

東京 PCB 廃棄物処理事業

用 語 集

平成 16 年 10 月 26 日

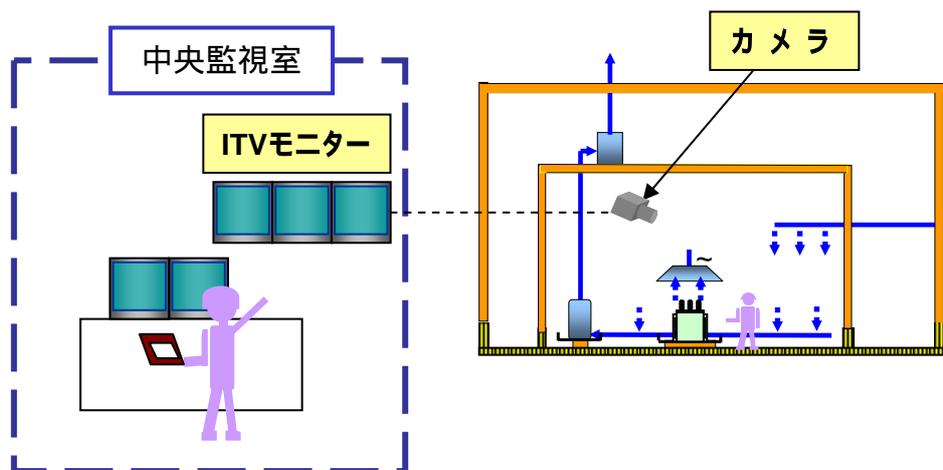
日本環境安全事業株式会社

以下は、東京 PCB 廃棄物処理事業の説明資料中の主な用語について参考としていただけるよう整理したものです。なお、記述内容については今回の事業に即して整理していますので、必ずしも一般的な用語の説明ではありません。

【あ 行】

・ITV システム

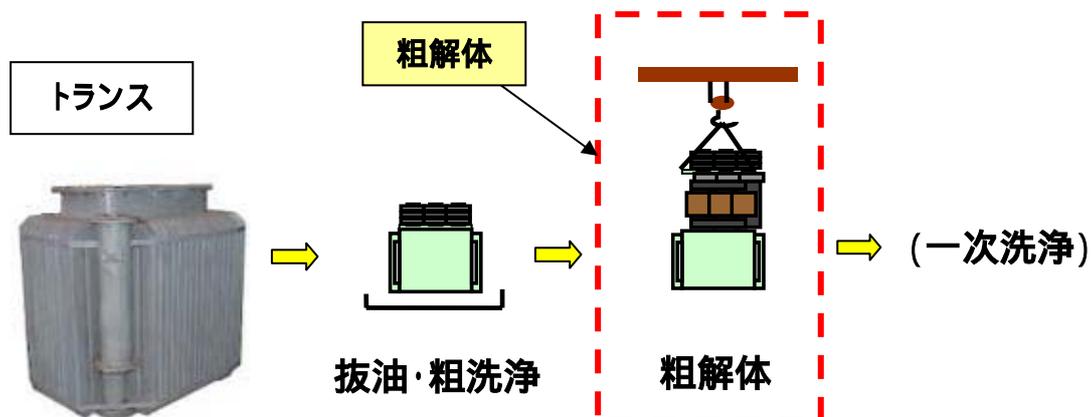
カメラを設置し、作業の状況や設備の状況をテレビ画面で監視するシステムのことをいいます。



