

(399) 可変クラウンロールを装備したホットストリップミルでの形状制御

住友金属工業㈱ 和歌山製鉄所 ○長井俊彦 武田 英 田村詔八郎
 中央技術研究所 益居 健
 製鋼所 滝川敏二

1. 緒言； 前報において可変クラウンロール（以下VCロール）最終スタンド（F6）片側のみ適用した形状プロフィール制御において、広巾材に対して大きな制御効果があることを確認したが、本報ではF6上下にVCロールを適用し、狭巾材での形状プロフィール制御について調査した。

尚、WR径小化によるVCロールの制御性能の向上についても確認した。

II. 形状プロフィール制御効果

(1) アルミ圧痕テスト結果； 各条件別の効果比較を図1に示す。
 片側VC-WR径大時のクラウン減少効果はMax 40μに対し、上下VC-WR径大時、及び片側VC-WR径小時には2倍のクラウン減少効果があることがわかる。

PRESS VC/RB No.	VC No.	WR DIA	E25mm CROWN (μ)			
			20	40	60	100 120
0/20	1	L	[Bar chart showing crown values]			
	2	L	[Bar chart showing crown values]			
500/200	1	S	[Bar chart showing crown values]			
	1	L	[Bar chart showing crown values]			
500/200	2	L	[Bar chart showing crown values]			
	1	S	[Bar chart showing crown values]			

Fig 1 Comparison of roll crown controllability by Al. plate test.

<TEST CONDITION>

Al. size 900mmW
 Press. Load 1000Ton
 *1 WR DIA. L; 720mmφ
 S; 597mmφ
 *2 VC NUMBER 1; ONE SIDE VC
 2; BOTH SIDE VC

(2) 実機圧延テスト結果； 狭巾材3'における片側VC（WR径大）上下VC（WR径大）、片側VC（WR径小）、使用時の形状プロフィール制御効果について図2に示す。

F6単スタンドでのクラウン制御効果として片側VCでは5μ程度に対して、上下VC使用で約20μと4倍の効果があり、さらにWR径小により40μ程度の制御能力があることが、確認された。一方形状修正効果について同一タイミングでF6出側形状変化を目視判定したものである。各条件においてクラウン効果と同様の関係にあるが、上下VC使用により片側VCに比較して形状修正能力が非常に大きくなる事がわかる。図3に、各条件でのプロフィール比較例を示す。

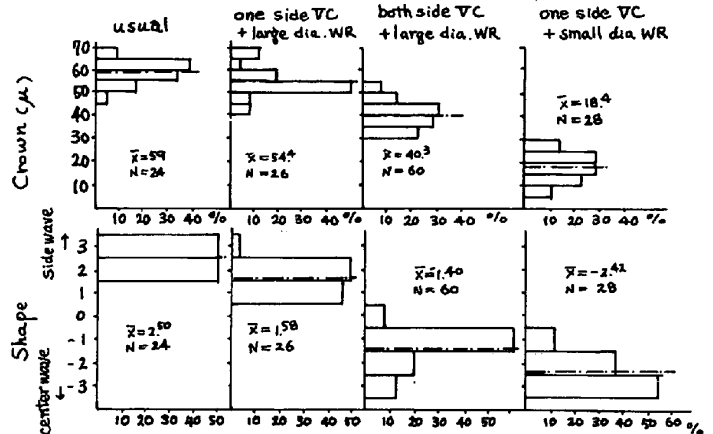


Fig 2 VC Roll Effects on strip crown & shape

<TEST CONDITION>

* Size 3'x2.3mm * VC PRESS 500kg/cm
 * LARGE DIA 700~730mmφ * ROLL BENDER PRESS 200kg/cm
 * SMALL DIA 597mmφ

III 結言

形状制御を目的とする場合、VCロールを最終スタンドの上下へ適用する事で各サイズに対し、十分な効果がある。プロフィール制御に関しても、一スタンドの効果としては大きいですが、当然形状の悪化を伴うので、複数スタンドへの適用が必要であり、現在、計画中である。

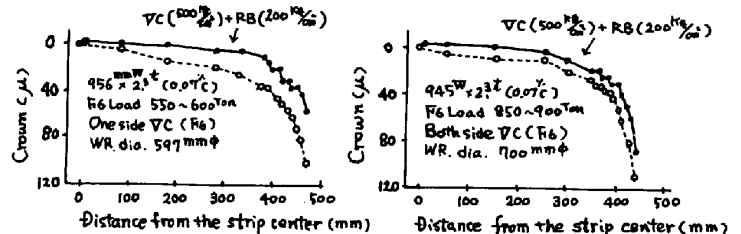


Fig 3 Examples of strip profile by VC roll & Roll bender

- (文献) 1) 鉄と鋼、66-4(1980)S336、67-4(1981)S356、67-11(1981)S954
 2) 塑加春講論、昭和55年No119、昭和56年No112、No113