

# 水銀通信 Vol.06

Discharge lamp

## 放電ランプ



左上が殺菌ランプ、左下がペンレイランプ（校正用ランプ）二種、右が水銀封入ホローカソードランプ

**放**電ランプとは、気体、金属蒸気またはこれらの混合気体中の放電によって発光するランプのことである。放電ランプには、蛍光ランプや HID ランプも含むが今回は**蛍光ランプ以外の低圧水銀ランプ**について紹介する。

**低圧水銀ランプ（低圧 UV ランプ）**とは、点灯中の水銀蒸気圧が 100Pa 以下の水銀蒸気中のアーク放電の発光を利用するランプのことで、発光管には主に棒状のガラス管が用いられ、Ar（アルゴン）などの希ガスと、水銀またはそのアマルガム（水銀と他の金属との合金）が封入されている。

使用用途は半導体の乾式洗浄、紫外線 (UV) 硬化技術、分光器波長校正、材料の表面改質などに使用されている。

**殺菌ランプ**とは約 0.1pa の水銀蒸気の放電によって放射する波長 253.7nm の殺菌作用の強い紫

外放射を利用するランプである。波長 250～260nm の紫外放射は、殺菌放射または殺菌線と呼ばれ、細菌や病原菌の DNA に吸収されやすくこれらを死滅させたり、不活性化する効力がある。近年では完全水銀フリーの代替製品も登場している。

**ホローカソードランプ**は、原子吸光分析や原子蛍光分析を行う際に使用される光源ランプで目的元素の輝線スペクトルを強く特異的に発する性質がある。このランプは中空管状の陰極を持ち、金属元素もしくはそれを含んだ合金からできている（水銀含有の場合有）。これを低圧の希ガスを封入したガラス管に収め、グロー放電させることにより陰極に含まれている元素の輝線が得られる。

これらの放電ランプは、当面 LED 照明等によって代替できないランプとして水俣条約の規制対象外である。