

*改定箇所を赤字で示す。

2023/10/30 制定
2024/ 8/ 5 改訂①
2024/10/23 改訂②

東京 PCB 処理事業所 不要設備の先行解体撤去工事の実施計画書(案)

東京 PCB 処理事業所では、事業終了準備期間(2023～2025 年度)後に開始する本格解体撤去に向けて、「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、以下「概要」)を策定した。プラント設備については、本格解体撤去工事を 2029～2030 年度に実施する計画とし、工事開始までに洗浄運転、PCB 除去分別等により PCB 付着量を解体工事着手基準以下の低濃度 PCB 付着レベルまで低減する計画である。

また概要では、本格解体撤去工事開始前の 2028 年度までに実施するプラント設備の解体撤去を先行解体撤去工事と位置付け、「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」(2023. 10. 30 改訂 東京事業部会承認、以下「指針」)において先行解体の対象となる不要設備の選定 5 条件を定めた。2022 年の旧指針では、先行解体対象の不要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の 2 設備を選定した。また、2023 年 10 月には改訂指針に則り、以下の 3 設備を追加選定した。

事業終了準備期間になり、コンデンサーの搬入が激減したことに対応し合理化を図り、コンデンサー設備(3 階)及び鉄心コイル破砕・分別設備(3 階)は停止し、不要設備となっている。

また、廃粉末活性炭スラリー化設備(1 階)は大阪事業所からの廃粉末活性炭の搬入が終了することから、2024 年度以降、不要設備になる。

1. 先行解体撤去の対象設備の概要

1) 2022 年 10 月選定設備の概要

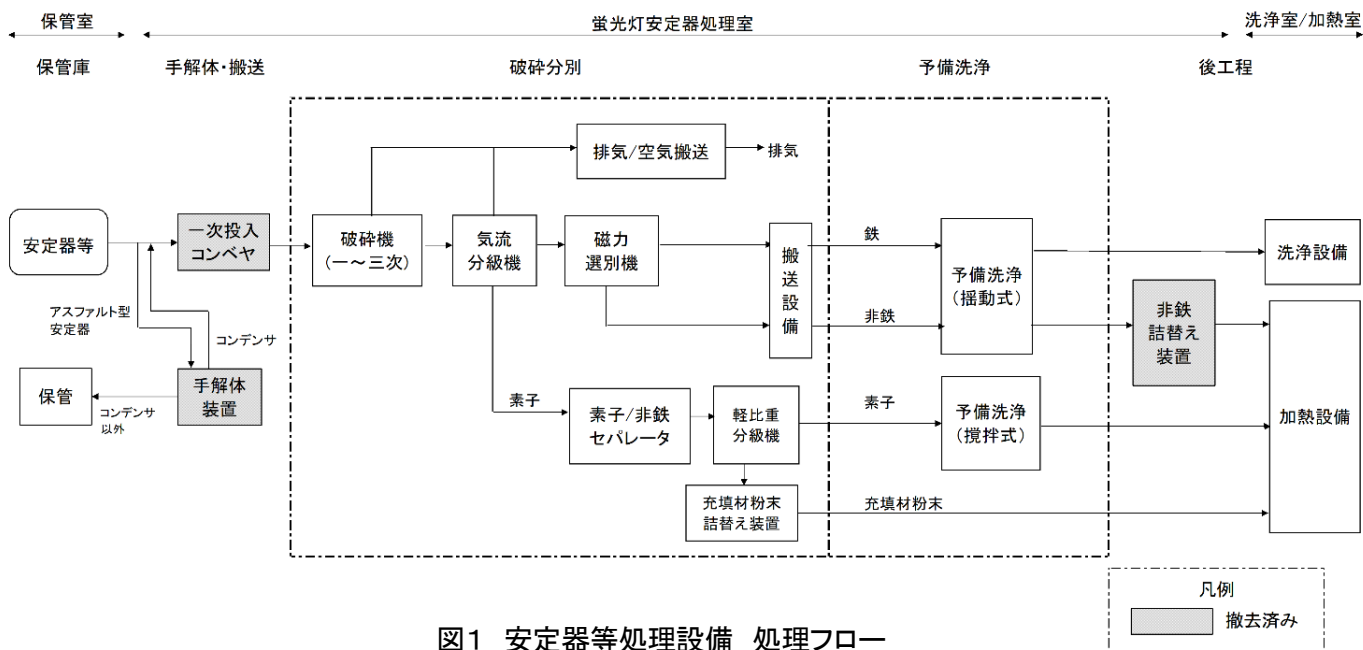
(1) 安定器等処理設備

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 (詳細処理フローは別添資料-1 参照)、図 5-1 に配置図を示す。

