

## 第4章 CO<sub>2</sub>削減、省エネルギーを推進する高効率ランプの採用

### 4-1 省エネルギーへの取り組み

2005年2月には京都議定書が正式に発効し、我が国においても1990年比で温室効果ガスの排出量を2008～2012年の間に6%削減することが義務付けられ、省エネ法の改正(2006.4施行)等、この目標達成に向け、産業、民間レベルでの対応施策が検討、実施されています。



### 4-2 水銀ランプから高効率光源へ

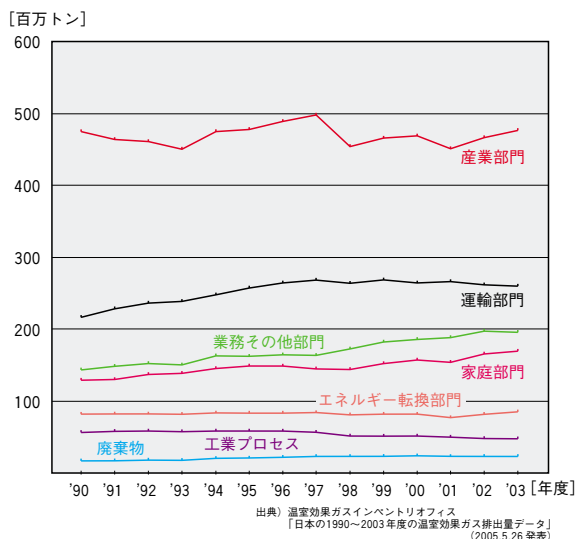
HIDランプのランプ別の需要量を見ると、1995年度では水銀ランプの出荷ウェートは全HIDランプの52%でしたが、10年後の2005年度では水銀ランプの出荷量は40%前後まで減少し、逆にメタルハライドランプの出荷が50%以上となっています。

これはHIDランプの需要拡大と共に、高効率の省エネルギーのランプ開発が進み、セラミックメタルハライドランプなど、水銀ランプの代替光源として、高効率光源の採用が拡大したことによるものです。

HIDランプの中では、比較的効率の低い水銀ランプを効率の高いメタルハライドランプに置き換えれば大幅に省エネルギーが可能となります。水銀ランプを積極的に、高効率ランプに交換することにより、CO<sub>2</sub>排出量を削減できます。

この章では、水銀ランプと高効率光源セラミックメタルハライドランプの比較をご紹介します。

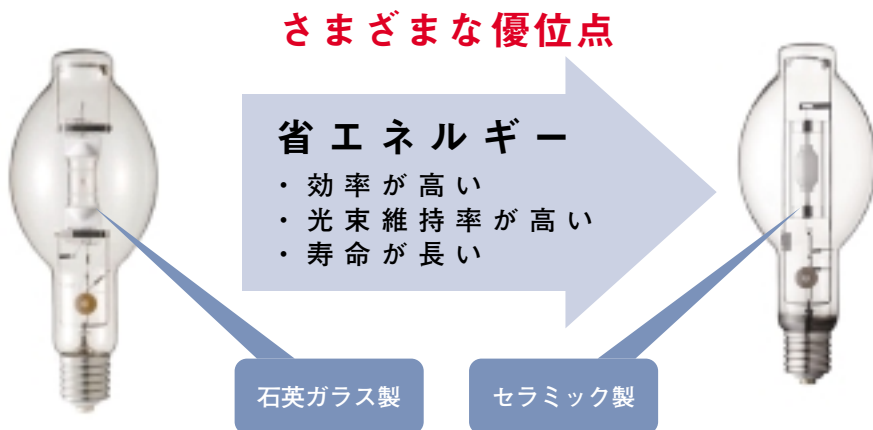
水銀ランプを使っている施設では、高効率ランプの採用により、大きく省エネルギーを達成、CO<sub>2</sub>排出量を削減できますので、既存設備の改善、改修をご検討ください。



