

中間貯蔵・環境安全事業(株) (JESCO) 各事業所の概要

○北九州PCB処理事業所

所在地：福岡県北九州市若松区響町1丁目 62番 24

処理能力：(第1期) 高圧トランス・高圧コンデンサ 1.0 t/日 (PCB 分解量)

(第2期) 高圧コンデンサ 1.0 t/日 (PCB 分解量)

安定器等・汚染物 10.4 t/日 (安定器等・汚染物量)

処理対象物：トランス・コンデンサ類

- ・ 沖縄県・九州・中国・四国 (17 県)
- ・ 東海 (4 県) の車載トランスの一部
- ・ 南関東 (1 都 3 県) のコンデンサの一部

安定器等・汚染物

- ・ 沖縄県、九州、中国、四国、近畿、東海 (2 府 25 県)

処理方式：(第1期) 高圧トランス・高圧コンデンサ

前処理：洗浄法と真空加熱分離法の組み合わせ

液処理：脱塩素化分解法

(第2期) 高圧コンデンサ

前処理：真空加熱分離法

液処理：脱塩素化分解法

安定器等・汚染物

プラズマ熔融分解法

操業開始：(第1期) 平成 16 年 12 月

(第2期) 平成 21 年 7 月

計画的処理完了期限：トランス・コンデンサ類 平成 31 年 3 月 31 日

安定器等・汚染物 平成 34 年 3 月 31 日



○大阪PCB処理事業所

所在地：大阪府大阪市此花区北港白津2丁目

処理能力：2 t／日（PCB分解量）

処理対象物：トランス・コンデンサ類

・近畿（2府4県）

- ・東海（4県）の車載トランスの一部及び特殊コンデンサの一部
- ・北海道・東北・甲信越・北関東・北陸（1道15県）の特殊コンデンサの一部

安定器等・汚染物

・近畿（2府4県）の小型電気機器の一部

処理方式：高圧トランス・コンデンサ等のPCB洗浄・分離：

溶剤洗浄法、真空加熱分離法

PCB分解：脱塩素化分解法

操業開始：平成18年10月

計画的処理完了期限：トランス・コンデンサ類 平成34年3月31日

安定器等・汚染物 平成34年3月31日



○豊田PCB処理事業所

所在地：愛知県豊田市細谷町三丁目1番地1

処理能力：1.6 t／日（PCB分解量）

処理対象物：トランス・コンデンサ類

・東海（4県）

・近畿（2府4県）のポリプロピレン等を使用したコンデンサの一部

安定器等・汚染物

・東海（4県）の小型電気機器の一部

処理方式：PCB分解：脱塩素化分解法

容器・内部部材からのPCB除去：溶剤洗浄法＋真空加熱分離法

操業開始：平成17年9月

計画的処理完了期限：トランス・コンデンサ類 平成35年3月31日

安定器等・汚染物 平成35年3月31日



○東京PCB処理事業所

所在地：東京都江東区青海三丁目地先

処理能力：2.0 t／日（PCB分解量）

処理対象物：トランス・コンデンサ類

- ・南関東（1都3県）
- ・東海（4県）の車載トランスの一部
- ・北海道・東北・甲信越・北関東・北陸（1道15県）の大型トランスの一部

安定器等・汚染物

- ・南関東（1都3県）の小型電気機器の一部
- ・北九州事業所及び大阪事業所から発生する廃粉末活性炭

処理方式：PCB分解：水熱酸化分解法

前処理：溶剤洗浄法・真空加熱法

操業開始：平成17年11月

計画的処理完了期限：トランス・コンデンサ類 平成35年3月31日

安定器等・汚染物 平成35年3月31日



○北海道PCB処理事業所

所在地：北海道室蘭市仲町14番地7

処理能力：(当初施設) 高圧トランス・高圧コンデンサ

1.8 t / 日 (PCB 分解量)

(増設施設) 安定器等・汚染物

12.2 t / 日 (安定器等・汚染物量)

処理対象物：高圧トランス・コンデンサ類

・北海道・東北・甲信越・北関東・北陸 (1道15県)

安定器等・汚染物

・南関東・北海道・東北・甲信越・北関東・北陸 (1都1道18県)

処理方式：(当初施設) 高圧トランス・高圧コンデンサ

前処理：洗浄法と真空加熱分離法の組み合わせ

液処理：脱塩素化分解法

(増設施設) 安定器等・汚染物 (安定器・小型電気機器、感圧複写紙、ウエス)

