

# (121) 実機焼結鉍の組織と性状との関係

## (焼結鉍組織定量化の検討 - IV)

日本鋼管 京浜製鉄所 渋谷悌二 齋藤 汎  
谷中秀臣 ◦ 竹元克寛

### 1. 緒言

焼結鉍の組織と性状との関係については、近年の画像処理法の発達によつて定量的な解明が進められつつある<sup>1) 2)</sup>。しかし、それらの関係は焼結鉍組織が複雑なこともあり、かならずしも明確にされていない。著者らは、画像処理法による専用の焼結鉍組織定量化装置を製作し<sup>3)</sup>、実機焼結鉍組織の代表性の検討を行ない<sup>4)</sup>、さらに組織と性状との関係を調査している。今回はその中で得られた2~3の結果を報告する。

### 2. サンプル及び測定方法

当社のA焼結機より8サンプル、B焼結機より6サンプルを、品質の大きく異なる日を選んで、自動サンプラーで15~20mmサイズのもの采取した。各サンプルについて4~6個の焼結鉍を樹脂に埋込み研摩して、すでに報告した装置及び測定法により、鉍物組織の面積割合を測定した。さらに一部のサンプルについては、粉碎後X線回折装置で標準物質法により鉍物組織の重量割合を測定した。また解析に使用した焼結鉍の品質及び成分は、主に実機の日平均値を用いた。

### 3. 結果

(1)画像処理装置を用いて測定したカルシウムフェライトの面積割合は、X線回折による重量割合とあるバイアスをもつてほぼ一致している。(Fig.1) また Fig.2 に示す如く、画像処理法によるカルシウムフェライトの面積割合は、焼結鉍の塩基度(CaO/SiO<sub>2</sub>)と良好な関係がみられた。

(2)冷間強度に関しては、気孔の面積割合が増加するほどタンブラー強度(TI+10)が低下する傾向がみられた。(Fig.3) しかし同一気孔割合でも、焼結機によりTIのレベルが異つているが、これは焼結鉍のマトリックスの強度の違いが影響していると考えられる。

(3)還元率(RI)は、気孔の面積割合が大きいほど良好になる傾向がみられた。(Fig.4)

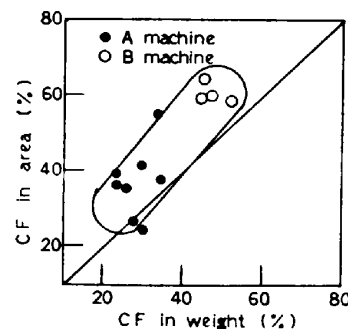


Fig.1 Relation between Area ratio of Calcium-Ferrite by image analysis method and Weight ratio by Xray method

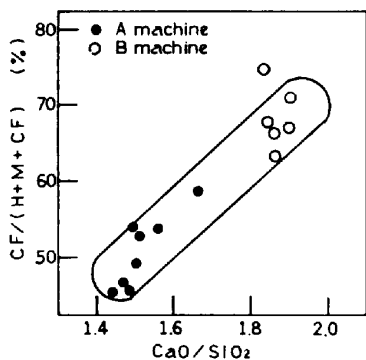


Fig.2 Relation between Calcium-Ferrite ratio and Basicity

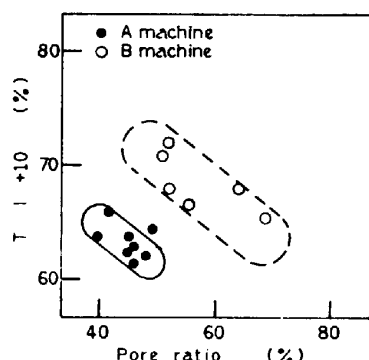


Fig.3 Relation between Tumbler index and Pore ratio

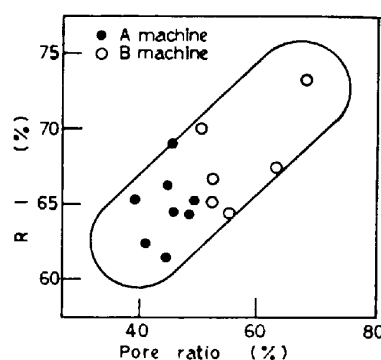


Fig.4 Relation between Reducibility and Pore ratio

参考文献 1) Proc. of the 2nd International Symp. on Agglomeration '77 P526 D. Jeulin et. al.

2) 鉄と鋼 '82 P2251 佐藤ら 3) 鉄と鋼 '82 S87 齋藤ら

4) 鉄と鋼 '82 S734 渋谷ら