

(61) 解体高炉における融着帯形状のガス分配機能に関する検討  
(融着帯に関する検討-I)

新日本製鐵 君津製鐵所 研野雄二 須賀田正泰  
安倍 勲 中村 展

1. 緒言

解体高炉における融着帯形状のガス分配機能を化学工学的的手法を用いたシミュレーションモデルによって検討した。

2. シミュレーションモデル

図1のように根の上端位置 $P_1$ と頂層位置 $P_2$ 間での融着層各段毎の圧力損失を求めながら各スリットへのガス分配を計算する。計算条件は  
1) 融着帯形状と温度分布は比較的よい一致を示していると報告されているので、ガスは冷風として温度は考慮していない。ソリューション反応によるガス量の変化も考慮していない。この2つの要因は相殺される方向である。  
2) 融着層の通気抵抗は非常に大きいと報告されているので、全くガスを通さないものとする。  
3) 半径方向の装入物分布は水平分布とし、兎も均一とする。  
4) 液滴の存在は無視し滴下帯のコースレススリットのコースの通気抵抗は同一とする。  
4) 圧損式は  $\Delta P/L = k \cdot \rho^{\alpha} \mu^{0.3} \cdot U^{1.7}$  を使用する。

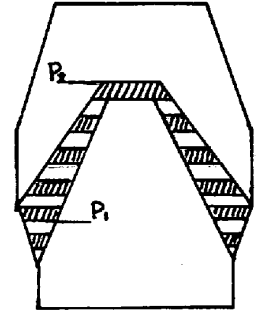


図1

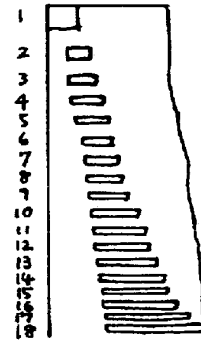


図2

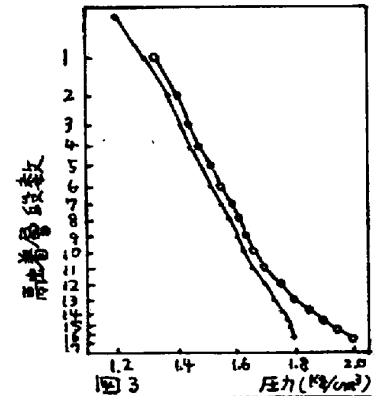
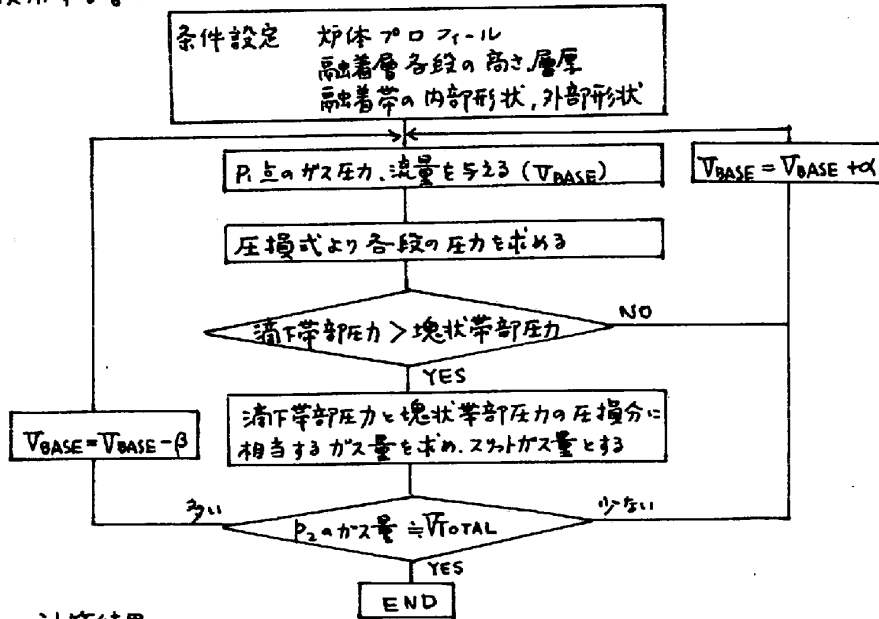


図3

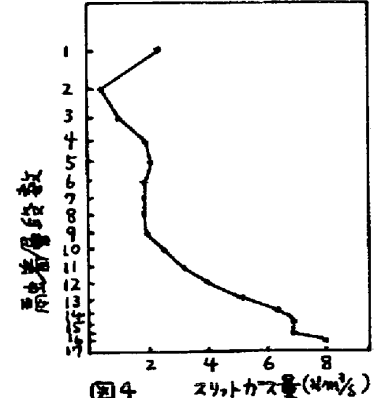


図4

3. 計算結果

広畑 No.10B の計算に用いた融着帯形状を図2に示す。計算結果を図3, 図4に示す。計算結果で特徴的な点は、図4にみられるように滴下帯から塊状帯に分配されるガス量が直感的には融着帯の上部のスリットを通り方が多そうにみえるが、この計算では下部のスリットを通り方が多いことである。このように融着帯形状とガス分配の関係も検討することは意義が大きいと考えられる。

参考文献  
1) 神原 他 鉄と鋼 59 (1973) A77  
2) 中村 直人 第8回西山記念技術講座 (1975年5月)  
3) 神原, 金山 他 鉄と鋼 61 (1975) 27