

LED道路照明 技術仕様書（トンネル照明灯）

北九州市

平成24年4月

1 .LED トンネル照明器具

1.1 一般事項

本仕様は、道路照明施設に使用する LED を光源とする LED トンネル照明器具（基本部照明用）（以下「器具」という）に適用する。

1.2 適用基準及び規格

次の基準及び規格に適合するほか、本仕様によるものとする。

電気用品安全法

電気設備に関する技術基準を定める省令

JIS C 8105-1^{:2010} 照明器具-第1部：安全性要求事項通則

JIS C 8105-2-3^{:2005} 照明器具-第2-3部：道路及び街路照明器具に関する安全性要求事項

JIS C 8105-3^{:2006} 照明器具-第3部：性能要求事項通則

JIS C 8131^{:2006} 道路照明器具

JIS C 8153^{:2009} LED モジュール用制御装置 - 性能要求事項

JIS C 8155^{:2010} 一般照明用 LED モジュール - 性能要求事項

JIL 5006^{:2010} 白色 LED 照明器具性能要求事項

道路照明施設設置基準・同解説 平成 19 年 10 月 (社)日本道路協会（「設置基準・同解説」）

道路・トンネル照明器材仕様書 平成 20 年改訂 (社)建設電気技術協会（「器材仕様書」）

但し、規定事項に関し、重複する場合は本仕様書の規定を優先する。

1.3 種類

器具の種類は表 - 1 に示す側壁取付型を標準とする。

表 - 1 器具の種類

種類	配光 (取付位置)	光源の種類	備考
側壁取付型	側壁	白色 LED	枠有り
			枠無し

1.4 構造

(1) 構造一般

器具は、堅牢で防水性、耐食性を有し、保守点検が容易なもので、正常な使用状態において機械的、電氣的及び光学的にその機能を継続的に保持できるものとする。

塵埃、固形物及び水気の浸入に対する保護については、JIS C 8105-1^{:2010}「照明器具-第1部：安全性要求事項通則」に規定する IP55 以上とし、固形物及び水気の浸入により有害な影響を及ぼしてはならない。なお、LED モジュール及び反射板、レンズなどが収容される箇所は塵埃などの侵入により器具の光束維持率の低下を極力小さくする構造とすること。

(2) 構造及び材料部品

器具の構造及び構成する主な材料及び部品は次のとおりである。

1) 本体

器具の本体は、JIS C 8105-1²⁰¹⁰「照明器具-第1部：安全性要求事項通則」に規定する IP55 以上の機能を有するものとする。

本体の材質は JIS G 4305²⁰⁰⁵「冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯」の SUS304 に適合する標準寸法 1.0mm の板厚または、プレス成形による無溶接とする。

特記仕様書において構造、材質などを指定する場合はこの限りでない。

2) 取付脚

取付脚は、JIS G 3131²⁰⁰⁵「熱間圧延軟鋼板及び鋼帯」の SPHC または JIS G 3101²⁰⁰⁴「一般構造用圧延鋼材」に適合する標準寸法 4.5mm の板厚のものに HDZ55 以上の亜鉛メッキを行ったものと同程度の強度、防錆機能を持つものとする。また、本体との間にゴムパッキンを挿入しねじ止めとする。

3) ガラスカバー

ガラスカバーは、JIS R 3206²⁰⁰³「強化ガラス」に適合する標準寸法 4.0mm 以上の板厚ものと同程度の強度及び光透過性を有し、器具の光学的性能を継続的に十分満足させるもので、これらの支障となる傷、亀裂、くもりなどが生じないものとする。

4) 反射板及びレンズ

LED モジュールの配光制御は、反射板またはレンズ方式とし、反射板を用いる場合は、JIS H 4000²⁰⁰⁶「アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条」に規定するものを成形、または樹脂を成形、表面処理したものと同等以上の耐久性を持つものとし、レンズを用いる場合には、耐熱性、耐久性に優れた樹脂などを成形したものとする。LED モジュールと反射板又はレンズ及びガラスカバーと組合わせて器具の光学性能を継続的に十分満足するものとする。