部門別二酸化炭素排出量の推移

水銀ランプ  
メタルハライドランプ

セラミック  
メタルハライドランプ



**低始動電圧形セラミックメタルハライドランプの特長**

**■ 環境への配慮**

▶ 水銀の使用量を大幅に削減しています。

一般形水銀ランプに比べ、水銀の使用量を最大73%削減した環境保全に対応したランプです。

▶ 二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)の削減に貢献します。

水銀ランプ(55 lm/W)と比較して、セラミックメタルハライドランプ(100 lm/W~115 lm/W)は、約2倍の高効率です。一年間の点灯比較では

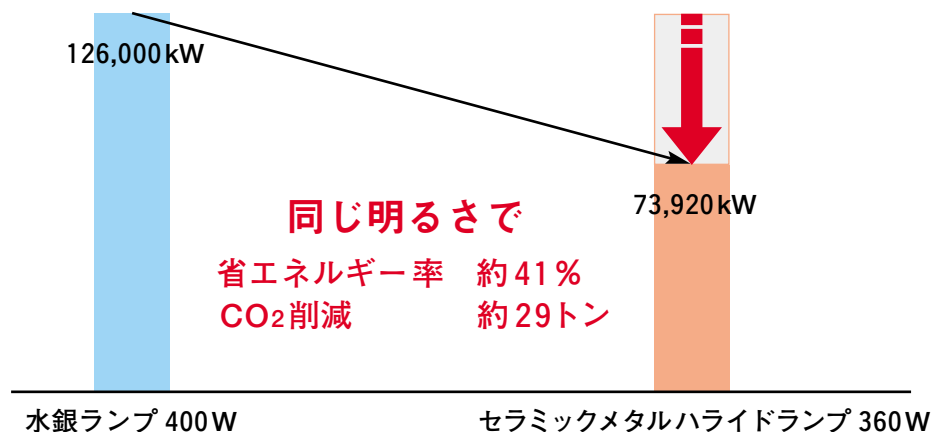
水銀ランプ400W、100灯、点灯時間3,000h/年として **年間消費電力 126,000 kW**

セラミックメタルハライドランプ360W、64灯、点灯時間3,000h/年として

**年間消費電力 73,920 kW**

$$126,000\text{kW} - 73,920\text{kW} = 52,050\text{kW}$$

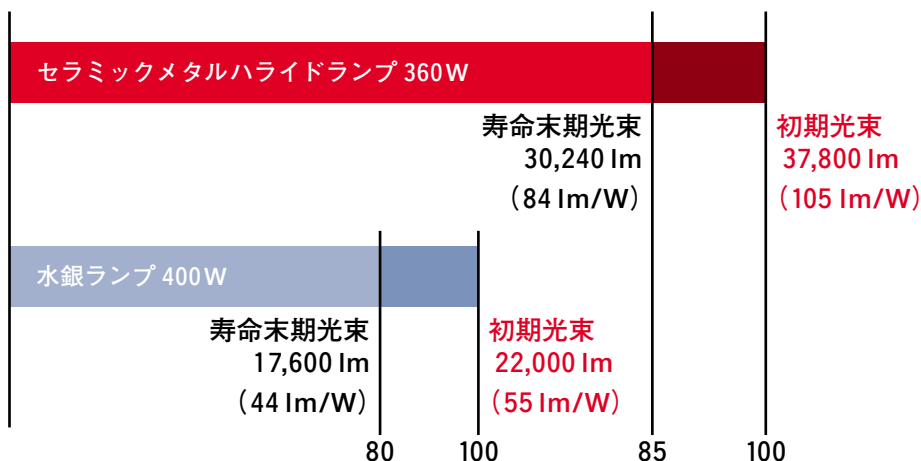
$$52,050\text{kW} \times 0.555\text{kg} - \text{CO}_2/\text{kWh} = 28,904\text{kg} = \text{約}29\text{トン}$$



