

10/31 東京 PCB 処理事業部会承認

令和4年10月31日

東京 PCB 処理事業所／PCB 処理事業部 解体・撤去準備室

東京 PCB 処理事業所

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

1. 本指針の目的

東京 PCB 処理事業所（以下「東京事業所」という。）では、高濃度 PCB 廃棄物処理施設（以下「施設」という。）の本格的な解体撤去を実施する前に、不要設備を先行的に解体撤去する。本指針は、そのための設備の選定条件や対象となる設備等の範囲や工事の実施時期、工期等の概要をとりまとめるものである。

2. 先行解体撤去する不要設備の選定条件

先行解体撤去工事は、事業終了準備期間にあつて運転会社の操業体制を維持している期間に、使用済みの設備を対象として実施するものである。先行解体撤去で発生する廃棄物は、運転会社におけるこれまでの変圧器等の解体・洗浄等の処理手順を踏まえた対応を行う。

先行解体撤去の対象設備は、以下の条件をすべて満たす設備とする。

- ① **不要設備**：使用済みの不要設備であること。
- ② **付帯設備**：変圧器及びコンデンサーを処理する主要設備ではなく、それに付帯する設備であること。
- ③ **所要期間**：本格解体工事までに解体撤去を完了できる見込みであること。
- ④ **スペースの確保**：本格解体工事における動線や一時保管場所等のスペースの確保に資するものであること。
- ⑤ **対応の容易性**：洗浄や PCB 除去分別等が、これまでのプラント運転や設備保全の経験で実施でき、比較的容易に目的とする解体工事着手基準を達成できること。

先行解体撤去工事の実施は、本格解体撤去において発生する工事会社では高濃度 PCB の除去分別が困難な解体物について、運転会社の作業員が安全・確実に解体及び洗浄処理等を円滑に実施するため、その習熟と経験の向上に資するものであり、またこれによって操業運転から解体撤去への円滑な移行にも寄与できる。

以上の条件を満たす設備は、次節に詳細を示す①安定器等処理設備と②リン含有 PCB 油前処理設備である。

3. 先行解体撤去工事の対象設備の概要

1) 対象設備の概要

現時点で使用済みの設備は、2014年の「処理基本計画」改定で、東京事業所での処理が対象外になった安定器等を処理するための「安定器等処理設備」及び、本年9月で処理対象物の処理を完了した「リン含有PCB油前処理設備」である。両設備の概要を表1に示す。

表1 対象設備の概要

項目	安定器等処理設備	リン含有PCB油前処理設備
処理方式	・破砕分別＋予備洗浄 ・破砕後、磁選、気流分級により素子/鉄/非鉄/充填材粉末に分別する。 ・素子、鉄、非鉄を絶縁油により予備洗浄する。	・加水分解＋静置分離 ・リン含有PCB油に苛性ソーダ水溶液を加えて加熱攪拌することにより油中のリンを水溶液側に抽出し、静置して処理済油と廃アルカリ液に分離する。
処理対象物	水銀灯安定器、蛍光灯安定器、 低圧トランス、低圧コンデンサー	リン含有PCB油 リン濃度: 1.0～2.4% 密度: 1.06～1.16 g/mL(15℃)
処理能力	破砕分別: 2,576kg/日 素子予備洗浄: 180kg/日 鉄/非鉄予備洗浄: 10カゴ/2日	1,700L/バッチ、3～4バッチ/週

(1) 安定器等処理設備

安定器等処理設備は、2006年度より2012年度まで試験的に処理を実施し、以降は停止している。

安定器等処理設備の処理フローを図1に示す。(詳細処理フローは添付資料-1参照)

安定器等処理設備は、「破砕分別装置」、「鉄/非鉄予備洗浄装置」と「素子予備洗浄装置」から構成されている。

破砕分別装置のうち、破砕機へ安定器を供給する一次投入コンベヤ(ローラーコンベヤ)や手解体装置(アスファルトの除去)、鉄/非鉄予備洗浄装置の後段である非鉄詰替え装置については、既にエリア整備の一環として除却し、解体後洗浄処理を行い、払出しを完了している。

