

2024 年 2 月 29 日改訂予定

「本格解体撤去工事完了までの施設の維持保全計画」の改定

東京 PCB 処理事業所では、これまでの長期保全計画に基づく設備保全の実績を総括し、これを踏まえて「本格解体撤去工事完了までの施設の維持保全計画」を策定した（2022 年度第 3 回東京事業部会：2023. 3. 9 開催で承認）。

その後の 2023 年度の事業終了準備期間 1 年目における施設の維持保全の経験を踏まえて以下のような見直しを行い、資料 3-1 の改定案を提案するものである。

1. 長期保全計画の考え方とそれに基づく設備保全の実績

（主な改定内容）

- ・時間基準保全及び状態基準保全が適用される対象設備について、改定前では対象設備の事例に留めたが、改定後では稼働状況と稼働期限を踏まえて、主な対象設備に対する保全の内容と継続の可否を明示して整理した。（p3～6）

2. 今後の操業及び解体撤去工程に対応した稼働想定と施設の維持保全計画の策定

2. 1 今後の操業及び解体撤去工程に対応した設備活用の想定

（主な改定内容）

- ・設備活用の想定について、改定前ではプラント設備の稼働見通しに応じた 3 区分の期間で整理したが、改定後では「事業終了準備期間」、「プラント設備の解体撤去期間」、「建築物の解体撤去期間」及び「**土壌調査・整地工事期間**」の 4 期間に整理し直した（p7～9）。
- ・事業終了準備期間における設備活用では、「不要設備に対する先行解体撤去工事の実施のための指針：改定」（2023 年度第 2 回東京事業部会 2023. 10. 30 で改定を承認）に基づき、同じ部会において新たに先行解体撤去の対象設備として、2022 年 10 月より停止していたコンデンサー解体設備（3 階）及び鉄心コイル破碎・分別設備（3 階）を不要設備としたうえで追加選定した。このような状況に対応した内容に整理し直した（p8）。

2. 2 本格解体撤去工事完了までの施設の維持保全計画の策定

（主な改定内容）

- ・「事業終了準備期間」の維持保全計画について、改定前では「計画の概要」としていたが、改定後では「計画」とし、対象設備毎に稼働想定と維持保全計画の内容を具体的に整理した（p9～14）。
- ・事業終了準備期間における加熱設備の保全では、毎年定期点検時に実施（約 7,200 時間毎）していた機器内部の清掃を、コンデンサーの処理が激減していることに伴い、当面 2 年間隔あるいは運転時間 10,000 時間のいずれかを経過した時点で実施する計画とした。その後はタールの堆積状況を観察しながら、2 年間隔の延伸を考慮することとした（2022 年度第 3 回東京事業部会 2023. 3. 9 承認）。運転時間 10,000 時間経過後、2024 年 1 月に 11,500 時間で内部清掃を実施した結果、問題がなかったことから、次回は 2 年間以上後とし、当該設備の停止時期を踏まえて検討するよう、改定した。（p10）

本格解体撤去工事完了までの施設の維持保全計画

(変更有:赤字で見直し)

東京 PCB 処理事業所では、2022 年度の計画的処理完了期限を迎えるまでの期間は、処理施設の経年劣化に対応するため中長期的な設備保全計画（以下、「長期保全計画」という）を策定し、この計画に沿って設備や部品等の更新・補修を実施することにより、処理施設の安定操業に努めてきた。2023 年度の事業終了準備期間からは、本格解体撤去工事の完了まで各設備の稼働が段階的に縮小していくことに対応し、これまでの経験を踏まえた効率的かつ合理的な保全計画を策定する必要があり、**これまでの長期保全計画に基づく設備保全の実績を総括し、これを踏まえて「本格解体撤去工事完了までの施設の維持保全計画」を策定した（2022 年度第 3 回東京事業部会：2023. 3. 9 開催で承認）。本資料はその改定版であり、2023 年度の事業終了準備期間の 1 年目の経験を踏まえて見直したものである。**

1. 長期保全計画の考え方とそれに基づく設備保全の実施実績

1. 1 長期保全計画の考え方

東京 PCB 処理事業所では長期保全計画に基づき、2015 年度より設備や部品等の更新・補修を実施して操業を円滑かつ確実なものとし、処理施設の安定操業に努めてきた。

2022 年度末の計画的処理完了期限までに確実に変圧器及びコンデンサー等の処理を完了させるため、設備ごとの課題を考慮し、図 1 に示す PDCA サイクルにより、毎年長期保全計画の見直しを図りながら、効率的・合理的に保全を進めてきた。

具体的には、各設備のこれまでの点検・補修実績を基にして、更新・補修等の時期について、他業種での一般的な知見に加え、これまでの当事業所での劣化・保全等の実績と、製造中止及び部品供給中止となる機器の情報等を踏まえ、定期点検・更新・補修の実施内容等を、長期保全計画に反映し、実施してきた。



図1 保全計画のPDCAサイクル

2021年度までは、高い操業を安定的に維持するために予防保全を主体とし、年に1回の定期点検における時間基準保全（TBM）及び状態基準保全（CBM）を柱として、可能な限り操業中の設備不具合による停止を回避する方針で対処してきた。

計画的処理完了期限の最終年度となる2022年度については、処理対象量が過去最大量の3分の1以下に著しく低下する状況において、変圧器、コンデンサー、廃粉末活性炭及び運転廃棄物の処理を確実に完了させるために、主要処理設備（水熱分解設備、洗浄設備、加熱設備等）および処理の有無に係わらず施設の維持に必要で、かつ解体撤去にも使用する設備（換気空調設備およびユーティリティー設備等）は従来通りの保全対応とした。

一方、それ以外の設備は、これまでの施設の維持保全の経験に基づく処理量ベースでの時間基準保全や状態基準保全で保全対応を実施した。なお、水熱分解設備のNo.3系については定期点検を実施したが、2022年8月1日に休止し、補修工事は実施しないこととした。No.1系及び2系については、計画通り補修工事を実施した。今後は水熱分解設備の運転最終年度の2027年度まで稼働可能な運転体制は2基体制を継続する（廃PCB量の減少により運転は1基運転となる。）。

