

熱延粗ミルエッジャーロール用C.P.Cハイスロール

CPC技術開発室
李 平
Ping Li

CPC技術開発室
坂本 眞一
Shin-ichi Sakamoto

CPC技術開発室長
斉藤 弘道
Hiromichi Saito

1 緒言

熱延粗ミルエッジャーロールは、熱延鋼板のエッジ部の寸法形状、表面性状に大きな影響を与え、仕上ミル圧延後の鋼板の耳割れ、歩留低下、巻取コイル端面形状不良等の原因になる。また、ミル構造上、ロール交換が煩雑であることから、ロールの耐久性向上が要求されている。参考までに、熱延粗ミルエッジャーロールの位置例を図-1(a)、(b)に示す。

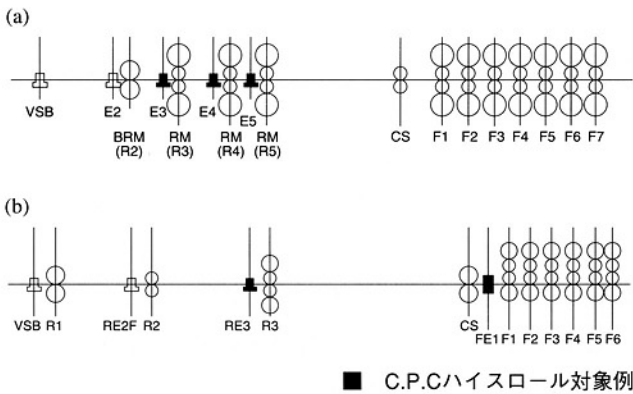


図-1 熱延粗ミルエッジャーロール

熱延粗ミルエッジャーロールの損耗状況は、他の熱延ロール(粗ミルワークロール、仕上ミル前、後段ワークロール等)とは、異なっている。即ち、ワークロールに比べ、ロールに加わる機械的、熱的負荷が小さいことから、ワークロールよりも、はるかに長時間使用される。そのため、結果的には、1回使用後の摩耗量は大きく、かつ、繰返し加熱、冷却による熱疲労と肌荒れが著しい。更に、長時間の冷却水雰囲気による腐食も、肌荒れの大きな要因になり得る。

熱延粗ミルエッジャーロールとして、従来は、アダマイトロール、特殊鑄鋼・鍛鋼ロール等、粗ミルや、仕上ミル前段スタンドのワークロールと同等の材質が適用されてきた。

しかし、前述の使用環境から、当ロールには、従来ロールとは異なる材質、製造法が必要と考えられる。

C.P.Cプロセスを世界で初めて、開発、実用化した当社は、このたび、熱延粗エッジャーロールの大幅な耐久性向上を狙って、このプロセスを用いたロールを開発した。以下に、その製造方法、特長、および使用結果について、概要を紹介する。

2 製造方法の概要

2.1 ロール形状

粗ミルエッジャーロールの構造は、通常、スリーブ焼嵌め方式が採用されている。胴径が大で、胴長が短いことから、一体ロールによる製造よりも、スリーブロールの方が適している。ロール形状の概略図を、図-2に示す。C.P.Cプロセスによって製造した複合スリーブを、廃却ロール(アーバ)に焼嵌めする。

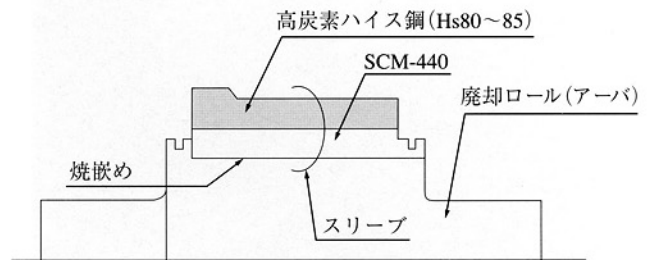


図-2 ロール形状

2.2 製造工程

図-3に当ロールの製造工程を示す。基本的には、従来のスリーブロール¹⁾と同一工程で製作することが出来る。

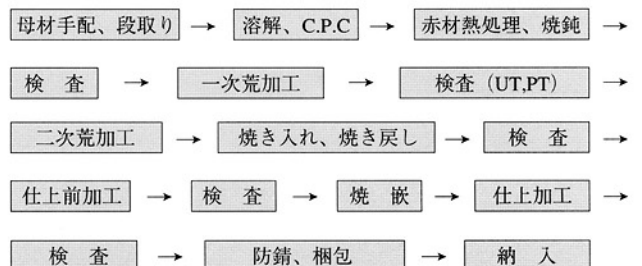


図-3 C.P.Cハイスロールの製造工程

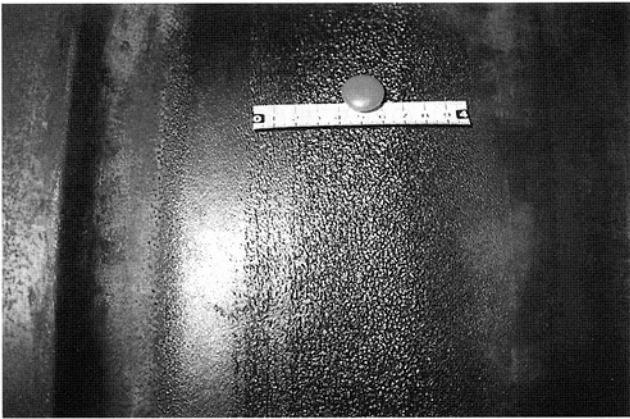


図-6 通常ハイス材のロール肌荒れ状況

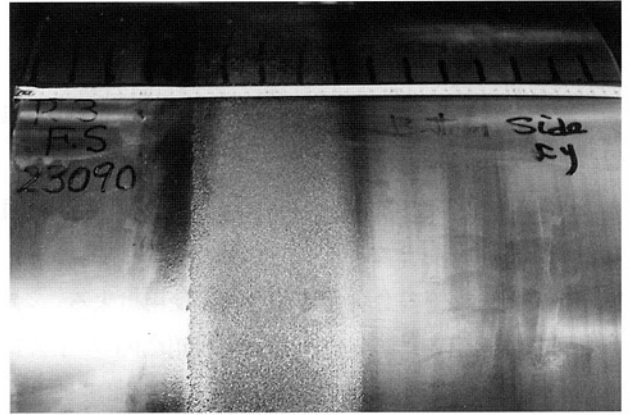


図-7 開発材によるロールの肌荒れ状況

熱亀裂は発生していないが、均一ではあるが丸い凸状表面肌荒れがあり、改善の余地が残された。

開発材においては、上記凸状の肌荒れが、主に、腐食起因である可能性が大であると見て、材質を改善した結果、ほとんど凹凸がない平滑摩耗面が得られた。

4 結言

以上、今回の開発ロールによって、単にロールの摩

耗を減少し、原単位(価)を改善出来るばかりでなく、1回組込み当たりの、使用期間を延長出来る可能性も生じた。今後、使用個所の使用回数を増加しつつ、更なる改善を加えて行く所存である。

参考文献

- 1) 坂本眞一, 齊藤弘道: フジコー技報, No.4(1996), P.24

