

J60598-2-3(H14)

照明器具
パート2：個別要求事項
セクション3：道路及び街路用照明器具

この電気用品の技術上の基準を定める省令第2項の規定に基づく基準は、IEC 60598-2-3(1993), Amd. No. 1(1997)に対応している基準である。

照明器具

パート 2：個別要求事項

セクション 3：道路及び街路用照明器具

3.1 適用範囲

IEC 60598-2のこの章は電源電圧1000Vを超えない白熱電球、蛍光ランプやその他の放電ランプを用いた道路及び街路用照明器具に対する要求事項について規定する。この章は、引用されたパート 1 の各章と合わせて読むこと。

3.2 一般的試験要求事項

IEC 60598-1の第 0 章の規定を適用する。パート 1 のそれぞれの該当する章に述べている試験は、パート 2 に記載されている順序で行う。

3.3 用語の定義

本章においては、IEC 60598-1第 1 章の定義と併せて次の定義を適用する。

3.3.1 スパン線

十分な設備重量を支える主支点間のワイヤー。

注 - これは照明器具、電源ケーブルと支持線を含む。

3.3.2 吊り下げ線

スパン線に取り付けられた、照明器具の重量を支えるワイヤー。

3.3.3 支持線

吊り下げられた照明器具の横方向及び回転方向の動きを抑制する主支点間に張力を持って張られたワイヤー。

3.4 照明器具の分類

照明器具はIEC 60598-1の 2 章の規定により分類される。

注 - 道路及び街路用照明器具は通常、下記の取付け方式の 1 つ以上に適している。

- 1) パイプ（腕木）又は同様のものへの取付け。
- 2) マスト（柱）のアームへの取付け。
- 3) 柱頭の取付け。
- 4) スパン線又は吊り下げ線への取付け。
- 5) 壁面への取付け。

3.5 表示

IEC 60598-1の第 3 章の規定を適用する。これに加え、次の事項を照明器具の設置説明書等の販売者に示すものに記載しなければならない。

- 1) 設計上の取付け姿勢（正常な使用姿勢）。
- 2) 安定器（もしあれば）を含む重量。
- 3) 外形寸法。
- 4) 地上 8 mを超える高さに取り付けることが意図されている場合、風力を受ける最大投影（受圧）面積（3.6.3.1参照）。
- 5) 該当するものは、照明器具に適切な吊り下げ線の断面サイズの範囲。
- 6) 屋内使用の場合の適合性（この表示がある場合、外気の自然な動きの影響を考慮して与えられた10 を測定温度から差し引いてはならない。（3.12.1））

3.6 構造

3.6.1～3.6.5と共にIEC 60598-1第4章の規定を適用する。

3.6.1 道路及び街路用照明器具の防水保護はIPX3以上でなければならない。

3.6.2 スパン線取付け用の吊り下げ用照明器具は、その目的のためのクランプ装置を備え付け、かつその装置に適合するスパン線サイズを取扱説明書に記載しなければならない。この装置は照明器具が移動しないようにスパン線に固定されなければならない。

この吊り下げ装置は照明器具の取付け時及び通常の使用中にスパン線に損傷を与えてはならない。

適否は、照明器具製造者が指定した最大及び最小のスパン線に関し、照明器具を取り付けた後に目視検査により判定する。

注 - クランプ装置とスパン線との間の電蝕を避けるように注意すること。

3.6.3 照明器具の支持物への取付け手段は照明器具の重量に対して適切でなければならない。取付け部は、取付け部を含む全体の受圧面（最大投影面）に 60m/sの風が当たったとき、過度のかたより（傾くこと）なしに耐えるように設計しなければならない。

照明器具及び内部付属品の固定は、使用中や保守中の振動により、照明器具のいかなる部分も脱落しないようにしなければならない。

2個以上のねじ又は十分な強度を有する同等の手段で固定されているもの以外の照明器具の部品は、通常の使用状態で、その部品が落下して、人、動物、周囲のものに危害を与えないように追加の保護手段を有していなければならない。

