

豊田PCB廃棄物処理事業だより(No.23)

平成17年11月21日に日本環境安全事業株式会社(JESCO)の豊田PCB廃棄物処理施設で発生しましたPCB漏洩事故につきまして、事故発生時より操業を停止し、事故対策及び安全総点検並びに再発防止策を進めておりますので、その状況を報告させていただきます。全ての再発防止策を完了した段階で、施設全体の安全性と健全性を検証して試運転を行っていく予定です。

1. 事故対策の進捗状況について

(1) 隙間チェック及び対策

スモーク試験によりPCB蒸気が蒸留エリアと隣接する天井裏を通して屋外に流出した経路を解明し、隙間箇所を詳細に調査しました。

そして、蒸留エリアの壁にあった配管の貫通部などについて隙間の塞ぎ工事を行い、再度スモーク試験を行って密閉性を確認しました。

また、隙間チェックはPCBを取り扱う全てのエリアで実施し、発見した隙間はすべて同様に隙間を塞いでおります。この工事は3月中旬までに完了し、密閉性を確認します。

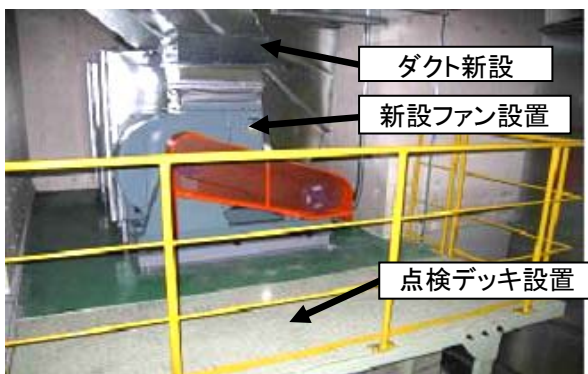


壁と梁の間に塞ぎ板を設け、シールを実施

(2) 第6系統排気ラインに活性炭吸着槽を追加

PCB蒸気を外に漏洩させた天井裏の配管等が通っているエリアの第6系統排気ラインに、1～5系統排気ラインと同様、万一のセーフティネットとして活性炭吸着槽を2段に設置し、処理エリア及び関連する全ての排気を活性炭を通した後に排出するようにしました。

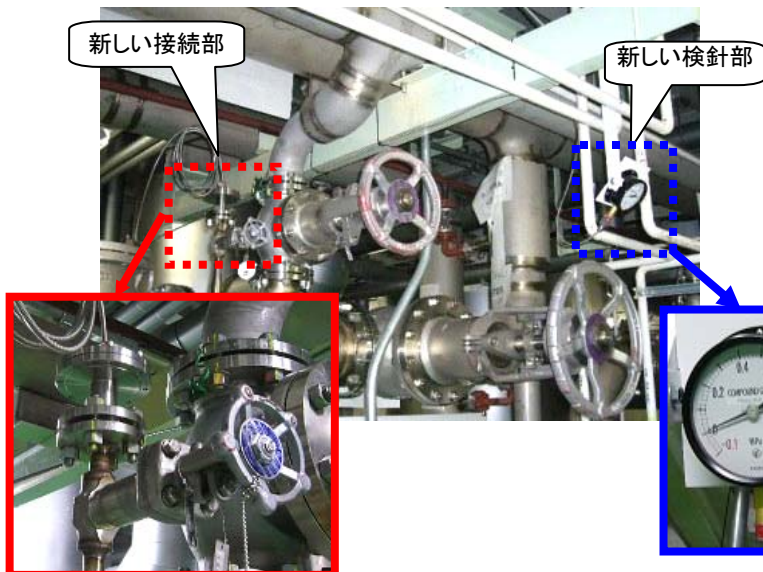
また、これに関連する排気ファン2台も取り替えました。



活性炭吸着槽

(3) 圧力計の取り替え

脱落した第1蒸留塔の塔底ポンプ吐出側の圧力計を、袋ネジ型からフランジ型へに取り替えました。なお、取り替える前に、実物モデルを使用して加振試験を行い、ゆるみによる脱落が生じないことを確かめました。また、同様な箇所も全てフランジ型に取り替えます。



加振試験の状況

(4) 異常振動の対策

圧力計の脱落原因の一つとして、第1蒸留塔の塔底ポンプの異常振動(流体関連振動)を推定しています。

【次ページへつづく】

【前ページからのつづき】

この異常振動の実態を確かめるため、上記の安全対策とともに安全総点検によるボルトのゆるみ点検、熱媒の漏れ点検などを終えて3月から動的確認に入っています。この後、異常振動をなくすための対策工事を行います。

