

LED照明仕様書

宇多津町街路灯LED化事業（以下、「本事業」）において導入するLED照明器具の技術基準は以下の通りとし、同時に二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金（LED照明導入促進事業）交付規定内の、別添資料「地域におけるLED照明導入促進事業におけるLED照明技術基準」を満たすものとする。

1. LED街路照明器具技術基準

（1）適用範囲

本基準は、本事業において町内公園に設置を予定している白色系LEDモジュールを光源としたLED街路照明器具（以下、「器具」）に適用する。器具は専用に設計されたLEDモジュールを使用したもので、LED制御装置と組み合わせて器具に内蔵したもの、又は別置きでポール内に収納できる構造とする。尚、LEDランプを組み込んだ器具交換にも適用とする（LEDランプのみの交換は適用外とする）。

（2）適用規格

器具は、次の規格に示す必要性能を満たす他、本基準に示す事項を満足すること。但し、規定事項に関し重複する項目がある場合には本基準を優先とする。

① 適用規格

- ア JIS C8105-1:2017 照明器具－第1部 安全性要求事項通則
- イ JIS C8105-3:2011 照明器具－第3部 性能要求事項通則
- ウ JIS C8153:2015 LEDモジュール用制御装置－性能要求事項
- エ JIS C8154:2015 一般照明用LEDモジュール－安全仕様
- オ JIEG-001(2013) 照明学会・技術指針 照明設計の保守率と保守計画 第3版
- カ 電気用品安全法(別表8)
- キ JIS C8152-1:2014 照明用白色発光ダイオード(LED)の測光方法－第1部：LEDパッケージ
- ク JIS C8152-2:2014 照明用白色発光ダイオード(LED)の測光方法－第2部：LEDモジュール及びLEDライトエンジン
- ケ JIS C61000-3-2: 2011 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 20 A 以下の機器)
- コ JIS C61000-4-5: 2009 電磁両立性－第 4-5 部：試験及び測定技術－サージイミュニティ試験

- サ JIL 5004:2015 日本照明器具工業会規格 公共施設用照明器具
- シ 光害対策ガイドライン（「街路照明器具のガイド」）：平成18年12月 環境省

(3) 技術基準

器具の構造及び配光（光の形状と明るさ）については、以下の項目を満足すること。

① 構造

器具は、およそ15年（設計寿命6万時間相当、LEDランプの場合は4万時間相当）の耐用年数を有し屋外環境での仕様に耐える構造とすること。

ア 照明用ポールとの接合部は、振動に考慮した構造とする。

イ 器具には、LEDモジュール及びLED制御装置を内蔵したもの、又LED制御装置を別置きでポール内に収納できるものとする。尚、LEDランプを組み込んだ器具交換にも適用とする

ウ 既設器具よりも器具受圧面積が大きい場合には、JIL 1003：2009「照明用ポール強度計算基準」に規定する所定の計算を行いポール強度の確認を行うこと。

エ 器具は、風速60m/sに耐えうる構造とすること。

オ 電波障害の発生が抑制されている器具であること。（表1）

カ 器具は、落雷による故障発生の低減を目的に電源線と筐体との間に15kVのサージ電圧を印加しても故障がなく、再使用が可能であること。

表1

| 項目 | 基準値 | |
|--------|---------------|---------|
| | 周波数範囲 | 限度値 |
| 雑音端子電圧 | 526.5kHz～5MHz | 56dB 以下 |
| | 5MHz～30MHz | 60dB 以下 |
| 雑音電力 | 30MHz～300MHz | 55dB 以下 |

② 光特性

光特性については、以下の項目を満足すること。

ア 器具の相関色温度は4,600～8000K（JIL 5004:2015）、平均演色評価数は65以上（JIL 5004:2015）を満たすこと。

イ 固有エネルギー消費効率は、70lm/W以上を満たしていること。

③ 電磁両立性

電磁両立性については、耐雷サージはクラスX（大地間：15kV、線間：2kV）（JIS C61000-4-5:2009）を満たすこと。高調波電流は、JIS C 61000-3-2:2011を満たすこと。