プラズマ溶融分解法

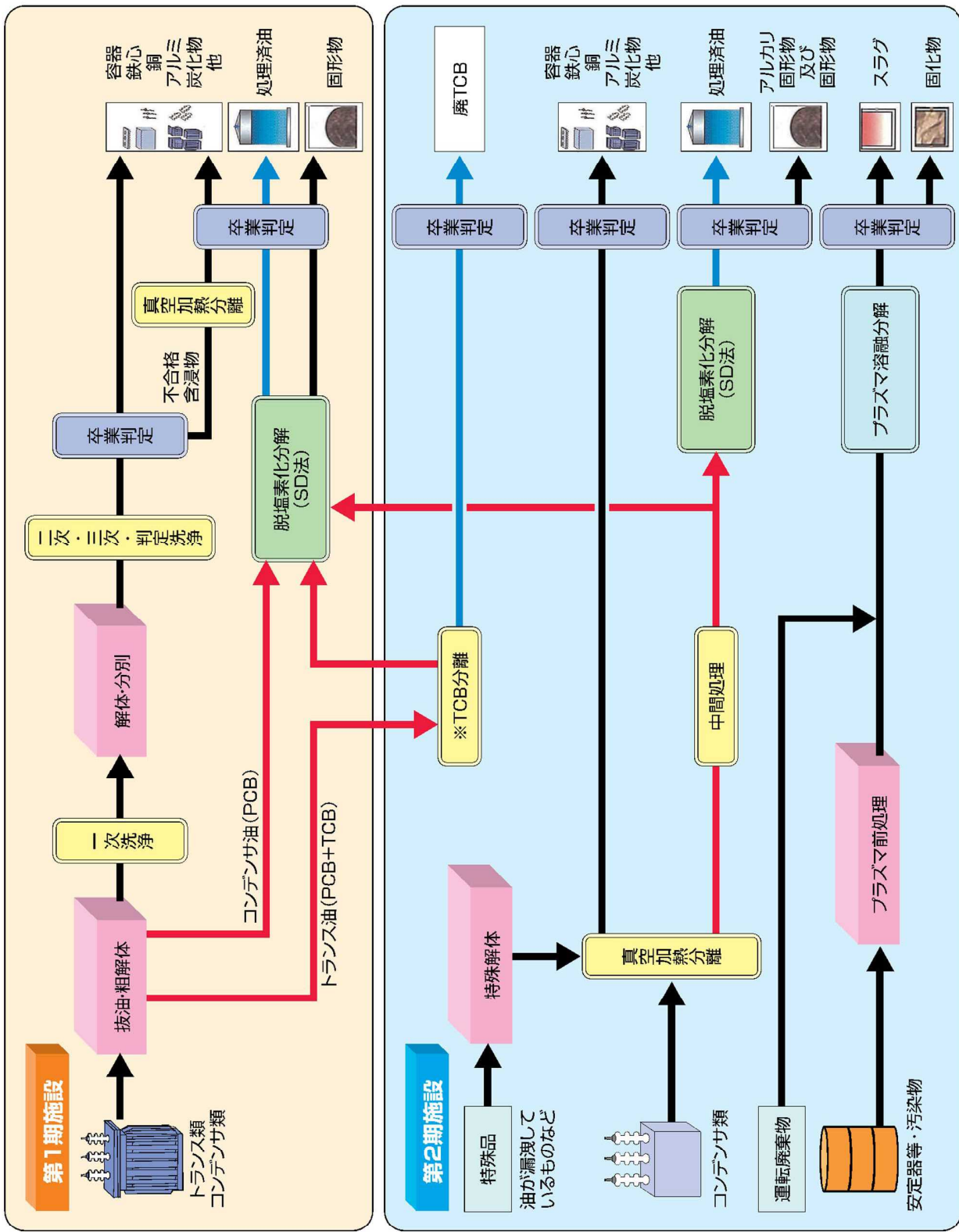
操業開始：(当初施設) 平成20年5月

(増設施設) 平成25年9月

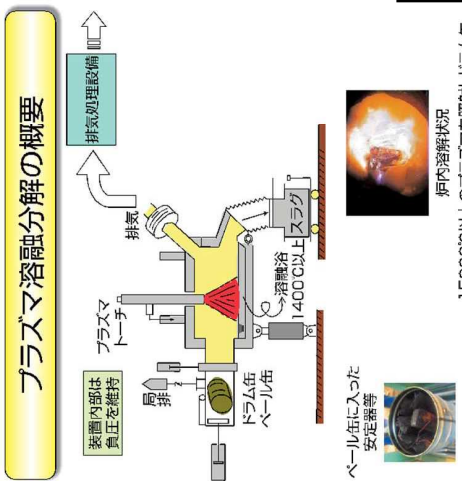
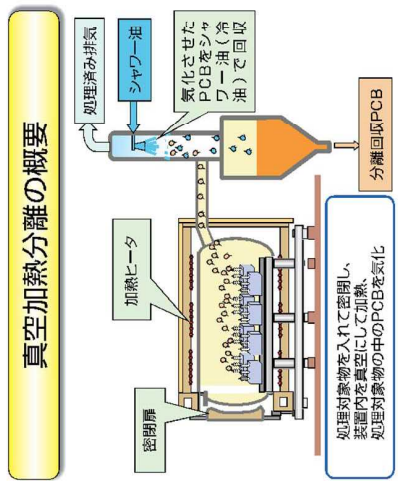
