

(10) 八幡製鐵3噸熔鑄爐湯溜に於ける 特殊吹精について (その2)

試験高爐設備について

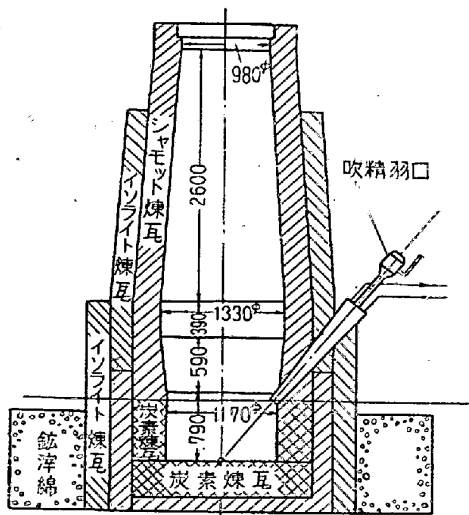
(Bessemerizing in the Hearth of the 3t Test Blast Furnace at Yawata Steel Works.
Part II. Construction of the Test Blast Furnace and the Special Instruments for the Experiment)

東京大學生産技術研究所 金森九郎
○相馬胤和

I. 高爐本體

図に示す如く、湯溜径 1.170mm, 全高 4.700mmで湯溜深さは吹精試験のために特に 200mm 深くして 790mm とした。

前期試験(8月1日→9月4日)に於いて、湯溜部の侵蝕が著しかったが、試験的に一部に使用した炭素煉瓦は極めて強いことを示したので、後期試験(9月27日→12月15日)では、羽口以下全部を炭素煉瓦とした。炭素煉瓦は熱伝導良好なため、その外にシャモット煉瓦を用い、鉄皮を巻いて、更にイソライト、鉍滓綿で保温した。



試験高爐 爐體斷面圖

II. 吹精用羽口

図に示す如く、吹精羽口は、先端を普通羽口のレベルとし、約 50° 傾斜させ、炉内圧を熱風の圧力で抑えて炉内ガスの逆流を防止し、吹精パイプを安全且一定に炉内へ挿入出来る様にした。

III. 湯溜部温度測定装置

吹精を行う場合常に炉床温度を監視しつつ行うことが大切で、温度の変化を連続的に且迅速に知ることが必要である。この為閉端炭素管を斜めに炉床まで挿入し、その先端内面を光高温計で測定した。なお、高炉操業に於ては連続的に長時間測定出来ることが望ましいので、炭素-炭化珪素熱伝対を用いて自動記録せしめたが、本試験期間中に確認するまでには至らなかった。

IV. 吹精パイプ位置判定装置

吹精パイプの先端が、溶銑溶滓のいずれに位置するかは安全操業の点から必要である。そこで吹精パイプと溶銑の間に回路を作つて一定電流を通じ、その間の抵抗に比例して生じた電圧の変化を増巾し、記録又は指示させて位置判定を行つた。

その後、不溶パイプを使用する様になつたので、これを中止した。

V. 試料採取装置

吹精羽口を通して、ガス管(1/2")を湯溜内に挿入し、吹精時とは逆に、管内を負圧にし、炉内試料(溶銑溶滓)を吸上げ採取した。サクションとしては水のヘッドを利用した。後には水のヘッドを使うことなく採取した。

VI. 羽口よりの石灰吹込装置

湯溜部において鉍滓塩基度を高めるため、石灰石装入を増さねばならないが、これを羽口から装入すれば操業に有利である。一定量宛連続的に供給するために、スクリーコンベアを備えた装置をつくり、羽口の風圧に打勝つ圧縮空気で石灰粉を吹込んだが、26年中に実績をあげるまでには至らなかった。

石灰石は或程度粒度の大きい方が歩留がよく望ましいのでこの装置とは別に操作、取付の簡単な然も 5mm 位までの粒度でも吹込可能な「ジェット式供給装置」を完成した。これは普通の高炉操業に適用することも可能であり、又直接溶銑を炉内で処理する新しい方法に発展している。

(11) 八幡製鐵3噸熔鑄爐湯溜に於ける 特殊吹精について (その3)

昭和26年度の試験結果について

(Bessemerizing in the Hearth of the 3t Test