

1. 緒 言 前報で述べた基礎実験結果にもとづき、神戸製鉄所第3分塊工場にて転炉ガス(LDG)燃焼テストを実施した結果、実炉における適切な燃焼条件を見出すことができた。そこで従来の重油よりLDGへ燃料転換をはかり、順調に操業しているのを、以下にその概要を報告する。

2. 設備概要 LDGを適用した上部二方向焚均熱炉を、Fig.1に示す。バーナーは自社開発のノズルミックスタイプのマルチバーナーを採用し、重油との混焼を可能とした。計装設備は従来のアナログタイプからDDCシステムに更新した。

3. テスト結果 実炉において、バーナー先端での燃料流速をパラメーターとし、(1)火炎の安定性、(2)炉内の温度分布、(3)NO_x値、(4)鋼塊の加熱性について調査し、重油燃焼時との比較も行なった。その結果、炉内の温度分布が鋼塊近傍で重油燃焼時と似ている条件を採用した。Fig.2は、鋼塊に埋め込んだ熱電対により加熱性を調査したものであるが、採用した条件では、重油燃焼時とほぼ同等の焼き上がり状況であることがわかる。またφcg法により検討を加えたが、同様な結果が得られた。NO_x値は、重油にくらべて若干高めではあるが、問題とならない値である。

4. 操業結果 LDG使用上の問題点として、発熱量の変動と供給の不安定がある。そこでDDCシステムに、カロリー補正機能、およびLDG供給量が必要量以下となった場合、バックアップ燃料である重油の専焼炉、混焼炉および混焼比を自動的に決定し、燃焼を継続する機能を持たせた。'82年11月より実操業を開始したが、燃料原単位は重油の場合とほぼ同等であり、成品品質への影響は認められなかった。

5. 結 言 神戸製鉄所第3分塊工場では、LDG燃焼技術を確立し、購入エネルギーである重油から副生ガスであるLDGへの燃料転換をはかり、大幅な燃料費の低減を達成した。今後、マルチバーナーの特性を生かし、さらに燃料原単位の低減をはかる予定である。

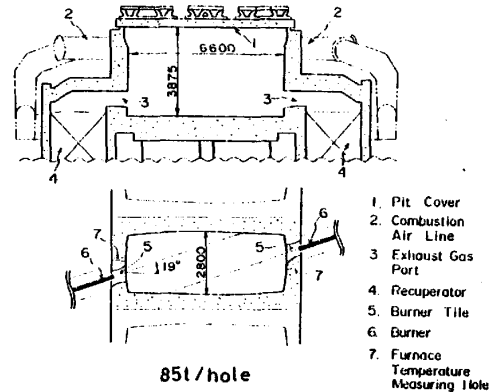


Fig.1 Profile of Soaking Pit (Top Two Way Type)

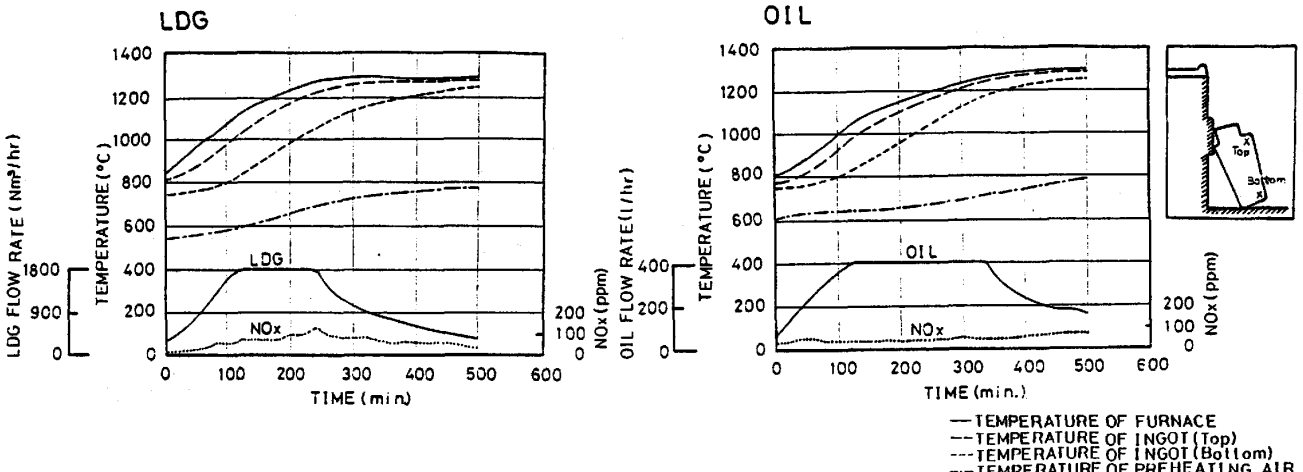


Fig. 2 Comparison of Temperature Curve of Ingots.