

(213) スラブ圧延における孔形縦ロールのエッジング特性

新日鐵 生産技研 ○渡辺 和夫 時田 秀紀
中島 浩衛

1. 緒 言

板圧延におけるフラット縦ロールのエッジング特性については、これまで2, 3の報告例があるが、孔形縦ロールによるものはほとんどない。そこで、モデル実験により孔形縦ロールの基本的なエッジング特性について検討することにした。

2. 実験方法

モデル材料として鉛を用い、フラット及び2, 3の代表的な孔形縦ロールにより、実際の約1/10に相当するエッジングのモデル実験を行なった。なお材料寸法は $20^t \text{mm} \times 100^b \text{mm}$ である。

3. 実験結果

図1に、エッジングにおける噛込み限界を示す。フラットに比べて孔形では確実に噛込み限界は向上し、特にA型のロールではフラットの約4倍にも達する。

図2に、エッジング量と板端部の膨み量の関係を示す。フラットでは、理論上無制限に膨み量は増加するが、孔形では側壁により制約される。このことは、エッジングされたメタルは大部分長手方向に伸ばされることを示しており、エッジング効果の大きいことが推定される。

図3には、エッジング後の材料を圧下率30%で通常圧延した時の板幅調整量を示す。ロール形状による差が認められるが、要はエッジング量が多いほど板幅調整量も大きくなることを示している。このことから、孔形ロールを用いれば効率のよいエッジングが可能であり、効果の大きいことが判る。

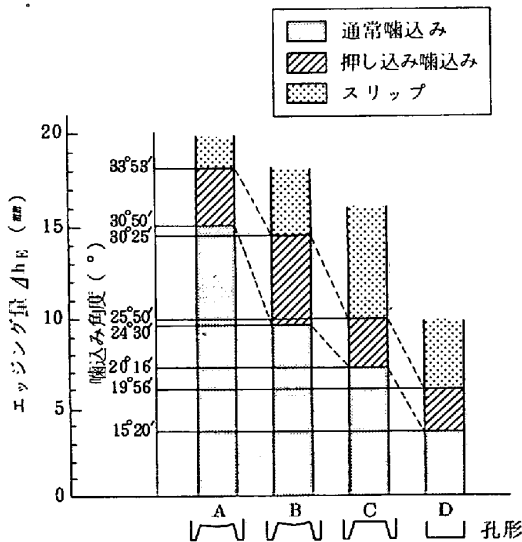


図1. 縦ロール形状による噛込み限界

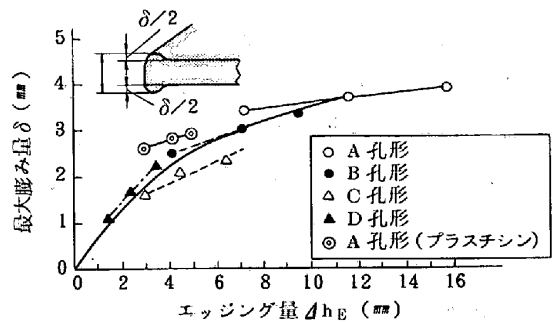


図2. エッジングによる最大膨み量

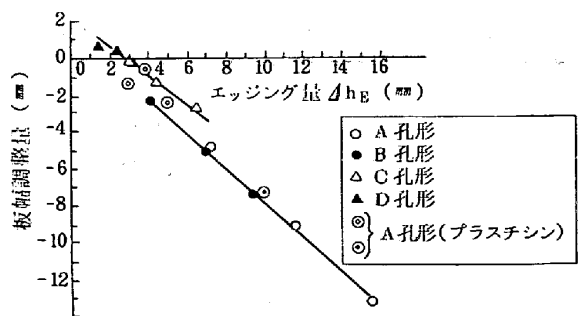


図3. エッジングによる板幅調整量

4. 結 言

孔形縦ロールエッジング特性を検討した結果、特性的にはほぼフラット縦ロールの延長上にあるが、極めて効率のよいエッジングが可能であることが明らかになった。寸法特性、荷重、トルク特性等については追って報告する予定である。