

4) 第1 塩酸回収塔下部からの塩酸漏洩

①概要

12月6日(日)10:30、PCB 分解反応が完了したので、反応液サンプリングのため東棟反応セクション室2階に入室した際、塩酸の臭いに気づき同室1階の塩酸回収ラインを点検したところ、第1 塩酸回収塔底部より塩酸の漏洩を発見しました。

塩酸は、回収塔下部のオイルパンを溢れ、防油堤内に1 cm程の深さまで溜まっていました。

②環境保全

反応器内で PCB はビフェニルと塩化水素に分解されますが、今回、漏洩の発生した第1 塩酸回収塔では、反応ガス洗浄塔および溶媒除去塔の後段にあり、塩化水素を水で回収する装置です。

塩酸回収塔で回収した塩酸中にはこれまで PCB は検出されておらず、漏洩塩酸中の PCB 濃度も 0.002mg/l (検出下限) 未満であり、外部環境への PCB の影響はありませんでした。

③措置・対応

直ちに、塩酸回収終了を確認し、回収塔ポンプを停止するとともにバルブを閉止し、新たな塩酸漏洩をストップさせました。

また、第1 塩酸回収塔残液をタンクへ移液し、漏洩した塩酸を重曹で中和処理を行いドラム缶に回収しました。(回収した塩酸は約 900 リットル)

塩酸の漏洩状況を確認後、直ちに大阪市環境局に第1 報を入れ、翌日(7日)、現地検査、指導を受けました。また、同日、消防署にも報告し、同様に現地検査、指導を受けました。

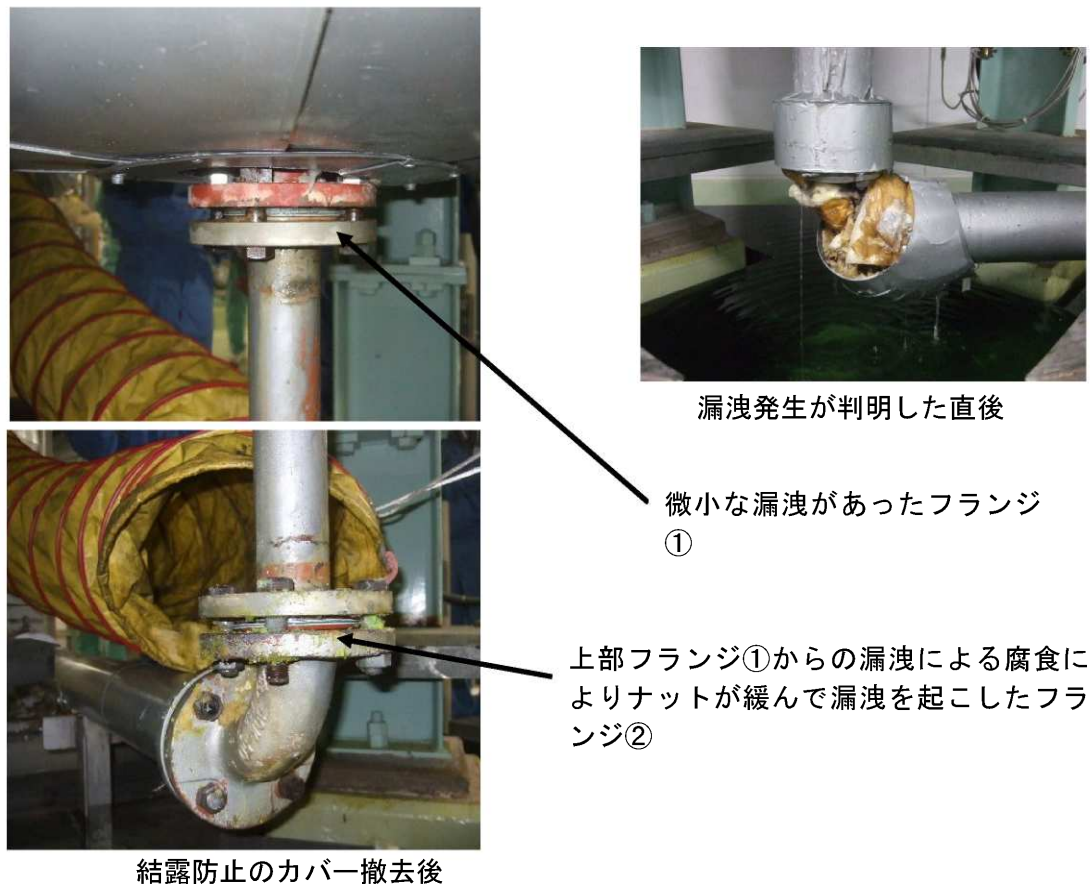
④原因と対策

第1 塩酸回収塔の下部のフランジボルト②が腐食していることから塩酸によるボルトの腐食により当該箇所のフランジ締め付け力が低下し塩酸が漏洩したと考えられます。

夏期定期点検中に回収塔内を確認・清掃のためフランジ①を取り外し、清掃・復旧後に気密試験にて問題ないことを確認していましたが、締め付け不良による微小な漏洩があり徐々にボルトを腐食させていたものと推定されます。これは、第1 塩酸回収塔の下部フランジ①は、回収塔の結露防止外装板が近接しておりフランジ締め付け作業において作業性が悪くなっており若干片締めになっていた、または、再使用したボルトが経年劣化により締め付け不良が発生していたことが疑われます。

対策として、結露防止外装板を取り外して健全な作業性を確保して作業を行うこと、またフランジが均等に締め付けられていることをゲージで確認することを徹底し、結露防止外装板の取付は、運転し異常の無いことを確認後に取り付けることとします。

