

(88) 連 鋳 中 可 変 鋳 型 の 開 発 に つ い て

(連鋳中可変鋳型の開発・第1報)

新日本製鐵・広畑製鐵所

村上 正・副島 善藏
橋本 真輔・芝本 真吾
渡野 豊三良・丹野 仁

1. 開発の狙い及び目的

近年連鋳機の処理能力増大、鋳片コスト低減に各種多大の努力がなされてゐる。当所では、小ロット、多サイズ構成という極めて困難な条件下での多連鋳化をめぐり、鋳造中に中広げ或いは中狭めの両方が可能な中可変鋳型の開発を昭和44年より着手し、昭和50年に実機化あるに至った。

2. 開発主要ポイント

昭和48年頃から開始したオンライン実験の結果、実機化に当っては、下記の4項目が重要であることを認識し開発の主要ポイントとした。①鋳型使用中に対応した短辺テーブル調整機構。②短辺2分割銅板(写真1)の上下クランプ機構。③ロング=ストロークの短辺銅板上下摺動面への溶鋼浸入防止技術。④鋳片中位置制御および操作システムの確立。



写真1 鋳型移動状況

3. 実機中可変鋳型の仕様 主要仕様を下記に示す(図1参照)

- (a) 鋳片サイズ --- 950 ~ 2100 mm 中 x 250 mm 厚
- (b) 鋳型高さ --- 700 mm
- (c) 中変更領域 --- 950 ~ 2100 mm, 中変更量 Max. 200 mm 毎, 狭 → 広・広 → 狭とも可能
- (d) 中変更装置 --- 直流モーター → スクリュー → 短辺鋳型
- (e) 鋳型圧着方式 --- 長辺: 鋳造時2段, 中変更時1段圧着
短辺: フレーム内蔵式上下圧着
- (f) 短辺テーブル調整装置 --- モーター駆動偏心カム方式

4. 中可変鋳型の使用実績

上述した主要ポイントを重視して開発された実機鋳型の各機構は安定した機能と発揮している。また使用後オフラインで測定した鋳型銅板摩耗状態は短辺上下銅板並直面積度 ≤ 0.3 mm以内であり、鋳型圧着部間隙は 0.2 mm以内であった。以上の点より鋳型機構上の問題点は少ないことを確認した。

5. 結言

鋳造中の中変更を可能とする中可変鋳型の開発をめぐり、昭和50年10月より昭和51年6月までの13キャンペーンに1000回を超える中変更鋳造を行なった鋳型作動の信頼性および中変更操業の安定性を確認し、実機化に成功した。

