

## 東京PCB処理事業所 長期保全計画(平成29年度改訂版)及び 平成29年度の設備保全予定項目

### 1. 長期保全計画の策定について

東京 PCB 処理事業所では、今後の操業を円滑かつ確実なものとしていくために、各設備のこれまでの点検・補修実績を基に、計画的な機器等の更新を主体とした中長期的な保全計画（以下、「長期保全計画」という。）を策定している。

長期保全計画は、定期点検、補修、更新の実施状況を踏まえて、毎年見直しを図っている。平成 28 年度の機器の保全状況を基に新たに見直した長期保全計画を表-1 に示す。

### 2. 平成 28 年度の設備保全実施項目

平成 28 年度に行った主な設備保全項目は、表-2 のとおりである。

表-2 平成 28 年度の主な設備保全項目

| 設 備 名    | 設 備 保 全 の 内 容  |
|----------|--|
| ① 解体分別設備 | ・ 部品劣化・摩耗が進行した大型トランス切断装置主軸ヘッド <sup>6</sup> の更新を実施した。                         |
| ② 洗浄設備   | ・ 洗浄槽本体の部材に変形が進行しているため、17 基中の整備未実施の 7 基について整備を実施した。                          |
| ③ 水熱分解設備 | ・ 反応器底部腐食対策として、底部に隔壁を設け加熱水を給水するラインを設置して塩素や残渣などが存在しない環境とし、腐食を抑制する。            |
| ④ 〃      | ・ 減肉が進み検査できない部位もあることから、処理液再生熱交換器（No. 1 系統）を全更新した。                            |
| ⑤ 〃      | ・ 処理液熱交換器出口連絡管の腐食防止対策として、配管温度を 150℃に保つよう、冷却後の処理液を処理液再生熱交換器出口に循環する冷却ラインを設置した。 |
| ⑥ 〃      | ・ No. 3 系統の冷却器について、腐食が進み補修の困難なスパイラル式を保守の容易な二重管に変更した。                         |

### 3. 長期保全計画の見直し内容

平成 28 年度の定期点検を 5、6 月に実施した。点検整備の結果及び、操業中の設備機器の不具合の発生状況等を考慮し、次の設備で長期保全計画の見直しを行った。

#### (1) 予備洗浄設備

素子破碎分別装置及びコイル破碎分別装置の酸素濃度計測定装置のセンサー部がメーカー推奨の交換時期を超え、劣化進行が懸念されるため、部分更新として追記記載した。

ポンプを 29 年度に更新する計画であったが、28 年度に行った同系列機種のパンプ定期点検の結果から、更新ではなく点検整備に内容を変更することとした。

#### (2) 洗浄設備

平成 28 年度に洗浄設備油圧ユニットを点検した結果、劣化の生じた油圧ホースを交換した。平成 29 年度について、更新であった計画を、点検実施により劣化部品等の交換で足りると考え、点検整備に見直した。

#### (3) 加熱設備

No.1 加熱炉及びNo.2 加熱炉の加熱ヒータは、平成 29 年度更新する計画であったが、平成 28 年度の点検において異常が認められなかったため、更新から点検整備に内容を見直した。

#### (4) 水熱分解設備

自動弁手動弁の交換（部品交換も含む）及び点検整備を平成 27 年度および平成 28 年度実施してきたが、点検の結果、平成 29 年度も引き続き交換（部品交換も含む）及び点検整備を計画する内容に見直して追加した。

液体酸素のポンプは、稼働時間に応じて点検整備を行っているが、点検整備までの稼働時間が短くなる傾向にあるため、新規ポンプを製作する。

No. 1 系反応器の底部隔壁を再設置するとともに、No. 1 から 3 の反応器に対して底部加熱給水の流量低下に対する対策を実施する。

#### (5) 冷却塔

冷却塔のブレード・減速機を更新する予定であったが、点検の結果、更新を平成 31 年度に延期するよう見直した。

#### (6) 分析測定設備

排気モニタリング装置は、平成 30 年度に 2 基同時更新する計画であったが、メーカーの製作及び工事期間を検討した結果、平成 29 年度と平成 30 年度の 2 ヶ年で更新するように計画を見直した。

自動サンプリング装置（溶剤サンプリング装置）は、製作メーカーが廃業したため、後続機種は新たなメーカーでの製作導入となる。全 7 基のうち、平成 28 年度に 1 基導入設置を行った。その装置の運転状況を確認し、必要な調整等を反映できる計画として、平成 29 年度に残り 6 台を更新する計画に見直した。

