

川崎製鉄㈱ 水島製鉄所 細野 明 法領田宏 佐々木洋三
 谷吉修一 ○大森英明

1. 緒言

小ベルホッパガス回収設備は、従来、高炉小ベルホッパ排圧時に大気放散していたガスを回収する設備である。水島製鉄所では、第3高炉（'80年4月）、第2高炉（'80年5月）で稼動中であり、第4高炉についても現在建設中である。本報では、当設備の概要と操業について報告する。

2. 設備概要

表1に設備仕様を、図1にそのフローを示す。当設備は高炉稼動中に建設を行った。図1に示す如く、小ベル排圧管の途中より分岐し、セプタム弁出側の高炉ガス管に配管を接続し、ガス回収弁の操作を装入スケジュールに従って、シーケンシャルに行い、小ベルホッパガスを回収する。従来の操業では、排圧弁（RV）で小ベルホッパの内圧を炉頂圧から大気圧まで減圧を行うのに対して、Bガス回収操業ではまず回収弁3を開き、小ベルホッパ内圧を炉頂圧からセプタム弁出口圧（800mmH₂O）まで減圧し（1次排圧）、次に排圧弁（RV）にて、セプタム弁出口圧より大気圧まで減圧する。この1次排圧時に、小ベルホッパガスの97%が回収される。Bガス回収操業は従来操業に比較し排圧時間が15~20秒長くなるが、高炉操業には支障はない。建設に当り考慮した点は①排圧所要時間②配管内ダスト堆積③回収時の圧力波の影響等である。

表1 設備仕様

	2BF	3BF
小ベルホッパ容量	230m ³	250m ³
炉頂圧力	2.5kg/cm ² G	2.5kg/cm ² G
配管口径	600A	600A
ガス遮断弁	特殊ナイフゲート弁	特殊ナイフゲート弁
ガス回収弁	2段スイング弁(空式)	2段スイング弁(空式)
排圧制御方式	差圧式、タイマ式	差圧式、タイマ式
排圧方式	2段排圧式	2段排圧式
回収ガス量	470Nm ³ /回	510Nm ³ /回

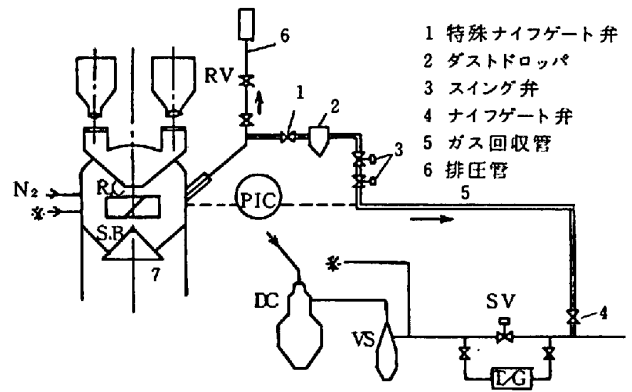


図1 フローシート

3. 操業経過および考察

図2に小ベルホッパ排圧方法の比較を示す。排圧時間は、従来操業では14秒、本方式では32秒で排圧されている。管内のダスト堆積については経路の途中にダストドロップを設けており粗粒ダストの回収を行っている。回収時の高炉ガス管の圧力変動については100mmH₂O以下で設備への影響はない。本設備を設置したことで、①ガス回収による省エネ効果は、3BFの場合8×10⁷ kcal/日の多大なメリットとなる。②従来の排圧音に比較し、本設備稼動時の排圧音は感知されないほど騒音低減が図れた。このように稼動開始以来順調に操業しており、省エネ、環境対策の面で十分な成果をおさめている。

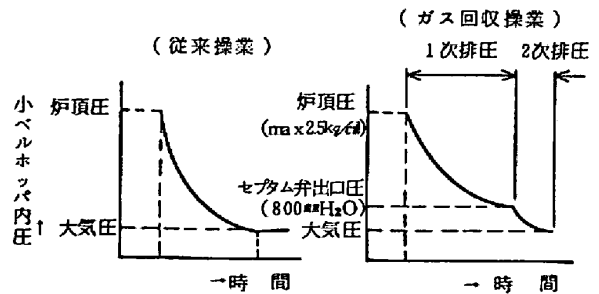


図2 小ベルホッパ排圧方法の比較

4. 参考文献 1) 特公昭54-28809