

(74)

千葉第6高炉の高処理鉍比操業について

川崎製鉄 千葉製鉄所 栗原淳作 高橋洋光 丸島弘也
奥村和男 高橋博保 安野元造
○皆川俊則

1. 結言 最近の高炉燃料比は、原料性状の改善、装入物分布制御とこれらを検出する各種センサーの開発によりめざましく低下している。千葉第6高炉では、装入原料における処理鉍比の効果を明確にするため、54年7月に処理鉍比100%の操業テストを実施した。その結果、炉況の安定、ガス利用率の向上等の効果により燃料比429 $\frac{\text{kg}}{\text{t}}$ を達成した。ここに千葉第6高炉の高処理鉍比操業状況について報告する。

2. 操業結果 図1に54年5月から7月までの操業データの変化を示す。処理鉍比の増加とともに送風温度の上昇、送風除湿機の設置による低湿分送風などの効果もあって、安定操業化に低Siで低燃料比を達成した。

2-1 装入物分布制御の変更経過 図2に期間中の装入物分布制御経過を示す。装入パターンは7月以降、鉍石のパターンを変更する方式とし、シャフトガス分布、ガス利用率、ステープ熱負荷に応じて微調整を行っている。期間中は、フラットなガス分布、及びガス利用率向上を得るべく、中心流を抑制した。図3に代表的なガス分布を示す。

2-2 炉内状況の推定 円筒モデルを用いて炉内温度分布を推定した結果を図4に示す。融着帯レベルが大幅に低下しており、圧損の減少、低Si化などの裏付けが得られた。これは、処理鉍比の増加により、装入物の被還元性向上、および溶け落ち温度が上昇したことによるといえる。

2-3 操業の安定 テスト期間中の炉況は好調で休風減風も皆無で、Siは約0.30%レベルに低下、Siのバラツキ σ_{SiO_2} も0.08%に低下し、高溶鉍配合比下における製鋼工程に多大なメリットをもたらした。

3. 燃料比に対する効果 処理鉍比増加の効果は1%当り0.54 $\frac{\text{kg}}{\text{t}}$ となった。

4. 結言 処理鉍比100%の操業実験の結果、ベルレス大型高炉で燃料比429 $\frac{\text{kg}}{\text{t}}$ の記録を達成した。

(1) 板谷ら：鉄と鋼，65(1979)，S564

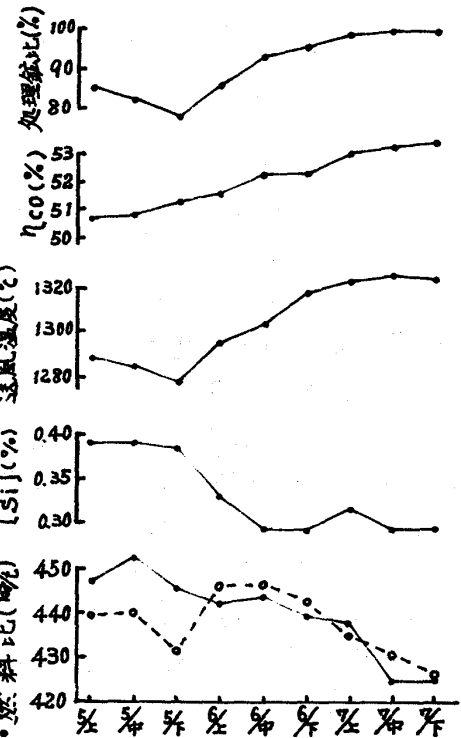


図1 操業経過

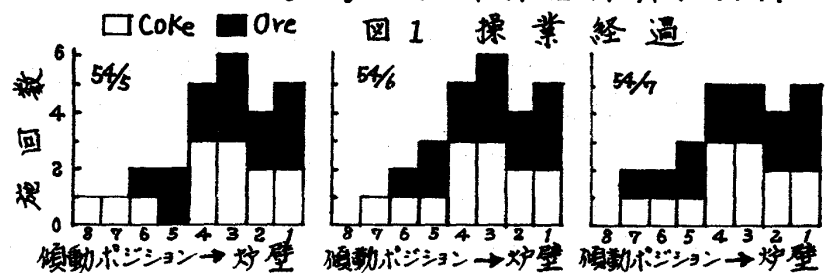


図2 ベルレス装入パターン

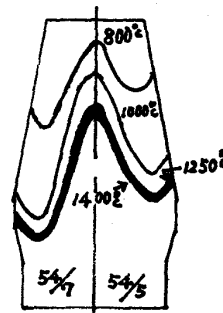


図4 炉内温度分布

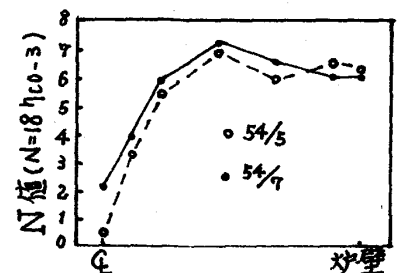


図3 シャフトガス分布