

北海道 PCB 処理事業所 長期保全計画について

1. はじめに

処理設備の安全・安定操業を維持するため、点検・整備記録や建設したプラントメーカーの知見をベースに、中長期的な機器の更新や予備品の確保等、設備の経年劣化に対応する「長期保全計画」を、当初設備は平成 26 年 11 月に、増設設備は平成 27 年 6 月に策定した。

この「長期保全計画」については、策定以降も定期点検結果や日常の保全状況・運転状況を加味しながら毎年見直しを実施しており、計画的な施設の維持管理を行いながら、事業終了まで安全・安定操業の継続を目指している。

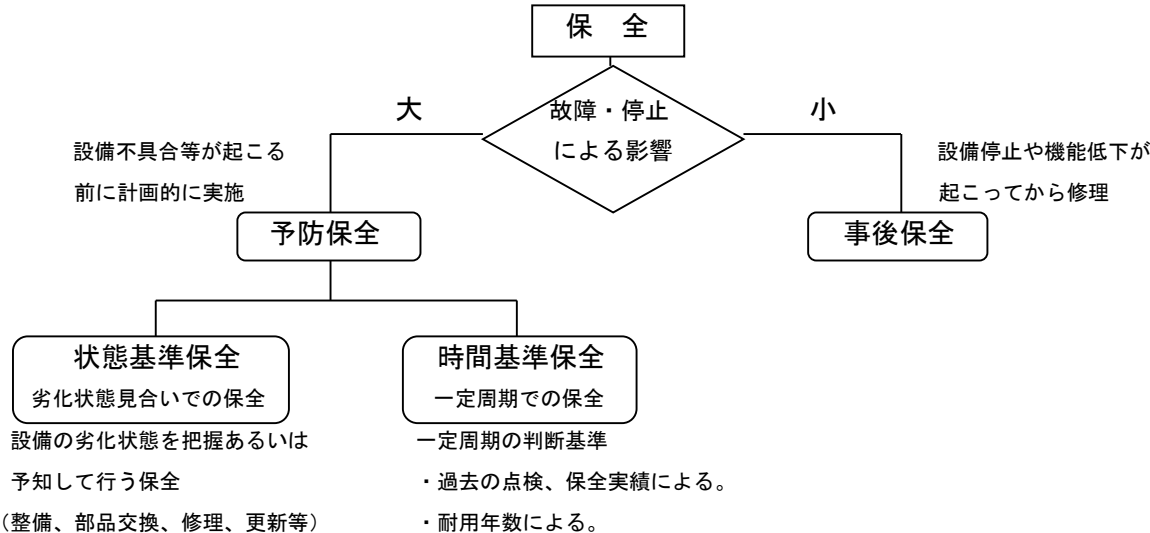
2. 長期保全計画策定の基本的な考え方

その設備が故障に至った場合に、安全確保を最優先にかつ操業維持も念頭に置きながら、それらへの影響度の大小により、事後保全と予防保全に区分した。

影響度の小さなものは事後保全として発生時に対処するが、予備機・予備品が無く、納入に時間の要するものは貯蔵品として購入する。

影響度の大きなものは予防保全とするが、その故障に至る原因を状態基準と時間基準に区分し、必要な時期に点検整備や交換を計画することで故障を回避する。

この考え方を以下のフローで示す。



状態基準保全：CBM (Condition Based Maintenance)

時間基準保全：TBM (Time Based Maintenance)

事後保全：BM (Breakdown Maintenance)

3. 長期保全計画の管理・運用と主な実施項目について

(1) 当初施設

1) 管理・運用

中長期保全を確実に実行、管理するために上記の基本的な考え方に基づき、長期保全計画管理シートを作成し、管理・運用を実施している。

なお、本様式の特徴は以下のとおり。

- ① 従来から定期点検結果、作業実績等を取り纏めている様式と同じ分類（装置名、エリア、装置機器名）により保全計画を整理。
これにより従来の点検実績との継続性が把握しやすく、また今後、適宜保全計画を見直す際にも整理し易くなっている。
- ② 予備機の有無を明記。
- ③ 機器の機能喪失・低下等が安全・安定操業に与える影響リスクを重要度区分A～Fに分類すると共に機能喪失時の設備停止期間を設備停止区分a～cに分類した。これにより影響度の大きさを明確化し、実施項目の重要度・優先度を判断する基準とした。

重要度区分	対応方法	機能喪失時の影響
A	予防保全 (安全・環境確保)	法令・環境協定に違反 火災・爆発・被爆・漏洩
B	予防保全 (操業維持)	施設全体がほぼ全停止又は運転困難
C	協議により決定	関連設備がほぼ停止又は運転困難
D	事後保全	該当設備が単独停止
E	事後保全	設備停止無し
F	協議により決定	該当設備により異なる。

