

(49)

## 千葉5高炉における酸化鉄吹込み試験結果

## (粉体吹込みによる溶銑成分制御-1)

川崎製鉄㈱ 千葉製鉄所 ○高島暢宏 田村 栄 小幡晃志

皆川俊則 松本敏行

鉄鋼研究所 武田幹治

1. 緒言 千葉5高炉(内容積2584 $\text{m}^3$ )において、送風羽口より鉄鉱石粉および混合物(鉄鉱石粉+副原料粉)を、合計21日間2回に分けて連続して吹込み、溶銑中〔Si〕濃度低下の効果を調査したので報告する。

## 2. 実験操業内容

1)吹込剤:鉄鉱石粉、副原料粉(Table 1)

2)吹込量、吹込期間:Fig 1に示す。

(副原料粉は、CaO、MgOに換算した値)

3)吹込羽口:通常7~8本、最高12本(全30本)

4)炉熱調整:吹込鉄鉱石粉と同量の鉱石量を装入鉱石から減荷し、その後は主に、送風温度で炉熱調整を実施。

5)スラグ調整:CaO吹込のみスラグ $B_2$ が一定になるように、焼結鉱の塩基度調整実施

6)操業条件:高コークス比、低送風温度操業(950~1050℃)

## 3. 実験操業結果

1)鉄鉱石粉吹込では、50 $\text{kg/t-pig}$ の吹込でも、溶銑中〔Si〕の顕著な低下は認められなかった(Fig. 2)

2)混合粉吹込では、溶銑中〔Si〕の低下が顕著であった。MgOとCaOの効果には、差がなかった。(Fig. 3)

3)高炉の炉況は、通気性、荷下り共に安定で溶銑温度、溶銑滓成分の変動も少なく良好に推移した。

## 4. 結言

鉄鉱石粉を送風羽口から吹込む操業を21日間実施した結果、混合粉吹込の場合にのみ溶銑〔Si〕の低下が顕著であり、鉄鉱石粉単独の場合は、溶銑〔Si〕の低下は認められなかった。

Table 1 Composition and mean size of injection powder

|                                       | T.Fe (%) | FeO (%) | CaO (%) | MgO (%) | SiO <sub>2</sub> (%) | Mean Size ( $\mu$ ) |
|---------------------------------------|----------|---------|---------|---------|----------------------|---------------------|
| Iron ore Powder                       | 66.3     | 8.57    | 0.46    | 0.31    | 4.12                 | 250                 |
| CaCO <sub>3</sub> Powder (CaO Source) | 0.1      | —       | 54.9    | 0.90    | 0.48                 | 109                 |
| MgO Clinker (MgO Source)              | —        | —       | 1.98    | 84.2    | 6.98                 | 100                 |

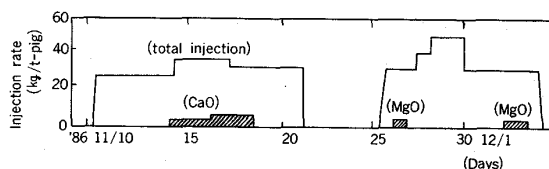


Fig. 1 Injection experiment with iron ore powder and mixed powder

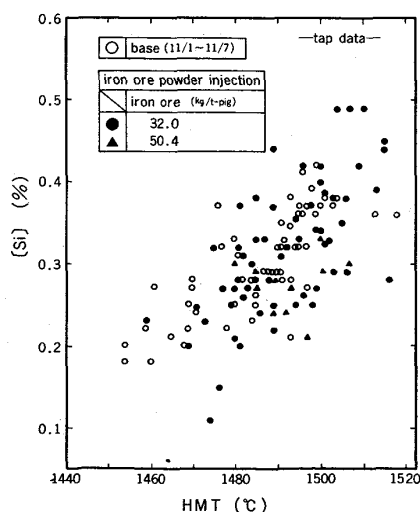


Fig. 2 The relation between the hot metal temperature and the [Si] content when iron ore powder is injected

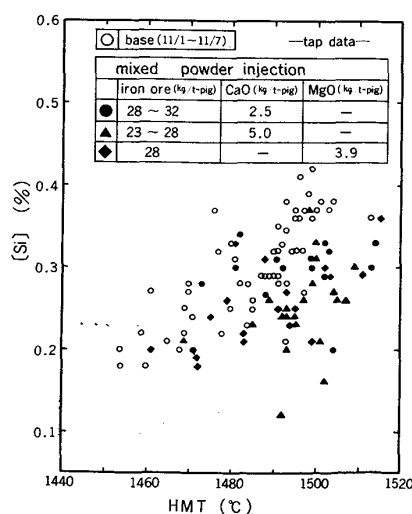


Fig. 3 The relation between the hot metal temperature and the [Si] content when mixed powder is injected