

第 89 回講演大会討論会報告*

I. コークス性状の高炉操業に及ぼす影響

新日本製鉄(株)本社 座長 中村 直人

1. はじめに

現時点において、非常に重要な意味を持つ議題であるが、討論の場を設定するに当たり、特に下記3件の論文を中心とした討議をお願いした。

討 1 操業解析からみたコークス性状の高炉操業に及ぼす影響 日本鋼管(株) 村上 惟司

討 2 コークス性状のレースウェイに及ぼす影響

新日本製鉄(株) 中村 正和, 他

討 3 和歌山第1高炉での成型コークス使用試験

住友金属(株)河合 晨, 他

討1において、生産状態として高炉とコークス性状の関係を総合的に、マクロ的にまとめ、討2において、コークス性状の影響を解析するために、高炉の部分として羽口レースウェイを選び、そのモデルによる研究結果について、討論を進め、討3において、性状の本質的に異なる成型コークスの使用試験の結果について、議論して整理ができるのではないかと期待した。

2. 論文および討論の要点

2.1 討1について

(イ) 内 容

鉄鋼協会、製鉄部会の資料を中心に、特にコークス強度を中心に述べた。(i)通気、通液性との関係、(ii)出鉄比燃料比との関係、(iii)炉内現象との対応について、高炉解体結果、コークス燃焼炉モデル、などより考察した。

今後の問題として、コークスの熱間性状管理の必要性を説き、高炉内での機能として、Spacer、融着帯の Separator、Raceway の Stability から、コークスの強度を考慮することが大切であると述べた。

(ロ) 討論と感想

(i) 現状レベルをよくまとめており、一般の参加者には有効なアブストラクトであつた。

(ii) 強度以外の要素も重要であり、例えば、粒度、灰分などの整理された討論が出れば、総合的なコークスのイメージがまとめられたのかもしれない。

(iii) コークス性状変化の高炉に現れる現象として、経時変化と、炉容的影響との関係が、もつと的確な形で把めるとよいと思つた。(一部討論が行なわれた。)

2.2 討2について

(イ) 内 容

各種のコークス(普通コークス、成型コークス、木炭など)を、小型燃焼炉にて燃焼し、レースウェイの変化状況を考察した。レースウェイの容積、発生粉率、温度

分布を調査し、その反応性との関係を考察した。

(ロ) 討論と感想

限られた条件内での実験であること、発生粉の蓄積など各実験結果が、いかに実高炉に関連するかは今後の研究の推移に応じて、検討できるものと思う。

一般的には、レースウェイそのものの理解からの議論があり、コークスのミクロ的性状との関係を見出すための議論には、やや距離があつたように思う。

実高炉側と研究側の両者からの努力が、上記テーマへの、基礎的なレベルアップを進めることになるう。

2.3 討3について

(イ) 内 容

和歌山1高炉(1633m³)での成型コークスの使用試験の報告である。使用の一時期、スリップが増加し、ガス流も炉壁に多く、炉下部の圧損が大きく、ダストの発生増加の傾向が見られた。全般的に操業としては、順調で、約2カ月で徐々に増量して100%まで短期間ではあるが、使用した。その時点で35kgの燃料比が上がった。

(ロ) 討論と感想

非常に貴重な報告であつたと思う。成型コークスの性状の本質に関連した議論には至らず、今後に再度議論すべきことを多く残していると思う。

例えば、装入分布の影響、強度評価の考え方、炉下部に対する操業上の影響などである。

3. ま と め

当議題は、ある時期ごとに繰返して討論すべきものと考えるが、議論すべき焦点と幅について、余りにも広く深く問題が存在しているので、座長として進めるに際し例えば、研究と現場データとの関係、将来のコークス性状の変化の方向、コークス組織と高炉内各部の影響などについても、更に一段の討論を行なう必要があつたと思う。

かかる問題を討論するに当たり、一面では問題のある所を、ある程度お互いに認識し合えばよいと考えるのでその点では、有効な議論が行なわれたと思う。

幸いに、前記3件の論文の発表をお願いできて、議論の展開には非常によい指標となり、また参加された各位の熱心な御意見や御討議を戴き、厚く謝意を表して、まとめと致します。

II. 連鑄鑄片の表面性状

新日本製鉄(株)広畑製鉄所 工博

座長 浅野 鋼一

第88回の講演大会において連鑄鑄片の内部品質に関する討論会が開催され、金材研の郡司氏の司会で主として偏析、非金属介在物、内部リレなどについて討論された。今回は連鑄鑄片の品質を決定するもう一つの特徴として表面欠陥を取り上げ、その欠陥の分類、発生原因ならびに防止法について3編の報告をもとに色々と討議が

* 本報告は昭和50年4月4、5、6日に行なわれた第89回講演大会における討論会のまとめです。