

東京 PCB 処理事業所 長期保全計画の実施状況

東京 PCB 処理事業所の長期保全計画については、第 33 回の環境安全委員会（平成 27 年 3 月 23 日開催）で報告を行った。

今回は、平成 27 年度の設備保全実施項目（計画内・計画外）及び、平成 28 年度の設備保全予定項目について報告する。

1. 平成 27 年度の設備保全実施項目（計画内・計画外）

平成 27 年度に行った主な設備保全項目は、以下のとおりである。（別紙-1 参照）

設備名		設備保全の内容
①	受入払出設備他	・所内のクレーン(全 24 基)について、ワイヤ-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 10 基について整備を実施した。
③	水熱分解設備	・再生熱交換器出口連絡管について、H26 年度のトラブル発生を受け、安定操業の確保のために全面更新を実施した。(No.1～3 系統)
④	〃	・処理液再生熱交換器入口部内管の減肉箇所の交換を実施した。(No.1～3 系統)
⑤	プラント用冷却水	・冷却塔の主要部材であるルーバー-水切り板、充填架台、エルミネータ塞ぎ板等を更新した。
⑥	操業支援システム	・システムの全更新をした。(3 年計画の 3 年目)

なお、設備保全を実施した項目は、大半が年度当初より予定していた項目（計画内）であるが、予定していなかったが設備状況から急遽実施することになった項目（計画外）もある。実施項目・内容の詳細は表-1 のとおりである（**赤字・斜体文字**は計画外で実施した項目、**緑・斜体文字**は計画を一部変更して実施した項目）。

表-1 設備保全実施項目（平成 27 年度）

設備	機器		保全内容	備考
受入払出設備他	クレーン		所内のクレーン全基について、ワイヤ-更新を実施した。	全 24 基
解体分別設備	断裁機 (粗解体)	大型・小型トランス 切断装置	部品劣化・摩耗が進行した 小型トランス切断装置 主軸ヘッドについて、分解・点検を実施した。	大型トランス切断装置は H28 実施に計画変更
	工作機械 (コンデンサ解体)	固定治具用ヘッド リング装置	ヘッドリング装置の LM がヘッド、先端アーム等を交換した。	

設 備	機 器	保 全 内 容	備 考	
予備洗浄設備	素子予備 洗浄装置	供給装置、供給 コンベア	供給装置の軸受、供給コンベアのチェーンの老朽化に対応し、補修を行った。	
		洗浄槽移動用 ケーブル	ケーブル及びケーブルベアの老朽化が進行したため更新を行った。	
		ポンプ類	ポンプ及び気流搬送のファン類について、点検整備を実施した。	
		真空ポンプ	点検整備を実施した。	
洗浄設備	洗浄装置	<i>洗浄籠搬送装置</i>	<i>変形の生じたリフターフレームを矯正し、老朽化の進行した油圧シリンダー・ホースの交換を行った。</i>	<i>27年12月</i>
		洗浄槽本体	本体を構成する部材に変形が進行しているため、整備を実施した。	17基中、10基を実施 (残りは28年度実施予定)
		可燃性ガス濃度 指示計ユニット	長期使用で更新時期を迎えているため、全ユニットの更新を実施した。	15台/ユニット × 3ユニット
洗浄設備	洗浄装置	弁類・配管	自動弁・手動弁11台の部品交換、弁本体交換を実施した。	
	蒸留精製 装置	IPA脱水装置脱水膜	劣化のため、脱水膜全体の約1/3を交換した。(320本/840本を交換)	毎年度約1/3の脱水膜を交換する。
加熱設備	No.1 加熱炉	ドライ真空ポンプ	新規に製作し更新した。	ポンプ内部をテフロンコーティング
	No.1, 2 加熱炉共通	二次凝縮器	ポンプの点検整備を実施した。	
	No.3 加熱炉	一次凝縮器	炉内冷却系のポンプについて、点検整備を実施した。	
	No.3 加熱炉	二次凝縮器 チラーユニット	冷却水配管からの漏洩対策として配管更新を実施した。	<i>圧縮機の更新はH28年度に実施予定。</i>
		三次凝縮器	炉内冷却系のポンプについて、点検整備を実施した。	<i>圧縮機の更新はH28年度に実施予定。</i>
		搬送設備	設置センサーとの機能不全あり。安定した搬送を確保するため、分解点検及び部品交換、機器調整を実施した。	
水熱分解 設備	第一種圧力 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、3基とも肉盛補修等を実施した。	H25年度以降、問題が発生

