

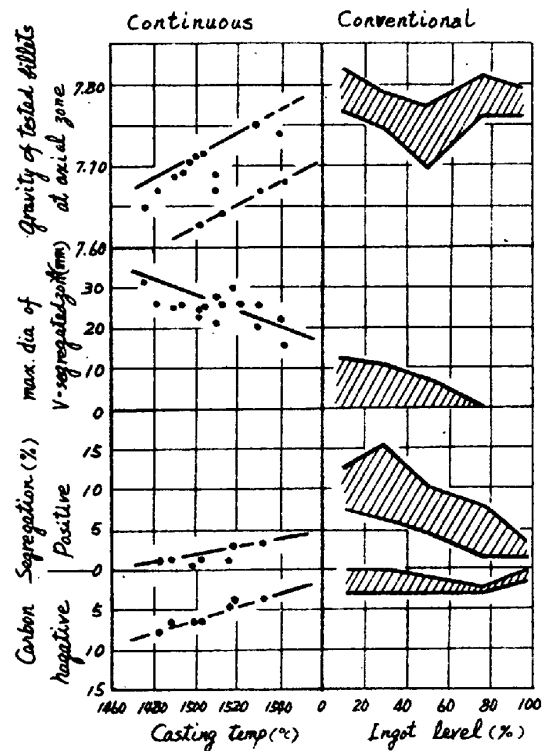
(141)

連続鋳造法で製造したビレットの内部性状について

八幡製鉄所技術研究所 一戸正良・梶岡博幸・福田正博
八幡製造所 大日方達一 下山義明

硬鋼線材用鋼 (SWRH4A, 4B) を連続鋳造法または鋼塊一分塊法で製造した 90mm 角ビレットの内部性状を比較調査した。連続鋳造法では鋳込温度を考慮して試料を採取したが、鋼塊法では鋼塊内での位置を考慮した。試料数は連続鋳造材: 16本、鋼塊材: 20本計36本である。調査は各試料の横断面、縦断面をマクロ観察し、セントラルポロシイテイの容積やV偏析の巾を測定した。また鋳込温度及び鋼塊部位の代表的なものを選び成分偏析 (C, S) も調査した。ビレット軸心部の比重、V偏析巾及びC偏析の測定結果を第1図に示す。同図より次の事が認められる。

1. 鋼塊材のマクロ組織は圧延によって均一化されているが軸心部の状況は鋼塊内の位置によって異なる。すなわち鋼塊上部に相当するビレットでは軸心部に濃厚偏析線が観察され、ときには2次パイプが圧着されず残っているものもある。鋼塊下半部のビレットには軸心部の欠陥はなく均一な組織となっている。
2. 連続鋳造材には軸心部にポロシイテイやV偏析の欠陥が観察される。その程度は鋳込温度によって異なり、鋼塊法 Top 材より良好なものもある。鋳込温度が高くなるとポロシイテイやV偏析は軸心部に集中して小さくなるが、温度の低下とともに巾広く分散される。
3. 鋼塊材のC偏析は鋼塊部位によって異なり上半部では正偏析が著しい。偏析量は1~20%でチャージ間のバラツキもかなり大きい。
4. 連続鋳造材のC偏析は軸心部の負偏析がやや大きい。正偏析は極めて小さい。軸心部の負偏析は鋳込温度が高くなると減少する傾向がある。全偏析量は6~10%程度で鋼塊法に較べ小さい。しかも成分偏析はマクロ組織のように鋳込温度の影響をそれ程強く受けない。
5. 連続鋳造材では鋳込条件によって鋳片性状が左右されることがわかった。従って適正な鋳込条件を選べば、鋼塊法のビレット (特に Top 材) と同程度またはそれより欠陥の少ないビレットを製造することができる。



才 1 図