

## 〈技術資料〉

# ハロゲンヒータを用いた赤外線加熱の特長および加熱事例

## The Merit and Heating Example of the Infrared Heat Using a Halogen Heater

上嶋由紀夫

### 要 旨

ハロゲンヒータは赤外域の光を効率よく取り出すために開発された加熱源で、投入電力の85%以上が赤外線に変換され、非常に高効率なエネルギー源である。またフレキシビリティとコントロール性にとみ、他の熱源にはない優れた特長を有し、半導体・LCD・太陽電池等の電子デバイス製造プロセス、塗装乾燥をはじめとした金属加熱、樹脂加熱から家電にいたるまで、さまざまな産業分野・用途にて活用されている。

キーワード：ハロゲンヒータ、赤外線

### 1. はじめに

「光」とは、10nm～10万nmの波長を持つ電磁波のことを総称して呼び、この波長域の電磁波を発生する放射体をすべて「光源」という。われわれがふつうに「光」といえば可視光線を指すが、これは400nm～750nmの波長を持つ電磁波のことであり、これより短い波長(10nm～400nm)の光は紫外線、長い波長(750nm～10万nm)の光は赤外線と呼ばれている。

光源を歴史的な視点から分類すれば、自然光源(太陽、月など)、燃焼光源(たいまつ、ガス灯など)、電気エネルギーをエネルギー源とした光源(フィラメント電球、LEDなど)に

分けられる。

今回電気エネルギーをエネルギー源とした光源の一つであり、赤外線を放射するハロゲンヒータについて詳しく述べることにする。

### 2. 光加熱とは

#### 2.1 加熱の原理

加熱とは、対象物に何らかの方法でエネルギーを与え、熱とすることにより達成される。これら熱エネルギー伝達のメカニズムとして、伝導、対流、放射の三つの方式が存在するが、実際にはこれらのうち一種類が単独で作用するだけではなく、複数が組み合わさった状態で作用する場合が多い。

#### 2.2 伝導

伝導とは、熱エネルギーが物体のある部分から他の部分へ、あるいは接触している他の物体へ熱が伝達される方式であり、伝導の際には物体の移動や混合によらず、異なる温度の物体を

---

2011年12月9日受付