

(15) 粉鉄石の焼結性について

住友金属小倉製鉄所

矢部茂慶 田中義之
・芳本通泰 奥田幸秋

1 目的

粉鉄石の焼結性は、それ自体のもつ化学的性質及び物理的性状の影響を受ける事は、いうまでもない。そこで、最近入手した粉鉄石について、これらの影響を調査する為、試験鍋を用いて焼結試験を行なったので、その結果を報告する。

2. 試験装置及び試験方法

試験鍋は上面 $300\phi \times$ 下面 $280\phi \times$ 高さ 310mm の 30×9 鍋で、排風機は、 $15 \frac{\text{m}^3}{\text{min}}$ - 1200mmAg のものを使用した。試験方法は、インド、硫粉、スケール、で基本配合を作り、試験鉄石をインドと最高40%迄置換えて、各配合割合で、コークス配合率を変化せしめて、焼結試験を行なった。尚塩基度は1.25とし、返鉄は、実績の実績に合せて30%配合とした。

3 試験結果

供試鉄石は、マグネシウム系に属するもの2銘柄と、ヘマ系に属するもの6銘柄で、試験結果を才1図に示す。

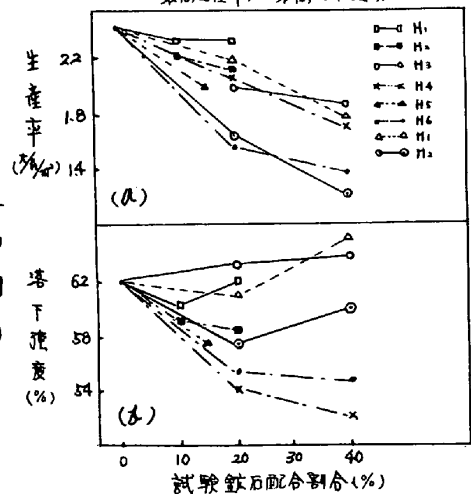
3. 1 焼結時間 微粒部分の多い鉄石の焼結時間が、長くなっており、銘柄間の焼結時間の差は、銘柄の粒度構成の差による所が、最も大きい事と示しているが、化学成分の影響も受けるものと思われる。

3. 2 生産率 試験鉄石配合割合と、その配合割合での最高生産率の関係は、才1図(a)に示す。これよりみて、銘柄毎の配合割合の増減に対する生産率の変化は、ほぼ直線的であるといえる。又銘柄間の生産率を比較すると、焼結時間の長いものでも成歩留の高いものは、生産率が高く、その逆に、焼結時間の短いものでも成歩留が悪い為、生産率の低いものもあり、生産率は多くの要因がからんでくる事を示している。

3. 3 落下強度 試験鉄石配合割合と、その配合割合での最高落下強度の関係は、才1図(b)に示す。銘柄間の強度を比較すると、FeOの高いものや、SiO₂成分の多いものが、高い強度を示している。又銘柄毎の配合割合の変化に対して、落下強度は、一定の傾向を示さないが、この原因については、明確ではなく更に検討を行いたい。

以上の結果より、試験鉄石配合割合が20%での最高生産率及び最高強度とこれに対応したコークス配合割合を、銘柄毎にまとめ才2図に示す。これよりみて分かる如く、各銘柄にはそれぞれの特徴がある。試験鍋と実績の間の対応については、まだ十分解明されていないが、実績で使用する場合は、これらの特性を、十分考慮して、使用する事が必要であろう。

才1図 試験鉄石配合割合と最高生産率及び最高落下強度の関係



才2図 試験鉄石20%での焼結諸元比較

