

4.2 火入および火入後の操業

火入は昭和39年9月5日午前10時50分で、24時間後の9月6日午前10時20分に65tの初湯を得た。この間風量、風温の上昇および装入回数などはほぼ予定どおり行なわれた。

火入後漸次鉄中 Si% を下げ8日後の9月13日より転炉用鉄を吹製している。

その間およびその後の操業実績を Fig. 3 に示すが、きわめて順調で10月下旬現在出鉄量およそ1850t/day コークス比0.515の好成績を収めている。

669.162.2.044.2  
:669.162.26

(25) 広畑第2高炉の改修および火入後の操業

富士製鉄, 広畑製鉄所

芹田 勇・島田駿作・長谷川晟・小林健二  
Relining of Hirohata No. 2 Blast Furnace and its Operation after Blowing-in.

Isamu SERITA, Syunsaku SHIMADA,  
Akira HASEGAWA and Kenzi KOBAYASHI.

1. 緒言

広畑第4次第2高炉は昭和39年5月31日に吹止めを行ない83日間という短期間の工事で完成し、8月24日火入を行なつて、その後順調な操業を続けている。

第5次高炉は高圧操業に伴うバルブシール型装入装置の採用、ベンチュリースクラバーの設置、および鉍石切出しコンベヤの設置、などの特徴を持っている。

2. 設備概要

2.1 装入設備

旧設の鉍石切出しゲートおよび秤量車をとりぞき、鉍石切出しコンベヤを設置して、捲揚運転室内で鉍石の切出し、秤量、輸送を遠隔操作できるように改造した。

炉頂装入装置は高圧操業に伴い本邦最初のバルブシール型を採用し、制御はマスタータイマーによるプログラム運転方式とした。

2.2 高炉設備

第4次第2高炉は内容積が1,250 m<sup>3</sup> であつたが、第5次第2高炉は既設の8本柱を使用してできるだけ炉の内容積を拡大する方針で Fig. 1 のごときプロフィールとした。

炉の内容積は1,409m<sup>3</sup>、出鉄口2ヶ、出滓口2ヶ、羽口数20本である。炉底および朝顔部にはカーボン煉瓦を使用し、基礎コンクリート保護のために炉底部を強制冷却している。さらに炉底部と朝顔部は外部注水により、またシャフト

部は890枚の冷却板によつて冷却している。

冷却板はいずれもガス漏洩を防止するために冷却板ロック装置を設けている。なお、朝顔部、炉腹部、およびシャフト部にそれぞれ炉壁侵食測定のために Co<sup>60</sup> を埋設した。

2.3 熱風炉

設計条件としては送風量2,800Nm<sup>3</sup>/min送風温度は1,200°Cを目標にした。これに対し燃焼ガス量80,000Nm<sup>3</sup>/hrのバーナーをもち蓄熱室の加熱面積36,485m<sup>2</sup>/基、蓄熱室の煉瓦重量1,370t/基のカウパー式熱風炉3基を設置した。

炉切替制御は電気制御-空気駆動方式の自動切替装置を採用している。

2.4 ガス清浄機

広畑型のベンチュリースクラバーを1次清浄設備として1基設置した。2次清浄設備としては、130,000Nm<sup>3</sup>/hr容量のtube type electric precipitator を2基設置した。

2.5 送風機

送風機は13,000kW 蒸気タービン駆動の15段前後置静翼型 axial blower 1台を新設した。この送風機の吐出風量最高3,400Nm<sup>3</sup>/min、吐出風圧最高3.0kg/

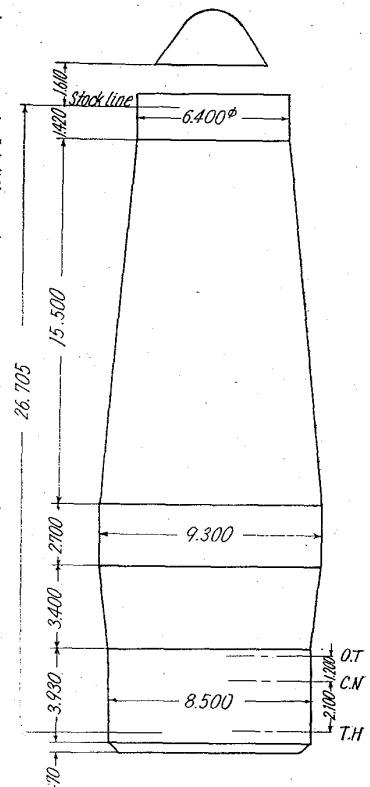


Fig. 1. Profil of Hirohata No.2 blast furnace.

