

(300) 製鉄・製鋼・一次ミル一貫管理システムの開発 (その2) 溶銑・溶鋼管理システム

日本鋼管㈱ 福山製鉄所 政岡俊雄 石川博章 藤田 修
真田耕治○木島真人

1. 緒言 HDR (ホット・ダイレクト・ローリング), HCR (ホット・チャージ)を大量実施するには、素材の安定供給が必要であるが、従来の人手作成による物流スケジューリングでは、十分な機能を果たせない。今回開発したシステムは、高炉から鋳造までの物流を操業段階で自動スケジューリングすることにより、溶銑の段階から需給バランスのきめ細かい管理を可能としたものである。

2. システム概要

(1) システムの基本的な考え方

本システムは、HDR, HCR主体操業下での溶銑・溶鋼・鋼片物流の同期化を目的とし、素材の安定供給、異常時の迅速対応を狙いとする。更に、溶銑・溶鋼ハンドリングタイム短縮による温度低下防止及び、溶銑予備処理・取鍋精錬処理プロセスのフル活用を狙っている。

(2) システムの機能・特徴

- ① 溶鋼スケジュール作成機能 鋳造スケジュールをベースに、取鍋精錬プロセス及び転炉出鋼スケジュールを作成する機能であり、転炉～連铸間のリードタイム最短を狙う事を特徴とする。30分毎にその時点での進捗状況を反映しながら8時間先まで自動スケジューリングされる。又この時のリードタイムを基に出鋼温度指示を行なっている。
- ② 溶銑スケジュール作成機能 転炉出鋼スケジュールをベースに、高炉出銑予定段階から向先、予備処理・転炉発着時刻を設定する機能であり、高炉～転炉間のリードタイム最短を狙う事を特徴としている。2時間毎6時間先まで自動スケジューリングされる。
- ③ 負荷バランス調整機能 溶鋼・溶銑スケジュール作成を行なう前に、スケジューリング上ネックとなる可能性のあるプロセスについて負荷チェックを行なう。又、溶銑需給バランス予測や溶銑予備処理・取鍋精錬プロセスについて必須材以外のMAX割付処理、及び溶鋼輸送の要否判定等を行なう。
- ④ マン・マシン対話による計画変更機能 操業の特性上、異常時の迅速対応に関しては、特に注意を払っており、オーダ振替、鋳造ポジション変更等が瞬時に行なえる。

3. 結言 本システムは59年5月より稼動した。同時に総合管理センターを新設し、分散していた物流調整部門を集中させ、高炉～一次ミル間の物流を一元管理可能とした。稼動以来順調に機能し、所期の目的を充分達成している。

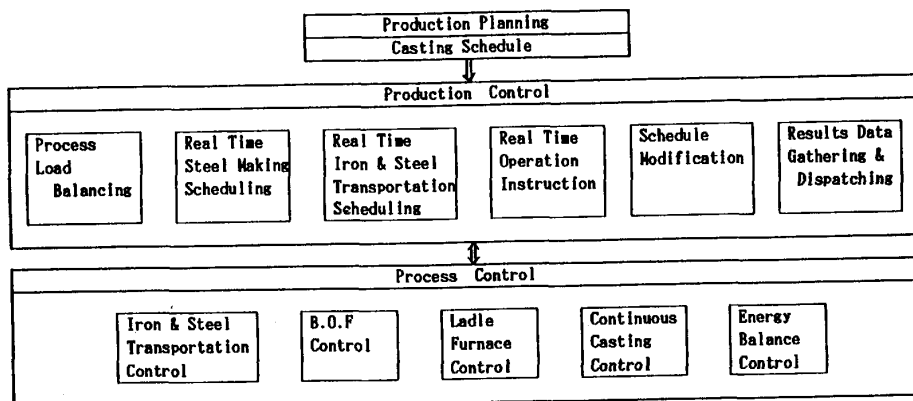


Fig.1 Outline of Iron and Steel making Control System