・粗解体

あらかじめ

一次洗浄前にトランス・コンデンサの容器から内容物を取り出すことをいいます。



あらせんじょう

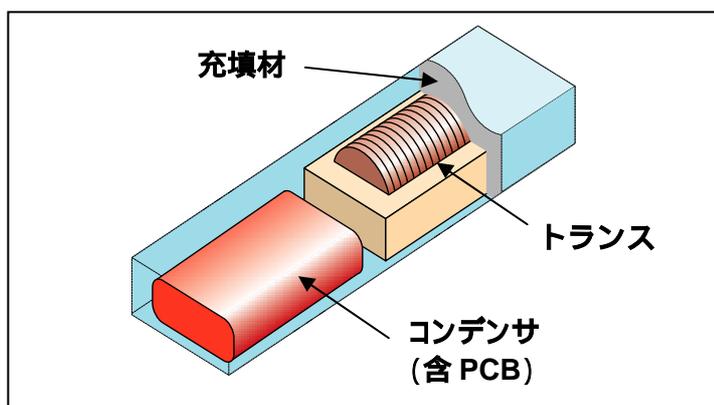
・粗洗浄

粗解体の前にトランス・コンデンサ内部を溶剤で洗浄することをいいます。これによって粗解体時の作業者の PCB 曝露を防ぎ、安全性を高めます。外部洗浄・予備洗浄という場合もあります。

・安定器

電気から電灯を得るために必要な機器で蛍光灯用、水銀灯用、低圧ナトリウム灯用安定器などがありますが、代表的なものは蛍光灯用安定器です。

< 蛍光灯用安定器構造図 >



・一次洗浄、二次洗浄、判定洗浄(三次洗浄)

一次洗浄:

粗解体したトランス・コンデンサの容器および内容物を、さらに解体・分別する前に溶剤で洗浄し、作業従事者の安全性を高めるとともに、排気への PCB の負荷を十分に軽減する工程をいいます。

二次洗浄:

解体・分別された非含浸物を各々卒業判定基準に適合するよう溶剤で洗浄し、PCB を除去する工程をいいます。

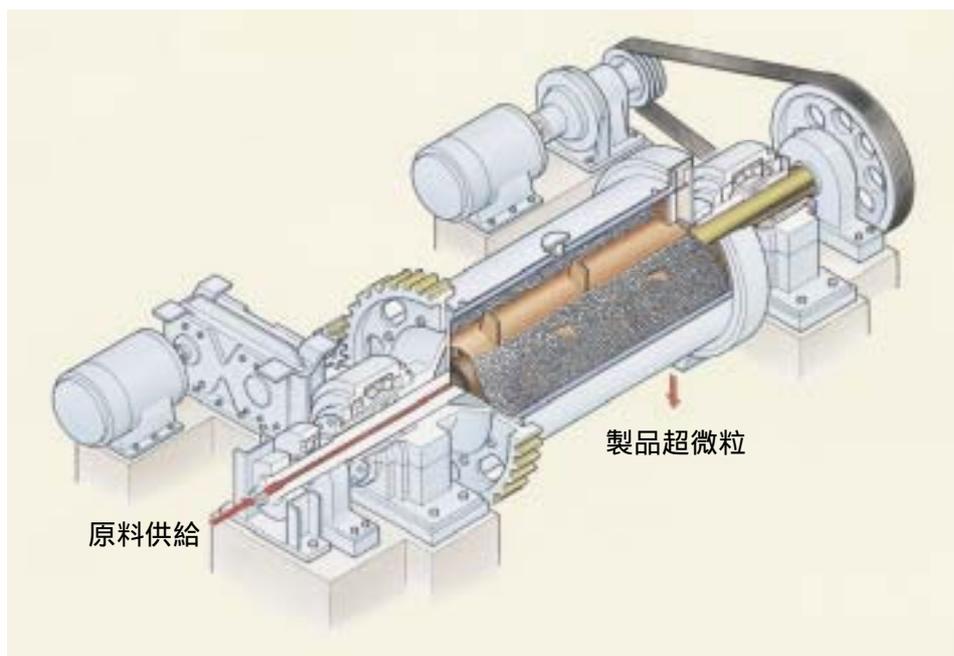
判定洗浄(三次洗浄):