2. LED道路照明器具技術基準

(1) 適用範囲

本基準は、白色系LEDモジュールを光源としたLED道路照明器具（以下、「器具」）に適用する。器具は専用に設計されたLEDモジュールを使用したもので、LED制御装置と組み合わせて器具に内蔵したものとする（LEDランプのみの交換は適用外とする）。

(2) 適用規格

器具は、次の規格に示す必要性能を満たす他、本基準に示す事項を満足すること。但し、規定事項に関し重複する項目がある場合には本基準を優先とする。

① 適用規格

- ア JIS C8105-1:2017 照明器具－第1部 安全性要求事項通則
- イ JIS C8105-2-3:2011 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
- ウ JIS C8105-3:2011 照明器具－第3部 性能要求事項通則
- エ JIS C8131:2013 道路照明器具
- オ JIS C8147-1:2017 ランプ制御装置-第1部：通則及び安全性別要求事項
- カ JIS C8147-2-13:2017 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
- キ JIS C8152-2:2014 照明用白色発光ダイオード(LED)の測光方法-第1部：LEDパッケージ
- ク JIS C8152-2:2014 照明用白色発光ダイオード(LED)の測光方法-第2部：LEDモジュール及びLEDライトエンジン
- ケ JIS C8153:2015 LEDモジュール用制御装置－性能要求事項
- コ JIS C8154:2015 一般照明用LEDモジュール－安全仕様
- サ JIS C8155:2010 一般照明用LEDモジュール－性能要求事項
- シ JIS C 61000-3-2:2011 電磁両立性－第3-2部：限度値－高調波電流発生限度値
(1相当りの入力電流が20VA以下の機器)
- ス 電気用品安全法
- セ 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
- ソ 道路・トンネル照明器材仕様書 平成20年改訂 (一社)建設電気技術協会
- タ LED道路・トンネル照明導入ガイドライン(案) 平成27年3月 国土交通省

(3) 技術基準

器具の構造及び配光（光の形状と明るさ）については、以下の項目を満足すること。

① 構造

器具は、およそ15年（設計寿命6万時間相当）の耐用年数を有し屋外環境での仕様に耐える構造とすること。

ア 照明用ポールとの接合部は、振動に考慮した構造とする。

イ 器具には、LEDモジュール及びLED制御装置が内蔵されていること。

なお、道路状況や設置条件等で高ワットタイプの照明器具が必要となった場合はLED制御装置を別置きとする構造も可能とする。

ウ 既設器具よりも器具受圧面積が大きい場合には、JIL 1003：2009「照明用ポール強度計算基準」に規定する所定の計算を行いポール強度の確認を行うこと。

エ 器具は、風速60m/sに耐えうる構造とすること。

オ 器具は、ワイヤーなどによる落下防止の対策を講じること。

カ 電波障害の発生が抑制されている器具であること（表2）。

キ 器具は、落雷による故障発生の低減を目的に電源線と筐体との間に15kVのサージ電圧を印加しても故障がなく、再使用が可能であること。

表2

| 項目 | 基準値 | |
|--------|---------------|--------|
| | 周波数範囲 | 限度値 |
| 雑音端子電圧 | 526.5kHz～5MHz | 56dB以下 |
| | 5MHz～30MHz | 60dB以下 |
| 雑音電力 | 30MHz～300MHz | 55dB以下 |

② 配光

カットオフ配光とし、下記を満足すること。

平均路面輝度における1台当たりの皮相電力については、 $0.7\text{cd}/\text{m}^2$:80VA以下、 $0.5\text{cd}/\text{m}^2$:60VA以下が望ましい。

その他の性能については、「LED道路・トンネル照明導入ガイドライン（案）平成27年3月国土交通省」を満足すること。

3. LED防犯灯器具技術基準

(1) 適用範囲

本基準は、白色系LEDモジュールを光源としたLED防犯照明器具（以下、「器具」という。）に適用する。器具は専用に設計されたLEDモジュールを使用したもので、従来の蛍光灯等の器具に管型LEDランプを取り付けたものは適用外とする。

