

新日本製鐵株式会社 狐崎 寿夫

名古屋製鐵所 須沢 昭和、 前田 久紀

工博 稲角 忠弘、 野島 健嗣

1. 緒言

非焼成ペレット製造法において生ペレット強度の維持はその後のハンドリングを考える上で非常に重要である。生ペレット強度に原料粒度が大きく影響することはよく知られているが、原料粒度の範囲を適当に選ぶことによって粗粒造粒が可能であることは前報¹⁾で報告した通りである。

この粗粒造粒をペンチスケール実験において検討し、2、3の知見を得たので報告する。

2. 実験方法

配合原料の一例を表1に示す。原料槽から単味原料を定量に切出し、1.5 mφ×2.0 mの潤式ミルによって混練後、2.2 mφのディスクペレタイザー（傾角47度、回転数13～16 rpm）で2～4 T/Hの連続造粒を行った。造粒後の生ペレットはヤード養生を行い、その後の試験に供した。

3. 実験結果

① 造粒の安定性について

理想的な造粒においては、パン内部でペレットが粒度別に分級されていることが重要であるが、図1に示される様に適量の粗粒子を含むのが、核の生成から種ペレットの成長に有効なことがわかった。

② 生ペレット強度とハンドリング性について

生ペレット強度は造粒後のハンドリング性への影響が大きく従来落下強度が重視されていた。粗粒造粒においては、落下強度は幾分か低下するため、図2に示す様に、生ペレットの圧潰強度を高くすることによって落下粉化率を減少できることがわかった。

③ 成品ペレットの品質について

ヤード養生を行った実験例表1配合の成品ペレットの品質は表2に示す様に良好な品質のペレットであった。

表1. 成品ペレットの品質（実験例表1配合）

成分 (%)			成品粒度 (%)				常温性状		
T-Fe	CaO	SiO ₂	+20	20~15	15~10	-10	強度	シャッター	タンパー
54	8.1	5.4	9	48	40	8	160 kg	99%	98%
還元性状			荷重還元軟化性状						
被還元率	ふくれ	強度	1400℃収納			1400℃圧損			
94%	2.1%	20 kg/p	61.4 %			206 mm Ag			

表1. 原料配合と粒度

銘柄	配合量 (%)	粒度 (44μ)
褐鉄鉱A	30 ~ 50	75
鏡鉄鉱A	25 ~ 45	1
鏡鉄鉱B	25	60
セメント	10	90

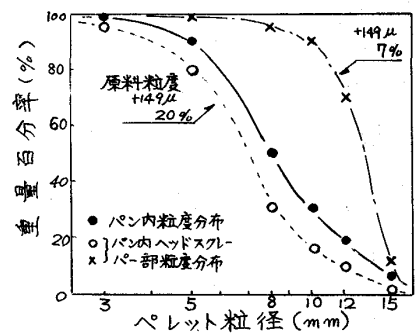


図1. パン内粒度分布に及ぼす原料粒度の影響

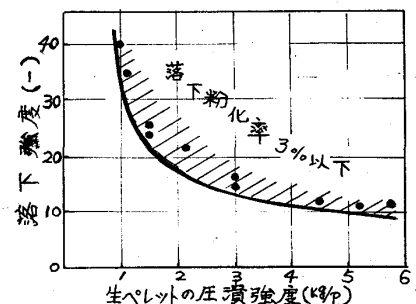


図2. 生ペレットのハンドリング性に及ぼす生ペレット強度の影響（シャッター・テスト）

4. 結言

ダストについて得られた知見が鉱石コールドペレットに適用できることをペンチスケール実験で確認することができた。