1.2. 長期保全計画に基づくこれまでの設備保全の実績

長期保全計画においては、予防保全を主体とし、年に1回の定期点検では時間基準保全（TBM）及び状態基準保全（CBM）を柱とし、法定点検等を実施してきた。また、設備トラブル等が発生した場合には事業部会で原因を究明や再発防止対策を検討頂き、設備保全計画に的確に反映させる対応を行ってきた。基本的にはPDCAを回しながら設備保全を適切に継続し、その結果として変圧器及びコンデンサーの処理は計画的処理完了期限内に概ね完了でき、成果を得ることができた。

各設備の保全の種別を、「法定点検」、「時間基準保全(TBM)」、「状態基準保全(CBM)」をに分類・整理したので、その内容を以下に示す。

1) 法定点検

定期点検時期及び年間を通して実施している主な法定点検を表1に示す。

法定点検は、設備を廃止（休止）するまで各法令に基づく検査が必要であり、今後の施設の維持保全計画においても継続する。

表1. 法定点検の内容

対象設備	主な機器	法令		検査	頻度
水熱分解設備	反応器及び給水/処理液再生熱交換器	第一種圧力容器	労働安全衛生法	ボイラー検査	1年
	給水加熱ヒーター	ボイラー			
	酸素供給設備	高圧ガス保安法		保安検査	1年
洗浄設備	IPA前処理塔リボイラー	第一種圧力容器	労働安全衛生法	ボイラー検査	1年
	IPA製品塔リボイラー	小型圧力容器			
	洗浄溶剤前処理塔リボイラー等	第二種圧力容器			
	電気ボイラー及びアルカリ加熱器等	ボイラー			
受入保管設備 前処理各設備	各天井クレーン	クレーン等安全規則	建築基準法 労働安全衛生法	クレーン検査	年1回
受変電設備	高圧受変電設備	技術基準、保安規程	電気事業法	年次点検	年1回

2) 時間基準保全 (TBM) での対応

時間基準保全 (TBM) による各設備・機器の更新及び整備等は、機械的な摩耗や駆動動作の不具合事象などの経験から、処理量や使用時間に応じて更新・整備が必要なものと計器や制御機器、電気設備等の一定の期間で更新が必要なもの(製造中止等による)がある。主な事例を次に示す。

① 処理量及び稼働時間に応じた時間基準保全の対象設備

処理量および稼働時間に応じた時間基準保全を継続適用する設備の事例を表2に示す。

これまで処理量および稼働時間に応じた時間基準保全を適用してきた対象設備・装置・機器について、現在の稼働状況を踏まえて見直しを行い、引き続き継続するもの(○印)、不要設備になったもの(ー印)及び残余年数から更新完了あるいはオーバーホール等の対応完了と判断でき適用対象外したもの(更新/対応完了)、定期点検時に対応するものを(定期点検で対応)、時間基準保全から状態基準保全で対応するとしたものを(状態基準保全で対応)を「今後の対応」の欄に示す。

表2 処理量および稼働時間に応じた時間基準保全を適用する主な設備

(時間基準保全を継続する項目を○で示す)

主な設備	設備保全の内容 ()内数値は年度を示す。	現在の設備状況	今後の対応
コンデンサー系の解体設備	モーター30台・インバーター45台を更新(2017/2018) 電源装置33台を更新(2019)	不要設備	ー
コンデンサー素子予備洗浄装置	洗浄槽反転装置のカムフォロア(洗浄槽の回転機構の整備) (2018/2019/2020/2021)	不要設備	ー
洗浄設備各ポンプ	アルカリ液抜ポンプ、温水液張ポンプ(分解点検整備)(毎年度) 稼働減少により2024年度から状態基準で対応に変更	稼働中	○:状態基準保全で対応
蒸留精製設備	脱水膜(全体840本)を1/3(320本)(膜の交換)(毎年度)	稼働中	○:定期点検で対応
加熱設備凝縮器冷却	No.1/No.2加熱炉用のポンプ及び圧縮機更新(2016/2017) No.3加熱炉用のポンプ及び圧縮機更新(2016/2017/2020)	稼働中	更新完了
水熱分解設備各ポンプ	給水高圧ポンプの電動機更新(2015/2016) PCB 低圧ポンプの電動機更新(2016) PCB 高圧ポンプの電動機更新(2017) 温水廃液ポンプの電動機更新(2016) 処理液循環ポンプの電動機更新(2017) NaOH 高圧ポンプの電動機更新(2017/2018)	稼働中	更新完了
換気空調設備	深冷冷凍機の更新(2015) パッケージ型空調機の更新(2017(9台)/2018(3台)/2022(2台))	稼働中	更新完了
軟水装置	イオン交換樹脂及び活性炭の交換(2017/2020/2023)(3年毎交換)	稼働中	○:定期点検で対応
冷却塔	送風機のオーバーホール(2019(B機)/2020(A機)/2021(C機)) 伝導率計の更新(2022)	稼働中	○:対応完了
窒素製造装置 圧縮機	エレメントの交換(2016)(次回2028年度交換予定) 主要部品(軸受シール)等の交換(2019)	稼働中	○:定期点検で対応

② 一定期間での時間基準保全の対象設備

長期保全計画において、一定期間での時間基準保全の設備・装置・機器については、関連技術の進歩等により、製造中止などの前に情報を入手し、交換等が必要となる部品を調達して予備品とするなどの対応を計画的に実施してきた。これまでの保全の事例及び今後も稼働して同様に一定期間での時間基準保全を継続する必要がある主な設備を表3に示す。現在の

稼働状況を踏まえて見直しを行い、今後も予備品を確保して更新が必要となるもの（○印）、不要設備になったもの（－印）及び残余年数から更新完了と判断でき適用対象外したもの（更新完了）、定期点検時あるいは日常点検時で対応するもの（定期点検/日常点検で対応）を「今後の対応」の欄に示す。