適否は目視検査により判定するものとし、マストアーム取付け又は柱頭取付け用照明器具は3.6.3.1の試験による。

注 - 振動の影響について考慮する際には、照明器具はランプやボールと併せて検討すべきである。

3.6.3.1 マストアーム取付け又は柱頭取付け用照明器具に対する風圧試験

照明器具は立面図上における最大投影（受圧）面が水平になるように取り付ける。取付けは製造業者が推奨した方法で確実に行うこと。

砂袋を用いて照明器具の投影面に表3.1に示す等分布荷重を10分間かける。さらに、取付け点の回りに鉛直面内で180°回転して試験を繰り返す。






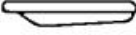
表3.1 単位面積当たりの荷重

取付高さ	単位面積当たりの荷重(kN / m ²)
6 m以下	1.5
6 mを超え15m未満	2.3
15m以上	2.5

注 -1. 表に示す荷重は、風力係数を1.0とした場合の値を示す。

2. 風力係数は、器具の形状により変化するため、形状により荷重の値は異なる。なお、風力係数と器具形状との関係は、表3.2に示す。

表 3 . 2 照明器具の風力係数

照明器具の種類		風力係数
丸形		0.6
ハイウェイ形		0.7
ボールヘッド形 (丸形断面)		
多角		1.2
多角形		1.0
蛍光灯 ナトリウム灯器具		0.8

試験中、照明器具は取付け点まわりの移動や損傷がなく、試験後どの部分にも 1° を超える永久変形があってはならない。この試験手順の図例は図1に示されている。

3.6.4 1個のソケットではランプを正常な位置に保持することができない場合には、適切な支持装置を備えなければならない。

調節可能なソケットや光学部品は適切な使用上の参照事項を表示をすること。

適否は目視検査により判定する。

3.6.5 ガラスカバーの表面に、IEC 60598-1 4.13.1に示された衝撃試験装置を利用し、1Nmの衝撃エネルギーを加えたときに、ガラスカバーが破壊しないものをのぞき、下記の試験を行う。

ガラスカバーは破碎された場合に小さな破片になるか、又はガラスの破片を保持する十分に小さな網目の金網が備わっているか又はガラス片を保持できるフィルムでコーティングされたものでなくてはならない。

平板ガラスカバーの保護状態は目視検査により判定する。またガードが備わっていない場合は次の方法により行う。

破碎によって破片がまき散らされないように、また、破片の動きが防止されるようにしてガラス部品全体を保持する。センターパンチで長辺の midpoint から中心に向かって30mmの点を破碎する。5分経過以内に、ガラスの境界範囲内で、かつ粗い破碎部分のほぼ中心にある一辺50mmの正方形内の破片数を数える。

注 - できる限り、測定領域は、ガラスの縁部、孔加工部又は切削加工部から30mmの範囲内とすべきでない。

一辺50mmの正方形内での破片数が60を超える場合、ガラスはその試験に合格したものと見なす；ガラスの厚さ未満の破片は数えない。50×50領域にならない小型のガラスについては、カウントに必要な破片数は、比例的に減少される。

注 - 一辺50mmの正方形内での破片の総数カウントにおいて、正方形の中心における破片数プラス縁での破片数を考慮する。正方形の縁での破片計数目的に対して、隣り合う2辺が横切るすべての片を数え、他の2片が横切るすべての破片を無視する、図1参照

50mm正方形内の破片を適切に算定するには、50mm正方形の透明な素材をガラスの上に置き、その50mm正方形内のガラス片をインクでマークしていく。

正方形の縁の破片の計数については、正方形内の隣接した2辺を選び、2辺を横切る破片を数える。そして他の2辺を横切る破片は数えない。

注 - 平板ガラスから成形したガラスカバーについては適用しない。

3.7 沿面距離と空間距離

IEC 60598-1の第11章の規定を適用する。

3.8 保護接地

IEC 60598-1の第7章の規定を適用する。

3.9 端子

IEC 60598-1の第14章および第15章の規定を適用する。

電源を接続するための端子は、IEC 60598-1の第14章の表14.1に示された公称断面積の導体が接続できるものであること。ただし断面積 1 mm^2 未満の電源ケーブルを除く。

