

3. トラブル報告

1) T C B / P C B 分離設備第1 蒸留塔コンデンサ (E-2903) への水の混入

① 概 要

11 月 22 日 (土)、第1 蒸留塔 (T-2902) の温度制御にバラツキが出始め、蒸留温度不安定となった。コンデンサ (E-2903) からの水混入も考えられるため、第1 蒸留塔還流槽の蒸留液を調べたところ、白いエマルジョン状態でした。直ちに、蒸留運転から冷却運転に切り替えました。

11 月 25 日 (火)、コンデンサの開放点検により、冷却チューブ 2 本にピンホールを確認しました。

11 月 26・27 日 (水・木)、大阪市環境局へ報告。

12 月 7 日 (日)、コンデンサ冷却チューブ 142 本全数の材質を耐腐食性の高いものに変更し、取り替えを完了しています。

② 環境保全

今回の事故は、減圧である蒸留系内への冷却水の混入であり、P C B の環境への排出はありません。また、冷却水の分析でも、P C B は検出されませんでした。

③ 原因と対策

トリクロロベンゼンは加熱または光照射により、2 分子が脱塩化水素縮合し 5 塩素化 P C B と塩化水素を生成することが判明しています。今回発生したコンデンサ冷却チューブのピンホール原因は、水分存在下での塩酸腐食によるものです。

対策としては、蒸留温度の低減による縮合反応（塩化水素発生）の抑制、腐食コンデンサ冷却チューブの耐腐食性への材質変更（SUS304→SUS316L）を行いました。

さらに、蒸留設備の制御系改善（フィード液の安定化等）、活性炭による塩化水素除去装置の設置、蒸留設備各ポンプ入り口へのバケットストレーナ設置（縮合物の分離除去を行い、液分散器の詰まりを防止するため）、熱交換器を固定管板式からUチューブ式に変更（付着物除去を容易にするため）することを検討しています。

2) オンラインモニタリング装置の故障について

① 概 要

1 月 16 日 (金)、小点検工事实施のため西棟 T C B / P C B 分離設備の窒素ガス置換作業を実施しました。また同日、西棟中央制御監視室においてオンラインモニタリングの故障発報を確認しました。

翌 17 日 (土)、T C B / P C B 分離設備のオイルスクラバーの液面低下、活性炭吸着槽の差圧上昇があり点検したところ、ミスト分離器と活性炭吸着槽第1 塔にスクラバー液が確認され、オンラインモニタリング装置への影響も懸念されました。

18 日 (日)、オンラインモニタリング A 号機の運転を停止し（B、C 号機異常ないことを確認、運転継続中）、メーカーの点検を依頼した。

19 日 (月)、大阪市環境局へ電話にて第1 報。

20 日 (火)、大阪市環境局へ書面にてトラブル報告。メーカー点検により、サンプリングラインの汚染が確認され、現在、故障復旧作業中で、3 月末に復旧の予定です。

A号機で監視していた各ラインは次の対応を取ることを大阪市環境局に報告し、運転を再開しました。

- ・ TCB/PCB分離設備；A1 → C2に切替
- ・ 洗浄装置等；A2 → C5に切替
- ・ 解体室等管理区域レベル3；A6(A3) → C1に切替
- ・ VTR A号機の排気；A4 → C6で監視
- ・ VTR B号機の排気；A5 → C6で監視

② 環境保全

A号機によるモニタリング箇所はTCB/PCB分離設備、洗浄・蒸留装置、抜油・解体・洗浄工程、VTR装置の排気です。オンラインモニタリングの故障時前後の作業状況は、

- ・ トランス油蒸留設備；16日より小点検のため設備停止
- ・ 洗浄・蒸留装置；14日より作業休止
- ・ 抜油・解体・洗浄工程；17、18日は休みで、19日より作業開始予定でしたが急遽22日（オンラインモニタリングC号機付け替え）まで作業休止
- ・ VTR装置；17日以降もC号機でモニタリング監視し運転継続

上記のとおり、A号機でモニタリングしている作業は、VTR装置を除いて休止しており、VTR装置についてはC号機に切り替えてモニタリング結果で異常ないことを確認しています。

また、18日実施のオフライン測定ではTCB/PCB分離設備、VTR A号機、抜油・解体・洗浄工程何れの排気も検出下限値（ $0.01\text{mg}/\text{m}^3\text{N}$ ）未満であり、排出口前の活性炭の含有量試験においても検出されなかったことから環境への影響はありませんでした。