二次洗浄を終了した非含浸物について、洗浄液試験法などの公定分析により卒業判定を行うための洗浄工程をいいます。一定時間洗浄した後の洗浄液をサンプリングして分析します。洗浄操作は二次洗浄と同様です。

・ウルトラファインミル

紙や木を粉碎し、超微粒子にしてスラリを作る装置。

粉碎はミル内に充填されたミルボールを媒体とした粒子同士のすり合わせによる摩耗と、内筒、外筒に取り付けられた攪拌翼の剪断力により、効果的に超微粒を得ることが出来ます。

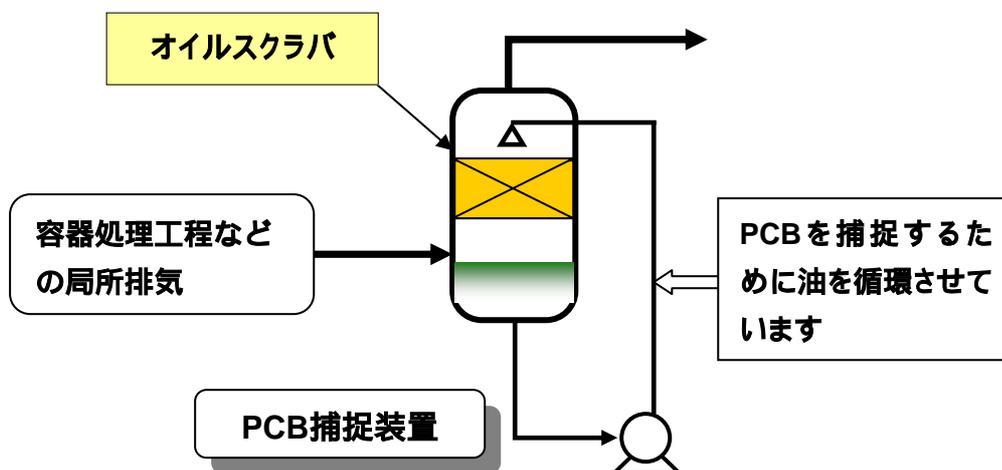


・液処理

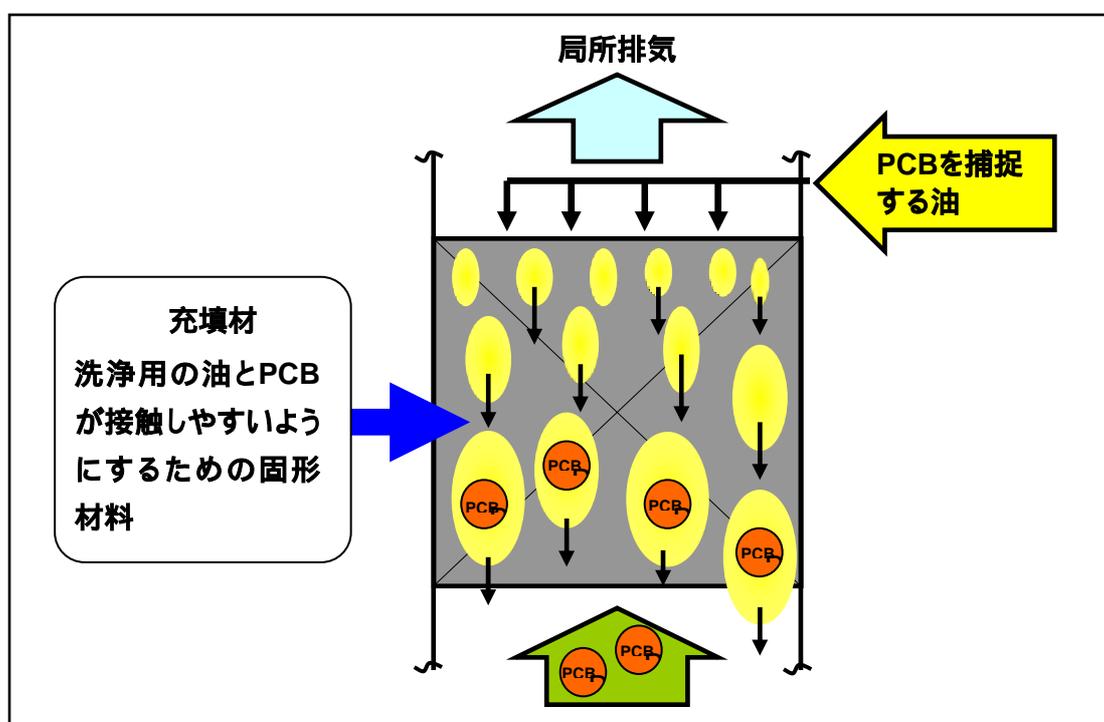
抜油によりトランス・コンデンサから抜き出した PCB 油並びに、洗浄工程で回収した PCB を水熱分解により無害化する工程のことをいいます。

