

(42) 大分製鉄所 第1焼結工場の設備と立上り操業について

新日鉄 大分製鉄所 川村 稔 長谷川 晟
川辺正行 小菅 暉一

I 概要 大分製鉄所第1焼結工場は、日産10000T/Dの大型高炉に対応して、原料事情の見通しから、高炉装入鉱石の80%を焼結鉱で供給出来る設備能力を有する日産公称13500Tの焼結工場である。昭和45年3月着工し、昭和47年3月24日本格的営業運転を開始した。その後、高炉の立上りとともに、順次生産をのばし12月以降13000T/Dのレベルに達した。

II 設備の特徴

1. 品質の高位安定。

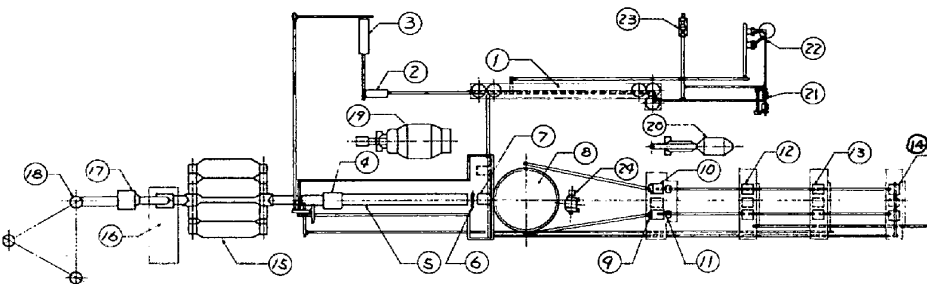
- (A) 主原料は全てブレンドして使用する。1パイルの使用期間は約12日間である。
- (B) コンピューターの活用により、秤量精度の向上、秤量水分自動補正、ビンレベル管理の徹底。
- (C) 焼結反応の安定をはかるため、コークス粒度管理の徹底と実火炉燃焼ガス量の増大。
- (D) 高炉装入までの粉化、粒度偏析を防止するため、成品の整粒、篩分け強化。

2. 省力化。2基並設投給階で運転要員4×4を目標に、D/C制御の徹底的利用、遠隔監視及び保護装置の強化、設備の信頼度向上、データハンドリングの自動化などを実施した。

3. 環境管理の徹底。200m集合煙突(第3焼結分まで)、排ガス系、環境集塵はEP、各種消音器、吸音機施工、防音建屋、防音壁の設置、将来に備えて排煙脱硫設備用地を確保した。

III 設備レイアウトおよび概略仕様

表1. 設備概略仕様



(1)	原料槽	300-400m ³ ×12槽
(2)	1次ミキサー	4.4φ×15.5mL
(3)	2次ミキサー	5.0φ×22.5mL
(4)	実火炉	14.5mL 15m ³ /T-s
(5)	焼結機	5mW×80mL×500mmH
(6)	1次スクリーン	2.1φ×6.0L×2基(+1)
(7)	2次スクリーン	2.4φ×7.2L×2基(+1)
(8)	3次スクリーン	2.4φ×7.2L×2基(+1)
(9)	4次スクリーン	2.7φ×7.2L×2基(+1)
(10)	主排風機	40000m ³ /min -1680mmHg
(11)	サリシヤ	200mH 3脚自立型
(12)	排塵部EP	17000m ³ /min at 150°C
(13)	成り処理EP	7500 " at 50°C
(14)	コークススクリーン	2.4φ×6.0L×2基
(15)	ロバースリル	2.9φ×4.4L× "
(16)	コークス装入コン	
(17)	冷却機用送風機	35000m ³ /min

図1. 大分第1焼結工場レイアウト

IV 操業成績 操業開始後、大きなトラブルもなく計画休止をのぞく作業率では、4月、5月90%以上、6月以降98%台を推移し順調な立上りとなった。品質的には、当初、計画生産量が少なかったため、断続運転を行い、若干不安定であったが連続運転に入った7月以降は、極めて安定した品質を維持している。

品質重臭管理目標

- 標としては、
- (1) SiO₂および CaO/SiO₂ のバラツキ
 - (2) 低温還元粉化率(RDI)に着目している。

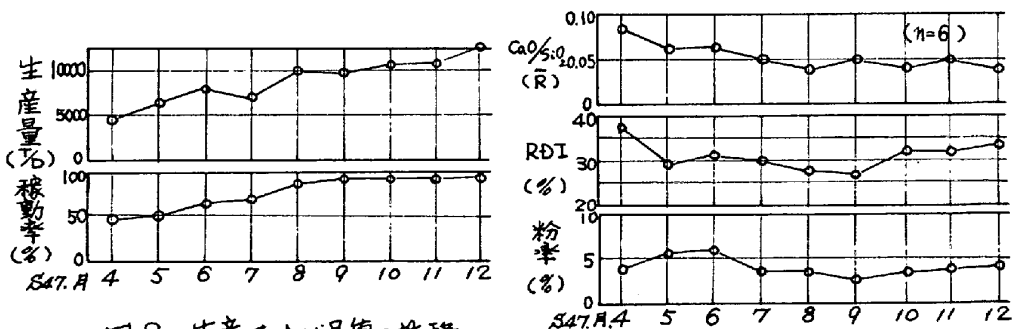


図2. 生産および品質の推移