

I 緒言

焼結過程は複雑であるが、簡略化すると、燃料の燃焼による昇温と鉱石、石灰石等の分解、溶融、反応および燃焼完了後の凝固、冷却にあると言える。焼結完了点の推定は、生産性と品質のコントロールのため重要である。従来この推定には取扱いが簡単で、コスト的に安価な、温度計を用いた排ガス温度の最高値による推定が一般的に行なわれている。しかし、焼結の操業方法が変つた場合でも、ヒートパターンが同一状態でなければ、排ガス温度の最高点から焼結完了点を推定する事は困難である。そこで焼結過程の本質にかえり、燃焼完了点の推定から適正な冷却時間を与える事で、焼結完了点とする方向での検討を実機で行ない、計測上での問題点を解決することで実機適用の可能性を確認した。

II 排ガス温度と燃焼完了点の不一致性

移動中のパレットについて、排ガス温度、ガス成分および焼結ベッド内温度を同時に測定した結果を図1に示す。図1より焼結ベッド内温度の最高到達温度より推定した燃焼完了点と排ガス中 $CO_2$ %より推定した燃焼完了点はほぼ一致するが、排ガス温度最高点は、焼結ベッド最下層の最高温度到達より遅れている。<sup>1) 2)</sup>

またパレット速度が高くなるにつれ、排ガス最高温度点が不明確となってくる。

III 排ガス中 $CO_2$ %におよぼす操業上の要因について

排ガス中の $CO_2$ %に影響する主な要因として、次の点があるので考慮する必要がある。

- ① コークス配合率が高くなる程、 $CO_2$ %は高くなっている。
- ② 焼結ベッドの通気性およびカーボン分布は $CO_2$ %に大きく影響するので、原料装入に対する配慮が必要である。
- ③ 焼結ベッドから排ガスサンプリング箇所間の漏風は $CO_2$ %に大きく影響する。

IV 排ガス分析の問題点とその解決

- ① サンプルングにおけるガス中の水分とダストの処理
- ② 赤外線分析計の防熱
- ③ 適正なサンプルング位置の決定と時間遅れの短縮

V 結言

焼結完了点を排ガス成分特に $CO_2$ %により推定することは、有効な手段である。赤外線分析計を使用することにより、連続的な焼結完了点の把握が可能となつた。

文献

- 1) 三本木, 西田, 須沢: 鉄と鋼, 46 (1960) No. 12, P. 6
- 2) V. V. Puzanov et al.: STAL (1968), 6, P. 452

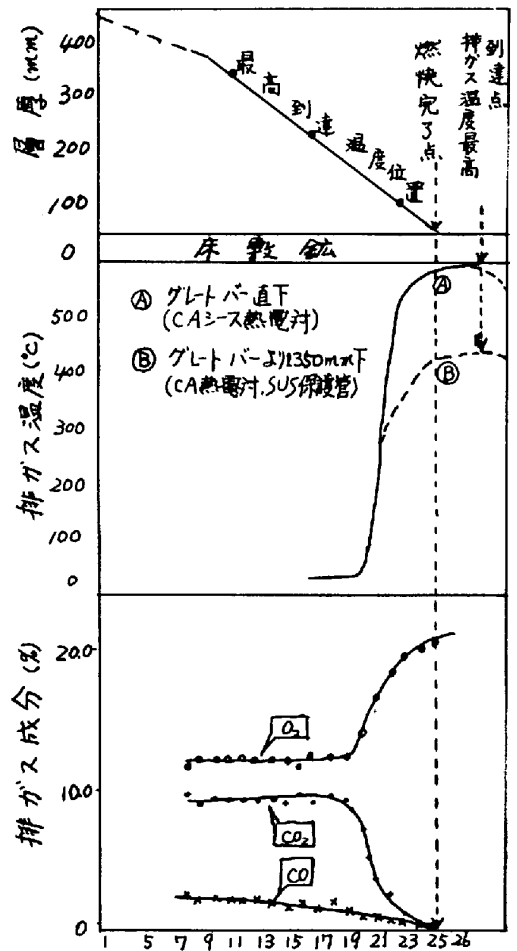


図1; 排ガス温度および成分