

ランプの使用上のご注意

●ランプの点灯

- ランプの外管バルブが割れたままでは、絶対に点灯しないでください。(紫外線による障害および破損、落下などの危険があります)
- ランプから近距離のところでは長時間の作業をしたり、ランプを直視しないでください。(皮膚を痛めたり、輝度が高いので目を痛めることもあります)
- ランプが点滅をくり返したり、不点灯になったり、他のランプに比べ異常に暗くなった場合は、すみやかに取り替えてください。
- 定格寿命もしくは、それ以前にランプ交換をしてください。また、連続点灯の場合は、1週間に1度は消灯してください。

●ランプの取り扱い

- ランプはガラス製品ですので、強い衝撃を与えたり、キズを付けたりしないでください。ランプが破損した場合は、ガラス片が飛散することがあります。ランプ取り扱いの際は、保護具を着用してください。
 - ランプの取付け、取りはずしの際は感電防止のため、必ず電源を切ってください。
 - 点灯中または、消灯直後のランプは熱いため、手を触れたり、燃えやすいものを近づけないでください。
 - ランプは器具に確実に取り付けてください。
 - ランプは必ず適合安定器と組合せてご使用ください。(安定器を使用せずに直接電源に接続すると大電流が流れランプは瞬時に故障し使用不能となります)
 - 安定器は必ず、ランプの品種、ランプの大きさ(W)、電源電圧、周波数に適合したものを使用してください。
 - ランプは必ず適合した照明器具と組合せて使用してください。
 - ランプに雨水などの水滴のあたる場所や湿気の多いところでは、必ず防水構造の器具をご使用ください。
 - 電源電圧は、安定器に指定された電圧の範囲内で必ず使用してください。(許容範囲をこえて使用するとランプの特性が変化したり、寿命が短くなります)
- なお高圧ナトリウムランプの場合、5%以上の急激な電源電圧降下があるとランプが消灯することがあります。

●水銀ランプ

- 点灯方向は任意です。
- 周囲温度は、 -5°C ～ 40°C の範囲でご使用ください。
- チョークレス水銀ランプ(200-220V:定格入力電圧210V)は周囲温度 -40°C ～ 40°C の範囲でご使用できます。

●HL-ネオハライドランプ、HL-ネオハライド2、ネオハライドランプ

- ランプは必ず指定の方向の範囲でご使用ください。

	ランプ形名	使用範囲
下向点灯形	MF(F)-BU-PS MF100L-J2/BU-P/N MF300L-J2/BU-P/N	
	MF700L-J/BD/N MF1000L-J/BD/N	 万一のランプ破損・落下防止のために強化ガラスを使用した密閉器具、もしくは当社指定の密閉器具を必ずご使用ください。
上向点灯形	MF100L-J2/BD-P/N	
	MF700L-J/BH/N MF1000L-J/BH/N	 万一のランプ破損・落下防止のために強化ガラスを使用した密閉器具、もしくは当社指定の密閉器具を必ずご使用ください。
水平点灯形	MT1500B/BH/D/N	
	MF250L-J/BHD/N MF300L-J/BHD/N MF400L-J/BHD/N	 黄色：万一のランプ破損・落下防止のために強化ガラスを使用した密閉器具、もしくは当社指定の密閉器具を必ずご使用ください。

注) ただし直管形ネオハライドランプ(MT1500B/BH/D-N)は、 $1500\text{W} \pm 60^{\circ}$ 以内の範囲で使用してください。

- HL-ネオハライドランプを鉛直より 15° 以上傾けて点灯する場合、万一のランプ破損、落下防止のために強化ガラスを使用した密閉器具、もしくは当社指定の密閉器具をご使用ください。
- HL-ネオハライドランプに適合する安定器は一般形および低始動電流形水銀灯安定器(HC、HT、HLタイプ)です。定電力形、フリッカレス形、調光形および多灯用安定器には使用できません。
- HL-オハライドランプおよびネオハライドランプは全て、万一のランプ破損、落下防止のために強化ガラスを使用した密閉器具、もしくは当社指定の密閉器具をご使用ください。
- ネオハライドランプは必ず専用安定器をご使用ください。
- ランプ個々には光色のバラツキがありますが照明効果の面では実用上問題ありません。光色は電源電圧、器具によってもかわることがあり、また、寿命中一般に色温度の低い方に徐々に変化します。

■防犯灯について

東京電力管内の電柱に、高圧ナトリウムランプ及びメタルハライドランプを御使用の際は(一社)日本照明工業会技術資料132「電柱共架形高圧放電灯器具」の規定に基づく認可品が必要になりますので御注意ください。

