

## (47) 操業要因変化にともなう高炉内融着帯形状の変化

(高炉内融着帯管理に関する研究 — 2)

新日本製鐵 広畑技術研究室 下村泰人 九島行正

○有野俊介

## 1. 緒言

操業要因の変化による高炉内融着帯形状の変化を究明するため、前報の R I による融着帯形状推定法を用いて、広畑第 4 高炉で継続して調査を行なった。その結果操業要因の変化と融着帯形状変化との相関が明確となった。

## 2. 調査結果

広畑 4 BF (内容積 2548 m<sup>3</sup>) において約 1.5 ケ年間の調査期間を設定し、操業要因変更毎あるいは炉況変化時に集中的に調査を行なった。炉内融着帯形状が逆 V 型であることを前提として、炉中心部 (融着帯頂部) のみを連続的に測定し、炉中間部、炉周辺部を適宜測定した。

1. 融着帯形状：中心部融着帯高さ (R I 推定方式であるため滴下高さ) と通気性の関係を図 1 に示す。中心部融着帯高さが高くなる程、通気性は良好となり、ガス流は安定する。このことは一連の解体調査<sup>2)</sup>から推定した見解と同一である。なお図中羽口レベル近傍に測定点が認められるのは、逆 V 型融着帯が維持されず変形したものであろうと思われる。

つぎに融着帯形状が炉況の安定性 (燃料比で表示) にどのように影響するか見るため、塊状部炉径方向の装入物降下時間分布と燃料比 (測定日を含む旬平均) との推移を調べた。図 2 に示す。I 期、III 期 (高燃料比 490 ~ 510 kg/t-p) では、中心部の降下時間は遅く、中間部、周辺部のそれと同一か、またはそれ以上遅くなる場合もある。これは融着帯形状がフラットかあるいは V 型に近いものと思われる。一方 II、IV 期 (低燃料比 450 ~ 480 kg/t-p) では、明らかに逆 V 型の融着帯形状を呈している。

2. 融着帯形状の変更手段：一定送風条件下で、炉頂部装入要因の変更による融着帯形状変化を調査した。その結果、炉径方向 ore/coke 分布の変化が融着帯形状変化の主因となっていることが判明した。

## 3. まとめ

安定した炉況を維持するために、融着帯形状は逆 V 型が望ましい。しかし中心部融着層高さには限界値がある。

## 文献

- 1) 下村, 他: 鉄と鋼 62 ('76) S65
- 2) 神原, 他: 鉄と鋼 62 ('76) P535

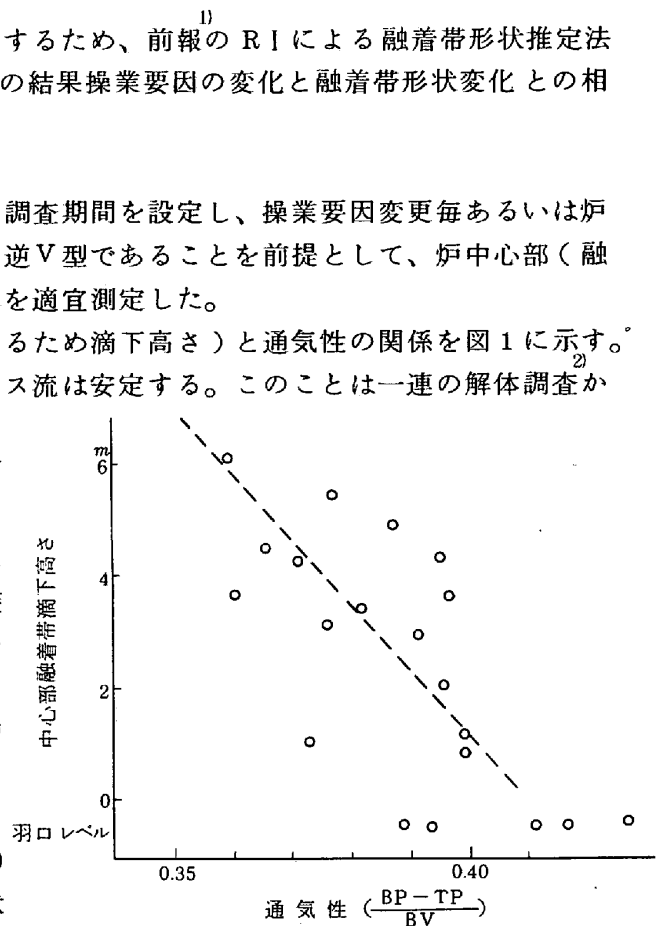


図 1. 中心部融着帯高さと通気性の関係 (H4BF)

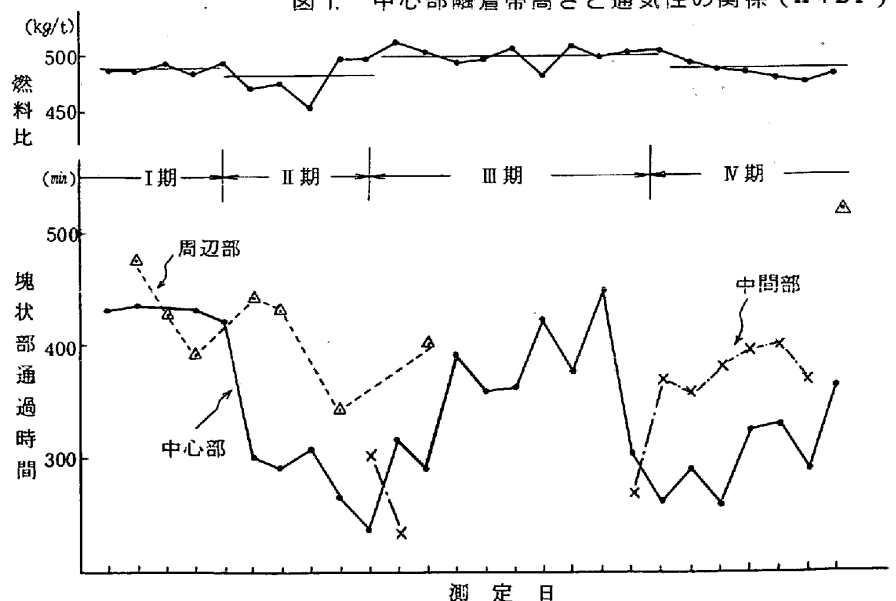


図 2. 燃料比と塊状部装入物降下時間の推移 (H4BF)