

住友金属工業(株) 小倉製鉄所 足立隆彦 木宮章吾
○家村一弥

1. 緒言

近年、自動車用保安部品を中心とする機械構造用鋼の清浄性に対する要求が厳しくなっており、転炉-VADプロセスによる介在物低減対策の効果を調査した。

2. 製造プロセスの概要

S48C 鋼を対象として調査した。70T 転炉の出鋼時にAl-Si脱酸を実施するが、VAD前のSolAL値を.005%程度とした。VAD処理後、300×400サイズのブルームCCで铸造した。VADの処理条件はCCの铸造時間内に完了することを前提として、表1に示す通り設定した。

3. 調査結果

図1と図2にVAD処理による介在物低減効果を調査した結果を示すが、VAD処理により、自動車用保安部品で特に問題となる大型介在物の低減が著しく、表2に示すように、介在物成績は大幅に向上した。

4. 結言

VAD処理の実施により、大型介在物の低減が可能になり、機械構造用鋼の清浄性を向上し得ることを確認した。

表1 VAD処理条件

スラグ	CaO/SiO ₂ = 1.5 4~4.5 K/T
Ar流量	40~60 l/min (攪拌エネルギー密度) 20~35 Watt/T
真空度	250~290 Torr
処理時間	30~40 min

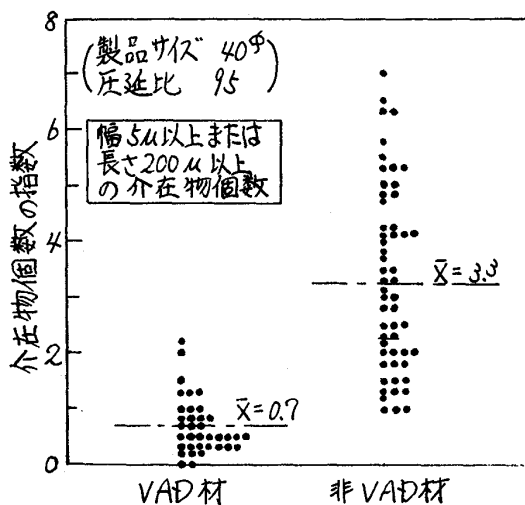


図2 VAD材と非VAD材の介在物個数(S48C)

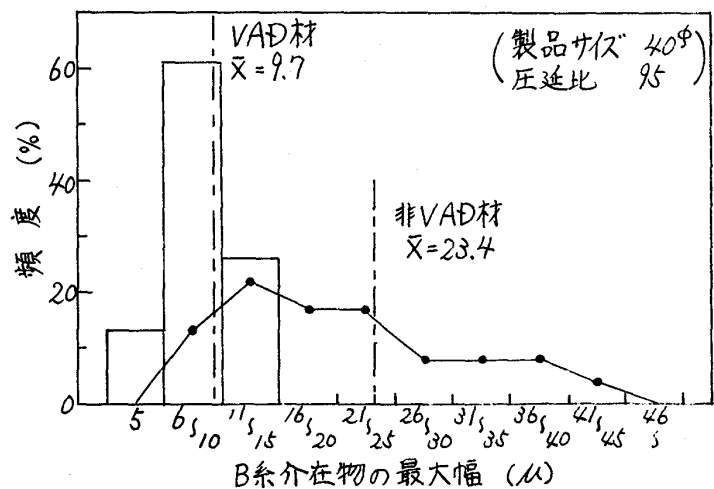


図1 VAD材と非VAD材のB系介在物の大きさ(S48C)

表2 介在物判定合格率指数 (S48C)

VAD材	非VAD材
100	43

(介在物の大きさと個数により合否判定)