#### 4. 平成 29 年度の設備保全予定項目

東京 PCB 処理事業所の長期保全計画を第 35 回の環境安全委員会（平成 28 年 3 月 14 日開催）で、また平成 28 年度の設備保全予定項目については年度開始に先立ち報告を行った。

今回は、平成 29 年度の設備保全予定項目について報告する。平成 29 年度に予定している主な設備保全項目には、表-3 に示す様なものがある。（別紙-1 参照）

表-3 主な設備保全項目(平成 29 年度)

| 設備名 |         | 設備保全の内容  |
|-----|---------|--|
| ①   | 解体分別設備  | ・部品劣化が進行したコンテナ解体セル内電動機 32 台中 21 台、インバータ制御装置は 55 台中 36 台の更新を実施する。                       |
| ②   | 排気・洗浄設備 | ・腐食劣化対策として NS 回収装置電気ボイラーの水缶 5 缶中未実施の 3 缶及び IPA 脱水装置蒸気ドレン回収配管 8 ライン中未実施の 6 ラインについて交換する。 |
| ③   | 水熱分解設備  | ・減肉が進み検査できない部位もあることから、処理液再生熱交換器 (No. 2, No. 3 系統) を全更新する。                              |
| ④   | 〃       | ・老朽化進行のため、自動弁・手動弁の内部リーク及び外部滲みを防ぐため部品交換および点検整備を実施する。(72 台)                              |
| ⑤   | 〃       | ・No. 1 系反応器の底部隔壁を再設置するとともに、No. 1 から 3 の反応器に対して底部加熱給水の流量低下に対する対策を実施する。※1                |
| ⑥   | 分析計測設備  | ・信頼性を必要とする重要機器の劣化対策として排気モニタリング装置及び溶剤カブリング装置を更新する。                                      |

※1 No. 2、No. 3 系についても、5～6 月の定期検査時に内部調査を行う。

平成 29 年度に実施する設備保全予定項目の詳細は、表-4 の通りである。なお、28 年度の定期点検、補修・更新の実施内容等を踏まえて、「長期保全計画表」については、表-1 のように見直しを図っている。

表-4 設備保全予定項目(平成 29 年度)

| 設備     | 機器           |                    | 保全内容  | 備考                         |
|--------|--------------|--------------------|---|----------------------------|
| 解体分別設備 | 断裁機<br>(粗解体) | トランス 切断装置          | 経年劣化・摩耗が進行したリアガイド、ケーブルバア、空圧機器などの部品の更新を実施する。 |                            |
|        | コンテナ解体       | セル内電動機、インバータ制御装置更新 | 経年劣化および部品供給終了のため電動機、インバータ制御装置を更新する。         | 電動機 21 台<br>インバータ制御装置 36 台 |
|        | 工作機械         | 液中切断装置、<br>上蓋切断装置  | 油圧シリンダー・油圧ホースなどの劣化部品の交換等を行う。                |                            |

| 設 備                | 機 器                   |             | 保 全 内 容   | 備 考   |                |
|--------------------|-----------------------|-------------|---|---|----------------|
| 解体分別<br>設備         | 工作機械                  | 三次元測定装置     | 予防保全としてパソコン本体、ディスプレイ、の無線 LAN などの更新を行う。            | Windows X P から windows10 へのバージョンアップ                 |                |
| 予備洗浄<br>設備         | 素子予備・<br>容器予備<br>洗浄装置 | 破碎室         | 濃度計センサー2 台の更新等を行う。                                |   |                |
|                    |                       | 遠心分離機       | 計画的に 3 年に一度の分解整備および PLC 機器の交換を行う。                 |   |                |
| 洗浄設備               | 洗浄装置                  | 弁類・配管       | 経年劣化のため、蒸気ドリ回収配管を 6 ライン更新する。                      | H28 年度 2 ライン更新済                                     |                |
|                    |                       | 蒸留精製<br>装置  | IPA 脱水装置脱水膜                                       | 劣化に対応し、毎年度、脱水膜を 1/3 づつ交換する。                         |                |
|                    |                       |             | 制御関連  | 4F 電気ボイラー現場制御盤内のシーケンサを更新する。                         |                |
| 加熱設備               | No.1, 2<br>加熱炉共通      | 二次凝縮器チラユニット | 冷凍機循環ポンプ・圧縮機等を更新する。                               | H28 年度ポンプ 3 台済<br>H29 年度ポンプ 2 台予定                   |                |
|                    |                       | ドライ真空ポンプ    | 新規に購入し予備機とする。                                     | ポンプ 内部をコーティング                                       |                |
|                    | No.3 加熱炉              | 一次凝縮器チラユニット | 炉内冷凍機ポンプ・炉内循環ポンプ・圧縮機を更新する。                        | H28 年度ポンプ 2 台済<br>H29 年度ポンプ 2 台予定                   |                |
|                    |                       | 二次凝縮器チラユニット | 圧縮機を更新する。   |   |                |
|                    |                       | 三次凝縮器       | 炉外冷凍機ポンプ・炉外循環ポンプ・圧縮機を更新する。                        | H28 年度ポンプ 3 台済<br>H29 年度ポンプ 2 台予定                   |                |
|                    | インバータンス<br>加熱設備       | 制御関連        | 電力制御でトランス内絶縁油を温度コントロールするための制御盤内の電気部品をオーバーホールする。   |   |                |
|                    | 水熱分解<br>設備            | 第一種圧力<br>容器 | 反応器   | 反応器の底部鏡板付近に減肉が確認されたため、定期点検において減肉状況を確認し、必要な肉盛補修等を行う。 | H25 年度以降、問題が発生 |
| 処理液再生<br>熱交換器      |                       |             | 減肉の検査できない部位があることより No.2 系・No.3 系の処理液再生熱交換器を全更新する。 | H28 年度 No.1 系は実施済                                   |                |
| 反応器、補助<br>反応管(ヒータ) |                       |             | 断線状態になっている電熱ヒータを交換し機能を復旧する。                       | 点検本数: 反応器: 27 本<br>補助反応管: 81 本                      |                |