5) パッキン

パッキンは弾力性に富み、耐熱性を有し、吸湿性がなく容易に劣化しないものとする。

6) ラッチ

ラッチ構造を用いる場合は、JIS G 4305²⁰⁰⁵「冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯」の SUS316 製と同等の強度と耐久性を持つものとし、取付部分は防水処理を施すものとする。

7) ヒートシンク

放熱手段としてヒートシンクを使用する場合は、JIS H 5302²⁰⁰⁶「アルミニウム合金ダイカスト」に規定する ADC12 と同等の強度と放熱性を持つものを使用するものとする。

8) 器具内配線

器具内配線と外部電線との接続は端子台にて行うものとする。

器具内配線と端子台との接続はすべて圧着端子を使用するものとする。

9) 端子台

端子台は磁器製または合成樹脂製でカバー付きとする。また、端子台のうち1端子を接地用とし、区別のためにその近傍にE、 \oplus 、 \ominus またはアースの表示をするものとする。

10) 電源グラウンド

電源グラウンドは防水性を有する合成樹脂製のものとする。

11) 銘板

銘板は、容易にはがれないものとし、表示内容は1.6による。

(3) LED モジュール及びLED モジュール制御装置の取付け

トンネル照明器具内に取り付けられるLEDモジュール及びLEDモジュール制御装置は脱着が可能な方法で取付けるものとする。

(4) 塗装

灯具色は、マンセルN-7とする。

本体の塗装は、外面のみ脱脂等の前処理後、上塗りとして合成樹脂系塗料を1回以上塗り焼付塗装とし、同等の強度、防錆、耐食性を有するものとする。

1.5 性能

(1) 光学性能

器具の光学性能は、トンネル内の側壁に取付けた状態で路面、壁面を効果的に照明する性能を有するものとし、JIS C 8105-3^{:2006}「照明器具-第3部：性能要求事項通則」附属書（参考）「照明器具の配光測定方法」に規定する方法により測定を行い、「設置基準・同解説」第5章、第7章に示す性能指標及び推奨値を満足するものとする。

なお、光出力比は、周囲温度-10～40において、JIS C 8105-3^{:2006}「照明器具-第3部：性能要求事項通則」附属書（参考）「照明器具の配光測定方法」に示す条件における値に対して80%以上とする。

(2) 絶縁抵抗

JIS C 8105-1^{:2010}「照明器具-第1部：安全性要求事項通則」に規定する方法により測定したとき、次の1)の性能を満足すること。

- 1) 絶縁抵抗は、次の2)により試験したとき、5MΩ以上でなければならない。また冷間で試験したとき、30MΩ以上であること。
- 2) 絶縁抵抗試験は、連続点灯を行い器具各部の温度がほぼ一定になった後、両端子を一括したものと非充電金属部との間の絶縁抵抗をJIS C 1302^{:2002}「絶縁抵抗計」に規定する500V絶縁抵抗計またはこれと同等以上の精度を有する測定器で測定する。

(3) 耐電圧

JIS C 8105-1^{:2010}「照明器具-第1部：安全性要求事項通則」に規定する方法により測定したとき、次の1)の性能を満足すること。

- 1) 耐電圧は、次の2)の方法により試験したとき、これに耐えなければならない。
- 2) 耐電圧試験は、絶縁抵抗試験のすぐ後で充電部と非充電金属部との間に周波数50Hz、または60Hzの正弦波に近い試験電圧(2U+1000V)を1分間加え、異常が無いことを確認する。
- 3) 器具外部に設置する独立形LEDモジュール制御装置を使用する場合は、器具と制御装置を組み合わせた状態にて行なう。

(4) 耐熱衝撃

器具の耐熱衝撃は、JIS C 8131^{:2006}「道路照明器具」より、JIS C 8105-2-3^{:2005}「照明器具-第2-3部：道路及び街路照明器具に関する安全性要求事項」(熱衝撃試験)に規定された方法により測定したとき、次の1)の性能を満足すること。

