

1. 緒言

ホットストリップなどの板圧延における板クラウンは、板厚精度、歩留に大きな影響を及ぼすばかりでなく、用途別に目標クラウン値が異なることからスケジュール規制の一因ともなっている。一般に、板クラウンは、形状を良好に保つ範囲内でできるだけ小さいことが望ましく、そのため大きなクラウン制御能力を有することが必要である。本研究ではBURにクラウンを付与したNBCM(New Back up Roll Crowning Mill)(図1)を使用することによる、クラウン低減効果ならびにWRベンダー制御能力について報告する。

2. NBCM圧延法の概要

従来、君津ミルではBUR胴端部を段削りしたBCM圧延<sup>(1)</sup>に昭和51年より取組んできたが、巾狭材に対するクラウン制御効果が少なかった。そこで巾狭材に対する効果拡大を目的として実機への適応改善を実施した結果、板巾に対する適応性が極めて大きいNBCM圧延法を開発し昭和54年12月よりプロパー使用を開始している。現在、仕上7スタンド中5スタンドにNBCMを適用しWRカーブも従来の5種類を2種類に統合している。このことにより、全鋼種の97%について同一カーブで圧延可能となり、圧延様式規制の大巾な緩和によるスラブヤード滞留時間の短縮によつてHCR効果拡大にも大きく寄与している。

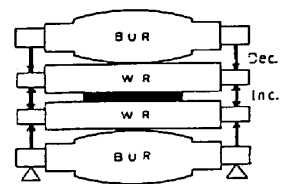


図1 NBCM圧延法概要

3. NBCM+WRベンダーによるクラウン制御能力

図2に示すように、NBCM圧延を実施することにより4フィート材に対し約20μのクラウン低減効果が確認された。

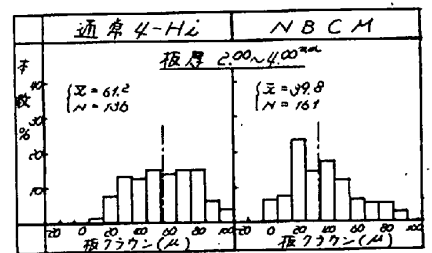


図2 NBCMによるクラウン低減効果

図3に、All板締込法により測定した、単スタンドのWRベンダーによるクラウン制御範囲を示す。NBCMによりWR胴端部の拘束が自由となり、特に巾狭材に対する制御能力が大きく向上している。

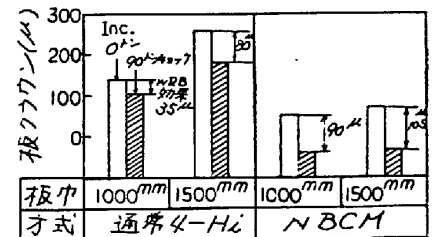


図3 クラウン制御範囲

図4は、WRベンダーの多段スタンド効果の1例を示すものである。クラウン制御効果は、後段スタンド程大きく、F7スタンドのみのWRベンダー操作で35μのクラウンが変化するが、制御スタンド増加による効果は前段になる程小さくなる。しかし

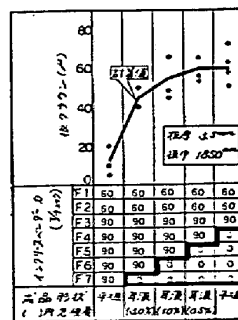


図4 ベンダー多段効果

F7のみのベンダー操作では形状も同時に大きく変化するので形状バランスを確保するために、前中段スタンドのベンダー制御を行いながら後段スタンドの大きな制御能力を有効に発揮させることが重要である。図5はベンダー制御によるプロフィール変化を示す。

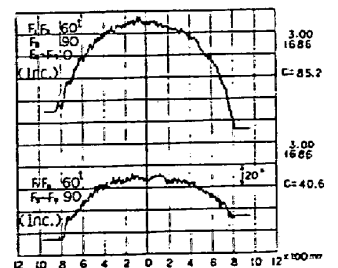


図5 ベンダー多段効果プロフィール例

4. 結言

今回、開発・実用化したNBCM圧延法は、現在安定稼働中でクラウン制御に大きく貢献している。

参考文献 (1) 中島、他：製鉄研究第299号