

新潟明道金属㈱ 小松 浩三 大代 隆
斎藤 信二 ○長谷川 隆久

1. 緒言

当新潟明道金属㈱新潟工場のステンレス鋼加圧 casting は、昭和51年12月に稼動以来、現在に至るまで約4万5千Tonのステンレス鋼スラブを製造した。そして、主として中厚板鋼板を製造、販売して来た。以下に、その概要を説明する。

2. 設備概要

AODからの取鍋を密閉容器中にセットし、この容器中に圧縮空気を送り込み加圧する事により、取鍋中の溶鋼をモールド内に満たしていく。溶鋼がモールド内を上昇する速度は、溶鋼の高さに変化するに従い、レバー操作により自動的にコントロールされる。図1に概要図を示す。

- 1) スラブ寸法 $150\text{mm} \times 1060\text{mm} \times \text{約 } 7000\text{mm}$
- 2) スラブ重量 約 8.8 Ton
- 3) 黒鉛モールド寸法 $610\text{mm} \times 1624\text{mm} \times 8344\text{mm}$ (2 Set)

3. 操業経過

稼動当初の加圧 casting での造塊は、1日のチャージの $\frac{1}{3} \sim \frac{1}{2}$ であったが、その後、品質の確認を行いながら順次その稼動を増やしてきた。(図2に実績を示す) 現在では、80%の鋼塊を加圧 casting で造塊するに至っている。

残りの20%は、最終製品の板厚の関係で、下注鋼塊を製造している。加圧 casting スラブの表面肌は、連铸スラブのそれよりも一般に良好であるが、注入温度はもとより、注入速度及びモールドの条件等を適切に管理する必要がある。現在まで、SUS304、310S及び316等の300系、又420J1等の400系の加圧 casting を行ったが、問題の無い所に到達している。しかしながら、当社の場合は、次工程の熱間圧延機の容量不足のため、このスラブを6~7に切断して圧延しているが、この切断面に時として収縮孔(シュリンケージ・パイプ)の発生が見られた。これは歩留低下の原因となるため、種々の対策を講じた結果、現在は問題となっていない。

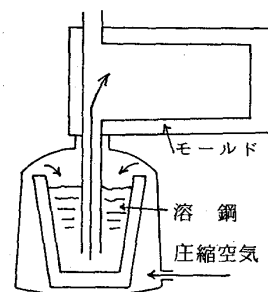


図1. 加圧 casting の概要

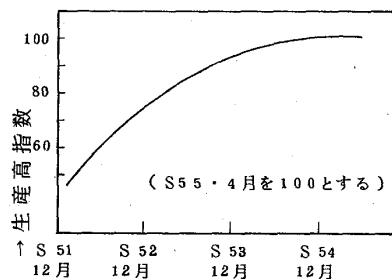


図2. 加圧 casting の実績

4. 従来法との比較

加圧 casting スラブは、下注鋼塊にくらべ、歩留等種々のメリットがあり、原価低減に大きく寄与している。例えば歩留比較をすると、最終製品 $12\text{mm} \times 1580\text{mm} \times 6000\text{mm}$ を製造する場合、その歩留差は約10%である。又、加圧 casting スラブは、黒鉛モールドを使用している造塊であるため表面肌が良く、研削ロスは1.2%以下である。又、最終製品の機械的性質(圧延焼鈍材)を表2に示すが、下注材にくらべ悪くはない。

表1. 造塊別による機械試験値

項目 造塊単位	Y.S(0.2%) kg f/mm ²	T. S. kg f/mm ²	El %	硬度 HB
加圧	30	64	62	163
下注	31	67	60	165

5. 結言

以上述べたごとく、加圧 casting は順調に操業を行っているが、今後は更に次の点を改善すべく研究中である。①スラブの研削ロス0.6%以下目標 ②諸資材及び原単位の低減