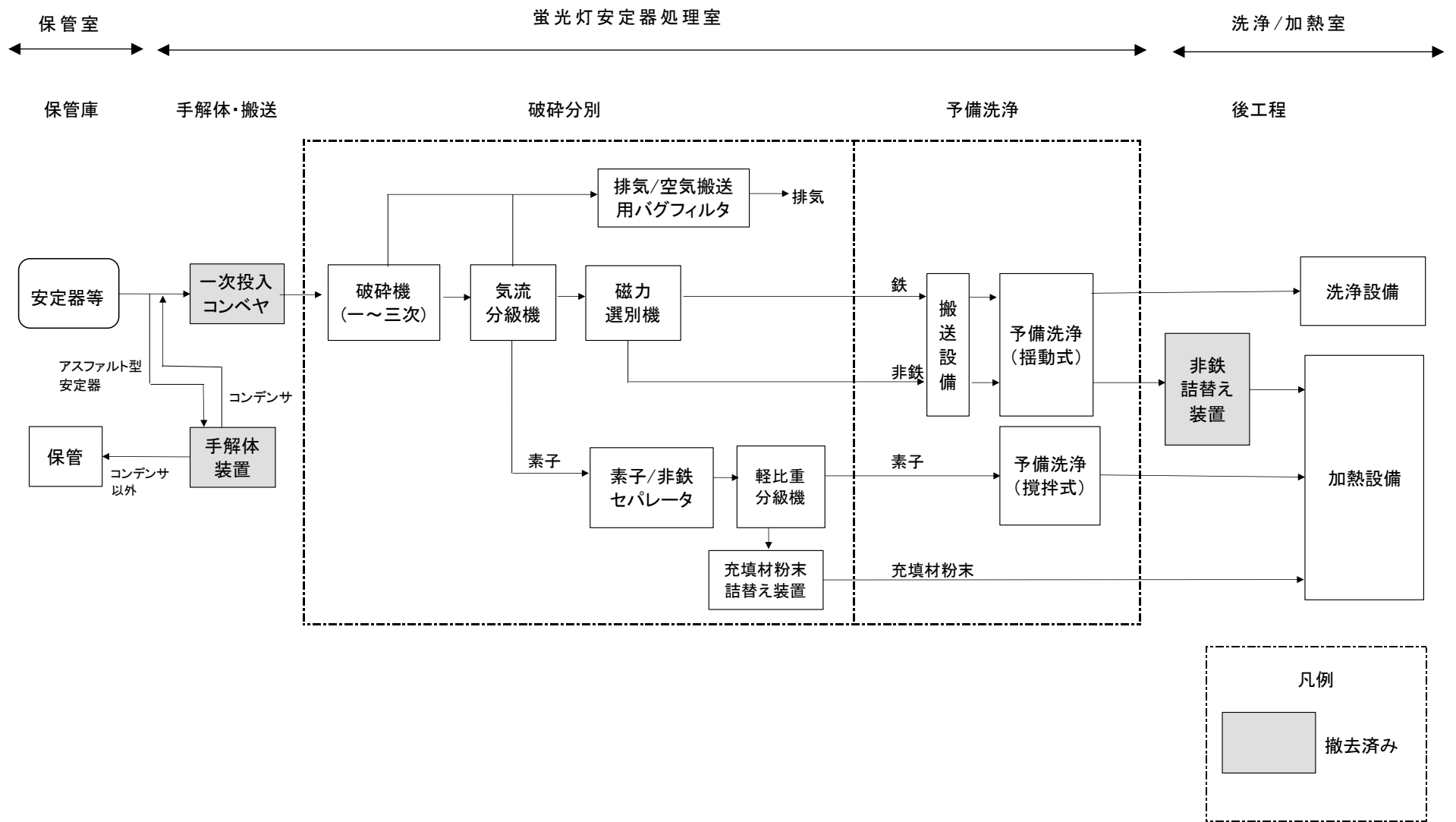


図1 安定器等処理設備 処理フロー

(2)リン含有 PCB 油前処理設備

リン含有 PCB 油前処理設備については、2019 年 3 月に設置して処理を開始し、2022 年 9 月に全ての処理を完了した。

リン含有 PCB 油前処理設備の処理フローを図 2 に示す。(詳細処理フローは添付資料-2 参照)

