

新日本製鐵(株) 君津技術研究部 西本清治 萩林成章 向井達夫  
君津製鐵所 ○山田 衛 吉田 譲 内藤俊太

1. 緒言 連続々片の中心偏析生成要因としてロール曲りの影響を調査し、前報<sup>1)</sup>ではロール曲りを矯正することが中心偏析低減対策として有効であることを報告した。本報では、ロール曲り防止対策として、ロール胴長短縮によるロール曲り量の減少を狙った、分割ロールによる中心偏析低減効果の調査結果について報告する。

2. 実験方法 分割ロールとして3分割方式を採用して実験を実施し、ロール曲り量は前報と同様に非接触変位計により計測を行った。偏析状況はエッチプリント法<sup>2)</sup>、鋼板硝酸マクロエッチおよびマクロアナライザー<sup>3)</sup>(MA)を用いて調査した。

3. 実験結果 分割ロールの採用による、ロール曲り低減効果をFig. 1に示す。1本ロールにおいて最大1.7mmあったロール曲り量が、最大0.2mmにまで減少している。これにともない、1本ロール材でロール曲りが大きな場合に発生している中心偏析の周期的な変動が、分割ロール材の場合にはほとんど発生していないことが判る(Fig. 2)。また、この傾向は分割ロール試験全体(25チャージ、約40水準)にわたり確認されている。さらに、分割ロール化によって、偏析指数1.5以上の発生が1本ロールの約1/5にまで改善されることも確認している。以上のように、マクロ的に中心偏析を評価した場合の分割ロールによる偏析低減効果を、MA(50μmφビーム)を用いて、ミクロ的に調査した結果、Fig. 3に示すように分割ロール化によってミクロ的な偏析状況も改善されていることが判った。また鋼板マクロ偏析においても、鋳片と同様に分割ロールによる中心偏析低減効果が認められており、偏析線厚み指数で平均値が1本ロール材の約1/2に減少するとともに、特に、厚み指数2.0以上の発生は分割ロール材ではほとんど認められず、そのバラツキも1本ロール材に比べ小さくなっている(Fig. 4)。

4. 結言 ロール曲りに起因する中心偏析の周期的な悪化を防止するために、分割ロールによる偏析低減試験を実施した結果、ロール曲りが著しく減少するとともに鋳片ならびに鋼板での偏析状況も大幅に改善され、分割ロールが連続々片の中心偏析を低減する対策として有効な手段であることを確認した。

参考文献

- 1) 萩林ら：S60春季講演大会発表予定
- 2) 北村ら：鉄と鋼，68(1982)，S217
- 3) 曾我ら：鉄と鋼，67(1981)，S1108

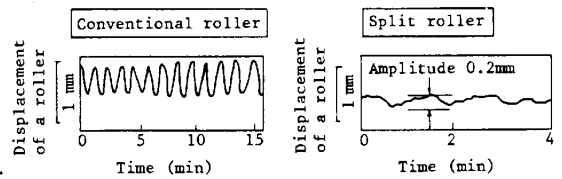


Fig. 1. Comparison of roller bending between conventional and split roller.

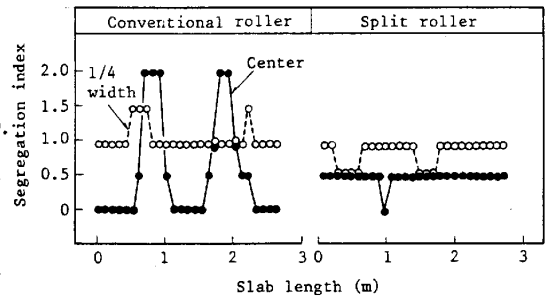


Fig. 2. Effect of split roller on the variation of centerline segregation.

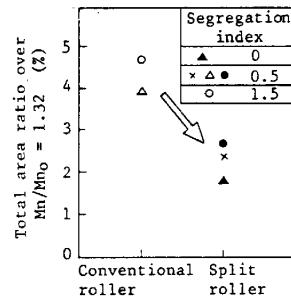


Fig. 3. Improvement in micro segregation by split roller (measured by Macro Analyser).

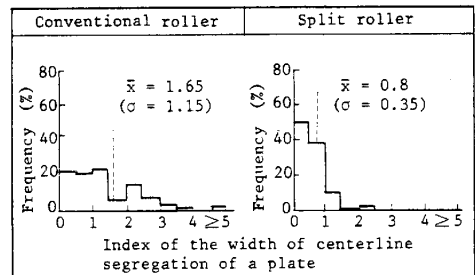


Fig. 4. Comparison of macro segregation of a plate between conventional and split roller.