

(40) 焼結鉱・鉄鉱石の低温還元粉化

富士製鐵・釜石・研究所 理博 〇仔 藤建三 大淵成二

1. 緒言

近時、高炉装入物の重要な問題の一つとして、焼結鉱の低温還元粉化がとりあげられ、多くのすぐれた研究が見られる。しかしながら、それらの多くはCO-N₂混合ガスによる試験で、シャフト上部のガス組成とはいろいろ異なり、炉内での現象を直接推定するには若干問題があるように思われる。

そこで、この種の現象が炉内で実際にどの程度起るかを推定し、さらに装入鉱石の粉化の程度と炉況との対比を行うための基礎調査として、焼結鉱をはじめ各種の鉱石について、CO-CO₂-N₂混合ガスによる低温還元粉化試験を行った。

2. 実験

試料は、昭和41年5月より12月まで、釜石才2高炉に使用された各旬毎の焼結鉱および重要銘柄鉱石で、総計約80個である。

装置は、リンダー還元試験装置を使用した。実験の条件は、シャフト上部の温度ガス組成および荷下り速度を想定して次のように選んだ。還元ガス：CO 26%、CO₂ 14%、N₂ 60%。還元速度：550 \pm 。還元時間：30 min.。

3. 結果

結果のうち、粉化部の粒度構成をFig 1に模式的に示した。

焼結鉱はこのような条件下では、いちじりしい強度低下を示し半量以上が5 mm以下に崩壊する。しかしながら1 mm以下に粉化する部分は、他の天然鉱石とそれほど変わりず、ある種の銘柄に比べればむしろ少量である。

天然鉱石は銘柄によって粉化の程度が異なり、性状調査には熱割れとともにこの項目も加えるのが望ましいと考えられる。

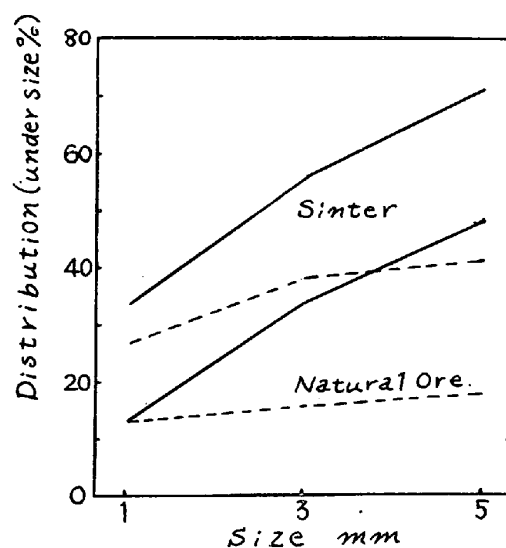


Fig. 1 Size distribution after test