

警告灯/ 表示灯の光源

表示灯の選定

視聴覚信号伝達機器の選定は、その状況や環境によって様々な適合性を考慮しなければなりません。

- 表示灯が設置される場所の周囲状況が暗い場合と明るい場合
- 信号伝達距離が長くなければならない場合と、短くても視認性が良くなければならない場合
- 寿命が短くても経済性がある場合と、価格的な負担があっても寿命が長くなければならない場合
- 周辺環境が劣悪で振動及び衝撃が多い場合と、周辺環境が比較的安定しており表示灯の本来寿命に影響が少ない場合
- 表示灯の光源(電球)が破損されて、作業中の安全に多大な影響を及ぼす場合と、及ぼす影響が少ない場合、等のように状況と周辺環境によって選択する製品が変わります。更に維持メンテナンスの便利さと経済性も考慮しなければなりません。

* 表示灯選定時の考慮事項

1. 使用目的
2. 信号伝達
3. 周辺環境
4. 経済性
5. 維持メンテナンスの容易性

光源の種類



電球(Bulb)

電球はフィラメント(金属の細い線)に流れる電流により発生される温度反射を利用した発光体で、フィラメントにはタングステン線をコイル型に巻いたものを使用しM、ガラス球内には不活性ガス(アルゴンなど)が注入されています。一般的にガス引入電球の特性は以下のようになります。

1. 使用電圧が電球の定格電圧より10%低くなれば寿命は4倍に増え、消費電力は85%低下する一方、光度(明るさ)は約3%低くなります。
2. 逆に使用電圧が10%上昇すると寿命は約30%極端に短くなり、消費電力は16%ほど上昇する一方、明るさは約40%増加します。一般的な電球の標準寿命は約 1,000~1,500 時間です。



LED

LEDは特殊半導体のPN接合部に電流を入力して発光させる発光素子として電気⇄光変換効果を極大化したGaAs、GaP などのような半導体が利用されています。一般的な半導体素子のように、過電圧や周囲温度が寿命に影響を与えますが、機械的摩耗部分が無いので、特別な耐振構造を備えていなくても重撃や振動に強く、寿命が長めになります。LEDの一般的な寿命は約 20,000~50,000 時間です。



キセノンランプ(Xenon Lamp)

短時間に比較的大きなエネルギーをランプに投入し、瞬間的に高出力の光を出す構造のフラッシュ(flash)ランプです。連続発光ランプと比較して瞬間的に多くの電力の入力が必要であり、極めて大きな光量(エネルギー)が発散されます。このランプの封入ガスは、製造上(材料の選択)、使用上(発光電圧が低い)の利便性からキセノン(Xe)ガスを利用しています。封入しているこのガスの名前からキセノンランプと言う名前が付けました。キセノンランプは耐振固定が可能なので耐振性も優れてます。又は可視光のスペクトラム分布が太陽光に近いだけでなく、カメラのストロボと同じ発光方式なので周りが明るい環境でも視認性が優れているのが特徴です。