

(121) 焼結鉱還元粉化指数予測モデルの高精度化

住友金属工業株式会社 システムエンジニアリング本部 的場祥行, ○浜田勝成
総合技術研究所 川口尊三

I. 緒 言

焼結鉱の製造・品質に関するモデルを開発し、原料配合及び設備の適正化検討に応用している¹⁾。しかし、還元粉化指数(RDI)の予測に関し誤差が大きかったため最近の鉱物形成やRDIに影響を及ぼす諸要因⁴⁾⁵⁾に関する有用な知見を加味してモデル化し、多量の実機データで精度検証を行ったので報告する。

II. RDI予測モデルの概要

Fig. 1に本モデルで仮定した2次ヘマタイト, CF(カルシウムフェライト), スラグの生成に関する焼結反応機構及びRDI予測の概念を示す。これにより最近のRDIに関する重要な知見である下記①②を統一的に解釈出来る。

- ① RDIと微粉($\phi 1\text{mm}$)原料中 $\text{Al}_2\text{O}_3/\text{SiO}_2$ との関係⁴⁾
- ② RDIと CaO との2次式的関係(RDIの極大値の存在)⁵⁾

III. 精 度

鹿島第3焼結機のデータを用いてパラメータ調整を行ったモデル計算値と実機実測値との比較例をFig. 2に示すが、鹿島第3焼結機はもとより、原料・操業条件の大幅に異なる小倉、和歌山の焼結機に対しても同一パラメータ値で良好な対応関係が得られた。

IV. 結 言

焼結モデルのRDI予測において高精度化を実現した。今後、鉱石の定量評価の推進をはかりたい。

参考文献

- 1)川口ら：鉄と鋼，70，S808～810
- 2)井上ら：鉄と鋼，68，P. 2190
- 3)佐藤ら：鉄と鋼，73，P. 956
- 4)相馬ら：鉄と鋼，68，P. 2200
- 5)川口ら：鉄と鋼，71，S803

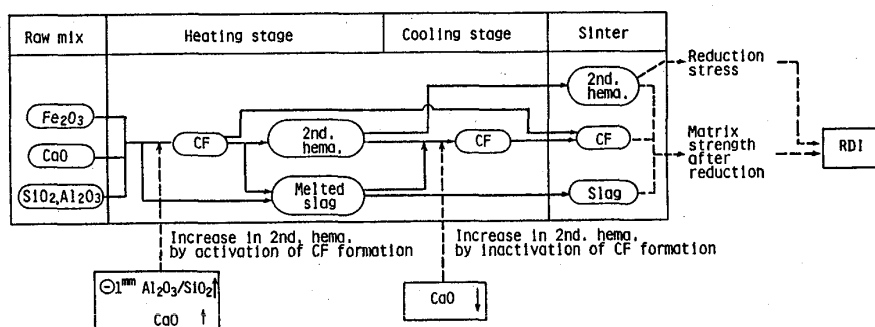


Fig. 1 Schematic diagram of sintering reactions and RDI model.

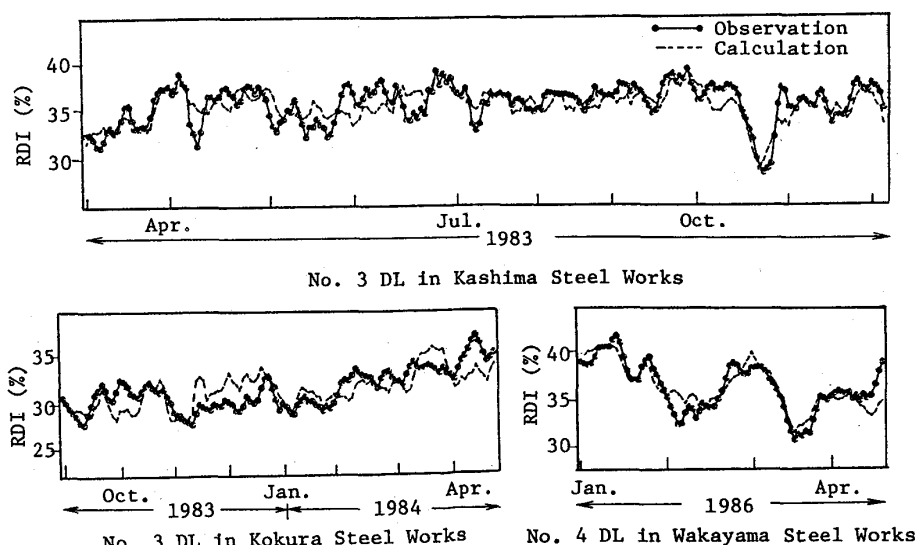


Fig. 2 Comparison between the observed RDI and the calculated one on the each DL sinter plant of SMI under the condition of the same parameter coefficients.