・オイルスクラバ(PCB 捕捉装置)

排気中の PCB を油で捕まえる装置をいいます。油と一緒に回収された PCB は液処理の工程で分解・無害化されます。

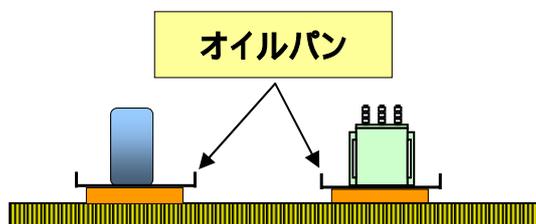


< オイルスクラバの原理 >



・オイルパン

万一、油漏れが発生した場合、床面への漏洩を防止するためにトランス、コンデンサの取扱場所や機器類の下に設けた油受けの皿のことをいいます。



・オフラインモニタリング(定期的監視)

人手により定期的に排気などをサンプリング(採取)して PCB を分析し、監視することをいいます。

ガスクロマトグラフ
(GC - ECD)

GC - ECDでPCB濃度を分析
します

PCB中の塩素に対する感度の高い検出器(電子捕獲形)を付属したガスクロマトグラフ(GC - ECD)という装置を採用しています。



・オンラインモニタリング(常時監視)

排気中の PCB 濃度を分析装置を用いて常時監視することをいいます。排気を自動的に連続してサンプリング(採取)し、PCB 濃度を測定します。



【か 行】

・^{がいし}碍子

「トランス」の構造図を参照願います。

・活性炭

非常に細かな粒子を捕捉する微細な孔を無数に有する吸着剤で、排気処理に用いて排気中にPCBが含まれている場合にはこれを吸着し、除去します。
家庭の冷蔵庫の脱臭剤にも使われています。

・環境モニタリング

施設周辺の環境の状況を、大気、海水などに含まれる物質の濃度を定期的に分析することなどにより把握することをいいます。

・^{がんしんぶつ}含浸物、^{ひがんしんぶつ}非含浸物

トランス・コンデンサを構成する部材のうち、PCB が内部まで浸みこんでいる紙、木などの総称を含浸物といい、鉄・銅・アルミなどの金属類および碍子のように表面のみにPCB が付着しているものを非含浸物といいます。

