

(8) ペレット 30% 配合時の装入物分布およびガス流分布の基本特性  
(高炉の装入物分布とガス流分布の制御に関する研究-6)

日本鋼管株式会社 技術研究所 西尾浩明 ○有山達郎  
京浜製鉄所 丹羽康夫 山口 篤  
福山製鉄所 吉田 弘 本社 斉藤 汎

1. 緒 言 ペレット配合を行なう場合、1チャージの中でのペレットの配合順によって種々の方法が考えられ、その選択はペレットが特有の性質を持つことにより、炉内の装入物分布、ガス流分布に影響する。そこでペレット使用に関して基本的指針を得るため、実物大装入物分布模型<sup>1)</sup>と一部小型模型を併用した実験を行ない、ペレット30%配合時の基本的な装入方法について検討した。

2. 大ベルからの流出特性 既に報告したように<sup>2)</sup>、装入物は大ベル開により固定壁近傍から優先的に落下するため、チャージ装入 $O_1, O_2 \downarrow$ では、 $O_1$ と $O_2$ の混合比が経時的に変化しながら大ベルより流出する。そしてこの流出時の混合比の変化は、炉内の分布と大ベル上での配合順との対応関係を知る上で重要である。そこで2次元小型模型によって大ベルからの流出に伴う混合の変化を実測した。その結果を図1に示すが、 $O_1$ の割合は、流出開始直後と終了直前の2つの時点で増加する。

3. 実物大模型実験 チャージ、バッチ装入に対しペレットの配合順を変え、6つのケースについて実験した。 $O/C$ は3.8、コークス層厚は860mm、焼結鉱50%、ペレット30%塊鉱20%の配合とした。得られた装入物分布を図2に示す。このようにペレットを用いる場合、その装入方法によって、層厚分布は変化する。また鉱石層内の分布としては、 $SP \downarrow$ の場合、鉱石層下層と層表面にSが多く分布し、傾斜角にはPの性質が支配的になる。 $PS \downarrow$ ではこの逆に近い。このような鉱石層内の分布は小型模型実験によって説明できる。また混合層はペレットが直接コークスに衝突する場合に拡大する傾向を持つ。次に各6つのケースに対応したガス流の分配を図3に示したが、No.26の混合でバッチ装入が均一なガス分配に最も近い。さらに全体としてバッチ装入は周辺流を抑制する効果を持つことがわ

かる。

4. 結 言 ペレット配合時の種々の装入方法の特性を把握し、分布制御の有効な情報を得ることができた。

5. 参考文献

- 1)樋口 他：鉄と鋼、65(1979)S 600
- 2)西尾 他：鉄と鋼、65(1979)S 601

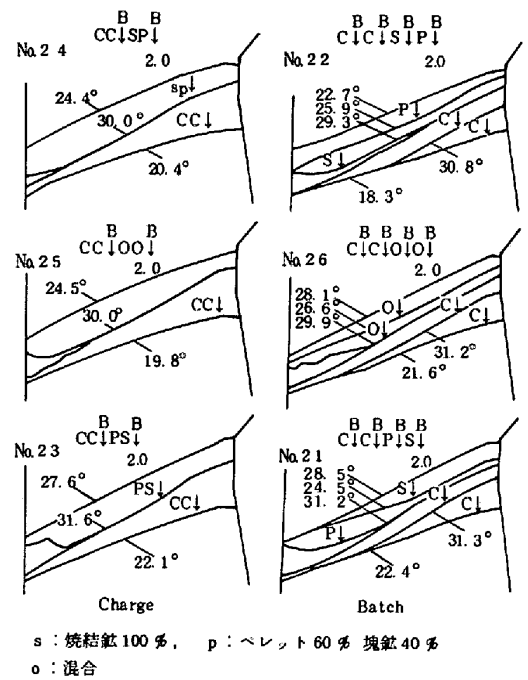


図2 装入物分布

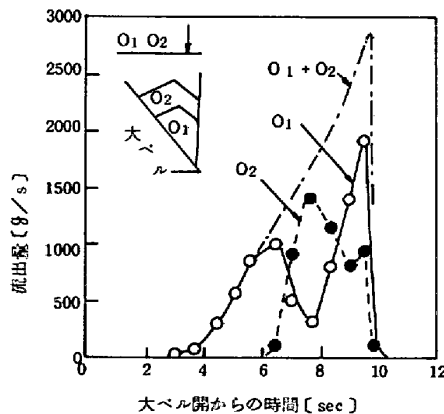


図1 大ベルから流出時の下層 $O_1$ と上層 $O_2$ の流出量変化

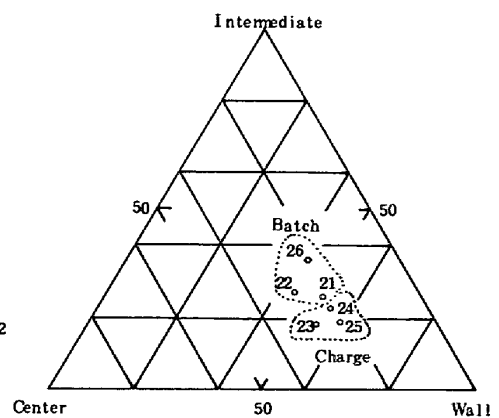


図3 ガス流分布