リン含有 PCB 油前処理設備は、配管、ポンプ及びタンク類等の機器により構成されている。

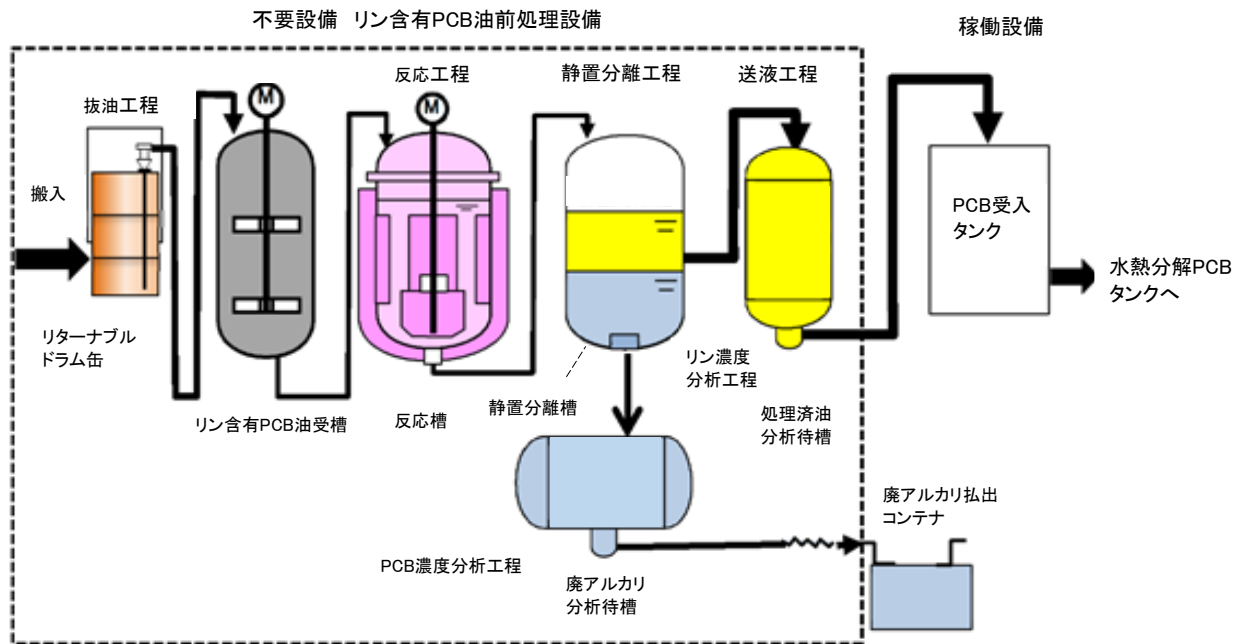


図2 リン含有 PCB 油前処理設備 処理フロー

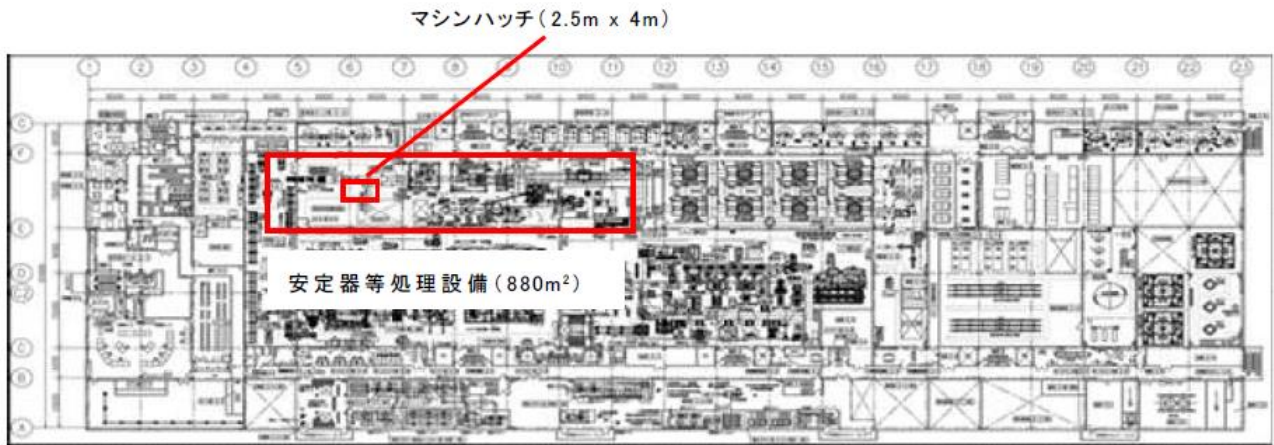
(3)対象設備における選定条件の対応状況

安定器等処理設備とリン含有 PCB 油前処理設備の先行解体撤去工事に対する選定条件の対応状況を表 2 に整理する。

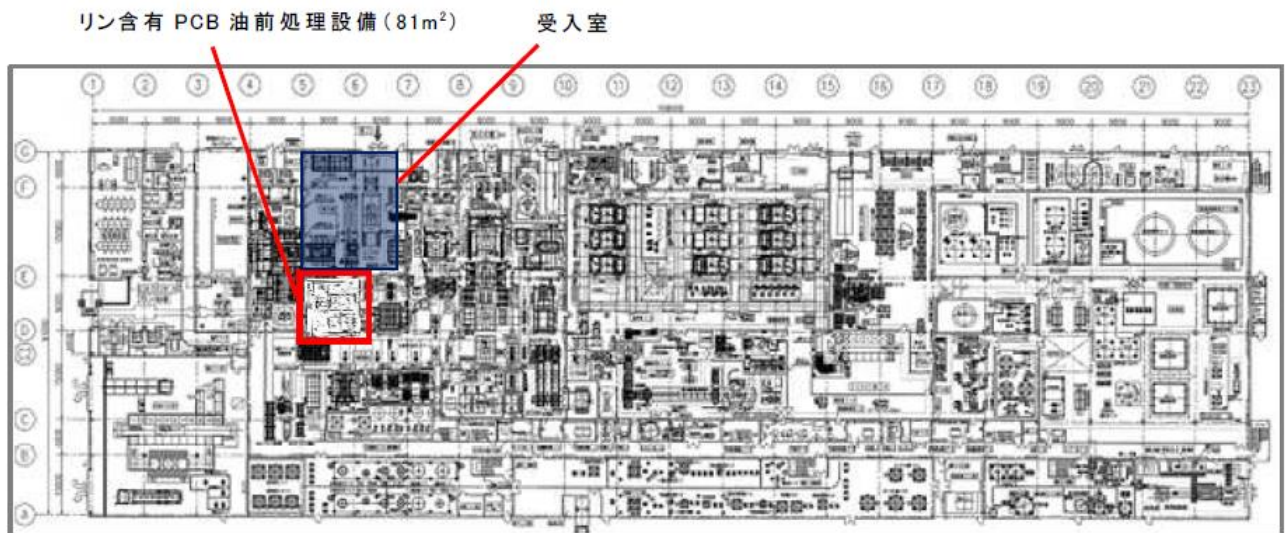
表 2 対象設備における選定条件の対応状況

選定条件	安定器等処理設備	リン含有 PCB 油前処理設備
①不要設備	試験的稼働は 2006 年から 2012 年で終了しており、その後は処理対象の安定器等が北海道事業所で処理されることになったため、不要設備になっている。	保管事業者のタンク配管内に残留していた分を 2022 年 9 月に処理して全ての処理が完了し、2023 年度は不要設備となる。
②付帯設備	本体の変圧器・コンデンサーの処理設備とは別の区画スペースに設置されており、全く切り離されている付帯設備である。	同左
③所要期間	2 年程度ですべての解体撤去工程を完了できる見込みである。	1 年程度ですべての解体撤去工程を完了できる見込みである。
④スペースの確保	安定器等処理設備が設置されている 3 階蛍光灯安定器処理室内には、直下の受入室に通じるマシンハッチが設置されており、3 階の解体撤去物の搬出や資機材の搬出入の際の一時保管等、円滑な物流のための重要な拠点である。(図 3 参照)	設置場所が検査室に隣接しており、受入室への解体撤去物の搬出や資機材の搬出入の際の一時保管等、円滑な物流のために重要な拠点である。(図 3 参照)
⑤対応の容易性	安定器等処理設備は破碎分別装置と鉄/非鉄及び素子の予備洗浄装置で構成されている。破碎分別装置の主要機器は、設備保全での経験で内部確認や分解・取外しが可能であり、解体工事着手基準以下までの PCB 除去分別が見込まれる。 また、2 つの予備洗浄装置の主要機器は、洗浄運転等により解体工事着手基準以下までの濃度低下が見込まれ、ポンプ等も運転会社による洗浄処理等で基準を達成できる見込みである。	洗浄運転等により解体工事着手基準以下までの濃度低下が見込まれ、ポンプ等も運転会社による洗浄処理等で基準を達成できる見込みである。

以上のように、5 条件すべてに両設備は合致している。



3FL 機械配置図



1FL 機械配置図

図3 先行解体撤去位置とスペース

4. 先行解体撤去の工程・工期

表 3 に、先行的に解体撤去する不要設備である、リン含有 PCB 油前処理設備及び安定器等処理設備の解体撤去スケジュールを示す。

各工程において計画書及び報告書を作成し、東京事業部会及び環境安全委員会へ適宜ご報告し、ご審議またはご意見を聴取し、確認しながら次工程に進む。

なお、スケジュールについては、操業との調整、各工程の結果に応じた対応等で変動することが見込まれ、随時見直し、報告を行いながら進めるものとする。