・含有量試験法

「洗浄液試験法」の項を参照願います。

・管理レベル

PCB 管理区域の管理区分のことをいいます。次の 3 つのレベルに区分し、レベルに応じた負圧管理、排気処理、排出モニタリングなどを行います。

よりレベル
の高い管理
が必要

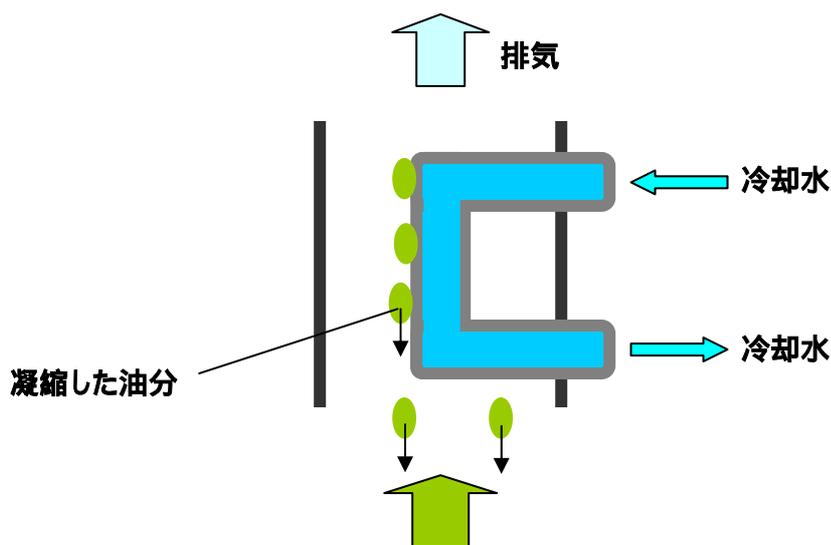


レベル 3: 大型粗解体室
レベル 2: グローブボックス室、解体分別室
レベル 1: 液処理設備室

・凝縮器

排気中の油(油蒸気)を冷却水などで間接的に冷却することによって、凝縮(油の気体油の液体)させて回収する装置のことをいいます。後段の活性炭吸着装置に対する負荷を小さくするためのものです。

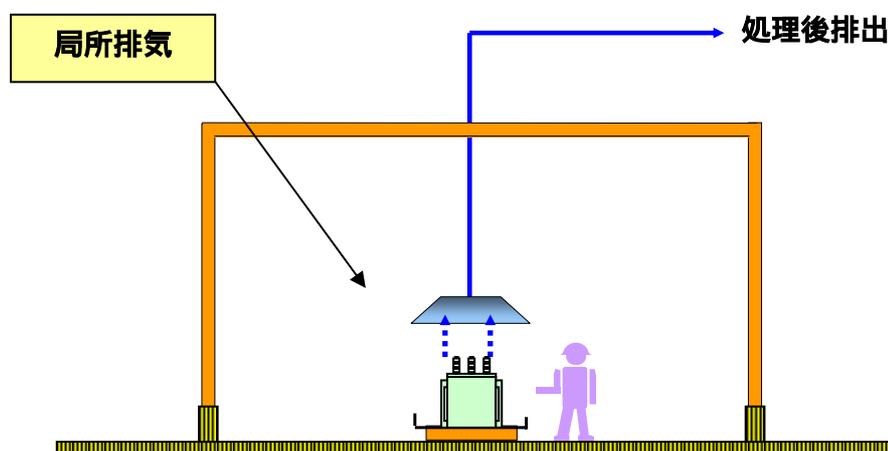
原理は冷たいジュースの缶を放置しておくと、水滴がつくこと(つまり空気中の水蒸気が冷却されて液化すること)と同じです。



