

(93)

映像解析装置による焼結用磁石の造粒性定量化について

住友金属 小倉製鉄所 山形建男 ○竹内正幸  
花田干昭

I 緒言 前回の検討<sup>(注1)</sup>で、焼結操業に重要な影響を及ぼす配合原料の疑似粒度について 映像解析装置(QTM)により疑似粒度がほぼ正確に測定出来ること、疑似粒度の-1 $\mu$ m(%)と通気度には良い相関が認められ、また焼結操業とも関係があることを明らかに出来た。その為、配合原料の疑似粒度適正化を目的として、単・複配合磁石の造粒性、及びこの造粒性を左右する因子について調査した。また実機配合原料の造粒性と各単味磁石のそれとの関係についても検討した。

II 調査方法 1. 造粒性の検討 (1)造粒装置: 実験室の造粒機 (2)混合比: 返磁/磁石 = 5<sup>13</sup>/5<sup>12</sup>  
(3)水分添加量: 2~7(%) (4)造粒性の判定: 疑似粒度及び通気度  
2. 磁石の濡れ性の検討 微粉原料での水の毛管作用による上昇高さ(h)の経時変化測定

III 調査結果

1. 磁石の造粒性を左右する因子としては磁石の濡れ性や微粉量が考えられる。
2. 磁石間には造粒性に大きな差があり、SFロメラル、SFバイラディアは造粒性が良く、SFバンドッカは悪い傾向にある(図-1 ㉔)
3. 磁石の複配合時の造粒性は、両者のほぼ中間値を示す(図-1 ㉕)。  
又、濡れ性についても混合の場合 概ね両者の中間値を呈する(図-2)。
4. 実機配合原料の造粒性とこれを構成する各磁石の造粒性には或る相関が認められる。

注1) 本邦回本会九州支部講演会(1977)6月 竹内正幸, 花田干昭

注2) 確立した疑似粒度測定方法

サンプル約2gを約200gに縮分し、これを5mmの篩で静かに分級する。-5mmの試料については更に数回のインクリメント縮分を行なって数/10とし、適当量を分散させてQTMのテレビ画面に写し出し、直径と個数を測定して疑似粒度分布を算出する。+5mmの試料は全量同様の処理を行なう。そして両方の疑似粒度分布を併せて全体のそれを算出する。

この方法により、疑似粒度をかかり再現性よく測定出来ることを確認した。

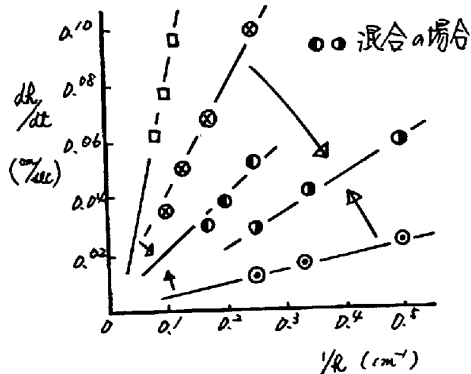


図-2 濡れ性及び混合の影響  
\*\* 水と磁石の接触角(θ)の式  
 $\frac{dh}{dt} \propto \cos \theta \cdot \frac{1}{R}$

- SFロメラル      ● SFフォント
- ▽ SFバイラディア      ▲ SFバンドッカ
- ⊗ SFハズレ      ○ 実機配合原料

㉔ 単配の場合

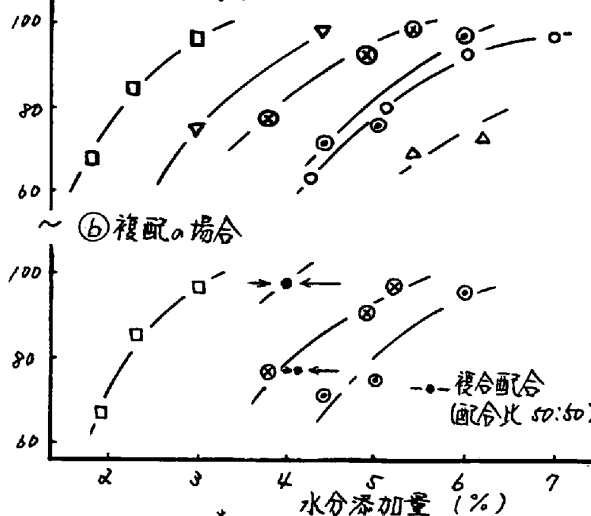


図-1 造粒化指数に及ぼす単複配合の影響

\* 造粒化指数 =  $\frac{R(-) - P(-)}{R(-)} \times 100 (\%)$   
R(-): 乾燥後粒子の-1mm(%)  
P(-): 疑似粒子の-1mm(%)