表3 一定期間での時間基準保全を適用する主な設備

（予備品確保と交換等を継続する項目を○で示す）

主な設備	設備保全の内容（）内数値は年度を示す。	現在の設備状況	今後の対応
インピーダンス加熱装置	温度制御装置のオーバーホール(2017)	不要設備	－
可燃性ガス濃度計	指示ユニットを更新(2015 全3ユニット) ガス検知センサー更新(2015 全71台)	稼働中	更新完了
蒸留精製設備	No.1/No.2制御盤タッチパネルを現行版に更新(2022)	稼働中	更新完了
水熱分解設備各ポンプ	給水高圧ポンプのインバータ制御装置の更新(2015)	稼働中	更新完了
排水中和設備	制御用シーケンサーの更新(2021)	稼働中	更新完了
汚泥脱水装置	汚泥脱水機の電動機及びインバータ制御装置の更新(2018) 汚泥脱水装置シーケンサーの更新(2018)	稼働中	更新完了
換気空調設備	空電変換器、デジタル指示調節計の更新(2015) 自動制御の PLC 関連部品等の更新(2016/2018) (予備品確保) 自動制御の PMD 関連部品等の更新(2017 から毎年度)	稼働中	○:定期点検/日常点検で対応
軟水装置	軟水装置制御用シーケンサーの更新(2021)	稼働中	更新完了
PSA 空気除湿器	冷媒ガスを変更するため新機種に更新(2020)	稼働中	更新完了
排気モニタリング	モニタリング装置の更新(2017(3号機)/2018(4号機)) 交換推奨品の交換(2022) (毎年度)	稼働中	○:定期点検/日常点検で対応
溶剤サンプリング	溶剤サンプリング装置の更新(2017(4台)2018(3台))	稼働中	更新完了
PLC(プログラマブル・ロジック・コントローラー)等	PLC(プログラマブル・ロジック・コントローラー) (予備品確保計画) 電源装置の更新(2015(84個)/2016(106個)2017(80個)2018(90個)) (予備品確保) PLC 本体の更新(2015(2ユニット)) (予備品確保計画) DCS 更新(2018)	稼働中	○:定期点検で対応
特高・高圧受変電設備	電装部材の交換(2023)	稼働中	○:定期点検で対応

3) 状態基準保全(CBM)での対応

状態基準保全(CBM)による更新及び整備等の対象設備・装置・機器については、操業時の設備等に関する計測結果や監視・巡視点検による状態観察、さらには定期点検での開放点検による計測・観察結果等により、機械的な摩耗や駆動動作の不具合などの事象を確認し、対象設備等を更新・整備するものである。

これまでの保全の事例及び今後も稼働して同様に状態基準保全を継続する設備等を表4に示す。現在の稼働状況を踏まえて見直しを行い、今後も稼働する洗浄設備及び水熱分解設備等の主要設備については、状態基準保全を主体とした維持保全計画を継続するもの（○印）、不要設備になるもの（－印）及び残余年数から更新あるいは交換完了と判断でき適用対象外したもの（更新/交換完了）を「今後の対応」の欄に示す。

表4 状態基準保全を適用する主な設備

(状態基準保全を主体として維持保全計画を継続する項目を○で示す)

主な設備	設備保全の内容 ()内数値は年度を示す。	現在の設備状況	今後の対応
受入払出設備 クレーン	天井クレーン(全24期)のワイヤー更新(2015)	稼働中	更新完了
変圧器切断装置(大型/ 小型)	主軸ヘッドの分解点検(2015)、主軸ヘッドの更新(2016) 可動式ケーブルベア及び信号ケーブルの更新(2018)	稼働中	更新完了
コンデンサー系の解体設 備	液中切断装置主軸ユニットを更新(2020) 反転装置の押出ユニットとモーターを交換(2022) 上蓋切断昇降台のジャバラを交換(2022)	不要設備	—
解体分別設備 破砕機	コイル破砕機及び素子破砕機の酸素濃度センサーを更新 (2017) コイル破砕機及び素子破砕機の主軸ユニットを更新(2018) 素子破砕機の破砕チェーンを交換(2020) 素子破砕機のNo.4コンベアモーターを更新(2021)	不要設備	—
予備洗浄装置 解体前洗浄装置	真空ポンプ分解点検整備(2015/2019/2020) 蓋パッキンを交換(2019)	稼働中	○:状態基準で対応
コンデンサー素子予備洗 浄装置	供給装置の軸受を更新(2015) 洗浄槽反転装置のギヤードモーターを交換(2015) 供給コンベアのsprocketを更新(2016) 洗浄槽給油装置(No.1/No.2)ロータリーアクチュエーターを更新 (2018/2019) 供給装置のロードセル付ホッパーロード3セット交換(2020)	不要設備	—
洗浄設備 本体	リフターフレームの変形矯正と補修(2015) 油圧シリンダーとホースを更新(2015) 構成部材の変形に対する点検・整備(2015(10基)/2016(7基))	稼働中	更新完了 整備完了
洗浄設備 各ポンプ	アルカリ液抜ポンプ、温水液張ポンプ(分解点検整備)(毎年 度)から、稼働減少により 2024 年度から状態基準で対応に変 更	稼働中	○:状態基準で対応
洗浄設備 自動弁・手動弁	状態保全により分解点検及び更新(2015(11台)/2016(27 台)/2019(8台)/2020(10台))	稼働中	○:状態基準で対応
蒸留精製設備	蒸留塔設備の蒸気ドレン配管の部分更新 (2016/2017/2018/2020) IPA脱水装置用真空ポンプの交換(2022)	稼働中	○:状態基準で対応
加熱設備 ドライ真空ポンプ	状態保全により予備器と交換(2015/2016/2018/2020/2021)	稼働中	○:状態基準で対応
加熱設備 炉本体内部ブロウ	水冷ジャケットのケーシングを更新(2020)	稼働中	更新完了
加熱設備 搬送装置	状態保全により分解点検及び部品の交換(2015)	稼働中	交換完了
水熱分解設備 混合管	減肉状況を確認して交換(No.2系 2020, No.1系 2022)	稼働中	更新完了
反応器	反応器底部、管台を検査して減肉状況を確認して必要な肉盛 補修等の実施(毎年度)	稼働中	○:状態基準で対応
	反応器底部隔壁の設置(2016) 底部給水ラインの流量調整バルブの設置(2018)	稼働中	更新完了
水熱分解設備 処理液再生熱交換器	入口部内管の腐食減肉により交換(2015) 処理液再生熱交換器の全更新(No.1系 2016、No.2系/No.3系 2017)	稼働中	更新完了
水熱分解設備 配管	再生熱交出口連絡管の全面更新(2015) 処理液循環冷却ラインの設置(2016) 蒸気漏れトラブルで100℃以上の追加点検(2020から毎年度)	稼働中	○:状態基準で対応
水熱分解設備 自動弁、手動弁	状態保全により分解点検及び更新(2015(53台)/2016(74台 /2017(72台)/2018(69台)/2019(48台)/2020(23台)/2021(34 台)/2022(38台))	稼働中	○:状態基準で対応