・局所排気

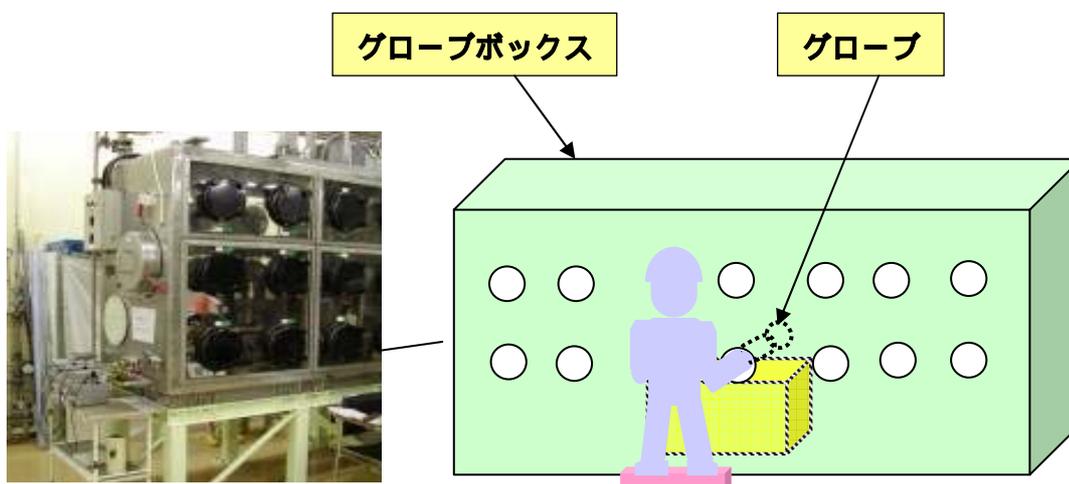
粗解体などの工程で作業者が PCB に曝露されないように、部屋全体の換気とは別に PCB を取り扱う場所の近くで部分的に排気を行うことをいいます。

集められた排気は処理(オイルスクラバ、活性炭処理)を行った後、排出します。



・グローブボックス

作業者に対する PCB の曝露を防止するため、密閉されたボックスの外からグローブ（ゴム手袋）に手を入れ、間接的に作業ができる装置のことをいいます。本施設ではコンデンサの抜油、解体の工程において使用します。



・コア

・コイル

「トランス」の構造図を参照願います。

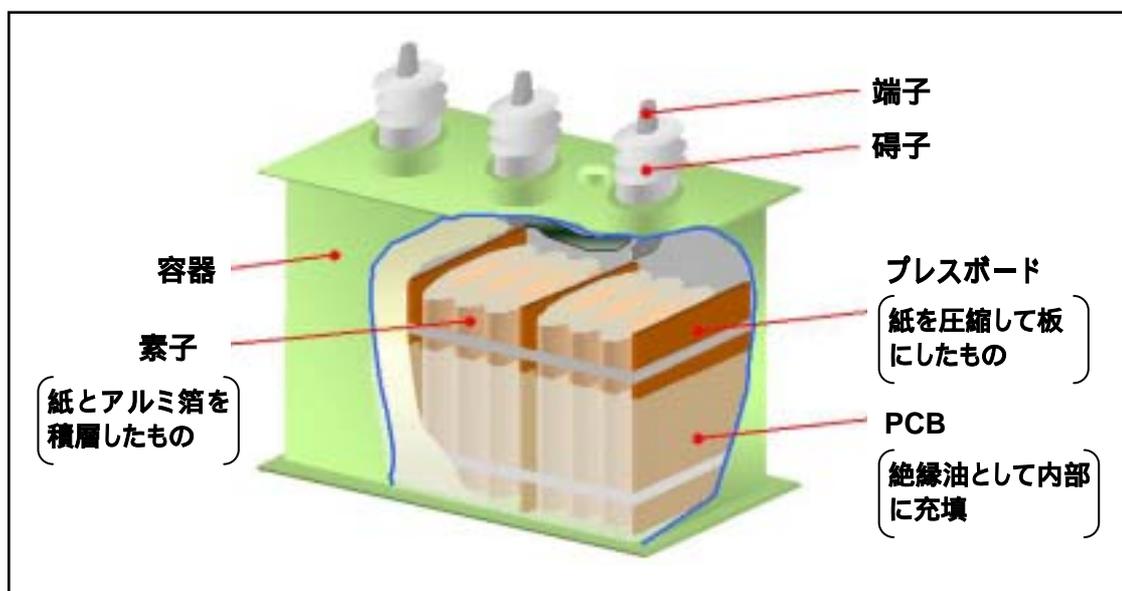
・公定法分析

法令に基づき定められた PCB などの分析方法をいいます。

・コンデンサ(蓄電器)

