

(39) 回収ガス利用の熱風焼結試験

(上向通風切替方式焼結法の開発-II)

三菱重工 広島造船所 荒井敬三, 高藤武俊 広島研究所の板野重夫  
日新製鋼 呉製鉄所 福田富也 本社 河野正人

1. 緒言 従来の焼結法でグレートバ及びパレットフレームに無駄に逃げていた熱を回収する目的で焼結終期に通風方向を上向きに切替える焼結法の開発を手掛けている。前報<sup>1)</sup>では通風方向切替時期として床敷層表面温度がピークになる時期付近を選べば、良好な歩留の下で空気に近い組成でかつ平均温度300~400℃の上向き熱排ガスが得られることを報告した。本稿では上向き熱排ガスを焼結前半に投入した場合の焼結特性について焼結鋼試験により検討した結果を報告する。

2. 実験方法 実験には300℃以上の熱空気を供給でき、かつ通風方向が切替可能な配管系を有する300mm $\phi$ ×360mm<sup>H</sup>の試験焼結鍋を用いた。熱風吹込条件としては前報<sup>1)</sup>の上向き排ガス条件を参考に平均温度320℃の空気を点火終了後5min間投入した。通風切替時期は床敷層表面温度がピークになる時期とした。コークス配合率は3.5, 3.75, 4.0, 4.5%の4水準とした。なお比較のために通常法についても3.5, 4.0, 4.25, 4.5%の4水準のコークス配合率について焼結を行った。

3. 実験結果

(1) 焼結時間: 通常法, 切替法ともにコークス配合率の増加につれて焼結時間が長くなっている。なお, 切替法で冷却時間を考慮すると, ほぼ通常法の場合と焼結時間は等しくなるといえる。

(2) 成品歩留: 両方法ともコークス量の増加につれて成品歩留も増大するが, 同一コークス量で比較すると切替法の方が通常法よりも歩留は大きくなっている。

(3) 回転強度: 両方法とも一定水準まではコークス量の増加につれて回転強度も増大している。また同一コークス量で比較すると切替法の方が通常法よりも大きくなっている。

(4) 還元粉化率: 両方法ともコークス量の増加につれてRDIは悪化している。同一コークス量で比較すると切替法の方が通常法よりも若干悪くなっている。

4. 考察 通常法と熱風吹込みによる切替法を比較した場合, 歩留, 回転強度の点から後者では前者に比しコークスを約12.5%低減することができ, この低減によりRDIも通常法と同一水準に低下が可能となる。なお, 0.5%のコークス低減量は丁度投入した熱風熱量に相当しており, 切替法では通常法と同一の歩留, 品質を維持したまま, 供給熱風熱量に相当するコークス量を低減できるといえる。

参考文献 1) 荒井ほか: 鉄と鋼, 67(1981), S691

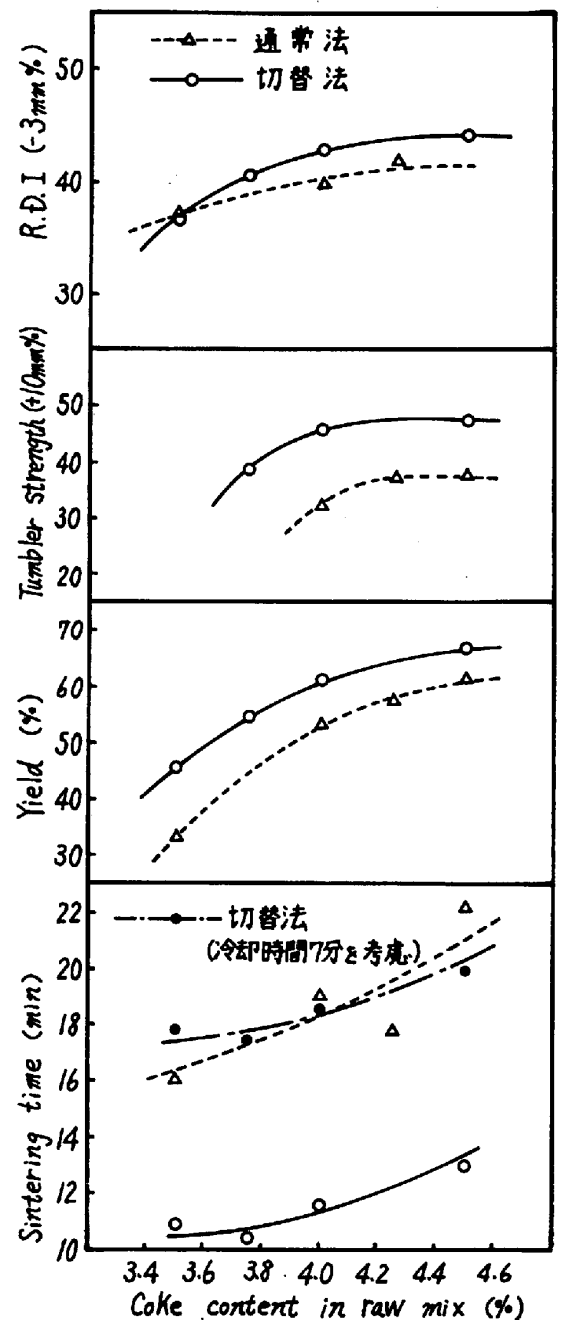


Fig.1 The results of pot-sintering tests