

## 高圧ガス事故概要報告

整理番号 2011-351	事故名称 潤滑油製造装置の配管溶接部からの漏えい		
事故発生日時 2011-3-10 9時30分頃		事故発生場所 三重県四日市市	
施設名称 潤滑油製造装置	機器名 ドレン切り配管	主な材料 STPG370	概略の寸法 2B×sch40
内容物 プロパンガス	高圧ガス製造能力 1,480kL/日(Nor.)	常用圧力 2.16MPa	常用温度 95℃
被害状況 潤滑油製造装置の切替ラインのパージ中に、ドレン切り配管近傍の溶接線からLPガスが漏えいした。(人的被害なし)			
事故概要 ①9時30分頃、オペレーターが切替ラインのパージ中に、2B配管からの、プロパンガスの漏えいを発見した。 ②9時32分頃、オペレーターが計器室の班長に、状況を報告した。 ③9時35分頃、切替ラインを縁切りし、脱圧を実施、30分後に脱圧が終了した。 ④10時13分頃、四日市市消防本部予防保安課へ連絡した。 ⑤15時30分頃、三重県防災危機管理部消防・保安室へ事故の状況を報告した。			
事故原因 ①配管内部を確認したところ、スケールが堆積していた。 ②漏えい箇所の目視検査の結果、配管溶接線のHAZ部に0.1mmのピンホールが確認された。 ③また、漏えい箇所周辺の放射線透過検査(RT)を実施した結果、スケールの堆積が認められた部位周辺に内面腐食により肉厚1.4mmとなっている箇所を確認した。(呼称厚さ:3.9mm) ④このラインは、定修時のみ燃料ガス送気を使用し、通常運転時には使用されず、デッド部となっていた。このため、以下の複合的な要因で、局所的な内面腐食が発生したと考えられる。 ・通常運転時は、デッド部のためスケールが堆積しやすい形状の配管となっており、スケール堆積による孔食が発生しやすい環境となっていた。 ・硫化物等の酸性物質の堆積物による、湿潤腐食環境下であった。 ・近年は、連続運転を実施しており、スケールの堆積が徐々に増えていた可能性が推定される。			
再発防止対策 ①漏えいの発生した配管の肉厚測定を定期的実施し、検査を強化する。 ②通常運転時にデッド部となるLPガス配管をリストアップし、計画的に非破壊検査を実施する。 ③6B以下のデッド部配管であって、RTによりスケールの堆積が確認された配管については、2014年の定期修理時に配管内の清掃を実施する。 ④6Bを超える配管については検査結果から必要と判断されれば、定期的な検査、又は補修を計画する。			
教訓 ①連続運転中は、定修期間が通常より長くなるために、様々な箇所に変化が出る。通常使用するラインについては、十分に検討されているが、通常使わないような箇所では、思わぬ変化がある場合があり注意が必要である。			

②内部流体が滞留する恐れのある箇所は、凝縮、スケールが析出する恐れがあり、腐食環境となる場合があるために注意する必要がある。

備考

事故調査解析委員会

関係図面

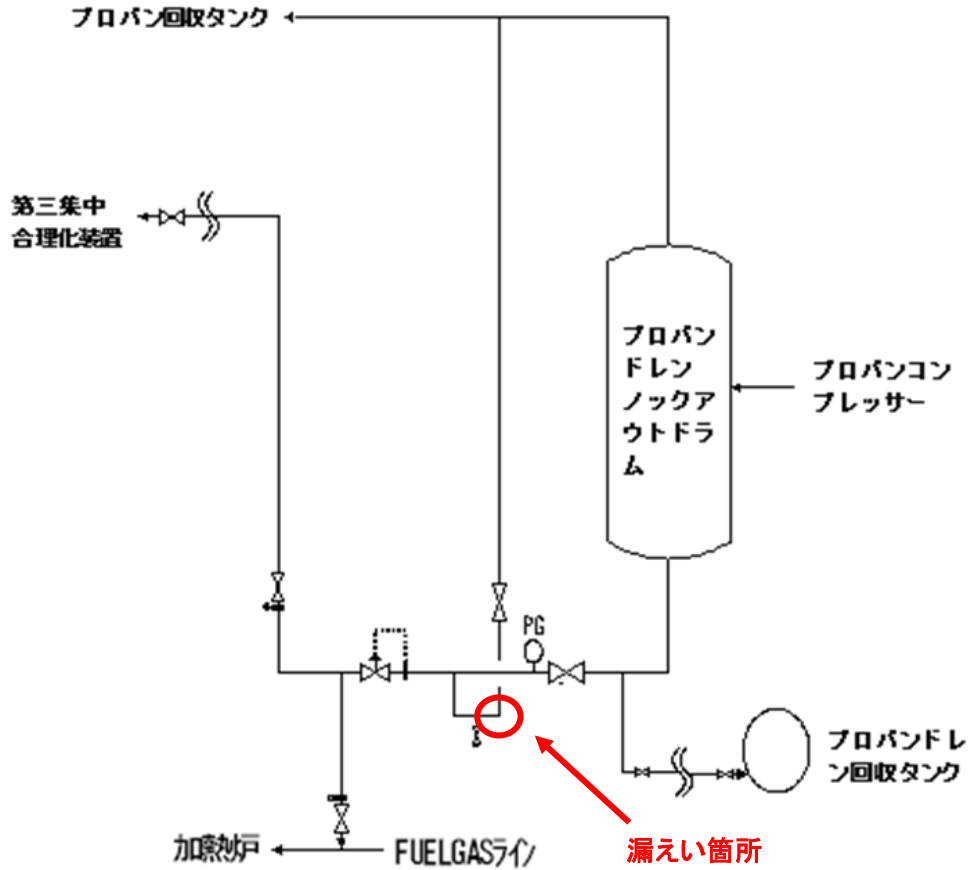


図1 概略フロー



写真1 プロパン脱湿装置の切替ライン



写真2 漏えい箇所

漏えい箇所



漏えい箇所

写真3 漏えい箇所拡大