

(275) 計算機によるホットストリップミルスタートアップ

八幡製鉄 君津製鉄所

戸田健三 今井一郎

高梨和夫 乾 和夫

1. 緒言 君津ホットストリップミルは試圧延1本目より計算機による操業を行うという前提でシステム設計・工程が作成され、昭和44年1月その目的を達成することが出来た。その後システムの改良・機能の拡大を計り、現在ではスラブヤードよりコイルヤードまでの全ての工程が2台の計算機により制御されている。
2. 方法 計算機制御システムを設計する際に重要なことは、計算機にどのような機能を持たすかということと、計算機による操業をどの程度期待し徹底させるかということである。この点を明確にさせておかないと要員面での合理化はあまり期待出来ないばかりか、生産性・品質面でのメリットもあがらない。君津ホットストリップミルはこれらのことを考慮し下記のシステム設計をした。
 - 1) 機能を情報処理・工程管理とプロセス制御に分け、前者を情報処理用計算機、後者をプロセス制御用計算機によって行わせた。
 - 2) 情報処理用計算機とプロセス制御用計算機は通信制御装置によりつながっており、前者は後者にスラブデータ・圧延命令データの伝送を行う。
 - 3) 情報処理用計算機は情報処理センターに設置し、熱延ラインおよび熱延精整ラインとは通信制御装置によってつながった。又この計算機は一貫管理用計算機と有機的につながっている。
 - 4) プロセス制御用計算機はプロセス制御を行うことに専念し、情報処理用計算機のためのデータ収集および伝送は行わない。
 - 5) 操業は計算機によることを前提とし、システムがダウンした時は圧延を中止させても生産に支障をきたさぬだけの高信頼性とメンテナンス性を果たせる。
 - 6) 制御は全てフローズドループ方式とする。
 - 7) オペレータによるオペレーションを出来るだけでなく完全自動化を目標とする。
3. 結果 試圧延から計算機で圧延するという前提で熱延工場の建設計画を推進し、かつ計算機システムの調整を行ったのでシステムの立ち上がりが早かった。又計算機制御は従来に比べ操業の立ち上がりと短縮するという点でも効果があることが判明した。6月現在システムの稼働状況は下記の如し。

情報処理用計算機	ミル休止の	1%
プロセス制御用計算機	システム稼働率	99%

品質についても厚み・巾・温度において手動圧延よりも良い結果が得られている。
4. 結言 ホットストリップミルを操業当初より計算機により動かすという試みが君津製鉄所において初めて成功し操業・設備面で多くの経験と得ることが出来た。