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。

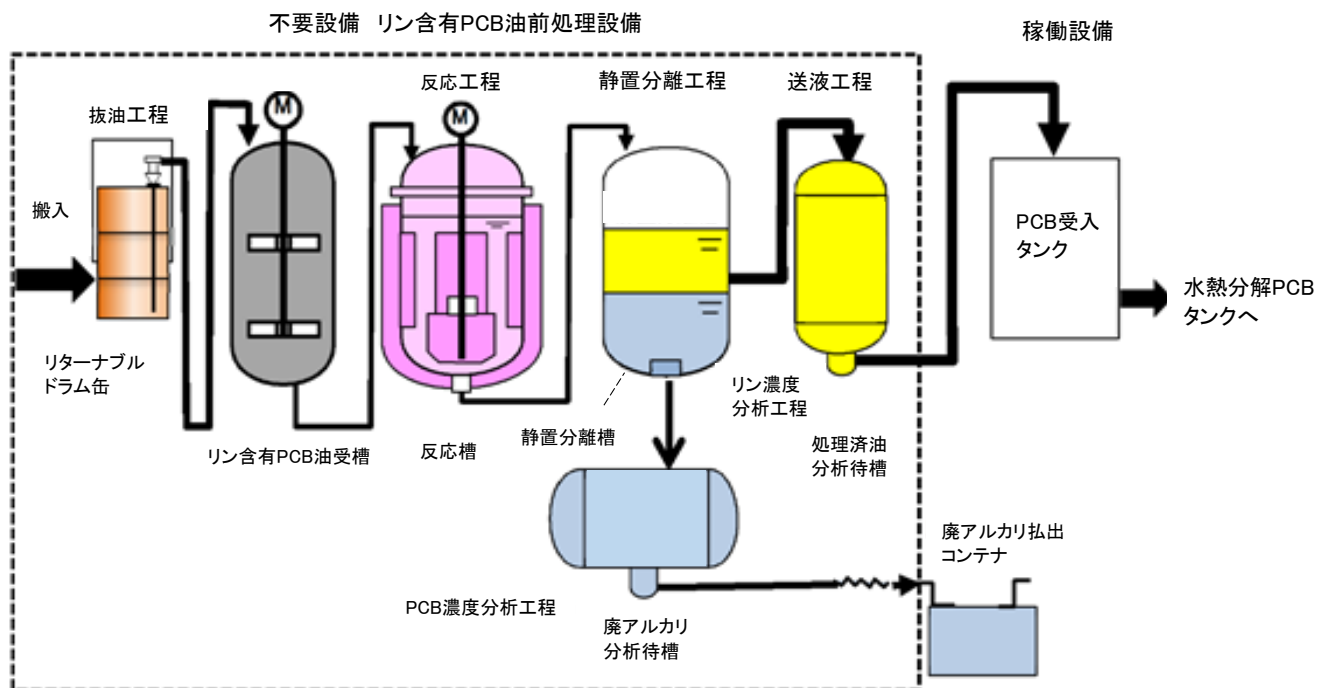


(2) リン含有 PCB 油前処理設備

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（詳細処理フローは別添資料ー 2 参照）に、図 5-2 に配置図を示す。

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。



2) 2023 年 10 月選定設備の概要

(1) コンデンサー解体設備(3 階)

コンデンサー処理については、運転会社が 24 時間体制で対応していたが、処理対象の激減に対応し、2022 年 10 月より、小型～大型コンデンサーの解体処理を実施していたコンデンサー解体設備(3 階)を停止し、人員を縮小して日勤体制とし、従来、超大型や特殊コンデンサーを解体処理していた 1 階の除染室に全てのコンデンサーの解体処理を集約して合理化を図った。

コンデンサー解体設備(3 階)は、高濃度 PCB が付着した不要設備となっており、点検・保守の対象外とし、現在、運転会社により装置内の素子片や破砕くず等の回収・清掃等の 5S 作業を実施中である。

図 3 にコンデンサー解体設備の処理フロー（詳細処理フローは別添資料－3 参照）を、配置図を図 5-1 に示す。

コンデンサー解体設備(3 階)は、グローブボックス内でコンデンサーを抜油・解体する装置、後段では素子及び容器それぞれの予備洗浄装置、素子破砕分別装置等の機械装置（切断機、コンベヤ、破砕機等）で構成されている。

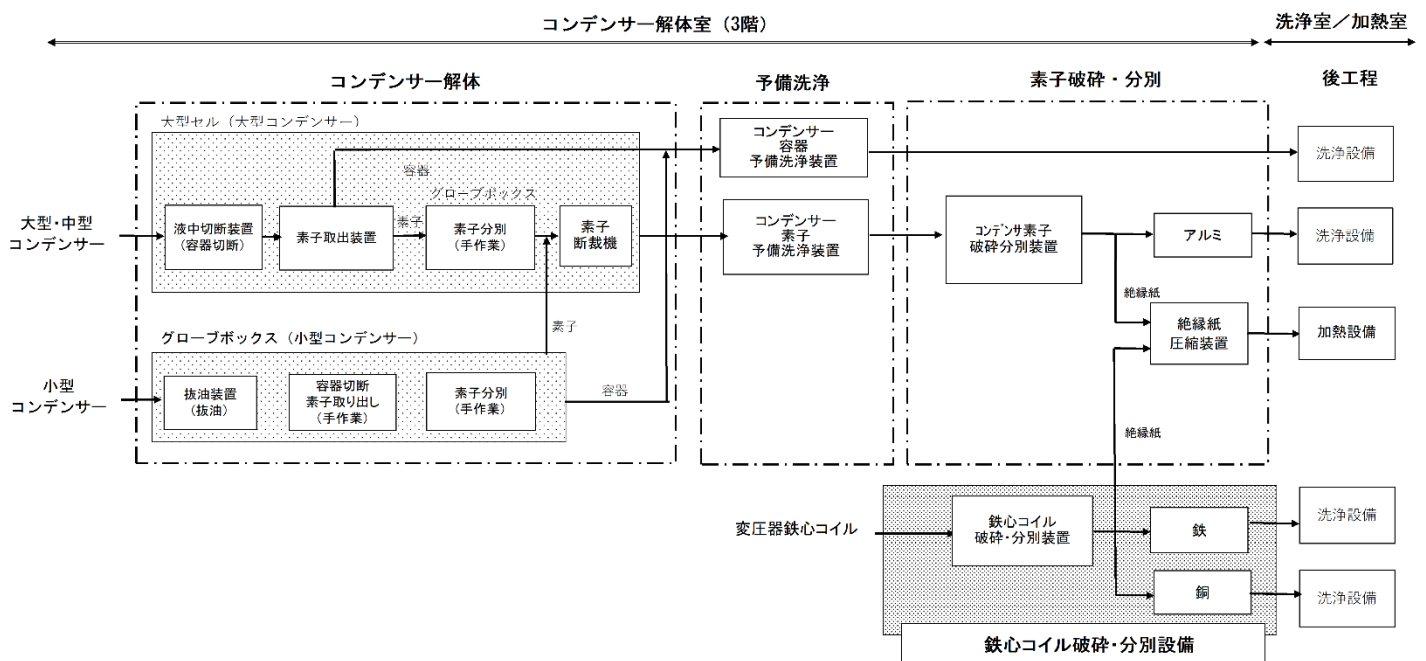


図3 コンデンサー解体設備及び鉄心コイル破砕・分別設備の処理フロー

(2) 鉄心コイル破砕・分別設備(3 階)

