

(267) プレス幅殺しスラブの熱間圧延形状特性

川崎製鉄㈱技術研究所 工博中川吉左衛門 ○金成昌平 片岡健二 佐々木 徹
水島製鉄所 宮田克彦 斉藤吉弘 小西敏弘 植木 茂

1. 緒 言 : スラブの幅集約法として従来、孔形ロールによるリバースエッジ法¹⁾が報告されているが、著者らは同様な目的からプレスによるスラブの幅殺しを工場実験により試み、幅変動量とクロップ長さにおよぼす影響について検討したので、その結果を報告する。

2. 実験方法 : 連铸スラブを通常の温度に加熱後、6000 TON プレス機を用い、表1のプレス条件で幅殺しを実施した後、形状・寸法の測定を行ない、その後表1の熱圧条件で圧延し、シートバー先後端のクロップ長さおよび幅変動量を測定した。なお、大幅圧下の場合先後端のクロップが長大化するので、これの防止方法が問題となり、鉛を用いたモデルプレスで、プレス条件とクロップ長さとの関係をあらかじめ求めておき、これにもとづいて実プレス条件を定めた。その結果の一例を図1に示した。

表1. プレスおよび熱圧実験条件 単位: mm

試料 No.	圧延前の スラブ幅	プレス時の 幅殺し量 ΔW_p	熱圧時の幅殺し量		製品 寸法	全幅殺 し量 $\Sigma \Delta W$	幅変 更量
			VS B	E ₁			
1	1185	100	10	22	3.2 ^t × 1080 ^w	132	105
2	1188	200	76	60	3.2 × 887	336	301
3	1188	300	0	40	3.2 × 895	340	293
4	1147	0	72	60	3.2 × 1047	132	100

3. 実験結果 : (1) プレス幅殺しにより、先後端の非定常部の幅方向厚みは両端に比して中央部が厚くなる山型分布となっている。この度合は ΔW_p が大きいほど大きい。(図2)

(2) $\Sigma \Delta W = 132 \text{ mm}$ の No. 1 と 4 の場合、仕上りの幅変動量 (ΔB) はフラットロールに比してプレスの方が優れている。これは、フラットロールによる幅殺し量が No. 4 に比して No. 1 の方が少ないためである。一方、クロップの長さの和 (ΣCr) は逆傾向となり、プレスの方が若干長い。これは図2に示した厚み分布のものを後続の水平ロールで圧下すると、両端部に比して中央部が長手方向に伸ばされる圧下形態となり、舌型のクロップとなるためである。(図3)

(3) $\Sigma \Delta W = 336 \text{ mm}$ の No. 2 と 3 の場合、 ΔB は特に顕著な差異は認められない。 ΣCr はプレス単独で 300 mm 一気に殺すよりも、プレス 200 mm + ロール 136 mm と分割した方が著しく短かくすることが可能である。これは前述したことに起因して生ずる舌型クロップとフラットロールの幅圧下で生ずるフィッシュテール型クロップとが相殺されるためである。(図3)

4. 結 言 : プレス幅殺し法で 300 mm の幅集約の可能性を検討した結果、プレスとフラットエッジャーロールの併用により、従来のフラットロールによる幅殺し法に比して幅精度およびクロップの長さともにそこなうことなく、容易に達成できることが明らかになった。

参考文献 : 1) 長田ら; 鉄と鋼, 65 (1979) 4, 8303

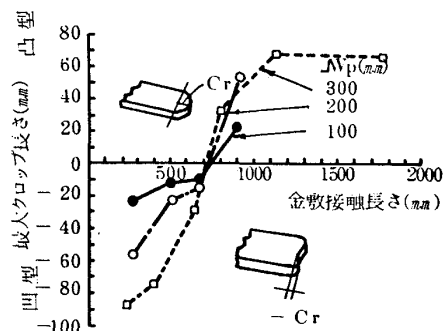


図1. 最大クロップ長さと金散接触長さとの関係

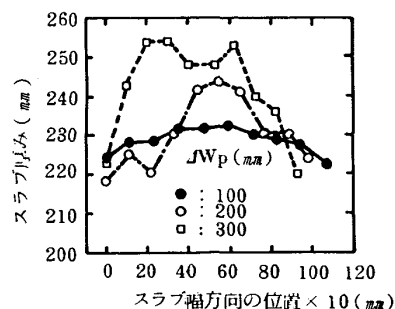


図2. 最先端部におけるスラブの厚み分布

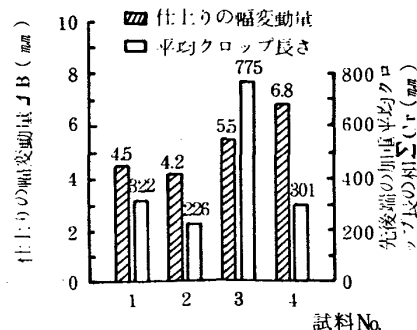


図3. 幅殺し方法と圧延形状特性