設 備	機 器	保 全 内 容	備 考	
水熱分解 設備	第一種圧力 容器	処理液再生 熱交換器	入口部内管の減肉箇所について計 画どおり交換を実施した。	H28年度以降、系列ごと に更新する予定。 内管全長 47m
		反応器、補助 反応管のヒータ	断線状態のものを交換した。	反応器:9本/27本 補助反応管:16本/81本
		反応器残渣 拔出管台	更新を実施。腐食が起きにくく清 掃・検査が容易なスレット形状とした。	
		給水加熱器 (ヒータ)	ヒータを点検し、断線状態のものを交 換した。	5本/60本交換
ポンプ	給水高圧ポンプ	電動機を交換した(2台)。 老朽化の進んだインバータ制御装置を 更新した。		
塔・槽類	気液分離槽	<i>定期点検の結果、異常は見られず未 実施。</i>		
	硫酸タンク、 硫酸補助タンク	屋外に設置しており劣化が進行し ているため、新規に更新した。	材質:ポリエチレン製	
配管	再生熱交換器 出口連絡管	H26年度のトラブル発生を受けて、安定 操業の確保のため、3系統全部につ いて全面更新を実施した。	H27年11月～H28年1月 に順次実施。 配管のサイズ、ルートを変更。	
弁	自動弁、手動弁	自動弁、手動弁の部品交換・弁本体 交換、液体酸素製造設備の逆止弁・ 放出弁の更新を実施した。	数量 53 個	
酸素供給 設備	酸素供給ポンプ	一部改良を加えた改良型として製 作し更新した。		
排気処理 設備	有機溶剤 処理装置	No.1 電気ボイラ	腐食の進行に対応し、水缶を更新し た。	
	換気設備	換気空調設備	各設備の空電変換器、デジタル指示調 節計を交換した。また、深冷冷凍機 (3台)を更新した。	
プラント用 冷却水 他	軟水装置	ポンプ	ブースターポンプの整備、電動機の交換 を行った。	
		弁	手動弁 4 個、5 方弁 4 台を交換した。	
	冷却水	冷却塔プレート・ 減速機	機器冷却機能を確保するため、冷却 塔のルーバー水切り板、充填架台、エリ ネータ塞ぎ板等の更新を実施した。	H26年度に続き継続実施
		冷却水配管	漏洩が生じたコンデンサ解体素子破砕 機冷却水配管を更新した。	27年9月

設 備	機 器		保 全 内 容	備 考
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おり、状態悪化箇所を補修した。	
その他 設備	計装・制御 装置	プログラマブル・ロジック・コントローラ(PLC)電源装置	電気設備制御装置(28個)、洗浄設備制御装置(32個)、水熱分解設備制御装置(24個)の計84個のPLC電源装置の更新を実施した。	H25, 26年度の補修に続き継続実施。H30年度完了予定。
		プログラマブル・ロジック・コントローラ(PLC)本体	老朽化の進行した蒸留精製装置のPLC 2ユニットを更新した。	27年6月
その他	搬送台車	シーケンサー	シーケンサーの老朽劣化が進行しているため、更新を実施した。	14ユニット
	操業支援 システム		システムの全更新を実施した。	3年計画の3年目

2. 平成 28 年度の設備保全予定項目

平成 28 年度に予定している主な設備保全項目には、以下の様なものがある。(別紙-1 参照)