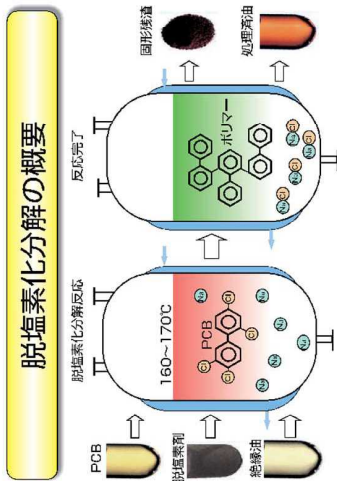
計画的処理完了期限：トランス・コンデンサ類 平成35年3月31日

安定器等・汚染物 平成36年3月31日





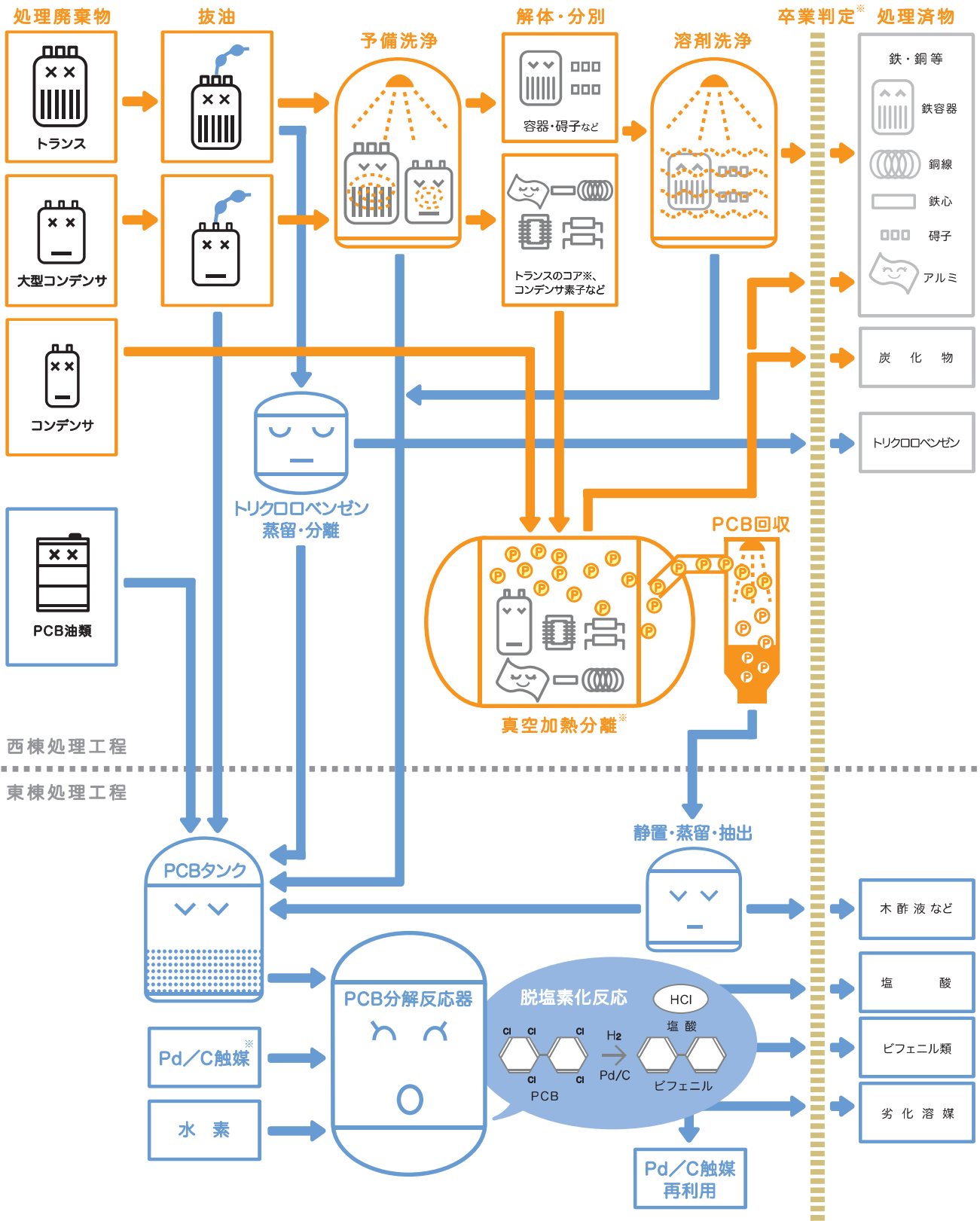
* TCBとは、トリクロロベンゼンの略で、トランスは、PCBとTCBが混ざった油が使用されている。廃TCBは産業廃棄物として処理する。



