

平成 29 年 1 月に発生したトラブル事象について (1 / 1)

		区分Ⅳ
件名	抜油管逆洗浄中の洗浄液の漏洩	
発生日時	平成 29 年 1 月 20 日(金) 14 時 54 分頃	
発生場所	当初処理施設 1 階 大型／車載トランス解体エリア (管理区域レベル3)	
環境への影響	なし	
PCB 汚染の可能性	漏洩発見から拭き取り作業完了まで作業員への接液はなく、人への影響はなかった。	
概要(時刻は頃) (応急措置等)	<p><b>【概要】</b> No.2 抜油・予備洗浄装置は主として車載トランスの抜油とその後の気密試験及び予備洗浄作業を実施する装置である。車載トランスは、本体と付属のラジエーター部分(本体と別室)の抜油を実施後、気密試験で車載トランス内が密閉されていることを確認し、気密試験合格後に車載トランス内を予備洗浄する工程としている。</p> <p>抜油時はステンレス製の抜油管をラジエーター部分に穿孔した孔に差し込み、内部のトランス油を吸引する。また抜油管には抜油状況を目視確認するためのサイトグラスが付いている。</p> <p>今回の事象はラジエーター部分の抜油後、配管内の残液回収時に詰まりが発生し、詰まりを除去するための逆洗浄(配管内の詰りを解消するため、抜油と反対方向に洗浄液 5 リットルを流すこと)を実施した際に、抜油管から洗浄液が噴出したものである。</p> <p><b>【時系列】(時刻は頃)</b> 1/20(金) 10:00 車載トランス TM-9 型を搬入室で受入れ、No.2 抜油・予備洗浄装置に設置。本体抜油(11:38~12:21)終了後、13:22 ラジエーター抜油開始。 14:00 エリア内の解体作業員が抜油管のサイトグラスを確認したところ液が流れていなかったことから、抜油管を抜いて残液回収作業(抜油管内のエア吸引)を開始。 14:07 中央制御室にて抜油管が詰まった時に表示される「逆洗浄」の指示が運転支援ガイドに出たため、液処置班員は洗浄液5リットルによる逆洗浄を実施。(現場連絡なし) 14:13 逆洗浄後の残液回収作業終了により、中央制御室運転員及びエリア内の解体班員が抜油作業完了を確認。(このとき、解体班員は逆洗浄実施を知らなかった。) 14:54 作業スペースの解体班員が長靴置場前の床に敷いている帯電防止マットが濡れていることをガラス窓越しに発見。エリア内作業員に確認を指示し、解体班長に連絡。 15:13 MEPS から JESCO に連絡。漏洩液が油である報告を受けたことから、現場に急行。 15:25 作業スペースから漏洩箇所を目視し、漏洩範囲が 1m<sup>2</sup> 以上であることを確認。 15:30 漏洩箇所付近の作業環境測定を開始。漏洩液サンプリングを実施、約 1cc を採取。 16:21~17:00 漏洩範囲を特定し、液のふき取り清掃を実施。(吸着マット 12 枚で回収)。 17:30 漏洩液 PCB 濃度:参考値で 3.9%。20:00 作業環境測定結果:12.9 μg/m<sup>3</sup> と判明。 1/21(土) 9:30~10:30 漏洩範囲の SUS 壁及び SUS 床を除染し、帯電防止マットを交換。</p>	
事象による影響 (安全への配慮)	<ul style="list-style-type: none"> <li>漏洩箇所の特定のため周囲を確認したが配管に亀裂やしみ箇所などの異常はなかった。装置の配管は高 PCB 濃度のトランス油を扱うことからフランジ 1 箇所を除いて溶接接続となっているが、フランジ箇所にもしみ・漏れはなかった。その後、抜油管の出側方向の SUS 壁が濡れていることを発見し、抜油管からの噴出であることを確認した。</li> <li>漏洩した洗浄液は抜油管から噴出して、遮蔽フード内の壁に当たり壁伝いに垂れ、SUS 床及び軍足歩行用の帯電防止マット上に広がっていた。漏洩範囲は 1.0m × 1.5m 程度。</li> <li>液だまりの厚みはほとんどなく、分析用として 1cc 程度しか回収できなかった。PCB 濃度は少量のため参考値扱いであるが 3.9% であった。これは抜油したトランス油(PCB 濃度約 50%)と逆洗浄に用いた洗浄液(PCB 濃度 4.93mg/kg)が混合したためと推定される。</li> <li>漏洩発見から拭き取り作業完了まで作業員への接液はなく、逆洗浄開始から漏洩液回収まで当該箇所のオンラインモニタリング測定結果は最大で 3.23 μg/m<sup>3</sup> で通常と変わらない値(2~6 μg/m<sup>3</sup>)であったが、漏洩箇所付近の作業環境測定結果で 12.9 μg/m<sup>3</sup> と高めの値が出た。確認・ふき取り作業時は化学防護服及びエアメットを着用しており、人への影響はなかったものと判断する。</li> </ul>	
発生原因	<ul style="list-style-type: none"> <li>ラジエーター抜油終了後、抜油管内の残液を回収するため、解体作業員は抜油管を装置西側に立てかけて置いた。手元のバルブは抜油完了信号が出るまでエアを吸引させる必要があり、開けていた。エア吸引開始後、作業員は別の作業のためその場を離れたが、配管詰まりが発生し逆洗浄の指示が中央制御室に表示された。</li> <li>中央制御室の液処理班員が表示を見て逆洗浄を実施したところ、抜油管より西壁側に洗浄液が噴出し、壁を伝って床面に漏洩したと推定する。</li> <li>作業要領書には逆洗浄前の中央制御室から現場への連絡は記載されておらず、班員同士の運用で連絡がなされていた。今回の逆洗浄実施前には現場への連絡がなかった。</li> </ul>	

