

(28) 大分製鐵所における低SiO₂, 低FeO焼結の実績と考え方

新日本製鐵大分製鐵所

川辺正行 (工博) 稲角忠弘

富井良和 安藤啓司 ○北山順

1. 緒言

前報¹⁾にて、低温還元粉化率(R.D.I.)の管理は、鉱物組織を基本に置くべきであることを報告した。今回は、この成果の上に立って、低SiO₂、低FeOの両立を実現している最近の焼結操業について報告する。

2. 操業実績

最近の大分第2焼結、第2高炉の操業推移をFig. 1, 2に示す。期間④で達成した低R.D.I.操業をベースに、低SiO₂、低FeOを志向し、期間③では、従来と同一のR.D.I.レベルに於いて、 $\Delta SiO_2 = 0.4\%$ 、 $\Delta FeO = 1.5\%$ の低減を達成した。これに伴い、高炉のスラグ量、 $\%CO$ も大巾な向上を示している。

3. 操業の考え方

低SiO₂、低FeO操業に於いては、下記の向題点が予想される。

- ①融液生成量の減少に伴い、焼結時間が長くなる。
- ②脈石の偏析により、品質バラツキが大きくなる。
- ③コークスの偏析により、局部的昇温を生じR.D.I.を悪化させる。
- ④熱の不均一により、強度、歩留が低下する。

こういった向題に対処するため、下記の考え方による操業改善を実施して来た。(Fig. 3)

- ①造滓剤粒度調整による融液生成促進
- ②造滓剤粒度調整、生石灰添加、ミキシング強化による均質性の向上
- ③粉コークス整粒による熱の均質化
- ④生石灰添加による通気性向上

改善結果の例はFig. 4に示すとおりであり、造滓剤粒度調整により均質化が進んでいる。こういった改善の結果、低スラグ、低熱量操業が可能となり、従来の低SiO₂ or 低FeO操業から、低SiO₂ and 低FeO操業を達成した。しかしながら、SiO₂低減、FeO低減により焼結鍋歩留は低下傾向にあり、今後の主要課題である。

4. 結言

融液生成にポイントを置いた各種操業改善の結果、焼結ベッド内の均質化等大巾に改善され、R.D.I.を維持しつつ、従来、困難とされていた低SiO₂、低FeOの両立を実現した。今後更に限界に挑戦するには、鍋歩留向上技術の開発が必要である。 1). 川辺ら 鉄と鋼 66 (1980) S 698

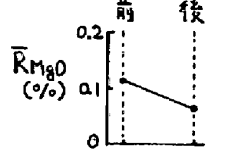


Fig. 4 造滓剤粒度調整前後のRm30高き方向M₃Oバツキ

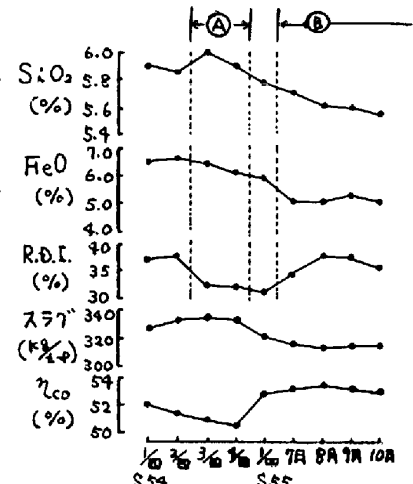


Fig. 1 大分2焼結2高炉操業推移

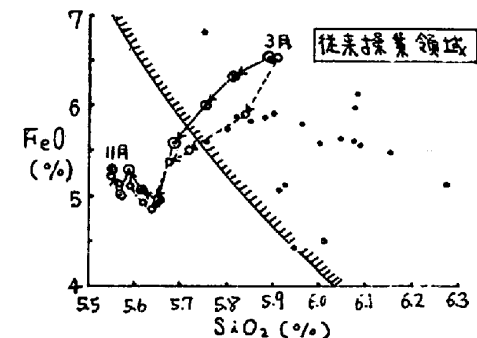


Fig. 2 大分1,2焼結 SiO₂, FeOの動き
○ 大分1焼結 (S59.3月~11月)
● 大分2焼結 (月平均)
● 他社 (S55.1/4)

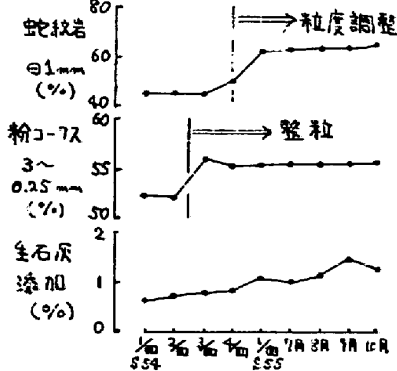


Fig. 3 操業改善施策推移