15000℃以上のプラズマを照射しドラム缶又はペール缶ごとに溶解しPCBを分解する。

■トランス・コンデンサ等の電気機器、廃PCB等のPCB油等の処理工程

→ 容器処理 → 液処理

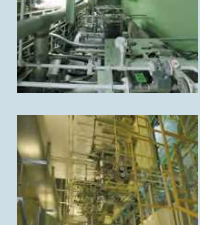
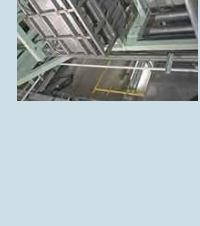
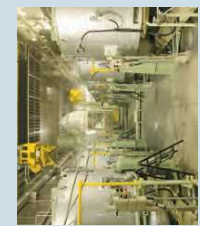
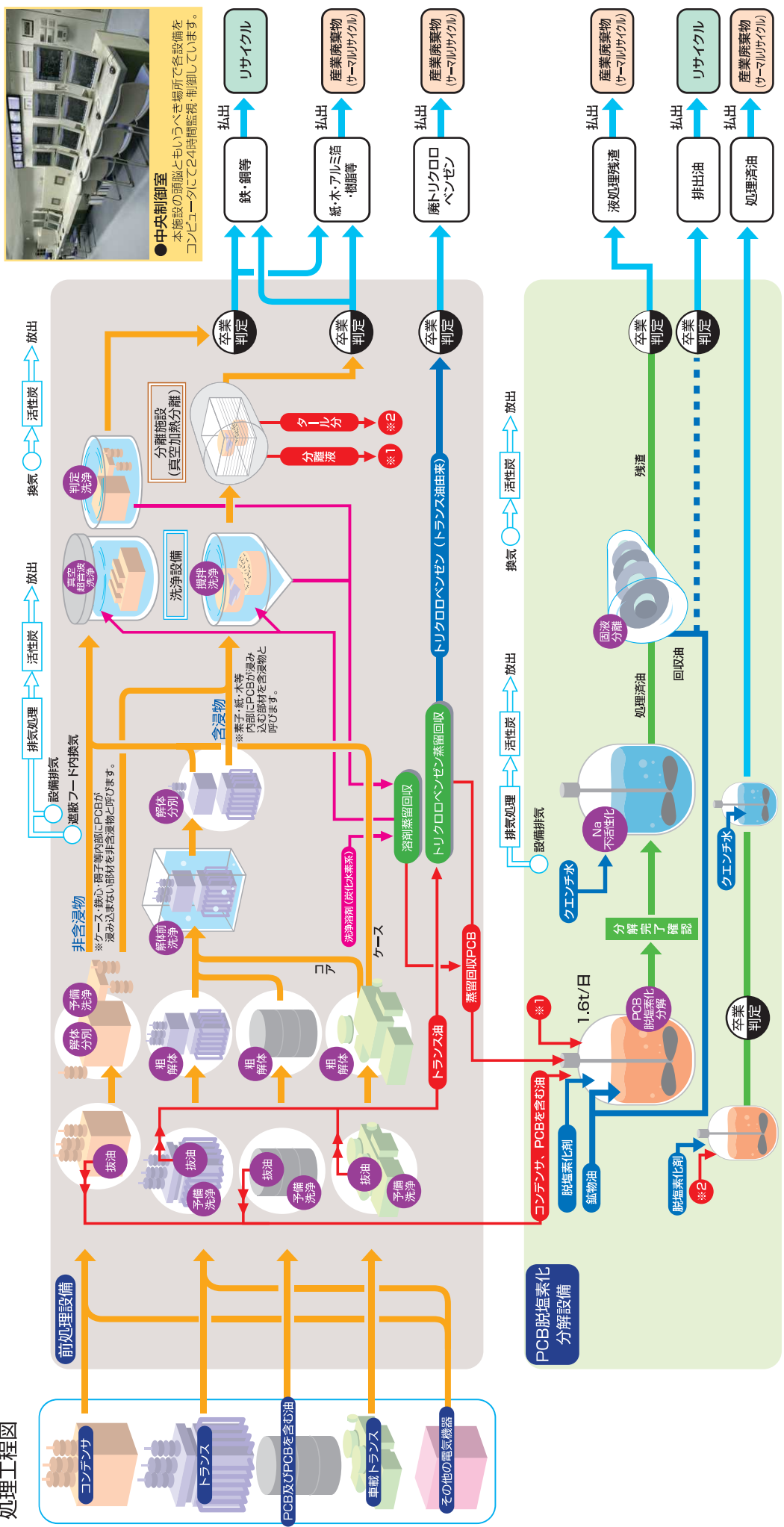


