

# (243) 高炭素鋼の中心偏析におよぼす組合せ電磁攪拌の影響

(電磁攪拌技術の開発 - 第2報)

㈱神戸製鋼所加古川製鉄所 喜多村実 川崎正蔵 松尾勝良  
 ○朝永満男 吉用明敏 酒井克範

## 1. 緒言

前報<sup>1)</sup>において高炭素鋼の内部品質におよぼす鋳型内電磁攪拌の影響について明らかにしたが、さらに内質を改善するために二次冷却帯に電磁攪拌装置を設置し組合せ攪拌を行った結果、興味ある知見を得たので報告する。

## 2. 調査方法

380×550mm 矩形断面のブルーム連铸機の鋳型内と二次冷却帯にリニアモーター型の電磁攪拌装置を設置し、ブルームのマクロ腐食組織、凝固組織および中心偏析を調査した。なお、中心偏析の評価は前報に示す C(ave)、C(max) を用いた。また、成品の偏析調査も実施した。

## 3. 調査結果

(1) Fig. 1 に鋳型内攪拌および組合せ攪拌を行った場合の中心偏析 C(ave) の結果を示す。組合せ攪拌の実施により中心偏析は相対的に低くなり、そのバラツキも小さくなることが明らかである。また、photo. 1 にマクロ組織を示すが、センターキャビティ、V 偏析は認められず健全な内質を有していることがわかる。

(2) 成品のミクロ偏析結果を Fig. 2 に示す。成品においても鋳片と同じ傾向を示し、組合せ攪拌が中心偏析を軽減するための有効な手段であることが明白である。

## 4. 結言

高炭素鋼において鋳型内と二次冷却帯に設置した電磁攪拌装置を用いて組合せ攪拌を行うことにより、鋳型内攪拌と比較して中心偏析、組織が著しく改善されることがわかった。

## 5. 参考文献 1)喜多村ら、第103回発表予定

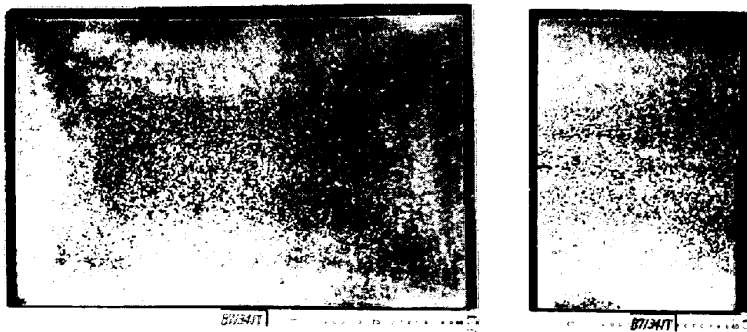


Photo. 1 Macro structure in cast bloom (0.82%C)

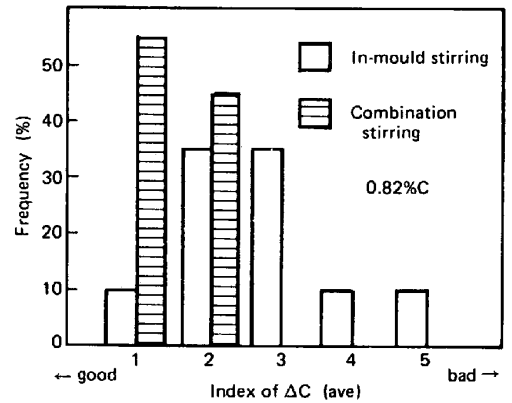


Fig. 1 Effect of combination stirring on centre segregation

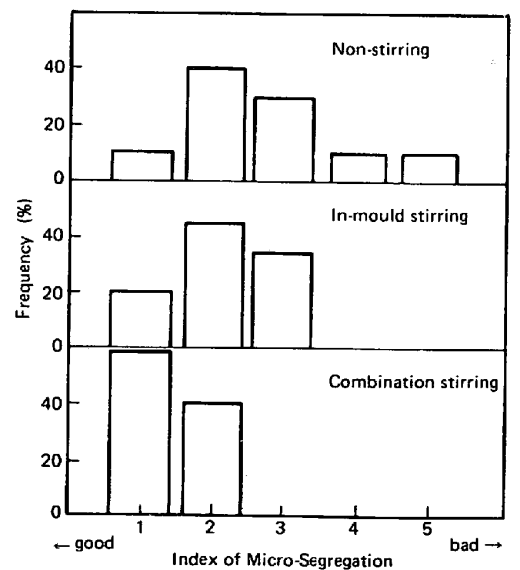


Fig. 2 Influence of combination stirring on micro-segregation of 0.82%C wire rods