コンデンサとは、電気を一時的に蓄え、利用効率を高める装置のことをいいます。

<コンデンサ構造図>



[さ 行]

・作業環境モニタリング

室内の作業環境中に含まれるPCB濃度を分析し作業環境を監視することをいいます。

・^{ざんさ}残渣

処理に伴って生じる物質で、金属くず、紙くず、固形残渣などがあります。

・サンプリング

分析を行うために、分析対象となる気体、液体などを採取する操作のことをいいます。

・産業医

事業者が医師の中から選任した者で、労働者の健康管理などを行い、必要があれば事業主に勧告をする医師のことをいいます。

・JV(ジョイントベンチャー)

共同企業体のことで、建設工事を共同で請け負うために、複数の会社から構成された組織のことをいいます。今回の工事は抜油・解体・洗浄技術・液処理技術を保有する総合エンジニアリング会社と建築工事を担当する会社により構成されています。

・情報アクセスコーナー

PCB 問題の経緯、処理施設の内容などの情報についてタッチパネル式のパソコンなどにより簡単に情報を得ることができる機能を備えたコーナーをいいます。情報公開ルームに設置します。

・情報公開ルーム

PCB 処理に関する情報アクセスコーナー、運転状況表示モニター、運転データ、モニタリングデータ表示電子パネルなどを設け、PCB 処理に関する情報を得ることができる部屋をいいます。

・水熱分解法

熱水中で水酸化ナトリウムと酸素を使って PCB を水・食塩・二酸化炭素などの無害なものに分解する技術をいいます。

・スラリー

紙木などの固体を細かく粉碎して、粒径が 100 μm 以下の微粒子状にし、流動性が液体と同程度になっている物質の状態のことをいいます。

こうすることで搬送および水熱分解処理が容易になります。

・セーフティネット、フェイルセーフ

セーフティネット(SN):

万一、トラブルが起こっても影響を最小限に抑える措置を講じておくことをいいます。

例えば今回の施設では、排気処理においてスクラバによる排気の浄化を行い、そのままでも排出できるレベルとしますが、万一のことを考慮して、さらに活性炭処理を行います。この活性炭処理がセーフティネットにあたります。また、液漏れについてもプラント設備として漏れがないように作りますが、万一のことを考え、オイルパンを設け、さらに流出防止堤を設置します。

フェイルセーフ(FS):

たとえ1つの誤操作やミスがあってもそれが事故に直結することがないように多重チェックを行うことや安全側に働くように措置することをいいます。

・絶縁油

石油中に含まれる比較的沸点の高い成分を処理して得られる鉱油のことをいい、電気絶縁油として使用されています。

本施設では、排気処理のオイルスクラバでPCB 捕捉用の油として使用します。また粗洗浄の工程で PCB 油を洗い落とすための洗浄液として同じ絶縁油を使用します。

・センサー

温度、圧力などを常時監視し、異常を検出する計測機器のことをいいます。

・洗浄液試験法

PCB の卒業判定を行うための試験方法で、今回の処理では対象物に応じて次の方法を用います。

洗浄液試験法: 洗浄処理の最後に判定洗浄機で一定時間洗浄した洗浄液中の PCB 濃度を分析する方法をいいます。

・総合エンジニアリング

東京 PCB 廃棄物処理施設に求められる性能などの条件を確実に満足させるとともに、PCB 廃棄物の受入から残渣のリサイクルや適正処理までのトータルシステムが高い安全性、一貫性をもつように、共同企業体の構成員が行う設計・施工業務全体を一貫した責任体制のもとで総括する役割を担っています。

・素子

「コンデンサ」の構造図を参照願います。

・卒業判定基準

PCB の処理が完了し、PCB 廃棄物でなくなっていることを判定するための廃棄物処理法に基づく基準をいいます。対象物に応じて定められた試験方法により PCB の分析を行い、所定の基準以下であることを確認します。