※用語説明

- ・Pd/C触媒……(パラジウム・カーボン触媒) 活性炭の表面にパラジウム(金属の一種)を付着させたもの。
- ・トランスのコア……トランスの内部部材で、鉄心とその周囲に巻き付けられたコイル(銅線)のこと。
- ・コンデンサ素子……コンデンサの内部部材で、絶縁紙とアルミ箔を交互に重ね巻いたもの。
- ・真空加熱分離……密閉・真空下で加熱することにより、処理対象物のPCBを分離。その後、シャワー油(冷油)で分離PCBを回収。
- ・卒業判定……処理物を施設外に出す際に、当該処理物がPCB廃棄物でなくなっていることを確認するために行う試験。

豊田PCB廃棄物処理施設のご案内

処理工程図

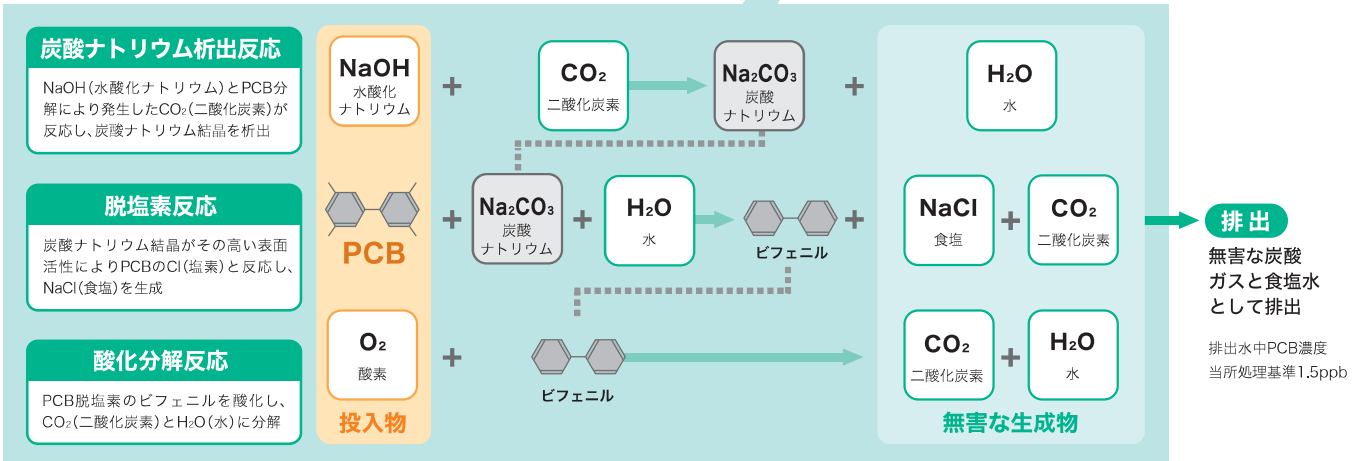
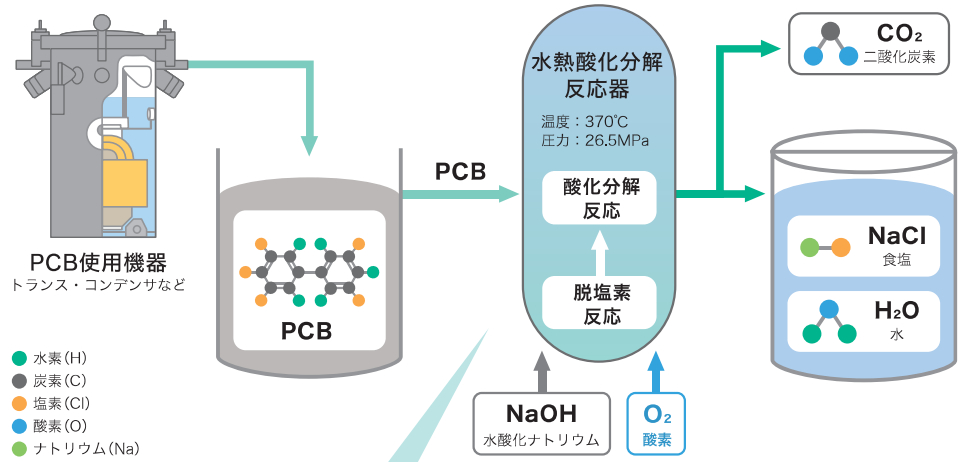