主な設備	設備保全の内容 ()内数値は年度を示す。	現在の設備状況	今後の対応
水熱分解設備 加熱ヒーター関係	給水加熱ヒーターの断線等を点検検査して状態により交換(毎年度) 反応器及び補助反応管の断線したヒーターの交換(2015)	稼働中	○::状態基準で対応
水熱分解設備 冷却器	No.3系を二重管に更新(2016)	稼働中	更新完了
酸素供給設備	起動ブロー弁の分解整備(2019) 気畜器ネック弁及び圧力伝送器の更新(2020)	稼働中	更新完了
有機溶剤処理装置	ボイラー底部(水缶)の更新(2015)	稼働中	更新完了
	吸着塔活性炭受パンチングメタルの更新(2016) 吸着塔微小クラックの点検・補修(2020) 吸着塔の更新(2022)	稼働中	更新完了
	NS 回収装置	ボイラー底部(水缶)の更新(2016/2017)	稼働中
冷却塔	ルーバー水切り板、充填架台、エルミネーター塞ぎ板の更新(2015)	稼働中	更新完了
冷水配管	スクラバ系配管の更新(2018/2019)	稼働中	更新完了

4)トラブル事例からの設備保全計画への反映

これまでのトラブル等への対応として、設備保全計画に反映させた事例を以下に示す。

① 下水道への放流排水の下水排除基準及び協定値超過(2019年8月23日)

上記は東京事業所の処理に起因するものでなく、近隣の廃棄物焼却施設からの排ガスによるものである。対策として、大気からのダイオキシン類の混入の可能性があった開口部(沈殿槽及びドレンピット)へのカバーの設置や用役排水活性炭ろ過器及び液処理排水活性炭ろ過器、水熱分解活性炭吸着塔各2基に対する活性炭の交換及び排水貯槽や汚水受槽、ドレンピット等の清掃を毎年、定期点検時に実施している。今後も、水熱分解設備が停止するまで、これらの保全対応を継続実施する。

② No.1水熱分解設備 補助反応管以降の蒸気漏洩トラブル(2020年10月10日)

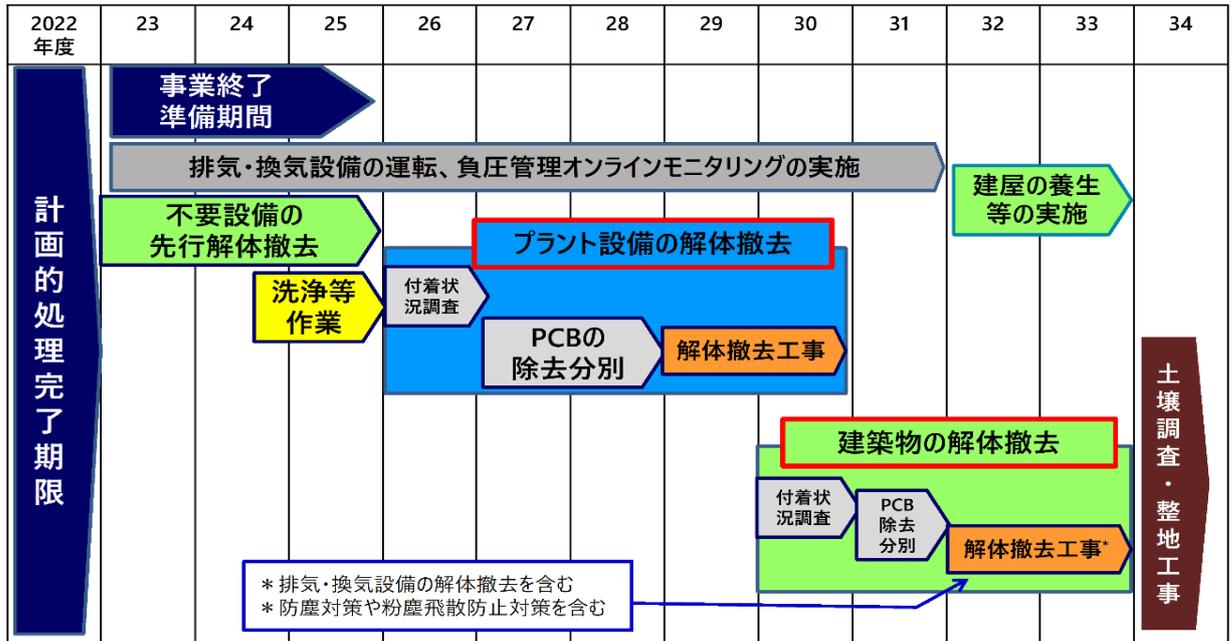
腐食減肉によりピンホールが発生し、それがノズル効果により拡大してかなりの量の蒸気漏洩に至ったものである。再発防止対策として、高温の腐食領域にある反応器の底部管台及び熱交換器出口連絡管等の減肉計測に加え、100℃以上の温度環境で使用される補助反応管ドレン配管や二重管冷却器入口/出口及び最上部のベンド管、処理液再生熱交換器外管の代表部を追加して、毎年定期点検を実施することとした。今後も水熱分解設備が停止するまで、上記の箇所に対する腐食減肉の計測及び補修を継続する。

