

(2)

吹卸しおよび火入れ操業

(戸畑第3高炉第2次改修について—1)

八幡製鐵 戸畑製造所 重見彰利 阿部幸弘

川村 稔 ○山田公一

戸畑第3高炉は我が国初の2000^m級高炉として、昭和37年3月22日火入れされ、昭和44年3月21日累計出鉄量794万Tの世界新記録を達成して吹止め、第2次改修に入つた。高圧設備の取付け、罅床の2面化を行い工期70日で完成し5月31日火入を行つた。図1に各炉の炉1代累計出鉄量を示す。

1. 吹卸し操業：吹卸し準備としては炉内クリーニング操業を行い溶銑及びスラッグの流動性の向上を計り0/0も低下させた。吹卸し填充物としてシャフト上部はバラス、シャフト中部以下はコークスを装入した。炉頂温度低下対策としてスプレイ冷却を採用した結果、炉頂着火を防ぐことができた。炉底臨時出銑はカーボンレンガとシャモットレンガの境界部を開孔し出銑中送風を継続し最高400^g/m²まで送風圧力を上昇させた。この為出銑は4時間弱で完了し後の作業を助けた。炉内冷却は貯留式を採用し冷却水は第1高炉の2/400T、第2高炉の1/300Tに対し、冷却36.5時間、4000Tであつた。

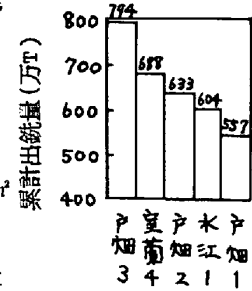


図1 各炉累計出鉄量

2. 炉体侵蝕状況：従来と特に変わった部分は認められないが、シャフト上部は附着物がやや多く最大1300mm程度の厚さの部分がみられた。朝顔部は冷却盤先端が炉内へ露出しており炉底部のカーボンレンガは2段とも完全に消失しており下のシャモットレンガとの境界で侵蝕は止まっていたが炉壁下部は侵蝕が激しくカーボンスタンプまで侵蝕が進んでいる部分があつた。侵蝕状況を図2に示す。

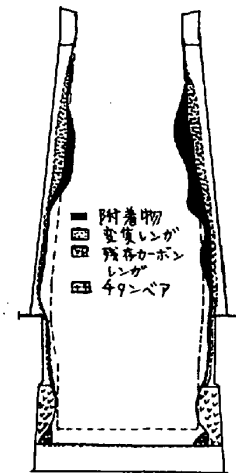


図2 炉体侵蝕状況

3. 火入れ操業：熱風炉の乾燥はB-ガスを 사용하여14日間行い、昇温速度40℃/dとしドーム温度を600℃まで上昇させた。引続き高炉の乾燥に入り8日間の乾燥で炉内温度を最高500℃まで上げた。填充は初湯の(S1)目標を4.00/0とし、topの0/0を1.95とした。塊成鉄比80%、昇熱及びベッドコークスは炉熱確保の為に従来より増加させ700Tとし、コークスペースは12T/0hとした。表1に填充実績を示す。火入れは5月31日11時、初湯は6月1日

10時10分に出銑を開始し出鉄量150T、(S1)6.12%であつた。鋳物銑吹製後は直ちに(S1)を低下させ全量転炉送りとした。製鋼銑切替後は順調な立上りをみせ1か月目は出鉄量28.27t/d、出鉄比1.21t/d/m²となつている。

表1 第3高炉填充表

段 数	SL~ 各段上 端(m)	装 入 物 (t/h)										生 成 量 (t/h)			装 入		
		コークス	煉結鉄 ペレット	インド 石	九州 石	合計	Mn 鉄	バラス	石灰石	軟硬石	鉄屑	スラッグ	各段 (計画)	各段 (実績)	累計 (実績)		
10	-	12.0	14.05	4.65	2.30	0.30	23.30	0.40	0.50	0.90	0.55	14.70	5.87	7	1	70	
9	2.3	12.0	10.80	3.60	1.80	1.80	18.00	0.20	1.80	0.80	0.40	11.37	5.87	6	6	69	
8	6.8	12.0	7.60	2.50	1.25	1.25	12.60	0.15	2.00	1.30	0.55	8.00	5.87	6	6	63	
7	9.6	12.0	4.10	1.35	0.70	0.70	6.85	0.10	2.40	1.70	0.70	4.40	5.87	6	6	57	
6	12.0	12.0	1.80	0.60	0.30	0.30	3.00	0	2.60	1.95	0.90	2.00	5.87	6	6	51	
5	14.0	12.0	0.50	0.20	0.10	0.10	0.90	0	2.80	2.20	0.85	0.67	5.87	6	6	45	
4	15.6	12.0	0.30	0.10	0	0	0.40	0	2.80	0.70	0.10	0.35	4.40	6	6	39	
3	17.0	12.0	0	0	0	0	0	0	3.00	0.55	0	0.09	4.40	16	16	33	
2	20.7	12.0	0	0	0	0	0	0	1.45	0.75	0	0.08	2.45	17	17	17	
1																	
計		912	248.95	82.65	41.00	41.00	413.60	5.80	162.55	79.75	24.85	266.44	364.14			70	