高圧トランス・コンデンサ等の 処理技術を紹介します

東京事業では、高圧トランス・高圧コンデンサ等について、受入から前処理、液処理、払出しまで一貫した処理を行います。その処理は、安全かつ効率的に行える処理工程とします。容器・内部部材からのPCB除去には溶剤洗浄法及び真空加熱法を採用し、PCB分解には水熱酸化分解法を採用しています。高圧トランスなどの容器の内部や内部部材に付着したり浸み込んでいるものも含めて化学的に分解します。

原理図

水熱酸化分解法は高温・高圧の熱水中でPCBを炭酸ナトリウムにより脱塩素化し、酸化反応により、水・食塩・二酸化炭素に分解するPCBの無害化処理技術です。



分解(水熱酸化分解反応)



水熱酸化分解反応器



水熱酸化分解反応器圧力計

PCBは高温・高圧の熱水環境下で酸素、苛性ソーダが加えられ分解される。分解反応は温度・圧力の変化が緩やかで、安定して進むように工夫されている。設備は長さ15m、径1.2mの円筒形の反応器が3基あり、1日当たり約2トンのPCBを処理する能力がある。肉厚約180mmの耐圧用合金鋼、その内側に耐蝕性の高いインコネル材を約5mm肉盛した構造となっている。

