

(65)

貯鉱槽からの原料排出挙動

川崎製鉄(株) 千葉製鉄所 春 富夫 才野光男 安野元造  
奥村和男 河合隆成・阪口泰彦

1. 緒言

高炉貯鉱槽から排出される原料の粒度はレベルによって大きく変動することが知られている。このような粒度変動を低減するために、藤田ら<sup>(1)</sup>は貯鉱槽の縮小模型を用いて、整流板設置の効果を報告した。本報告は実炉（千葉第2高炉）貯鉱槽に整流板を装着し、原料排出挙動を調査したものである。

2. 実験報告

Fig. 1 に整流板の配置を示す。実験では貯鉱槽に原料を上限まで装入し、各レベル管理値まで所定量ずつ排出した。この操作を数回くり返したのち、貯鉱槽出側の原料をサンプリングし、粒度変動を調査した。整流板の装着の有無のそれぞれについて、70%、50%および0%レベル管理時の排出挙動を調査した。

3. 実験結果

実験結果を Fig. 2, 3 に示す。整流板を装着しない場合には、70%レベル管理では、 $0.9 \sim 1.1 \cdot D_p$ （全サンプルの平均径）の粒度変動であったのに対し、50%レベル管理では、 $0.8 \sim 1.5 \cdot D_p$  の変動であった。70%レベル管理では、50%レベル管理に比較して、壁側の粗粒の流れ込み量が低下したためと考えられる。一方、整流板を装着した場合の50%レベル管理では、粒度変動が  $0.9 \sim 1.2 \cdot D_p$  であった。これは、整流板の装着によって、流動領域が拡大し、その結果、壁側の粗粒と中心の細粒との混合がすすんだものと考えられる。<sup>(1)</sup> Fig. 4 に排出時の平均粒度のパラッキ  $\sigma$  と比有効容積との関係を示す。比有効容積は有効流動域容積と排出容積との比として表わす。<sup>(1)</sup> 本実験において、以下のことが明らかになった。(1)70%レベル管理では整流板を装着しなくても、平均粒度の  $\sigma$  は小さい。(2)整流板を装着した場合には、50%レベル管理でも、有効流動域容積の増大によって、平均粒度の  $\sigma$  は小さい。

4. 結言

整流板を実炉の貯鉱槽に装着し、原料挙動を調査した。整流板を装着することで、50%レベル管理でも、原料排出時の粒度変動を防止しうることが確認できた。

(文献)

(1) 藤田ら：鉄と鋼 66 (1980),

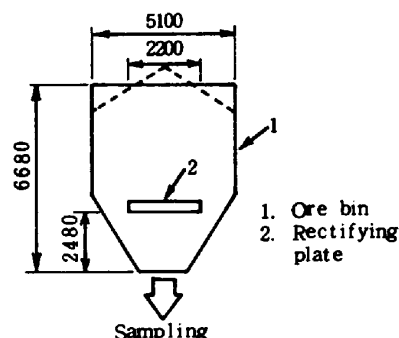


Fig.1. Schematic illustration of ore bin at C. 2 B. F.

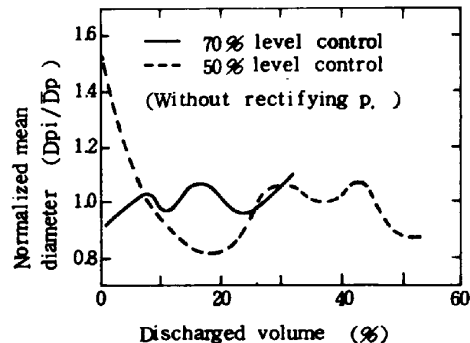


Fig.2. Variation of particle size of ore without rectifying plate

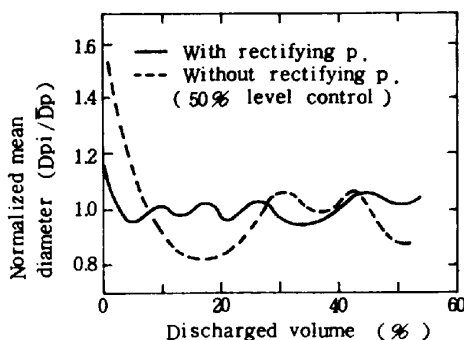


Fig.3. Effect of rectifying plate on variation of particle size (50% level control)

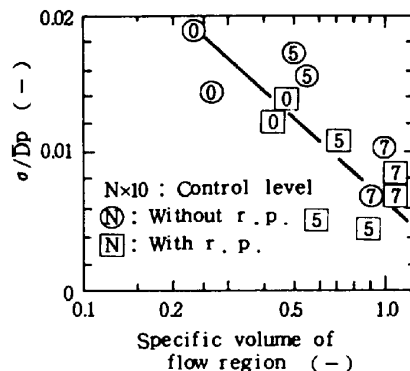


Fig.4. Relation between specific volume of flow region and  $\sigma/Dp$