

(24) 戸畑第二高炉第2次改修について

八幡製鉄 八幡 上嶋熊雄

戸畑 高崎義彦 川村 稔 重見彰利 楢岡正毅 酒見哲蔵

1. 緒 言

戸畑第2高炉はS35年10月12日に火入されて以来順調な操業を続け、S43年2月13日に吹卸されるまで、総出鉄量633万tの世界新記録を達成した。改修工事は66日という短期間で改修を終り、S43年4月20日火入れした。今回の改修に当っては、炉容を拡大し、さらに酸素発生機の設置によって出鉄量の増加を計ると共に、諸設備の遠隔操作・自動化をとりいれて、設備の近代化をおこなった。

火入れ後、操業速度をかなり早いペースで上昇させているが、順調に立上りつつある。

2. 主な設備の改造について

高炉の内容積を大きくするために、炉体支持方法を変更し、朝顔・羽口・炉底の各マンテルを取替えた。さらに出鉄量の増加のため、10,000 Nm³/hの酸素発生装置を設け、高酸素富化操業を可能にした。

焼結鉱は鉱石庫下にて再篩分けをした後、高炉へ装入出来るようにした。各設備は全て遠隔操作及び自動化を計り、生産性の向上を目指した。各設備の改修前後の主な仕様を表1に示す。

3. 改修工事について

工期の短縮にあたり、効果的であったと思われる点は、パート法の適用によるフリティカルパス工事の徹底的な管理をおこなったこと、鉄皮解体にパウダーカッティングと高温炎破を併用したこと、極出しに機械力をフルに使用したこと、及び鉄皮の組立やレンガ積は中間に安全デッキを設けて2投作業をおこなったこと等である。

高炉の乾燥は8日間でおこなった。

4. 吹卸操業について

設備を保護しつつ短時間で炉内容物を入れ替えるようにするため、最後の鉱石の中にR・Iを装入し、銑鉄中のR・Iを測定することによって、降下状況を把握して吹卸した。炉底の残銑

中のR・Iの存在状態も調査した。吹卸装入物はコープスとバラスを使用した。ガス捕集マンテル及び固定ホッパーからのスプレーによる散水が効果的で炉頂温度の上昇もなく順調に吹卸した。炉内容物の冷却は羽口を閉塞して炉内に水を貯留する方法でおこない、好結果をえた。冷却時間は58時間、冷却水は11,400tであった。炉底残銑量の推定には、R・Iによる推定を試みたが、R・Iによる方法は原理的に困難であるという結果をえた。

5. 火入れ操業について 填充は羽口レベルまで枕木を積み、炉頂Ore/cokeは1.85とした。銑物銑吹製期間を5日間とつたため炉熱がついた後は急速に(SI)を下げた。立上り6ヶ月の計画に従いハイペースの立上りであるが順調に立上りつつある。酸素富化は4ヶ月目より、重油は6ヶ月目より吹込む計画である。

表1 主要設備の比較

設備名	項目	改 修 後	改 修 前
高 炉	内 容 積	1909 m ³	1657
	炉 床 径	9800 mm	8900
	出 銑 口	2個	1個
	羽 口 数	26本	20本
熱 風 炉	加熱面積	36.600m ² /基	26.998m ² /基
切 出 装 置	秤量方式	秤量ホッパー	秤量車
		7t×4	40t
		4t×5	
	焼結14t×2		
	切出方式	ベルトコンベア	秤量車
ガス清浄機	型 式	ベンチユースクラパー EP	スプレータワー EP
送 風 機	送 風 量	3.500m ³ /min	3.300m ³ /min