

第 2 期施設溶剤蒸留室での洗浄液の漏洩について

平成 22 年 6 月 17 日に発生しました 2 期施設溶剤蒸留室内の遠心分離機からの洗浄液の漏洩について、原因の確認と再発防止策を講じましたので報告いたします。

1. 発生状況

6 月 17 日午後 10 時 3 分頃、第 2 期施設の 3 階にあります溶剤蒸留室内の溶剤蒸留回収設備において、トランス・コンデンサの PCB 油を抜油した後に内部洗浄した洗浄液中に含まれる浮遊固形物を除去する遠心分離機から洗浄液が漏洩し、液は遠心分離機の下にあるセイフティネットのオイルパン(1,820 mm×940 mm)内に溜まり、オイルパンに設置した漏洩検知器が作動して、遠心分離機は直ぐに停止しました。

オイルパンに滞留した洗浄液は直ちに回収しました。

これによる PCB 等の施設外への漏洩や作業員への影響はありませんでした。

- ・ 漏洩量：約 80 リットル（オイルパン及び固形物受缶内に滞留）
- ・ PCB 濃度 75,000 ppm

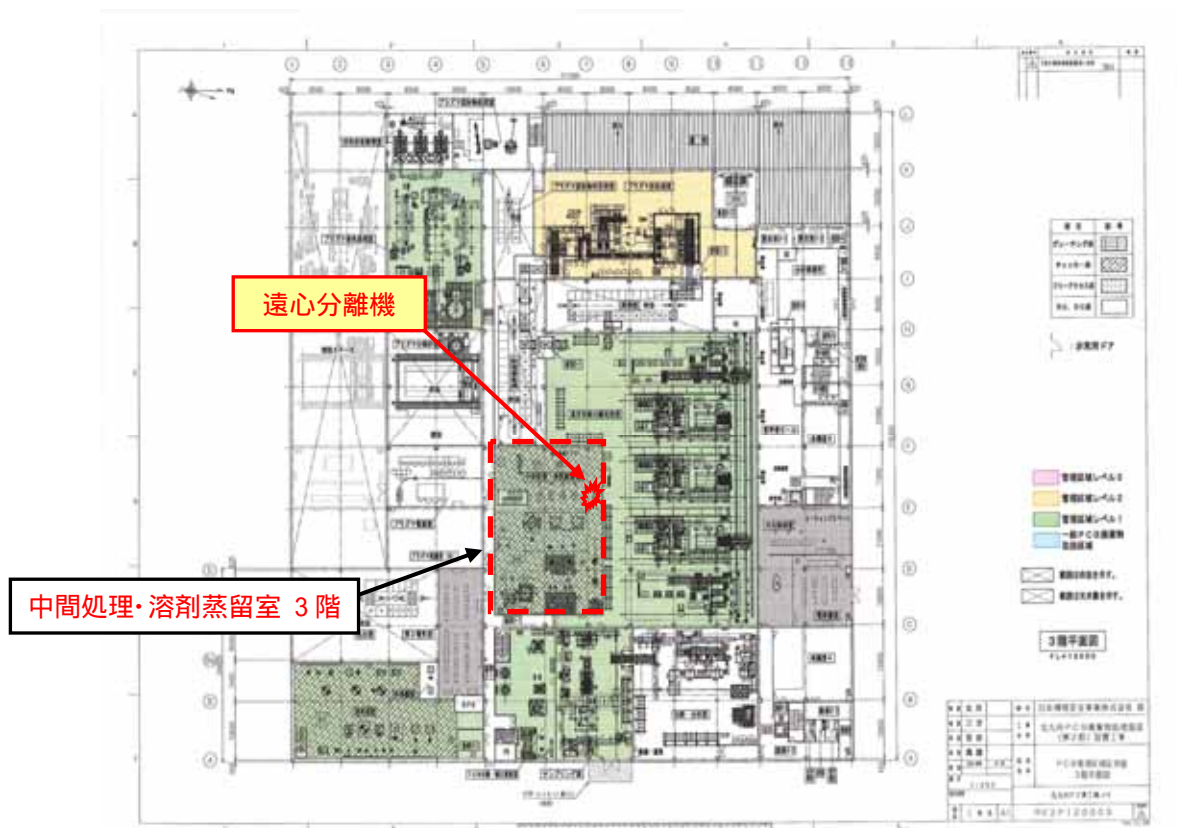


図 1 第 2 期施設(3 階)平面図

2. 発生原因

遠心分離機はトランス・コンデンサのPCB油を抜油した後に内部洗浄した洗浄液中に含まれる浮遊固形物を除去する設備で、この遠心分離機の後工程にあたる溶剤蒸留系の機器の閉塞や能力低下を防止する目的で設置しております。

この遠心分離機のろ液中には遠心分離機では完全に取り除くことが出来ないきめの細かい浮遊固形物が含まれており、この浮遊固形物がろ液抜き出し配管に設置している弁に引っ掛かって堆積し、ろ液抜き出し配管を閉塞したため、遠心分離機内にろ液が溜まり、分離した固形物の払出口から固形物受缶に溢れ、さらにオイルパンへ漏洩したものと推定されます。