大型変圧器の鉄心コイル専用の破砕・分別設備であり、高濃度 PCB が付着している。変圧器は 2021 年度に登録された 2 台を 2022 年 8 月に処理して以降、新規登録はない。鉄心コイル破砕・分別設備(3 階)は、点検・保守の対象外とし、今後、新規登録があった場合はコンデンサーの解体や解体撤去物の切断等で使用する機器により解体分別することとし、不要設備とする。

図 3 に鉄心コイル破砕・分別設備の処理フロー（詳細処理フローは別添資料－4 参照）を、配置図を図 5-1 に示す。

鉄心コイル破砕・分別設備で破砕分別した絶縁紙は、コンデンサー解体設備の紙圧縮装置を共用しているため、鉄心コイル破砕・分別設備はコンデンサー解体設備の破砕分別装置に隣接して配置されている。

(3) 廃粉末活性炭スラリー化設備

2023 年度末で大阪 PCB 処理事業所からの高濃度 PCB が付着した廃粉末活性炭の搬入が終了し、対象物がなくなるため、2024 年度以降は不要設備となる。

図 4 に廃粉末活性炭スラリー化設備の処理フロー（詳細処理フローは別添資料－5 参照）を、図 5-2 に 1 階フロアにおける先行解体撤去対象設備の配置図を示す。

廃粉末活性炭スラリー化設備は、囲い部屋の中にタンク・塔槽類、配管、ポンプ等を配置して廃粉末活性炭をスラリー化し、廃粉末活性炭スラリートankで一時貯留する。

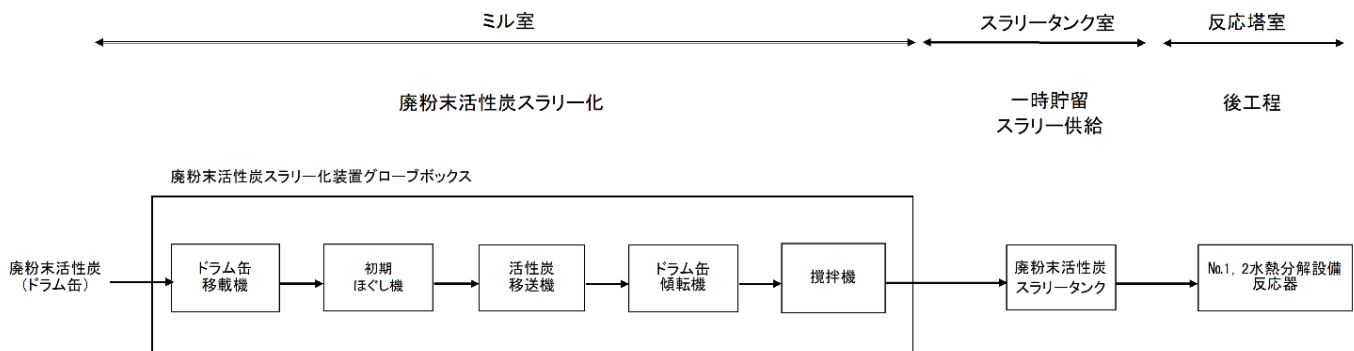


図4 廃粉末活性炭スラリー化設備の処理フロー

3) 先行解体撤去対象設備の配置及びスペース

(1) 3階フロア

図 5-1 に 3 階の先行解体撤去対象設備の配置とスペースを示す。

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。

また、コンデンサー解体設備及び鉄心コイル破砕・分別設備は、物流拠点となる蛍光灯安定器処理室に隣接する 3 階コンデンサー解体室に設置されている。これにより解体撤去工事の際の物流拠点のスペースが広がることにより、より柔軟な運用が可能となる。

(2) 1階フロア

図 5-2 に 1 階の先行解体撤去対象設備の配置とスペースを示す。

リン含有 PCB 油前処理設備の設置場所は、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。

廃粉末活性炭スラリー化設備は、1 階の前処理設備のレベル 2 エリアと水熱分解設備のレベル 1 エリアの動線の中に位置し、解体撤去工事の際に管理区域のレベルが異なるエリア間の作業員や資機材、廃棄物等の搬出入管理に重要な拠点となる。

