

瞳孔ルーメン・無電極=エコループ・各光源との換算

無電極放電（プラズマ）ランプの明るさを表す数値の基準「PLM」について

エコループ「天照」重要指数

換算例（使用環境や照射下で作業の慣れ等により「視覚」は変化する。下記各数最大値時）

一例 PLM 値換算	無電極エコループ各種		下記≒同等値
各光源	消費電力 W	全光束* lm	瞳孔ルーメン × Plm 値/補正係数
水銀灯 (HF) 700w	700w(入力時 760w) 寿命 6000h	40,000 演色性 40	40,000 (lm x1.0)
無電極ランプ(エコループ) 200w (高反射板値含む)	195w 寿命 100000h	17,000 演色性 80	39,100 (lm x2.3)
LED300w (高反射板値含む)	195w 寿命 40000h	28,500 演色性 70	37,050 (lm x1.3)
メタルハライド(MF) 400w	400w(入力時 450w) 寿命 12000h	31,000 演色性 70	37,200 (lm x1.2)

水銀灯の光束値（1 m）は 40,000lm ですが、無電極ランプエコループでは 17,000lm に過ぎません。しかしながら、実際に人間の視覚で感じる明るさに換算した値(Plm)では 2.1 倍の明るさ、35,700Plm に相当します。

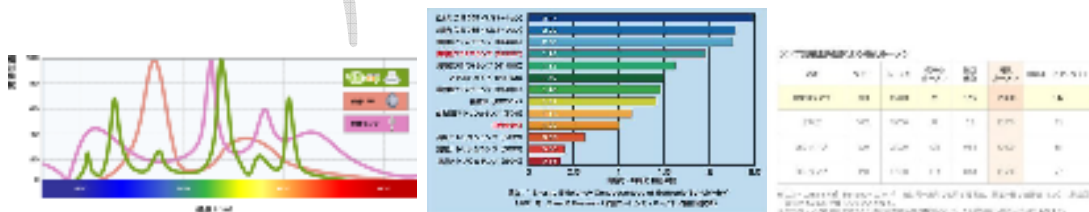
※エコループ（天照は「高反射率」）の保守率含み≒39,100。

水銀灯 HF700w (40,000 Plm) とエコループ 200w (39,100 Plm) 明るさほぼ同等で

消費電力は「水銀灯 HF700w」の「エコループ 200w」28%≒約 72%の削減値と成る。

可視光束 Plm (Pupil lumen) pupil は英語で瞳（虹彩）のこと。現在の照度計は 1951 年に世界規格として定められ、測定器で得られた明るさを昼間の人間の視覚特性に基づき補正された数値を表す。その後、人間の目の昼夜の特性が大きく異なることが近年の研究や実際面からも知られるようになってきました。照明器具を設計する立場からも器具の特性を、照度計による全光束照度値だけを根拠とするだけではなく、人間の視覚特性に合わせた照度の配慮を考えるようになりました。Plm とは、従来の照度計を用いた照度値をランプ光源各種の特性と人間の視覚特性に合わせるための実験で得られた補正値をデータ化し、これにより現在の照度計測定値を換算した次世代照度値です。（欧米諸国等約 20 年前より）

※補正係数は水銀灯 0.8 や LED0.68 時も製造元別に有り



「御問合せ」

一例のサンプル