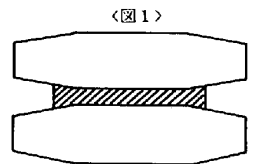


1. 緒言

近年品質あるいは歩留向上の観点から、熱延板のプロファイル改善の要求が強まってきている。従来熱延のプロファイル制御としては、圧下配分変更、ロールクラウン、ロールベンダー等があり、最近ではHCミル等の新圧延機が開発されている。ところが、これらの方法の多くはセンタークラウンに対しては有効であるが、エッジドロップ改善のための手段は少ない。最近当社にて開発したワークロールシフト法は、比較的簡単な設備でエッジドロップ改善効果が大きいので、ここにその概要を報告する。

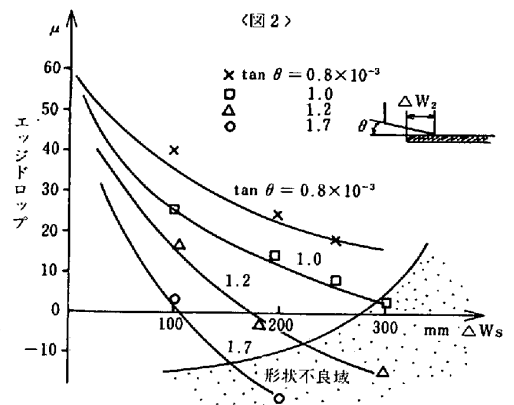
2. エッジドロップ軽減機構

圧延中のワークロールは圧延荷重により、軸心のたわみおよび圧延材接触部に偏平変形を生じる。この偏平変形は圧延圧力に比例するため、圧力が急激に減少する板エッジ部ではロールギャップが狭くなる。これがエッジドロップの主因であるが、これを防ぐためには入側板厚をエッジ部で厚くしてエッジ部の圧力減少を補償してやればよい。即ち、仕上圧延機最終スタンドより前のスタンドで、図1のようなカリバーロールでドッグボーン形の板プロフィールを作り、次にフラットロールにて圧延することによりエッジドロップを改善し得る。



3. 実機テスト

前述の方法でエッジドロップが軽減することを確認するために実機テストをおこなった。実験は最終スタンドの直前のスタンドに両端にテーパをつけたロールを組み込み、テーパの角度、切込量を種々変えてエッジドロップへの影響を調査した。ここでエッジドロップとは、板エッジから15mmと75mmの点の板厚差と定義した。



(1)実験条件：圧延材 4.1 t×1690 w 軟鋼

圧下スケジュール

		F1	F2	F3	F4	F5	F6
板厚	41.0	25.0	15.6	9.7	6.8	5.0	4.1
圧延荷重		2950	2920	2680	2430	2350	1650

(2)実験結果：図2に示すようにθ, ΔWsを大きくするほどエッジドロップは小さくなるが、形状の面からその量は規制される。

4. ワークロールシフト装置

以上の実験結果より、テーパロールを最終直前スタンドに組入れれば、エッジドロップは大幅に低減することがわかったが、この方法では特定の板幅にのみ有効なため、図3に示すようなワークロールを軸方向に移動可能な構造とし、板幅に応じて移動させ、常に適切なΔWsを設定することにより実操業への適用が可能である。

