

(199)

水島製鉄所オス厚板ミル計算制御システムの運転実績

川崎製鉄 水島製鉄所

三浦 恒 井上 正敏

○瀬川 佑二郎

1. 緒言

当製鉄所オス厚板工場は、昭和51年3月23日より操業を開始した。建設に当っては、省力化、品質向上、歩止向上のための多数のプロセスコンピューター、マイクロコンピューター、自動化装置が導入された。圧延ライン制御用コンピューターもその一つであり、工場の操業開始より計算制御圧延を行う事を目標として計画され、その目標を達成した。ここにその概要と運転実績を報告する。

2. システムの概要

システムの設計に当っては、当所オス厚板工場での計算制御システム<sup>1),2)</sup>をベースとして、新しい機能の追加、及び今後の研究課題として考えられる制御機能の先取りを行っている。

本システムの制御範囲は加熱炉入側からCB入側まで、主たる制御機能は、スラブの装入、抽出、圧延、レバリング、CBへの装入である。この間の各種シーケンス制御には、マイクロコンピューター、シーケンサーを配置して多数のループを並行して処理するとともに、プロセスコンピューターは、よりレベルの高い仕事に割り当てられるようにしている。プロセスコンピューターとオペレーター間のマンマシンコミュニケーションは、カラーCRTを使用し情報量を豊富なものとしている。

3. 計算制御システムによる制御の実績、効果

- (1) 各種シーケンス制御による人員の削減 加熱炉 1名/シフト, レバラー 2名/シフト
- (2) 当工場は主としてラインパイプ用の板と死送しており、計算制御による自動死送で品質の安定と稼働している。又、コントロールローリングでの材料冷却のためのロスタイムをなくすためダブルローリングを行い、抽出から死送終了までの作業は自動死送により極めて安定している。
- (3) 製品の板厚ラウンと最小にして、理想的な板と作る事を一つの目標としているが、表-1に示すような成果をあげている。
- (4) 工場の操業開始より計算制御による自動死送を目指し、平送通りオス1本目からの自動死送を行う事ができた。これによりオペレーターが新しい設備での死送技術を習得するまでの期間と大巾に短縮すると共に、その間の損失を抑える事ができ工場は極めて順調な立上りをみせた。

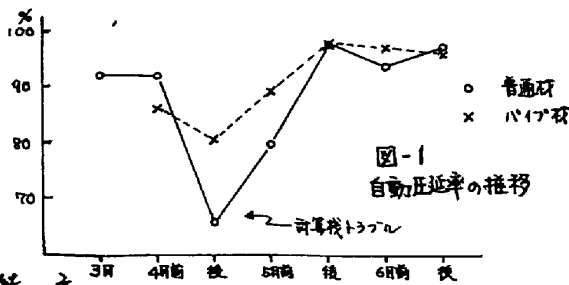


表-1 板厚精度

		#1厚板工場	#2厚板工場
実板厚	平均	0.09 mm	0.05 mm
目標板厚	公差	0.18 mm	0.12 mm
製品の板厚ラウン	平均	0.13 mm	0.03 mm
	公差	0.104 mm	0.065 mm

4. 結言

工場が操業を開始して未だ僅か3ヶ月であるが、当初より計算制御は完全な定着を遂げ、併しパイプ材死送での品質の安定、品質管理に大きな効果を発揮している。今後は新しい計測設備と使用し制御技術の発展と進めていく所存である。

参考文献 (1) 瀬川 他 : 1975年秋季本文会報告 鉄と鋼, 61(1975), S549  
 (2) オス58回計測部会 計58-3-5