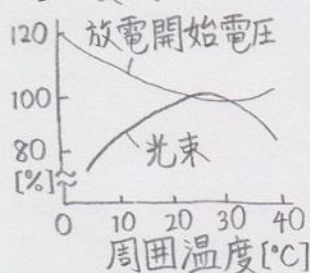


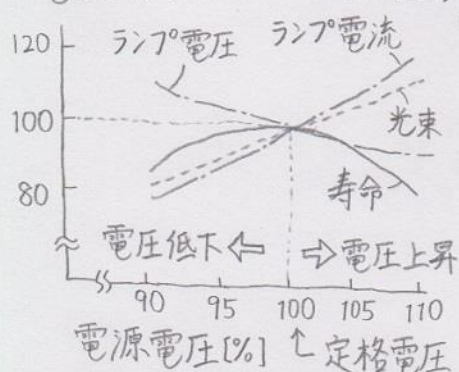
301. 蛍光灯の特性・色と演色性・効率と寿命

・温度特性(例)



- ・20~25[°C]で光束は最大となる
- ・温度が上がっても下がっても、始動電圧は高くなる
- ・温度変化で水銀蒸気圧が変わり、紫外放射の発生効率や蛍光体の発光効率が変わる
- ・特に低温や高温の場所では、保温や放熱に留意
- ・極端な低温や高温での使用には不向き
- ・周囲温度による光束の変化が大きい

・電圧特性(例)・・・磁気回路式安定器を使用したもの



- 電圧低下: 光束とランプ電流は減少・熱電子放出が減り、始動に長時間を要し、電極が消耗して寿命が短縮
- 電圧上昇: 光束とランプ電流は増加・電極が過熱し、消耗がひどくなり、寿命が短縮・効率が低下
- 電圧特性はランプの種類や品質、安定器の良否に左右される
- インバータ式は特性の変化が少ない

・周波数特性: 磁気回路安定器を使用している蛍光灯で60[Hz]用の物を50[Hz]で使用する→電流増加、寿命短縮、安定器焼損・50[Hz]用の物を60[Hz]で使用する→光束減少、電流減少により短寿命となる

・力率: 磁気回路安定器を用いる物は50~60[%]と悪い・高力率形は進相コンデンサを電源側へ入れて、85[%]程度とする

・エンドバント黒化: 寿命末期に端部が黒くなる。スポット黒化: エミッタの飛散による。斑点黒化: 水銀粒子により生じる

・蛍光体の組み合わせにより昼光色、昼光色、白色、温白色、電球色が有る

・3波長域発光形蛍光灯: 青、緑、赤の3成分を配合(高効率高演色性)

・10[W]以上の物でランプ効率は約40~90[lm/W](安定器損失を含めると約30~70[lm/W])。高周波点灯専用蛍光灯(Hf蛍光灯: 高周波インバータで最高効率となる)のランプ効率は約90~100[lm/W]と高い。平均寿命は5000~15000時間

・点滅によって1回当たり30分~1時間程度、電極寿命が短くなる

エンドバント黒化・・・

・効率(光束/消費電力)[lm/W]

ランプ電力の大きな物ほど高い

・寿命: ①. ②. のうち短い方

①電極寿命: ランプが点灯しなくなるまでの時間 ②光束寿命: 光束(維持率)が初光束(100時間点灯後の光束)の70[%]以下になるまでの点灯時間

は効率と寿命