再発防止対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>ハード面の対策: 抜油管逆洗浄時の洗浄液の漏洩防止措置として、200リットルドラム缶の上蓋に抜油管を収納するための孔を開け、現場に配備した。</li> <li>ソフト面の対策: 「逆洗浄における現場と中央制御室の連絡方法」及び「抜油後に抜油管を抜く際の作業環境悪化防止のための拭取り・清掃の実施と、その後の抜油管のドラム缶への収納」について作業要領書に記載し、関係者に教育を実施した。</li> <li>上記の内容を1/24(火)の作業開始前までに実施し、9:15より抜油作業を再開した。</li> </ul>
水平展開	<ul style="list-style-type: none"> <li>No.2抜油・予備洗浄装置以外の大型/車載トランス解体エリア(特殊品解体エリアを含む)及び小型トランス解体エリアにおいて逆洗浄実施の可能性がある抜油管について、ドラム缶等で逆洗浄時の漏洩防止措置がなされていることを確認した。</li> </ul>
連絡・公表の状況	<p>【事象区分の判断】          通達連絡・公表基準に基づく、区分Ⅳ(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。</p> <p>【対外対応】          1/20 15:30~15:58 消防本部・予防課、胆振・環境生活課、室蘭市・環境課、道庁・循環型社会推進課、JESCO本社に電話第一報連絡。          16:40~17:40 消防本部・予防課2名による立入調査。          1/23 14:15~15:55 胆振・2名及び室蘭市・2名による環境保全協定に基づく立入検査。関係者への教育後の抜油再開について了解された。          1/24 15:45 濃度1%超のPCB(特定化学物質に該当)を取り扱ったことから、室蘭労働基準監督署に事象概要を報告。</p> <p>【報告・公表】「通報連絡・公表の取扱い」に基づく報告として、2/10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。</p>

件名	抜油管逆洗浄中の洗浄液の漏洩	
図・写真	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>当初処理施設 1F 管理区域図</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>No.2抜油・予備洗浄装置(右側がSUS壁・作業スペース)</p> </div> </div>	
漏洩範囲	抜油管全景	対策: 抜油管収納用ドラム缶
	<p>長さ 700mm          外径 8mm          内径 6mm          ステンレス製</p>	