

(115) ステンレスCCスラブの表面疵欠陥  
(ステンレススラブの連続鑄造について-Ⅲ)

住友金属 和歌山製鉄所 市川 浩 岸田 達  
○南村ハナハ

1 緒言 ステンレスCCスラブの表面欠陥の内 SUS24熱延コイルにおいてヘゲ疵の原因となるスラブ縦割れおよびノロ噛についてその状況と防止方法について報告する。

2 表面疵発生状況とそのメカニズム 疵の発生状況, 原因および対策について表1にまとめた。大部分の疵はスラブ手入れの際除去可能であるが局部的手入れに依り除去するような深い疵もあり これの減少を目的として各対策を実施している。

表1 表面疵の状況および発生メカニズム

欠陥	縦割れ	ノロ噛
発生状況	長さ数ミリの微少なものから数十ミリに及ぶ長いものまでありスラブ中央部に発生する場合が多い。比較的大きい縦割れの例を写真1に示す。	直径1~5φ 深さ3mm以内でほぼ全面に分布するピット状のもの(写真2)および深さ10mmに及び局部的に分布する井戸型とがある
原因	1 モールド内で生じた局部的に凝固殻の薄い部分が二次冷却帯で表面に付く引張応力に屈し割れ疵となる。 凝固殻の不均一成長はパウダーの潤滑性能不足および湯面変動による潤滑作用の乱れが起因する。又高溢鑄込時には凝固殻の発達が全面的に不十分となるため割れ発生は図1に示すように増加する	1 深いノロ噛 モールド内の湯面が比較的早く昇変動する際溶融パウダーによる潤滑が不良となりメニスカスが乱れてパウダー噛込みとなる 2 浅いノロ噛 溶鋼中のスカムがモールド内で浮上しパウダーに吸収されスラブ表面に附着する。
対策	1 潤滑性能が良好なパウダーの使用(特に低粘度が必要条件) 2 高溢鑄込の防止(Arバブリングによる取銷内溢度の一定均一化) 3 湯面変動の防止	1 湯面変動防止 湯面位置と引抜速度の変動を最小にする鑄込方法の採用および湯面上昇速度の制限(オペレーターの精進作業の習熟化) 2 適正パウダーの採用

3 結言 SUS24熱延コイルのヘゲ疵原因となるCCスラブにおける縦割れ疵はCC鑄込技術の改良により減少しスラブ成績および熱延コイル成績が向上した。今後はさらに表面疵欠陥スラブの製造技術を確立し手入れなし直接圧延による量産化を計りたい。

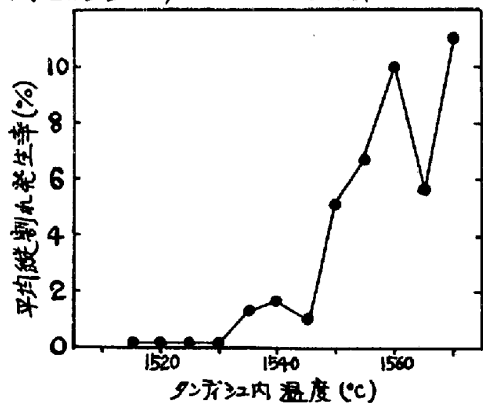


図1 縦割れとタンディッシュ内温度の関係

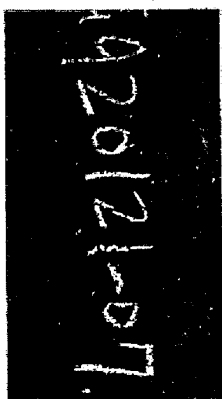


写真1 縦割れ



写真2 ノロ噛

