

新日本製鐵(株) 名古屋製鐵所 高城俊介 前田久紀 湯村篤信  
 高谷孝一 大沢俊行 藤原保彦  
 ○三尾圭右

1. 緒言

コークス内装コールドペレットの高配合高炉操業試験を実施し、高配合時の炉内状況変化、及び使用技術について知見を得たので以下に報告する。

2. 操業設計

高炉トータルモデル<sup>1)</sup>及び還元実験<sup>2)</sup>の結果より、コールドペレット使用上の留意点は、①結晶水、付着水の影響によるシャフト上部の昇温、還元遅れ、②内装コークスの炉内挙動、③ペレット性状に由来する装入物分布の変化である。そこで高配合比への移行に際し、以下の操業設計とした。①熱流比を低下させシャフト上部の昇温、還元遅れを緩和する。②内装コークスを有効に活用する。③中心ガス流を維持し安定した通気性を確保すべく操入物分布制御を行なう。

3. 操業実績

Fig.1 に試験期間中の操業実績推移を示す。ペレットの形状に由来する装入物分布への影響を排除するために、コールドペレット配合比増は焼成ペレットとの置換により実施した。コールドペレット配合比増に合わせて熱流比を低下させるべく装入カーボン量を増加させた。これに対し、炉全体の熱バランス維持の為に羽口先条件を調整した。これにより溶銑温度及び銑中〔Si〕はほぼ一定に維持し得た。又通気性は良好でありK値及び風圧の変動も低位で維持した。Fig.2 には置き去り型ゾンデ<sup>3)</sup>の測定結果を示す。コールドペレット配合比上昇に伴ない熱流比低減を図った結果、炉内での昇温パターン、ガス利用率もほぼ同等に維持し得た。又コールドペレット配合時には炉内温度 900~1000℃

付近から急速に還元が進行している。このことから内装コークスはこの温度域で急激に反応し鉱石の還元にも有効に寄与していることが確認された。

4. 結言

コールドペレット配合比20%迄の高炉使用試験を実施し、①高炉操業安定下でコールドペレット配合比を上昇させるためには熱流比の低減及び中心流の維持が有効であることを確認した。②又内装コークスは炉内温度 900~1000℃域で有効に還元にも寄与することを確認した。

参考文献 1)井上ら；鉄と鋼72(1986)S 2)小島ら；鉄と鋼70(1984)S826 3)岩尾ら；鉄と鋼69(1986)S867

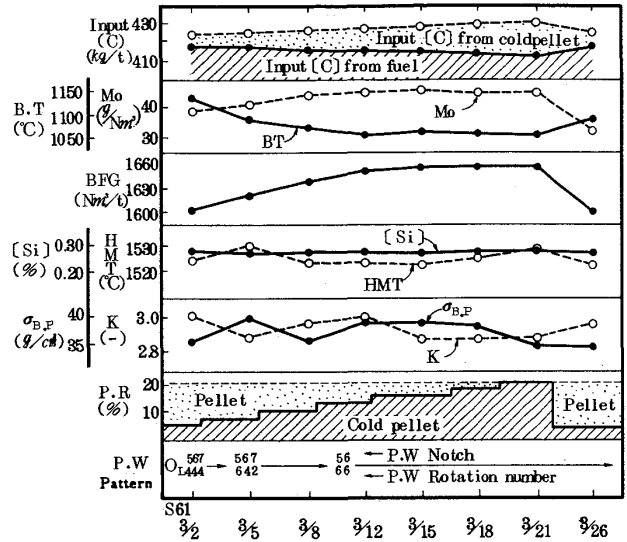


Fig.1 Transition of operation results

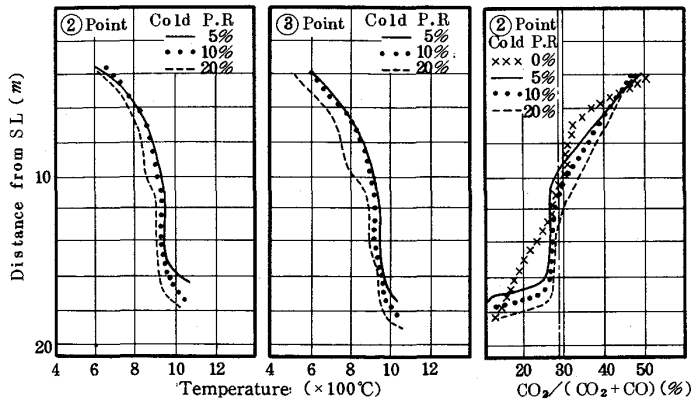
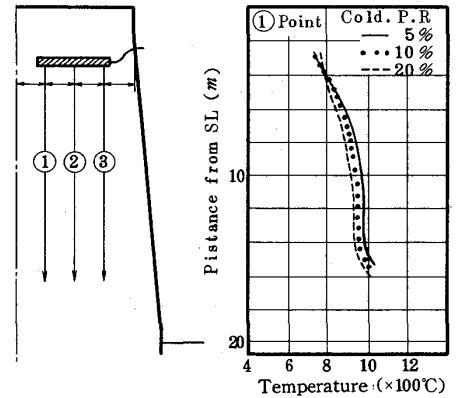


Fig.2 Measured temperature distribution