

平成 22 年 12 月に発生したトラブル事象について (1 / 2)

		区分Ⅳ
件名	車載トランス抜油・予備洗浄装置における作動油の漏洩	
発生日時	平成 22 年 12 月 19 日(日) 10 時 10 分頃	
発生場所	処理棟1階 大型/車載トランス解体エリア抜油・予備洗浄装置(管理区域レベル3)	
環境への影響	なし	
PCB 汚染の可能性	人への影響なし	
概要(時刻は頃) (応急措置等)	<p>12/19 10:10 小型トランス解体エリアから大型トランス解体エリアに洗浄かごを搬送するため、乗り継ぎコロコン装置(リフター)によって搬送かごを上昇させたところ、油圧ユニット油面低下警報が発報し、上昇が自動停止した。停止した小型トランス解体エリアのリフター用シリンダ部を確認したが、異常は認められなかった。</p> <p>13:20 車載トランス内の洗浄液を排液して移動。その後、浸漬洗浄を開始</p> <p>13:40 油圧ユニットから車載トランス抜油・予備洗浄装置への給液バルブを閉止</p> <p>13:50 車載トランス抜油・洗浄装置の床面を調査したが漏洩箇所発見できず</p> <p>14:00 油圧ユニットの作動油を5リットル補給し、乗り継ぎコロコンを稼働。油面に異常がないことから、漏洩は給液バルブを閉止した車載トランス側と推定。</p> <p>12/20 車載トランス抜油・予備洗浄装置を調査したところ、揺動装置(東)配管下部に作動油のにじみを発見。その後、にじみ箇所の床面の拭き取り完了。約0.6リットルの作動油を回収(オイル吸着マット3枚分)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・油圧ユニットの作動油を直接サンプリングし分析。PCB濃度は14.5mg/kg</li> </ul> <p>12/21 補給量(5リットル)と回収量(0.6リットル)に差異があるため、再調査を実施。その結果、東側揺動時(送り)配管のエルボと直管の隅肉溶接部の近傍からの作動油の漏洩を確認。オイルパン内に4.4リットルの油溜まりを確認。</p> <p>12/21~22 現場にて漏洩箇所の確認作業及び染色探傷現像液による原因究明を実施</p>	
事象による影響	・揺動装置使用再開まで車載トランス予備洗浄は浸漬洗浄で実施(洗浄時間増加)	
発生原因	<ul style="list-style-type: none"> <li>・染色探傷現像液を使用し亀裂箇所を調査した結果、配管のエルボと直管の隅肉溶接箇所にて微小な亀裂を発見(漏洩箇所)。配管内の液体は作動油で腐食性がないため、物理的な応力割れと推定して付近の配管に要因がないか確認。</li> <li>・揺動テーブルを規定の±15°で揺動させたところ、+15°のところでもストッパー近くの配管の一部が揺動テーブル下部と接触していることが判明。</li> <li>・接触の原因は、ストッパーよりも配管が上に出ているためであり、ここの箇所は試運転開始以降、改造等がない場所であった。揺動装置は車載トランス1台につき平均78回揺動し、これまで64台を処理していることから最大約5万回の接触があった可能性あり</li> <li>・本事象の原因は、この接触による応力により、配管溶接部に亀裂が生じたものである</li> </ul>	
再発防止対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・揺動時に接触している配管及び漏洩した配管を耐圧ホース*に交換。これにより、接触箇所の高さが下がり、サポート部との接触を回避</li> <li>・ストッパーの土台にスペーサーを挿入して9mm高くすることにより、油圧配管とサポート部の接触を回避</li> </ul> <p>*:耐圧ホースに交換する理由:、当該箇所が非常に狭い場所で金属配管に交換した場合に溶接する作業場所が確保できないこと、耐圧ホースは油圧設計圧力以上の耐圧力を有している材料を使用(約2倍)すること。なお、他装置の油圧配管でも耐圧ホースの使用実績があり十分な信頼性を有している。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・1/4~6配管取替工事を実施。1/7に消防検査(耐圧ホースの状況及び揺動状況)合格</li> </ul>	
水平展開	・当該箇所以外に揺動装置なし。	
連絡・公表の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事象区分の判断:区分Ⅳの1①「(1週間未満の)設備の停止を伴わずに修復できたPCB等法令で定める有害な物質の施設内での漏洩」に該当</li> <li>・対外対応:12/21 9:30 室蘭市消防本部予防課に不具合事象(床面へのにじみ)として電話連絡 <ul style="list-style-type: none"> <li>17:10 作動油だまりがあることから、区分Ⅳとして北海道及び室蘭市に連絡</li> <li>12/24 14:40~15:40 消防本部予防課による現場立入調査</li> <li>1/5 胆振総合振興局及び室蘭市の立入検査</li> <li>1/7 消防本部予防課の消防検査。検査合格を道・市に連絡し、揺動装置使用を了解</li> </ul> </li> <li>・報告・公表:「通報連絡・公表の取扱い」に基づく報告として、1/7に報告書を北海道及び室蘭市に提出し、PCB処理情報センターに配備した。</li> </ul>	

件名

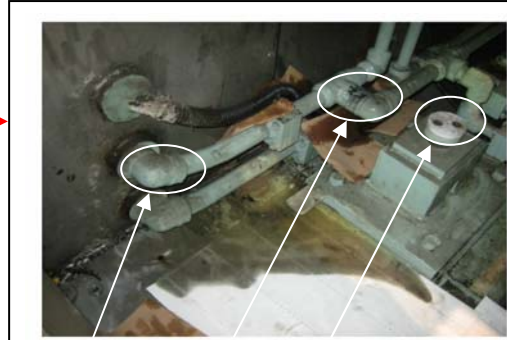
車載トランス抜油・予備洗浄装置における作動油の漏洩

図・写真

漏洩箇所は揺動部の上蓋を外さないと確認することができない場所にある。



揺動装置 (外観)  
通常運転中に車載トランスを  
+15° 傾斜させたところ



亀裂部・接触部・ストッパー(工事前)



亀裂部・接触部・ストッパー(工事後)

- ・漏洩した油圧配管を耐圧ホースに交換
- ・ストッパーは9mmアップ

揺動装置 (内部)

