

事件事例情報シート

整理番号 H29-24	事故名称 炭酸ガス製造装置ドレン分離器からの炭酸ガス漏えい事故				
発生日 2017年8月17日(水)	事象 噴出・漏えい(疲労破壊)		原因大分類 設備の維持管理の不良		KHK Code —
発生場所 川崎市	ガスの種類 炭酸ガス		原因中分類 検査管理不良		主な材料 SUS304
事故区分 製造事業所(コ)	死亡 0	重傷 0	軽傷 0	原因補足 溶接部の割れ	常用の条件 2.4MPa/40°C
事故状況 2017年8月17日9時頃 運転員がパトロール中、異音により炭酸ガス圧縮機ドレン分離器出口ノズル部からの炭酸ガス噴出・漏えいを発見した。中央制御室に連絡し直ちに設備を緊急停止、入口・出口のバルブを閉止し禁札処理を行った。事業所外への漏えいはなかった。 その後の詳細調査でドレン分離器(A)の出口ノズル溶接部から炭酸ガスが漏えいしたことが判明した。					
事故原因 現地を調査したところ、漏えいが発生したドレン分離器(A)出口ノズルの接続配管は、圧縮機(A)が停止しているにも係わらず、稼働中の圧縮機(B)の影響で振動していた。 また、ドレン分離器(A/B)の出口側の配管サポート(8箇所)を調査した結果、ドレン分離器(A)出口側配管サポートうち、ピット内に設置された1箇所が腐食により破損しており、配管が正常に固定されていないかった。 これらことから、圧縮機(A)の稼働中は、さらに振動も大きくなり、そのため当該配管の固定点になっている出口ノズルの根元溶接部に過度の負荷がかかり、破損、漏えいに至ったと考えられる。					
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;">概略フロー</div> <p style="text-align: center;"> 漏えい 配管サポート破損 (ピット内外8箇所の内、 ピット内の1箇所) </p> </div>					

措置・対策

ドレン分離器(A/B)の全溶接線についての浸透探傷試験を実施して健全性を確認し、破損していたドレン分離器(A)出口ノズルを補修した。

ドレン分離器(A/B)に接続する配管のサポートを点検して健全性を確認するとともに、破損していた配管サポートを修繕した。

また、圧縮機周りの配管の振動測定を行い、基準を超える振動が生じる部位へ配管サポートを追加した。



教訓

・圧縮機等の振動を生じる動機器廻りの配管、サポート、その他部位の定期的な振動測定を行い、振動異常の早期発見につとめる。

(測定データの積み重ねで振動値の異常の有無を判断できるようにすることも必要と考える。)

・定期的な振動測定のみならず、運転現場をよく知っている運転員の日々の点検/パトロール時、五感を活かし、振動に限らず普段と異なると感じたら、原因調査を行う等、積極的に行動することが安全・安定運転を維持することにつながる。と考える。