

(50) 水島第1高炉(2次)空炉吹卸し操業

川崎製鉄(株) 水島製鉄所 ○井山俊司 末森 昱 藤森寛敏
佐藤政明 福留正治 栗原淳作

1. 緒言 水島第1高炉(内容積2156 m^3)は、6年9ヶ月の稼働ののち、昭和57年1月28日に吹止めた。吹卸し方法としては、吹卸しコストの削減を狙って、装入物を羽口レベルまで下げる減尺吹卸し法を採用した。以下、吹卸し操業について報告する。

2. 操業計画 吹卸し所要時間の短縮、及び、吹卸しコストの削減を図るために、以下の対策を講じた。

- (1) 非定常モデルにより、減尺過程の操業推移(減尺レベル、炉頂ガス温度・組成、融着帯レベル)を予測し、吹卸し所要時間を短縮するための操業設計を行った。
- (2) 炉頂圧は可能な限り高圧を維持し、吹き抜けを防止する。
- (3) 吹卸し操業中シャフトからの N_2 、蒸気などのガス希釈は行わず、炉頂温度制御は炉頂散水量、及び、送風流量で実施する。
- (4) 炉内ガス爆発を回避するために、炉内装入物の表面温度を高温に維持する。
- (5) 炉頂散水は、炉内発生ガスを効率的に冷却するため、散水の霧滴化を図る。

3. 操業実績 吹卸し操業推移を Fig.1 に示す。

- (1) 減尺スピードが、計画よりも大きくなったため、低目の送風量で減尺を継続した。減尺操業は、順調に推移し、ほぼ計画通りの操業ができた。
- (2) 炉熱レベルの適正化を図り、炉熱の低下、吹き抜けなどのトラブルを回避し、吹卸し時間の短縮を図った。
- (3) 炉頂散水によって、装入物の表面温度を高温(600 $^{\circ}\text{C}$ 以上)に維持するとともに、炉頂ガス温度を300~400 $^{\circ}\text{C}$ に制御できた。また、シャフトからの N_2 、蒸気の吹き込みによるガス希釈を中止したことによるトラブルは無かった。
- (4) ストック・レベルの計画値と実績値の差異は、実有効容積の推定誤差、及び、装入物の嵩密度の推定誤差によるものと考えられる。
- (5) ガス遮断後の大気放散は、DC、VSによるガス清浄を行い、ダストによる大気汚染を防止した。

4. 結言

水島第1高炉は、羽口レベルまでの減尺吹卸しを行いほぼ計画通りの19時間37分で吹き止めるとともに、吹卸し設備、操業の簡略化により、吹卸しコストの大幅な削減を実施した。

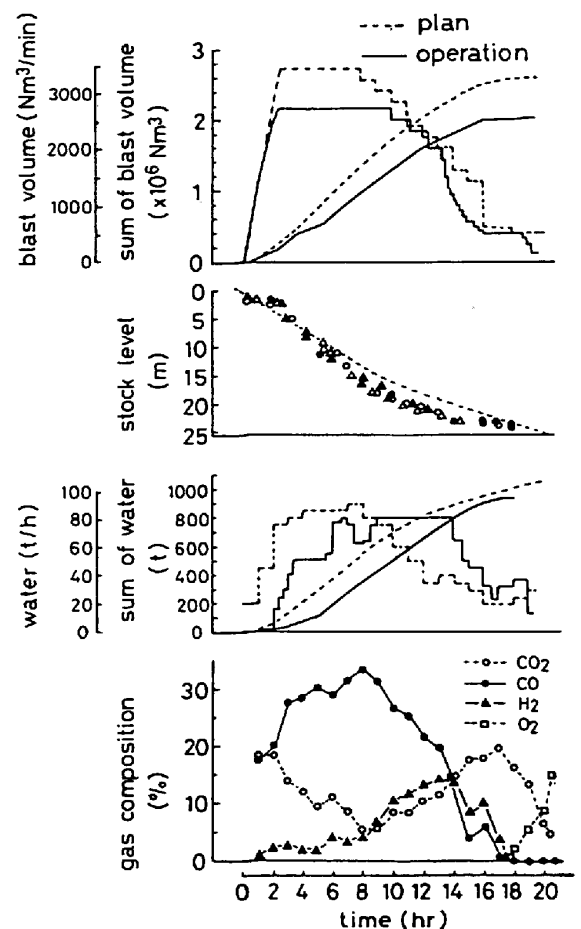


Fig.1 Operation result