

(342)

621.771.237-52: 531.717.2

実験による各種スキンプασミルの形状制御能力の比較

—スキンプασミルの形状制御特性の研究(第1報)—

川崎製鉄(株) 水島製鉄所 ○広瀬勇次 浜田一明 直井孝之

浜田圭一 井上利夫 友田 茂

1. 緒言 スキンプασミルの形状制御性能の改善を目的として、<sup>1</sup>/<sub>V</sub>Cロール、6段ミルの実用化が報告されている。筆者らは、既存設備からの改造が容易である2段ミルからの3段ミルへの改造を行ない、さらに、2, 3, 4段ミルの形状制御特性を比較検討した。本報では、実験結果について報告する。

2. 各種スキンプασミルの仕様 表1に仕様を示す。3段ミルは、既存の2段ミルのパスライン調整用の上部プレッシャーブロックを撤去することにより、小径の中間ロールを挿入し、さらにロールベンディング機構を設けたものである。

表1 各種スキンプασミルの仕様及び実験条件

仕様項目		Hot スキンプασミル		Cold スキンプασミル
		2段ミル	3段ミル	4段ミル
ロール寸法 (mm)	直径	860~790	上ロール840~790 中間ロール390~370 下ロール860~790	WR 585~525 BUR1520~1370
	長さ	1650	1650	WR 1730 BUR 1680
ロールベンディング力 (t/chock)		—	Inc 26.7 Dec 26.7	INC 32 Dec 32
模 式 図				
実験条件	ロール径 (mm)	上 852.5×150 下 852.4×150	上 790.0×200 中間 390.0×100 下 790.0×150	WR上 575.1×0 下 575.0×25 BUR上 14200×50 下 14242×50
	×ロールクラウン (mm)	—	—	—
	実験材寸法 (mm)	厚 1.6×巾 1025	同 左	1.6×1054
抗張力 (kgf/mm <sup>2</sup> )		30, 50	30, 50	30, 50

3. 実験方法 表1の実験条件で圧延し、圧延後、両エッジ15mm, 265mm, および中央部の幅方向5ヶ所で伸び率と急峻度を測定した。

4. 実験結果 荷重100tあたりの伸び率

(図1)は3段ミルが最大で、4段、2段の順になっており、ロール径の影響が現われているものと思われる。また、硬い材料の方が、ミル間の差が大きい。ロールベンディング並用時の伸び率差(エッジ15mm-中央)の制御範囲を比較すると3段ミルが最も大きい(図2)。図3に50キロ鋼の圧延荷重と急峻度の関係を示す。50キロ鋼では、3段、4段ミルで、圧延荷重200~300t近傍で腹伸びピークが現われる。なお、30キロ鋼では全ミルで腹伸びピークが現われた。圧延荷重変化に対する急峻度差変化は3段ミルが最も敏感である。またロールベンディングのみによる急峻度差制御範囲は、3段ミルで約±1%であり、±0.5%の4段ミルより大きい。図4にロールベンディング並用時の急峻度差制御範囲を示す。図より、今回改造した3段ミルの形状制御能力が優れていることがわかる。さらに高速圧延性についても問題がないことを確認しており、実用化が可能である。

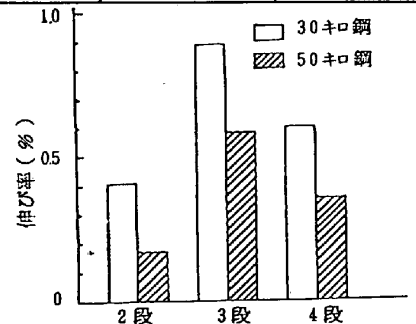


図1 荷重100t当りの伸び率比較

5. 結言 2段スキンプασミルを3段スキンプασミルに改造し各種ミルの形状制御特性を比較した。その結果、3段ミルの形状制御能力が最も優れていることが確認できた。

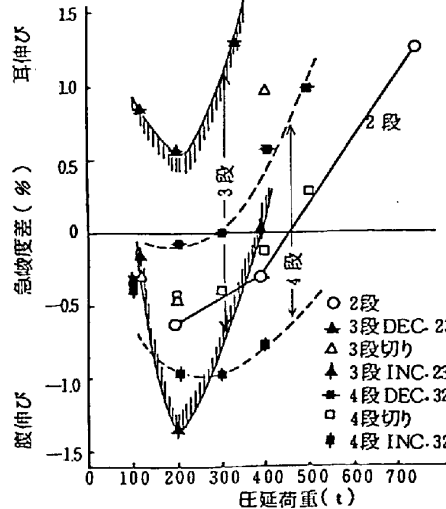


図3 圧延荷重と急峻度差の関係

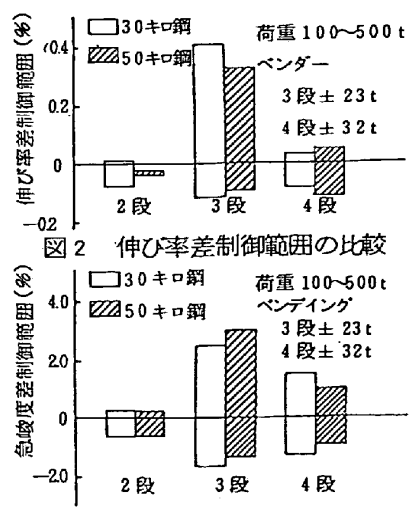


図4 急峻度差制御範囲の比較

参考文献 1) 益居ら; 鉄と鋼63(1977)11, S667