

# ミスト冷却機能付誘導発熱ジャケットロールの紹介

浦井 弘充 トクデン株式会社 東京営業所 所長代理

**要約** 誘導発熱ジャケットロールは、その高い均温性により、加熱ロールとしてさまざまな熱処理工程に使用されている。加熱方式は誘導加熱でありロールが自己発熱することで素早く昇温でき、安定した温度制御が可能であるが、その一方、冷却については自然放冷であり冷却能力は低く、冷却を必要とする用途向けにはなかなか採用が難しかった。このたびミストを冷媒とすることにより冷却も可能となったミスト冷却機能付誘導発熱ジャケットロールを開発したので紹介する。

## 1. はじめに

誘導発熱ジャケットロールは、高い均温性と省エネルギー効果により、加熱ロールを必要とするさまざまな熱処理工程に数多く使用されている。加熱方式は誘導加熱であるので誘導コイルに通電することによりロールが自己発熱することで素早く昇温でき、安定した温度制御が可能である。一方、冷却には別途冷媒が必要となる。

当社では、誘導発熱による加熱と冷媒による冷却の二つの機能を併せ持つロール（ハイブリッドロール）をこれまで製作し、販売実績を積んできた。しかし、その構造は、流体供給装置を介し、ロール肉厚内に水を通して冷却させるという構造上複雑なものであり、それゆえ、メンテナンス性が悪く、また価格面においても課題を残したものであった。

そこで、加熱機構のみの誘導発熱ジャケットロールと大きな構造の違いがなく、性能はもちろんのこと、メンテナンス性や価格面においても同等で、また十分な冷却能力を発揮できる理想的なハイブリッドロールを目指し、このたびミストを冷媒としたミスト冷却機能付 誘導発熱ジャケットロール（以下、ミスト式ハイブリッドロール）を開発した。

ここではミスト式ハイブリッドロールについて紹介する。

## 2. 誘導発熱ジャケットロールとは

まずは従来の誘導発熱ジャケットロール（写真1）をご存じない方のために構造、原理、特長を説明する。

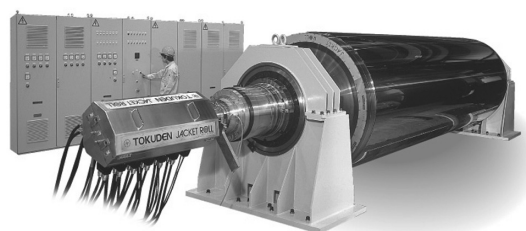


写真1 誘導発熱ジャケットロール

### 2.1 誘導発熱ジャケットロールの構造

誘導発熱ジャケットロールの構造を図1に示す。

誘導発熱ジャケットロールは、ロールシェルとジャーナルから構成される回転体であるロール本体内部に誘導コイルを配置しジャーナル端内部のベアリングによって誘導コイルを保持した構造である。このため誘導コイルへは、左端の電源リード線より直接給電が可能である。

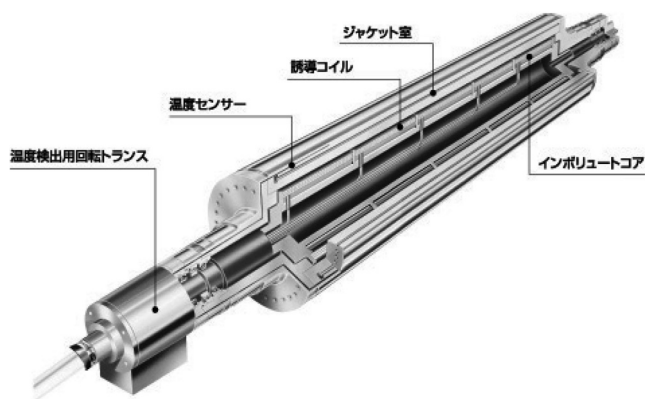


図1 誘導発熱ジャケットロール断面図