高圧トランス・コンデンサ、廃PCB等の処理の流れと設備を紹介いたします

高濃度処理フロー

受入・計量

運搬車



検査室への搬入



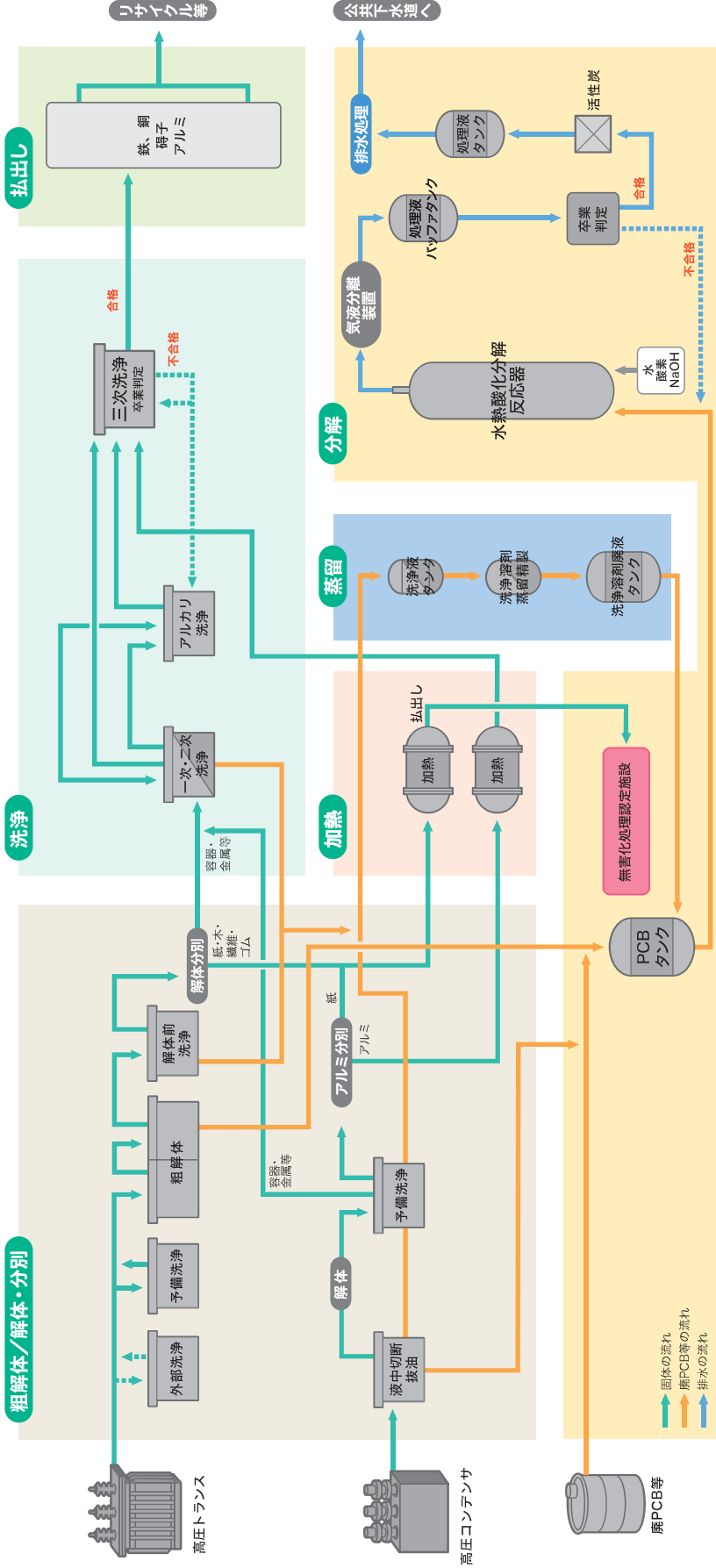
計量風景



運転容器からの取り出し



一時保管



粗解体



トランスを容器とコアに解体分離する工程で、三次汚染装置にて汚染形状を座標化し、当該座標を基に切断装置にて上蓋・容器を自動切断する。

液中切断



PCBの飛散を防止するため、液中にて自動的にコンデンサを切断しPCBを抜出す。コンデンサ容器から取り出した素子は新裁後、予備洗浄の後磁粉分別される。容器は予備洗浄をして切断処理される。

解体分別



トランスコアは鉄心とコイルに解体分離される。巻線、鉄心は洗浄に適した形状、大きさに切断・解体され、コイルは更に磁粉分別処理を運び再資源化する銅と紙とに分けられる。

洗浄・蒸留



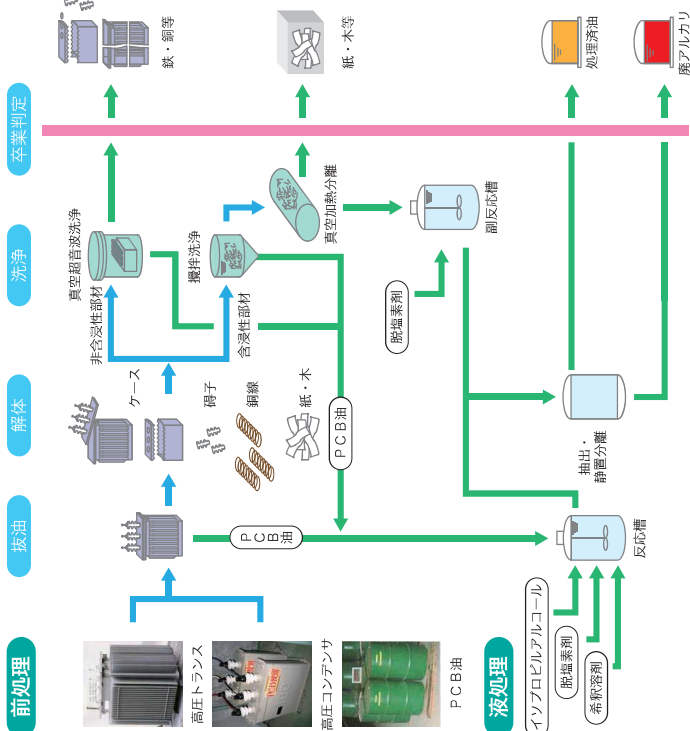
分別された各素材に対し、石油系溶剤のNS-100による一次洗浄、銅や巻線に対して超音波ソナーダを使用したアルカリ洗浄、IPA(イソプロピルアルコール)による二次洗浄及び仕上げの三次洗浄等の溶剤洗浄法によりPCBの除去を行なう。洗浄に用いた溶剤及びIPAは蒸留精製によりPCBを分離回収し再使用される。