- 1) 耐熱衝撃は、次の2)の方法により試験したとき、器具本体、ガラスカバー等に亀裂、変形、または破損が生じないものとする。
- 2) 耐熱衝撃試験は、器具を通常の使用状態で点灯し、各部の温度がほぼ一定になったとき周囲温度より10℃低い水を器具本体、ガラスカバー等に雨状に注水して行う。ただし、注水する水の最低温度は、4℃とする。

1.6 表示

器具の見やすい箇所に、容易に消えない方法で次の事項を表示するものとする。

形式

定格入力電圧(V)

定格消費電力(W)

製造年月またはその略号

製造業者名、またはその略号

IP番号

その他必要事項

2 トンネル照明用 LED モジュール・LED モジュール制御装置

2.1 一般事項

本仕様は、トンネル照明施設に使用する LED トンネル照明灯具の LED モジュール、LED モジュール制御装置に適用する。

2.2 種別と適用規格

次の規格に適合するほか、本仕様によるものとする。

JIS C 8152 ²⁰⁰⁷	照明用白色発光ダイオード (LED) の測光方法
JIS C 8153 ²⁰⁰⁹	LED モジュール用制御装置 - 性能要求事項
JIS C 8154 ²⁰⁰⁹	一般照明用 LED モジュール - 安全仕様
JIS C 8155 ²⁰¹⁰	一般照明用 LED モジュール - 性能要求事項
JIS C 61000-3-2 ²⁰⁰⁵	電磁両立性 - 第 3-2 部：限度値 - 高調波電流発生限度値 (1 相当たりの入力電流が 20A 以下の機器)

2.3 LED モジュールの性能

1.4 (1)で規定する「塵埃、固形物及び水気の侵入に対する保護」の保護等級を有した器具内に内蔵され、適切な放熱設計により長期間に渡って規定された光束を継続的に維持するものとする。

LED モジュール制御装置と組み合わせた場合の初特性は表 - 2 を満足すると共に照明灯具に応じた LED モジュールの規定光束を満足するものとする。

表 - 2 LED モジュールの初特性（全光時）

形式	初特性（定格）	
	相関色温度（K）	平均演色評価数 Ra
トンネル照明用白色 LED	5000 ~ 7000	60 以上

2.4 LED モジュールの寿命

(1) 寿命

規定する条件で点灯させた LED モジュールが点灯しなくなるまでの時間または、光束が点灯初期に測定した値（LED モジュールの規定光束）の 70% 未満になった時点（不点灯と見なす）までの総点灯時間のいずれか短い時間を LED モジュールの寿命とする。

(2) 定格寿命

一定の期間に製造された、同一形式の LED モジュールの点灯の残存率が 50% となる時間の平均値を定格寿命とし、その値を表 - 3 に示す。

表 - 3 LED モジュールの定格寿命

種類	定格寿命 (h)
白色 LED	60,000 以上

器具に装着した状態で表 - 3 に示す値以上となるような放熱設計やLED モジュールの選定を行わなければならない。

(3) 寿命の算出方法

器具装着状態におけるLED モジュールの寿命は以下のいずれかの方法により計算値または実験値等から求めたものを発注者に提出するものとする。

計算又は実験の条件として、器具周囲温度は30℃とし、器具装着状態のLED モジュールに定格電流値を通電するものとする。

JIS C 8155 付属書C に示す寿命試験による値

IES LM80 に準拠した光束維持率試験からの推定値

温度加速度試験結果からアレニウスプロットによる使用温度による寿命推定値

LED 単体部品の製造業者等のLED の動作条件を表す温度及び電流、並びに光学的特性の維持率の時間変化の関係を示した技術資料と器具装着状態のLED 素子温度などから理論的に導き出した推定値を採用してもよい。

2.5 LED モジュール制御装置の性能

(1) 構造及び材料

構造及び材料は、JIS C 8147-2-13^{:2008}「ランプ制御装置-2-13 部(直流又は交流電源用LED モジュール用制御装置の個別要求事項)」による。

(2) 寸法

LED モジュール制御装置の寸法は、照明器具内に収納できる寸法とし、器具の放熱などを考慮して取り付けられるものとする。

(3) 口出線

口出線は、JIS C 3306^{:2000}「ビニルコード」または、JIS C 3327^{:2000}「600V ゴムキャブタイヤケーブル」と同等の性能を有する公称断面積0.75 mm²以上を使用する。

