

(341)

可変クラウンロールを装備した圧延機の形状制御特性

住友金属 和歌山製鉄所 吉田 寛爾○安居 栄蔵
 中央技術研究所 益居 健
 製 鋼 所 山田 純造

【 緒 言 】 新しい形状制御手段として開発した VCロール (Variable Crown Roll) は圧延機の主流である4段圧延機へと適用対象を拡大してきた。¹⁾前報では片側BUR (バックアップロール) にのみVCロールを装備した場合の結果を報告したが、本報では上下BURにVCロールを装備した圧延機 (VCミルと称す) としての形状制御特性について和歌山製鉄所冷延80"コンビネーションミルでの実機テスト結果に基づき報告する。

表1 VCミル主要諸元

ミル名称	80" コンビネーションレバースミル	
処理材	板厚	1.6~6.0/0.4~3.2 mm
	板幅	610~1880 mm
最高圧延速度	760 m/min	
最大WR/BUR径×副長	584/1422×2032 mm	
VCロール最大膨らみ量	0.27 mm/半径	
WRベンダー	凹	66.4 Ton/ショック
	凸 (バランス)	15.5 Ton/ショック

【 VCミルの主要諸元 】 本報にて対象とするVCミルの主要諸元を表1に示す。

【 VCミルの形状制御特性 】 5 mm厚のアルミ板を圧縮しアルミ板圧痕の板厚分布を測定することによりVCミルの形状制御特性を調査した。

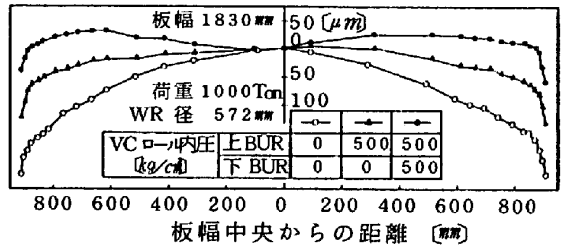


図1 VCロールによるアルミ板圧痕プロフィールの変化

1 上下VCロールによる効果 図1に示すように上下VCロールとすることによりVCロールの効果は片側のみにくらべ2倍の効果となる。

2 形状制御量 図2にVCロール, WR (ワークロール) ベンダー各々の制御量の比較を示す。本ミルではVCロールの効果が最も大きいことがわかる。

3 WR小径化による効果 図2中に示すようにWRを小径化することによりVCロールおよびWRベンダーの制御効果が増加することがわかる。これはWR小径化による横剛性の低下を十分カバーするものである。

4 VCロールとWRベンダーの組合せ効果 図3に示すように両者を組合せることにより様々な板プロフィールが得られ、これより複合伸びの制御性能を有していることがわかる。

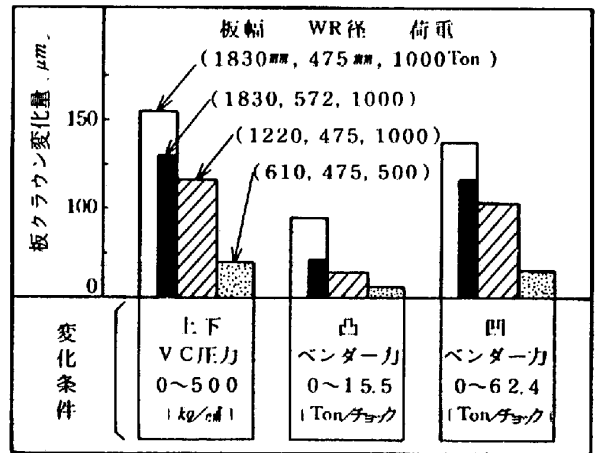


図2 VCミルのアルミ板圧痕クラウン制御効果

【 結 言 】 VCロールとWRベンダーを装備したVCミルは優れた形状制御性能を有している。WRを小径化することによりさらに制御性能の向上が図れることを確認した。

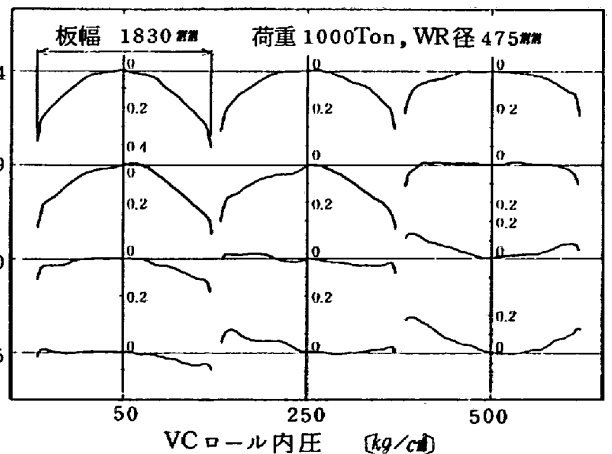


図3 VCロール、ベンダー条件とアルミ板圧痕プロフィールの関係

(文献)

1) 安居ら: 鉄と鋼, 66-4(1980) S336