

新日本製鐵㈱ 広畑製鐵所 奥村 信義 大場 茂和
馬場 稔 ○岡村 雅生

1. 緒言

これまで、2H iスキンスミルによる形状矯正においては、ロールカーブの最適化により、矯正能力向上の努力が払われてきた。一方、当スキンスラインの現場データとして、スキンスロールの径小・大ロールカーブ化を行うことにより、硬質材に対して、平坦度不良の減少・圧延荷重の低減の効果があることがわかった。以下では、無張力・2H iスキンスミルによる形状矯正に対するロール径・ロールカーブの影響を、モデルを用いたシミュレーションによって調べた結果、径小・大ロールカーブ化の有効性が説明できたので報告する。

2. シミュレーションモデル

スキンスミルのシミュレーションモデルには、分割モデル⁽¹⁾を採用した。モデルの妥当性を確かめるため、締込試験結果とシミュレーション値とを比較した。

(図1)

その結果、幅方向での荷重分布については、両者がよく一致しており、モデルは妥当なものと考えた。

3. シミュレーション結果

前述のモデルを用いて、シミュレーションを行い、ロール径・ロールカーブの影響を調べた。その結果、次の事が判明した。

- ① ロールカーブを大きくすると、必要圧延荷重は増加するが、作ることのできる最大中波(端波矯正限界)が大きくなり、端波に対する矯正能力が向上する。(図2)
- ② ロール径を小さくすると、同一圧延荷重範囲に対して、作ることのできる最大中波から最大端波までの範囲(形状矯正範囲)が広くなり、必要圧延荷重も小さくなる。しかし、端波矯正能力は低下する。(図3)

以上の結果より、大ロールカーブ化により、端波矯正能力を向上させ、同時に、径小化により、形状矯正範囲を広げることにより、形状矯正能力を向上できる可能性があることがわかる。

4. 結言

2H iスキンスミルによる形状矯正能力向上に対する径小・大ロールカーブ化の有効性を、シミュレーションにより、説明することができた。今後は、モデルの精度向上をはかり、最適ミルディメンジョンの決定を行いたい。

5. 参考文献

- (1) Shohet, K. N&Townsend N. A. J Iron&Steel Inst. 206-11 (1968)、1088

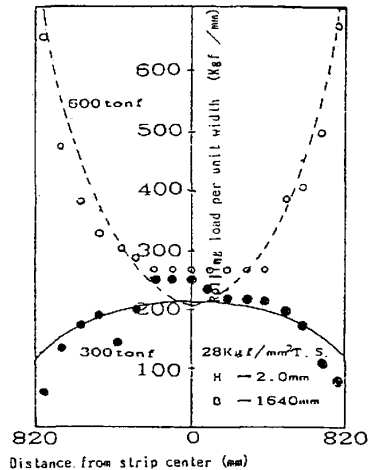


Fig.1 Comparison between measured value (●, ○) and simulated value. (—, ---)

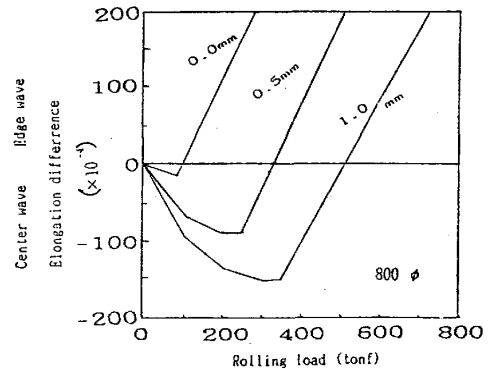


Fig.2 Effect of initial roll crown.

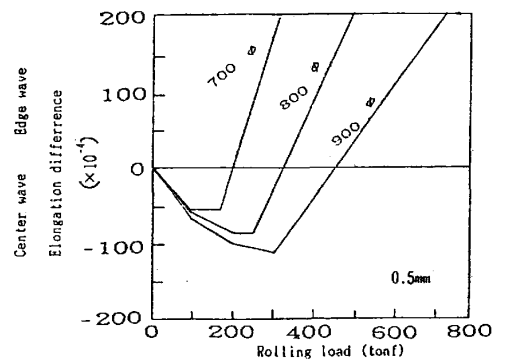


Fig.3 Effect of roll diameter.