

(265)

ホットストリップミルにおけるクロップ低減方法の検討

川崎製鉄㈱ 水島製鉄所 三宅祐史 浜田圭一 藤原 煌三

○植木 茂 直井孝之 侍留 誠

1. 緒言 近年、省エネルギー、能率向上を目的として、連铸設備の普及が進み、更に一層のコスト削減を行なうため、ホットストリップに於いてもスラブ幅統合による大幅圧下のニーズが高まっている。大幅圧下実施に伴ないクロップロスが増大し、その低減方法として中延ばし¹⁾圧延法が知られているが、筆者らはスラブ端部成形によるクロップ低減方法について検討したので、それを報告する。

2. 実験方法 実機を用いて端部成形スラブの圧延実験を行なった。実験条件を表1に、スラブ端部成形形状、および成形方法を図1に示す。本実験では、スラブトップ、ボトム¹⁾の成形量は同一とした。又、圧延工程は標準通りとし、エッジヤースケジュールは大幅圧下を想定して幅殺し120 mmと60 mmの比較を行なった。

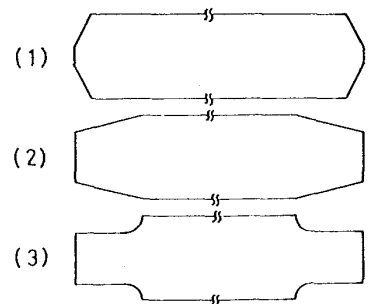
3. 実験結果および考察 実験結果の一例を図2に示す。

- (1) トップ、ボトムでクロップ形状に相違があるが、これは、端部成形の有無にかかわらず、トップとボトムでメタルフローが異なる為で、トップ、ボトムの最適成形量は異なる、と言える。
- (2) ガスカット、プレス、噛戻し、いずれの成形方法を用いても、クロップ形状の制御は可能である。
- (3) オンライン成形設備としては、ガスカット法は歩止り上問題があり、噛戻し法は、ボトム部のみ効果を生じ、又設備配置上でも問題があるため、プレス法の採用が最適であると考えられる。
- (4) 本実験の結果は、プラスチックを用いた予備実験でのクロップ生成挙動の結果と、図3に示す如く良く一致している。

4. 結言 スラブ端部成形により、クロップ形状の制御が可能であり、100 mm幅殺し増大によるクロップロスの増大0.2%を抑制できることが判明した。今後、プラスチック、実機を用いてトップ、ボトムの最適成形量の検討を進めると共に、オンライン設置の具体化を推進する。

表1 実験条件

スラブ寸法	220×1050 mm
幅殺し量	60 mm, 120 mm
加熱温度	1200 °C
材質	普通鋼(SS41)
成形形状	



成形方法

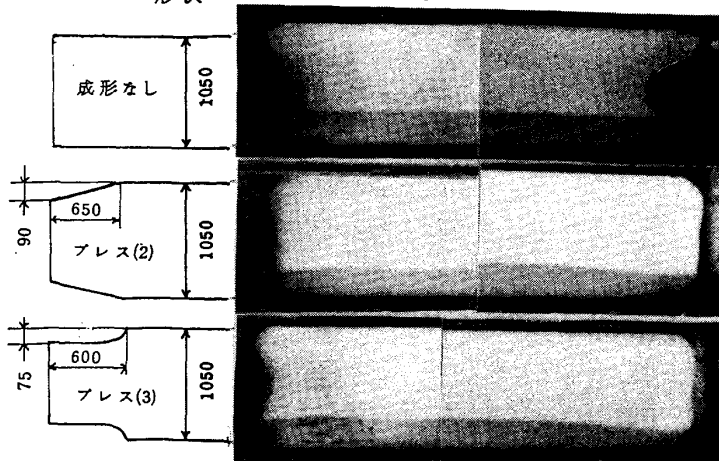
ガスカット	(1), (2)
プレス	(1), (2), (3)
噛戻し	(3)

図1 スラブ成形方法

参考文献 1) 石川島播磨重工：第64回圧延理論部会(1979)圧理64-13

成形方法、形状

R5 圧延後



(単位mm)

図2 圧延後クロップ形状

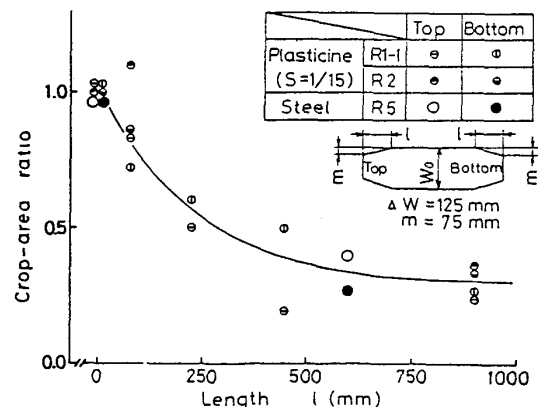


図3 スラブ成形量とクロップ量の関係