

平成 24 年 5 月に発生したトラブル事象について (1 / 1)

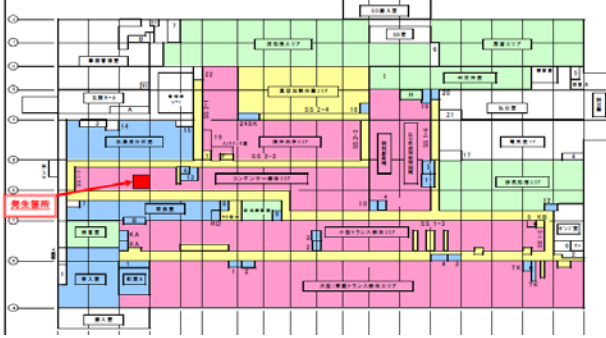
		区分Ⅳ
件名	コンデンサ解体エリアにおける洗浄液の漏洩	
発生日時	平成 24 年 5 月 4 日(金・祝) 9 時 33 分頃	
発生場所	処理棟1階 コンデンサ解体エリア内 手解体ライン(管理区域レベル3)	
環境への影響	なし	
PCB 汚染の可能性	なし	
概要(時刻は頃) (応急措置等)	<p>【作業概要】</p> <p>① 本トラブルは小型コンデンサ(寸法:幅 600mm×奥行き 210mm×高さ 600mm以内、重量 40kg以下)を解体するライン(通称:手解体)で発生した。</p> <p>② 小型コンデンサはグローブボックス内で作業員により手解体される。</p> <p>③ 手解体後の蓋・缶体・素子やストレーナ等は、解体場槽(容量:約 250L)の上の作業台(パンチングメタル式の天板)で洗浄液により洗浄される。</p> <p>④ 洗浄液は解体場槽・蓋切断槽・仮置場槽の3槽より集液ボックス(容量:60L。ゴミ等が入らないように蓋は付いているが密閉式ではなく開放系)に集められ、液が溜まってレベル H(高)になると自動制御により吸引回収槽(容量:約 800L)に送液される。なお、現在、蓋切断槽と仮置場槽は使用していない。</p> <p>⑤ 吸引回収槽がレベル Hになると吸引回収槽から第1蒸留塔供給槽に自動送液され、その間は集液ボックスから吸引回収槽への送液が停止する。</p> <p>【時系列】</p> <p>5/4 9:20 この日はコンデンサエリアの週間清掃日(原則金曜日)で、作業員は機器周辺や集液ボックス、ストレーナ等の清掃を行うため、コンデンサエリアに入室した。</p> <p>9:25 解体場槽の排液手動弁を閉じた後、集液ボックスの蓋を開けてメッシュの清掃を解体場で開始。</p> <p>9:27 作業員は集液ボックスのメッシュの清掃完了後、集液ボックス内に液が無いことを確認して集液ボックスの蓋をした。次にストレーナ前手動弁を閉じて、手解体ストレーナの清掃を開始した。ストレーナの清掃完了後、解体場槽の排液手動弁とストレーナ前手動弁を開にして、その場を離れた。</p> <p>9:29 中央制御室で集液ボックスの液レベルHにより、排液自動弁(XV-D5307-7)が開となり、集液ボックスからストレーナ経由で吸引回収槽に排液が開始された。</p> <p>9:31 集液ボックスからの排液(通常1分以内で終了)が終了しないことから、中央制御室から現場に集液ボックスの確認を依頼した。これを受けて、コンデンサ直長よりL3作業員へ集液ボックスの確認を指示した。</p> <p>9:34 作業員が集液ボックスから洗浄液がオーバーフローしているのを発見した。それと同時に排液自動弁が開となり、集液ボックスの洗浄液の吸引回収槽に送液が再開され、オーバーフローが停止した。</p> <p>9:45 集液ボックスからオーバーフローした洗浄液の漏洩範囲の調査と拭き取りを開始した。</p> <p>10:00 現場から中央制御室に現況報告。</p> <p>10:20 中央制御室からMEPS運転担当部長へ現況報告。</p> <p>11:35 中央制御室からJESCOへ第一報電話連絡。</p> <p>11:45 床上漏洩液のサンプリング完了。(分析の結果、PCB濃度は20.9%)</p> <p>15:00 拭き取り作業完了。漏洩量は28~35L。漏洩範囲はコンデンサ解体エリアの床上で14m×5m。なお、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、作業中の作業環境濃度(オンラインモニターで測定)も通常と変わらない値(18.8~30.9 μg/m3)であり、人への影響はなかった。</p>	
事象による影響	・ 漏洩発生から再発防止対策完了(5/4~8)まで、コンデンサ手解体作業を停止	
発生原因	<p>【推定原因】</p> <p>① 事後確認の結果、9:31~9:34の間、吸引回収槽レベルHにより第1蒸留塔供給槽へ自動で送液されていた。この際、排液自動弁が開となり、集液ボックスから吸引回収槽への送液が停止していた。これは、9:29に集液ボックスから吸引回収槽へ送液が開始され、35L送液された時点で吸引回収槽がレベルHとなったためであった。(吸引回収槽に余裕がなかった。)</p> <p>② 拭き取り作業時に集液ボックスを確認したところ、メッシュ上に紙と素子が発見された。メッシュは漏洩事象発生前に清掃したことから、漏洩前はなかったものである。このことから、解体場槽の排液手動弁に紙が入り、そのまわりを素子が埋めることで解体場槽の排液ラインが詰まっていたが、排液手動弁操作により解消されたものと推定する。</p>	

