

(354) 製鉄・製鋼・一次ミル 一貫管理システムの開発

日本鋼管(株) 福山製鉄所 山口裕通○堀江俊輔 政岡俊雄

1. 緒言 省エネルギー, 省資源を目的として, 所の工程管理システムの再構築を行なった。ホット・チャージを大量実施するには, 従来の鋼片在庫を前提とした, 個別プロセス管理では十分な機能を果たせない。今回開発したシステムは, 高炉から一次ミルまでの一貫管理を目指すものであり, 計画機能の充実, 操業段階でのスケジューリング機能の充実を特徴としている。

2. システム概要

(1) システムの基本的考え方

本システムは, 計画系, 操業系, プロセスコントロール系, 操業データ管理系からなる (Fig. 1)。システムの基本的考え方は, 計画重視指向によるホット・チャージ比率向上, CC~一次ミル間リード・タイム短縮にあるが, 製鋼設備プロセスの変動要素が大きいことを考慮し, 操業の中でのスケジューリング機能の充実をはかった。

(2) システムの機能・特徴

- ① 週間・日程計画 CC 铸造完了と一次ミル加熱炉装入時刻のマッチングをとるとともに, 達成度の高い計画とするために, 操業上の各種制約条件を計算機により自動チェックする方式とした。
- ② リアル・タイム物流スケジューリング 铸造スケジュールを基本に, 溶銑予備処理, 転炉, 取鍋及び一次ミルヤードへの輸送について自動スケジューリング及びトラッキングを行なえるようにした。これにより, トラブル発生時も即時対応可能となった。
- ③ 鋼片のロット管理 熱片を属性別に管理し, 置場での配替え最小化をはかった。
- ④ オンライン・リアル・タイムでの加熱炉装入順決定, 鋼片の一次ミルヤードへの到着状況及び置場山姿を反映した装入指示をオンラインで作成可能とし, CC~一次ミル間リード・タイムの短縮をはかった。
- ⑤ 操業管理部門の集中化 総合管理センタを新設し, 分散していた操業部門を集中させ, 高炉~一次ミル間を一元管理可能とした。

3. 結言

本システムは59年5月より稼動し, ホット・チャージ比率向上に大きく寄与している。当所では本年秋に, HDR (ホット・ダイレクト・ローリング) が実施される予定であるが, 今回開発したシステムは HDR 時の工程管理のベースとなるものである。

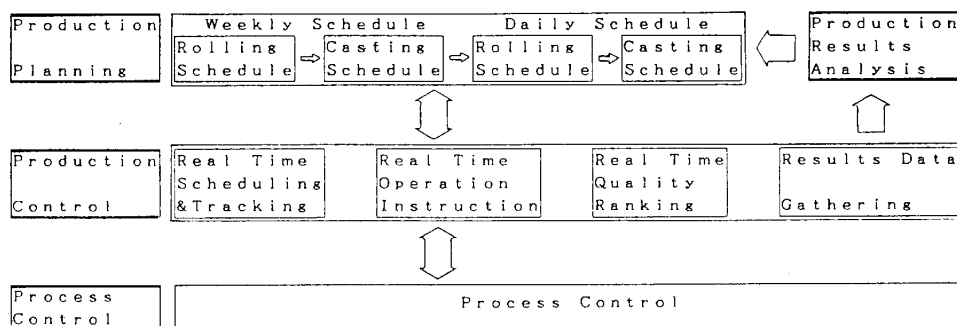


Fig. 1 Outline of System Function