2. 今後の操業及び解体撤去工程に対応した稼働想定と施設の維持保全計画の策定

2.1 で今後の操業見通し及び解体撤去工程の進捗に応じて段階的に縮小する各設備の稼働を想定し、2.2 で各設備の今後の稼働想定に対応した本格解体撤去工事完了までの施設の維持保全計画についての考え方及びそれに基づく対応を示す。

2.1 今後の操業及び解体撤去工程に対応した設備活用の想定

図2に「東京 PCB 処理事業所 PCB 廃棄物処理施設の解体撤去計画の概要」(2022.10.31 東京事業部会承認)で示された概略の解体撤去工程を示す。



事業終了準備期間
(2023～2025 年度)

プラント設備の解体撤去期間
(2026～2030 年度)

建築物の解体撤去期間
(2030～2033 年度)

土壌調査・整地工事期間
(2030～2033 年度)

図2. 解体撤去スケジュールの概略および設備稼働期間

既存のプラント設備を解体撤去工事で活用するが、その対応は事業終了準備期間、プラント設備の解体撤去期間及び建築物の解体撤去期間の3期間で異なってくる。土壌調査・整地期間を加えた、4期間における各設備・装置・機器の活用想定を表5で示す。解体撤去に必要がなくなった設備は、段階的に撤去を進めていく。

表5 今後の操業及び解体撤去の期間

期間名称	想定期間 年度	設備等の稼働状況	備考
事業終了準備期間	2023～2025	・主要処理設備の稼働(段階的に縮小する) ・換気空調、ユーティリティ設備の稼働	・不要設備の先行解体撤去
プラント設備の解体撤去期間	2026～2030	・主要処理設備の段階的停止・解体撤去 ・換気空調、ユーティリティ設備の稼働	・プラント設備停止 ・プラント設備の解体撤去
建築物の解体撤去期間	2030～2033	・換気空調の段階的停止・解体撤去 ・最終段階でのユーティリティ設備の停止・解体撤去	・最終的な設備の停止 ・建築物の解体撤去
土壌調査・整地期間	2034 年度	設備及び建築物は解体撤去済	・土壌調査及び整地の実施

1) 事業終了準備期間(2023～2025 年度)の設備の稼働想定

表記期間では、新規に発見された変圧器やコンデンサーの処理、及び廃粉末活性炭(廃粉末活性炭の処理は2023年度終了)の処理を2025年度までに確実に完了させるための設備機能を維持する。また、運転廃棄物及び不要設備の先行解体撤去における解体物の解体・分別及び洗浄等の作業を実施する。

処理対象量が大きく減少するため、各設備の稼働を段階的に停止したり集約等の合理化を図って、「不要設備に対する先行解体撤去工事の実施のための指針」（2022. 10. 31 東京事業部会承認）により先行解体撤去の対象設備として、リン含有 PCB 油前処理設備及び安定器等処理設備を選定した。また同指針を改定（2023. 10. 30 東京事業部会承認）し、これに基づき「不要設備の概要と先行解体撤去の対象設備の選定」（2023. 10. 30 東京事業部会承認）を定め、表 6 に示す通り新たに 3 設備を不要設備として先行解体撤去の対象とするとともに、2 設備を休止設備に整理した。

表 6 主な不要設備及び休止設備

設備名称	設備概要	主な理由	現在の状況
コンデンサー解体設備(3階)	標準形状の小型～大型のコンデンサーを処理する設備。	処理対象量が大きく減少するため、超大型及び特殊コンデンサーを処理していた、1階除染室等だけで処理ができるため、非使用とできる。	コンデンサー解体設備(3階)については停止し、不要設備となった(先行解体撤去対象に選定)。
鉄心コイル破碎・分析設備(3階)	大型変圧器の鉄心コイル専用に破碎・分別処理する設備。	3階の別の作業エリアである解体室でコンデンサー容器や解体物の切断等で使用する機械装置を利用して分別することができるため、不要設備となっている。	鉄心コイル破碎分別装置は、複数ある系列の独立系列の設備と見做すことができ、不要設備となった(先行解体撤去対象に選定)。
洗浄設備	変圧器及びコンデンサー等を洗浄する設備。	洗浄対象量が減少するため、1階の8台での処理に縮小することができるため、9台が休止設備となる。	付帯設備や制御系統が設備全体で共有して独立できないため、休止設備としている。
廃粉末活性炭スラリー化設備	廃粉末活性炭をスラリー化して水熱分解設備に供給する設備。	2023年度末で大阪 PCB 事業所からの粉末活性炭の搬入が終了し、対象物がなくなり、不要設備となる。	2024年度以降は不要設備となる(先行解体撤去対象に選定)。
水熱分解設備 No.3反応器	水熱分解反応(酸化分解反応、脱塩素反応)により廃 PCB を無害化処理する設備。	処理量の減少により、水熱分解設備の運用を3基体制から2基体制に変更し、No.3系を2022.8.1に休止している。	付帯設備や制御系統が設備全体で共有して独立できないため、休止設備としている。

2) プラント設備の解体撤去期間(2026～2030年度)の設備の稼働想定概要

表記期間では、2029年度から開始するプラント設備の「解体撤去工事」の準備期間として、2026年度から2028年度の3年間でプラント設備の「PCBの除去分別」を完了し、低濃度化を図る。よって、高濃度 PCB が付着しているプラント設備の解体物を処理するために必要な主要設備の(4)洗浄設備(5)加熱設備(6)水熱分解設備の機能を残しながら、順次プラント設備を停止させる。

主要設備の停止順については、高濃度 PCB の付着量が多い設備から停止させ、加熱設備や洗浄設備を活用して PCB の低濃度化を図る。こうした構想から 2026 年度末に(5)加熱設備を停止させ、2027 年度末に(6)水熱分解設備を停止、最後に 2028 年度末に(4)洗浄設備を停止させて、すべてのプラント設備を停止させる計画である。

建屋の維持に必要な(7)排気・換気設備や(9)オンラインモニタリングの機能は維持する。

プラント設備の解体撤去期間における詳細は、2026 年度から 2028 年度の準備期間において策定する「プラント設備に関する解体撤去実施計画書」の中で示す予定である。

