

○佐藤 駿 一伊達稔  
加藤和正 川口尊三

1. 緒言

焼結鉍の被還元性向上は高炉燃料比の改善と炉況安定化に寄与することが重要視されてきている。<sup>(1)(2)</sup> そこで常温強度と還元粉化性を維持しつつ還元率を向上させる目的で原料粒度面から検討を行った。

2. 実験方法

- (1)実験装置：製鉄部会法に準拠した300φ×500<sup>H</sup>焼結試験鍋を主に用い原料粒度に応じた水分調整を行った。
- (2)原料銘柄と粒度調整：粒度調整を行う銘柄として、①鉄鉍石(ハマスレー、リオドセ)、②粉コークスおよび③造滓材(蛇紋岩)の3種についてそれぞれ単独に焼結性への影響を調査し、次にその複合効果について検討を行った。

3. 実験結果および考察

(1)鉄鉍石粒度の焼結鉍還元率への影響

主配合SF鉍石の+5%、5~1%、-1%粒径の構成を予め調整した結果、鉍石粒径が小さいほど還元率は向上しほぼ鉍石の平均粒径で整理できるが、粗粒(+5%)比率の高い配合では特異な傾向を示した(Fig. 1)。

(2)原料細粒化の焼結性状への影響(Fig. 2)

- 造滓材の細粒化は常温強度と還元粉化の改善に効果があり溶解率の向上に起因するものと考えられる。
- 粉コークス細粒化は還元率向上に寄与するが、常温強度と還元粉化の悪化をまねく。粉コークス細粒化は層内熱特性の悪化と還元性雰囲気をも弱めるためと考えられる。
- 鉄鉍石の細粒化は他の品質を維持しつつ還元率の向上に最も寄与した。
- さらに原料細粒化の適切な組合せによって還元率を65%から73%へ向上させることができた。この原因は主として焼結鉍気孔径が細かく数多く分散していること(Fig. 3)と鉍物相組織の均一化によるものと考えられる。

4. 結言

原料の粒度調整により焼結鉍の常温強度と還元粉化を維持しつつ還元率の向上を達成できる目途を得た。今後石灰石粒度の検討も加えて最適な原料銘柄と粒度の組み合わせを検討し焼結鉍品質の改善をはかる。

文献：

- (1)丸島ら：鉄と鋼 69(1983) A1
- (2)増田ら：鉄と鋼 69(1983) A5

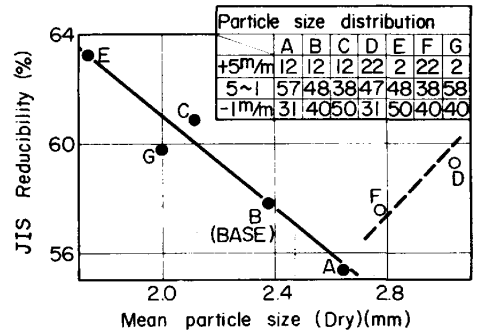


Fig. 1 Influence of mean particle size to JIS Reducibility of sinter

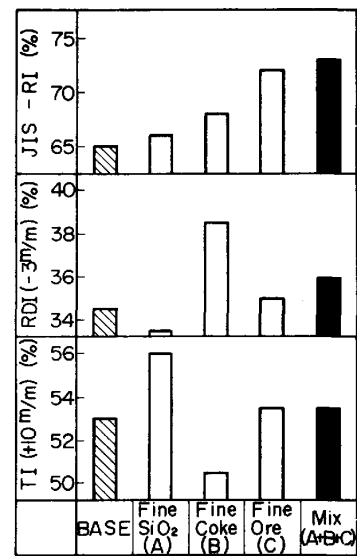


Fig. 2 Effects of fine material additions on sinter qualities

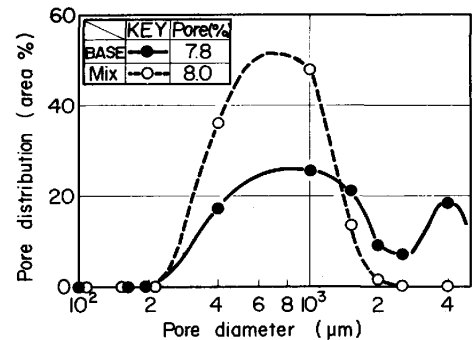


Fig. 3 Pore distributions in sinter (20-15<sup>m</sup>/m)