③ 原因と対策

原因として、小点検工事前に実施した窒素ガスの置換作業の際、窒素ガスを急激に送ったためスクラバー液が溢流し、オンラインモニタリング装置の配管に流入したため故障を発生させました。また、装置の故障発報があったにもかかわらず連絡が遅れ、結果、各種の対応に遅れを生じました。

今後、窒素ガス置換作業では窒素ガスが過大にならないよう流量制御弁等の設置を検討するとともに、このような非定常作業においても作業指示書の発行を徹底し、JESCO、運転会社で確認後作業することとします。

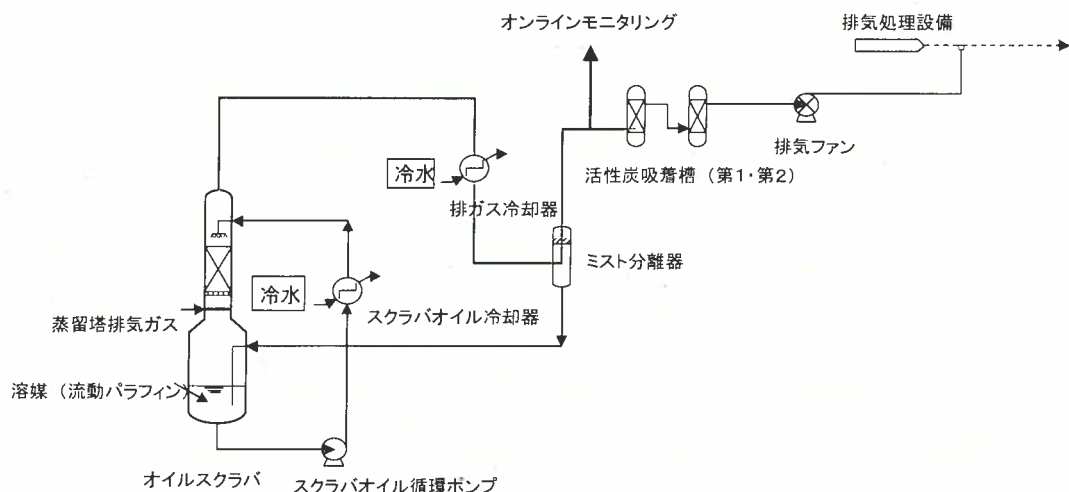


図 TCB/PCB分離設備 排気系統フロー

3) 廃アルカリ水の誤払い出し

① 概 要

1月29日(木)、西棟TCB/PCB分離設備の洗浄廃アルカリ水5,510リットル(ドラム缶29缶)を産業廃棄物処理業者に処理委託のため払い出したところ、払出先業者(兵庫県内)担当者より、点検したところマニフェストに記載の内容と異なる2缶があるとの連絡があり、誤払い出しが疑われたため、大阪市環境局へ第1報を行いました。

1月30日(金)、JESCO職員が払出先において目視にてアルカリ水と異なる溶媒と思われる2缶を確認し、当社の収集運搬許可車両で施設に持ち帰り、当該品のPCB濃度分析を行いました。(大阪市へ第2報)

1月31日(土)、分析結果はPCB濃度31mg/kgであり、台帳及び在庫ドラムを確認したところ当該品は西棟TCB/PCB分離設備の排気処理装置に使用した溶媒(KP-8)であることが判明しました。

2月2日(月)、分析結果を大阪市環境局、兵庫県農政環境部、払出先へ報告しました。

② 環境保全

今回は払出先業者からの通報により環境へのPCB拡散は免れたものの、PCBの処理事業者として有ってはならないことであり、一步間違えば重大な汚染事故につながることから、2月3日事業所員全員と運転会社スタッフに対しPCB処理事業の役割・責任を強く認識するとともに、処理事業の取組に関し細心の注意を払うように注意喚起を行いました。

③ 原因と対策

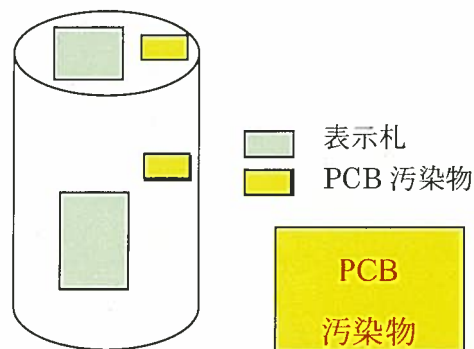
今回払い出した廃アルカリ水は、昨年8月の夏期定期点検工事中、TCB/PCB分離設備の冷却用熱交換器のアルカリ洗浄作業により発生したもので、同時に排気処理装置のスクラバー液の抜き取りも行われており、それぞれドラム缶に入れ同じ蒸留室内での保管となりました。

