

(61) オールコークス操業下におけるプロフィールメータによる装入物分布の追跡

新日鉄 大分製鉄所 小菅晴一 三沢順治
 原藤正一 内田雅敏 竹下博喜

1. 緒言

大分1高炉のプロフィールメータは、第二次改修時に企画され、昭和55年10月に設置された。初期調整の後、昭和56年1月より本格稼働を開始した。以下にプロフィールメータより得られたオールコークス操業時の装入物分布挙動の特徴について報告する。

2. 大分1高炉オールコークス操業実績

図1に昭和56年1月以降の操業推移を示す。炉内装入物挙動や炉内状態を、プロフィールメータ及びゾンデ類のデータより判断し、種々の装入物分布アクションを実施し、 θ/C の上昇を図った。5月には、鉬石へのムーバブルアーマの使用により、 η_{CO} の上昇を達成し、月平均燃料比457.1 kg/Tとなった。

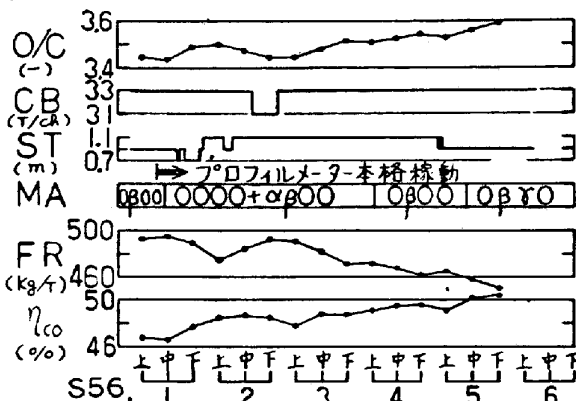


図1. 昭和56年1月以降の操業推移

3. プロフィールメータ測定結果

図2に、炉中間部傾斜角のチャージ内パターンを示す。図3に、平均降下速度分布を示す。

- (1) 傾斜角のパターンは、装入条件 (θ/C 、MA、etc) によって再現性のある特徴的パターンとなる。
- (2) 降下速度については、次のような傾向がある。
 - 1. 高FR型; 炉壁 > 中間部 > 中心部 (中心流型)
 - 2. 低FR型; 炉壁 ≤ 中間部 (中心流抑制型)
- (3) 同一装入条件でも、降下速度分布が異なると、傾斜角のパターンも変化する。

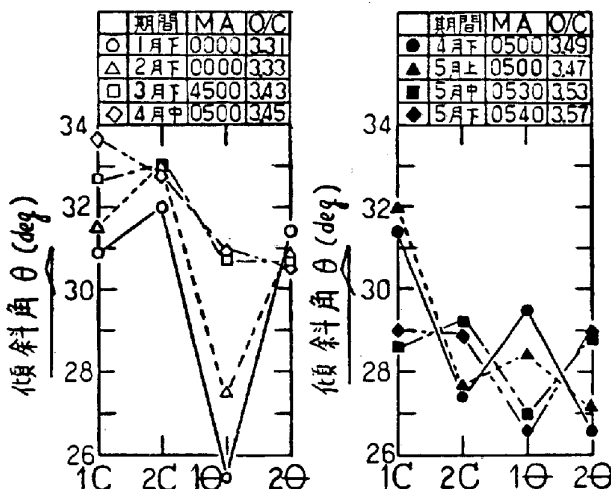


図2. 炉中間部傾斜角のチャージ内パターン

4. 考察

- (1) 差指下りが良好であるが、FR高目の中心流型に於いては、2Cから1θにかけて傾斜角変化量が大きい。これは2Cの大きな流れ込みによると考えられる。
- (2) 1θにアーマを使用しても、傾斜角は低下するが、各バッチ間のθの差は少なく、低FR型となる。バッチ間のθの差が少ない方が安定性が増すようだ。
- (3) θ/C増加による炉壁の降下速度の低下は、炉下部でのコークスの消費パターンの変化によるものだと考えられる。経験上、炉壁の降下速度が低下しすぎると、差指下りが悪化してくるようである。

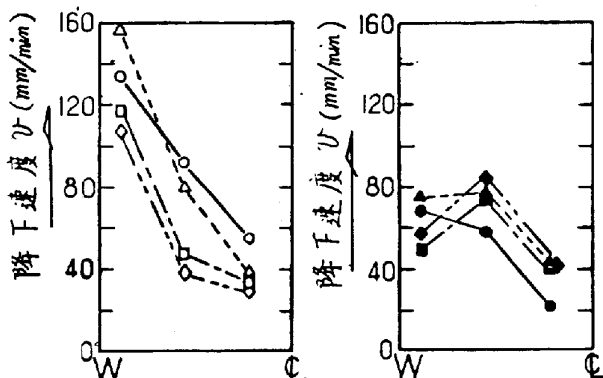


図3. 平均降下速度分布

5. 結言

θ/Cレベル低→高の過程を、プロフィールメータのデータで検討し、幾つかの重要な知見を得た。今後、更に最適装入物分布制御について追求して行きたい。