

(85) 鹿島第3高炉における石炭・タール混合燃料吹込み操業

住友金属 鹿島製鉄所 野見山寛 佐藤憲一 小島正光 ○網永洋一
 本社 射場 毅 中研 宮崎富夫

I 緒言；当社は石炭利用技術開発の一環として、既報の如くCOM吹込み技術を確立した。今回このCOM吹込み技術を基に、昭和57年7月～8月の間鹿島第3高炉（内容積5,050 m³）の全羽口からのCTM（石炭・タール混合燃料）吹込み試験を実施したので以下に報告する。

II CTM吹込み試験結果

II-1 CTMの製造法および輸送法：20 T_H デモプラントを使用し、基本的にCOMの製造・輸送技術が適用できることを確認した。Fig.1には各羽口への流量分配制御フローを示す。機械的に各支管が等圧損になる様設計し、各支管温度制御および微小な弁開度制御をマイコンを用いて実施している。CTMの各支管流量の標準偏差は2.2%と非常に良好であった。

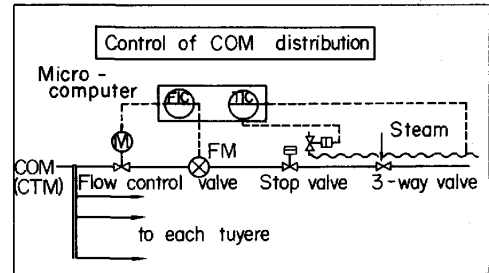


Fig.1 Control of COM and CTM Distribution into Each Tuyere

II-2 高炉操業におよぼすCTM吹込みの影響

II-2-1 CTMの対タール置換率：タール吹込み操業とCTM吹込み操業期間の補正燃料比を比較した結果、CTMの対タール置換率は0.9程度であった。尚数学モデルによるミュミレーション予測と本結果はほぼ一致した。

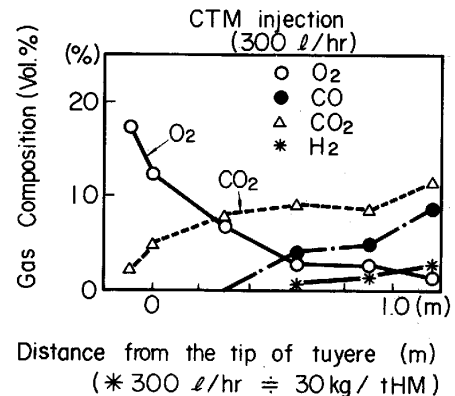


Fig.2 Gas Composition Distribution (Kashima No.3 BF)

II-2-2 CTMの燃焼性：Fig.2にレースウェイゾンデによるCTM吹込み時の羽口軸上ガス組成分布の一例を示す。30 kg/t_{HM}程度のCTM吹込みではバーナー先端から羽口先端までの間において大半が燃焼していることを煤分析およびガス組成の面から確認した。

II-2-3 高炉通気性への影響：タール吹込み操業とCTM吹込み操業期間の操業諸元の比較をTable 1に示す。高炉全体の通気性は両者で大差なく、炉況の好転によってCTM吹込み操業期間の方が若干通気性が改善された。

III 結言：鹿島第3高炉の全羽口からのCTM吹込み試験は順調に推移した。CTMの製造・吹込みは基本的にCOMの技術を応用できることを確認し、CTM吹込みの高炉操業におよぼす影響を定量化できた。現状の低出銑比操業ではCTMの高炉吹込み操業はメリットがないが、将来エネルギー・原料事情に柔軟に対応できる可能性をもつ一技術として意義があると考えられる。

Item	Period	Tar Injection (1982 9/1~9/10)	CTM Injection (1982 7/20~7/30)
Blast Volume (Nm ³ /min)		7311	7239
Blast Temp. (°C)		1252	1198
KR (x10 ³ /m)		15.3	14.6
Blast Pressure (kg/cm ² -G)		4.33	4.23
Coke Rate (kg/t _{HM})		445.7	428.6
Auxiliary Fuel Rate (kg/t _{HM})		19.5	35.9
Fuel Rate (kg/t _{HM})		465.2	464.5

Table 1 Comparison of BF Operation between Tar and CTM Injection

文献 1) 矢部 他 ; 鉄と鋼, 68(1982) S 764
 2) 羽田野 他 ; 鉄と鋼, 62(1976) S 67