

新日本製鐵(株)大分製鐵所 中川 一 堀 珊吉

島 孝次 石飛精助 ○松崎孝文

1. 緒 言

1976年10月の2BF火入れに伴い、340T転炉1基、RH1基と共に、2基の連鑄機が増設された。この連鑄機は、高速鑄造・高稼働率による高い生産性と、高いメンテナンス技術・スラブ品質の迅速な診断技術による優れた品質保証を目標としていた。

2. 操 業

両機は各々1976年3月と8月に立上がり、初期に、パウダーの不適合及び操業の未熟さからBreak Outを多発したが、その後の改善により、現在は発生率0.1%のレベルにある。鑄造速度は、低炭鋼種では平均1.5m/分で、M部では1.8m/分が通常となっている。しかし、厚板材などの中炭鋼種では、縦割れ及び鑄片幅精度の問題があるため1.6m/分以下の速度に留めている。

生産量は、不況のために両機とも約15万t/M程度であるが、1976年12月には、NO5CCM単独で、252千t/Mの世界記録を樹立し、又、1977年12月には、両機で400千t/Mの良鑄片を生産し、その優れた性能を発揮した。

3. 品 質

ピンホール・皮下介在物は、図1に示す如く、鑄造速度の増加と共に減少する。逆に縦割れは速度と共に増加し(図2)、パウダーや2次冷却の改善が必要である。

湾曲型連鑄機の高速度の最大のネックである内部割れは、図3に示す如く、圧縮鑄造(CPC)によりほぼ解決され、又、電磁攪拌により中心偏析の改善にも成功している。

表1. 主仕様(#4.5CCM)

型 式	: DST式湾曲型 R=10.5m
ストランド	: 1 ladle-1 tundish-2 str./基
鑄造断面	: 厚(200~300)×幅(900~2200)
機 長	: 39m

表2. 特 徴

高速鑄造対策	○ ロングモールド(900mm長) ○ ロールピッチ細密化 ○ 大容量タンディッシュ(45t) ○ 圧縮鑄造 ○ 電磁攪拌装置
高能率化対策	○ スウィングタワー(max. 500t×2 arms) ○ ダミーパー上方挿入 ○ モールド・サポートロールの一括交換方式 ○ 電動式スクリュウ圧下によるエプロンロールの鑄造厚み調整 ○ エプロンロールのセグメントフレーム組込み
省力化	○ 熱電対によるモールド内湯面制御 ○ 鍋-タンディッシュ自動注入 ○ パウダー自動供給装置
品質保証	○ 迅速内質評価法(quick sulphur print) ○ O/Lロールアライメント測定器

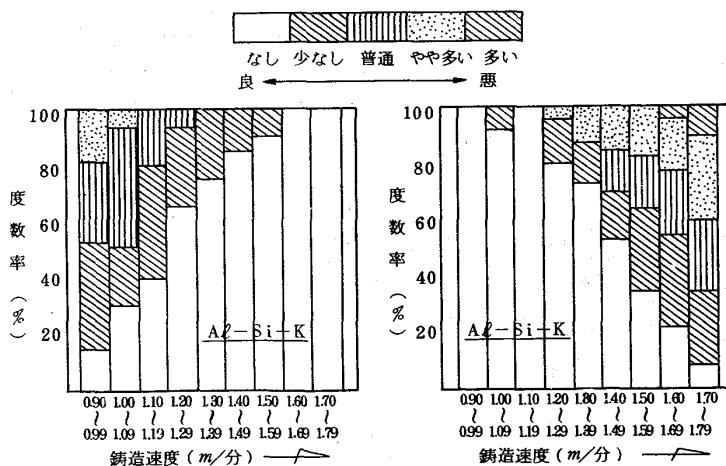


図1. ピンホール・皮下介在物

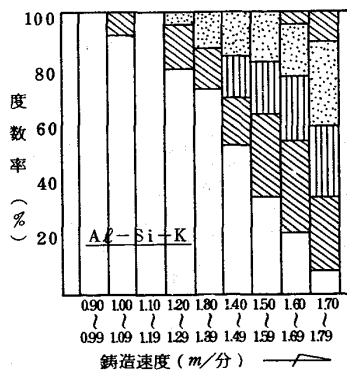


図2. 縦割れ

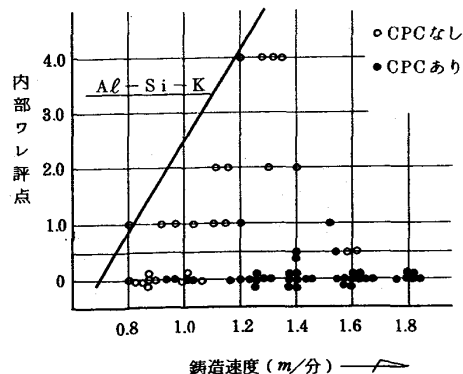


図3. 内部割れ