法規関連

寿命に関する

器具の正しい

施工方法に

ボール耐風速

LED器具

グリーン購入法

LED器具

モデルチェンジ

■ HIDランプのご注意

ランプの種類及び点灯方向による下面ガラスの要否について

メタルハライドランプにつきましては、点灯中発光管の内圧が数気圧になり、寿命末期には封入した金属ハライドにより、石英ガラスの劣化が起きます。寿命末期に稀にこの圧力に耐え切れず発光管が破裂することがあります。このことより、取扱い説明書、カタログなどに「万一のランプ破損、落下防止のために強化ガラスを使用した密閉器具、もしくは当社指定の密閉器具をご使用ください。」の内容を記載しております。尚、対象のランプにつきましては、下表の通りです。

密閉器具での使用が必要なHIDランプの品種リスト

Lタイプ

形	名
MF100L-J2/BD-P/N	
MF100L-J2/BU-P/N	
MF250L-J/BHD/N	
MF300L-J2/BU-P/N	
MF300L-J/BHD/N	
MF400L-J/BHD/N	
MF700L-J/BD/N	
MF700L-J/BH/N	
MF1000L-J/BD/N	
MF1000L-J/BH/N	

…全方向・密閉器具が必要

Bタイプ

形	名
MT1500B/BH/D-N	
MD2000B-N	

…全方向・密閉器具が必要

セラミックメタルハライドランプ
石英2重管タイプのコンパクト

形	名
CDM-TD 70W/830	
CDM-TD 150W/830	
CDM-TD 70W/942	
CDM-TD 150W/942	
CDM-T 35W/830	
CDM-T 70W/830	
CDM-T 150W/830	
CDM-T 35W/842	
CDM-T 70W/942	
CDM-T 150W/942	
CDM-TC35W/830	
CDM-TC35W/842	
CDM-TC70W/830	
CDM-TC70W/842	

…全方向・密閉器具が必要

メタルハライドランプのチラツキ対策

チラツキの要因について

HL-ネオハライドランプ（メタルハライドランプ）は商用交流電源で使用されるため半サイクルごとに極性が変わります。このため垂直点灯したランプにおいては、電流が上側電極から下側電極へ流れる場合と逆に電流値に差が生じ（図1参照）、下側電極が負極になっている場合の電流値の方が小さい。これは上下の電極の温度に差があり、下側の電極温度が低いためと考えられます。このため光のチラツキ現象（発光強度の差）が発生する要因となります。これは電極の設計上メタルハライドランプで特に顕著な現象です。また、このチラツキ現象はランプが低い天井に取り付けられている場合、50Hz地域で点灯される場合、1000ルクスを越えるような高照度の場合に特に目立ち易くなります。

●チラツキ対策原理

3相交流を使用し3つの位相の光をブレンドすることでチラツキを低減することができますが、3相配線でない場合簡易的な対策として“位相交互配線”を行うことによりチラツキを低減することができます。隣接するランプの位相を180°異ならせ、光をブレンドさせることでチラツキを低減させます。

●チラツキ対策例

電気工事においては図1に示すような配線をするケースが多いですがこれにおいて位相交互配線（隣接するランプの位相を180°異ならせる方法）として主に以下に示す3つの方法があげられます。それぞれの配線例を図2に示します。

A: 安定器2次側の結線を隣接するランプ1つおきに逆にする。

B: 安定器1次側の結線を隣接するランプ1つおきに逆にする。

C: 電源より2本の線を取り出し片方の結線を逆にし千鳥配線する。

残存率と光束の変化

残存率と光束の変化

HIDランプは安定して点灯しなくなるまでの時間を寿命とし、「定格寿命」とは多数のランプを規定の使用条件下で試験点灯（5.5時間点灯し、0.5時間消灯する連続繰返し試験）した場合の平均的な寿命時間を言います。そしてHIDランプの残存率曲線は図3のようになります。(a) 高圧ナトリウムランプの定格寿命は、平均24,000時間と長いのが特長です。(b) 水銀ランプは平均12,000時間。(c) メタルハライドランプは平均9,000~12,000時間です。

また、点灯中の明るさ（光束）低下の割合は高圧ナトリウムランプが一番小さく、ついで水銀ランプ、メタルハライドランプの順になります。（図4）

メタルハライドランプの場合には、演色性や効率を高めるために金属ハロゲン化物の放電を利用しているため、残存率や光束維持率が他のHIDランプより低くなっています。

特に低始動電圧形メタルハライドランプは、残存率・光束維持率は低くなっていますが、演色性と効率が優れているという特長に加えて、水銀ランプ用安定器で点灯できるという経済性も兼ね備えています。