	<p>③ 9:29の集液ボックスから吸引回収槽への送液開始後、吸引回収槽に漏洩発見前の送液量が35L、漏洩発見後の送液量が61.2L、オーバーフロー量が28～35Lであるので、合計で124.2～131.2Lの洗浄液が解体場槽に溜まっていたものと推定する。解体場槽では1日あたり50～60Lの洗浄液を使用するので、この量は2～3日分の使用量に相当する。従って、詰まりが発生したのは5/1か5/2と推定される。なお、解体場槽は2週間に1度槽内を清掃することから、最後に槽内を確認したのは4/27であった。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 以上より、今回の事象をまとめると以下のとおりとなる。 (1) 解体場槽排液手動弁に紙等が詰まり、槽内に洗浄液が約130L溜まっていたが、確認していなかった。 (2) 排液手動弁の操作で詰まりが解消し、集液ボックスに洗浄液が流れこんだ。 (3) 集液ボックスのレベルHで吸引回収槽に35L送液されたところで吸引回収槽レベルHとなり、集液ボックスからの送液が停止した。これは吸引回収槽に空容量がなかったためであった。また、この状態で解体場槽からの洗浄液が流れ続けたため、集液ボックスから洗浄液がオーバーフローした。 (4) 吸引回収槽から第1蒸留塔供給槽への送液が終了したため、集液ボックスからの送液が再開し、漏洩は停止した。 <p>よって、本件の原因は、</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 解体場槽内に洗浄液が溜まっていないことを確認していなかったこと。 b. 洗浄液の回収先である吸引回収槽の空容量が解体場槽の容量（約250L）以上確保されていなかったこと。 <p>であった。これらに対する再発防止対策を立案する。</p>
再発防止対策	<p>【再発防止対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 毎日、コンデンサ解体作業員が、コンデンサ解体作業終了後(23時頃)に、作業スペースから解体場槽の天板をめくり、解体場槽内に洗浄液の溜りがなくを確認する。 ② 毎日、中央制御室の液処理班員が、3直中(0～8時)に、吸引回収槽の液レベルを確認し、500mm(洗浄液内容量として約250L)以上であれば、第1蒸留塔供給槽への送液を手動で行うこととする。 ③ 毎朝、コンデンサ解体作業員が、中央制御室の朝会時(8時過ぎ)に、吸引回収槽の液レベルが500mm以下であることを確認する。 <ul style="list-style-type: none"> ・ これらの対策を作業要領書に記載し、5/8 19時より手解体ラインでの作業を再開した。
水平展開	<ul style="list-style-type: none"> ・ 類似のラインとして、大型トランス予備洗浄装置と車載トランス予備洗浄装置の下にオイルパンと集液パンがあり、集液パンに液が溜まってレベル高となると大型トランス吸引回収槽(TK-5109)に自動送液される工程がある。オイルパンと集液パンは目視で漏洩の有無を確認できることから、大型トランス吸引回収槽についても3直中に液レベルを確認して手動送液するなど、再発防止対策の②及び③を適用する。
連絡・公表の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 事象区分の判断: 区分Ⅳの1①「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 ・ 対外対応: 5/4 14:20～道・循環型社会推進課主幹、胆振・環境生活課主幹、市・環境課長に連絡し、手解体ラインの停止と自動解体ラインの操業継続を連絡し、ご了解を得た。 5/7 11:20～室蘭市消防本部、胆振・環境生活課、市・環境課、室蘭労働基準監督署に電話にて状況と原因を連絡した。 17:00～道庁・循環型社会推進課に状況・原因・対策を説明し、対策についてご了解を得た。 5/8 11:10～市・環境課、13:20～胆振・環境生活課に状況・原因・対策を説明し、対策についてご了解を得た。 17:20～消防本部・予防課に状況・原因・対策を説明し、ご了解を得た。 これにより手解体ラインの操業を再開することとした。 5/10 13:30～15:00 胆振・環境生活課、市・環境課による環境保全協定に基づく立入検査を受けた。 ・ 報告・公表:「通報連絡・公表の取扱い」に基づく報告として、6/7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。

