

川崎製鉄千葉製鉄所

片山善行

有藤良生

栗山 克

○老山大輔

**I 緒言** 製鉄所内で大量に発生する種々のダスト類について、その利用法としては、焼結用原料に混合して処理する方法が一般的であるが、転炉ダストと高炉ダストなどは非常に微粒であり、またZn含有量が高いため、焼結の生産性ある一は高炉へのZn装入の面から、その使用には限度がある。そこで当所では、ダスト類の有効活用を、脱亜鉛が可能なグレートキルン方式による還元ペレットの製造に求め、昭和43年末から生産を開始した。現在順調に続けている操業の概況もここに報告する。

**II 工程概要** 図1にフローを示す。使用原料は、高炉ダストおよび高炉スラグを浮選処理して低カーボン化したものと転炉ダストの3種であるが、この他にプレヒーターのグレートからの落鉄も戻し鉄として混合使用している。その中で転炉ダストはフローコンベヤによって直接、原料槽に入れるが、この他の原料においては、その水分が多い時は、入槽前にドライヤーを通すことになっている。造粒過程では、ベントナイトも特に使用せず、転炉ダストにバインダーの役目を持たせた。ペレタイザーからプレヒーターのグレート上へ装入された生ペレットは、ダウンドラフトの中を3室、2室、1室と移動して行くにつれ、段階的に約800℃にまで熱せられて、ロータリーキルン内での回転に耐え得る強さの物となる。この予熱ボールが、プレヒーターとキルンの接合部に装入された粉コークスとともに、キルン内に落ち、その後約4時間かけて熱ガスと向流しながらキルンを通過するが、この間に炉内的高温還元雰囲気によって還元焼成される。1100℃程度でキルンから排出された粒粒混合物は、水冷後5%目の振動篩で成品と粉に篩分けられて、成品は高炉原料、粉は焼結原料に供される。

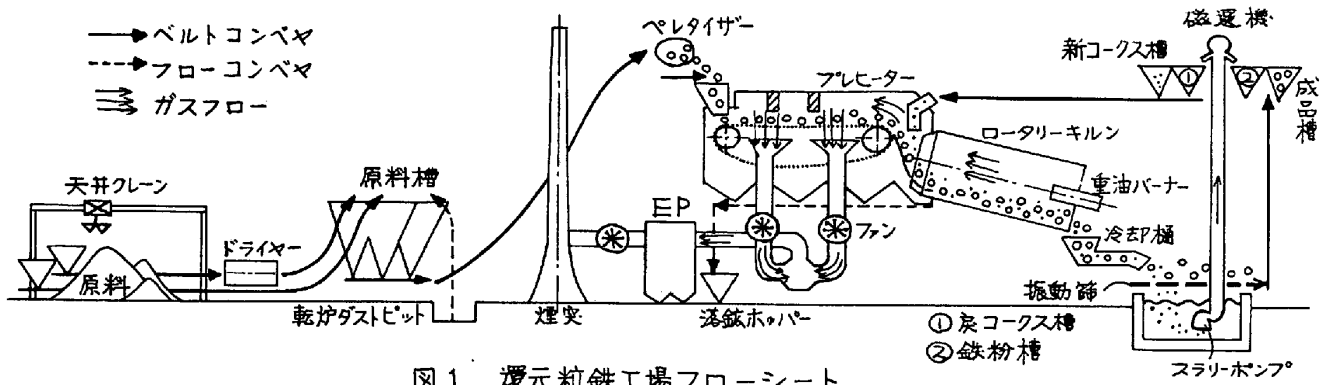


図1. 還元粒鉄工場フローシート

**III 操業概況** 図2、図3に示す如く、5月以後順調な操業を行なっており、コークス比55%、重油比75%で200T/Dの還元ペレットを生産している。

また金属化率95%の成品は、

Zn含有量 0.03%以下

圧壊強度 200kg以上

タンブラーテスト粉率2%以下

と良好な品質の物であり、高炉原料として問題なく使用されている。

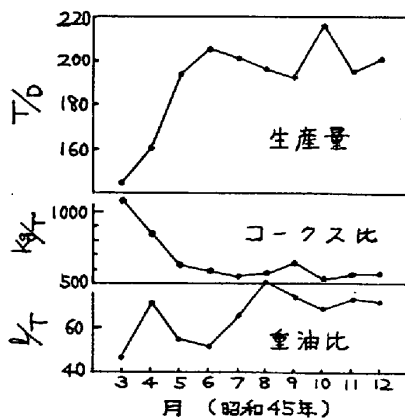


図2. 生産量、原単位

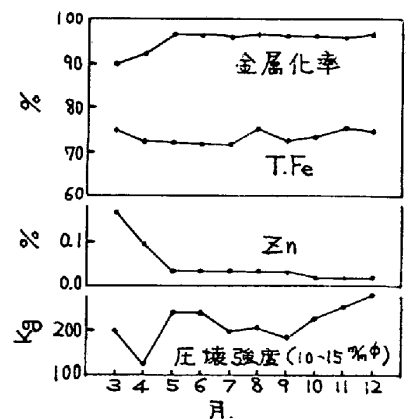


図3. 成品の性状