

(86) 連続鋳造機の操業経過について

大 和 製 鋼 神戸文夫 大坪勝彦 岩田拓郎
土井 武 〇野田 武

1. 緒言

当社においては従来より造船用厚鋼板として、リムド鋼を主体に生産していたが造船用厚鋼板の需要がセミキルド鋼、キルド鋼に変化するのに対処するため昭和42年2月に大型スラブ用連続鋳造機を、造塊工場内に設置した。その設備概要と約1年半の操業経過について報告する。

2. 設備概要

本設備はコンキャスト社の図面により住友機械が製作したもので41年4月より基礎工事に着手し42年1月、9ヶ月の工期で完成、引き続き調整試運転を行ない2月10日に初鋳込を行った。

表1 連続鋳造設備の主要諸元

取 鋳	50t フレーン吊下げ式
鋳片サイズ	150×800, 200×1200, 250×1550 mm
機械高さ	地上 4.5 m 地下 -8.1 m
作業床	12×17 m
機械型式	全弯曲型 外側11mR
鋳込サイクル	2時間(12ch/o)
鋳込速度	最高2m/min
タンデッシュ	3t ストッパー式
切断機	固定切断 4~11m

3. 操業経過

3.1 生産実績

初鋳込後は計画通り順調に推移し、4月より2直操業、6月より3直操業に入り平炉1基を対象に1日約6千チャージを鋳込んだ。10月に月間10,000tと達成したがその後は43年4月まで厚板の市況により生産制限を受け生産量は押し悩んだ。5月になって初期の目標の13,000t/mを突破した。またこの時期から2千チャージ連続鋳込を採用し6月には鋳込千チャージ数350、生産量16,686t、1日当りの最高鋳込数16千チャージ、800tの実績を得た。

3.2 操業方式

表2 鋳込方 案

対 象 炉	50t 平炉 3基
鋳片サイズ	200×1200 mm 250×1550 mm
成 分 (%)	C 0.19/0.28 Si 0.29/0.30 Mn 0.40/1.45 P,S ≤0.035 Al 0.003/0.040
取鍋内温度	1590~1605°C
鋳込速度	0.5~0.9 m/min
鋳造用助剤	サーモフィン
潤滑油	併用しない。

3.3 鋳込サイクル

設計時の鋳込サイクルは1千チャージ鋳込で2時間であったが最近の平均所要時間は1千チャージの溶鋼49.9t 鋳込で78分、2千チャージ連続の鋳込は100.3tで114分である。

3.4 事故

オーファンノズルの時と浸漬ノズル採用以降の鋳込中止事故を100分率で表すに示す。前者の時、取鍋関係ではノズル・ストッパーが悪く、後者になってからはタンデッシュのストッパーに起因するものが多く、いずれの場合も耐火物に起因するものが大半を占める。

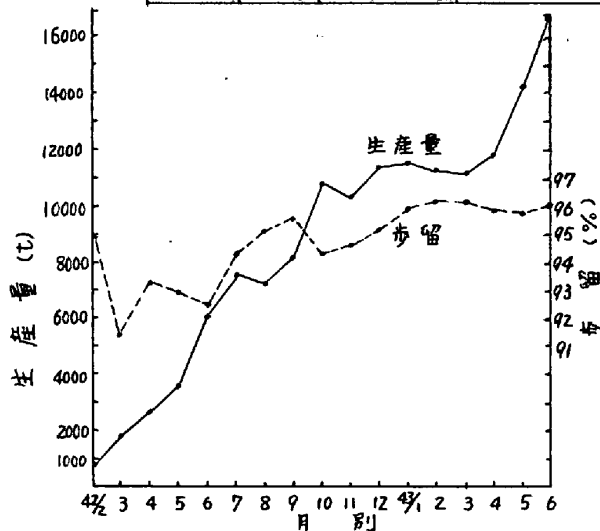


図1 月別生産量

表3 事故率

事故ノズル	オーファン	浸漬
取 鋳 関係	54.1%	5.8%
タンデッシュ関係	12.5	80.7
鋳 型		0.6
ピンチロール	8.3	5.2
油 圧 関係		0.6
電気設備	4.2	2.6
操作ミス	4.2	
ブレイクアウト	16.7	2.6
オーバーフロー		1.9
合 計	100.0	100.0