

(355) 製鋼～熱延 一貫計画システムの開発

住友金属工業(株) 鹿島製鉄所 谷本善男 北野利光 長能正男
 大辻武夫 水田勝則
 本社 ○安田秀一

1. 緒言

製鋼～熱延工程の連続化は、省工程、省エネルギー面の効果は大きいですが、設備、操業面での制約を考えると、実現には困難な点も多い。今回鹿島製鉄所にNo.3 CCが設置されたのを契機に、製鋼～熱延の一貫した綿密な計画の作成と、操業変動をタイムリーに吸収する事のできる、製鋼～熱延一貫計画システムを開発したので報告する。

2. システムの特長及び機能

本システムは、複数のCCマシンから供給され、しかも各々の圧延迄のリードタイムが異なるスラブを熱延で混合して圧延するプロセスのサポートに主眼を置いている。そのシステムの特長は、

- ・シミュレーション機能を織り込んだ精度の高い計画システムをオンライン下で稼働、
- ・操業変動を吸収する為の振当、振替機能の充実、及びタイムリーな操業変更指示の実現、
- ・各工程作業時刻管理及び時々刻々の物流を把握する為の情報ネットワークの整備等があげられる。

以下にシステムの主な機能を述べ、その機能関連をFig.1に示す。

①週間計画 : 複数CCからのスラブを熱延圧延段階で混合して使用するには、圧延チャンスを適切に設定する事が大切な為、週間のレベルで粗計画を作成し大雑把なロットの日配分を実施する。

②日々計画 : 圧延スケジュール及び鑄込スケジュール作成にあたり、両者間の制約事項を調整する手法として、両処理を同期して実行させ、各段階で人間と会話をしながら最適性を求めるシステムを開発した。又この計画の評価をする為各種のシミュレーションを併わせて実施し、その結果をグラフィック表示し、人間が直感的に判断できるように工夫をした。

③各種振替、変更機能 : 操業での異常を常に監視するモニター機能に併わせ各工程通過段階で熱延圧延を行う為の適正ロットへの振替を実施する。又それによって生じた操業変更の指示をボイスアナウンス等も利用しながらタイムリーに実施している。

④物流トラッキング : 熱間工程での適確なトラッキングが熱片操業実現の鍵となり得る為、製鉄～熱延圧延迄の全工程のトラッキングを一元的に実施している。

3. 成果

当システムの本格的な稼働により、製鋼～熱延工程迄の連続化を可能とする体制を確立し、熱片比率等も着々と伸びつゝある。

4. 結言

今後の量拡大に伴なって発生する新たな問題についても、更に改善をはかってゆきたい。

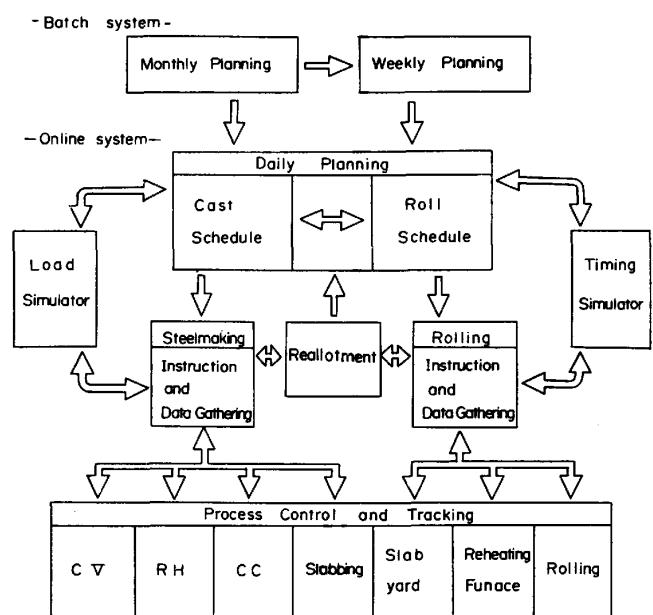


Fig.1 Function Diagram