表3 不要設備解体撤去スケジュール

	特例期間	事業終了準備期間			
	2022年度(R4)	2023年度(R5)	2024年度(R6)	2025年度(R7)	
東京事業部会 環境安全委員会	■ ◆	■ ◆	■ ◆	■ ◆	■ ◆
先行解体撤去工事の実施のための指針	▽①指針				
1. リン含有PCB油前処理設備					
作成文書(計画書・報告書)	②洗浄計画書 ④付着状況調査計画書 ▽ ▽③洗浄報告書 ⑤付着状況報告書 ⑥除去分別計画書	▽⑦除去分別報告書 ⑧解体計画書		▽⑨解体報告書	
プラント洗浄等/PCB付着状況調査	洗浄 ▽付着状況調査				
PCB除去分別		除去分別			
解体撤去(解体、前処理・洗浄等)			解体、前処理・洗浄		
PCB分析・払出し(有価/産廃/無害化)			有価売却、 産廃/低濃度無害化委託処理		
2. 安定器等処理設備					
(1) 予備洗浄設備(鉄/非鉄・素子)					
作成文書(計画書・報告書)	②洗浄計画書 ▽	▽③洗浄報告書 ④付着状況調査計画書	▽⑤付着状況報告書 ⑥除去分別計画書 ▽⑦除去分別報告書 ⑧解体計画書	▽⑨解体報告書	
プラント洗浄等/PCB付着状況調査		洗浄 ▽付着状況調査			
PCB除去分別			除去分別		
解体撤去(解体、前処理・洗浄等)				解体、前処理・洗浄	
PCB分析・払出し(有価/産廃/無害化)				有価売却、 産廃/低濃度無害化委託処理	
(2) 破碎分別設備					
作成文書(計画書・報告書)		▽④付着状況調査計画書	▽⑤付着状況報告書 ⑥除去分別計画書	▽⑦除去分別報告書 ⑧解体計画書	⑨解体報告書 ▽
PCB付着状況調査			付着状況調査		
PCB除去分別			除去分別		
解体撤去(解体、前処理・洗浄等)				解体、前処理・洗浄	
PCB分析・払出し(有価/産廃/無害化)				有価売却、産廃/低濃度無害化委託処理	

作成文書の凡例

No.	略称	文書名
①	指針	先行解体撤去工事の実施のための指針
②	洗浄計画書	洗浄等計画書
③	洗浄報告書	洗浄等報告書
④	付着報告調査計画書	PCB付着状況調査計画書
⑤	付着状況報告書	PCB付着状況調査結果報告書
⑥	除去分別計画書	PCB除去分別計画書
⑦	除去分別報告書	PCB除去分別結果報告書
⑧	解体計画書	解体撤去工事に関する実施計画書
⑨	解体報告書	解体撤去工事に関する報告書

5. 先行解体撤去における特記事項

先行解体撤去においても、基本方針及び共通マニュアル等に基づき解体撤去を計画・実施することを基本とし、更に東京事業所固有の取り組み事項について以下の通り特記する。

1) 環境保全協定の遵守

先行解体撤去においても東京都及び江東区と締結している環境保全協定に定める排気、換気、排水等の自主管理基準を遵守する。

2) 操業優先の徹底

先行解体撤去は事業終了準備期間中に実施されるが、新たに発見されたコンデンサー等については事業終了準備期間中に処理が完了するよう、優先して処理を行うことを基本とする。

