

焼結鉍組織定量化技術の現場適用
(焼結鉍層内熱履歴の均一化技術の開発—第5報)

新日本製鐵㈱ 八幡製鐵所 戸田秀夫 仙崎武治

中山秀實 ○日下部信夫

I. 結言 焼結鉍の被還元性を向上させるために若松製鉄原料工場(W-DL)においても種々の調査・試験を行っているが、¹⁾²⁾最近、焼結鉍鉍物組織の定量化方法として画像解析装置を導入して、実機焼結鉍の鉍物組織を定期的に観察・定量化することを開始し、日常操業管理用データとして利用している。今回、実機焼結鉍層内の熱履歴や焼結鉍性状と焼結鉍鉍物組織との関係について2~3の知見を得たので報告する。

II. 測定方法 還元試験用試料より1試料当たり4個を採取し、組織観察用としており、画像解析装置としてはLuzex-500を用いている。定量対象鉍物としては、ヘマタイト、マグネタイト、カルシウムフェライト、スラグ及び気孔である。

III. 測定結果 焼結鉍の生成鉍物に大きな影響を及ぼす主要な焼結操業要因としては、焼結鉍層内の熱履歴が考えられ、W-DLでは定期的に測定を行っている。この熱履歴すなわち層内到達最高温度(Tmax)と画像解析装置で観察調査した焼結鉍生成鉍物との関係を図1に示した。Tmaxを低下させるにつれて、カルシウムフェライト及び気孔が増加し、スラグが減少しており、多孔質系の組織が増加する傾向を示している。

焼結鉍の被還元性を高めるには、多孔質系の組織が好ましいと考えられるため、W-DLでは層内熱履歴を日常測定管理しており、層内上下方向の熱履歴の均一化及び理想化(層内到達最高温度目標1,250~1,300°C)を目標として操業を行っている。なお図2は、焼結鉍組織と焼結鉍性状、特に被還元性(RI)との関係を示したものである。

IV. 結言 今後は、定量対象鉍物の拡大化を行うとともに、焼結鉍性状や焼結操業要因との関連を解明していきたい。

参考文献: 1)加瀬他;鉄と鋼, 68(1982)11, S.808

2)戸田他;鉄と鋼, 68(1982)11, S.809

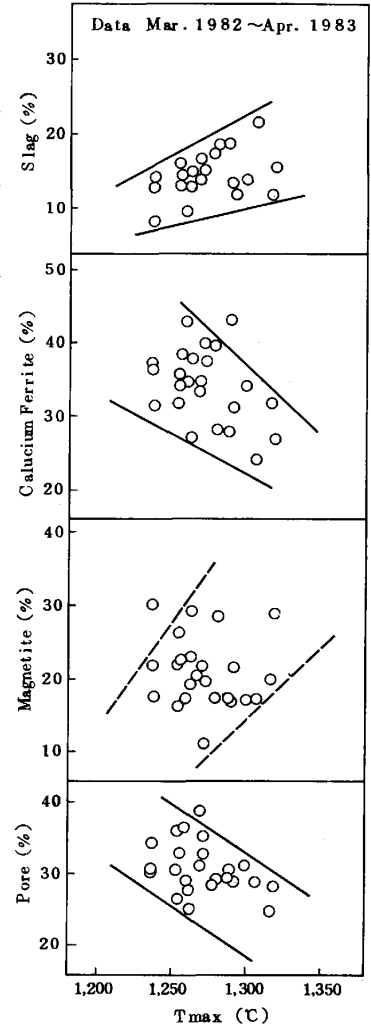


Fig. 1. Relation Between Tmax and Mineral Composition (Area Ratio).

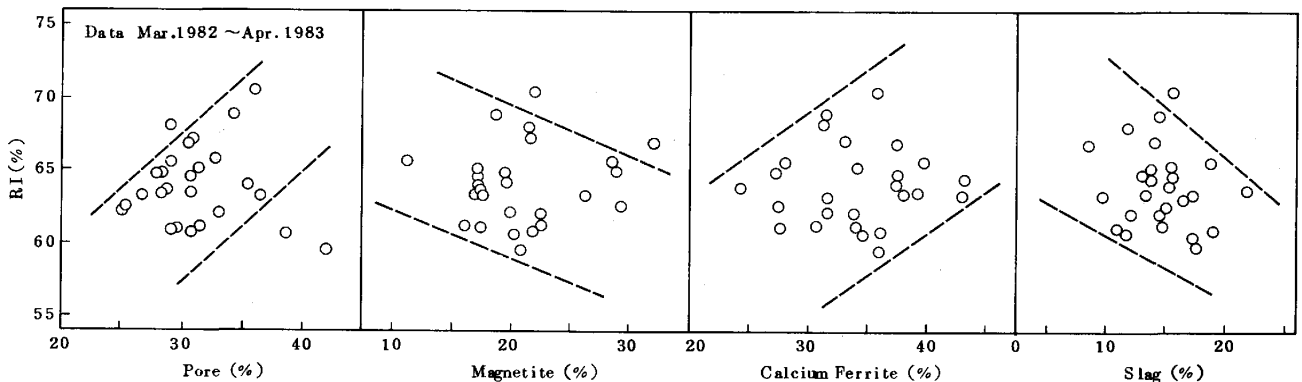


Fig. 2. Relation Between Mineral Composition (Area Ratio) and RI.