

(56) 君津2高炉における高出鉄比操業(2.51 t/D/m<sup>3</sup>時の諸現象)

新日本製鐵(株) 君津製鐵所 山口一成 中山正章 古川高司  
森井和之 ○永田俊介  
第3技術研究所 杉山 喬

1. 緒 言 昭和59年第3四半期は、当社名古屋3高炉の改修時期にあたり一層の増産基調となった。君津2高炉はこれに合わせて従来以上の高出鉄比操業を行ない、11月には出鉄比2.51 t/D/m<sup>3</sup>を達成しオールコークス操業における大型高炉の記録を更新した。以下に操業経緯について報告する。

2. 11月までの操業推移および11月の操業設計

前報<sup>1)</sup>では、炉床単位断面積当りのコークス消費速度が従来実績を越えているにもかかわらず、種々の対策により安定的に出鉄比2.43 t/D/m<sup>3</sup>を達成した経緯を述べたが、その後も焼結鉱品質安定、小塊コークス多量使用、燃料比高目維持をベースに、装入物分布制御を実施しながら徐々に増風を続けた。しかしFig.1に示すように、10月には炉底温度が上昇したので、温度上昇位置に近い出鉄口よりの排出規制により炉底温度は低下した。11月の操業に先立ち、当社第3技研で開発したソフトシミュレーター<sup>2)</sup>で操業予測をしたが、出鉄比上昇により炉下部周辺の還元が遅れる現象がみられ、炉下部通気不良を予想させた。よって11月は次の対策をとることにより5550→5700 Nm<sup>3</sup>/min.の増風を実施することにした。

①炉頂圧力上昇(2.5→2.6 kg/cm<sup>2</sup>)、②ムーブルアーマー(MA)による鉱石のさらに炉中心側への装入、③鉱石ベース上昇による炉中心側の鉱石量増加。さらに、炉下部周辺の還元遅れの結果予想される操業変動に適確に対処するため操業管理基準を強化し、従来の熱アクションのほかに減風アクションを取り入れた。

3. 11月の操業結果 増風する過程でFig 2に示すように炉体レンガ温度低下現象がみられ、通気抵抗も上昇したので、MAによる周辺部O/Cの低下、鉱石ベース上昇のアクションを実施した。その結果Fig.3に示すように、周辺部 $\eta_{CO}$ の低下による全体の $\eta_{CO}$ が低下したためコークス比上昇により対処したが、熱レベルの変動がみられ炉体レンガ温度、通気抵抗は回復しなかった。Fig.1に示すように装入物降下異常発生はなかったが、事前にソフトシミュレーターで予測した現象が現われたことを考えると、さらに出鉄比を上昇させるためには、炉体レンガ温度上昇に有効な分布制御が必要である。

なお11月のガス流バランスを計算すると、当社室蘭4高炉(本講演大会にて別発表)に比べて中心流および周辺流が発達しており、高炉プロフィールの変化によって高出鉄比操業時の適正ガス流分布が異なると考えられる。

参考文献

- 1) 山口ら：鉄と鋼，70(1984)，S796。
- 2) 杉山ら：鉄と鋼，69(1983)，S862。

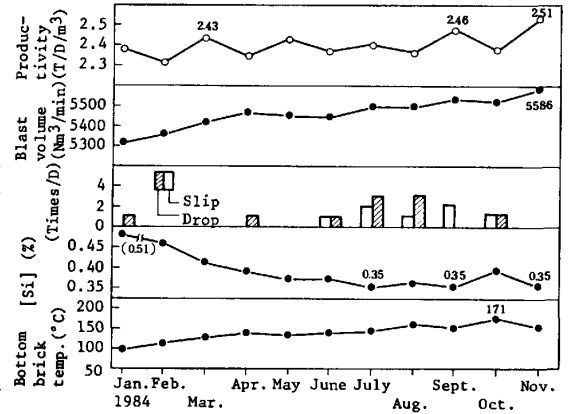


Fig. 1. Transition of operation at Kimitsu No. 2 blast furnace.

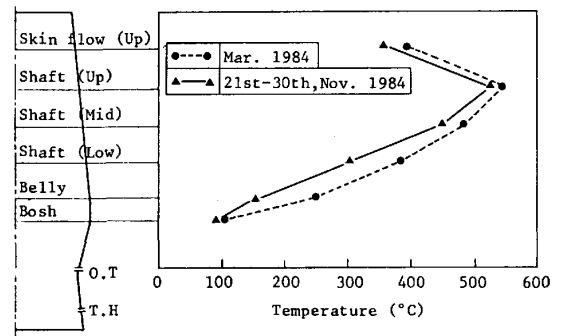


Fig. 2. Vertical distribution of brick temperature.

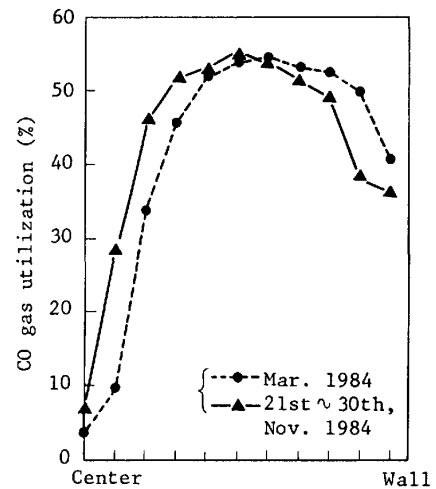


Fig. 3. Gas flow distribution obtained with upper shaft probe.