加熱



トランスやコンデンサ等のコアを構成する紙や木は加熱炉において真空状態で加熱し、PCB濃度を5000ppm以下とし、環境大臣が認定した無害化処理認定施設へ払出す。加熱処理により一部蒸発したPCBは凝縮器で回収し、他のPCB液と合わせて水熱酸化分解反応器にて処理される。

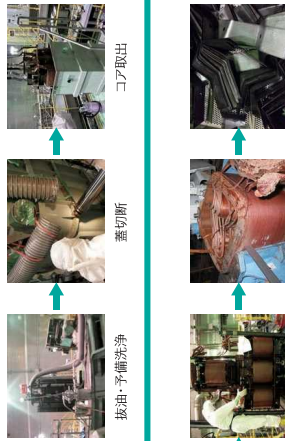
当初処理施設のPCB廃棄物(高圧トランス・コンデンサ等)の処理の流れ



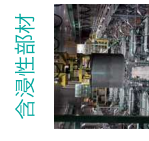
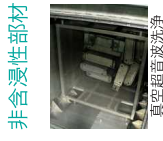
コンデンサの処理作業写真 (抜油・解体)



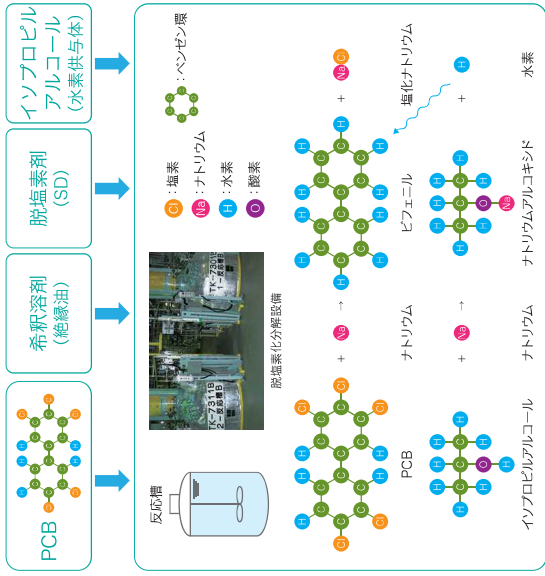
トランスの処理作業写真 (抜油・解体)



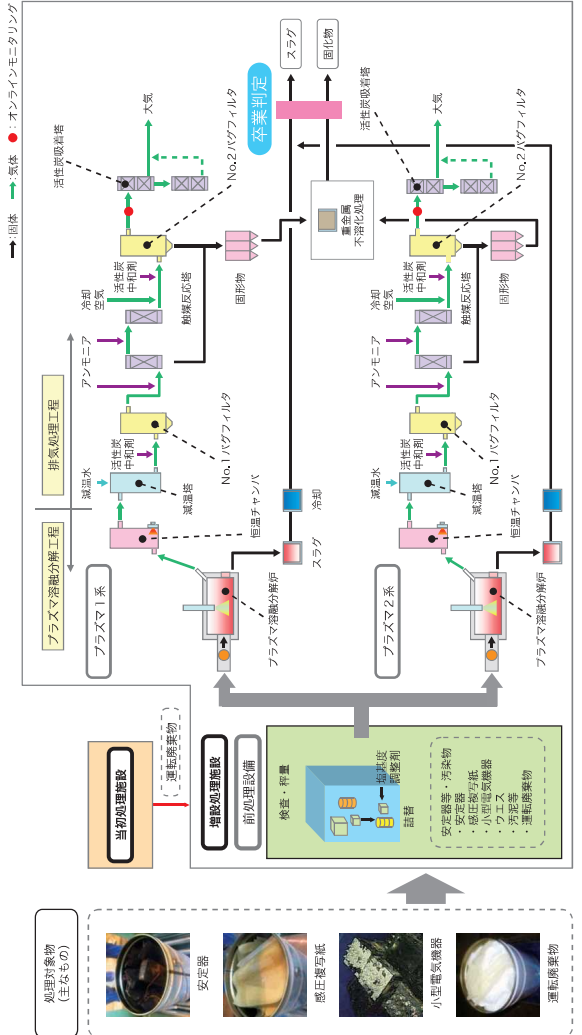
洗浄設備写真



液処理のしくみ (脱塩素化分解法)



増設処理施設のPCB廃棄物(安定器等・汚染物)の処理の流れ



プラズマ溶融分解炉 概略図

