

(106) コークス強度変化に伴う羽口先コークスの粒度変化について

日本鋼管 (株) 技術研究所 佐野和夫 西尾浩明 官崎孝雄 ○有山達郎
 福山製鉄所 吉田 弘

1. 緒 言

福山4BFにおいて昭和51年2月から4月にかけて低強度コークスの使用試験を行なった。その期間の内、計4日、羽口先コークスを16mm高速度カメラによって撮影し、それらのフィルムを統計的に解析した結果、コークス強度の変化に伴いコークス粒径に変化が認められたので報告する。

2. 測定方法

羽口覗き窓から150mm望遠レンズを用い、毎秒3000コマの条件で撮影を行なった。フィルムに撮影された羽口先コークスの状況を写真-1に示すが、この様に比較的鮮明な映像が得られた。整理法としては、100コマごとにフィルム画面上のコークスの長径 l 、短径 b を実測し、実際の径に換算した後、粒子1ヶ当りの代表径として二軸平均径 d ($= (l+b)/2$)、形状の指数として長短度 e ($= l/b$)を求めた。(図-1参照) この d と e を測定日ごとにまとめ、平均粒径、平均長短度、これらの標準偏差、粒度分布等を計算した。

3. 結 果

上述の方法による結果の一部を図-2に示す。ただしこの結果では、平均粒径は50mm前後とレースウェイで予想される粒径よりかなり大きいのが、これは羽口先の噴流の中心部だけを観察した為であろう。全体の傾向としては、図-2のようにコークス強度低下に伴い、羽口先コークスの平均粒径は小さくなるのがうかがえる。そして標準偏差についてもコークス強度低下につれて、その値はやや上昇していく。よって粒径の平均値及びそのバラツキはコークス強度と相関関係があると考えられる。

以上の様に羽口先コークスを撮影し統計的に処理する方法は、高炉操業上有効な情報手段となり得ることが判明した。1) 樋口, 他: 鉄と鋼, 63 (1977),

S 77

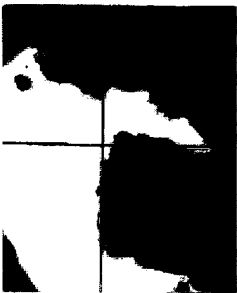


写真-1

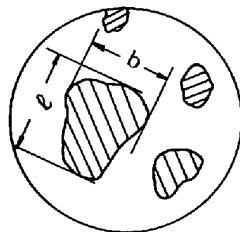


図-1 羽口先コークスの状況

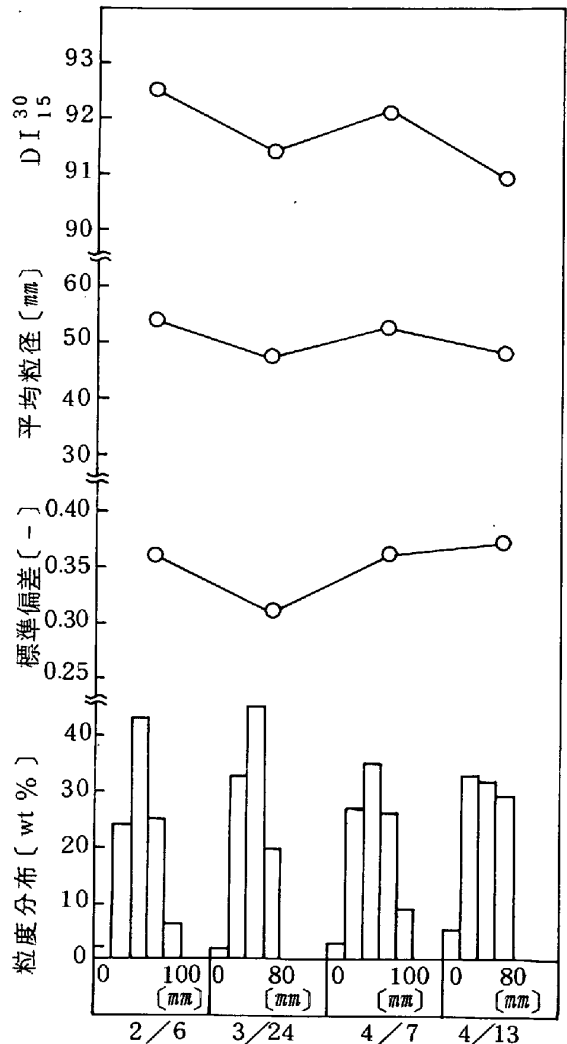


図-2. 粒径, 標準偏差, 粒度分布の経日変化とコークス強度との対応