適否は最大と最小の導体を取り付けてチェックする。

3.10 外部及び内部配線

IEC 60598-1の第5章の規定及び3.10.1の要求事項を適用する。

3.10.1 道路及び街路用照明器具は、コードの張力止めがない場合に電源ケーブルの重量が接続点に応力を与えてしまうのを防ぐために、電源ケーブルを端子に接続する時の応力を緩和するための張力止めをつけなければならない。

適否はIEC 60598-1の第5章の該当する項を適用して判定する。ただし、引張りは60N、トルクは0.25Nmに変更して試験する。

試料に加える引張力とトルクの値は、電源ケーブルの重量による。一般には前記の値で十分であるが、20mを超える高さに取り付けられるように設計された照明器具で、コード張力止めにかかる電源ケーブルの重量が4kgを超える場合には、100Nの引張力と0.35Nmのトルクを加える。

3.11 感電に対する保護

IEC 60598-1の第8章の規定を適用する。

3.12 耐久性試験と温度試験

IEC 60598-1の第12章および次の規定を適用する。

3.12.1 IEC 60598-1の第12章の温度限度を適用する場合、照明器具の使用環境における外気の自然な動きの影響を考慮して、照明器具の試験室で測定された温度から10 差し引く。

3.12.2 IP分類がIP20を超える数値の照明器具は、IEC 60598-2の本章3.13に述べられているIEC 60598-1の9章9.3の試験前ではなく9.2の試験後に、IEC 60598-1第12章の12.4, 12.5および12.6の試験を適用しなければならない。

3.13 塵埃と水気の侵入に対する保護

IEC 60598-1の第9章の規定と共に次の項を適用する。

3.13.1 IP分類がIP20を超える数値の照明器具に関し、IEC 60598-1の第9章に規定されている試験は、IEC 60598-2の本章3.12に示されているように行わなければならない。

3.13 a 熱衝撃試験

器具は、熱衝撃に対して十分保護されていなくてはならない。

試験は、器具を通常の使用状態に近い姿勢に設置し、試験用ランプを用いて無風状態で点灯し、各部の温度がほぼ一定となったとき、周囲温度より10 低い水を斜め上方約45°の角度から3mm/分の雨量で、グローブ又は透光性カバーに雨状に注水する。この時、器具は、器具の

外郭、透光性のカバー、露出している光源などに、亀裂、変形又は破損があってはならない。
なお、注水する水の最低温度は4 とする。

3.14 絶縁抵抗と耐電圧

IEC 60598-1の第10章の規定を適用する。

3.15 耐熱性、耐火性及び耐トラッキング性

IEC 60598-1の第13章の規定を適用する。



詳細図 a) - 代表的なアーム式灯柱用街路灯



試験荷重

最初の10分間の試験後にX-Xを軸として照明器具を回転する。

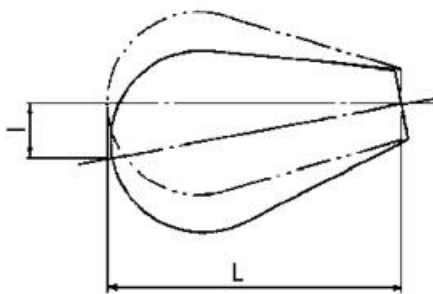
詳細図 b) - 当初の試験位置

本例における最大投影面積は、照明器具の側面図で与えられる。それ故当初の試験位置は詳細図 b) に示すようになる。再試験の位置は、詳細図 c) に示すように照明器具を長手方向軸 (x-x) について 180° 回転した位置になる。



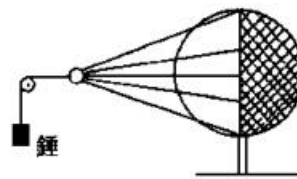
試験荷重

詳細図 c) - 繰り返し試験位置



$$1^\circ = \tan^{-1} \frac{1}{L}$$

d) - 1度の判定方法



e) - 荷重方法

図 1 - 風圧試験の手順の一例