

(430)

熱延仕上ワークロール偏摩耗対策

新日本製鐵(株)君津製鐵所 渡辺英一 本郷政信 西本正則

徳長幹恵 北原靖久

本 社 ○河合 潤

1. 諸 言

ホットストリップ圧延の問題点の1つに、同一巾圧延時の板プロフィールの悪化がある。これは板エッジ部に相当する位置のロール偏摩耗に起因するものであり、現状ではプロフィール悪化防止のために、同一巾圧延本数規制を設けている。君津ミルでは、CC比率のアップに伴い先述の規制を緩和すべく、種々の対策を検討してきたが、ここでは、仕上後段WR中間組替およびエッジ油圧延のスタンド別効果について報告する。

2. 仕上後段ワークロール中間組替効果

図1は、同一巾圧延の途中でF5、F6、F7スタンドのワークロール(WR)を組替えた場合の板クラウンの推移を示す。図中の破線は、中間組替を実施せずに、約7分間ロール冷却を実施した場合の板クラウンの推移を示す。図2は、中間組替スタンド数とクラウン回復量および同一巾圧延可能本数との関係を示すものである。組替スタンド数を増すにつれて、その効果は大きくなるが、前段スタンドを加える効果は次第に小さくなる。ロール冷却の効果が高々5本程度であるのに対し、F5~7中間組替の場合はその5~7倍の効果がある。図3に、中間組替によるプロフィール変化の1例を示す。

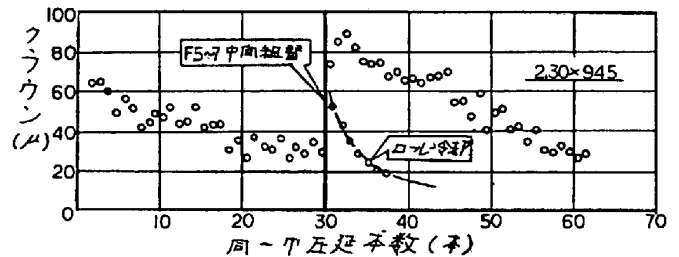


図1 中間組替前後のクラウン推移

図2は、中間組替スタンド数とクラウン回復量および同一巾圧延可能本数との関係を示すものである。組替スタンド数を増すにつれて、その効果は大きくなるが、前段スタンドを加える効果は次第に小さくなる。ロール冷却の効果が高々5本程度であるのに対し、F5~7中間組替の場合はその5~7倍の効果がある。図3に、中間組替によるプロフィール変化の1例を示す。

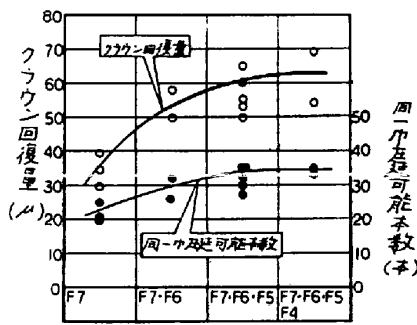


図2 中間組替スタンド別効果

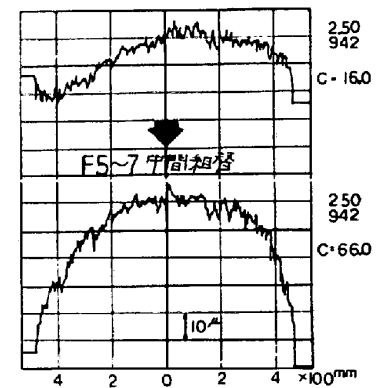


図3 中間組替によるプロフィール変化

3. エッジ油圧延の効果

エッジ油圧延のロール局部偏摩耗低減効果については、既に報告(1)があるが、ここではスタンド別効果について述べる。

同一巾圧延時の、エッジ突起Δhは摩耗パラメータ(=Σ(線荷重×圧延長))に比例して増加する。図4に示すように、単スタンドのみのエッジ圧延油使用ではF7の効果の方がF6の効果よりも大きい。F6、F7と連段でエッジ油圧延を使用することにより、その効果は増大し、エッジ突起の成長速度をエッジ油不使用時の1/2程度に抑制することができる。

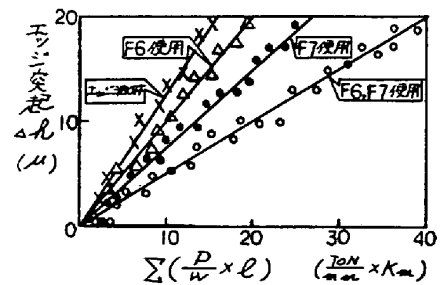


図4 エッジ突起の成長推移比較

4. 結 言

仕上後段WRの中間組替およびエッジ油圧延使用のスタンド別効果について調査し、効率的な使用方法を見出した結果、同一巾圧延可能本数の拡大に結びつけ、HCRメリットの享受に大きく貢献している。参考文献(1) 若子、他：鉄鋼協会第101回講演概要集 P384