

1. 緒言

造塊および連続铸造において、铸造中溶鋼温度の低下がなく終始均一な温度を保てることは、品質上さらに操業安定上極めて望ましい事である。従来から铸込中の取鍋への保温剤は、粉炭や市販の保温剤が検討され使用されている。しかし、これらの保温剤では、铸込中取鍋内スラグ表面からの熱放散を阻止できても、取鍋内張レンガ内壁からの熱放散や、铸込終了後の鍋含熱量の低下を阻止することはできない。今回溶鋼用取鍋の保熱蓋（以下蓋と記す）を使用したのものでその報告をする。

2. 使用方法

蓋は外鉄皮の内面に断熱材を施行したもので、铸造終了後の排滓時に取鍋を傾転させても落下せず、かつ脱着が容易に出来るように取鍋と蓋の双方に蝶番式の吊手を設け、取鍋傾転時には吊手が噛合う構造としてある（特許申請中）。図1に示すように受鋼時は蓋を取外しているが、受鋼後直ちに蓋をして、全铸造を行う（RH処理中は外す）。铸造完了後排滓し取鍋段取場へ返却する。段取完了後受鋼前に蓋を外し受鋼する。これを繰返す。

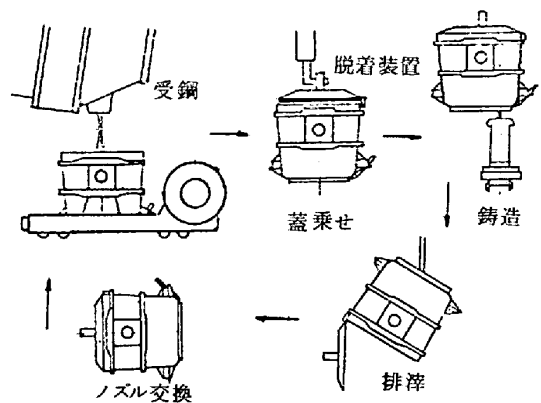


図1. 保熱蓋使用工程図

3. 使用結果および検討

図2にRH処理材の場合の、蓋を使用した時と使用しなかった時の取鍋内溶鋼温度と取鍋ノズルからの溶鋼流の温度差の推移の一例を示す。表1に示すようにRH終了温度と铸造末期の温度差は、蓋使用では11.3℃使用しない時は37.5℃である。铸造初期と末期での溶鋼流の温度差は、蓋使用では4.3℃で蓋使用しない時は15.8℃である。したがって、蓋使用の有無の温度差は約25℃となる。

当工場の取鍋内張レンガ温度の計測結果から、蓋使用と蓋使用しない場合の受鋼-铸造-取鍋段取間の熱放散の差を求めると約 $1,100 \times 10^3 \text{ Kcal}$ で、溶鋼温度27℃に相当する。これはオーダとして実値と合致している。

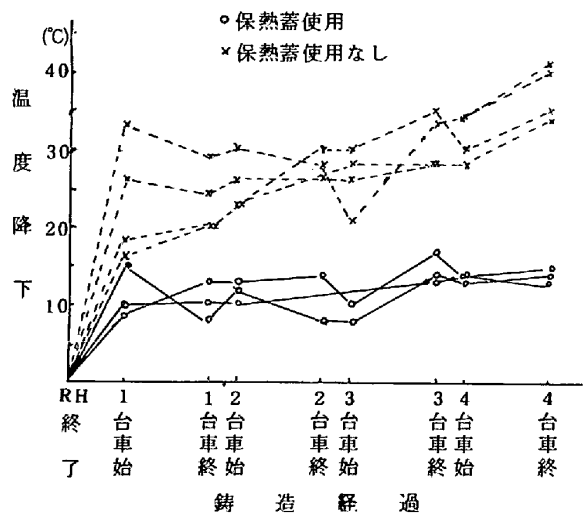


図2. RH終了温度と溶鋼流温度の推移

4. 結言

溶鋼流の温度を铸造末期で保証するという考え方では、少なくとも見積っても、出鋼温度は15～20℃低下することが期待できる。

表1. 蓋使用の有と無での温度差（+は上昇、-は下降を示す）

	蓋有・無	取鍋温度と铸造末期の温度差(°C)	铸造初期と末期の温度差(°C)
RH 処理材	有	- 11.3	- 4.3
	無	- 37.5	- 15.8
低炭リムド鋼	有	- 11.0	+ 6.5
	無	- 25.0	+ 4.5