また、漏洩検知器を塩酸関連のオイルパン内に追設することで、万が一漏洩した場合も早期発見が可能となるように改修しました。



図－１０ 第１塩酸回収塔下部の配管写真

５）塩酸ベントＡ系排気ベンゼンの自主管理目標値超過

①概要

平成 21 年 12 月 21 日に実施した平成 21 年度 2 回目の排出源モニタリング調査において、東棟塩酸ベントＡ系の排気中ベンゼン濃度が $0.59\text{mg}/\text{m}^3$ (2 回測定 of 平均値 $(0.91\text{mg}/\text{m}^3$ と $0.27\text{mg}/\text{m}^3$)) と自主管理目標値 ($0.35\text{mg}/\text{m}^3$) を超過していたことが判明しました。

②サンプリング時の運転状況

1 回目 (8:51～8:56) 及び 2 回目 (8:59～9:04) の測定時間中は、液の分解反応中 (5:11～9:21) でした。

定期的実施している内部測定では、16 日及び 23 日のいずれも自主管理目標値未満でした。また、14 日に測定した当該系統のスクラバオイル中のベンゼン濃度は 22ppm と低レベルであり管理濃度未満であった。更に 18 日にはスクラバオイルの交換も実施していました。

③原因と対策

原因としては、反応槽に送液される PCB 中に含まれるベンゼン濃度が計画値に比べて高くなっていることが考えられます。

今回のサンプリング前後で実施した内部測定結果はいずれも自主管理目標値未満であったこと、短時間に実施した 2 回の測定結果にバラツキが見られることから再測定を実施し状況把握に努めます。

現在調査業務として取り組んでいる「タール腐食対策等調査業務」(資料 1－2)においてもベンゼン濃度低減のための検討を進めており、結果が明確になった時点で改善策を決定します。

6) 東棟劣化溶媒移送配管での漏洩

①概要

3月9日 10:45 頃、東棟払出ヤード部への雨水浸入確認のためトレンチ（地下配管溝）内に入ったところ、北東角の集水枡（溜枡）に油が溜まっているのを発見しました。

なお、1月26日に当該集水枡に設置されている漏洩検知器の点検を行っており、その際には油は溜まっていませんでした。

漏れ箇所は、塩酸抽出溶媒槽から蒸留残渣中間槽への劣化溶媒の移送配管（40A）の溶接部でした。発見時には液移送をしていなかったため、新たな漏洩はなかったが油の漏洩した痕跡があり、トレンチ内集水枡（45cm 角、30cm 深さ）に約 25 リットル（漏洩検知器の下部深さ約 12cm）の油が溜まっていました。

直ちに、此花消防署と大阪市環境局に第1報を入れ、当日、両部署の現場検査、指導を受けました。



図－１１ 当該の集水枡

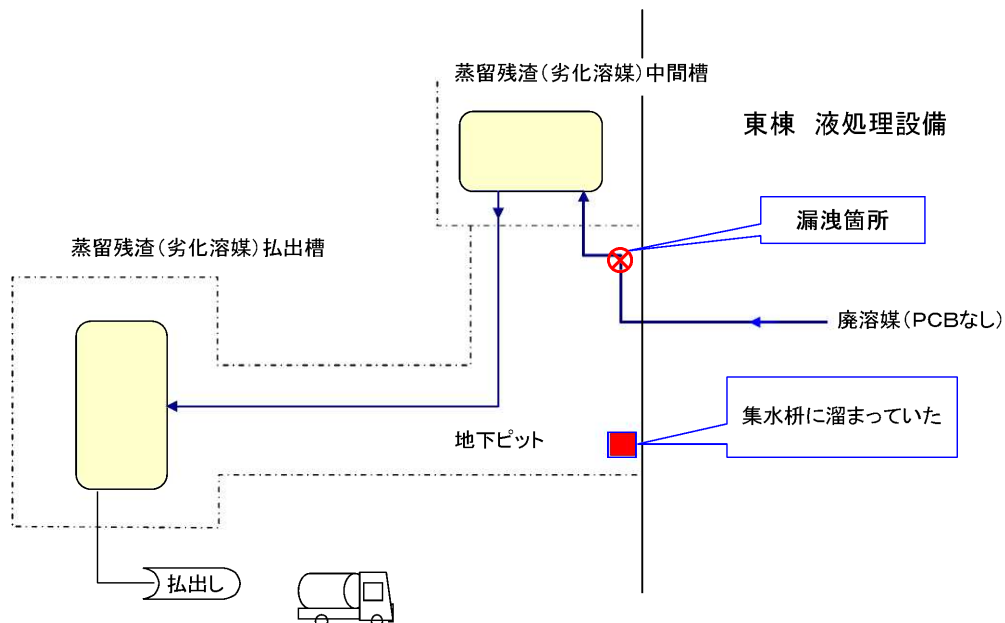
②環境保全

今回漏洩した油は卒業確認済の劣化溶媒（流動パラフィン）で、念のため回収した液を分析し、PCB が問題無いことを確認しました。

また、漏洩した油は当日中にポリタンクに回収しています。

③原因と対策

今回の漏れは、目視確認によるとステンレス配管の溶接部分であることから溶接の不具合が原因として疑われますが、今後、配管を撤去し詳細な検査を行い漏洩原因の究明を行うとともに、関係機関のご指導を踏まえた総合的な対策を実施し、再発防止に努めます。



図－１２ 蒸留残渣（劣化溶媒）の払出フロー