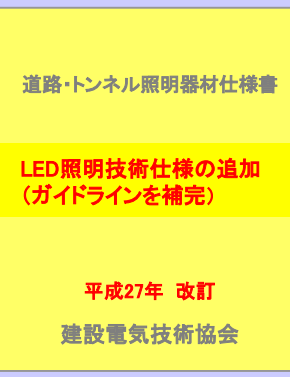
(H27年度改訂公表)

電気通信施設設計要領・同解説 (電気編)



(H25年度改訂)

道路・トンネル照明器材仕様書



(H27年度改訂予定)

道路管理者毎に「設計要領」と「器材仕様書」を規定し、それに基づき設計

・平成22年11月：LED道路・トンネル実証実験公募



- 国土交通省では実証実験の参加者の公募を行い、平成23年1～2月に実証実験を実施
- 応募製品による道路・トンネル照明の適合性や光学性能等の評価結果等を取りまとめ、ガイドライン(案)を公表

平成23年 9月：LED道路・トンネル照明導入ガイドライン(案)公表

(大臣官房技術調査課電気通信室／都市局街路交通施設課／道路局国道・防災課道路保全企画室)



- 道路・トンネル照明施設は、LED化による省エネを推進しているところ
- メーカーによる技術開発の結果、利用範囲の拡大が可能となったことから、ガイドライン(案)改訂が求められている

平成27年4月：LED道路・トンネル照明導入ガイドライン(案) 改訂

(大臣官房技術調査課電気通信室／都市局街路交通施設課／道路局国道・防災課道路保全企画室)

※ 道路照明(3車線の一般国道、高速自動車国道)、トンネル入口部照明、歩道照明の適用条件の追加等



トンネル入口部照明の施設例

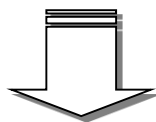


高速自動車国道の道路照明の施設例

道路照明



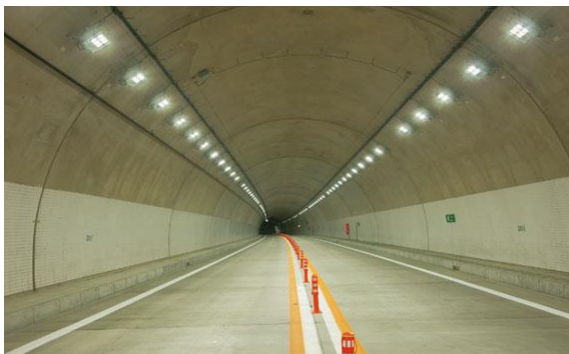
H23年：3車線の一般国道、高速自動車国道の照明灯が未対応



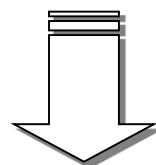
・LED照明技術の配光性能向上

H27年改訂：道路照明（3車線の一般国道、国が管理する高速自動車国道対応）の適用条件追加

トンネル照明



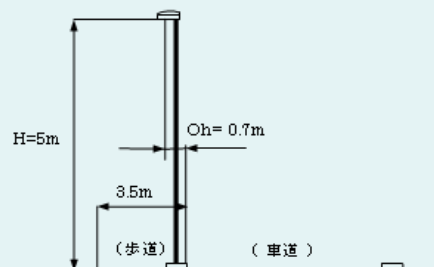
H23年：基本照明のみ適用（入口部・出口部照明は未対応）



・LED照明技術の出力性能向上により、緩和部用高圧ナトリウム灯相当の高出力化を実現

H27年改訂：入口部・出口部照明の適用条件追加

歩道照明



H23年：歩道等の設計条件なし



H27年改訂：歩道等の照明設計条件追加

①歩道等の照明

- ・平均路面照度 : 5 lx、10 lx
- ・照度均斉度 : 0.2 以上
- ・歩道幅員 : 3.5 m
- ・片側配列、灯具間隔 : 30 m

LED道路照明器具 器具種類（カットオフ配光）の明確化

H23年：配光（カットオフ）のみ規定



➤ カットオフ配光を標準、設置条件や周辺環境に応じてセミカットオフ配光も選定可能

H27年改訂：カットオフ配光 光度規制値の追加

光度値 単位：cd(1000lm当たり)

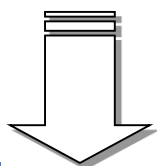
角度	水平角	90度	
	鉛直角	90度	80度
カットオフ配光		10以下	30以下
セミカットオフ配光		30以下	120以下



- 備考1. カットオフ配光：自動車の運転者に対するグレアを厳しく制限した配光
 2. セミカットオフ配光：自動車の運転者に対するグレアをある程度制限した配光

道路照明・トンネル照明用LEDモジュール 相関色温度範囲の見直し

H23年：実証実験応募製品の特性により、基本照明の相関色温度5000K～7000Kの範囲に規定



- 従来光源のNH相関色温度は2100K
- JIS Z 9112よりLED光源の色温度範囲は2600K～7100K
- 暖色光が好まれる地域、駅前広場、トンネル非常駐車帯等への対応



H27年改訂：①～③を考慮し、低い色温度のLEDモジュールの採用も可能とした。

種類	初特性（定格）	
	相関色温度（K）	平均演色評価数 Ra
道路照明用白色LED 歩道照明用白色LED トンネル照明用白色LED	4500 ± 2000	60 以上

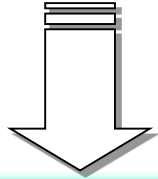
□ LEDモジュール・制御装置 定格寿命等の見直し

H23年: 実証実験応募製品の特性により、

LEDモジュールの寿命 : 光束が点灯初期の70%未満になった時点

LEDモジュール・制御装置の定格寿命 : 60,000時間

制御装置の耐雷サージ性能(コモンモード) : 4kV



➤ LED照明技術の性能向上による特性見直し

H27年改訂: 最新技術動向調査による性能見直し

LEDモジュールの寿命 : 光束が点灯初期の80%未満になった時点

基本照明のLEDモジュール・制御装置の定格寿命 : 90,000時間

入口部・出口部照明のLEDモジュール・制御装置の定格寿命 : 75,000時間

制御装置の耐雷サージ性能(コモンモード) : 15 kV