

(59) 大分第2高炉の高炉口先燃焼温度操業の実績と考え方

江崎 幹 和栗 真次郎 徳永 正昭

新日本製鐵(株)大分製鐵所 馬場 昌喜 ○北山 順

設備技術センター 中野 宜邦

1.概要 大分第2高炉は、火入れ以来2年を経過し低燃料比の順調な操業を続けている。超高压ステープ高炉で高温・脱湿送風での高炉口先燃焼温度(T_f)を達成し得て居り、これは適正な融着帯を維持管理しているためである。

2.高炉操業の背景 高炉熱効率向上の手段として、高温送風化、脱湿送風は極めて重要な手段である。一方、これ等の実施には重油需給動向の絡みを含め、高 T_f 化は技術上極めて重要なポイントである。大分第2高炉では、Hパラ送風で1,340℃、脱湿送風で1~6%増を行ない高 T_f 化し、2,400℃をはるかに超える操業を行なっている。これは従来のデータに加えステープ情報を加味した適正融着帯管理の考え方で実現し得たものである。

3.融着帯の管理と考え方

1)最も重要な根部適正状態の維持管理は肥大化防止と高さの維持管理であり、肥大化した場合は周辺流不足となり装入物降下が不均一となる。管理項目としては、特にシャフト下部、及びボッシュのステープ温度動向が重要である。制御方法としては、O/C, M.A., C.B. 等による装入物分布制御だけでなく、炉熱レベル、 T_f により制御している。

2)融着帯全体形状としては、高 γ_{CO} 、低T.T., シャフト熱負荷の低い偏平な逆V型融着帯を志向しており、管理項目としては、ゾンデのパターン、T.T., ステープ高さ方向の温度分布パターン等であり、実例をFig2, 3、条件比較をTableに示してある。T.T.は、融着帯全体の深さの指標と考えており、高 T_f 化によりT.T.の低下が認められる。(Fig.4)

4.結論及び今後の方向 大分第2高炉は、設備能力を最大限に生かし、ゾンデ、T.T., ステープ温度により適正な融着帯管理を行ない順調な操業を続けている。今後は融着帯管理強化のためモデル強化を図り管理の精度を更にも上げて行きたい。

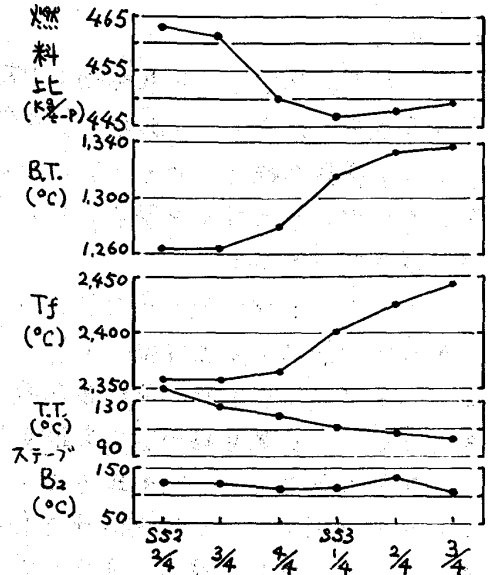


Fig 1 大分第2高炉操業実績

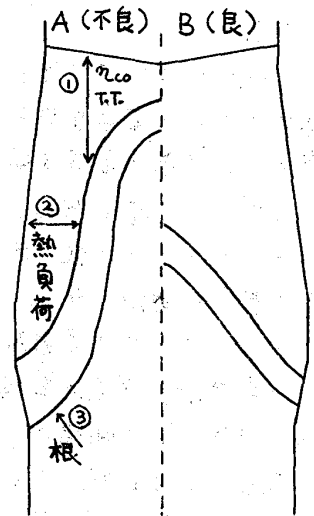


Fig 2 融着帯推定形状

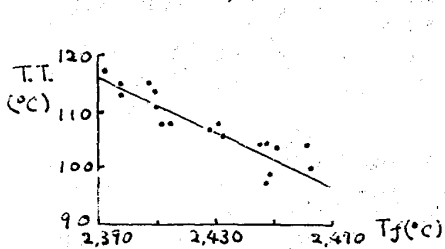


Fig 4 TfとT.T.との関係

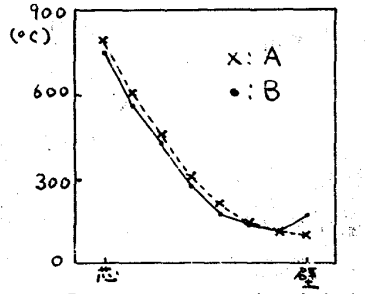


Fig 3 シャフトゾンデ温度分布

Table 条件比較

	A	B
燃料比(%)	452	443
T.T. (°C)	106	100
γ_{CO} (%)	50.1	51.4
Tf (°C)	2,432	2,463
溶鉄温度(°C)	1,524	1,513
ステープ B2 (°C)	75	125