

平成 29 年 11 月に発生したトラブル事象について（1／1）

区分IV

件名	No.1 抜油・予備洗浄装置 抜油ポンプから洗浄溶剤の漏洩
発生日時	平成 29 年 11 月 9 日(木) 7 時 35 分頃
発生場所	当初処理 大型/車載Tr解体エリア No.1 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	漏洩発見から拭き取り作業完了まで作業員への被液はなく、人への影響はなかった。
概要(時刻は頃)(応急措置等)	<p>【概要】 大型/車載Tr解体エリアの No.1 抜油・予備洗浄装置は、大型Tr及び車載Trの抜油とその後の気密試験及び解体前予備洗浄を実施する装置である。 11/8 より No.1 抜油・予備洗浄装置にて大型Trの洗浄を行っていたところ、11/9 早朝に液の漏洩を発見したものである。</p> <p>【時系列】(時刻は頃)</p> <p>11/9 7:35 運転会社である室蘭環境プラントサービス株(略称 MEPS)の中央制御室(中制) DCS に大型/車載Tr解体エリアの No.1 ターンテーブルの漏洩検知器が発報した。 7:42 中制 DCS に SUS(ステンレス)床漏洩検知器が発報。 7:43 JESCO 大島副所長に電話連絡。副所長の指示により運転していた全ての抜油・予備洗浄装置を停止した。 7:50 副所長が指示、Tr解体班員が確認のため、2 名が大型/車載Tr解体エリアに入室。 7:55 No.1 抜油・予備洗浄装置の抜油ポンプ付近からの漏洩と推定された。 7:58 MEPS 運転部長より、抜油ポンプのエア排気口から漏洩したことを副所長に報告。 8:00 副所長の指示により、液回収のためにTr解体班員 5 名入室。 またオンラインモニタリング(OLM)は $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 前後と問題無い事を確認した。 8:01 洗浄中の大型Trに繋がる配管のバルブを閉止した。エリアの拭き取りを開始。 8:10 大型Trに洗浄溶剤を給液中、漏洩検知器が発報したことが判明。漏洩液は第一再生溶剤。(その後の確認で漏洩範囲は $7\text{m} \times 15\text{m}$ と判明した。) 8:20 作業環境測定を開始(8:50 終了、11:00 結果判明 $9.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$) 8:30 副所長の指示により拭き取り作業のために 3 名入室、また漏洩の継続が無い事を確認した。液のサンプリングを実施。(10:15 結果判明、PCB 濃度 $907 \text{mg}/\text{kg}$) 9:30 副所長の指示により 3 名入室(合計 13 名入室)。10:25 拭き取り終了。 10:35 漏洩原因究明のため、抜油ポンプ廻りの配管の調査・気密テストを実施。0.3MPa で圧力保持 5 分を確認し、漏洩のないことを確認した。 13:00 大型/車載Tr解体エリアの除染作業を開始。(11/10 12:00 終了) 15:00 機動班が入室し、抜油ポンプを予備(新品)に交換作業開始。併せてポンプの調査をしたところ、ダイヤフラムに約 15cm の破損(破れ)が確認された。16:30 終了。 11/10 10:15 新品のポンプを含めた抜油ポンプ廻りの配管の気密テストを実施。0.3MPa で圧力保持 30 分を確認し、漏洩のないことを確認した。 14:00 胆振・室蘭市立ち会いのもと、新品ポンプの給液・抜油を実施し、液漏れがないことを確認した。15:00 全ての抜油・予備洗浄装置の操業を再開した。 11/16 9:00 同種駆動(エアー)方式の抜油ポンプは当該ポンプを含めて合計 4 台(大型エリア 2 台、小型エリア 2 台)設置されており、大型エリアの残りの 1 台を交換し、給液・抜油を行い漏れの無い事を確認した。 11/17 9:00 小型エリアの抜油ポンプ 2 台を交換し、給液・抜油を行い漏れの無い事を確認した。(4 台の抜油ポンプ交換を終了した。)</p>
事象による影響(安全への配慮)	<ul style="list-style-type: none"> 床面の液濡れ範囲は $7\text{m} \times 15\text{m} = 105 \text{m}^2$、漏洩概算量は $7\text{m} \times 15\text{m} \times 0.0001\text{m} = 10.5 \text{リットル}$ 程度であった。抜油ポンプ下のオイルパンの容量は $0.6\text{m} \times 0.25\text{m} \times 0.01\text{m} = 1.5 \text{リットル}$ 程度。漏洩液回収作業では吸着マット・キムタオルを使用し、回収バケツに絞りながら液回収を実施した。発見から拭き取り作業完了まで作業員への被液はなく、液の PCB 濃度は $907\text{mg}/\text{kg}$、作業環境測定結果は $9.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$、オンラインモニタリングに異常がないことを確認した。なお L3 エリア保護具着用での作業であり、人への影響はなかった。
発生原因	<ul style="list-style-type: none"> No.1 抜油・予備洗浄装置の抜油ポンプのダイヤフラムが破損(破れ)し、サイレンサーから洗浄溶剤がオイルパン及び床面に飛散し漏洩したもの。当該ポンプはオイルパンを設置していることからブレイクダウンメンテナンスが可能と判断し、予備品を所持していた。今回は想定外のサイレンサーから洗浄溶剤が飛散したこと、オイルパン外への漏洩となつた。

