

(215)

鹿島新連続鋳造設備の建設と操業

住友金属 鹿島製鉄所

橋尾守規

木村智彦

野下果平 ○坂下 勉

1 緒 言

鹿島製鉄所第1製鋼工場に建設された新連鋳設備は、SH-CCMと呼称している低機高多点矯正連鋳設備である。本機は、特殊サイズや小ロット鋼種の連鋳化を図ることを目的に建設されており、機高は約6mで極めて低く、設計鋳片サイズも広範囲なスラブ、ブルーム（ツインカスト）兼用の1ストランド連鋳機である。操業、品質対策には設計段階より充分な配慮を払い、昭和54年7月稼動以来、順調な操業を経過している。その設備と操業の概要について報告する。

2 設 備 概 要

本連鋳設備は、従来の量産型主力連鋳設備に付随して、特殊サイズ等の連鋳化による連鋳比率の増大を意図して、当所第1製鋼工場の造塊棟に建設検討された。この為、既存スペース内に収納可能な設備ということで低機高型を指向し、且つ、既存の遊休設備を流用することで極めて低廉な連鋳設備の建設が可能となった。表-1にSH-CCMの設備仕様表-2にこの連鋳機の基本的特徴を示す。

3 操 業 状 況

操業内容の特徴としては、

- (i) チャージ当り2時間以上の長時間鋳造
(大型転炉で1ストランドマシンの為)
- (ii) 鍋クレーンによる多連鋳操業
(2~3 heats / タンディッシュ)

を実施している。図-1にチャージ当りの溶鋼温度推移を示すが、2時間の長時間鋳造にもかかわらず種々の対策により、温度降下は極めて小さい。また、多連鋳化についても、鍋クレーンによる鍋交換を実施しており、現在MAX, 3連鋳の多連鋳化を行っている。現在は2交替操業により月間2万5千tの生産レベルであるが、将来は3交替へのシフトアップにより月間5万tの生産を計画中である。現在、鋳造対象鋼種は、40Kg, 50Kg級鋼、低炭アルミキルド鋼、高炭素鋼の生産を行なっているが、品質的には、鹿島№1, №2CC(12.5mmR, 彎曲型CC)と比較しても表面疵、内質ともほぼ同レベルの結果を得ている。

表-1 設備仕様

転 炉 容 量	250t		
型 式	全彎曲多点矯正型（住友－CONCAST）		
ストランド数	1 ストランド		
鋳 片 寸 法		現 在	設 計
	厚（mm）	300	220～410
	巾（mm）	1250～1700 500～700（ツイン）	1100～1700 500～700（ツイン）
鋼 種	普通炭素鋼（熱延，厚板，条鋼用）		
主 要 寸 法	サ ポ ー ト 長	22,875mm（将来27,675mm）	
	彎 曲 半 径	5800mm ～ ∞	
	鋳 床 高 さ	FL + 6120mm	
	パスライン高さ	FL + 470mm	
公称能力（t/M）	50000		
鍋 支 持	390t/60t OHC		
タンディッシュ支持	電動旋回型油圧昇降式		
モ ー ル ド	M. Cコーティング銅板レベコン装置付		
ピンチロール	5点矯正電動駆動型 引抜速度 MAY 2.5m/min		

表-2 SH-CCMの基本的特徴

特 徴	内 容
低 機 高 型	5点連続矯正型(5800mmR~∞)で機高約6mと極めてLow Head.
鋳片サイズの汎用性	設計鋳片サイズ220~410mm厚 500~1700mm巾、シングル、ツインカスト兼用と極めて広範囲
未 凝 固 矯 正	彎曲部10.5m, 水平部12mと矯正点位置での未凝固率が40~60%の未凝固矯正
種々の設備に新機軸	底吹きバブリング, タンディッシュ形状及び支持装置, 矯正装置, トーチ下ロール機構に新設計を採用

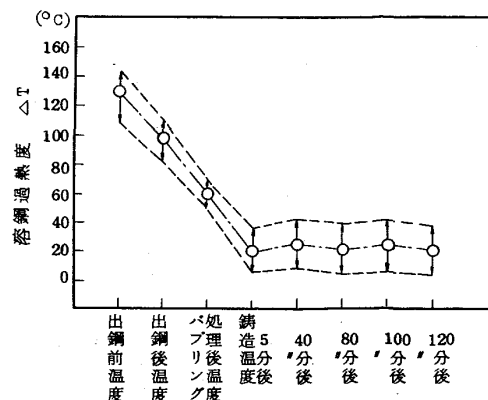


図-1. 溶鋼温度推移