

(308)

ホットストリッププロフィール制御に関する研究  
(第2報 チャンファーBRのタンデム制御特性)

日本鋼管 技研・福山 ○升田貞和 平沢猛志 市之瀬弘之  
福山製鉄所 権田 暁

I 緒言

前報<sup>1)</sup>において、チャンファーBRがホットストリッププロフィール制御手段として十分な能力を有する事を見出した。本報は、タンデム制御特性として、板クラウン遺伝特性、板プロフィールと板形状の関係をモデル実験により確認し、チャンファーBRのスタンド配置及び圧下パターン、WRベンダー圧力の最適化について検討を行なったので、ここに報告する。

II 板クラウン遺伝特性<sup>2)</sup>

i パス出側センタークラウン  $Cr, i$  は簡便的に(1)式で表わされる。

$Cr, i = K \cdot P - C + \alpha \cdot Cr, i-1 \dots \dots (1)$  P: 圧延荷重

K: ロールベンディング係数, C: ロールクラウン

ここで、 $\alpha$  をセンタークラウン遺伝係数と呼び、同一圧延条件において、 $\alpha = 4 Cr, i / 4 Cr, i-1$  で与えられる。

1. センタークラウン遺伝係数

図-1にセンタークラウン遺伝係数の結果を示す。板厚が薄くなるに伴い値は大きくなり、仕上厚付近では0.5位となり、センタークラウンはある程度前段より制御する必要がある。平坦度不良が発生すると遺伝係数は約半減する。板巾は広い程、遺伝係数は若干大きくなる。

2. エッジドロップ遺伝係数

エッジドロップ遺伝係数は0に近い値であり、エッジドロップは最終圧延条件で略決定される。

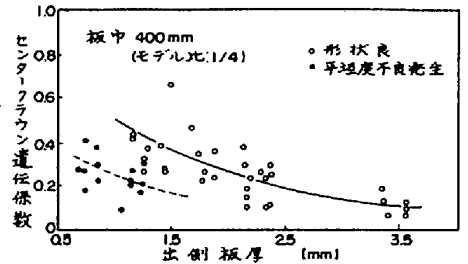


図-1. センタークラウン遺伝係数

III 板プロフィールと板形状の関係

熱延仕上後段における平坦度不良発生限界は、

5巾: 比率クラウン変化 ± 0.50%

3巾: 比率クラウン変化 ± 0.75%

IV タンデム圧延の最適化

板クラウン遺伝性と平坦度不良発生限界を考慮すると、BRチャンファー量を前段より順次小さくし、圧下パターンは前段強圧下後段軽圧下とし、最適WRベンダー圧制御を行なえば、板形状を乱さずに最終板プロフィールを大きく改善する事が可能である。図-2にセンタークラウン、比率トータルクラウン変化の計算結果を示す。図-3にモデル実験(モデル比: 1/4)結果を示す。

(参考文献)

1) 升田ら: 鉄と鋼 67(1981)4, S350

2) 中島ら: 製鉄研究第299号(1979)P92-107

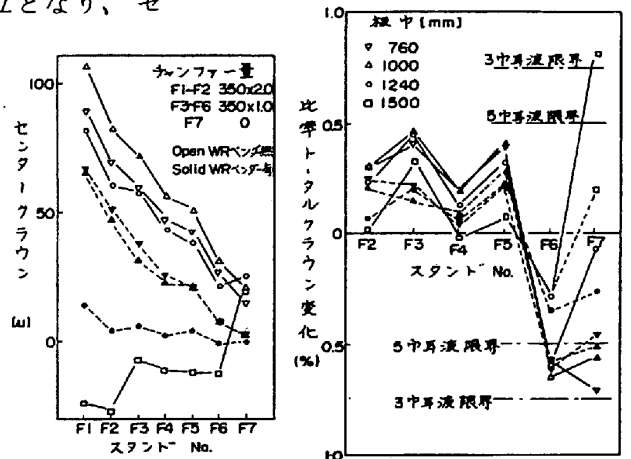


図-2 シミュレーション計算結果

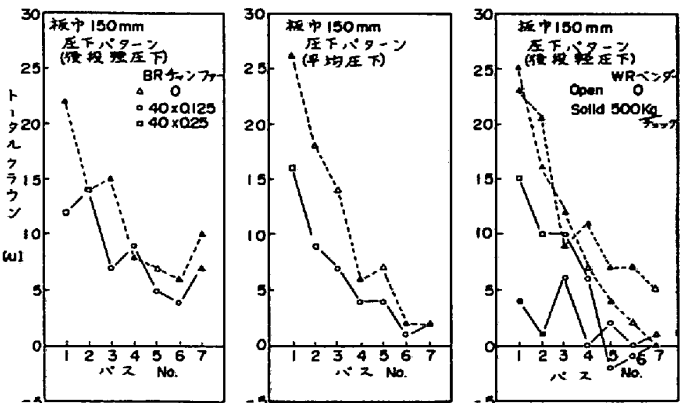


図-3. モデル実験結果