設備停止区分	機能喪失時の設備停止期間
a	1週間以上
b	1週間未満
c	該当設備により異なる

- ④ 重要度区分A、Bの具体化
上記③における重要度区分AおよびBに該当する設備、機器を具体的に明確化した。
- ⑤ メンテナンス作業実績を記載。
- ⑥ 長期保全部分には保全区分(BM:Breakdown Maintenance、TBM:Time Based Maintenance、CBM:Condition Based Maintenance)、実施内容、実施にあたっての考え方を整理。
- ⑦ 実施時期の欄には実施予算区分を明確化し、実施予定年度を費用と共に記載。

2) 令和元～3年度の実績と令和4年度の主な予定

直近の令和元年度以降の年別の主な実施内容は次のとおりとなっている。

全体概要は【資料5-1 別紙1】参照。

- ・ 令和元年度: オンラインモニタリング&加熱導管更新(1系統)、
攪拌洗浄装置・真空加熱分離装置の経年的劣化部品の交換、熱交換機の交換、
各設備の電子部品の交換、建物の劣化補修等
- ・ 令和2年度: 真空超音波洗浄かご搬送モーター予備機購入(1台)
攪拌機メカニカルシール交換(2台)、各設備の電子部品の交換、
建物および建物付帯設備の劣化補修等
- ・ 令和3年度: 反応槽抜き出しポンプ交換(4台)、副反応槽ガスケット交換(3基)、
攪拌洗浄装置・真空加熱分離装置の経年的劣化部品の交換、
各設備の電子部品の交換 等
- ・ 令和4年度: 洗浄設備(真空超音波、攪拌洗浄、真空加熱分離)主要部品・機器の整備・交換
共通設備(変電設備、冷水設備、窒素製造設備、冷却水設備、換気空調設備)の
点検整備
制御機器関係システム(監視システム、分散型制御システム、操業管理システム)更新

(2) 増設施設

1) 管理・運用

増設施設においても当初施設と同様に重要度評価を行うとともに、重要度の高い設備について保全方式、保全周期を定め、長期保全計画を整理し、実施する。

- ・ プラズマ炉耐火物については定期的な更新継続を実施(2回/年・炉)
- ・ プラズマ分解炉関連設備、前処理設備及び共通設備については、プラズマ処理先行事業所及びメーカー知見を参考により保全方式、保全周期を定め長期保全計画を策定。
- ・ 令和7年度までは、現状の保全方針で実施するが、令和8年度以降の保全については未定。

2) 令和3年度実績と令和4年度の主な予定

全体概要は【資料5-1 別紙3】参照。

- ・ 令和3年度:
プラズマ分解炉関連設備については、
出滓チャンバ内部パネル交換、出滓口上部ハウジング耐火物更新、
出滓ロジャバラ交換、水冷ダクト交換、恒温チャンバ(2～3スパン)耐火物更新、
その他設備については、
冷・温水ポンプ部品交換、冷専・パッケージエアコン部品交換、
No.1 オンラインモニタリング装置の交換、無停電電源装置・非常用発電機の
バッテリー交換、ガスクロマトグラフ装置(3台中1台)等を実施した。
- ・ 令和4年度:
プラズマ分解炉関連設備については、
インナーシュート交換、水冷ケーブル・ガスホース交換、恒温チャンバ(1スパン)
耐火物更新、バグフィルタろ布交換、バグフィルタ減速機交換、
その他設備については、
冷・温水ポンプ部品交換、No.1 オンラインモニタリング装置加熱導管の交換、
無停電電源装置・非常用発電機のバッテリー交換、塩基度測定装置更新等を予定している。

4. 長期保全計画の追加見直しについて

従来報告してきた長期保全計画は計画的処理完了期限（当初施設：令和4年度末、増設施設：令和5年度末）までに処理が完了することを前提として計画していた。今回の長期保全計画は今後の掘り起こしなどにより対象物が新たに追加され、仮に事業終了準備期間の終了（令和7年度末）まで処理を行った場合でもこれまでと同様の安全・安定操業を維持することを想定して令和7年度までを計画した。

なお、今後、処理期間が定められた場合や解体撤去に関する具体的な検討が始まった段階で改めて見直す予定である。

概要は【資料5-1 別紙2、別紙4】参照。

以 上

別紙1	北海道 PCB 処理事業所当初施設	R1～R4 年度長期保全計画概要（抜粋）
別紙2	北海道 PCB 処理事業所当初施設	長期保全計画実施内容年度別一覧（抜粋）
別紙3	北海道 PCB 処理事業所増設施設	R3～R4 年度長期保全計画概要（抜粋）
別紙4	北海道 PCB 処理事業所増設施設	長期保全計画実施内容年度別一覧