

1. 緒言

和歌山第4焼結機機長延長工事中、焼結鉄生産量低下に対処するため、第2高炉において焼結鉄比0%操業(1985.3.25~5.14)を実施した。その際の諸対策および操業結果について報告する。

II. 操業方針

- 1) コークス比上昇による炉熱確保 生鉄との置換コークス比を、焼結鉄10kg/P-T/10%、ペレット5kg/P-T/10%として計画した。
- 2) 副原料装入によるスラグ調整 Fig.1に示す各種スラグ調整法を検討した結果、炉床スラグの粘度¹⁾低下および脱硫能(Cs)向上に最も有効な石灰石+蛇紋岩装入の方法を採用した。
- 3) 半径方向装入物分布変化 炉下部(S1,B3)を活性化するため、適度な炉壁流を確保することを目標とした。

III. 操業結果

ベース期間と併せて操業成績をTable 1にまとめて示す。

- 1) コークス比の変化 ベース操業期の512kg/P-Tに対して、焼結鉄比0%操業期には533kg/P-Tまで上昇した。送風条件の変化を考慮した実績の置換コークス比として、焼結鉄6.6kg/P-T/10%、ペレット3.3kg/P-T/10%と予想よりも低い値が得られたが、この原因として、ガス流れの適度の炉壁流化によるシャフト部での間接還元効率の向上が考えられた。
- 2) 副原料装入の効果 スラグ調整は計画通り実施され、スラグ粘度が低下し、溶鉄中Si, S共にベース期間に比べて低下した。また、通気抵抗指数(K_R)は低下しており、副原料の大量使用にもかかわらず、その滓化性には問題がなかったと判断される。

- 3) 半径方向分布の変化 層頂ゾンデ計測値(温度・ガス組成、半径方向3点)²⁾に基き計算した炉内半径方向分布変化より、中心流が抑制され炉壁流が発達していることが判明した。(Fig.2)この半径方向ガス流れ分布変化は、鉄石類の堆積角の低下および鉄石類の粒度分布幅の低下が原因と考えられる。

IV. 結言

和歌山第2高炉焼結鉄比0%操業は、スラグ調整および適度な炉壁流の確保により荷下がり安定化で実施された。

- (参考文献) 1) 小坂ら:鉄と鋼52(1966)P.1039
2) 山本ら:鉄と鋼71(1985)S.829

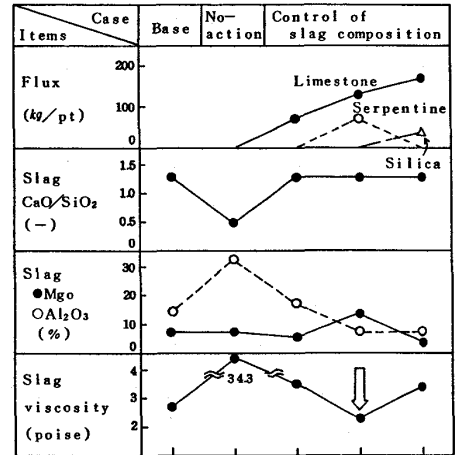


Fig.1 Calculation of slag composition

Table 1. Operational results

Items	Period	Base (3/1~3/13)	Period I (3/25~4/17)	Period II (4/23~5/7)
Sinter/R (%)		58	0	0
Pellet/R (%)		8	50	80
Coke/R (kg/Pt)		511.5	532.6	531.3
Product (T/D)		3593	3547	3510
B.T. (T)		922	922	881
B.M. (t/hr)		45	43	43
Limestone (kg/Pt)		30	162	152
Serpentine (kg/Pt)		15	59	71
Slag/R (kg/Pt)		294	270	277
(CaO/SiO ₂) (%)		1.27	1.27	1.27
(MgO) (%)		6.5	10.4	13.0
(Al ₂ O ₃) (%)		15.6	12.9	10.2
Viscosity (Poise)		2.64	2.28	1.95
Sulphid cap (-)		2037 × 10 ⁻⁴	2793 × 10 ⁻⁴	3631 × 10 ⁻⁴
[Si] (%)		0.45	0.41	0.35
[S] (%)		0.022	0.019	0.014
Permeability K _R (1/m)		5781	4987	5464

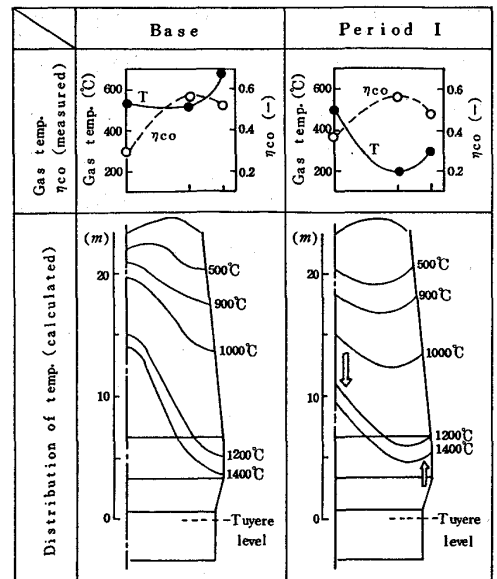


Fig.2 Radial distribution