3) 建築物の解体撤去期間(2030～2033 年度)の設備の稼働想定概要

表記期間では、2032 年度から開始する建築物の「解体撤去工事」の準備期間として、2030 年度から 2031 年度の 2 年間は、建屋の維持及び建築物の「PCB の除去分別」に必要な最低限の(7)換気空調設備や(9)オンラインモニタリング等の機能を 2031 年度まで維持し、2031 年度末にはすべての設備を停止させ、開智撤去を実施する。

建築物の解体撤去期間における詳細は、2030 年度から 2031 年度の準備期間において策定する「建築物に関する解体撤去実施計画書」の中で示す予定である。

4) 土壌調査・整地期間(2034 年度)の設備の稼働想定概要

表記期間では、施設や設備等及び建築物の解体撤去は完了しており、土壌調査を行い、PCB 処理に伴う汚染がないことを確認したうえで、建屋の基礎や杭の撤去及び整地を行う予定である。

上記の詳細については、建築物の解体撤去期間において策定する「土壌調査及び整地に関する実施計画書」の中で示す予定である。

2. 2 本格解体撤去工事完了までの施設の維持保全計画の策定

各設備の稼働状況は、2.1 で示すように段階的に縮小するが、これまでの経験を踏まえて効率的かつ合理的な保全計画を策定し、実施していく必要がある。

以下に 3 期間における施設の維持保全計画の概要を示す。

1) 事業終了準備期間(2023～2025 年度)の設備の稼働想定と施設の維持保全計画

表 7 に設備の稼働想定と施設の維持保全計画を示す。

表 7 事業終了準備期間の設備の稼働想定と施設の維持保全計画

各設備等	変圧器・コンデンサー 処理時の用途	事業終了準備期間(2023 年度～2025 年度)	
		設備の稼働想定	施設の維持保全計画
(1)受入払出設備 ・搬出設備	変圧器及びコンデンサー等の 処理対象物の受入れ設備 および処理後に施設外 へ払出しをする設備	【利用する設備機器等】 ・搬送設備(天井クレーン)等を継続 使用	【法定点検】 ・天井クレーン
		【非使用となる設備機器等】 ・廃 PCB 油の受入機器:廃 PCB 油 がドラム缶での搬入済みとなった場 合	
(2)解体分別設備	変圧器及びコンデンサー等 を切断等で解体し、細断・ 分別する設備	【利用する設備機器等】 ・切断・分別する装置(帯鋸等)等を 継続する。	【法定点検】 ・該当なし
		【非使用となる設備機器等】 【先行解体撤去工事】 ・コンデンサ解体設備の大型セル、 グローブボックス、素子破碎分別装 置(2025～2026 年度) ・鉄心コイル破碎分別装置(2025～ 2026 年度)	

各設備等	変圧器・コンデンサー 処理時の用途	事業終了準備期間(2023年度～2025年度)	
		設備の稼働想定	施設の維持保全計画
(3)予備洗浄設備	変圧器を予備洗浄と解体前 洗浄及びコンデンサーを予 備洗浄する設備	【利用する設備機器等】 ・変圧器系の予備洗浄装置(解体前 洗浄槽等)等を継続する。	【法定点検】 ・該当なし
		【非使用となる設備機器等】 【先行解体撤去工事】 ・コンデンサ解体設備の容器/素子 予備洗浄槽装置の先行解体撤去工 事を行う。 (2025～2026年度)	
(4)洗浄設備 ・蒸留精製装置	変圧器及びコンデンサーの 解体対象物を洗浄する設 備 解体撤去廃棄物も洗浄対 象となる	【利用する機器等】 ・1階洗浄設備(8台)を継続する。	【法定点検】 ・蒸留設備の一圧検査を実施す る。 ・液面計の点検周期は、3年に1 回とする。(次回は2026年) ・防油堤(オイルパン)のシール部 の点検を実施する。(毎年度) ・アルカリ液抜ポンプ、温水液張 ポンプ(分解点検整備)(毎年度) ・脱水膜(全体840本)を1/3(320 本)交換する。(毎年度)
		【非使用となる機器等】 ・1階及び3階洗浄設備(9台) ※対象量減少に伴い、利用設備を 縮小する。	
(5)加熱設備	変圧器及びコンデンサーの 絶縁紙等及び、運転廃棄物 を加熱分離処理する設備 解体撤去廃棄物も加熱対 象となる	【利用する設備機器等】 ・全て継続する。	【法定点検】 ・該当なし ・機器内部清掃は、2024年1月に 行い、次回は2年間隔以上経過 後とし状態基準保全とする。(2026 年度に設備を停止するまで機器内 部清掃は不要と想定する。) ・一次凝縮器チラーユニット圧縮 機の予備品確保する。(2024年 度)
(6)水熱分解設備 ・排水付帯設備	変圧器及びコンデンサーか ら抜油した廃PCB油を水熱 分解処理する設備 その他の処理対象物 施設内の廃油(蒸留精製設 備から廃油、スクラバの廃 油)PCB廃油及び廃水(排 気設備の有機溶剤処理装 置、NS回収装置、スクラバ 等からのPCBを含む廃水 等 解体撤去の洗浄後の廃油 及び廃水も含まれる	【利用する設備機器等】 ・No.1系及びNo.2系の反応器を継続 する。	【法定点検】 ・水熱分解設備の一圧検査及び 高圧ガス検査を実施する。 ・反応器から処理液再生熱交器で 出口等のこれまでの腐食減肉及 び蒸気漏れトラブルで追加点検で 必要な検査を継続する。(毎年度) ・自動弁、手動弁を状態保全によ り分解点検及び更新する。(毎年 度) ・ダイオキシン対策管理の一貫と して、用役排水活性炭ろ過器、液 処理排水活性炭ろ過器、水熱分 解活性炭吸着塔各2基の活性炭 交換及び排水貯槽、汚水受槽、ド レンピットの清掃を実施する。(毎 年度)
		【非使用となる設備機器等】 ・No.3系を休止した。(2022年度8月 1日から休止) 【先行解体撤去工事】 ・2024年度以降に廃粉末活性炭に 関する設備機器が非使用となる。 ・廃粉末活性炭に関する設備機器を 先行解体撤去工事を行う。 (2025年度)	