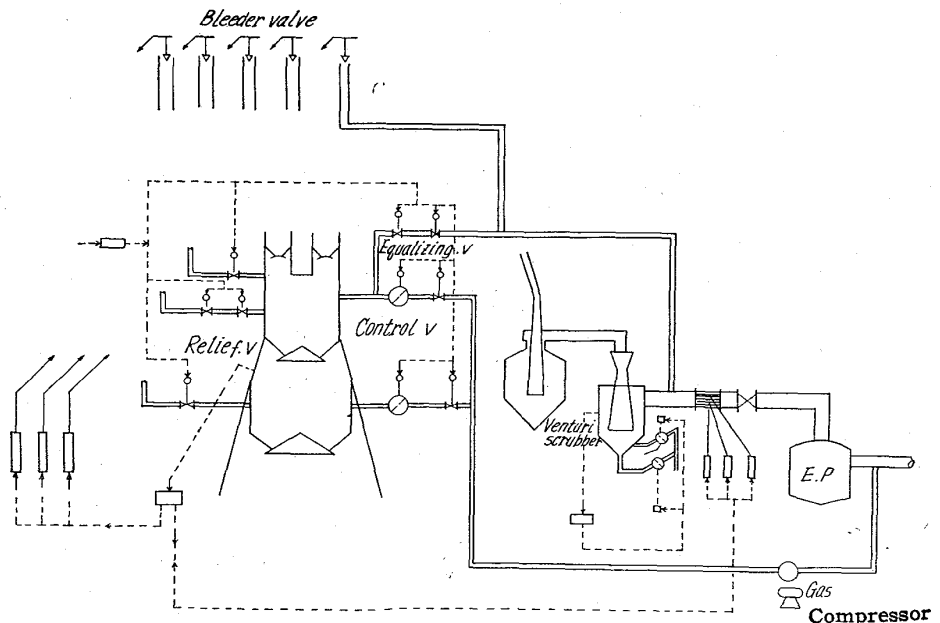


Fig. 2. Top pressure controlling system.

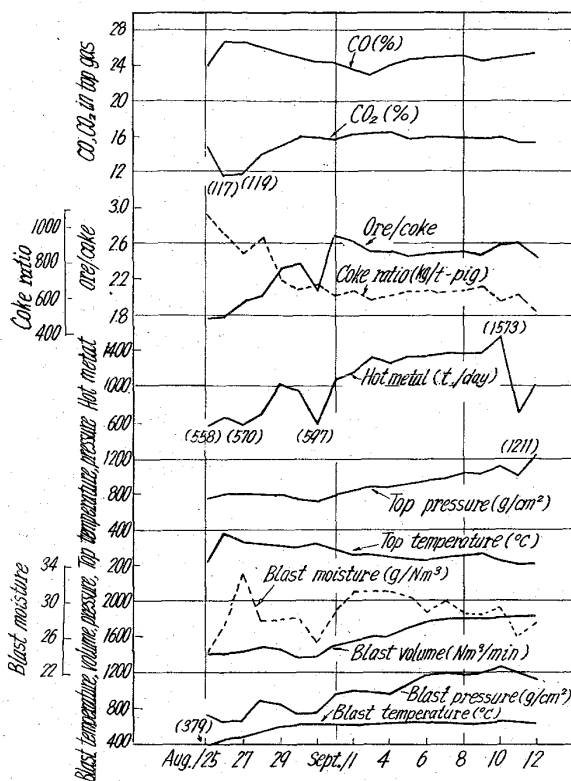


Fig. 3. Operation data of Hirohata No. 2 B.F. after blowing-in.

cm<sup>2</sup> の能力をもっている。

なお定風量制御、定風圧制御、自動減圧制御、サージ防止制御など各種の自動制御を設けている。

#### 2.6 高圧制御設備

炉頂圧は最高 1.05 kg/cm<sup>2</sup> の操業を行なう方針で計画した。

セプタム弁はバタフライ弁3個で構成され、電気制御—油圧駆動方式で炉頂圧力を調整する。

炉頂のブリーダー弁は荒ガス用4個、清浄ガス用1個で、いずれも圧縮空気シリンダー駆動である。

バル開閉のために均圧弁と排圧弁を操作することは従来の高圧高炉と同様であるが、均圧のために昇圧した清浄ガスを用い、また昇圧した清浄ガス管路に on-off のみの均圧弁の他に調整弁を併設し、均圧弁が開いているかぎり調整弁でホッパー圧力を常に炉頂圧力以上に調整する方式を用いた。

ベンチュリースクラバーの下部にあるセパレーターの水位制御は常用、非常用ともに電気制御—油圧駆動のバタフライ弁を設けている。

Fig. 2 に炉頂圧力制御系統図を示す。

#### 3. 操業

昭和39年8月24日に火入を行なったが、充填は従来よりかなり heavy charge とした。

火入後、初湯から転炉直送とし、漸次 Si を低下させていった。炉況は吹入以来順調な操業を維持している。

なお本格的な高圧操業の実施は昭和40年4月以降の予定である。

Fig. 3 に火入れ後の操業成績を示す。