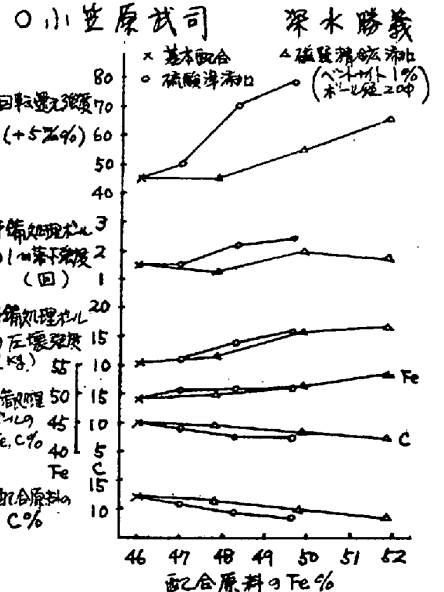


(61) 炭素含有製鉄ダストの還元処理について

川崎製鉄千葉研究部

岡部 俊 彦 宮崎 伸 吉



[1] 緒言 高炉スラッジなど炭素含有微粉ダストは含有炭素の有効利用及び脱亜鉛などの為には還元処理することがよいが、炭素含有量が多い為には処理工程で問題が生じる。そこでこのような原料の処理に関する問題について若干の検討を行った。

[2] 結果の概要

① 配合は高炉スラッジ75部+LDダスト25部を基本ベース配合とし、これに硫酸率及び磁選精鉱を10~30%, ベントナイト0~1%添加した。粒径は15φと20φとを比較した。

② グリーンボールの性状はよかった。

③ 炭素含有量が多く鉄分の少ないボールは乾燥及び初期還元期の強度が弱く粉化しやすいので少くともこの過程の処理は粉化の少ない設備が必要と考えられる。もしロータリーキルンなどで還元処理する場合には予備処理として粉化の少ない方法による焙焼ほどによりボールの強化を計ると共に予乾してキルンに装入し高温で急速に還元してやるのがよいと考えられる。

④ ボールの強化に対してはベントナイト添加及び酸化性雰囲気での焙焼は効果があるが、粒径による差はあまりないようであった。

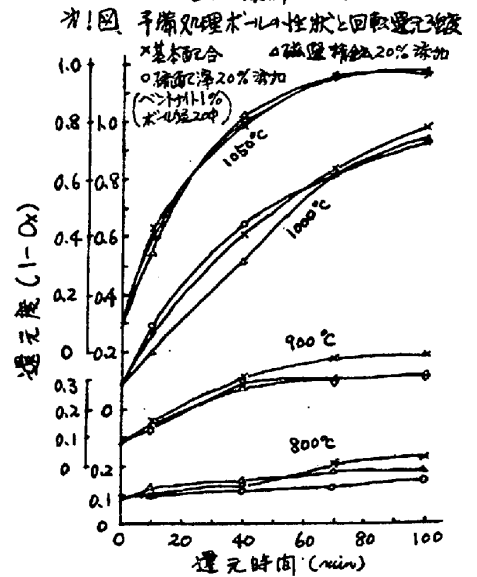
⑤ 予備焙焼温度は強度及び熱割れからみて800°Cまで40minの昇温速度がよかった。

⑥ 還元粉化については配合原料のFeが多くCが少ない方が粉化が少いが添加磁石の種類によってかなりの差があった。(オ1図)

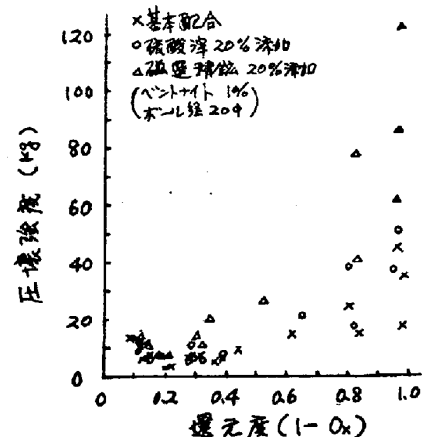
⑦ 還元速度は配合及び粒径によってあまり変らなない。800~900°Cでは還元速度は遅く100minの還元で還元率0.4以下でありその強度も弱い。しかし1000°C以上では著しく還元速度が速くなる。(オ2図及びオ3図)

⑧ 炭素を含有しないボールと比較して特に1000°C以上では還元速度はかなり速い。

⑨ 定温還元に対して  $-\log O_x$  と還元時間との関係は全還元期を通しては直線関係に甘らなない。(Ox: 酸化度)



オ2図 還元率の進行



オ3図 還元率と圧壊強度の関係