各設備等	変圧器・コンデンサー 処理時の用途	事業終了準備期間(2023年度～2025年度)	
		設備の稼働想定	施設の維持保全計画
(7)排気処理設備	変圧器及びコンデンサーの解体作業及び処理設備における、作業環境維持と周辺環境への有害物質歳出防止のための排気設備及び換気設備	【利用する設備機器等】 ・全て継続する。	【法定点検】 ・該当なし ・換気設備のモーターインバータを更新する。(2024年度)
(8)分析計測設備	排気、溶剤、排水中の PCB の分析計測設備	【利用する設備機器等】 ・全て継続する。	【法定点検】 ・該当なし ・排気モニタリングの交換推奨品を交換する。(毎年度)
(9)計装設備	計装制御システム等であり、それぞれのプラント設備機能に必要な計装設備	【利用する設備機器等】 ・全て継続する。	【法定点検】 ・該当なし ・DCS 制御部品を更新する。(2024年度)
(10)ユーティリティ設備	配電、空気、窒素、冷水、冷却水、水道水の発生・受入れ・配送等の設備	【利用する設備機器等】 ・全て継続する。	【法定点検】 ・該当なし
(11)電気設備	特高・高圧受変電設備	【利用する設備機器等】 ・全て継続する。	【法定点検】 ・電気事業法に基づく点検を実施する。 ・特高・高圧受変電設備の電装部材の交換を行う。(2023年度: 50%、2024年度: 33%、2025年度: 17%)

2)プラント設備の解体撤去期間(2026～2030 年度)の設備の稼働想定と施設の維持保全計画の概要

表 8 に設備の稼働想定と施設の維持保全計画の概要を示す。

表8 プラント設備の解体撤去期間の設備の稼働想定と施設の維持保全計画の概要

各設備等	変圧器・コンデンサー 処理時の用途	プラント設備の解体撤去期間(2026 年度～2030 年度)	
		設備の稼働想定	施設の維持保全計画
(1)受入払出設備 搬送設備	変圧器及びコンデンサー等の 処理対象物の受入れ設備 および処理後に施設外 へ払出しをする設備	【利用する設備機器等】 ・搬送設備(天井クレーン)等を解体 撤去物の運搬に使用して、建築物 解体時に解体する想定。	【法定点検】 ・天井クレーンの点検検査を 実施する。
(2)解体分別設備	変圧器及びコンデンサー等 を切断等で解体し、細断・ 分別する設備	【利用する設備機器等】 ・切断・分別する装置(帯鋸等)等を 解体撤去物の切断に使用後不使用 とする。(2026 年度までの使用を想 定)	【法定点検】 ・該当なし
(3)予備洗浄設備	変圧器を予備洗浄と解体前 洗浄及びコンデンサーを予 備洗浄する設備	【利用する設備機器等】 ・変圧器系の予備洗浄装置(解体前 洗浄槽等)等を解体撤去物の洗浄 に使用する。(2027 年度までの使用 を想定)	【法定点検】 ・該当なし
(4)洗浄設備 ・蒸留精製装置	変圧器及びコンデンサーの 解体対象物を洗浄する設 備 解体撤去廃棄物も洗浄対 象となる	【利用する機器等】 ・1階洗浄設備(8 台)を解体撤去物 の洗浄に使用後不使用とする。 (2028 年度までの使用を想定)	【法定点検】 ・蒸留設備の一圧検査を実施 する。 ・液面計の点検周期は、3 年 に 1 回とする。(次回は 2026 年) ・防油堤(オイルパン)のシー ル部の点検を実施する。(毎 年度) ・アルカリ液抜ポンプ、温水液 張ポンプ(分解点検整備)(毎 年度) ・脱水膜(全体 840 本)を1/3 (320 本)交換する。(毎年度)
(5)加熱設備	変圧器及びコンデンサーの 絶縁紙等及び、運転廃棄物 を加熱分離処理する設備 解体撤去廃棄物も加熱対 象となる	【利用する設備機器等】 ・解体撤去物の加熱処理に使用後 不使用とする。(2026 年度までの使 用を想定)	【法定点検】 ・該当なし

各設備等	変圧器・コンデンサー 処理時の用途	プラント設備の解体撤去期間(2026年度～2030年度)	
		設備の稼働想定	施設の維持保全計画
(6)水熱分解設備 ・排水付帯設備	変圧器及びコンデンサーから 抜油した廃PCB油を水熱 分解処理する設備 その他の処理対象物 施設内の廃油(蒸留精製設 備から廃油、スクラバの廃 油)PCB 廃油及び廃水(排 気設備の有機溶剤処理装 置、NS回収装置、スクラバ 等からの PCB を含む廃水 等 解体撤去の洗浄後の廃油 及び廃水も含まれる	【利用する設備機器等】 ・No.1系及びNo.2系の反応器を解体 撤去物の洗浄処理及び加熱処理で 払い出される廃 PCB 油の水熱分解 処理に使用後不使用とする。(2027 年度までの使用を想定)	【法定点検】 ・水熱分解設備の一圧検査及 び高压ガス検査を実施する。 ・反応器から処理液再生熱交 器で出口等のこれまでの腐食 減肉及び蒸気漏れトラブルで 追加点検が必要な検査を継続 する。(毎年度) ・自動弁、手動弁を状態保全 により分解点検及び更新す る。(毎年度) ・ダイオキシン対策管理の一 貫として、用役排水活性炭ろ 過器、液処理排水活性炭ろ過 器、水熱分解活性炭吸着塔各 2基の活性炭交換及び排水貯 槽、汚水受槽、ドレンピットの 清掃を実施する。(毎年度実 施して、2027年度で終了を想 定)
(7)排気処理設備	変圧器及びコンデンサーの 解体作業及び処理設備に おける、作業環境維持と周 辺環境への有害物質歳出 防止のための排気設備及 び換気設備	【利用する設備機器等】 ・換気設備は継続する。 ・排気設備は、負荷側の設備が停 止後に個別に排気系統を停止して 不使用となる。(2028年度までの使 用を想定) ・排水付帯設備は、水熱分解の後 段設備であり、同時期に停止して不 使用となる。(2027年度までの使用 を想定)	【法定点検】 ・該当なし
(8)分析計測設備	排気、溶剤、排水中の PCB の分析計測設備	【利用する設備機器等】 ・洗浄設備及び水熱分設備に関す る分析計測設備は、それぞれの設 備停止により、不使用となる。 ・排気モニタリングは継続する。	【法定点検】 ・該当なし ・排気モニタリングの交換推奨 品を交換する。(毎年度)
(9)計装設備	計装制御システム等であ り、それぞれのプラント設備 機能に必要な計装設備	【利用する設備機器等】 ・負荷設備のそれぞれの設備停止 により、当該範囲を不使用となる。 ・排気・換気系統及びユーティリテ ィー設備に関する計装設備は継続す る。	【法定点検】 ・該当なし
(10)ユーティリティ 設備	配電、空気、窒素、冷水、 冷却水、水道水の発生・受 入れ・配送等の設備	【利用する設備機器等】 ・全て継続する。	【法定点検】 ・該当なし