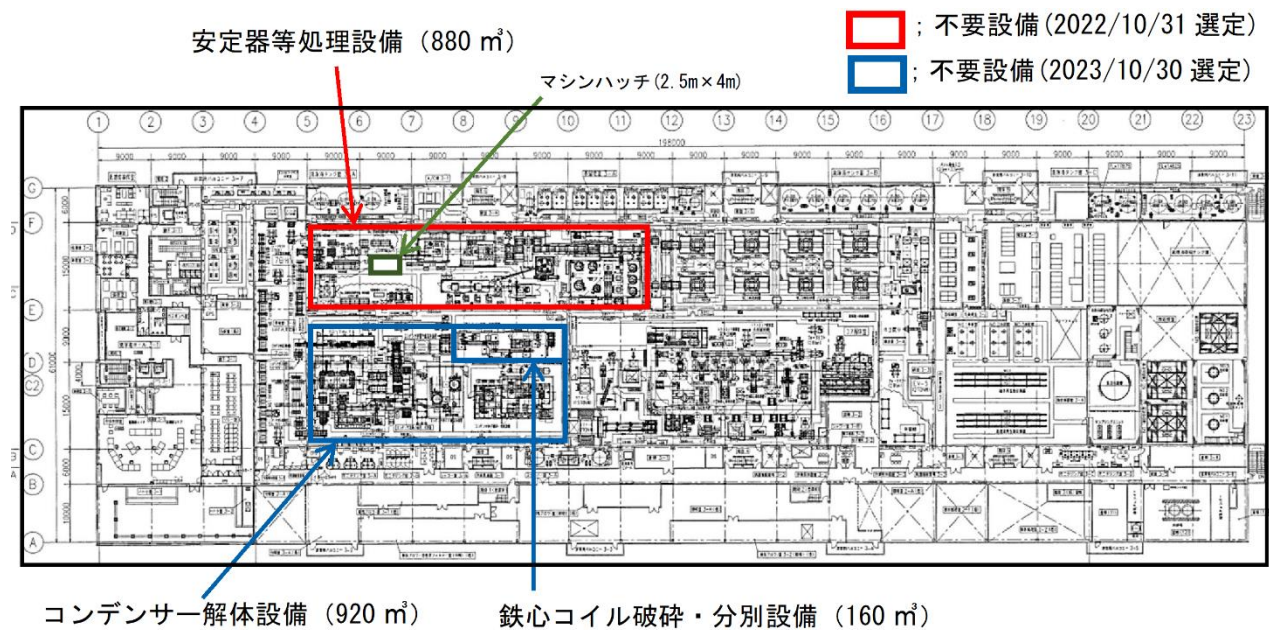


図 5-1 3 階フロアにおける先行解体撤去対象設備の配置とスペース

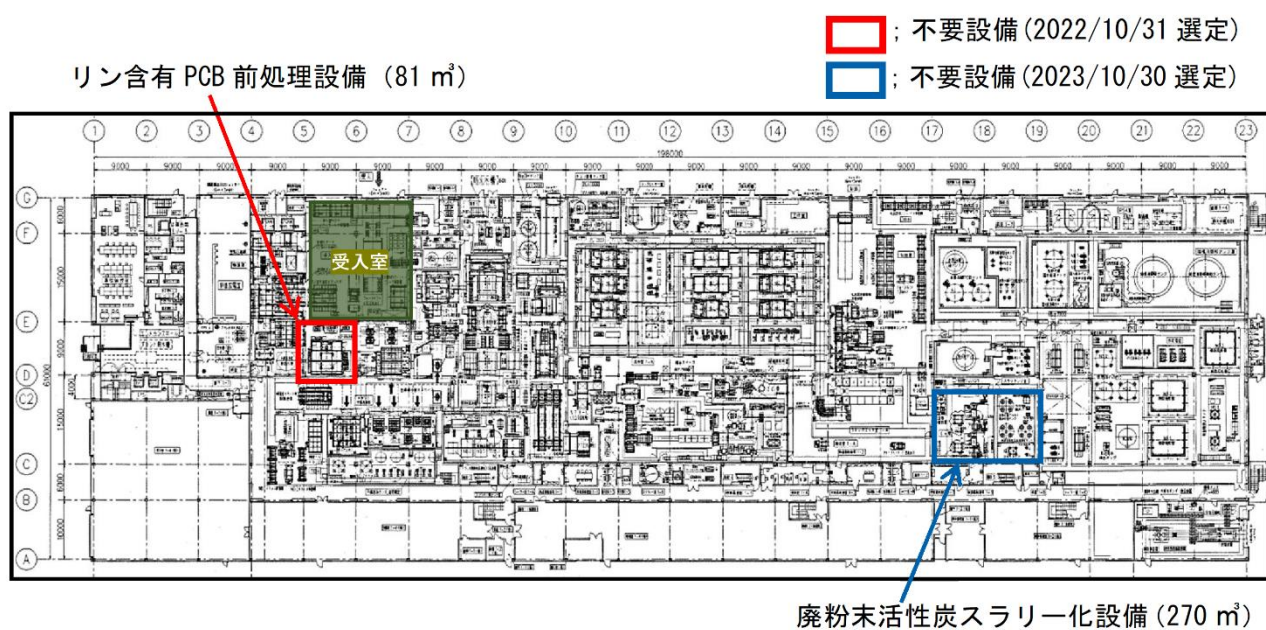


図 5-2 1 階フロアにおける先行解体撤去対象設備の配置とスペース

2. 不要設備の解体撤去スケジュールと進捗状況

図 6 に不要設備の解体撤去スケジュールを示す。

1) 先行解体撤去工事の進捗状況

リン含有 PCB 油前処理設備及び安定器等処理設備の 2 設備については、事業終了準備期間の 2023 年度～2025 年度に解体撤去する計画としており、進捗状況は以下の通りである。

(1) リン含有 PCB 油前処理設備

2022 年度に洗浄運転、2023 年 4 月から 9 月に PCB 除去分別を実施した。解体撤去工事は 2023 年 12 月～2024 年 3 月に実施し、完了した。

(2) 安定器等処理設備

2023 年 7 月から 8 月に予備洗浄装置の洗浄運転を実施し、9 月までに破砕分別装置及び予備洗浄装置の PCB 付着状況調査を行った。PCB 除去分別を 2023 年 12 月より開始し、2024 年 12 月に終了する予定である。解体撤去工事については 2025 年 3 月に着工し、2025 年度末までに完了する予定である。

2) 追加先行解体撤去対象設備の解体撤去スケジュール

「本格解体撤去工事完了までの施設の維持保全計画」(2023. 3. 9 東京事業部会承認)に基づき、主要設備については、事業終了準備期間終了後の 2026 年度以降は、2026 年度末まで加熱設備、2027 年度末まで水熱分解設備、2028 年度下期まで洗浄設備による処理をそれぞれ実施して順次停止する。

よって、先行解体撤去工事については、加熱設備が停止する 2026 年度末までに完了するスケジュールとする。

(1) コンデンサー解体設備(3 階)及び鉄心コイル破砕・分別設備(3 階)

2024 年度上期に運転会社による洗浄運転を実施する。

安定器等処理設備については 2023 年 12 月から 2024 年 12 月に PCB 除去分別を予定しており、運転会社の前処理作業員による PCB 除去分別作業も実施することから、作業負荷を分散して平準化するため、この作業終了後にコンデンサー解体設備の PCB 除去分別を実施する工程とし、2026 年度上期までに解体撤去工事を完了する。

2010 年にコンデンサー解体設備の液中切断槽廃液配管から排水が漏洩し、漏洩液(低濃度 PCB レベル)が配管の床貫通部のコーキングの割れ目から滲んで、1 階に液垂れした事象があり(2010(平成 22)年第 1 回事業部会 2010. 9. 29 報告)、床下への PCB 汚染を考慮した対応が必要である。3 階の床下の割れ目については、濃縮等により高濃度 PCB が付着している可能性が高く、コンデンサー解体設備(3 階)を撤去後に、速やかに床下の PCB 付着状況調査を行い、実態を把握しなければならない。

床下の高濃度 PCB 付着コンクリートについては、水熱分解設備及び洗浄設備の両設備が稼働する最終年度 2027 年度末までに処理を行う必要がある。

よって、2026 年度上期に解体撤去工事が終了した後、2026 年度下期に床下の PCB 付着状況調査を実施して高濃度 PCB 付着範囲を特定し、2027 年度に研り等により除去したコンクリート

