

千葉第3製鋼工場の建設と操業

川崎製鉄 千葉製鉄所 川名昌志 岡崎有登 永井潤
香月淳一 田中貞治 駒村宏一
山田純夫

I 緒言

環境改善と合理化を目的とした西工場計画の一環として建設された第3製鋼工場は、我国で初めて純酸素底吹転炉(スミオチ×ス基)を採用した工場であり、昭和57年1月24日に稼動して以来順調に操業を続けている。その建設および操業状況について報告する。

II 設備上の特徴

1. 全体配置は転炉原料ヤードと造塊ヤードが直交するL型を採用しており、将来の造塊ヤード増設および連鑄ヤード建設のスペースを残している。ストリップヤードは、注入台車の運行管理の効率化のために、第3分塊工場に隣接して配置した。

2. 溶銑の輸送はトポード方式とし、溶銑脱硫としてATH方式を採用した。

3. 鉄源歩留、脱磷、脱硫に秀れ、鋼中酸素が低く、コスト的、品質的に利点があると考え、純酸素底吹転炉を採用したが、ボトム交換方式のために、ボトム交換機等の付帯設備を有している。また、吹込用煤溶剤の粉碎設備を有し、転炉棟内の中間タンクまで空気輸送を行っている。

4. 純酸素底吹転炉としては、世界で初めてOG設備を採用した。

5. 造塊はスミオチ注入台車に注方式とし、省力および作業環境の改善のために、1口ハネ機、作業台車、ITVによる遠隔注入、誘導無線による自動データ採取等を採用している。

6. ストリッパヤードは型抜棟、型据棟分離方式とした。型抜後の鑄型は中間棟において、トラバーサ上で内面掃除、塗布を行ない、作業の合理化、環境改善および品質管理に配慮した。

7. 各設備においては可能な限り自動化を行ない、27名の要員での操業を可能にしている。

III 建設経過および操業状況

昭和57年5月の基礎工事開始以来、2ヶ月の間無災害で工事を進め、昭和57年1月に稼動を開始した。操業当初はリムド鋼主体で操業を続け、生産量の増大と併行して鋼種の拡大を行なってゆき、6月のRH脱カスの稼動とともに、高級鋼の溶製へと進んだ。操業成績は予期したように、良塊歩留が高く、副原料原単位、酸素原単位は低レベルである。品質については、大量の確性検査を行なったが、良好であり問題なく操業を続けている。またOGガス回収にも純酸素底吹転炉の利点が出ており、8月には世界記録を達成した。耐火物については、ボトム寿命710回と、既に世界的なレベルであるが、さらに寿命延長の余地を残している。

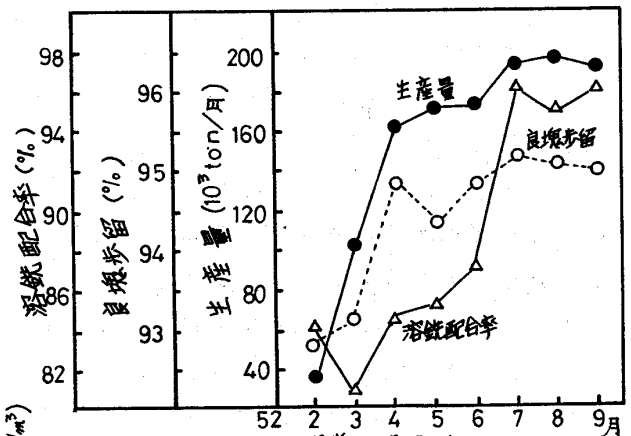


図-1 月間操業成績推移 (I)

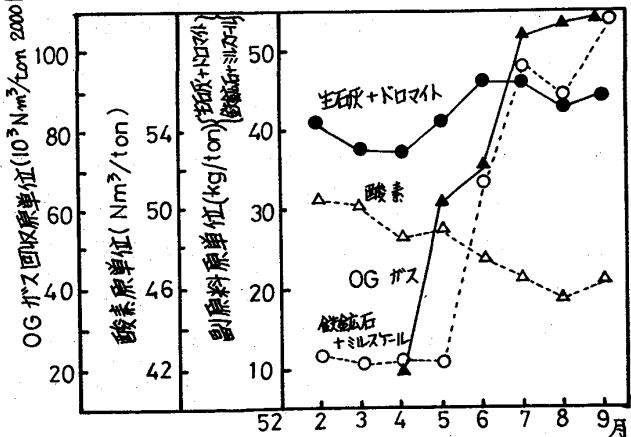


図-2 月間操業成績推移 (II)