各設備等	変圧器・コンデンサー 処理時の用途	プラント設備の解体撤去期間(2026年度～2030年度)	
		設備の稼働想定	施設の維持保全計画
(11)電気設備	特高・高圧受変電設備	【利用する設備機器等】 ・全て継続する。 ・負荷側のそれぞれの設備が停止して電源を遮断後には、当該範囲が不使用となる。 ・排気・換気系統及びユーティリティ設備に関する電源設備は継続する。	【法定点検】 ・電気事業法に基づく点検を実施する。

3) 建築物の解体撤去期間(2030～2033年度)の設備の稼働想定と施設の維持保全計画の概要
表9に設備の稼働想定と施設の維持保全計画の概要を示す。

表9 建築物の解体撤去期間の設備の稼働想定と施設の維持保全計画の概要

各設備等	変圧器・コンデンサー 処理時の用途	建築物の解体撤去期間(2030年度～2033年度)	
		設備の稼働想定	施設の維持保全計画
(1)受入払出設備 搬送設備	変圧器及びコンデンサー等の処理対象物の受入れ設備および処理後に施設外へ払出しをする設備	【利用する設備機器等】 ・搬送設備(天井クレーン)等を解体撤去物の運搬に使用して、建築物解体時に解体する想定。(2031年度までの使用を想定)	【法定点検】 ・天井クレーンの点検検査を実施する。
(2)解体分別設備	変圧器及びコンデンサー等を切断等で解体し、細断・分別する設備である。変圧器の切断装置等とコンデンサーの断裁機、液中切断装置等	【利用する設備機器等】 全ての設備を2030年度までに解体撤去が実施されている。	【法定点検】 ・該当なし
(3)予備洗浄設備	変圧器を予備洗浄と解体前洗浄及びコンデンサーを予備洗浄する設備	【利用する設備機器等】 全ての設備を2030年度までに解体撤去が実施されている。	【法定点検】 ・該当なし
(4)洗浄設備 ・蒸留精製装置	変圧器及びコンデンサーの解体対象物を洗浄する設備 解体撤去廃棄物も洗浄対象となる	【利用する機器等】 全ての設備を2030年度までに解体撤去が実施されている。	【法定点検】 ・該当なし
(5)加熱設備	変圧器及びコンデンサーの絶縁紙等及び、運転廃棄物を加熱分離処理する設備 解体撤去廃棄物も加熱対象となる	【利用する設備機器等】 全ての設備を2030年度までに解体撤去が実施されている。	【法定点検】 ・該当なし

各設備等	変圧器・コンデンサー 処理時の用途	建築物の解体撤去期間(2030年度～2033年度)	
		設備の稼働想定	施設の維持保全計画
(6)水熱分解設備 ・排水付帯設備	変圧器及びコンデンサーから 抜油した廃PCB油を水熱 分解処理する設備 その他の処理対象物 施設内の廃油(蒸留精製設 備から廃油、スクラバの廃 油)PCB 廃油及び廃水(排 気設備の有機溶剤処理装 置、NS回収装置、スクラバ 等からの PCB を含む廃水 等 解体撤去の洗浄後の廃油 及び廃水も含まれる	【利用する設備機器等】 全ての設備を 2030 年度までに解体 撤去が実施されている。	【法定点検】 ・該当なし
(7)排気処理設備	変圧器及びコンデンサーの 解体作業及び処理設備に おける、作業環境維持と周 辺環境への有害物質歳出 防止のための排気設備及 び換気設備	【利用する設備機器等】 ・換気設備は 2031 年度まで継続し て停止する。	【法定点検】 ・該当なし
(8)分析計測設備	排気、溶剤、排水中の PCB の分析計測設備	【利用する設備機器等】 ・換気設備に必要な排気モニタリ ングは 2031 年度まで継続して停止す る。	【法定点検】 ・該当なし ・排気モニタリングの交換推奨 品を交換する。(毎年度)
(9)計装設備	計装制御システム等であ り、それぞれのプラント設備 機能に必要な計装設備	【利用する設備機器等】 ・換気設備に必要なユーティリティ設 備及び分析継続設備に必要な計装 設備は 2031 年度まで継続して停止 する。	【法定点検】 ・該当なし
(10)ユーティリティ 設備	配電、空気、窒素、冷水、 冷却水、水道水の発生・受 入れ・配送等の設備	【利用する設備機器等】 ・換気設備に必要なユーティリティ設 備は 2031 年度まで継続して停止す る。	【法定点検】 ・該当なし
(11)電気設備	特高・高圧受変電設備	【利用する設備機器等】 ・換気設備に必要なユーティリティ設 備及び分析継続設備、計装設備に 必要な電源設備は 2031 年度まで 継続して停止する。	【法定点検】 ・電気事業法に基づく点検を 実施する。

4) 土壌調査・整地工事期間(2034年度)の設備の稼働想定概要

表記期間では、設備の稼働想定と施設の維持保全計画の対象はなくなる。