(4) 性能

LED モジュール制御装置は、当該照明灯具のLED モジュールに対して十分な電源供給能力を持つものとする。

1.4 (1)で規定する「塵埃、固形物及び水気の侵入に対する保護」の保護等級を有した器具内に内蔵され、長期間の使用に十分耐えられるものとする。

LED モジュール制御装置の定格入力電力は、AC100V～AC240Vの範囲内とし、定格周波数は50/60Hz共通仕様とする。なお、入力電圧が240～460Vの場合は、器具内にトランスを内蔵するものとする。

(5) 諸特性

当該 LED モジュールの最大使用電力に対して安定的に電力を供給する能力を有するものとし、過電流の抑制等の LED モジュールの保護機能を有すること。

LED モジュール制御装置の回路力率は 85%以上（全光時）とし、入力電力ができる限り小さい設計を考慮するものとする。

(6) 消費電力

総皮相電力が特記仕様書に指定する総皮相電力未満であること。

(7) 雑音特性

灯具から発生する雑音端子電圧、及び灯具から発生する雑音電力は、電気用品安全法に規定された方法により測定したとき、以下の性能を満足すること。

なお、器具外部に設置する独立型 LED モジュール制御装置を使用する場合は、器具と制御装置を組み合わせた状態にて測定を行うこと。

- 1) 端子電圧 526.5kHz～5MHz : 56dB 以下
5MHz～30MHz : 60dB 以下
- 2) 雑音電力 30MHz～300MHz : 55dB 以下

(8) 高調波電流

有効入力電力が 25W を超える灯具（クラス C：照明機器）に対しては、JIS C 61000-3-2²⁰¹¹ に規定する相対的限度値以下とする。

なお、器具外部に設置する独立型 LED モジュール制御装置を使用する場合は、器具と制御装置を組み合わせた状態にて測定を行うこと。

表 - 6 クラス C の機器の相対的限度値

高調波次数 n		照明灯具の基本波入力電流の百分率として 表される最大許容高調波電流（%）
偶数高調波	2	2
奇数高調波	3	30 × ^{注)}
	5	10
	7	7
	9	5
	11 n 39	3

注) は回路力率

(9) 耐雷サージ

雷によって発生する雷サージにより、機器が破壊されるのを防ぐ機能。雷には直撃雷と誘導雷が

あり、耐雷サージ性能は後者に対しての耐久性を示すものである。JIS C 61000-4-5^{:2009} に規定するクラス 4 の条件、コモンモード（対地間）4kV、ノーマルモード（線間）2kV の電圧負荷に対する耐久性以上とする。

なお、灯具外部に LED モジュール制御装置を設置する場合は組み合わせた状態にて測定を行うこと。

(10) 初期光束補正機能

照明灯具設置当初の余剰な明るさを、ある一定の明るさ（設計値または規定値）に自動的に調光する機能。器具内に照度センサーを内蔵させ点灯時の器具内部の明るさを計測、またはプログラム制御によって自動的に光束補正を行うこと。

(11) 調光機能

特記仕様書の規定により夜間又は深夜など指定する時間帯に設計路面輝度の 1/2、1/4 などに LED モジュールの調光ができるものとする。調光の方式はタイマー若しくは制御線によるものとし、特記仕様書の規定による。

(12) 停電時照明機能

特記仕様書の規定により、交流入力が入断となった場合に、照明器具に内蔵した蓄電池により 10 分以上 LED モジュールを点灯させることができるものとする。

(13) PSE 認定

LED モジュール制御装置は、PSE 認定品であること。

2.6 LED モジュール制御装置の寿命

(1) 寿命

規定する条件で使用したとき、LED モジュール制御装置が故障するか、出力が定格出力未満となり、使用不能となるまでの総点灯時間を LED モジュール制御装置の寿命とする。

