

# 過熱水蒸気の機器紹介

過熱水蒸気とは沸点以上の温度に加熱された水蒸気を指し、短時間の均一な加熱が可能であることが特徴である。10年ほど前に家庭用オーブンに採用されたことで、一般的な認知度が高まっているものの、その活用の歴史はまだ浅く、食品加工等の用途に限られている。近年、過熱水蒸気の有用性から様々な分野での活用が検討されており、製造現場での採用への期待が広がりつつある。本連載は、過熱水蒸気の基礎から活用事例や関連機器までを全6回で解説してきたが、最終回（第6回）では主要な機器の紹介を行う。

## 蒸気過熱装置「DHF Super-Hi」

第一高周波工業株式会社 吉村拓郎

### 1. 製品概要

当社の蒸気過熱装置「DHF Super-Hi」は過熱ユニットとして独自の誘導加熱（IH）式流体加熱ユニットを適用しており、バーナー式や電気ヒーター式に比べ、急速な昇温及び高精度な温度制御が自在である。装置ラインアップは過熱水蒸気温度により、500℃、800℃、1000℃の3タイプの装置を用意しており、蒸気量は研究用（3kg/h）からプラントサイズ（～1500kg/h）まで対応可能である（図1）。



図1 蒸気過熱装置「DHF Super-Hi」

### 2. 特徴

- 過熱ユニット内の発熱体は、金属部材による配管で構成されているため、既設設備への組込や配管への取り付けが容易。
- 装置がコンパクトで設置面積が少ない。
- 当社独自の温度制御方式により、±1℃の温度制御精度を実現。さらに安全対策として発熱体の過昇温

防止機能を標準装備。

- 特殊仕様の発熱体により最高温度1,000℃の過熱水蒸気の発生が可能。
- 電源発生部と過熱水蒸気発生部が分割構成のため、保守点検作業が容易。

### 3. 導入例

#### (1) 導入使用例

- ・食品の加熱処理（乾燥、殺菌）
- ・半導体製品、機器などの洗浄
- ・樹脂製品の洗浄
- ・バイオマスの処理
- ・土壌処理
- ・メッキ溶融処理
- ・サウナ

#### (2) お客様のご意見

- 装置がコンパクトで処理室の近傍に設置が可能なので配管ロス（過熱水蒸気の温度低下）が減り、従来品に比べランニングコストが削減した。
- 既設の蒸気ラインに過熱ユニットを容易に取り付けることが可能なので簡易的な試験をするのに便利。

#### (3) 導入を期待する分野

- バイオマス及び化学分野（分解、反応）  
化石燃料に代わる燃料として水素が注目されており、過熱水蒸気を用いたバイオマスからの水素吸蔵、また化学分野では有害ガスの分解、各種材料の品質向上（高付加価値）等。

10年以上の販売実績により培ったノウハウを最大限お客様にご提案させていただきます。