

(35) 千葉製鉄所ペレット工場の現況

70035

川崎製鉄 千葉製鉄所

清水 政治 増山 勤
占部 弘 ○中川 敏彦

I. 緒言

当社千葉製鉄所では、昭和28年オー高炉建設と同時に、粉鉱処理を目的としたペレット工場を建設し原料に対する融通性を得るとともに、ディストリビューション、通気性、被還元性などの点で、高炉の生産性向上に、寄与してきた。ここに、その概況を報告する。

II. 概況

表1 操業データ

生産量	1016 t/d
熱量原単位	230 KCal
ベントナイト添加率	0.74 %
石灰石添加率	1.67 %
外-ボール比表面積	2536 cm ² /g
フィルターケーキ	3878 mm ³ /g
回転強度 +5 %	96.0 %
" -1 %	2.8 %
マグネサイト系鉱石	72.3 %

(1月~6月 平均)

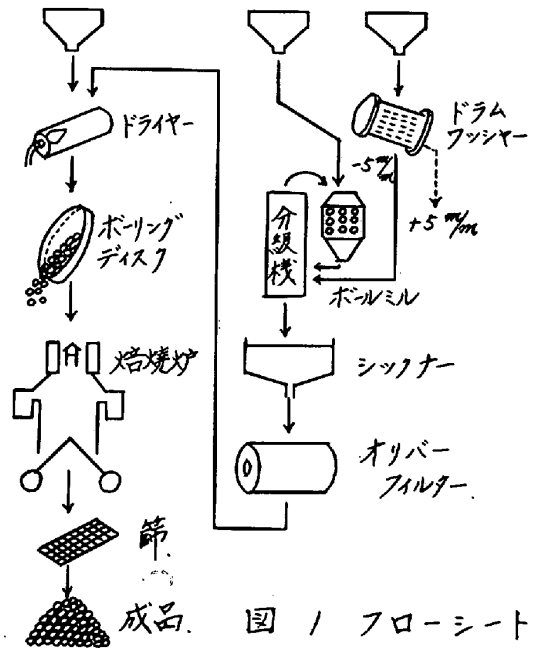


図1にフローシート、表1に操業データを示す。ボールミル、スパイラル分級機の閉回路による湿式粉砕は、スラリー輸送が実用化された場合、非常に大きな利点をもつ。磨鉱された微粉と磁選粉鉱は混合、乾燥され、生ボールに成型される。この時、ベントナイトを粘結剤として添加する。焙焼炉は、当社が開発した独自の堅型負圧炉も、一貫して採用している。この方式については、熱効率がよい反面原料がマグネタイトに限るという制約を受け、また、ブロック形成、並びに品質の点でも問題があると言われている。しかしながら、様々の努力、改良の結果、現在では、ヘマタイト、マグネ

タイト混合で、コンティニユアスグレート、グレートキルン両方式のペレットに劣らぬ品質で、ブロック発生も殆どなく、順調な操業を続けている。また、高炉の大型化に伴って要求される、耐圧強度、熱

表2 輸入ペレットとの比較

方式	製造元	回転強度		圧壊強度 (12%φ)	ふくれ指数	還元崩壊率	還元圧壊	還元率
		+5 %	-1 %					
グレート	ミルコナ	96	3.6	152	17	0.7	36	60
	ハマスレ	96	3.8	290	11	1.1	99	60
	キャロル	94	5.1	229	15	0.4	28	65
	ラムコ	91	0.5	196	13	1.4	53	65
グレートキルン	フイヤラ	97	2.2	215	10	0.1	66	66
	キルナ	97	1.9	271	9	0.3	129	51
シャフト	サベージ	91	5.8	162	17	17.4	45	75
	川鉄	96	2.8	265	13	1.0	100	58

間性状、更には、還元ペレット製造にあたって問題となる、還元雰囲気中の性状に於て、何れも良好な値を得ている。(表2参照) なお、この堅型炉については、高炉の生産量の増加につれて、炉を増やしてゆけば、必要量を賄えるという副次的メリットもある。焙焼度については、現状では0.8程度が、強度上の限界だが、焼結工場を併せもつ当製鉄所では、自熔性焼結鉱との併用により、自熔性ペレットは、特に必要としない。

III. ドロマイト添加試験

自熔性ペレット製造の際、石灰石添加量の増大につれて、還元強度の低下が認められる。これは、針状の微細なカルシウムフェライトの生成によると考えられ、こ

の改善策として、ドロマイトによる MgO 添加によって、良好な結果を得た。