

# (310) 福山第5号連鑄機一第2熱延設備直送圧延制御システム (直送圧延システムの開発一第1報一)

日本鋼管㈱ 福山製鉄所 大西英明 福喜多興二 ○松村勝己  
江種俊夫 石坂陽一 小沢宏一

1. 緒言 福山第5連鑄機は、2HOTに直結して建設されHDR (Hot Direct Rolling) 直送圧延ができる。このHDRの効果を最大限に発揮させるには、設備、操業技術に支えられた品質保証を前提に情報の流れを従来以上に単純化させる必要があり、5CC、2HOTプロコンをそれぞれ新設、更新した。

ここでは、その主力となる5CCプロコンを中心に制御機能を報告する。

2. システム概要 本システムは製鉄・製鋼・一次ミル一貫管理システム<sup>(1)</sup>の中に位置づけられ、鑄造・圧延諸元を上位システムから、リアルタイムに受信した後は、スラブ品質チェックをプロコンレベルで行ない、管理限界内にある時は、圧延温度、圧延ピッチを両プロコン間で制御して、HDRを実行する。上位コンピューターは、5CCプロコンが異常スラブを検出した時だけ、当初オーダーへの特採または他オーダーへの引当のために機能するようにした。(Fig. 1)

### 3. 5CCプロコンの機能

- (1) 工程管理 各種操業規準データの管理、製造命令及び前工程実績データ受信、鑄造切断および搬出実績の送信
- (2) 鑄造制御 モールド巾、振動波形、パウダー投入量、鑄造速度、冷却水量、およびスプレー巾のプリセット制御
- (3) 切断制御 溶鋼量によるスラブ取合せ計算、鑄造中巾替テーブルスラブ設計、チャージ単位残りスラブ取合せ計算および切断長プリセット制御
- (4) HDR制御 スラブ鑄造品質予測、HDR可否一次判定、圧延温度指示にもとづくエッジ加熱制御、疵検出、温度監視によるHDR不可スラブの自動リジェクト制御、および2HOT圧延同期化制御(2つのストランドからのスラブ抽出順および圧延抽出タイミング制御)
- (5) その他 ブレークアウト予知防止制御、ロール間隔データ収集、クレータエンド位置推定監視、および設備運転状況監視

### 4. 結言

本システムによるHDRは、57年11月2HOTプロコン更新以後、順調にその量を拡大している。今後は一層の鑄片高温化による省エネルギー、品質保証を前提とした対象鋼種の拡大に向けて、このシステムを積極的にレベルアップして行く予定である。

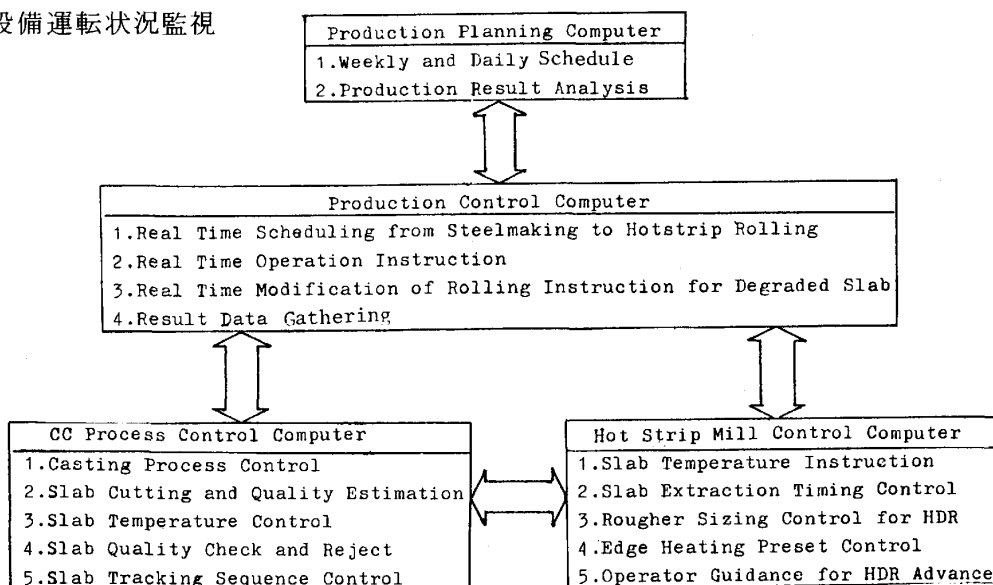


Fig. 1 Outline of System Function for Hot Direct Rolling

### 参考文献

- (1) 山口, 堀江, 政岡 ; 鉄と鋼 84' - S1076