再発防止対策	<ul style="list-style-type: none"> 応急対策として、No.1 抜油・予備洗浄装置を停止し、大型Trにつながる配管内の洗浄溶剤を排液し、バルブを閉止した。当該の抜油ポンプは新品の予備品と交換した。 漏洩プロジェクトで検討を行い、関係部署と協議の結果、以下の対策を立案した。 <ol style="list-style-type: none"> ① 本抜油ポンプ及び同種駆動(エアー)方式の抜油ポンプ 3 台は、使用頻度等より毎年 9 月の定期点検時にダイヤフラム等の交換を実施する。 ② 抜油ポンプサイレンサーから液が飛散した場合でも、床に漏洩しない為の対策を、冬期定期点検(2 月)にて実施する。それまでの暫定対策として、万が一ダイヤフラムが破損した場合でも集液パンに流れ込むよう、当該抜油ポンプのサイレンサー部に配管(ホース)を繋ぎ、接続する(12 月中実施予定)。 漏洩防止プロジェクトの取り組みに、以下の確認を加える。 ブレイクダウンメンテナンス対象機器について、破損・損傷時の漏洩リスクを 3 月末までに確認する。
水平展開	<ul style="list-style-type: none"> 同種駆動(エアー)方式の抜油ポンプの抜油ポンプ3台を新品と交換(11/16に1台、11/17に2台)し、洗浄溶剤 100L 紙液・抜油を行い漏れの無い事を確認した。 同種他 3 台の抜油ポンプについて洗浄溶剤の漏出経路を想定し、漏洩が発生した場合に洗浄溶剤を回収できるオイルパン及び漏洩検知器が設置されていることを確認した。
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】 11/9 8:35 消防本部・予防課、JESCO本社、8:27 道・循環型社会推進課、8:29 胆振・環境生活課、8:30 室蘭市・環境課に電話第一報連絡。 8:53~9:23 消防本部・予防課2名による立入調査。 13:30~15:30(現場14:30~15:00)胆振・2名及び室蘭市・1名による環境保全協定に基づく立ち入り検査を受検。抜油ポンプを交換後の試運転に立ち会うこととなった。 11/10 13:15~14:55(現場14:00~14:40)胆振・2名及び室蘭市・1名による環境保全協定に基づく立ち入り検査を受検。行政の立ち会いのもと、抜油ポンプの試運転を実施し漏れがないことを確認した。同種駆動(エアー)方式3台の抜油ポンプを予備(新品)と交換することで、運転再開の了解をいただいた。</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、12/12 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	No.1 抜油・予備洗浄装置 抜油ポンプから洗浄溶剤の漏洩	
図・写真		
当初処理施設 1F 管理区域図		大型/車載 Tr 解体エリア No.1 抜油・予備洗浄装置
漏洩状況		
エア駆動式ダイヤフラムポンプ 	第一再生溶剤 漏洩状況 	ダイヤフラムポンプ破損状況