

I. 緒言：<sup>1)</sup> 前報では、羽口前コークス性状及び、装入コークス熱間性状との対応について報告した。今回、羽口前コークス性状と高炉操業条件との対応及び、それらの通気性へ与える影響等について解析したので報告する。

II. 調査項目及び解析方法： 調査項目については前報通り。解析は炉壁から炉芯までを Table 1 の如く、レースウェイ近傍・中間部・炉芯部の3領域に分類し、各位置での平均値を採用した。

Table 1. Area for analysis.

|                      | 1BF('81 <sub>3</sub> ~'83 <sub>4</sub> ) | 4BF('81 <sub>1</sub> ~'83 <sub>9</sub> ) |
|----------------------|--|--|
|                      | Distance from wall                       | Distance from wall                       |
| Wall (incl. raceway) | 0m~2m ●                                  | 0m~2m ▲                                  |
| Middle               | 2m~335m ◎                                | 2m~345m △                                |
| Center               | 335m~6.7m ○                              | 345m~6.8m △                              |

III. 解析結果

1. 羽口前燃焼温度  $T_f$  の影響： (1)  $T_f$  の低下に伴い、 $L_c$  (黒鉛化度) は塊・粉にかかわらず小さくなる。すなわちコークス履歴温度は、塊・粉とも低下する。この傾向は炉芯部に比較してレースウェイ近傍で明確である (Fig. 1)。 (2)  $T_f$  の低下に伴い、レースウェイ近傍の粉率は低下するが、炉芯部では認めにくい。粉発生率は、風湿  $M_B$  増大時 (期間 I;  $M_B=10g/Nm^3 \rightarrow 40g/Nm^3$ , 風温  $T_B=1.290^\circ C$  一定), 特にレースウェイ近傍で著しく減少した。又,  $T_f$  を低くしても, レースウェイ近傍粉率が增加する場合があります。銑温の高い時期 (期間 II;  $M_B=35g/Nm^3$  一定) に対応していた (Fig. 2)

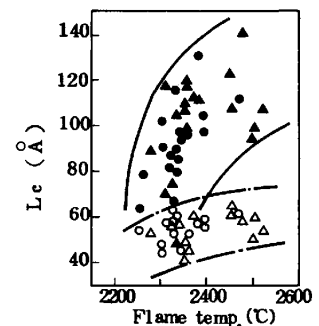


Fig. 1. Relation between flame temp. and  $L_c$ .

2. 羽口風速  $V_{or}$  の影響：  $V_{or}$  の低下に伴い、粉率は低下する。但し、 $T_f$  との交絡があり、銑温の影響とあわせてコークス劣化メカニズムについて、更に検討する必要がある。

3. 装入コークス熱間性状 CSR の影響：<sup>1)</sup> CSR 低下に伴い、炉芯部粉率は増加し、レースウェイ深度 (半径方向  $L_c$  分布から推定) は縮小する。

4. 粉コークス発生機構の推定： (1) 中間部の粉コークス  $L_c$  は塊コークス  $L_c$  より大きく、レースウェイ近傍から飛散移行したものと考えられる。

(2) 炉芯部の粉コークス  $L_c$  は塊コークス  $L_c$  とほぼ同一であることから、粉は塊コークスと同様な履歴を受けてきたと考えられる (Fig. 3)。

5. 粉率と炉下部通気性との対応： レースウェイ近傍、炉芯部とも粉率が增加すると、炉下部通気性が悪化する傾向がある (Fig. 4)。

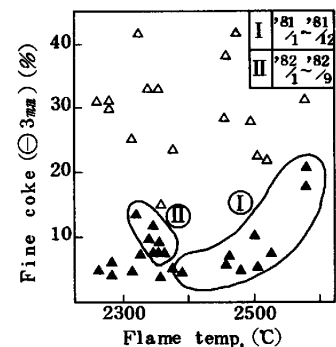


Fig. 2. Effect of flame temp. on fine coke.

IV. 結言

羽口前コークス粉発生率は、羽口前燃焼温度の低下 (特に風湿の増大)、羽口風速の低下及び、装入コークス熱間性状の改善等により、減少していくことが確認された。これらは、炉下部通気性改善のための一手段と考えられる。

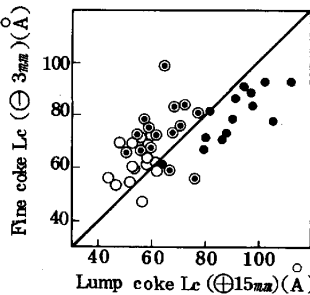


Fig. 3. Comparison of  $L_c$  of lump and fine.

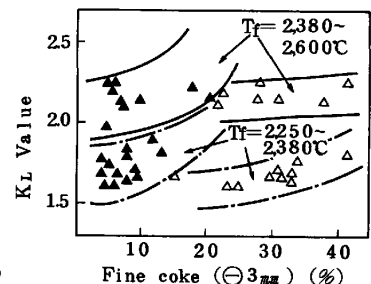


Fig. 4. Effect of fine coke on permeability resistance.

参考文献： 1) 稻垣他；鉄と鋼，68(1982)，S792.