(2) 適用規格

器具は、次の規格に示す必要性能を満たす他、本基準に示す事項を満足すること。但し規定事項に関し重複する項目がある場合には本基準を優先とする。

① 適用規格

- ア JIS C8105-1:2017 照明器具―第1部 安全性要求事項通則
- イ JIS C8105-3:2011 照明器具―第3部 性能要求事項通則
- ウ JIS C8153:2015 LEDモジュール用制御装置―性能要求事項
- エ JIS C8154:2015 一般照明用LEDモジュール―安全仕様
- オ JIEG-001(2013) 照明学会・技術指針 照明設計の保守率と保守計画 第3版
- カ 電気用品安全法(別表8)
- キ JIS C8152-1:2014 照明用白色発光ダイオード(LED)の測光方法―第1部:LEDパッケージ
- ク JIS C8152-2:2014 照明用白色発光ダイオード(LED)の測光方法―第2部:LEDモジュール及びLEDライトエンジン
- ケ SES E1901-4: 2015 防犯灯の照度基準(日本防犯設備協会技術標準)
- コ JIS C61000-3-2: 2011 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)
- サ JIS C61000-4-5: 2009 電磁両立性―第4-5部:試験及び測定技術―サージイミュニティ試験
- シ JIL 5004:2015 日本照明器具工業会規格 公共施設用照明器具
- ス 光害対策ガイドライン(「街路照明器具のガイド」):平成18年12月 環境省

(3) 技術基準

器具の構造、配光(光の形状と明るさ)及び光特性等については、以下の項目を満足すること。

① 構造等

器具は、およそ15年(設計寿命6万時間相当)の耐用年数を有し屋外環境での使用に耐え得る構造とすること。

- ア 器具取付部は腐蝕および、振動に考慮した材質とする。
- イ 器具には自動点滅器を接続する(又はその機能を内蔵する)こと。その基準は点灯照度:5~100lx、消灯照度:点灯照度の5倍以下(JIS C 8369; 2015 8.5点滅動作試験)を満たすこと。
- ウ 器具にはLED制御装置を内蔵していること。
- エ 器具は、取付バンドを用いて電力柱又は鋼管ポールに取り付けができること。
- オ 器具は、電力柱などの取付部から10cm離れた位置で105kgの静荷重に耐えることができること。また、使用する管轄内の電力会社等で規定された値がある場合には、その

値に耐えることができること。

カ 器具は、防塵防水性能 IP23 以上を満たしていること。

キ 電波障害の発生が抑制されている器具であること（表3）。

ク 器具は、落雷による故障発生の低減を目的に電源線と筐体との間に15kVのサージ電圧を印加しても故障が無く、再使用が可能であること。

表3

| 項目 | 基準値 | |
|--------|---------------|---------|
| | 周波数範囲 | 限度値 |
| 雑音端子電圧 | 526.5kHz～5MHz | 56dB 以下 |
| | 5MHz～30MHz | 60dB 以下 |
| 雑音電力 | 30MHz～300MHz | 55dB 以下 |

② 配光

配光（光の形状と明るさ）については、以下の項目を満たすこと。

ア （公社）日本防犯設備協会が定める「防犯灯の照度基準（SES E1901-4：2015）」の表1のクラスB+の照度基準を満たすこと。

イ 周囲への不必要な漏れ光を避けるため、器具水平状態において上方光束比5%以下であること。

③ 光特性

光特性については、以下の項目を満たすこと。

ア 器具の相関色温度は4,600～8,000K（JIL 5004:2015）、平均演色評価数は65以上（JIL 5004:2015）を満たすこと。

イ 固有エネルギー消費効率は、70lm/W以上を満たしていること。

④ 電磁両立性

電磁両立性については、耐雷サージはクラスX（大地間：15kV、線間：2kV）（JIS C61000-4-5:2009）を満たすこと。高調波電流は、JIS C 61000-3-2:2011を満たすこと。

⑤ その他

LED防犯灯器具は、（公社）日本防犯設備協会が定めるRBSS（優良防犯機器認定制度）認定品であること。

4. その他

- ① 器具メーカーは、屋外用照明器具の製造・販売の実績が10年以上あること。
- ② 器具メーカーは、LED照明器具の製造・販売の実績が5年以上あること。
- ③ 器具メーカーは、日本国内に本社があること。