

(276) 堺製鐵所連鑄設備の建設と操業

新日鐵 堺製鐵所 田中 功、椿原 治、本多通保

○船津勝海、山川 洋

設備技術本部 久保田守彦

1.緒言

世界でも初めてのCC-DR(ダイレクトロール)を目指した堺製鐵所のスラブ連鑄設備は昭和56年1月に稼動して以来順調に立上っており、今回以下に本設備の建設と操業状況を報告する。

2.設備設計の基本的な考え方

当所の長年に亘るIC-HDRの技術をベースに社内各所で得られた技術を最大限に活用しCC-DRを実現する。

(1)全体レイアウト

全体レイアウトを図1に示す。溶鋼を専用台車で輸送し、連鑄設備を熱延工場と直結した。同時にRH設備を連鑄機に隣接して設置した。

(2)鑄片温度確保

高温鑄片を確保するため、気水による二次冷却、機内外保温設備、高速切断等の設備を採用した。

(3)鑄片品質対策

鑄片の内部ワレ対策として、ロールピッチの細密化、多点矯正、圧縮鑄造等を採用した。また高速一定速鑄造、連々鑄継目部の介在物対策などを目的に大型のタンディッシュを採用した。

(4)計装、計算機の大巾な適用

計装、計算機を積極的に採用し、操業の安定および省力化を図った。

3.設備概要

RHとCCの主仕様をそれぞれ表1および表2に示す。

4.操業および鑄片品質

昭和56年1月に営業運転を開始して以来順調に立上っており、4月には生産量11万トン達成した。

また鑄片品質も非常に良好な成績が得られている。

5.結言

堺製鐵所の連鑄設備は稼動してまだ日が浅いが順調に立上りつつあり、今後はCC-DRの実現に全力をあげて対処していく考えである。

表1 RH設備主仕様

項目	主仕様
型式	ツインベッセル槽台車移動型、取鍋昇降方式
槽プロフィール	槽全高1,377mm、鉄皮内径2,800mm
取鍋搬出入	ターンテーブル方式(取鍋×2基)
真空排気装置	軽処理専用 SE付3段エジェクター 排気能力 到達真空度 $10^{\text{Torr}}, 1,300 \frac{\text{kg}}{\text{H}} (\text{at } 20^{\text{Torr}})$
電極加熱装置	最大出力 1,000Kw(20,000A)

表2 CC設備主仕様

項目	内容
型式	全彎曲型(4点矯正)
ストランド数	2ストランド
鑄片サイズ	250×600~1320×4300~9800
鋼種	普通炭素鋼(薄板、条鋼)
主要寸法	機長 モールドセンター~機端ロール 36.9m 彎曲半径 10.5, 12.0, 16.0, 30.0 mR ストランド間隔 6,000mm
スプレーゾーン	I~VIIゾーン
切断装置	上面圧着式LNG切断

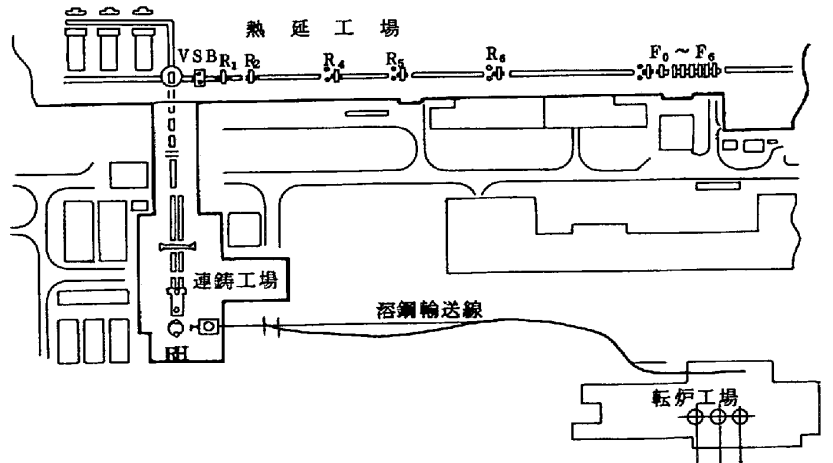


図1 全体レイアウト