3. 再発防止策

ろ液抜き出し配管に設置している弁を閉塞しにくいタイプの弁に機種変更しました。

弁の閉塞等の異常を早期に検知して、遠心分離機を停止し、液供給弁を閉止するため、ろ液抜き出し配管に液レベルセンサーを設置しました。

日常のパトロールにて液抜き出し配管に異常がないことを確認出来るように、配管途中に覗き窓を設置しました。

万が一の漏洩に備えてオイルパンの高さを、現行の高さ 50mm から 100mm に嵩上げをしました。これにより、オイルパンの容量はこれまでの約 2 倍となり、万が一、前記の液レベルセンサーが機能せずに遠心分離機内に洗浄液が溜まって、オイルパン内で余裕をもって受けられるようになりました。

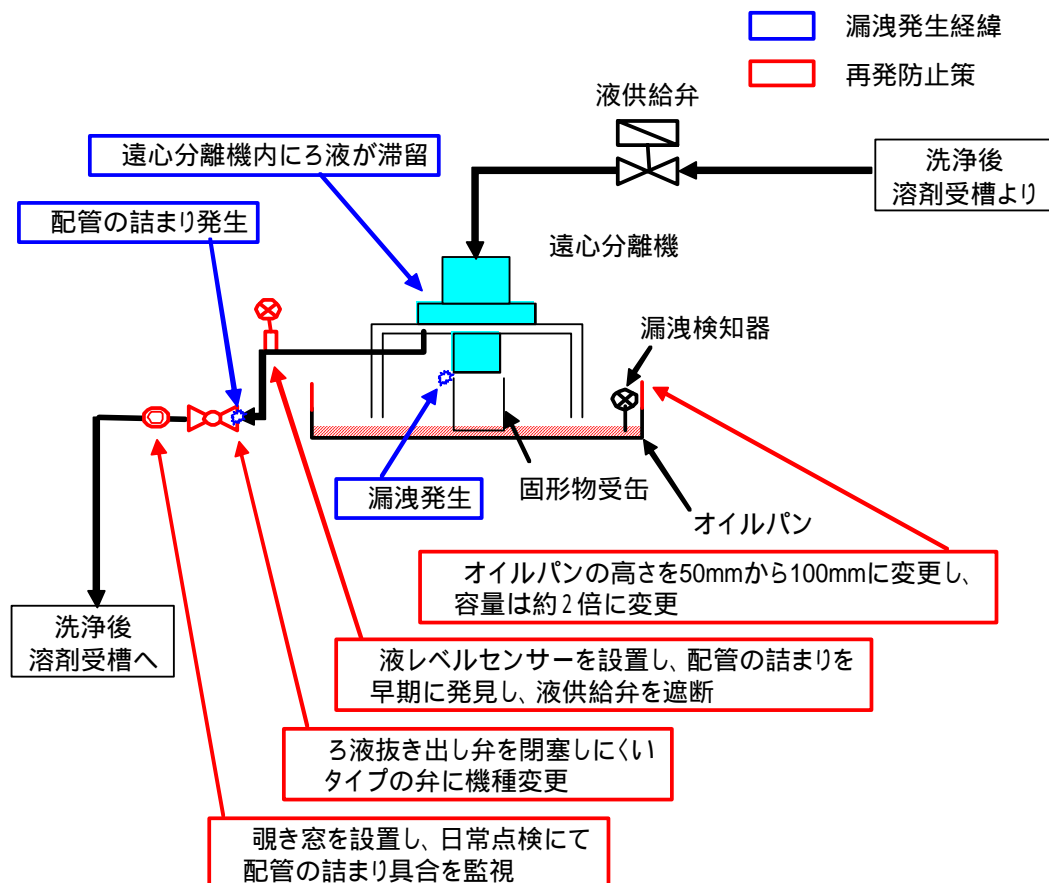


図2 発生原因と再発防止対策



改造前



改造後

液レベルセンサーの設置

弁タイプの変更

覗き窓の設置

写真 1 配管改造箇所



オイルパンの嵩上げ
(50mm 100mm)

旧オイルパンの高さ

写真 2 オイルパンの改造

4. 作業環境の改善

遠心分離機から固形物を回収する作業は、一時的にP C B汚染物を直接扱うことから、従来は防護服を着用して作業を行っていましたが、今回の漏洩防止対策に合わせて、遠心分離機の下部をグローブボックス化を実施し、P C B汚染物を密閉した状態のままで回収作業を行うことができるように作業環境の改善を図りました。



改造前



改造後

写真3 遠心分離機下部のグローブボックス化

遠心分離機から固形物を回収する作業手順

固形物が溜まった固形物受缶内のビニル袋の口を縛る。
中仕切のシャッターを開き、前室に用意した運転廃棄物処理用のペール缶へ固形物を移動する。
シャッターを閉じ、グローブボックスの扉を開いてペール缶を取り出す。

