

## (99) 連铸タンディッシュ断熱ボードの開発と実用化

新日鐵 八幡製鐵所

坂本正博, 山口豊明

○小菅俊洋, 阪上信一

## I 諸言

連続铸造作業の原価中大きなウェートを占めているものに、タンディッシュ（以下TDと略す）の炉材がある。このTD炉材費切下げと予熱用コークス炉ガス（COG）を減らす省エネルギーを目的に八幡第三製鋼工場では昭和47年から断熱ボードの開発に取り組み昨年7月より100%ボード化に踏切っているので、その概要を報告する。

## II 開発経過

## 1) ノズル閉塞対策（以下NCと略す）

ボードTDは铸込初期におけるTDノズル閉塞事故を生じやすく、铸込温度10℃アップあるいは発熱剤を使用したにもかかわらずNC率は8%と同時期のレンガTDにおける0.2%に較べ著しく高く実用化の障害となった。

この対策として、铸込前20分間程度、ボード表面温度を700℃程度にする軽予熱を実施したところ、ほとんどNCは発生せず予熱されたレンガTDと同等になった。現在軽予熱作業を標準化しているため断熱ボードのバインダーを有機単味でなく、有機-無機の併用している。

## 2) 耐溶損性の向上

断熱ボードは高価であるためコスト的にペイするには連々铸杯数をのぼす必要がある。従来の断熱ボードでは3~4chsの耐溶損性であったが製造方法を吸引式から加圧式に変更するとともに原料あるいはバインダーに工夫をこらした現在の断熱ボードは図1に示すよう例えば30mm厚で8時間铸込が可能となっている。

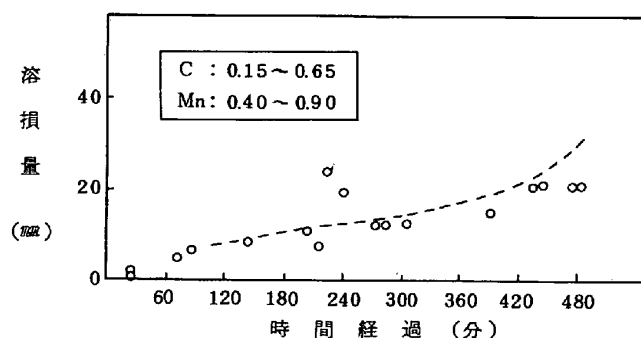


図1 断熱ボードの溶損量

## 3) ボードセット作業の改善

ボードセット上の問題としては「目地部地金浸し」および「TD形状のバラツキ」が重要である。前者については目地材の高級化、合せ目形状の工夫、後者についてはキャストブルTD化により解決し、いまでは約90分間でセット可能である。

## III 断熱ボード化による効果

断熱ボード化によるメリットとしては①予熱用ガスの節減、②ダンディッシュ炉材寿命の向上（従来40~50chs, ボード化後200~250chs）、③作業環境の改善（地金処理の簡易化）、④省力化、⑤準備時間短縮による生産性の向上等が主なものである。この中の①②のみをメリットと考えた場合の断熱ボード化によるペイラインは図2に示す通りである。すなわち連々铸杯数3.7チャージ以上でボード費用とペイすることになる。

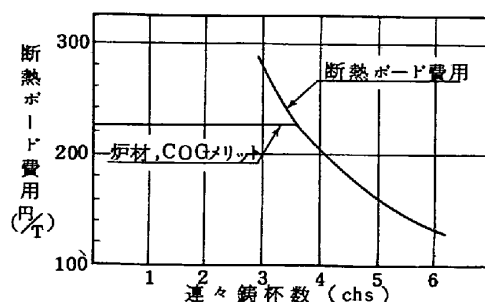


図2 断熱ボード化のペイライン検討図