

## 高圧ガス事故概要報告

整理番号 2011-445	事故名称 コンタクターのシールオイルドレンボス溶接部からの漏えい			
事故発生日時 2011-8-22 9時30分頃		事故発生場所 三重県四日市市		
施設名称 重油分解センター、 アルキレーション装置	機器名 コンタクター	主な材料 SF440	概略の寸法 外径 2,500mm× 長さ 14,000mm	
内容物 アルキレートガソリン	高圧ガス製造能力 1,350kL/日(Nor.)	常用圧力 0.44MPa	常用温度 7.2℃	
被害状況 重油分解センターのアルキレーション装置で、オペレーターがコンタクターからアルキレートガソリンが少量漏れていることを発見した。(人的被害なし)				
事故概要 <p>①8月22日9時30分頃、重油分解センターのアルキレーション装置で、オペレーターがパトロール中にコンタクター本体のメカニカルシール部から、アルキレートガソリンが漏れいしていることを発見した。</p> <p>②16時00分頃、コンタクターを停止した。</p> <p>③8月23日～25日、コンタクターの液抜き、窒素パージを実施し、メカニカルシール点検のため、仕切り板を挿入した。</p> <p>④8月26日8時00分頃、メカニカルシール点検のため、窒素保圧状態で漏えい部の確認を行ったところ、メカニカルシール部の漏えいではなく、シールオイルドレンボス溶接部からの漏えいと判明した。</p> <p>⑤9時30分頃、四日市市消防本部予防保安課へ連絡した。</p> <p>⑥10時30分頃、三重県防災危機管理部消防・保安室へ報告した。</p>				
事故原因 <p>①漏えい箇所の目視検査の結果、溶接部に0.1mmのピンホールが確認された。</p> <p>②コンタクターの運転温度は外気よりも低く、機器表面に結露が生じるため機器全面に保冷が施工されていた。</p> <p>③しかし、漏えい箇所は回転機のインペラ駆動用の軸が貫通しているため、保冷を施工することが出来ない箇所であった。</p> <p>④シールオイルドレンボス部は、発生した結露により、絶えず湿潤環境であることから、外面腐食が進行し、漏えいに至ったと推定される。</p> <p>⑤同種機器となる他のコンタクター(3基)について、オイルシールドレンボス部の点検を実施したところ、1基のコンタクターで同様の原因と推定される外面腐食が確認された。</p>				
再発防止対策 <p>①シールオイルドレンボス及びプラグを炭素鋼から耐腐食性の材質であるSUS316Lに変更した。</p> <p>②外面腐食の予防策として、ボス周辺に防食塗装を施工した。</p> <p>③補修後のシールオイルドレンボス部は、以下の理由で2013年の定修時に炭素鋼へ更新する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・検査の結果、内面からの腐食がなかった。</li> <li>・ステンレス鋼の場合、同材質の炭素鋼に比べ電位差による腐食が懸念される。</li> </ul>				
教訓 <p>①このコンタクターは、プロセスに硫酸を使用しており、コンタクター内の腐食に関しては注意して管理されていたが、機器外装で保温出来ない湿潤環境下の管理が</p>				

出来ていなかった。腐食が想定されないような箇所でも、湿潤環境下であれば腐食は発生するので、低温機器で保温材の無い箇所は注意が必要である。

②保温材等が施工出来ず、結露等が懸念される箇所には、防食塗装が有効である。

備考

事故調査解析委員会

関係図面

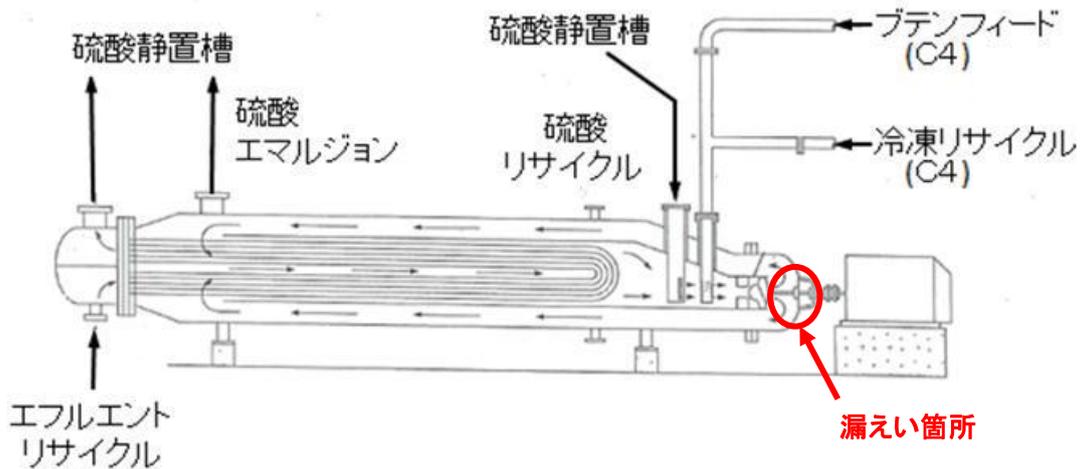


図1 コンタクター

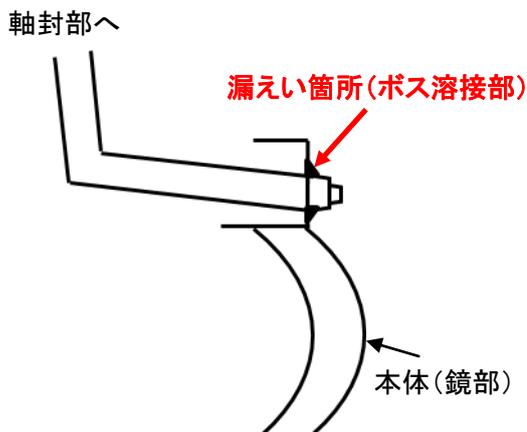


図2 シールオイルドレンボス部拡大



写真1 コンタクター駆動部拡大



写真2 漏えい箇所拡大



写真3 補修後