

# (103) 鉱石の造粒性評価

(コークス内装コールドペレットの研究-I)

新日本製鐵(株) 名古屋技術研究部 ○山田 肇 春名淳介 鈴木章平  
 (株) 鐵 原 名古屋支店 岡田庸夫 田中 務

## 1. 緒言

コールドペレットにコークスを内装させることにより、ペレットの還元性状を改善することができる<sup>1)</sup>。そこで、コークス内装コールドペレットの製造を検討する為に、鉱石の造粒性評価について検討した。

鉱石の造粒性評価として鉱石(原料)粒度があるが、造粒性に及ぼす鉱石(原料)粒度および鉱石銘柄の影響についての定量化は行なわれていない。今回、土質工学における土質を示す指標である遠心含水当量<sup>2)</sup>という観点から造粒性を検討したので、以下に報告する。

## 2. 実験方法

適当に粉砕した鉱石を用いて、原料配合条件を変えて(セメント配合量: 7%), パン型ペレタイザー(内径 890 mm)により、バッチで造粒を行ない(造粒時間: 45 ± 5分/バッチ), 生ペレット落下強度等の測定を行なった。

## 3. 実験結果および考察

造粒性の良否の指標として生ペレット落下強度を採用した。

図1に原料中44μアンダー割合と生ペレット落下強度との関係を示す。原料配合条件によるバラツキが大きく、銘柄差による造粒性(生ペレット落下強度)を説明することができない。そこで、土質工学で使用されている遠心含水当量で整理すると図2のようになる。原料遠心含水当量により、原料配合条件によらず生ペレット落下強度を良く説明することができることがわかる。

図3に原料中44μアンダー割合と原料遠心含水当量との関係を示す。遠心含水当量の高いA鉱石、C鉱石のような鉱石、ダスト、微粉砕したB鉱石等は良造粒性(粘土的)であり、遠心含水当量の低いD鉱石、E鉱石、F鉱石は劣造粒性(シルト的)である。

従来、鉱石の造粒性の指標として、鉱石粒度および鉱石濡れ性<sup>3),4)</sup>があるが、上記遠心含水当量は、両者の造粒性に及ぼす影響を総合的に評価することができる簡便な指標であると言うことができ、これにより造粒性(生ペレット落下強度)の定量化が可能となる。

## 参考文献

- 1) 小島ら: 鉄と鋼 69 (1983) S 780
- 2) 日本粘土学会編: 粘土ハンドブック, (1964), 608
- 3) 佐藤ら: 鉄と鋼 67 (1981) S 657
- 4) 佐藤ら: 鉄と鋼 68 (1982) S 716

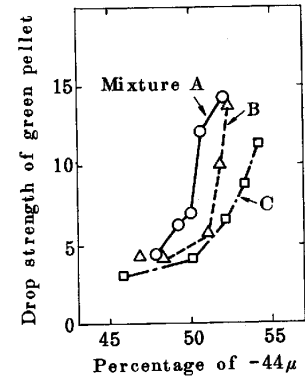


Fig. 1 Relation between percentage of -44μ and drop strength of green pellet

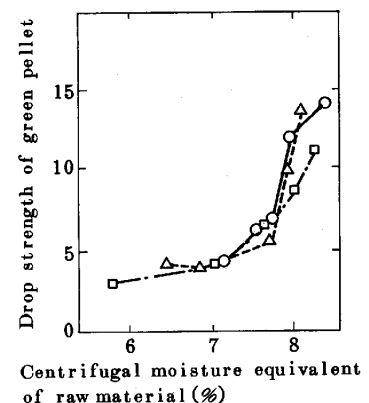


Fig. 2 Relation between centrifugal moisture equivalent of raw material and drop strength of green pellet

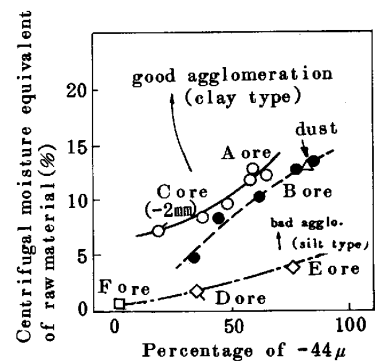


Fig. 3 Relation between percentage of -44μ and centrifugal moisture equivalent of raw material