※動的確認:ボルトのゆるみ等とその原因となる異常振動などの振動の関連を調べるため、必要な設備のみを安全に移働させて確認調査を行うことです。

2. 安全総点検の実施状況について

事故の直接的な対策だけでなく、二度と事故を起こさないため施設全体について安全総点検を行い、問題箇所を洗い出し、原因を究明して再発防止策を立案しました。また、その再発防止策は安全性と健全性の評価を行った後、必要な対策工事を行っています。

(1)ゆるみチェック

12,403箇所ある施設内のPCB配管、油類配管及び窒素配管の全てのフランジ接続箇所についてリストを作成し、ボルトのゆるみチェックを行いました。その結果、200箇所にゆるみが発生していました。

これらのゆるみ箇所を増し締めした上で、ゆるみの原因を、熱又は振動によるものと施工不良に分類し、現在、熱又は振動によるものについて影響確認を行っています。

(2)漏れ・にじみチェック

PCB配管は、漏れ・にじみ箇所はありませんでした。

その他の油類の配管の接続部に、23箇所の漏れ・にじみを確認しました。これらの箇所は全て接合部を開放して内部まで点検し、原因を追究しました。今後、経過観察をしながら動的確認を行っています。

- ① 配管ずれのままフランジを片締めしたことによる漏れ・にじみがあった箇所は、配管のずれを修正しました(10箇所)。
- ② パッキンのへたりによる漏れ・にじみがあった箇所は、パッキンを取り替えました(12箇所)。
- ③ フランジに傷があり、パッキンとの隙間からの漏れ・にじみがあった箇所は、フランジ及び配管を取り替えました(1箇所)。

(3)フランジのずれチェック

漏れ・にじみには至っていないが、フランジのずれのあった箇所についても修正しました(203箇所)。

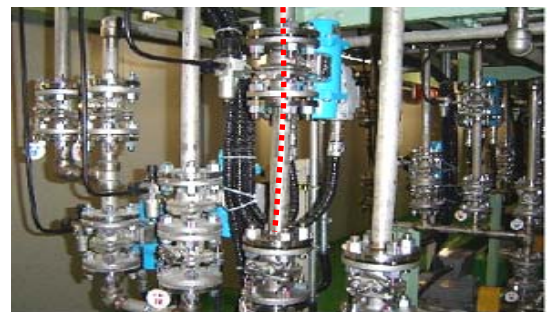
(4)ボルトの出代チェック

ボルトのネジ山がナットから1山、場所によっては2山以上出していないボルトは取り替えました(410箇所)。

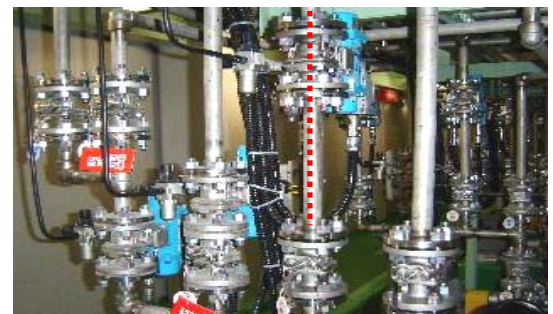
(5)電気チェック

異常発生時に発令される308種類の警報の入出力を全てチェックし、1箇所の不良を確認しました。この修正は3月中旬の停電訓練時に行います。

また、施設内の707箇所の全てのブレーカをチェックし、上位と下位のブレーカの感度電流設定値と定格電流値を調べ、それぞれ逆転していないかを確認しました。逆転していた2箇所のブレーカも停電訓練時に取り替えます。



配管ずれ(まっすぐに立っていない)



配管ずれの修正

3. 教育・訓練の実施状況について



現在、JESCO職員と運転会社は共同で教育・訓練を行っています。具体的には、①通常の作業手順や日常点検等の再教育、②PCB等の漏洩検知や各種設備の異常が作動した時の対応等、部署別で熟知すべき教育・訓練を繰り返し実施しております。また、③非常停止や地震による緊急停止及び火災の対応等、全員で熟知すべき訓練を3月に実施し、緊急時の迅速な対応と連絡を徹底するようにしていきます。

これまで運転会社は、施設を設計施工したJVと同じ組み合わせのクボタ神鋼運転JVでしたが、内部組織の一体化を強化するため2月よりJVを法人化して豊田環境サービス(株)に移行し、施設の点検やトラブルに対応する作業員も増員しています(94名→105名)。

連絡先

日本環境安全事業株式会社(JESCO)

(連絡先)

豊田事業所 0565-25-3110

【豊田事業HP】 <http://www.jesconet.co.jp/facility/toyota>