

豊田事業等の事故と対策及び北海道事業への反映

平成18年12月20日
日本環境安全事業株式会社北海道事業所

	豊田の事象 (微量PCBを含む排気の排出事故17/11/21)	豊田での対策	北海道への反映
1	圧力計の脱落	接続方法を袋ネジ方式からフランジ接続方式に変更	計装品選定要領という文書で標準化し、PCBを含む液が通る配管の圧力計はフランジ接合によることを明記
2	圧力計の銅製パッキンをテフロン製パッキンに交換	在庫管理を系統的に実施	部品類の在庫については、総合的な管理システムを整備
3	圧力計が取り付けられたポンプの吐出側のバルブの異常振動が発生	それぞれの機能に特化させたりボイラ循環用塔底ポンプと液処理送液用ポンプを設置し、異常振動が解消	リボイラの循環は自然循環方式を用い、送液用には専用の小流量高揚程ポンプを設置
4	天井裏の配管貫通部等の仕舞いが不十分で漏洩があり、負圧になった	配管貫通部等の開口仕舞いを確実に密閉	スモークテストを行い、壁貫通部の仕舞いを確認
5	天井裏の圧力が蒸留エリアの圧力よりも低くなり、蒸留エリアに漏洩したPCB蒸気が天井裏に流入	圧力測定が出来るよう、マンメーターを設置	天井裏を含む各エリアの圧力を中央制御室で監視
6	排気が異常時に活性炭処理設備のある系統への切替の遅れ	活性炭吸着槽を設置し、排気を常時活性炭処理	排気は常時活性炭吸着塔を通して排出
7	フランジ接合部のずれ、漏洩・滲みの有無、及びボルトのゆるみ等について点検を実施したところ漏洩・滲み等を確認	不具合箇所(フランジずれ、ボルト出代不足、熱や振動によるボルト緩み)については、開放点検・修正を実施し、対策実施後には経過観察	建設時、試運転時に配管チェックし、その後も定期的に確認
8	作業員の作業状況の把握が不十分	管理職が管理監督に専念できるように増員	管理職である作業長・班長が作業状況を把握する十分な能力を確保
9	連絡や報告の一部伝達漏れや報告遅延の発生	指示・回答・報告は全て文書化するよう改善	指示・連絡・報告は全て文書化
10	指示・連絡は、口頭指示であり、申し送りについては、要点だけを申し送りしていた状況	指示、連絡はホワイトボードに図解入りで表示して反復して確認し、相互確認により伝達・内容に遺漏がないように措置	指示、連絡については、作業員全員が反復して確認できる方法を採用
11	教育事項が一部完了しておらず、また、その習得状況を確認していなかった	作業手順書を整備し直して作業員の再教育と訓練を実施し、その習熟度評価としてペーパーテストを実施し、不得手部分の個別フォローを実施	職員全員に対し、評価を実施し、理解度、習熟度を確認し、不足分については、個別に補強する教育を実施
12	事故発生後の連絡に際し、携帯電話が通じなかったこと等から連絡の遅れ	緊急連絡網は二系統の連絡ができるように変更	緊急連絡網は連絡が取れない場合は飛び越して連絡
13	JESCOから関係機関への連絡が遅れた。	JESCOの緊急時対応マニュアルを見直し	JESCO緊急時対応マニュアルにて連絡
	東京の事象 (微量PCB含有廃水流出事故18/3/28)	東京での対策	北海道への反映
1	微量のPCBを含む廃水を貯留する屋外仮設タンクを一時的に設置し、その送水にあたって、現場の監視カメラのみで確認し、オーバーフローした	貯留されていた廃水を安全に処理し、屋外仮設タンクを撤去	処理方式が異なるため多量のプロセス廃水が発生することはないが、北海道事業で発生するアルカリ廃水については分析待槽が設置されていて、不合格の場合は溶剤抽出してPCBを除くことができる
2	屋外で一時貯留できるものと誤った判断をした	環境・安全評価委員会を事業所に、環境安全監査室を本社に新設し、多重チェックの実施	環境・安全評価委員会を事業所に、環境安全監査室を本社に新設し、多重チェックを実施

