

日本鋼管(株) 京浜製鉄所 加藤友則 岸本純幸 沢田輝俊
 山下 麓 木村康一 ○石井邦彦

1. 緒言

当社京浜製鉄所、扇島1, 2高炉では、炉前作業用材料の節減、及び炉前作業負荷軽減を目的に昭和60年7月より、出鉄頻度の低減に努め、大型高炉では類をみない好成績を収めたので、以下に報告する。

2. 実績

Fig. 1に、出鉄頻度及び出鉄口閉塞材原単位の過去一年間の推移を示す。最近の実績では、出鉄頻度が1BFで4.4 Tap/D, 出鉄口閉塞材原単位が0.18kg/T, 2BFでは同5.3 Tap/D, 0.20kg/Tという好成績を達成するまでに至った。

また、同時に各種炉前作業用材、電力量の大幅な削減を達成した。

3. 低減対策

出鉄頻度及び出鉄口閉塞材の低減対策として以下の項目を取り上げ推進した。

3-1. 限界出鉄条件の設計

炉況安定下で長時間出鉄を推進するには、炉況異常を誘発しない限界の出鉄条件を設計せねばならない。当所では実測データを基に、炉内液面レベルを推定し、出鉄条件を決定することにより、炉況を阻害せずに出鉄頻度を低減することに成功している。

3-2. 長時間安定出鉄に適合する新しい閉塞材の開発

溶鉄滓の排出速度は、出鉄中に次第に増加するため、長時間安定出鉄を行なうためには、排出速度変化の少ない耐久性のある閉塞材の開発が不可欠である。当所ではメーカーとの共同研究により、数十種類の閉塞材について実炉テストを行なった。

Fig. 2に、従来の閉塞材(Type A)と現在全面使用している新閉塞材(Type B)を用いた場合の出鉄速度の実炉測定例を示す。これから、Type BはType Aに比べ耐久性に優れ、出鉄初期から末期まで出鉄速度が安定していることがわかる。

4. 結言

出鉄頻度の低減には、操業条件に適合した出鉄条件の設計と排出速度変化の少ない閉塞材が不可欠である。今後、各炉共3~4 Tap/D台に向けて諸策を推進する予定である。

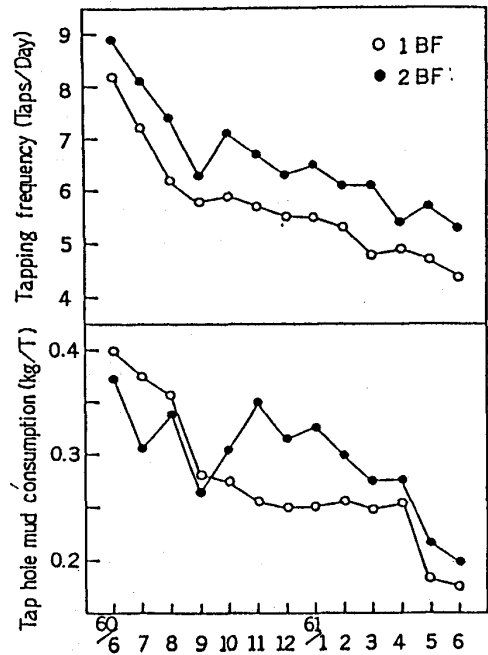


Fig.1 Transition of tapping frequency and tap hole mud consumption in OHGISHIMA blast furnaces.

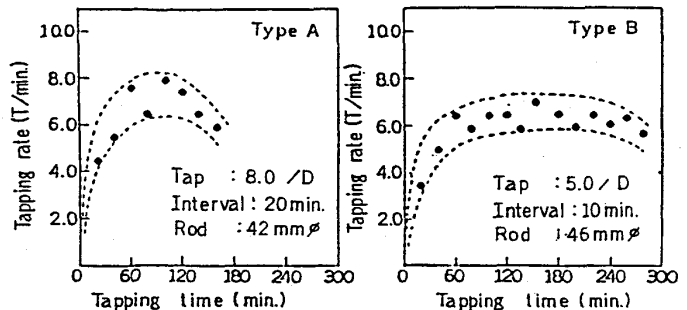


Fig.2 Comparison of tapping rate of tap hole mud Type A with that of Type B