

### 高圧ガス事故概要報告

整理番号 2016-318	事故の呼称 冷凍設備からアンモニア漏えい			
発生日時 2016年8月27日(土) 7時55分	事故発生場所 佐賀県佐賀市	事故発生事象 1次)噴出・漏えい① 2次)	事故発生原因 主)腐食管理不良 副)	
施設名称 冷凍設備	機器 オイル戻し配管	材質 STS370 (変更後 SUS304)	概略の寸法 φ10mm	
ガスの種類および名称 アンモニア	高圧ガス製造能力 197.07 冷凍トン/日	常用圧力 1.2MPa	常用温度 5~35℃	
被害状況(人身被害、物的被害) 人的被害 なし 物的被害 なし				
<p>事故の概要</p> <p>事故発生時は工場稼働日で当該冷凍ラインは通常運転中であった。7:55頃冷凍機の機械室から冷媒漏れの警報が発報したため、冷凍機の運転を停止した。アンモニア漏えい検知器の指示値が50ppmで、漏えい量はごく微量、建物外への漏えいはなかった。</p> <p>冷凍機設置事業者に連絡し、到着後漏えい箇所の確認作業を実施したところ、オイルタンクと油戻し間の配管から油の漏えいを確認した。油に溶けた極微量のアンモニアが拡散したことで警報が発報した。</p>				
<p>事故発生原因の詳細</p> <p>漏えい箇所は、オイルタンクと油戻し間の配管(計装用の配管)で、設置スペースを小さくするために、保温材の中を貫通させる構造となっていたが、この保温材下で配管が腐食し、ピンホールが生じたため、油とアンモニアが漏えいした。</p>				
<p>事業所側で講じた対策(再発防止対策)</p> <p>1) 漏えいした配管の径路を変更し、保温材を貫通しないようにした。 2) 同型の冷凍機についても水平展開し、配管の経路を変更した。</p>				
<p>教訓(事故調査解析委員会作成)</p> <p>1) 保温材下に設置した配管が腐食する事例は、他の事業所でも多数発生している。保温材下は、結露などにより湿潤環境になりやすく腐食する可能性が高い一方で、外見からは腐食の状況がわからず漏えいに至るまで放置される傾向にある。潤滑油が通る計装配管であっても例外ではない。保温材が使用されている配管については、全て定期的に保温材下の状況を確認し、腐食の有無を把握する必要がある。</p> <p>2) 保温の不要な配管については、レイアウトなどの設計上の制約条件が許す限り、不要に保温材を貫通させず設計することが重要である。</p>				
<p>事業所の事故調査委員会 なし</p>				

備考  
なし

キーワード  
冷凍機、計装配管、保温材、腐食、アンモニア、漏えい

関係図面(特記事項以外は事業所提供)



漏えい時の様子



漏えい箇所(拡大)



変更後の配管



変更後の配管