

(154)

福山4号連鑄機の更新

日本鋼管 福山製鉄所 田口喜代美 白谷勇介
半明正之○石川 勝 政岡俊雄

1. 緒言

福山製鉄所では、順次連鑄化率の拡大を図っている。この中で、1970年3月大型スラブ連鑄機として、最初に稼動した4号連鑄機は、約900万屯の鑄造を終えて、昨年6月更新のため、休止した。更新の目的は、'高速高能率鑄造機化、'高品質鑄造機化、'老朽化更新、であり、徹底した改造を行なった。工事は5ヶ月に及び、9月に再稼動、順調に操業を継続、現在に至っている。

2. 鑄造機改造

表-1 鑄造機改造内容

連鑄工場全体の鍋ハンドリング増強に対して、鍋運搬線の増設及び溶鋼クレーンの増設を行なった。鑄造設備は、レードルカー交換方式、タンディッシュ交換方式を、新たに採用した。鑄造機本体は、10.5m円弧の湾曲式から垂直部2.1m最少円弧8m5点曲げ2点矯正の垂直曲げ方式に変更し内質改善を図った。品質向上対策は上記改造以外に、内部割れ防止を目的に狭少ロールピッチ小径分割ロールを採用、中心偏析低減に横方向電磁攪拌を採用、矯正部での内部割れ表層割れ防止に圧縮鑄造法を採用、完全無手入れ鑄片対策として高速振動装置2段スプレー方式等を採用した。一方高能率対策としては当所で開釜の鑄造中自動巾替装置を採用、自動点検設備、ロール交換設備等を広範囲に取り入れ稼動率の向上を図り一方垂直ロングモールドの採用、機長を延長高速鑄造化を図った。この結果鑄造機改造は、カッター以降のスラブ搬送設備を除き全てに及んだ。尚高温搬出を主に精整ヤードの改造も同時に行なった。

	旧	新
マシン形式	10.5m湾曲式	垂直多点曲げ式
機長	20.5m	28.0m
矯正部	1点矯正式	2点矯正式 (圧縮鑄造設備付)
モールド形状	湾曲式φ700%	垂直式φ950%
ロール形式	中径一本ロール	小径分割ロール
ピンチロール型式	縦ビーム方式	セグメント方式 (自動開度調整装置付)

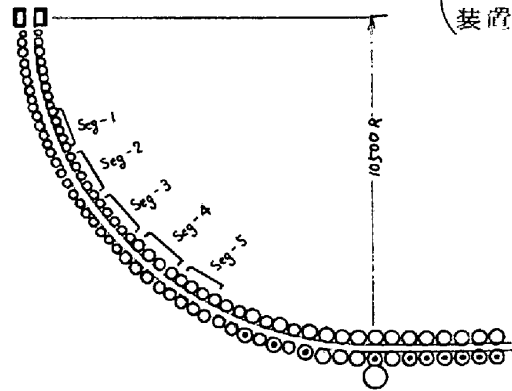


図-1 旧4号機プロフィール

3. 結言

連鑄化推進の一部として既設福山スラブ連鑄機の改造を行ない、鋼種拡大、鑄造能力増強を図った。本体工事は1980年8月に終り9月以降順調な再稼動を開始従来28万屯/月の鑄造量は再稼動3ヶ月間で39万屯/月のレベルに達している。今後増強設備本来の性能をフルに発揮品質向上及び能力増強に努める方針である。

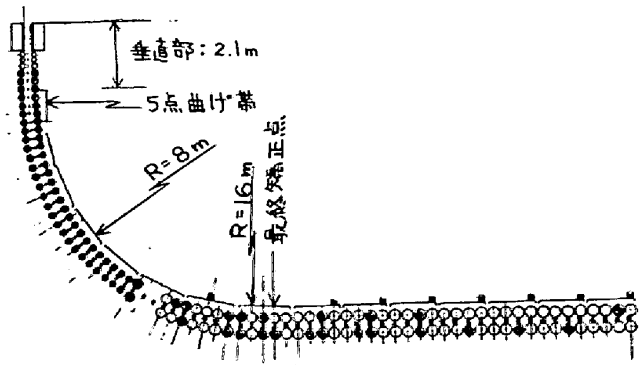


図-2 新4号機プロフィール