# クランクシャフト鍛造前大型ビレットヒータ

難波 秀之 （なんば ひでゆき） 三井造船(株) 機械・システム事業本部 機械工場 パワーエレクトロニクス設計部
石井 毅 （いしい つよし） 三井造船(株) 機械・システム事業本部 機械工場 パワーエレクトロニクス設計部
笠石 隆一 （かさいし りゅういち） 三井造船(株) 機械・システム事業本部 機械工場 パワーエレクトロニクス設計部

## 1. はじめに

弊社では1967年より誘導加熱装置の製造、販売を開始し、現在では1,000台以上の装置を国内をはじめ海外に供給している。

誘導加熱には、作業者の熟練度に左右されない安定した加熱性能が得られることに加え、急速加熱、装置のコンパクト化、装置周辺への作業環境改善、自動化への対応など、近年の工業界において求められる多くの特徴を有するため、金属加熱等の加熱に幅広く使用されている。

本稿では、当社が納入した最新鋭のクランクシャフト鍛造前大型ビレットヒータについて紹介する。

## 2. 要求される装置性能

パレット内にランダムに入られたビレットを順次整列させ所定の処理量にて誘導加熱コイル内を通過中に1,250℃まで均一に加熱し、次工程（プレス）への受け渡し場所まで1個づつ供給する。

プレスに異常停止があった場合には、自動的に保温（微速送りモード）となり、製品とならないムダ加熱ビレット本数を最少とする。この際、プレスへの受け渡し位置以前にバイパスする機構を有する。

装置性能を（表1）に示す。

表 1 装置性能

| | |
|---|---|
| ビレット径 (mm) | Φ125 ～ 75 |
| ビレット長 (mm) | 535 ～ 370L |
| 加熱処理量 (Ton/H) | Max. 17.1 |
| 加熱温度 (℃) | 1250 |
| ビレット1個内温度ムラ (℃) | 50以下 |

## 3. 装置の構成

本装置の構成機器およびビレットの流れを（図1）に示す。

### 3.1 パレット搬送装置

フォークリフトによりパレット搬送装置に載せられたパレットはステップフィーダ内のビレット残量を検知し自動的に、満パレットを反転機供給位置に移動し、反転機動作に備える。

反転機により空となったパレットは空パレット待機位置へと移動する。

満パレット×3個、空パレット×3個（合計6個）を搭載できるステージを持つ（図2）。

### 3.2 反転機、ステップフィーダ、ビレット搬送装置

ステップフィーダでは反転機により投入されたラン

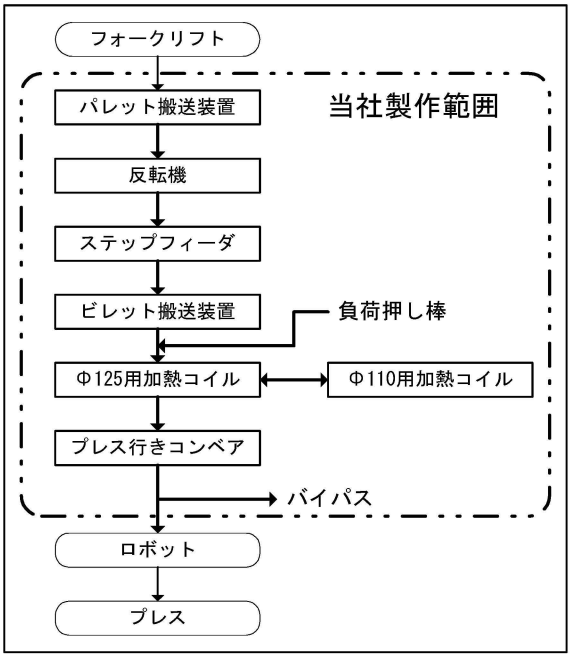


図 1 構成機器およびビレットの流れ