こうしたランプの特長をふまえて、照明の目的や場所等の使用条件に合わせたランプの使い分けをおすすめします。

図1

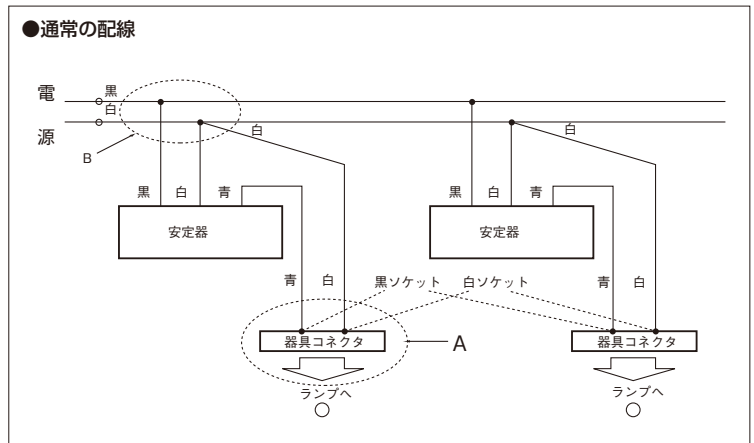


図2

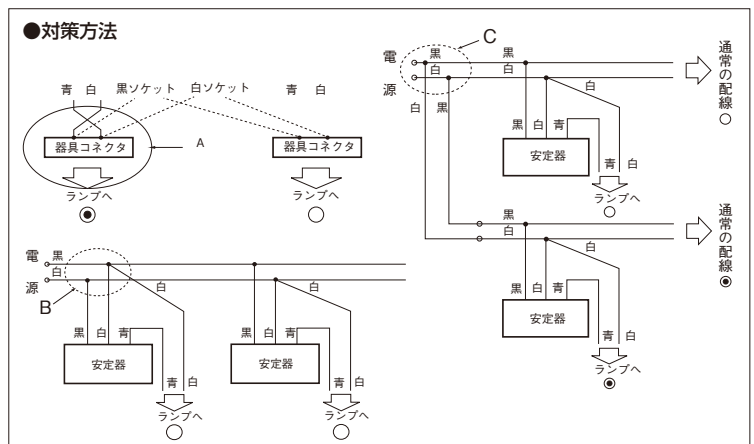
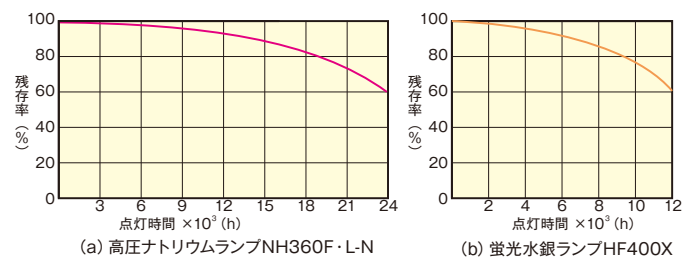


図3 残存率曲線（ご参考）

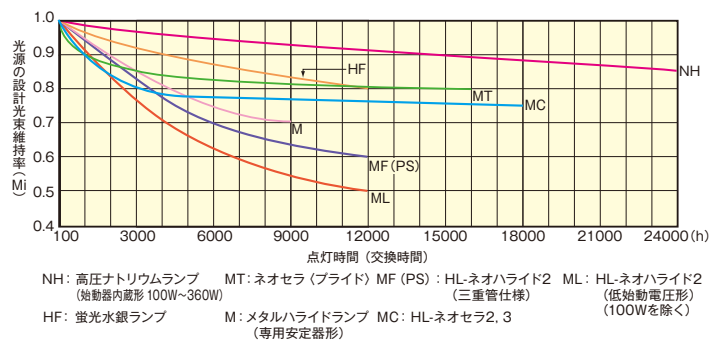


(b) 蛍光水銀ランプHF400Xの残存率曲線。点灯時間 × 10³ (h) に対して残存率 (%) を示すグラフ。



備考 残存率とは、最初に点灯したランプ数に対する、その時点（点灯時間）でまだ点灯しているランプ数の比率を言う。

図4 光束の変化（ご参考）



法規関連

照明器具の寿命について

器具の正しい使い方

施工方法について

ボール耐風速一覧表

LED器具制御機器接続台数

グリーン購入法適合一覧表

LED器具特性一覧表

モデルチェンジ一覧表