

(71) 大分第2高炉における低燃料比操業

新日本製鐵 大分製鐵所 川辺 正行 和栗真次郎 小菅 暉一
望月 志郎 森下 紀夫 内田 雅敏

1. 緒言

大分第2高炉は、高温脱湿送風により高羽口先温度操業を確立し、大型高炉のメリットを活かしながら順調な操業を続けている。このような状況下で、原料性状の改善、総合炉況管理システムの開発等を実施し、長期間継続して低燃料比操業を達成した。以下にその概要を報告する。

2. 操業推移

図1に操業推移を示す。S.55年4月より増産体制に入り重油比もこれに応じて増加させた。その後、7,8,9月と3ヶ月連続して燃料比420%台を達成した。

3. 低燃料比操業の要因

3.1 焼結鉱品質の改善

S.54年からS.55年1/4期にかけて、生石灰添加、粉コークス整粒、蛇紋岩粒度調整設備が稼働し以下の点が改善された。

- ・低SiO₂、低FeO 焼結鉱の製造が実現された。(図1)
- ・高温域での滴下性状、被還元性が向上した。

これらにより、ガス利用率の向上、スラグ比の低減がなされた。

また、整粒を強化し、装入物分布の変動を防いだ。

3.2 操業管理技術の向上

・炉内検出端情報の活用

シャフトゾンデ、シャフト中部ゾンデ等の設置により、炉内ガス流の詳細に検知できるようになった。また、ステーブ各段の温度情報から、統計解析技術を導入し、融着帯根位置を推定した。

オンラインシステムの活用

対話型データ解析システムの導入により、諸データが有機的、迅速に整理できるようになった。

以上のような情報を活用し、炉内状況を詳細、迅速に知ることが可能となり、これによって装入物分布制御で安定操業を維持しつつ、融着帯レベルを低下させ、燃料比の低減を達成した。図2に、この低燃料比期間と従来の低燃料比のゾンデデータの比較を示す。

4. 結言

大分第2高炉では、焼結鉱品質の改善、操業管理技術の向上により、長期間安定して低燃料比操業の継続できる技術を確立した。

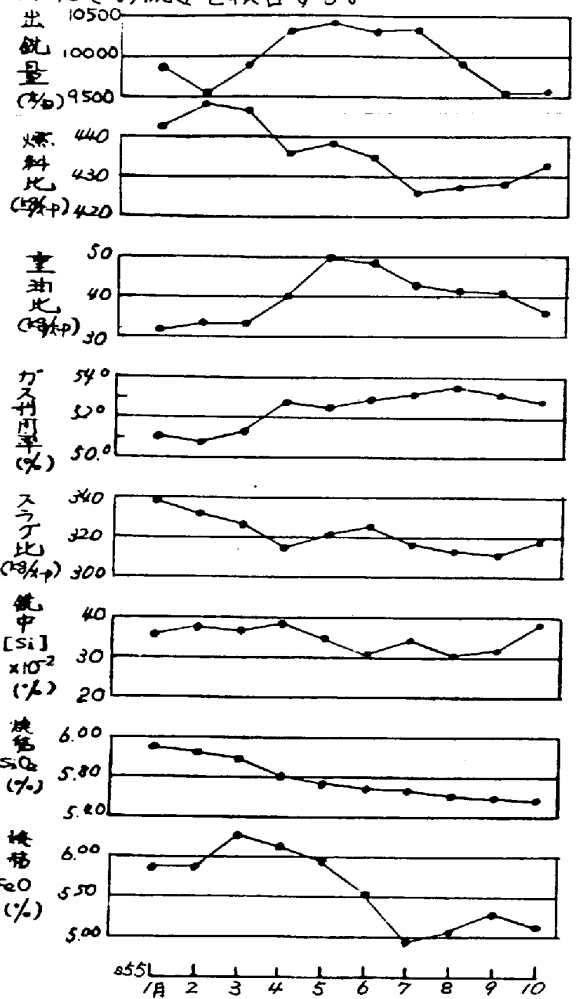


図1 操業推移

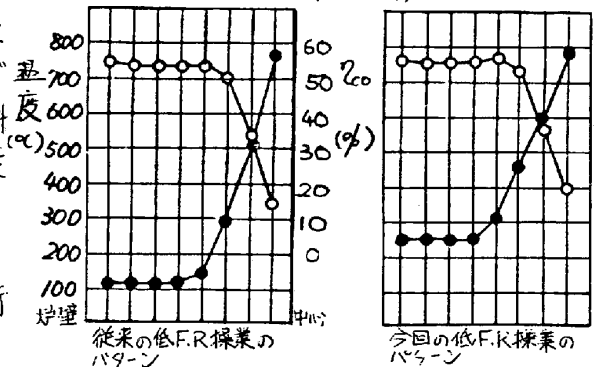


図2 シャフトゾンデデータ