等を洗浄処理により 2027 年度末までに完了させるスケジュールとする。

（２）廃粉末活性炭スラリー化設備

水熱分解設備のNo.1 系及びNo.2 系反応器には、スラリー配管が管台に接続された状態であり、使用していないが管台の腐食減肉を継続して管理する必要がある。廃粉末活性炭スラリー化設備を先行解体撤去することにより、使用しない配管の反応器管台の閉止措置を実施することができる。

また、2014（平成 26）年 1 月 10 日に使用していないスラリー配管の局部減肉により水蒸気漏洩トラブルが発生したことがあり、こうしたトラブルも回避できる。

廃粉末活性炭スラリー化設備については、配管・タンク類の洗浄作業を 2024 年 6 月～9 月（完了）、PCB の除去分別を 2024 年 11 月～2025 年 1 月、解体撤去工事を 2025 年 2 月～4 月に実施するスケジュールとする。

図6 不要設備の解体撤去スケジュール

[illegible]

3. 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、現状の作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1-1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1-2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1-3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。

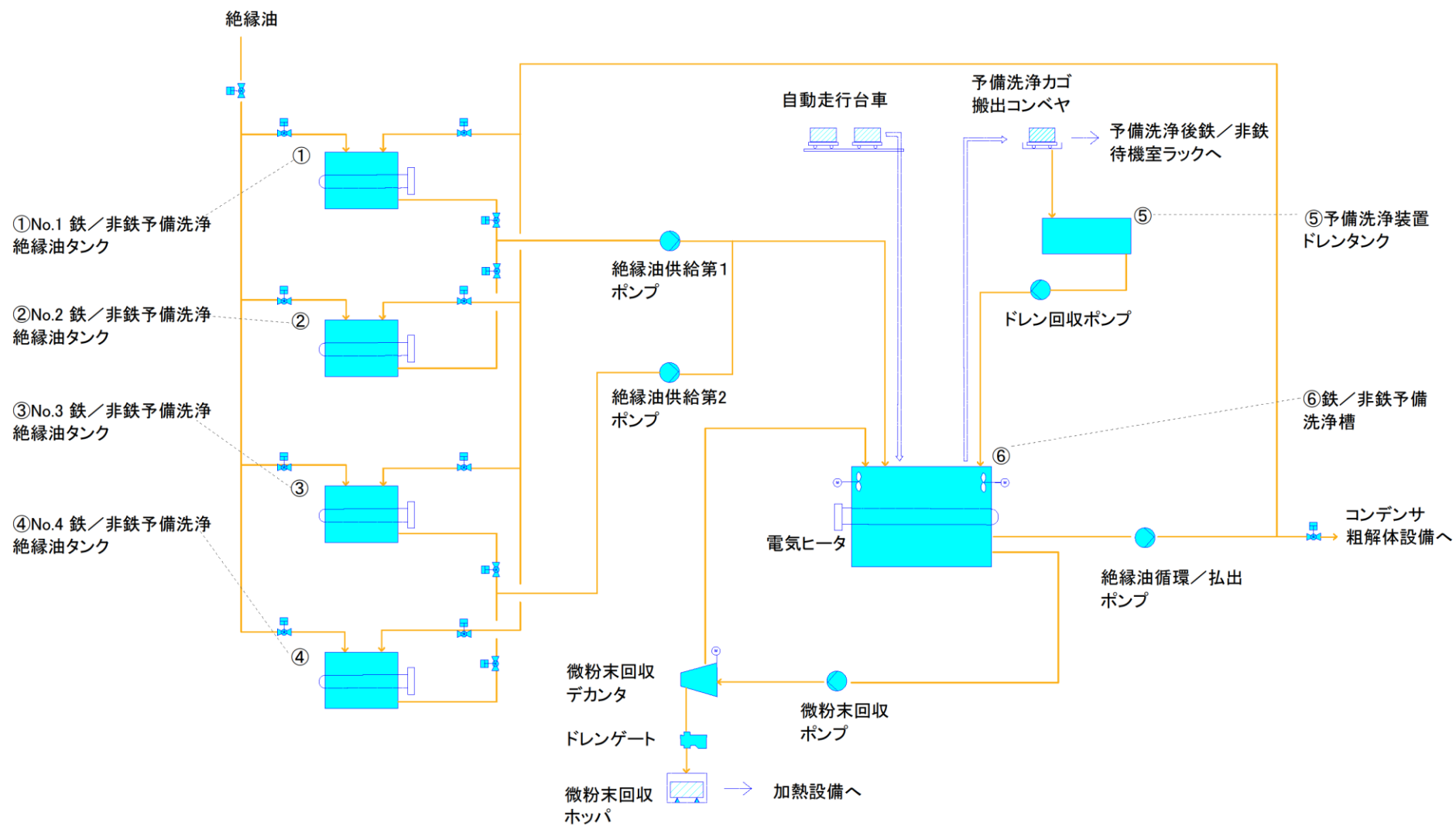


図1-2 安定器等処理設備 鉄／非鉄予備洗浄装置フロー

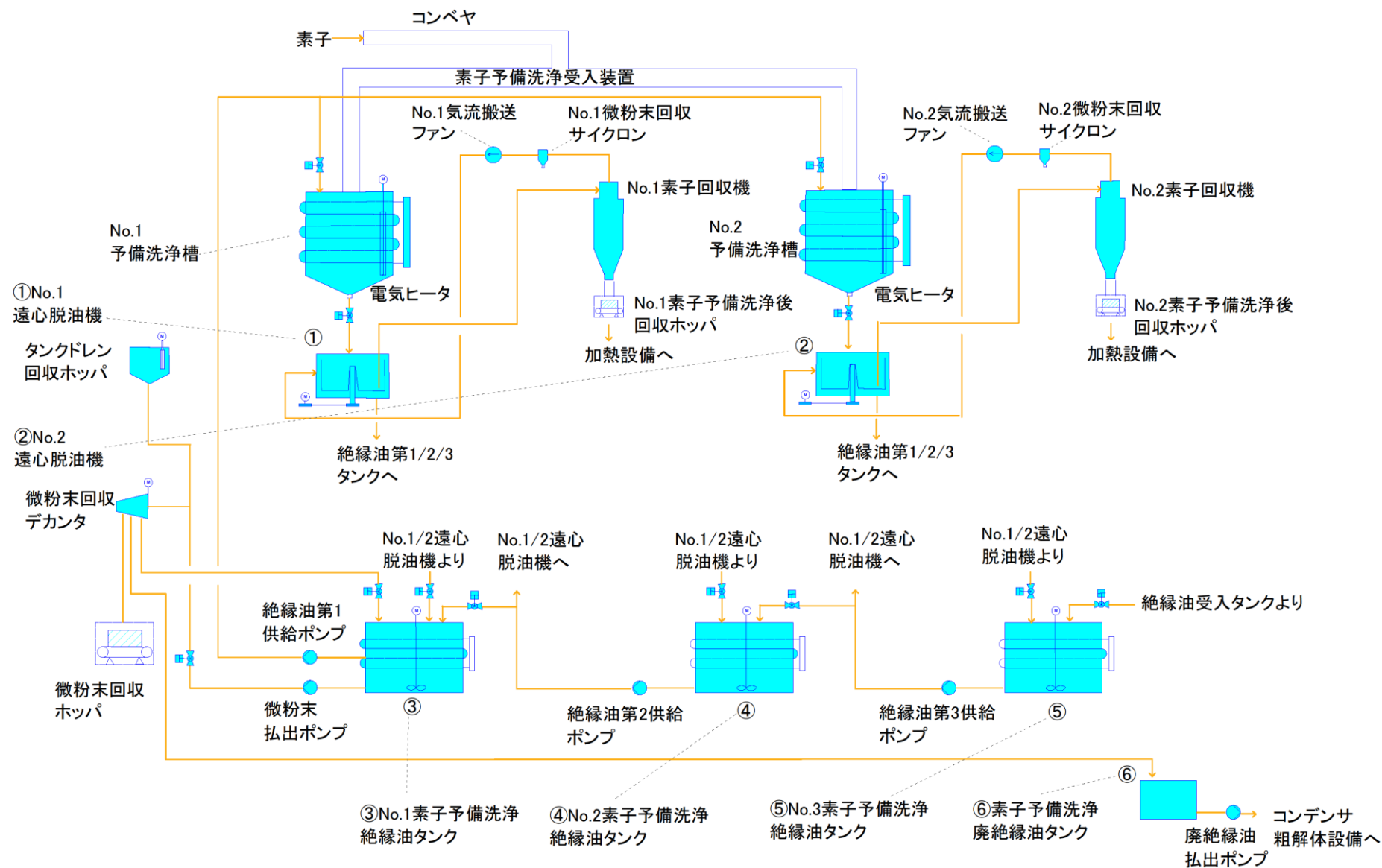


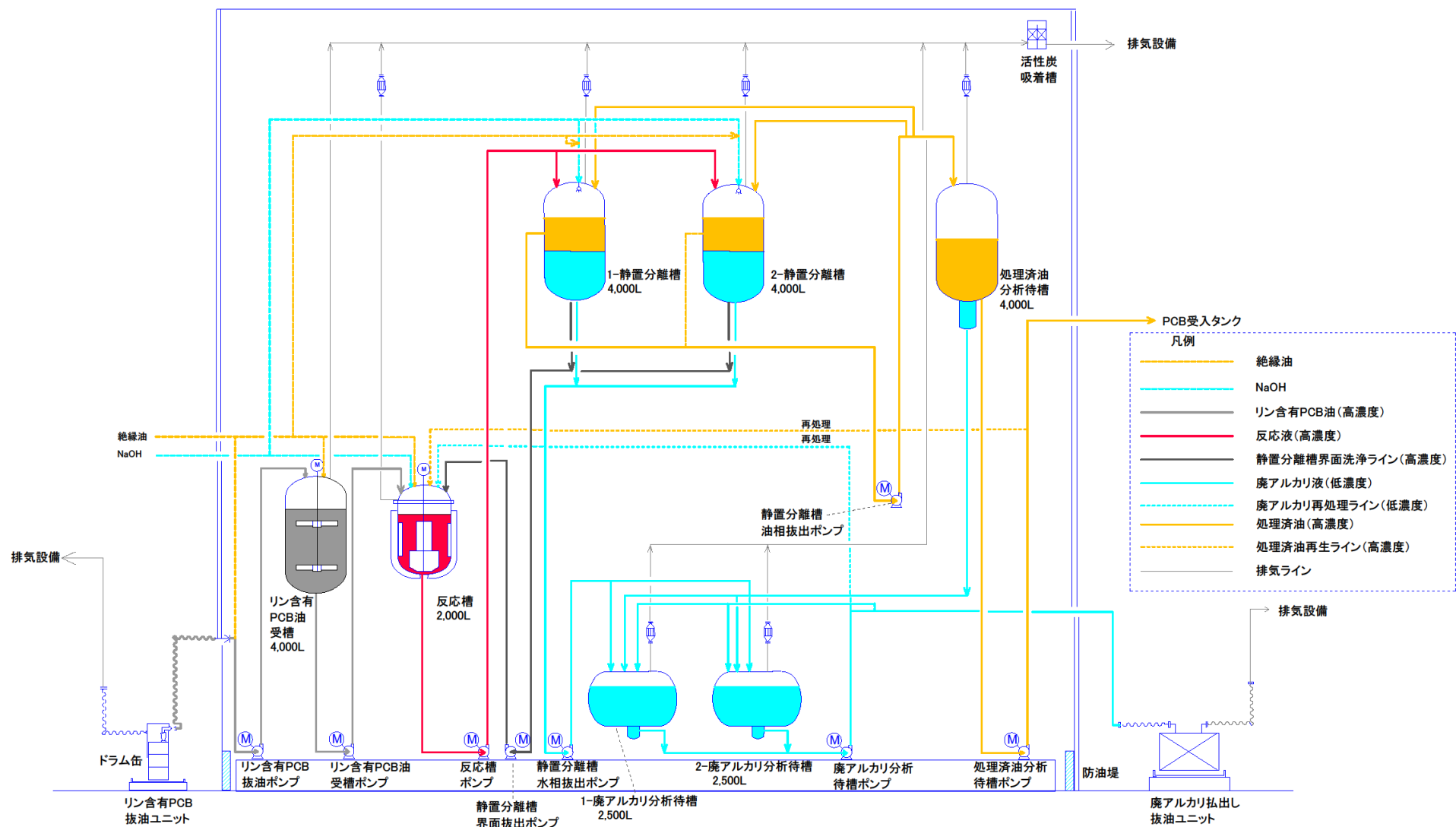
図1-3 安定器等処理設備 素子予備洗浄装置フロー

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 2 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。