(2) 定格寿命

一定の期間に製造された、同一形式の LED モジュール制御装置の寿命の残存率が 50% となる時間の平均値を定格寿命とし、その値を表 - 7 に示す。

表 - 7 LED モジュール制御装置の定格寿命

種 類	定格寿命 (h)
白色 L E D	60,000 以上

器具に内蔵した実際の使用状態においても定格寿命以上となるよう回路設計や使用部品の選定等を行わなければならない。

(3) 寿命の算出方法

LED モジュール制御装置の定格寿命は、以下のいずれかの方法により計算値または実験値等から求めたものを発注者に提出するものとする。寿命推計における器具周囲温度条件は 30 とする。

温度加速度試験結果からアレニウスプロットによる使用温度による寿命推定値

使用する主要部品の最大温度ディレーティング率等から算定される寿命推定値

LED モジュール制御装置の製造者が規定する方法で算定した寿命推定値を実装状態にて周囲温度条件により換算した値。

2.7 表示

LED モジュール制御装置には、見やすいところに容易に消えない方法で、次の事項を表示する。

名称

定格入力電圧(V)

定格周波数(Hz)

定格入力電流(A)

定格入力電力(W)

製造業者名又はその略号

製造年又はその略号

(PSE)マーク

その他必要事項

3 その他

(1) 点灯試験

電気通信設備工事共通仕様書により、電源電圧を 90～110%で変動させ異常がないこと。

(2) 設置基準の確保

設計基準を満足すること。

トンネル照明灯

技術仕様一覧及び提出書類一覧(1/2)

