

(III)

リムド鋼凝固中のCO発生に及ぼすCrの影響

住友金属 鹿島製鉄所 平原弘章 丸川雄浄 田中雅章
 姉崎正治 ○奥山孝司

I 緒言

リムド鋼の表面疵に対して鋼塊表面近傍の気泡形態と気泡量が大きく影響しているが、これら気泡発生のコントロールは難しく凝固中のCO発生機構からの検討が必要である。従来から気泡発生に対しては溶鋼成分、特に[C]、[O]、[S]が関係しているとされているが、その他[Cr]が関係している事が明らかにされている。¹⁾今回凝固中のCO発生に及ぼすCrの影響について調査したところ若干の興味ある結果が得られたので報告する。

II 調査方法

調査はリムド鋼の全鋼段階における挙動（リミングアクション状況、溶鋼膨張速度）および凝固後の鋼塊性状（気泡発生状況、成分偏析状況）について行っている。さらにスラブおよび鋼板における表面性状、マイクロ組織等についても調査を行った。

III 調査結果

1 溶鋼性状に及ぼすCrの影響

- 1) Cr添加（0.04%程度）を行っても取鋼内の a_o -Cの関係は通常リムド鋼と差が見られない。（図1）
- 2) リミングアクションによる湯の盛り上り高さは小さくなるが湯動きは活発であり、適正な湯動きとなっている。
- 3) 鋳込後の湯の膨張速度は通常リムド鋼より同一SレベルでもCr添加により小さくなっており平均値で約半分程度である。（図2）
- 4) Cr添加による溶鋼性状変化の理由としては、気泡発生が凝固前面のみに集中するとともに気泡の離脱性が向上するためと推定される。

2 鋼塊性状に及ぼすCrの影響

- 1) Cr添加によりソリッドスキンが厚くスキンホールが細くなる。
- 2) 管状気泡はCr添加により細くなり管状気泡不発生圏高さは大きくなる。
- 3) Cr添加により気泡が細くなる状況は気泡がクラスター状に細かく分散することによるものである。

文献1) 和田 他：鉄と鋼 62 (1976)13. P1629

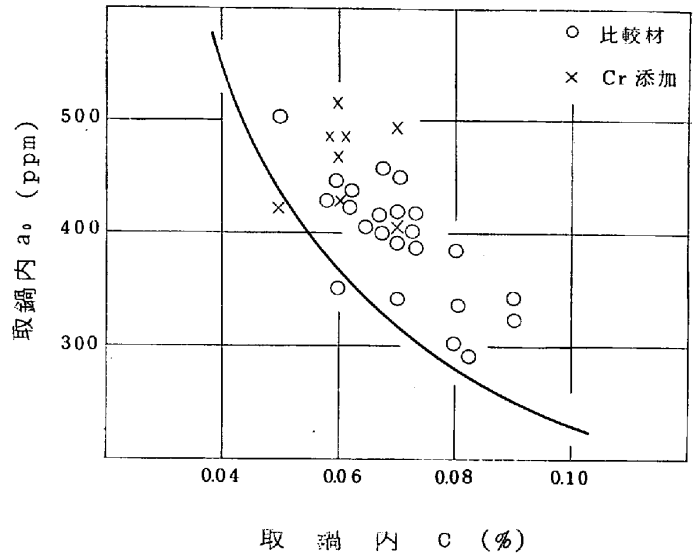


図1 取鋼内でのCと a_o の関係

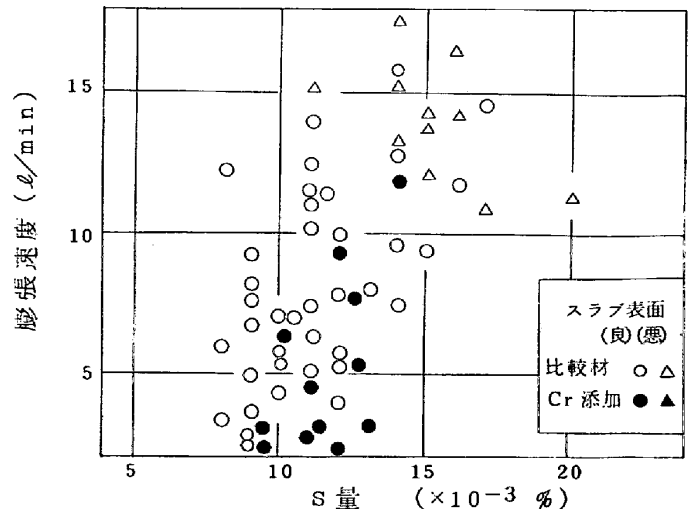


図2 溶鋼膨張速度に及ぼすS、Crの影響