コンデンサー解体設備(3 階)の処理フロー

コンデンサー解体設備(3 階)は、「抜油・解体装置」(大型セル/グローブボックス)で容器と素子を解体分別し、後段では容器を浸漬洗浄する「容器予備洗浄装置」と、素子を絶縁紙とアルミに分別する「素子予備洗浄装置」及び「素子破碎・分別装置」の 2 系統で構成されている。

1. 抜油・解体装置(大型セル/グローブボックス)

抜油・解体装置のフローを図 3-1 に示す。

大型コンデンサーは、大型セル内で液中切断装置により、切断・抜油される。液中切断装置の PCB 油はコンデンサーPCB タンクへ、液中切断水は水熱分解設備の温水廃液タンクへ送液される。大型セルではグローブボックス作業で、容器から素子を取り出して、素子は断裁機で約 10 cm 間隔に切断される。容器は容器予備洗浄装置へ、断裁された素子は素子予備洗浄装置へ送られる。

小型コンデンサーは、グローブボックス内で手作業により、抜油装置により抜油、容器を切断して素子を取り出し、容器は容器予備洗浄装置へ、素子は大型セル内に送られ、断裁機により断裁した後に、素子予備洗浄装置へ送られる。

抜油・解体装置は、大型セル及びグローブボックス内に、抜油設備、傾転機、コンベヤ、クレーン、断裁機等の機器を配置して構成されている。

2. 予備洗浄装置(容器・素子)

容器予備洗浄装置、素子予備洗浄装置のフローを図 3-2 に示す。

抜油・解体装置で分別した容器は、容器予備洗浄装置において洗浄槽で浸漬洗浄した後、洗浄設備で本洗浄を行う。

断裁された素子は、予備洗浄装置の洗浄槽で傾転洗浄した後、新進分離機で脱油し、素子破碎・分別装置に送られる。

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。

3. 素子破碎・分別装置

素子破碎・分別装置のフローを図 3-2 に示す。

素子は、絶縁紙とアルミが積層した構造をしていることから、1 次・2 次破碎機により細かく破碎された後、絶縁紙とアルミに分別される。素子破碎・分別装置は、破碎機、コンベア、風力選別機、振動篩、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。

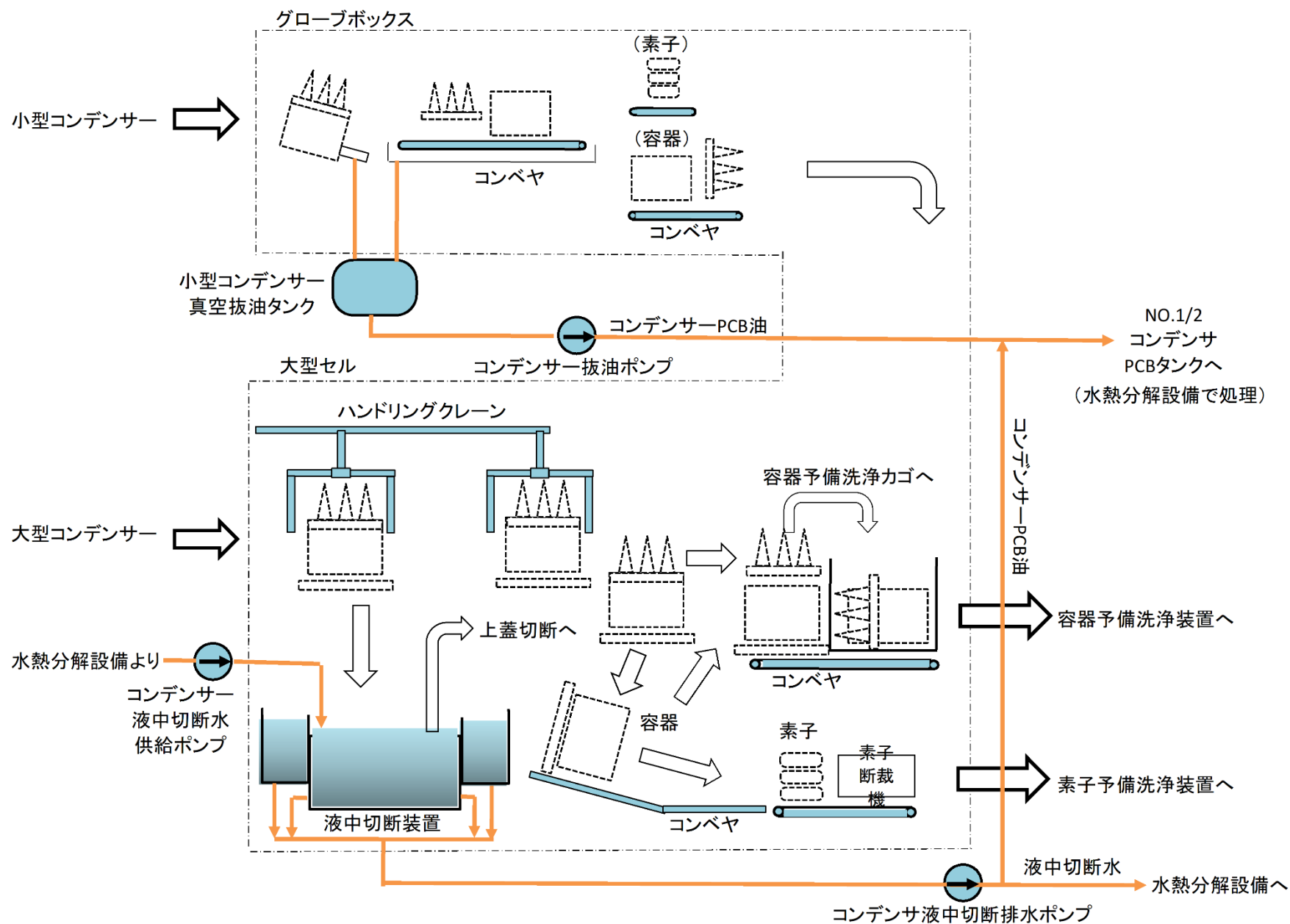


図3-1 コンデンサー解体設備(3階) 抜油・解体装置の処理フロー(大型セル/グローブボックス)

