

住友金属工業(株) 和歌山製鉄所 重盛富士夫 川崎正洋 花木幸男
喜多村健治 千賀喜昭○三宅貴久

1. 緒言

焼結生産性向上及び出銑〔Si〕低下を図るため、当所では焼結鉱の塩基度(CaO/SiO_2)を極力高レベルとしてきた。さらに今回、試験鍋による CaO/SiO_2 の影響調査と、実機による高 CaO/SiO_2 (=2.60)低 SiO_2 (=4.35)操業試験を実施したので報告する。

2. 鍋試験結果

試験は、 $\text{SiO}_2=4\sim6$, $\text{CaO}=9\sim13$, $\text{CaO}/\text{SiO}_2=1.50\sim3.25$ の範囲で実施し、 SiO_2 源にはNiスラグ(1% $\rightarrow$ 30%)を用いた。

- (1)生産性： CaO の上昇により向上するが、 SiO_2 の影響は小さい。
- (2)RDI： CaO の上昇により改善され、特に $\text{CaO}=11\%$ 以上で顕著になる。また SiO_2 の低下により悪化するが、高 CaO レベルでは悪化巾は小さくなる。(Fig. 1) 従って CaO/SiO_2 上昇に際しては CaO 上昇と SiO_2 低下を組み合わせることによりRDI悪化を防止できると考えられる。

3. 実機試験結果 (Fig. 3)

実機での高 CaO/SiO_2 時には上記結果に基づき、 $\text{CaO}+\text{SiO}_2$ を一定として CaO 上昇と SiO_2 低下を図った。

- (1)品質： SiO_2 の大巾な低下にもかかわらず、 CaO 上昇によりRDIの悪化は認められなかった。尚、4月に5DLのRDIが悪化しているのは、 Al_2O_3 上昇によるものである。また、 CaO/SiO_2 上昇により高温荷重軟化特性も改善され(Fig. 2)、高炉での使用試験の結果出銑〔Si〕の低減効果が確認された。
- (2)操業諸元：生産性は CaO/SiO_2 上昇により向上する。これは高温部通気性改善によるものである。また、セミストランドクーリングの4DLでは、 CaO/SiO_2 の上昇により回収蒸気量も増加するが、2.20以上では石灰分解熱増の影響によりその変化は小さくなった。

4. 結言

低 SiO_2 ・高 CaO/SiO_2 を達成するに際し、 CaO 上昇を併用することにより、焼結操業及び品質の改善が得られ、出銑〔Si〕低減効果も確認された。

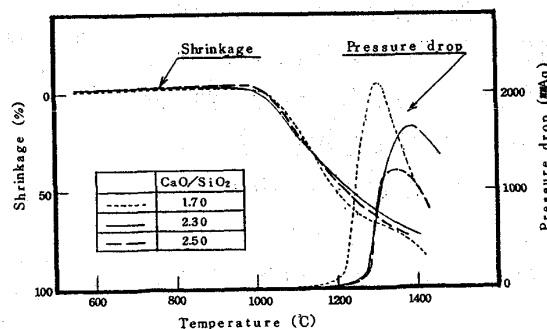


Fig. 2 Effect of CaO/SiO_2 on high temperature properties.

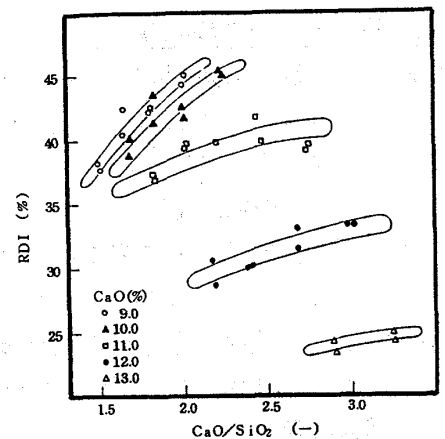


Fig. 1 Effect of CaO/SiO_2 and CaO on RDI (Pot Test)

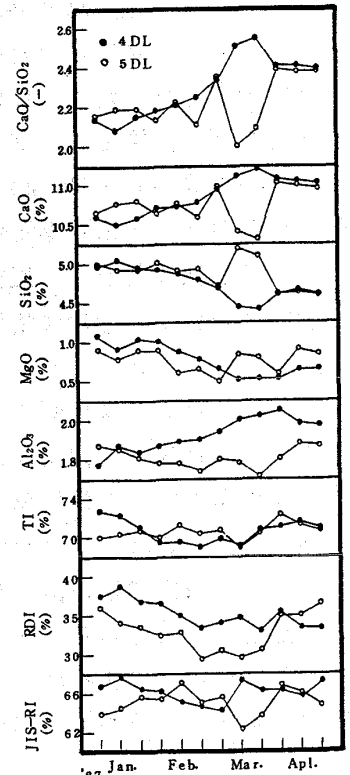


Fig. 3 Transition of operation at Wakayama sinter plants.

参考文献 1) 重盛ら：鉄と鋼，70(1984)，S794

2) 重盛ら：鉄と鋼，71(1985)，S30

3) 永見ら：鉄と鋼，73(1987)，S108