3) 運転会社による既設設備活用による処理

PCB 除去分別が困難な配管、計器類、ポンプ類等は、機器を取り外す等して、運転会社において変圧器等の処理手順を基に、既設設備を活用して処理を行う。

4) 本格解体工事で撤去対象とすべき装置等の決定

設置場所において、除去分別等により低濃度化したタンク等の装置等のうち、安全性、効率性、合理性等の観点から、プラント設備の本格解体工事の初期に撤去する方が有利な場合には、それまでの間、現場保管することを検討する。

5) 請負会社における日々の安全管理の徹底

JESCO と請負会社は、当日及び翌日の工事に関するミーティングを、毎夕行う。

JESCO は請負業者に翌日の作業内容、リスク及び安全対策を記載した「工事安全確認指示書」を原則として前日までに提出させ、作業内容及び安全対策を確認し、運転会社とも情報共有し、翌日作業の許可を行う。工事安全確認指示書に記載されていない作業は予定外作業として禁止を徹底する。

JESCO は日々の工事監理の他、週 1 回の安全パトロールを実施して、指摘事項がある場合は直ちに是正させるよう指導する。

6) 無害化処理認定施設の現地確認

低濃度 PCB 解体撤去物の処理を委託した無害化処理認定施設について、現地確認を行い、適切に処理がされていることを確認する。

7) 解体撤去物の払出し管理の徹底

解体撤去物は、有価売却分、産業廃棄物委託処理分及び無害化処理認定施設委託処理分について、それぞれ払出し先、払出し量の実績管理を行う。

8) トラブル発生時の報告

先行解体撤去においてトラブルが発生した場合には、現状の操業時における場合と同様に、環境保全協定に基づき事故、法令基準超過等については東京都及び江東区に報告を行い、その他のトラブルについては、JESCO の「環境安全

トラブル連絡・公表ガイドライン」に基づき、行政等への報告を行う。

また、東京事業部会、環境安全委員会への報告については、「東京 PCB 処理事業所における設備トラブル発生時の事業部会・環境安全委員会への報告について」（平成 27 年 3 月制定、令和 3 年 3 月改訂）に基づき行う。

9) 情報公開の実施

先行解体撤去の状況について、事業所だより（3 ヶ月に 1 回）、ホームページにおいて、適宜、情報を公開する。

また、環境安全委員会（公開）において、適宜、先行解体撤去の状況報告を行い、説明資料をホームページで公表する。

以 上

安定器等処理設備の処理フロー

安定器等処理設備は、「破碎分別装置」と後段の「予備洗浄装置」で構成され、また予備洗浄装置は、「鉄/非鉄予備洗浄装置」と「素子予備洗浄装置」の2系統で構成されている。

1. 破碎分別装置

破碎分別装置の設備フローを図1に示す。

破碎分別装置は、安定器を1次・2次・3次破碎機により細かく破碎した後、鉄、非鉄、素子及び充填材粉末に分別する装置であり、破碎機、コンベア、風力選別機、サイクロン、バグフィルタ、ファン等の各機器で構成されている。

2. 予備洗浄装置

1) 鉄/非鉄予備洗浄装置

鉄/非鉄予備洗浄装置の設備フローを図2に示す。

鉄/非鉄予備洗浄装置は、破碎分別装置により分別された鉄/非鉄を絶縁油により予備洗浄する装置であり、鉄/非鉄を洗浄カゴにそれぞれ収納し、予備洗浄装置内で洗浄する。その後、蛍光灯安定器処理室から搬出し、後工程の洗浄設備で洗浄処理を行う。

鉄/非鉄予備洗浄装置は、配管、ポンプ及び洗浄槽等の各機器で構成されている。

2) 素子予備洗浄装置

素子予備洗浄装置の設備フローを図3に示す。

素子予備洗浄装置は、破碎分別装置により分別された素子を絶縁油により予備洗浄する装置である。素子は予備洗浄槽に投入され、絶縁油により洗浄し、次に遠心脱油機で脱油して回収する。予備洗浄した素子は蛍光灯安定器処理室から搬出し、後工程の加熱設備で加熱分離処理を行う。