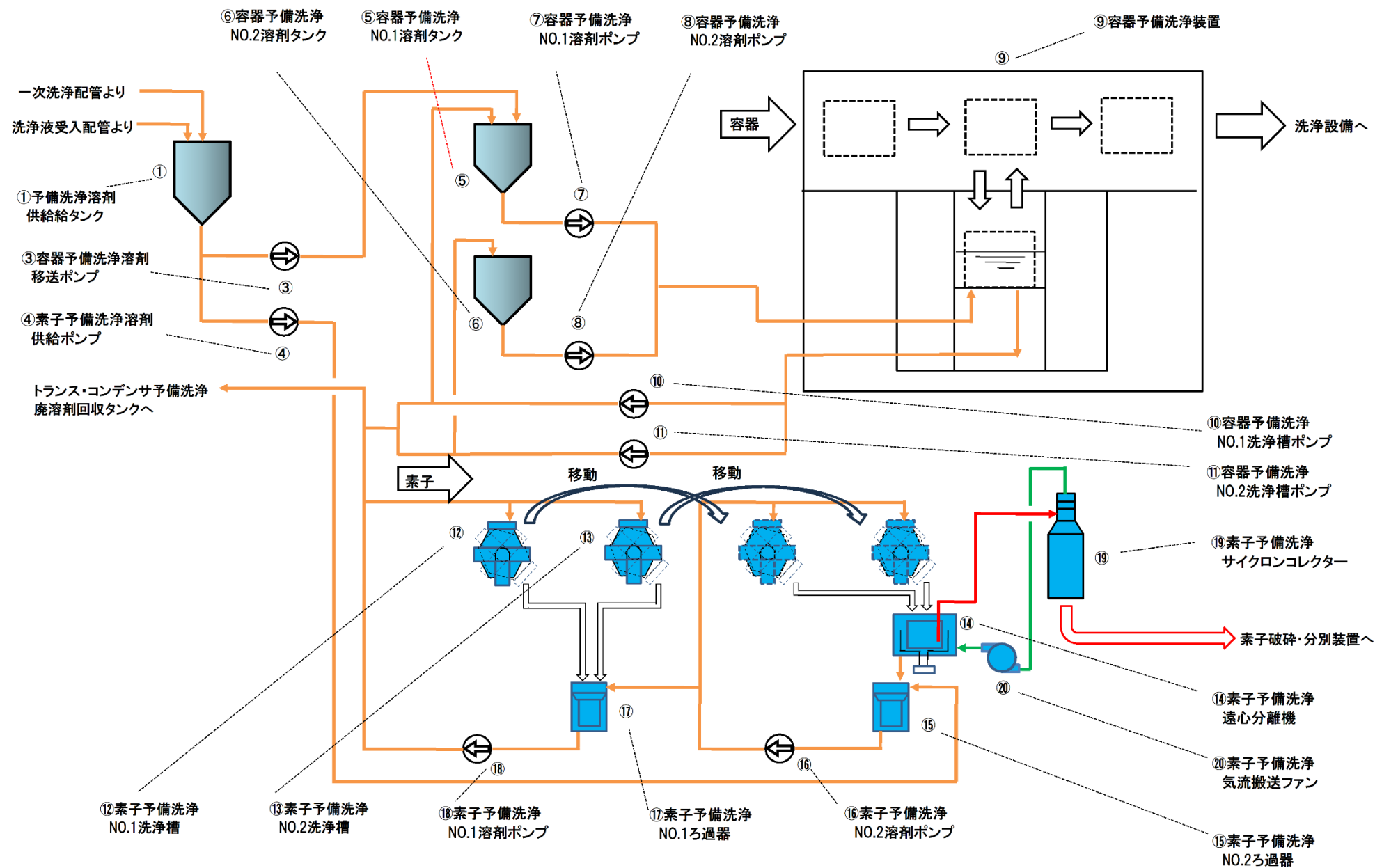


図3-2 コンデンサー解体設備(3 階) 予備洗浄装置(容器/素子)の処理フロー

鉄心コイル破碎・分別設備(3 階)の処理フロー

鉄心コイル破碎・分別設備のフローを図 4 に示す。

鉄心コイル破碎・分別設備(3 階)は、大型変圧器の鉄心コイル用の設備であり、コンデンサー解体設備(3 階)と一部設備(絶縁紙圧縮装置)を共用するために、コンデンサー解体設備(3 階)と隣接して配置されている。

鉄心コイルは、破碎機で細かく破碎された後に、風力分別、振動篩、サイクロン等で鉄、銅、絶縁紙に分別される。

鉄心コイル破碎・分別設備は、破碎機、コンベア、風力選別機、振動篩、サイクロン、集塵機、ファン等の各機器で構成されている。

廃粉末活性炭スラリー化設備の処理フロー

廃粉末活性炭スラリー化設備の処理フローを図5に示す。

廃粉末活性炭スラリー化設備は、北九州事業所及び大阪事業所のVTR設備の排気処理で発生した高濃度PCBを吸着した廃粉末活性炭を絶縁油と混合してスラリー化し、水熱分解設備で処理するための設備である。

スラリー化装置ブース内で、グローブボックス作業と自動作業を組み合わせて、ドラム缶内の廃粉末活性炭に絶縁油を注入しながら攪拌し、スラリー化する設備である。

廃粉末活性炭スラリー化設備は、タンク、攪拌機、配管、ポンプ等の機器で構成されている。

