

(329) ザク疵の圧着におよぼす圧延条件の影響

神鋼製鋼所加古川製鉄所 今村 弘 ○朝永満男 齋藤俊二  
富永雅彦 天方健二 中央研究所 津田 統

1. 緒言

前報<sup>1)</sup>において、大型扁平鋼塊(30t)のザク疵を圧着させる圧延法として、特に分塊段階の圧下比、圧延形状比、変形抵抗比を大きくすることが効果的であるということを示した。本報告では、20t 鋼塊を用いて、分塊および厚板圧延における圧延条件の検討を行ない、ザク疵の圧着に関していくつかの興味ある知見を得たので報告する。

2. 実験方法

供試材は同一ヒートで表1に示す下広鋼塊を用いた。分塊圧延以降の工程を表2に示す。本実験では、圧延形状比が0.23以上のパスの累積圧下量と鋼塊厚との比( $\alpha$ %)と、分塊・厚板圧延の最終パスの圧延形状比( $\beta$ )を種々に変化させた。ザク疵の評価は、スラブ、製品の頭部から中央部までを、短辺側に平行な鋼塊軸心を含む200mm厚の試片を切り出し、探傷面および裏面を研削しUT法によりザク指数(dB)を求めた。次いで探傷面を温塩酸により腐食し、マクロ組織観察によりザクの圧着状況を観察した。

表1 鑄型諸元

鑄型名	厚 (mm)	巾 (mm)	高さ (mm)
C (H/D:88)	812	1478	2700

3. 実験結果および検討

(1)図1に平均ザク指数におよぼす $\alpha$ の影響を示す。ザク指数は $\beta$ により異なり、 $\beta$ が0.3以下ではほとんど変化しないが0.3~0.39の範囲では $\alpha$ の増加とともに減少する。さらに $\beta$ が0.4以上では、 $\alpha$ が40%以上で5dB以下のザク指数となる。

(2)図2にザク指数分布におよぼす $\beta$ の影響を示す。 $\alpha$ が65%にもかかわらず $\beta$ が高くなるに従って5~6dB以上のザク指数は減少する。これらの結果は、ザク疵の変形には $\alpha$ が40%以上、その後の圧着には $\beta$ が0.4以上のパスが必要であることを示唆している。また、本条件は30t鋼塊の場合と一致している。

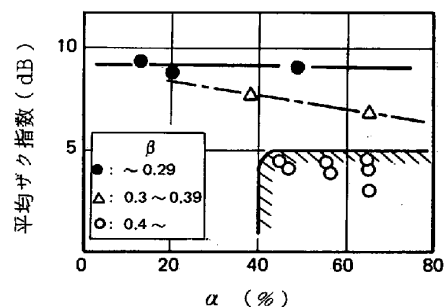


図1 平均ザク指数におよぼす $\alpha$ の影響

4. 結言

鋼塊形状、単重の異った場合のザク疵の圧着について検討し、分塊、厚板圧延における圧下比と圧延形状比との条件を見出した。

5. 参考文献

1)今村ら、鉄と鋼・67(81),N015P2385

表2 本実験の圧延プロセス

No.	分塊圧延比	総圧延比	$\alpha$ (%)	$\beta$	No.	分塊圧延比	総圧延比	$\alpha$ (%)	$\beta$
1	2.03	4.06	65	0.39	7	2.03	4.06	45	0.43
2	2.03	2.50	49	0.28	8	1.35	4.06	55	0.43
3	2.03	4.06	65	0.46	9	1.35	4.06	45	0.43
4	2.03	4.06	65	0.51	10	1.35	1.35	20	0.26
5	2.03	4.06	65	0.43	11	2.03	2.03	39	0.36
6	2.03	4.06	55	0.43	12	2.03	2.03	13	0.27

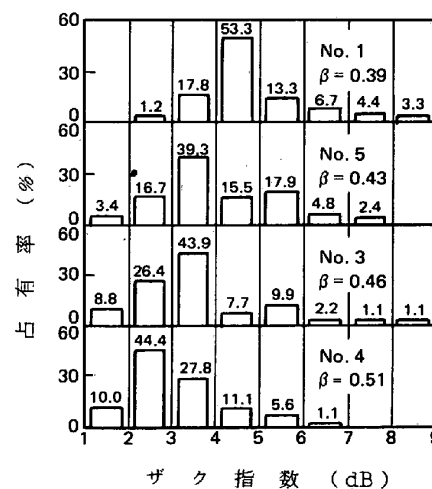


図2 ザク指数分布におよぼす $\beta$ の影響 ( $\alpha=65\%$ )