

高圧ガス事故概要報告

理番号 2011-307	事故名称 高圧法ポリエチレン及びアイオノマー樹脂製造装置の反応器出口配管からのエチレン漏えい		
事故発生日時 2011-8-18 11時00分頃	事故発生場所 広島県大竹市		
施設名称 高圧法ポリエチレン製造装置	機器名 フランジ式継手	主な材料 SUS630相当品(シーリング)	概略の寸法等 径 25.4 mm
内容物 エチレンガス	能力 6,640 千m <sup>3</sup> /年	常用圧力 約 200MPa	常用温度 約 250°C
被害状況 事業所内で、午前 11 時 00 分、銘柄切替のため、計画通り反応を停止した。その 3 分後に、反応器出口配管付近のガス検知器が作動し、現場にてガス漏えいを確認したため、緊急停止装置を手動にて作動させ、系内のガスを大気に放出した。その後、窒素により系内のエチレンを排除し、安全な状態にした。(人的被害無し)			
事故概要 11:00 銘柄切替のため、計画通り反応を停止 11:03 反応器出口配管付近のガス検知器アラーム作動 運転員が現場にてガス漏れを確認 11:07 緊急停止装置を手動にて作動 11:18 脱圧完了、危険性がなくなったことを確認、窒素パージ作業開始			
事故原因 ①漏れ箇所は反応器出口配管破裂板ホルダー下流継手と推定され、当該継ぎ手はフランジ継ぎ手であるが、自緊式シーリングを使用している。 ②締め代は既存の基準値内であったが、基準下限に近い状態であったこと及び反応停止により温度が大きく低下したため、シーリングが収縮し、シール面圧が下がったと推定される。 ③締め代が大きい場合はシール面圧も大きく、締め付け力に多少のばらつきがあっても十分なシール面圧を維持できるが、締め代が小さい場合、シール面圧のばらつきにより、漏えい限界近くまで下がった部分が生じる可能性がある。			
再発防止対策 ①シーリング締め代の下限值を変更する。 ②作業者に締め代の重要性を周知するため、配管組立教育にこの事例を追加する。 ③反応器停止時の反応器出口配管での出口温度低下を緩和する。			
教訓 ①自緊式ガスケットを使用する場合は、使用条件を加味した組立管理(締め代等)を行うことが大切である。			
備考			
事故調査解析委員会			

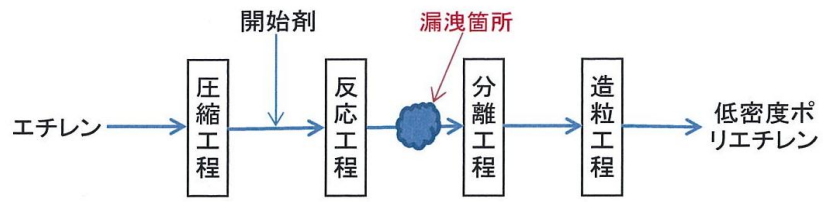


図1 漏れ箇所

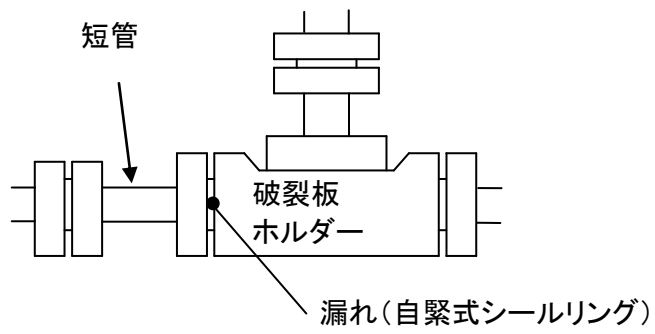


図2 破裂板ホルダーからの漏れ