

(147) 熱延作動ロールおよび鋼板のプロファイルについて
 (連続熱延ミルのロールおよび鋼板調査-I)

富士製鉄 左畑製鉄所 田中俊章 O 神崎昌久
 室蘭製鉄所 寺門良二
 日本製鋼所 室蘭製作所 田部博輔 鈴木是明 工藤浩一

1. 緒言

鋼板の連続熱延においては鋼板のプロファイルおよび表面肌に関係するものとして、作動ロールとしては摩耗、黒皮の巻付きおよび剥離などの問題がある。これらの熱延現象解明の足掛りとして、まず連続熱延ミル作動ロールおよび鋼板のプロファイルを調査し、続いて2, 3の現場試験を実施してみた。

2. 調査要領

調査対象は半連続式の56" および80" ミル、調査項目は作動ロールについてプロファイル、硬度、温度、表面肌および偏芯、鋼板についてプロファイルおよび顕微鏡組織、冷却水について水浅れなどである。

3. 調査内容

1) 圧延終了後の作動ロールの温度分布およびプロファイルの変化をオ1図に示す。一般に圧延終了後約2時間の間は胴部中央の温度は低下するが胴肩の温度は逆に上昇する。それ以降は温度分布およびプロファイルは略一定となる。

2) オ1図のごときデータより作動ロールの見掛けの熱膨張係数を算出し圧延直後のプロファイルを推定した。

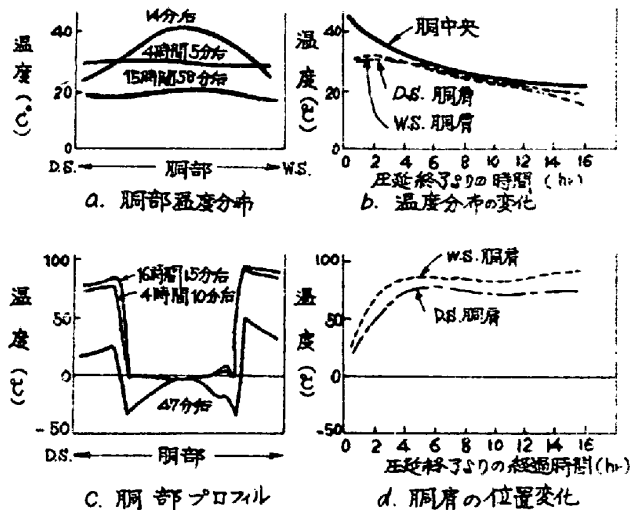
3) 各スタンド作動ロールのプロファイルを測定した。これより黒皮が板道に片面 25 μ 付着しているのが確認出来た。また上下ロールの板道部凹凸が一致している場合があった。ロールおよび鋼板のプロファイルを比較し、スタンドの水浅れも観察した。

4) スタンド別に作動ロールの摩耗量を測定したがF4, 5あたりの摩耗量が大きかった。また鑄鉄系ロールにおいて少しの硬度差が摩耗量に大きく影響することが明らかとなった。

5) 旋盤上でロールの振れ測定を行った。研磨前で最高はμ, 圧延後で5.5 ~ 18.5 μの振れがあった。

6) 鋼板のプロファイルと顕微鏡組織の関係を調査した。

7) F1前テスケラーの1本のノズルの角度を変えて冷却むらを作って圧延してみた。またF1上ロールに15 / 100 mm²の溝を入れて圧延してみた。更に狭幅の鋼板を圧延後、広幅の鋼板を圧延してみた。各試験においてロールと鋼板のプロファイルを比較した。



オ1図 作動ロールの温度およびプロファイルの変化 (56inch)
 D.S.: ロール駆動側 W.S.: 作業側