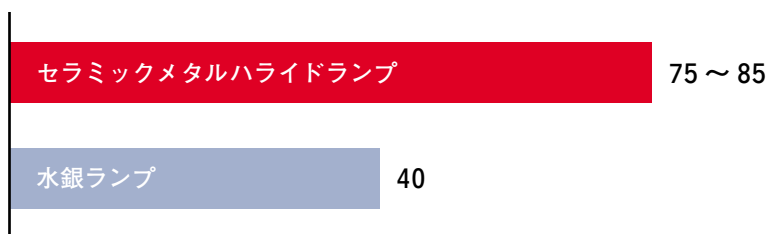
\* 環境省/温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度(2006年4月施行)によるエネルギー起源二酸化炭素排出係数を使用して算出  
\* 安定器損失分を含む

## ■ 優れた特性

▶ 初期の明るさを維持します。寿命末期での光束維持率が最大85%。



▶ 色の見え方も改善、平均演色評価数 (Ra) は最大85。



▶ 寿命は最大15,000時間の長寿命です。

高効率、高演色ながら水銀ランプと同等以上の長寿命です。



▶ 水銀ランプの安定器がご使用になれます。

水銀ランプをご使用の場合、既設の安定器がご使用になれます。

注) 10年以上ご使用またはご使用状態の悪いものは、安定器も新規に交換することをお勧めします。

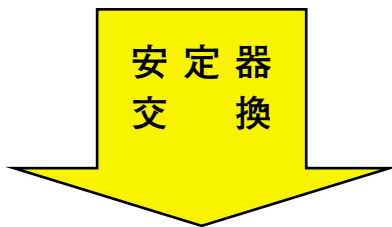
水銀ランプ	→	セラミックメタルハライドランプ
200W	→	190W
250W	→	220W
300W	→	270W
400W	→	360W

## 水銀ランプとの省エネルギー比較

ここでは既設の照明施設での省エネルギー提案として、既設の水銀ランプに対して、セラミックメタルハライドランプに変更した場合の省エネ比較です。

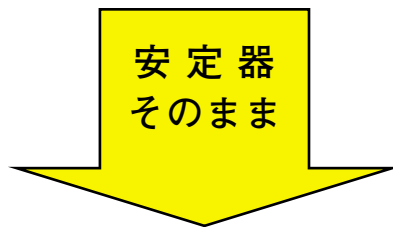
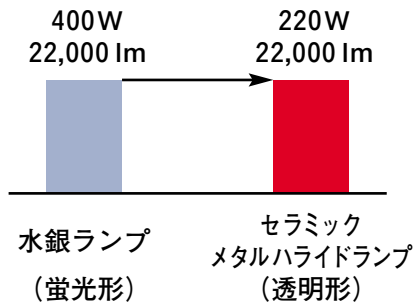
既設の設備に対し、安定器・ランプを交換し明るさを同一にした場合と安定器は交換せずランプのみ交換した場合を紹介します。

注) 10年以上ご使用またはご使用状態の悪いものは、安定器も新規に交換することをお勧めします。



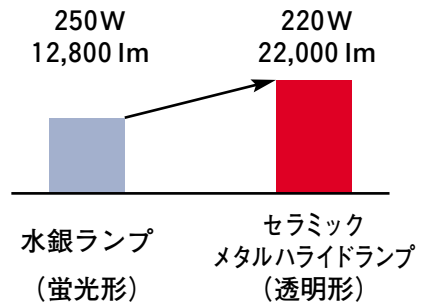
400W → 220W

明るさほぼ同等  
約40%省エネ



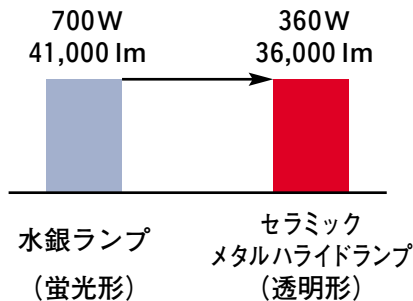
250W → 220W

明るさ1.5倍  
約5%省エネ



700W → 360W

明るさほぼ同等  
約50%省エネ



400W → 360W

明るさ1.7倍  
約5%省エネ