各々のドラム缶の蓋には、表示札を貼っていましたが、ドラム缶が混在した環境下、ドラム缶の移動やサンプリング時にドラム缶の上蓋開閉を行ないました。この時に、溶媒のドラム缶2缶の表示が洗浄廃アルカリ水の表示と入れ替わったと推測しています。

施設内に保管している運転廃棄物のドラム缶の表示管理を早急に見直し、ドラム缶の内容物とその保管場所などの特定が確実に出来るシステムの構築、ドラム缶表示方式、手順の新ルールの制定とその徹底を図ると共に、専任の管理責任者を定め再発防止に努めます。



【回収したドラム缶】



【ドラム缶表示方法とPCB汚染物シール】

4. 倉庫建設について

運転廃棄物を処理するまでの間、適正に保管するため次のとおり屋外倉庫建設を計画します。

- 場 所 大阪市此花区北港白津2-3-35（東棟）
- 規 模 建築面積 約 280m² ； ドラム缶保管数量 800 本
- 構 造 鉄骨造平屋建
- 保管要領 廃活性炭、化学防護服等を保管する。
- 環境保全対策 ①床：エポキシ系塗床剤
 ②換排気：第1種換気設備及び活性炭処理装置
 ③消火設備：粉末消火設備
- 安全対策 PHC 杭（杭長約 50m）
- 工事工期 平成 21 年 4 月～11 月

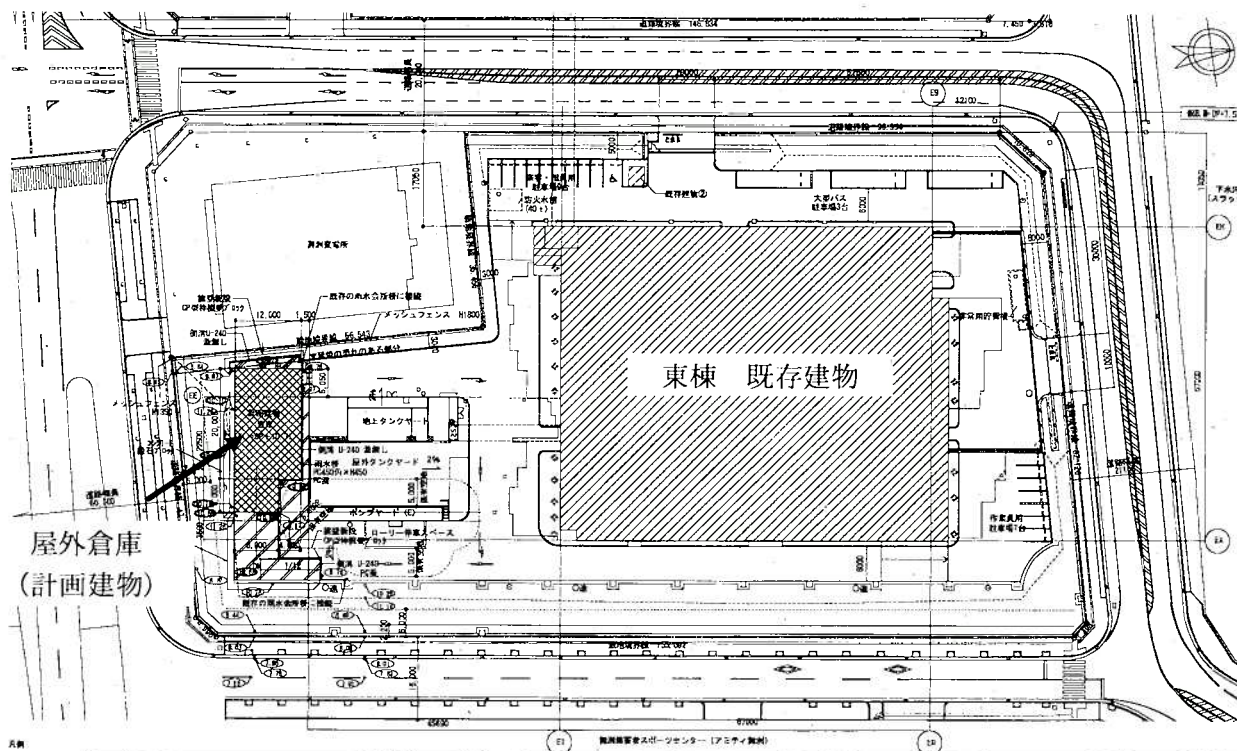


図 屋外倉庫位置図