技術仕様は、別紙「LED道路照明技術仕様書(トンネル照明灯)」を確認すること。

H24.4月改訂版

項目		適用基準	主な技術仕様	確認資料
仕様規定	消費電力	—	指定の総皮相電力未満であること。	製品仕様書
	定格寿命	JIS C8155 3.14 ガイドライン 4.4.3	灯具、光源の定格寿命は、60,000時間以上であること。	製品仕様書、 製品図面など
	平均演色評価数	ガイドライン 4.4.3	LEDモジュールの初特性は、平均演色評価数Ra=60以上であること	製品仕様書など
	相関色温度	ガイドライン 4.4.3	LEDモジュールの初特性は、相関色温度 5000K～7000Kであること。	製品仕様書など
	灯具色		指定色であること。	製品仕様書、 製品図面など
性能基準の確保	構造			
	適用基準及び規格	ガイドライン 4.3.2	電気用品安全法 電気設備に関する技術基準を定める省令 JIS C 8105-1:2010、JIS C 8105-2-3:2005、 JIS C 8105-3:2006、JIS C 8131:2006 JIS C 8153:2009、JIS C 8155:2010 JIL 5006:2010 道路照明施設設置基準・同解説 平成19年10月 (社)日本道路協会 (「設置基準・同解説」) 道路・トンネル照明器材仕様書 平成20年改訂 (社)建設電気技術協会 (「器材仕様書」) 但し、規定事項に関し、重複する場合は本仕様書の規定を優先する。	製品仕様書など
	種類	ガイドライン 4.3.3	側壁取付型を標準として、光源は白色LEDとすること。	製品仕様書、 製品図面など
	構造一般	器材仕様書3編2.4.2 JIS C8105-1 ガイドライン 4.3.4	JIS C8105-1に規定するIP55以上の機能を有すること。	品質確認書
	本体	器材仕様書3編2.4.3 (ガイドライン 4.3.4)	本体は、JIS G4305のSUS304にて適合する標準寸法1.0mmの板厚とする。また、プレス成形による無溶接とする。	製品仕様書、製品図面など
	取付脚	器材仕様書3編2.4.3 (ガイドライン 4.3.4)	取付脚は、JIS G3131のSPHCまたは一般構造用圧延鋼材に適合する標準寸法4.5mmの板厚のものにHDZ55以上の亜鉛メッキを行ったものと同等以上のものとする。	製品仕様書、製品図面など
	ガラスカバー	器材仕様書3編2.4.3 (ガイドライン 4.3.4)	グローブ：強化ガラス又は同等品以上	製品仕様書、製品図面など
	反射板及びレンズ	器材仕様書3編2.4.3 (ガイドライン 4.3.4)	反射板：アルミニウム合金または樹脂性のものと同等以上 レンズ：耐熱性・耐久性に優れた樹脂などを成形したもの	製品仕様書、製品図面など
	パッキン	器材仕様書3編2.4.3 (ガイドライン 4.3.4)	弾力性に富み、耐熱性を有し、吸湿性がなく、容易に劣化しない材料を使用するものとする。	製品仕様書、製品図面など
	ラッチ	器材仕様書3編2.4.3 (ガイドライン 4.3.4)	JIS G4305のSUS316製と同等の強度と耐久性を持つものとし、取付部分は防水処理を施すものとする。	製品仕様書、製品図面など
	ヒートシンク	ガイドライン 4.3.4	JIS H5302のADC12と同等の強度と放熱性を持つものとする。	製品仕様書、製品図面など
	器具内配線	器材仕様書3編2.4.3 (ガイドライン 4.3.4)	器具内配線と外部電線との接続は端子台にて行い、器具内配線と端子台との接続は全て圧着端子を使用するものとする。	製品仕様書、製品図面など
	端子台	器材仕様書3編2.4.3 (ガイドライン 4.3.4)	磁性または合成樹脂製でカバー付きとする。	製品仕様書、製品図面など
	電源グラウンド	器材仕様書3編2.4.3 (ガイドライン 4.3.4)	防水性を有する合成樹脂製とする	製品仕様書、製品図面など
	銘板	器材仕様書3編2.4.3 (ガイドライン 4.3.4)	銘板は、容易にはがれないものとする。表示は、形式 定格電圧(V) 定格消費電力(W) 製造年月またはその略号 製造業者名、またはその略号 IP 番号 その他必要事項	製品仕様書、製品図面など
	LEDモジュール及びLEDモジュール制御装置の取付け	器材仕様書3編2.4.4 (ガイドライン 4.3.4)	トンネル照明器具内に取り付けられるLEDモジュール及びLEDモジュール制御装置は、着脱可能な方法で取付けるものとする。	製品仕様書、製品図面など
	塗装	器材仕様書3編2.4.6 (ガイドライン 4.3.4)	本体塗装は、外面のみ脱脂等の前処理後、上塗りとして合成樹脂系塗料を1回塗り焼付塗装とし、同等の強度、防錆、耐食性を有するものとする。	製品仕様書、製品図面など
	性能			
	光学性能	器材仕様書3編2.5.1 (ガイドライン 4.3.5)	器具の光学性能は、トンネル内の側壁に取付けた状態で路面、壁面を効果的に照明する性能を有し、JIS C8105-3に規定する方法により測定を行い、「設置基準・同解説」第5章、第7章に示す性能指標及び推奨値を満足するものとする。 光出力比は、周囲温度-10～40において、JIS C8105-3に示す条件における値に対して80%以上とする	製品仕様書など
	絶縁抵抗	器材仕様書3編2.5.2 及び JIS C8105-1 10. (ガイドライン 4.3.5)	連続点灯後、両端子を一括したものと非充電金属部との間の絶縁抵抗をJIS C1302「絶縁抵抗計」に規定する500V絶縁抵抗計で測定し、規定値を満足すること。	品質確認書
耐電圧	器材仕様書3編2.5.3 及び JIS C8105-1 10. (ガイドライン 4.3.5)	絶縁抵抗試験のすぐ後で充電部と非充電金属部との間に周波数60Hzの正弦波に近い2U+1000Vの試験電圧を1分間印加。	品質確認書	
耐熱衝撃	器材仕様書3編2.5.5 及び JIS C 8105-2-3 3.12A (ガイドライン 4.3.5)	点灯中の器具に周囲温度より10°低い水を器具本体、ガラスカバー等に注水。注水する水の最低温度は4°。	品質確認書	

「ガイドライン」は「LED道路・トンネル照明導入ガイドライン(案) H23.9.を、 「器材仕様書」は「道路・トンネル照明器材仕様書」を示す。

トンネル照明灯

技術仕様一覧及び提出書類一覧(2/2)