3	粘度の高いPCB廃液の反応が充分に行われず、再処理を繰り返す必要が生じたが、送液能力が不足し処理液回収タンクが満杯	高粘度PCB廃液の受入を、当面停止し、処理液回収タンクから再処理に送る能力を増強	PCB油類は分析し、処理体制が整っているものに限る、受入処理
---	---	--	--------------------------------

	東京の事象 (微量PCBを含む排気の排出事故18/5/26)	東京での対策	北海道への反映
1	コンデンサ液中切断槽の水位が低下し、PCBが露出	水位が低下した場合に自動的にヒータが切れるようにインターロック機構の組み込み	処理方式が異なり、貯留されたPCBを水でシールする設備はない
2	コンデンサ液中切断槽のヒータのスイッチが複数あることなどについて、周知されていなかったため、水が蒸発し露出したPCBがを気化	水位が低下した場合に自動的にヒータが切れるようにインターロック機構の組み込み 作業手順書の見直し及び周知	処理方式が異なり、貯留されたPCBを水でシールする設備はない 予め、異常時の対応等を考慮した作業手順書を作成し、周知を徹底
3	水位がパトロールの点検確認項目に入っていないため、PCBが露出していることを認識できなかった	水位が低下した場合に自動的にヒータが切れるようにインターロック機構の組み込み。作業手順書の見直し及び周知 安全パトロールの強化	処理方式が異なり、貯留されたPCBを水でシールする設備はない 予め安全パトロール要領(仮題)を定め、見直しを適時実施し、漏れの無いパトロールを実施
4	排気中のPCB濃度異常の警報が出た後、コンデンサ液中切断槽の異常に気づかず、測定装置の故障との誤った判断をした	排気の自動測定装置の警報が作動した場合に自動的に排気ファンを停止し、排気を遮断するインターロック機構の組み込み	排気中PCBのオンラインモニタリングは活性炭吸着塔の上流側で行っているため、異常警報が出ても直ちに外部に排出しない。また、異常警報が出た系統の排気口を自動的に遮断し、別の系統の活性炭吸着塔で二段目の処理を行うシステムの組み込み
5	3月の事故で緊急停止した後、各設備の状況把握が不充	プラント運転や安全管理の経験の豊富な職員を配置	プラント運転や安全管理の経験の豊富な職員を配置
6	PCBの排出を想定して措置を取ることを怠った	リスクマネジメント、環境安全関係法令など必要な教育内容を定めて安全教育の実施	教育内容を定め、安全環境教育を実施
7	長期停止中などの非定常時について、作業手順が充分整備されていないかった	非定常時における設備の安全な停止方法、施設の維持管理のために動かすべき設備とその運転方法、設備の安全な再起動方法等を定めた作業手順を整備	非定常時における作業手順を整備し、教育を行い、また、異常時を想定した緊急訓練を定期的にも実施

	北九州の事象 (二次洗浄室天井の一部天井材の落下18/9/30)	北九州での対策	北海道への反映
1	天井(約1,000m ²)の一部(約20m ²)が破損・落下。二次洗浄室内の空気中のPCB濃度測定結果は、最大0.1 μg/m ³ で管理目標値の1/100	環境保全のため、次のことを措置した。①プラント設備の正常作動の確認、②二次洗浄室の給排気の稼働状況の確認、③二次洗浄室における運転停止を指示、④オンラインモニタリング値が管理目標値以下であることを確認など。	以下の措置をとるので、天井が落下することはないと考えられるが、万が一、北九州処理施設と同様の事故が発生した場合の環境保全上の措置は同様に行う。
2	天井裏の点検の際に鉄骨材の上を歩かなければならないが、誤って天井材を踏みつけたことなどによりクリップが緩んだ。	補修工事をし、10月4日に完了。今後は、天井裏の点検歩廊の設置、施設全体の天井裏の総点検を実施	今後、点検歩廊の設置及び足場板を使用して天井裏を移動。クリップの強度を30%増強
3	電気系統の点検時に、電源を約1分間落としたので、給気ファン付帯のモーターダンパーが閉じ、給気できず、排気は継続していたことから、二次洗浄室の室圧が急激に低下した。	急激な負圧が生じないような点検方法などの見直し	給気ダンパと排気ダンパの電源は、同じ系統から電力供給を受けているので、落とした場合に、両ダンパ共に閉となり、排気のみを排出することはない。