

(207)

転炉工場へのプロコン導入

(対話型生産計画立案システムの開発)

(株)中山製鋼所 船町

中山正勝

松本 宏

○花田 憲三

1. 緒言

本工場は異なる能力の3種類の連鑄機(スラブ・ブルーム・ビレット)で、オール連鑄操業を行っている。モールド断面サイズ18種類と鋼種約200種類との組合せから成る出鋼計画の作成は、非常に煩雑な作業である。従来はこれを軽減するためにオフラインのシミュレーションにより求めた基本パターンによって作成していた。プロコンによる操業をS.S5年7月にホットランし、あらゆる出鋼計画に対応可能な対話型生産計画立案システムを開発し、作業軽減と迅速化を行ない、現在順調に稼働しているのを報告する。

2. 出鋼計画立案変更処理

上位コンピュータより、日単位の注文をもらいオペレータの立案要求により、制御タスクの空き時間を使ってプロコンにて出鋼計画の作成を行なう。計画立案は、(1)既出鋼チャージの流れを最優先に連々鑄を行なう。(2)各工程での待ち時間を最小にする。(3)設備稼働状況を加味する。等を最適条件として行なう。後工程の突発事故による計画変更も速に行なえる様にした。機能は大別して、立案モードと変更モードの2つがある。

計画に従ってプロコンにより主原料の使用予定を決定し、担当部署に指示する。又、吹錬制御もこの計画をベースにして行なわれる。

3. L D - C C マッチング処理

計画と実績のずれが与える影響について、既出鋼チャージで鑄造終了していないチャージから未出鋼チャージの5CH先までについて連続性のチェックを行なう。不具合が予想される場合はオペレータに警告を発する。

4. 効果

従来との比較を表2に示す。

表1. LD-CC マッチング処理

チェック対象	既出鋼チャージで鑄造終了していない全チャージと、未出鋼の5チャージ先までのものについて、連続性をチェックする。
チェック タイミング	(1)出鋼開始時刻 (2)鑄造開始時刻 (3)鑄造終了時刻 (4)鑄造終了予定時刻+α分
チェック中	±5分

表2. プロコンによる生産計画立案処理の効果

	従 来	プロコン 採用後
作業人数	1名/直	専従者なし
計画修正の頻度	約20回/日	約3回/日
計画作成所要時間	約30分/回	1分/回以内
特 徴	(1)手計算のため計画の適正度が不明 (2)計画と実績のズレのチェックと修正を毎回手計算で行なうのは不可能 (3)後工程の事故による設備停止情報のやり取りが困難	(1)簡単・迅速に計画変更が可能 (設備停止の場合も同様) (2)毎チャージ、製鋼工場内全工程に対する自動チェックが行なえる。 (3)設備稼働状況が一目で把握できる。