技術仕様は、別紙「LED道路照明技術仕様書(トンネル照明灯)」を確認すること。

H24.4月改訂版

項目	適用基準	主な技術仕様	確認資料
LEDモジュール、電源装置(LEDモジュール制御装置)			
種別と適合規格	ガイドライン 4.4.2	JIS C 8152 ²⁰⁰⁷ 、JIS C 8153 ²⁰⁰⁹ 、 JIS C 8154 ²⁰⁰⁹ 、JIS C 8155 ²⁰¹⁰ 、 JIS C 61000-3-2 ²⁰⁰⁵	製品仕様書など
電源装置(LEDモジュール制御装置)			
構造及び材料	ガイドライン4.4.5	JIS C 8147-2-13 ²⁰⁰⁸ による。	製品仕様書、製品図面など
寸法	ガイドライン4.4.5	照明器具内に収納できる寸法とし、器具の放熱などを考慮して取り付けるものとする。	製品仕様書、製品図面など
口出線	ガイドライン4.4.5	ビニルコード、または、600V ゴムキャブタイヤケーブルと同等以上、公称断面積0.75mm ² 以上を使用すること。	製品仕様書、製品図面など
性能	ガイドライン4.4.5	LEDモジュールに対して十分な電源供給能力を持つものとする。器具内の温度、湿度条件の環境下において長期間の使用に十分耐えられるものとする。定格入力電圧は、AC100～AC240Vの範囲内とし、定格周波数は50/60Hz共通仕様とする。	製品仕様書など
諸特性	ガイドライン4.4.5	LEDモジュールの最大使用電力に対して安定的に電力を供給する能力を有するものとし、過電流の抑制等のLEDモジュールの保護機能を有すること。LEDモジュール制御装置の回路効率率は85%以上(全光時)とする。	製品仕様書など
雑音特性	電気用品安全法 (ガイドライン4.4.5)	雑音の強さは、右欄の値以下であること。	品質確認書
電源波形試験 高調波対策	JIS C61000-3-2 (ガイドライン4.4.5)	有効入力電力が25Wを超える灯具(クラスC:照明機器)は、JIS C61000-3-2の相対的限度値以下であること。	品質確認書
耐雷サージ	JIS C61000-4-5 (ガイドライン4.4.5)	JIS C 61000-4-5 ²⁰⁰⁹ に規定するクラス4の条件、コモンモード(対地間)4kV、ノーマルモード(線間)2kVの電圧負荷に対する耐久性以上とする。	品質確認書
初期光束補正機能	ガイドライン4.4.5	器具内に照度センサーを内蔵させ点灯時の器具内部の明るさを計測、またはプログラム制御によって自動的に光束補正を行うこと。	製品仕様書など
調光機能	ガイドライン4.4.5	指定する時間帯に設計路面輝度を調光することができる。	製品仕様書など
停電時照明機能	ガイドライン4.4.5	交流入力が入断となると、照明器具に内蔵した蓄電池により10分以上LEDモジュールを点灯させることができる。	製品仕様書など
PSE認定		電源装置は、PSE認定品であること。	証明書
定格寿命	ガイドライン4.4.6	故障するか、出力が定格出力未満となり、使用不能となるまでの総点灯時間を寿命とし、LEDランプと同等(60,000時間)以上であること。	品質確認書
表示	ガイドライン4.4.7	次の事項を表示する。 名称 定格入力電圧(V) 定格周波数(Hz) 定格入力電流(A) 定格入力電力(W) 製造業者名又はその略号 製造年又はその略号 (PSE)マーク その他必要事項 器具に内蔵する場合は器具の銘板に表示しても良い。	製品仕様書、製品図面など
その他			
点灯試験	電気通信設備工事共通仕様書	電源電圧を90～110%で変動させ異常がないこと。	品質確認書
設計基準の確保	—	設計基準を満足すること。	照明計算書 輝度分布図 照度分布図

「ガイドライン」は「LED道路・トンネル照明導入ガイドライン(案) H23.9」を、「器材仕様書」は「道路・トンネル照明器材仕様書」を示す。

性能基準の確保