





図11 外周と粗さ  $\lambda$  に対する粗さの直下 下部に  $\lambda$  温度による粗さ  $\lambda$  の物筋の直下

11

図12 粗さ  $\lambda$  と粗さ  $\lambda$  の直下 下部に  $\lambda$  温度による粗さ  $\lambda$  の物筋の直下

粗さ  $\lambda$  と粗さ  $\lambda$  の直下 下部に  $\lambda$  温度による粗さ  $\lambda$  の物筋の直下

$N_{BV}, H_{BV}, C_{BV}, O_{BV}$  : 送風, 送風湿分, 羽口前  
送風量 (Nm<sup>3</sup>/h), 送風湿分 (g/h), 送風中の酸素量 (kg/h)

したがって, 風量  $BV(k)$  ( $10^3 \text{Nm}^3/\text{h}$ ), 炉頂ガ  
ス流量  $Q$  ( $10^3 \text{Nm}^3/\text{h}$ ) 及び炉頂ガスの組成  $X$  (wt%)

!

2-4 温度分布の計算

変化しないとすれば装入物面でのガスと装入物の温度  $T_0$  を境界条件として(17) (18)式を解く。

高炉内の温度分布には懸垂型温度計<sup>1)</sup>や垂直ゾーンの測定結果<sup>2-3)</sup>に示されるように1000°C附近

的に解け、温度分布は(21), (22)式で計算される。

接還元領域では反応熱や熱損失は小さく、ガス-固体間の伝熱が支配的要因となっている。これに

$$+ \frac{\alpha t_0 - T_0}{\alpha - 1} \dots\dots\dots(21)$$

Table 1 Comparison of calculated results and operational data

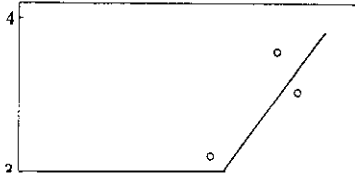
	1 (center)	2	3	4	5	6 (wall)	Total a	Actual b	Error $(a-b)/b \times 100$
Production rate (t/h)	5.03	29.06	39.76	59.40	61.55	64.21	259.0	256.3	1.1%
Coke consumption (t/h)	2.52	12.25	16.66	24.35	25.17	26.52	107.5	108.2	0.6%
Blast volume ( $10^3 \text{Nm}^3/\text{h}$ )	6.85	31.59	43.20	63.02	65.30	68.62	278.6	274.5	1.5%
CO mixed ( $\text{Nm}^3/\text{h}$ )	497	520	-198	17	-373	-228	235 ( $0.8^*$ )		
O/C (-)	3.215	3.820	3.845	3.930	3.940	3.910	3.883	3.867	0.4%
Descending rate ( $\text{t}/\text{h}$ )	3.11	3.28	3.45	3.60	3.74	3.86			

\*  $\text{Nm}^3/10^3 \text{Nm}^3\text{-blast}$

すれば誤差範囲とみなすことができる。

Table 2 は各ケースについての各分割領域の総和として得られる出鉄量、コーク消費量などの

Fig. 2 にシャフト上部の炉壁際に設置した装入物層厚計により測定した炉壁部 O/C と炉壁部 O/



分布となっており O/C 分布が炉内ガス流分布に大きな影響をおよぼすことがわかる。また、炉内温度分布はシャフトガスサンプラーで測定される温度分布と対応したパターンを示し、周辺から中心に向かって急激に大きくなる。この傾向は炉下部

陸士玉



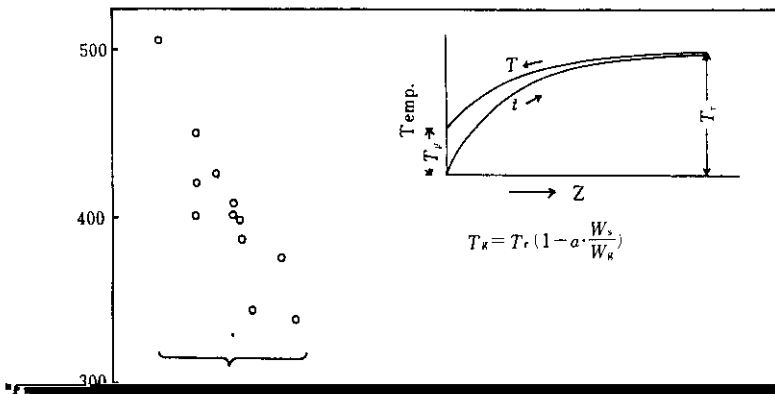


Fig.10 にスリップ指数と  $U_w/U_c$  の関係を示す

みが起り易くなると考えられる。

以上のように高炉内の温度分布、装入物降下速度分布などは炉況に大きな影響をおよぼし、炉況

をよく表わし、以下のことが明らかとなった。

(1) 装入物降下速度分布は炉況に大きな影響をおよぼし、中心側での降下速度の大きい方が燃料比

や燃料比の改善には MA などによる分布調整が有効なことが示唆される。

は低下するが通気抵抗やスリップは増大する傾向にある。