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の更新を実施する。
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する。
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)を全更新する。
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する。
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する。

平成 28 年度に実施する設備保全予定項目の詳細は、表-2の通りである。また、27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」については別紙-2のように見直しを図ることとした。

表-2 設備保全予定項目（平成28年度）

設備	機器		保全内容	備考
解体分別設備	断裁機（粗解体）	大型トランス 切断装置	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の更新を実施する。	当初27年度予定を変更
	コンテナ解体	グラフィック・オペレーション・ターミナル(GOT)	オペレーション操作用GOTが経年劣化のため、更新する。	
	工作機械	固定治具用ハンドリング装置、洗浄籠リフト	ハンドリング装置のワイヤ交換、洗浄籠リフト機のセンサー油圧ホースの交換等を行う。	
		小型断裁機	テーブル下面エアチューブ、カムフロア、エアシリンダーを点検整備する。	
予備洗浄設備	素子予備洗浄装置	供給装置、供給コンベア	供給コンベアのスプロケット更新等を行う。	
洗浄設備	洗浄装置	洗浄槽本体	構成部材の変形が進行しているの で必要な整備を行う。	17基中、7基を実施 10基はH27年度実施済
		弁類・配管	自動弁・手動弁の部品交換を行う。	24台
	蒸留精製装置	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。	
加熱設備	No.1, 2 加熱炉共通	二次凝縮器チラユニット	冷凍機ポンプ・循環ポンプ・ブースターポンプ・圧縮機等を更新する。	
	No.2 加熱炉	ドライ真空ポンプ	新規に製作し更新する。	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。	
		二次凝縮器チラユニット	圧縮機を更新する。	
		三次凝縮器	圧縮機を更新する。	
水熱分解設備	第一種圧力容器	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
		反応器底部隔壁取付	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。	平成27年10月環境安全委員会にて説明実施

設 備	機 器	保 全 内 容	備 考	
水熱分解 設備	第一種圧力 容器	処理液再生 熱交換器	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）を全更新する。	H29 年度 NO.2 系・NO.3 系を更新する予定 平成 27 年 3 月環境安全委員会にて説明実施
		反応器、補助 反応管(ヒータ)	断線状態になっているヒータを交換し機能を復旧する。	点検本数：反応器:27 本 補助反応管:81 本
		給水加熱器 (ヒータ)	断線状態になっているヒータを交換し機能を復旧する。	点検本数：60 本
	機器・配管	NO.3 冷却器	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する。	
		処理液熱交換器 出口連絡管(循環冷却ライン追設)	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する。	平成 27 年 10 月環境安全委員会にて説明実施
	ポンプ	電動機	老朽化進行のため更新	給水高圧ポンプ：5 台 PCB 低圧ポンプ：3 台
	弁	自動弁、手動弁	老朽化進行のため自動弁、手動弁の部品交換を行う。	74 台
排気処理 設備	有機溶剤 処理装置	No.1～3 吸着塔	活性炭受けパンチングメタルの更新を実施する。	
	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のため更新を実施する。	H28, H29, H30 年度で 14 台更新する。
		自動制御関連	PLC 関連の入出力カード、アソレータ、ディストリビュータ、電磁弁を交換する。	
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ため、状態悪化箇所を補修する。	
プラント用 窒素	窒素製造装置	圧縮装置エレメント 交換	圧縮装置のエレメントの交換を実施する。	
その他 設備	計装・制御 装置	プログラマブル・ロジック・コントローラ(PLC) 電源装置	洗浄設備制御装置(82 個)、水熱分解設備制御装置(24 個)の計 106 個の PLC 電源装置の更新を行う。	25, 26, 27 年度の補修に続き継続実施。30 年度で完了予定。
		DCS リレータイマー、OPS 更新	DCS リレータイマーは 12 システムを更新、OPS は 8 台を更新する。	DCS リレータイマーは 2 システム更新済、OPS は 4 台更新済