| 設 備          | 機 器         |                                      | 保 全 内 容  | 備 考  |
|--------------|-------------|--------------------------------------|--|--|
| 水熱分解<br>設備   | 第一種圧力<br>容器 | 給水加熱器<br>(ヒータ)                       | 断線状態になっているヒータを交換<br>し機能を復旧する。                      | 点検本数：60本   |
|              | 機器・配管       | 気液分離槽                                | 隔壁溶接部に割れなどの不具合が<br>発された場合は補修する。                    |  |
| 水熱分解<br>設備   | ポンプ         | 電動機                                  | 老朽化進行のため高圧ポンプ等の<br>点検整備 30 台および電動機更新<br>11 台を実施する。 | 電動機<br>処理液循環ポンプ：2 台<br>PCB 高圧ポンプ：6 台<br>NaOH 高圧ポンプ：3 台 |
|              | 弁           | 自動弁・手動弁                              | 老朽化進行のため自動弁、手動弁<br>の部品交換、点検整備を行う。                  | 72 台   |
| 排気処理<br>設備   | 換気設備        | 換気空調設備                               | パッケージ型空気調和機の交換時期<br>のため更新を実施する。                    | H29, H30 年度で 14 台更<br>新する。                             |
|              |             | 自動制御関連                               | PMD(給排気ダンプ)の電磁弁、ポン<br>プ、チューブ等の部品を更新する。             |  |
|              | NS回収装置      | 電気ボイラー                               | ボイラー水缶が腐食のため新規水缶<br>に更新する。                         | H28 年度 2 缶更新済<br>H29 年度 3 缶更新予定                        |
| プラント用<br>冷却水 | プラント用水      | 配管                                   | 腐食配管の錆の進行を防止するた<br>め重防食塗装を行う。                      |  |
|              |             | ポンプ                                  | 部品供給中止の再生塩移送ポンプ 2<br>台の更新を行う。                      |  |
|              |             | 軟水装置                                 | イオン樹脂及び活性炭を交換する。                                   | イオン樹脂 1 回/3 年<br>活性炭 1 回/2 年                           |
| 建築物          | 建築(屋根)      | 防水補修                                 | 建物各所のシール部が劣化している<br>ため、状態悪化箇所を補修する。                |  |
| 分析計測<br>設備   | 分析計         | 排気モニタリング                             | 劣化更新のため排気モニタリング 3 号<br>機を更新する。                     | H30 年度 4 号機を更新す<br>る。                                  |
|              |             | 溶剤サンプリング装<br>置                       | 劣化更新のため溶剤サンプリング装置<br>を 1 台更新する。                    | H30 年度更新継続する。<br>(全 7 台)                               |
| その他<br>設備    | 計装・制御<br>装置 | プログラマブル・ロジ<br>ック・コントローラ(PLC)<br>電源装置 | 洗浄設備制御装置 No. 3 80 個の<br>PLC 電源装置の更新を行う。            | H25 年度から毎年補修<br>を継続実施。30 年度で<br>完了予定                   |