

住友金属工業(株) 中 研 美坂佳助 ○河野輝雄
鹿 島 狩野泰脩 亀田 進

1. 緒 言

鋼板の熱間圧延において圧延材の先端がロール出口近傍でそり曲り(鼻上り・鼻下り)を生ずることがあり、この場合突っかけ事故等の圧延トラブルの原因となる。この鼻上り・鼻下りのうち下方へのそり曲り(鼻下り)は通常のスリッパガイドおよび出側のテーブルローラ等により防止されるが、一方、上へのそり曲り(鼻上り)は次スタンドへの噛み込み失敗によるガイドへの突っかけ事故・ガイドの損傷事故を起こしその完全防止が望まれる。そこでこの鼻上り防止について実験的検討結果をふまえて実機適用をはかり成功したので報告する。

2. モデル鼻上り防止装置による圧延テスト

図1に示すようなモデル装置を実験用2段圧延機の出側にとりつけその効果を確認した。被圧延材は炭素鋼で寸法は $50^t \times 70^w \times 500^l$ であり、 1100°C まで加熱後、片面を水深 10mm の水槽に30秒間つけて圧延上面側のみを冷却し圧延時の上下面温度差約 100°C とした。これを圧下率20%で圧延したときの圧延後の側面形状を図2に示す。図2の上が押えロールのない場合で大きい鼻上りを生じている。一方押えロールを用いると図2の下のごとく先端部に若干の曲りが残っているが圧延材先端が押えロールに入ると以後は真直に圧延されている。先端部に残っている曲りは圧延作業上何ら問題とならない程度のものであり、このような押えロール方式の鼻上り防止効果が確認された。

3. 実機ミルへの適用

モデル装置では押えロールを主ロールとは独立に主圧延機のスタンドに取りつけたが、実機適用にあたっては種々検討の結果、図3に示すように既設の上スリッパガイドを一部改造し 300ϕ の押えロールを組み込んだ。この場合ワークロールチョック・スタンド等は全く元のままでありスリッパガイドのみの改造で実現した点、簡便で実用的な方法である。

4. 押えロールの効果

本押えロールは当初クローズトカップル粗圧延機の前段スタンド出側にとりつけその効果を確認した後、他の粗圧延機及び仕上前段圧延機にも適用している。特にステンレス鋼・硬質材等の圧延においては従来鼻上りトラブルの発生に苦慮していたが、本装置の採用により鼻上りトラブルは全く解決され、稼働率の向上とミスロールの減少に大きな効果を上げている。

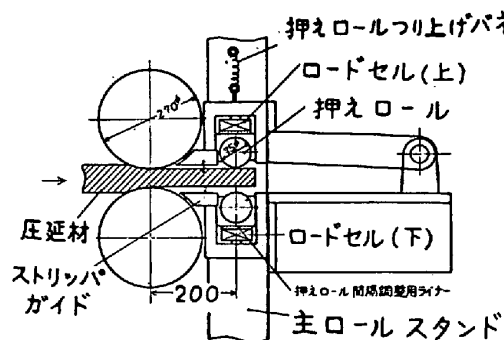


図1. モデル鼻上り防止装置

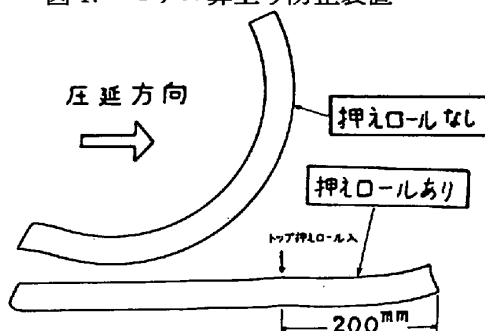


図2. 圧延後の圧延材側面形状(モデルテスト)

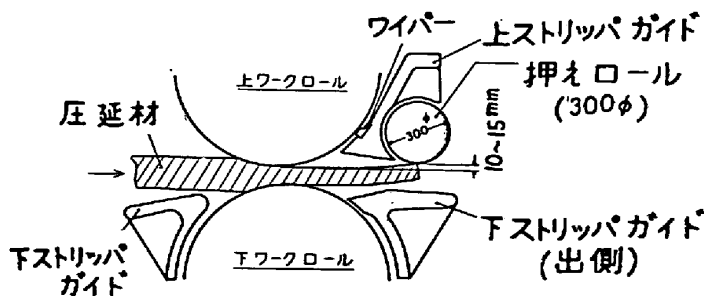


図3. 実機ミルへの押えロール適用図