素子予備洗浄装置は、配管、ポンプ、洗浄槽等と気流搬送装置等の各機器で構成されている。

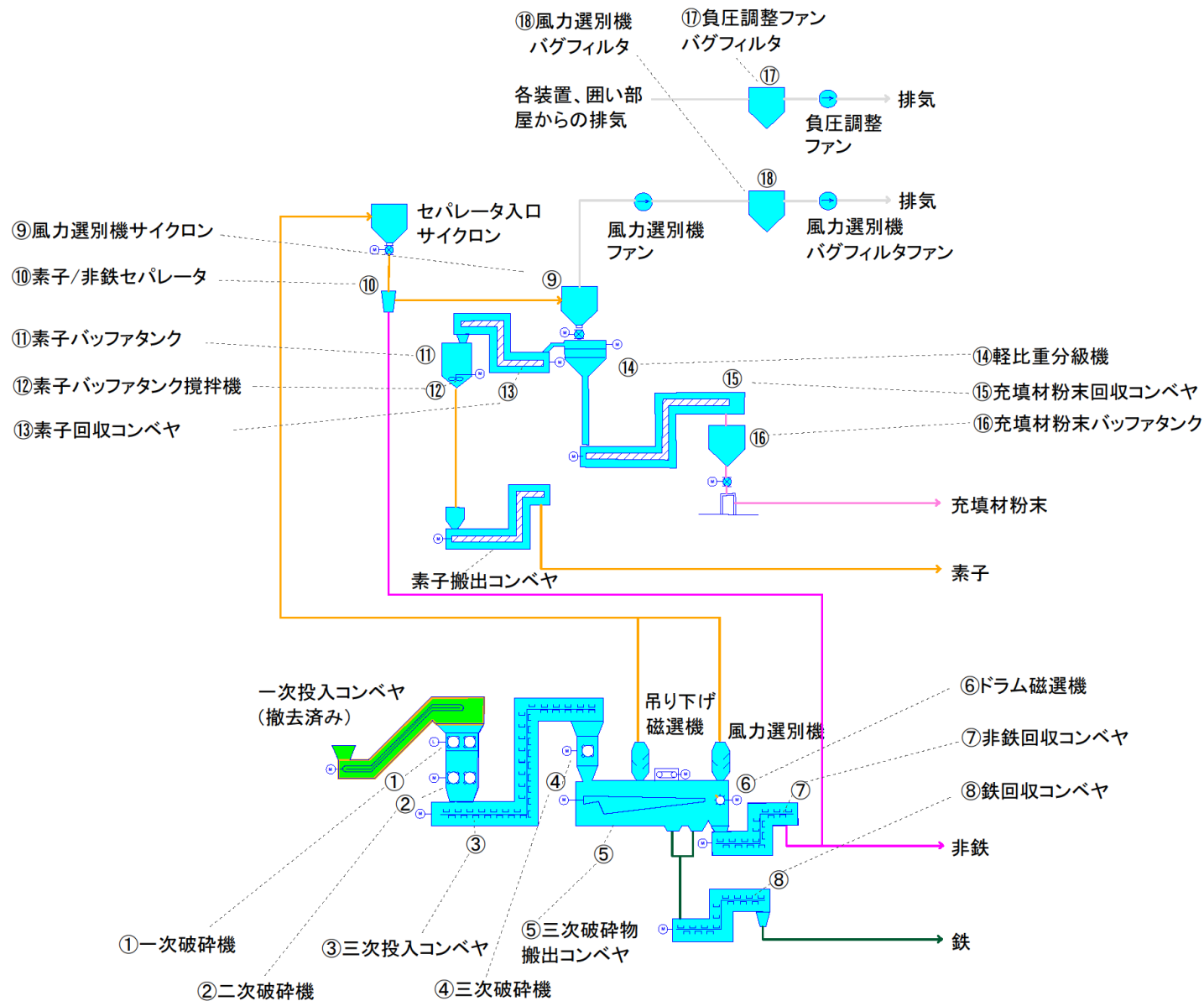


図1 安定器等処理設備 破碎分別装置フロー

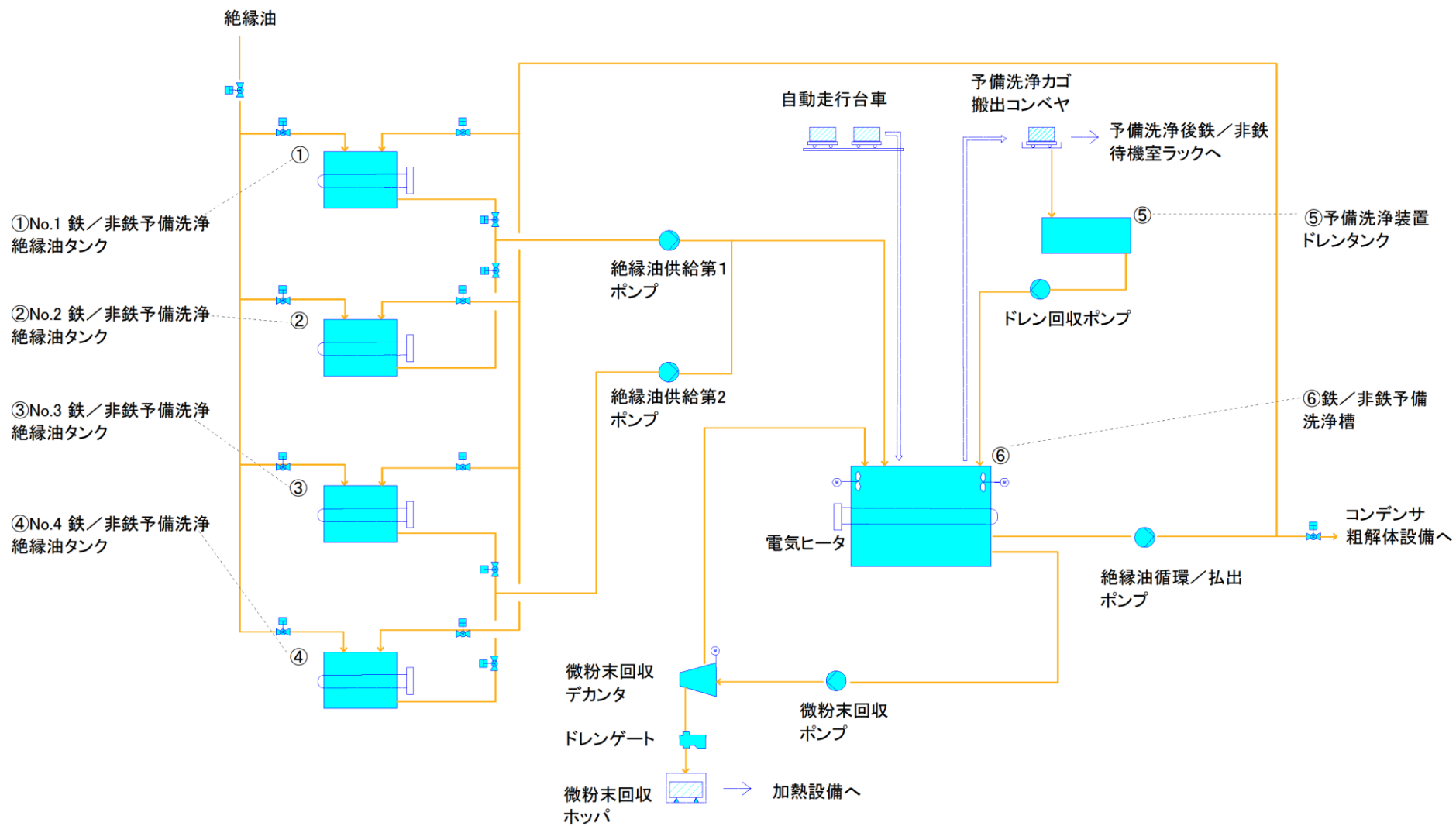


図2 安定器等処理設備 鉄／非鉄予備洗浄装置フロー

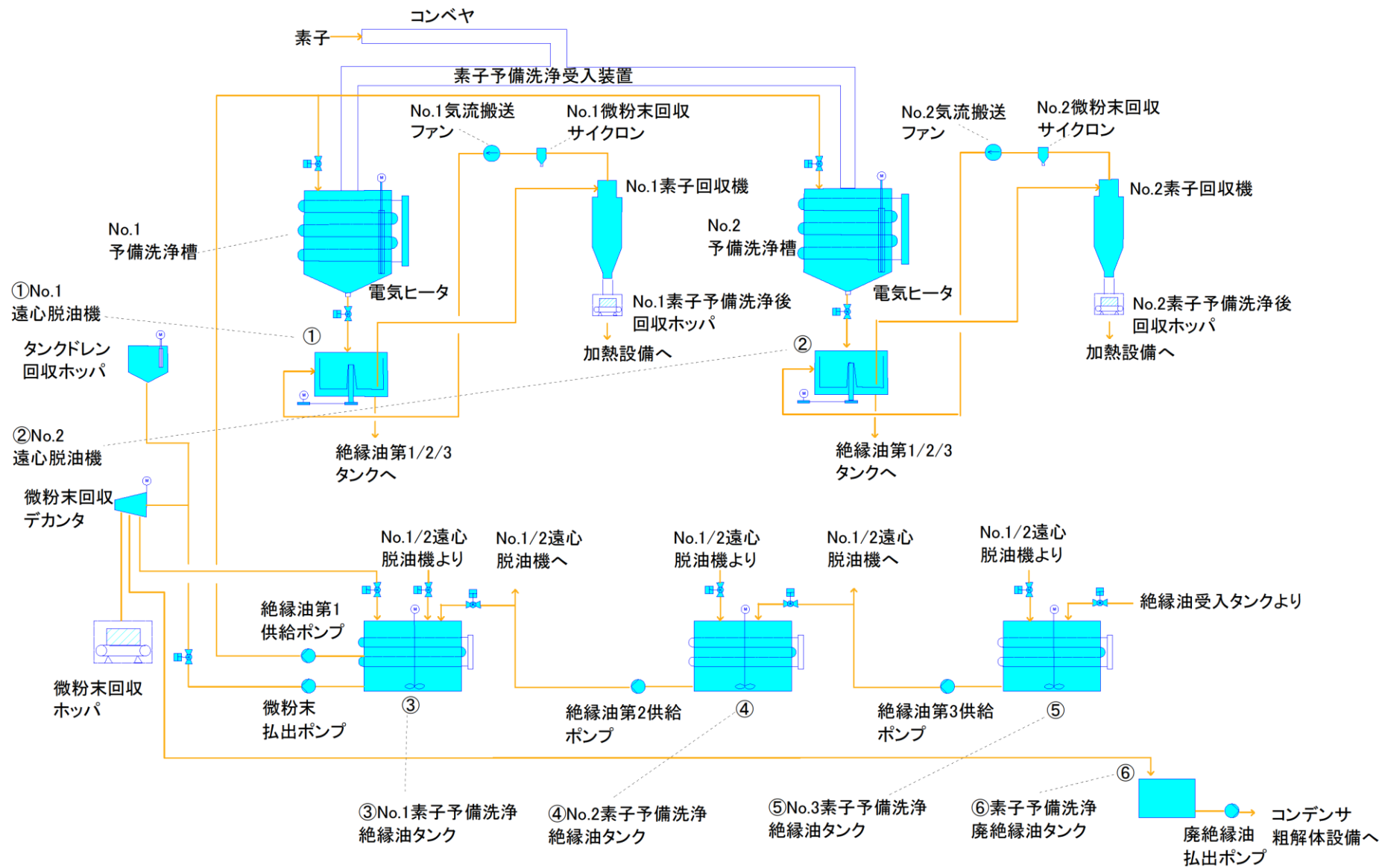


図3 安定器等処理設備 素子予備洗浄装置フロー

リン含有 PCB 油前処理設備の処理フロー

リン含有 PCB 前処理設備の処理フローを図 1 に示す。

リン含有 PCB 油はドラム缶で搬入され、抜油ポンプによりリン含有 PCB 油受槽に送液される。次に反応槽へリン含有 PCB 油、苛性ソーダ水及び絶縁油をそれぞれ所定量仕込み、昇温・攪拌して加水分解反応によるバッチ処理を行う。

