

(242) 60T LF操業とその品質について (その3)

— 曲げ性, 耐ラメラティア性の改善 —

新日鐵 八幡製鐵所 技 研 ○岡村義弘, 矢野清之助

厚板部 東 正

1. 結 言

前報では, LF溶製鋼の介在物の減少と靱性向上について報告した。鋼中介在物は, 靱性ばかりでなく, 曲げ性, 耐ラメラティア性にも影響をおよぼすことが知られている。本報告では, LF溶製のHT 80熱延薄板の曲げ性, 海洋構造物用鋼材について耐ラメラティア性を調査した。

2. 試験方法

HT 80熱延薄板の曲げ性については, 実物大での曲げ試験を行った。海洋構造物用鋼の耐ラメラティア性の評価については, 板厚方向引張試験を行い, ラメラティア感受性と関係深い絞り値¹⁾(RAz)で行った。

3. 結 果

i) 曲げ性について

図1に示したように, 実物大曲げ試験(1mスパン-C方向曲げ)結果では, 電炉材, LF材共に強度の低下に伴って曲げ性が向上するが, 同一強度レベルで比較するとLF材では, $r/t = 0.4 \sim 0.5$ の向上が見られる。

ii) 耐ラメラティア性について

LF溶製鋼, 電炉鋼, 転炉鋼のRAzを比較してみると, 図2に示すようにLF鋼はより高レベルにある。図3は, 各溶製鋼の, A系介在物総長を比較したものであるが, LF鋼が鋼塊各位置とも最も短かく, また, 転炉鋼でも[S]量が低いもの程, A系介在物の総長が短くなっており, これらの相互の関係は図2に対応している。

同一[S]量のLF鋼と転炉鋼の間にRAzの差がみられるが, 介在物の長さ分布を比較してみると図4に示すように, LF鋼では 20μ 以上の介在物が認められないのに対して, 転炉鋼では, 20μ 以上の介在物が10~20%を占めており, 長い介在物の存在に起因するものと思われる。

4. 結 言

以上の第1, 2, 3報の結果にみるように, 転炉-LF溶製による, 硫化物, 酸化物系介在物の低減により, 電炉鋼と同等以上の品質の安定した高級鋼の製造が可能となった。

文 献

1) S.Kanazawa etc: IIWDOC. IX-873-74

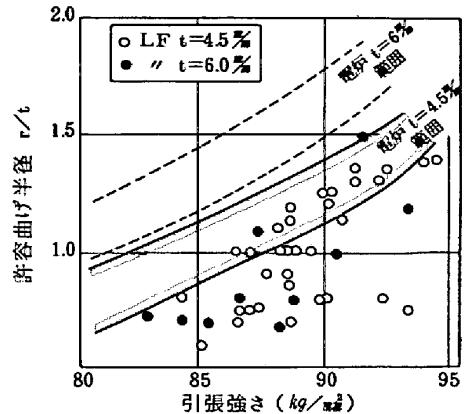


図1. HT 80熱延薄板の実物大曲げ試験

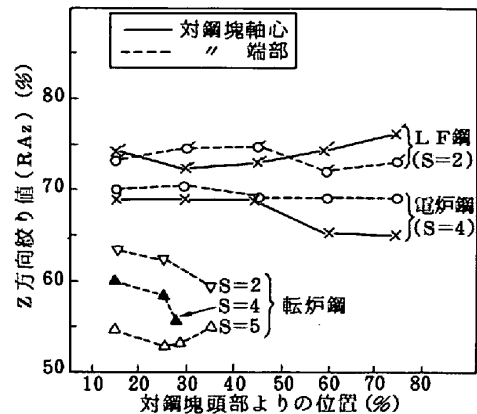


図2. 鋼塊内各位置とRAzに及ぼす製鋼法の影響 (板厚40mm)

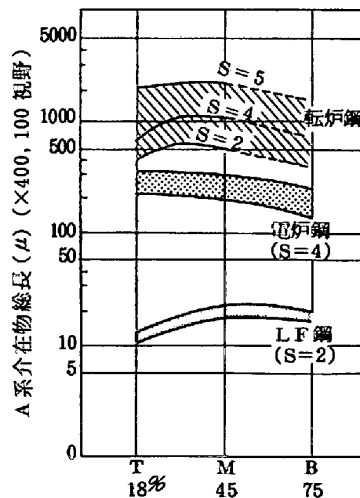


図3. 鋼塊内各位置とA系介在物総長におよぼす製鋼法の影響

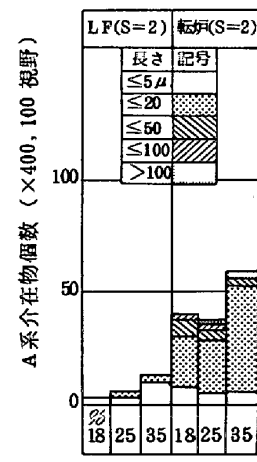


図4. 同一[S]レベルでの製鋼法別介在物サイズの分布