

新日鉄 小島吉夫、前田久紀
名古屋製鉄所製鉄部 ○北峯義昭

1. 緒言

名古屋製鉄所における焼結鍋歩留の推移は図-1に示す如く、他製鉄所の実績と比較しても低いレベルにあり、このため粉コークス原単位の上昇という省エネルギー時代に即さない状況にあった。このような背景から、焼結工場における鍋歩留低下原因を究明し、粉コークス原単位低減及び高炉における焼結鉄配合率の向上に着手すべく行なわれた対策実施状況を報告する。

2. 焼結鍋歩留向上対策の概要

—焼結鉄粒度別粉化テストによる二次クラッシャー改善—

従来の焼結鉄は磁鉄系を主体とした焼結であり、常温強度の強いものとなっていた。又建設当初の成
品処理は高炉装入原料の整粒強化の必要から焼結工場内で全て対応するために、焼結鉄整粒としては
全量破砕する設備配置となっていた。この為設備能力及び破砕効率を維持するにはおのずと周速の早い
開口幅の広いクラッシャーが設置されることになる。

このクラッシャーでは最近のヘマタイト磁石を主体とした焼結鉄の破砕は過粉砕傾向にあるため、如何にクラッシャーで粉砕が進行されるか推定するのがポイントとなった。この粉砕推定を行うため今回は焼結鉄の自由落下による粒度別粉化テストで確認することにした。(図-3)

この粉化テストの結果から二次クラッシャー周速は2%以下が適当であると判断する同時に名古屋の焼結鉄強度から50%以下は選別破砕出来る設備配置とした。又これらに関連して同時に行った歩留向上対策として、(1)冷間振動篩の篩効率の向上による分級点の変更、(2)巻磁系統に混入する成品の回収。

3. 焼結鍋歩留向上効果と今後の歩留向上対策

名古屋製鉄所における歩留向上対策の才1段階が終了し着実に効果を上げている。(1)二次クラッシャー改造①1.6%、(2)三次振動篩の増設②0.5%、(3)巻磁回収③1.1%となっている。更に現在才二段階として原料性状の改善を主眼とした、(1)三次ミキサー増設、(2)生石灰石粉添加、(3)粉コークス分割添加を計画推進中であり、この完成時には歩留、粉コークス原単位が大巾に向上されると確信している。

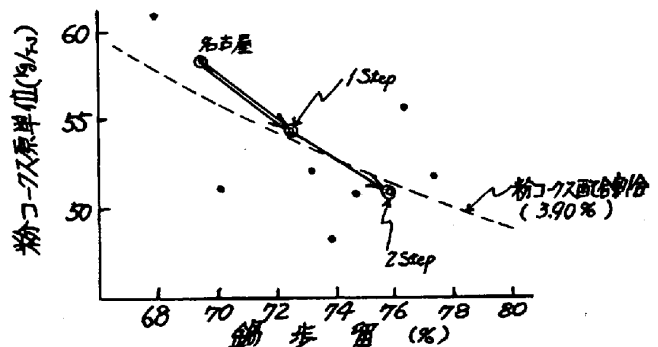


図-1 鍋歩留—粉コークス原単位

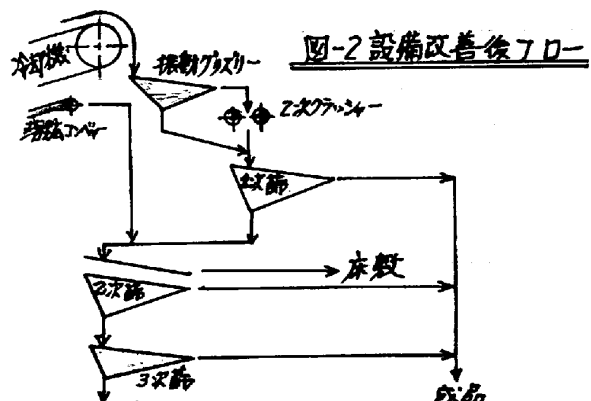


図-2 設備改善後7ロー

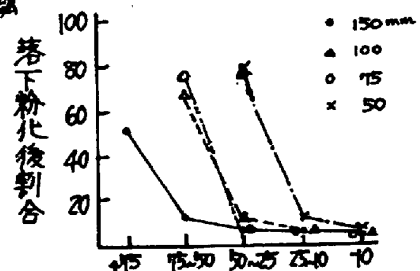


図-3 粒度別粉化傾向図