反応液は静置分離槽に移送され、静置して廃アルカリ液（下層）と処理済油（上層）に分層分離し、PCB 油中のリン成分を廃アルカリ液側に抽出する。下層の廃アルカリ液を廃アルカリ分析待槽へ移送して PCB 分析を行い、5,000mg/kg 以下を確認後、密閉型コンテナに充填し無害化処理認定施設へ払い出す。静置分離槽に残っている上層の PCB 油は処理済油分析待槽に移送し、リン濃度の分析結果を確認後、後段設備の PCB 受入タンクに移送し、水熱分解設備で処理する。

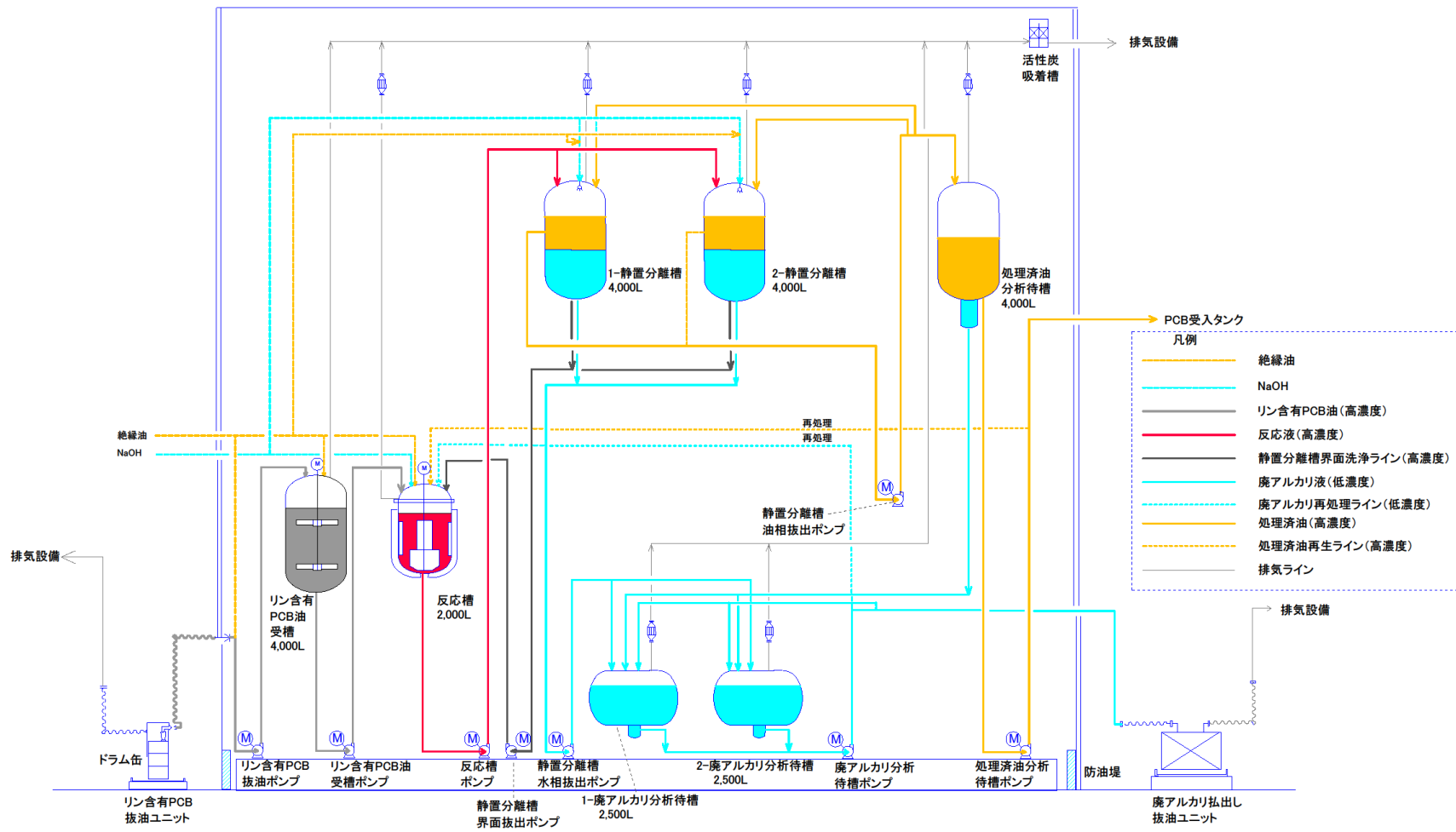


図2 リン含有PCB油前処理設備フロー