

(275) 千葉 No. 3 連 鋳 設 備 の 自 動 化 設 備

川崎製鉄 千葉製鉄所[○]伊藤 進 安川 登 中村勝美
樋口和也 佐藤国浩 福原 渉

1. 緒 言 千葉3連鋳は、「自動化、省力化に徹した設備とする」ことを基本思想の1本の柱にかかけ、自動化諸設備を設置した。本設備では、定常時はもちろん非定常時を含めた鋳込作業からスラブ発送までの完全自動化を達成した。以下に3連鋳の主要な自動化設備の概要と特長について述べる。

2. 自動化設備の概要 3連鋳の主要な自動化設備の概要を図-1に示す。

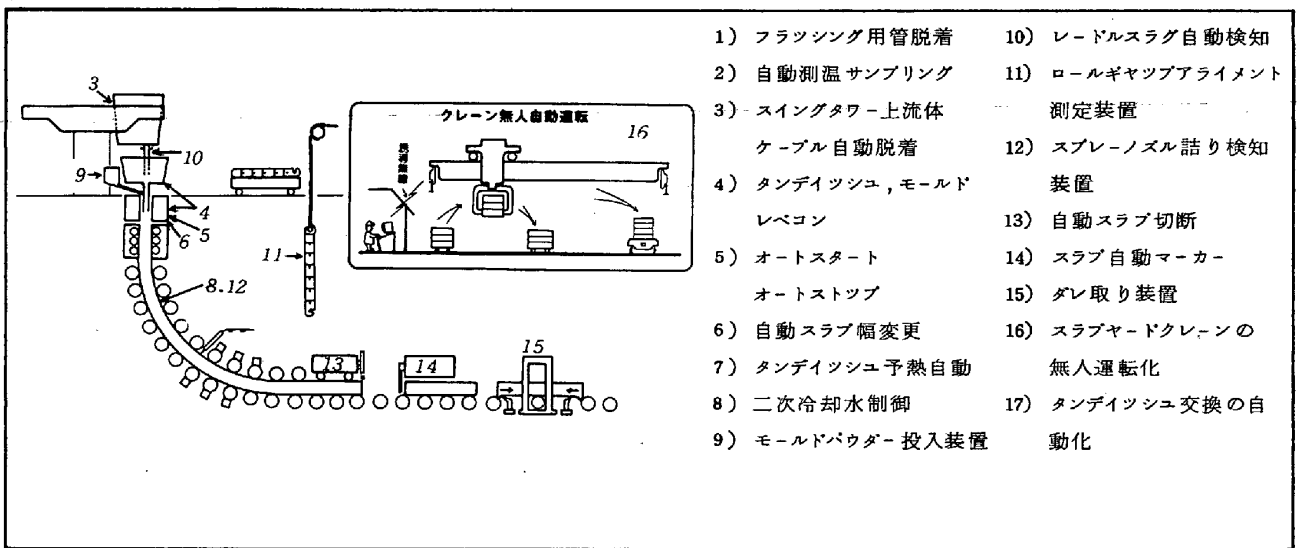


図 - 1 自 動 化 設 備 概 要

以下に上記のうち2例を示す。

(2-1) オートスタート, ストップ

鋳込み開始, 終了およびタンディツシユ交換作業等の非定常作業もふくめレードル~モールド間の全自動運転化に成功した。図2に一例としてオートスタート, ストップの実施例を示すが, オートスタート時のタンディツシユノズル開度制御はモールドレベル上昇速度を設定値とする予測制御であり, ピンチロール起動, 停止, 速度上昇, 下降とも自動制御されている。

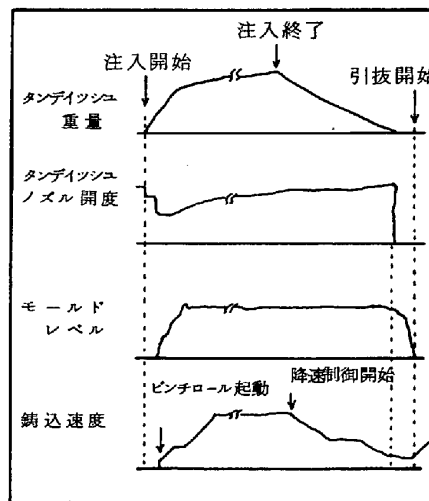


図-2 オートスタート, ストップ実施例

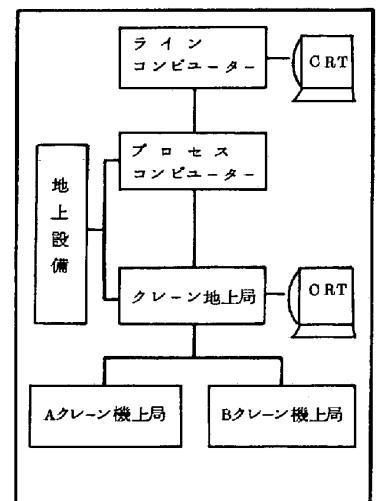


図-3 自動クレーンシステム構成図

(2-2) スラブヤードクレーンの無人運転化

3連鋳は熱片発送を旨とした工場であり, 熱片スラブのハンドリングが主体となるが2台の天井クレーンの自動運転システムを開発し完全無人運転化に成功した。クレーン型式はリフター付旋回マスト方式であるが, 上位計算機と接続されておりスラブの仕掛り別, 向先工場別の在庫管理および置場指定, 使用クレーンの選択, 優先作業の指定, スラブ移動実績の収集, 作業実行命令等が全て自動で行われる。

横 行	±13mm
走 行	±33mm
巻 上	±18mm

表-1 クレーン停止精度