

# (366) 熱間潤滑圧延の効果

(株)日本鋼管 福山製鉄所 ○三次修 若月晴夫 田口晴雄  
大西良弘 河本安博 池上一成

## 1、緒言

ホットストリップミルの仕上熱間潤滑圧延は、ほとんどのミルで実用化され、ロール消耗低減、電力低減で効果を得ている。日本鋼管福山製鉄所第2熱延工場には昭和55年4月に設置され順調に使用されているが、従来前段スタンドに比較し効果が不明瞭であった後段スタンドで相当良好な結果が得られたので以下に報告する。

## 2、熱間潤滑設備概要

給油方式はウォーターインジェクション方式であり図-1にその設備概要を示す。特徴としてノズル詰り防止のためノズル口径を大きくし供給水は沝過水を用いている。また圧延油はロール材質、圧延条件の異なる前段・後段で個別の系統としている。さらに圧延油付着性向上のため高粘度油対応設備、高性能補強ロール水切板を設けている。

## 3、熱間潤滑の影響

まずロール消耗は図-2に示すように前段(アダマイト)ロール35%、後段(グレン)ロール30%と大幅な低減が図れた。特に前段研削量(肌荒改善)、後段摩耗量の低減が著しい。ロール表面は前段黒皮形成が良好であり艶のある美しい肌となる。後段はほとんど変化ない。

次に圧延荷重は図-3に示すように圧延荷重が大きい程また後段スタンド程その低減率は大きい。さらに電力は図-4に示すように後段の低減が大きい。これらから熱間潤滑はすべり摩擦比率の大きい程つまり後段程その効果が大きいものと考えられる。

さらに品質に与える影響として、まず厚幅に変動を与える。これも圧延負荷同様後段の影響が大きく、前段ではほとんど影響は認められない。厚幅変動防止として、給油タイミング調整、AFCゲイン調整により現状では完全に解決された。その他板プロフィール、表面残留物も熱間潤滑不使用時と変化はなく安定した品質が維持されている。

最後に熱間潤滑による排水油分の増加が考えられるが、油分除去システムを設け処理した結果、排水油分はほとんど零となり公害上の問題はなかった。

## 4、結言

熱間潤滑は、本来圧延条件の過酷な後段スタンドに適用することが望しく、この場合ノズル詰りに対処し、圧延油の付着性を高め、厚幅変動に対する適切な処置をとればその効果を充分得られるものと確信する。

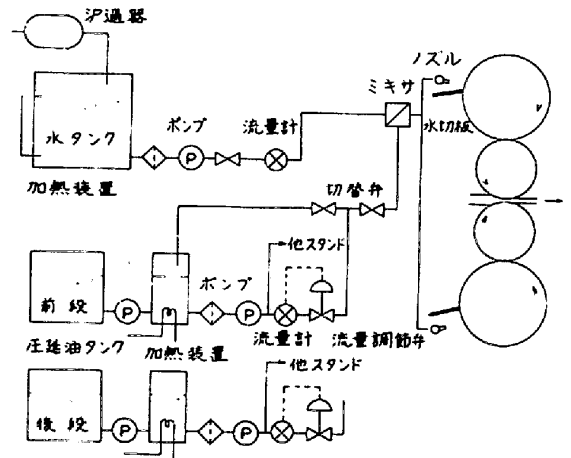


図-1 熱間潤滑設備概要図

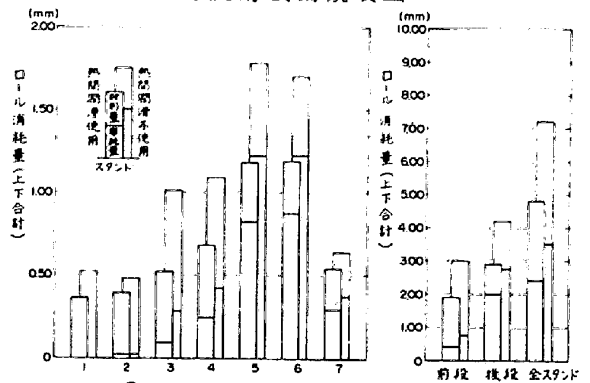


図-2 ロール消耗量比較

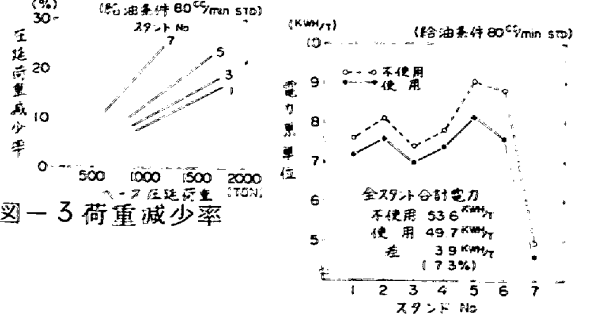


図-4 電力原単位比較

