

(198)

川鉄木島製鉄所新2厚板工場について

(超広中高精度厚鋼板の製造技術の発展)

川崎製鉄 木島製鉄所 寺崎 忍 新沢 忠昭 柳沢 若明 石塚 信秀 三茅 純
大島 真 平介 信恒 土田 剛 石原 伸 赤松 親三

1 緒言

昭和51年3月、木島製鉄所に、新2厚板工場が稼働を開始した。先に千葉製鉄所に建設された64"UOパイプミル用の超広中パイプ素板の製造を可能とするとともに、従来の厚板工場にみられた種種の問題を一挙に解決し、高品質高精度の厚鋼板を、僅かな労力で高効率に生産することを狙い、新しい発想に基づき設計がなされた。工程管理面および設備メンテナンスフリー化にも、新しい配慮を行った。本工場稼働後の操業実績は、当初目標通り、極めて満足すべき成果を示している。

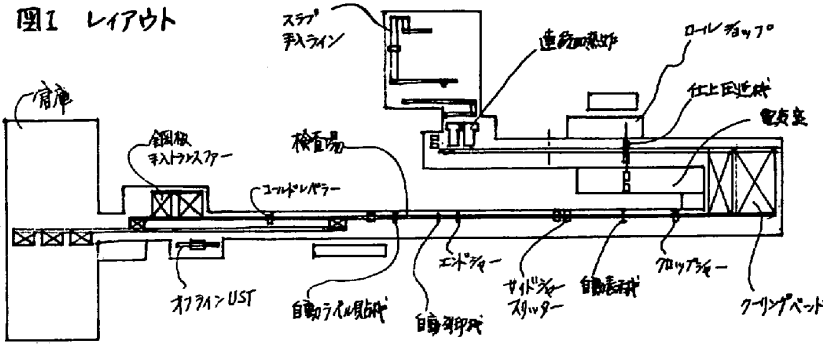
2. 設備概要

図1に本工場のレイアウトを、表1に主要仕様を示す。本工場の特徴は、コンピューターおよび自動化機器の大量導入を前提としたレイアウトおよび設備仕様を選択にある。これによって、操業性、品質、精度の向上と省力が大中に行われた。

表1 主要仕様

生産能力	10 ³ 片/日(8時) 30 ³ 片/月(株)
圧延機ロールサイズ	1200 ^φ / 2400 ^φ × 5490 ^φ / 5390 ^φ
最大圧力	19,000T
主電動機	8,000kW × 2台
連続加熱炉	220T/hr × 2基
圧延最大長	57m
製品最大中	5300mm
“ “ 高	35m

図1 レイアウト



3. 操業実績

表2に、本工場で生産した厚鋼板の厚さ精度、板クラウンを、旧ミルの実績との比較で示す。高度のコンピューター化と、それに適合した設備設計が、所期の目標を達成している。表3には、シャインでの剪断精度を示す。実測温度をコンピューター処理して、各シャインの自動設定値に反映させることにより、従来に比べて極度の剪断精度をえている。こうした高精度と操業の容易さ、および高信頼性により、注文停止率は、図2に示すごとく、操業2ヶ月で高成績を達成した。また高度のコンピューター化、設備の巨大化、および各種自動化機器の導入にもかかわらず、図3に示すごとく、操業は非常に安定している。

		旧ミル	新2厚板
実板厚	平均値	0.09 ^{mm}	0.05 ^{mm}
	σ	0.18	0.12
鋼板のクラウン	平均値	0.13	0.03
	σ	0.104	0.065

表2. 厚さ精度

		旧ミル	新2厚板
長さ	平均値	30.3 ^{mm}	10.4 ^{mm}
	σ	6.5	3.5
巾	平均値	11.0	9.5
	σ	2.9	1.2

表3. 剪断精度
(長10~15m, 巾25~35m)

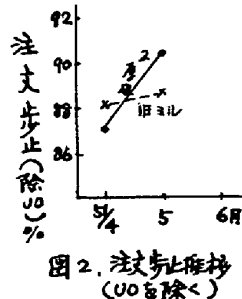


図2. 注文停止率推移 (UOを除く)

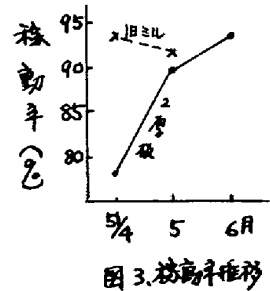


図3. 稼働率推移