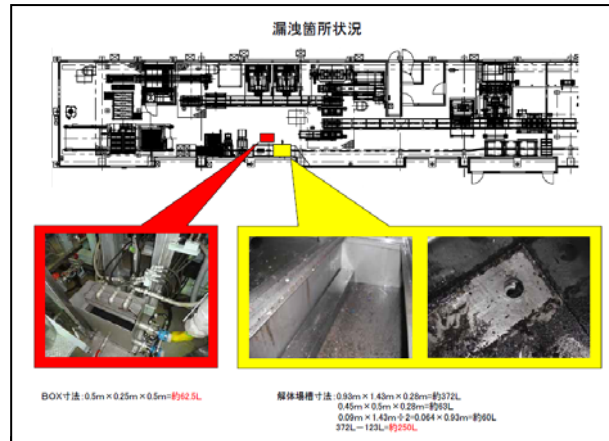
件名

コンデンサ解体エリアにおける洗浄油の漏洩

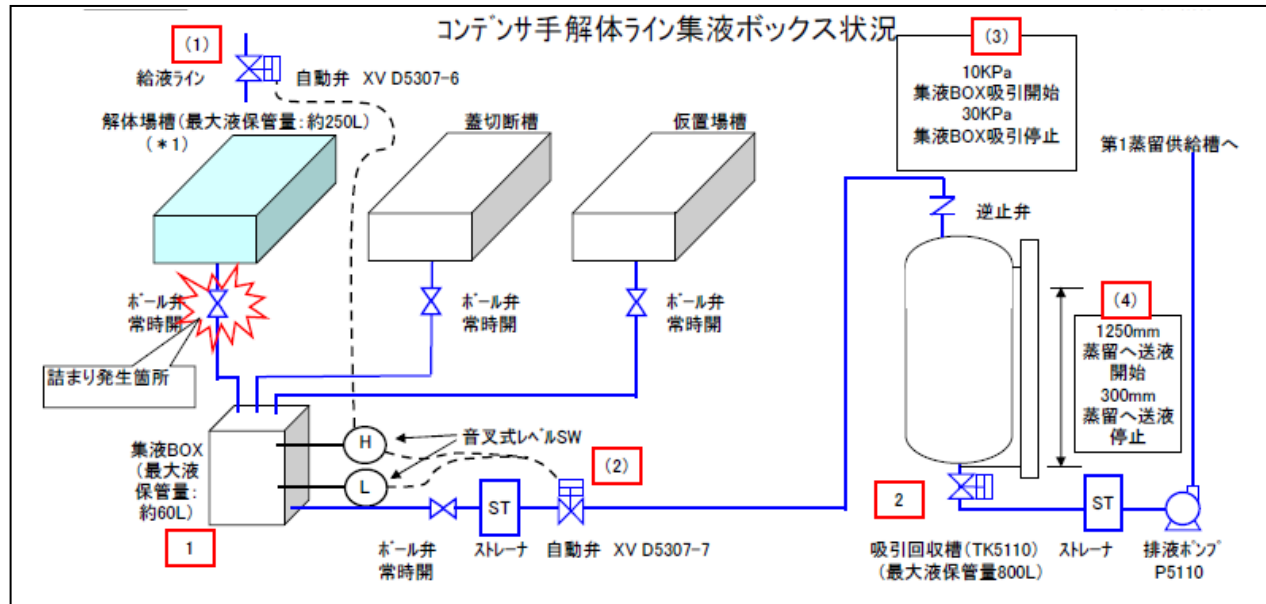
図・写真



1階管理区域図



漏洩箇所状況



集液ボックス関係配管図



解体場槽の天板 (作業スペースから)



天板を外したところ