・ソフトとハード両面の対策

ソフト面の対策 :安全設計、品質管理、試運転による確認、作業マニュアルの充実(作業、設備運転、分析、異常時)、緊急時体制の整備などの設備の運転や事業の運営に係わる対策のことをいいます。

ハード面の対策 :実績のある設備の採用(洗浄、液処理)、PCB 漏洩防止構造(防油堤、地下浸透防止構造)の採用、確実な排気処理(オイルスクラバ、活性炭)などの設備(ハード)上の対策のことをいいます。

【た 行】

・鉄心

「トランス」の構造図を参照願います。

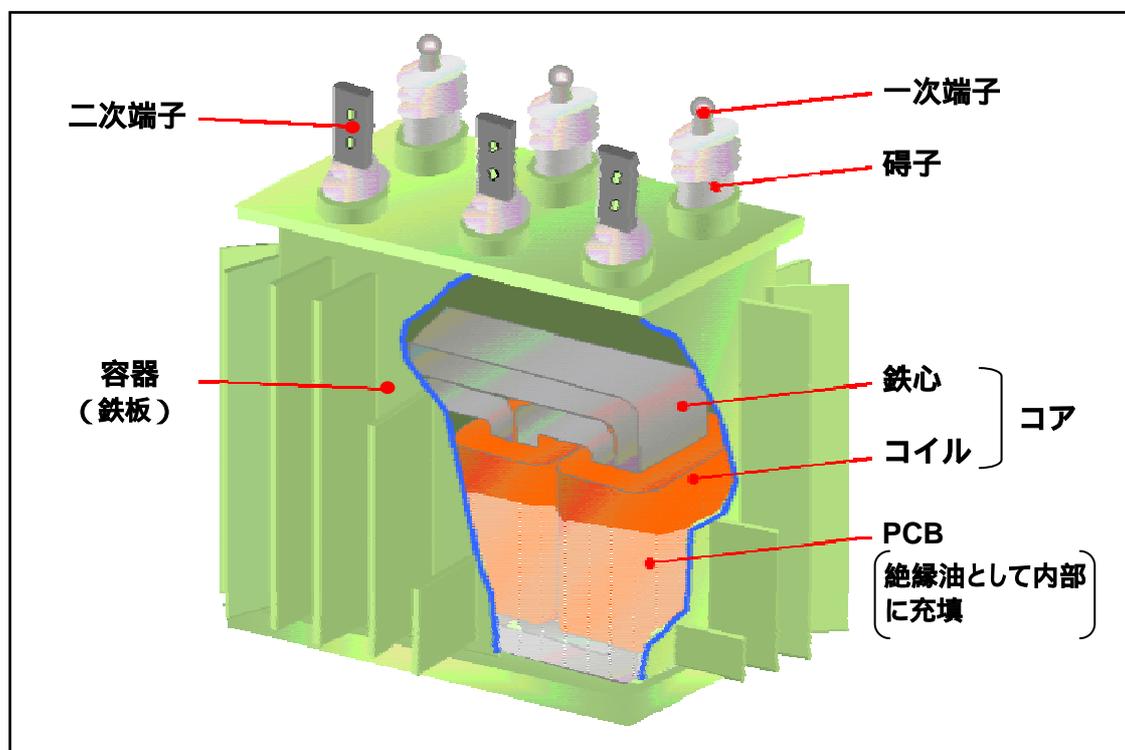
・電子パネル

運転データやモニタリングデータなどにより施設の運転状況を分かりやすく表示するパネルをいいます。情報公開ルームに設置します。

・トランス(変圧器)

トランスとは、電圧を変える装置のことをいいます。発電所から送電される電圧は非常に高いため、利用目的に応じて電圧を変える必要があり、このためにトランスが用いられます。

<トランス構造図>



【な 行】

・二次洗淨

「一次洗淨、二次洗淨、判定洗淨」の項を参照願います。

【は 行】

ばくろ
・曝露

作業者がPCBやPCBをわずかに含む空気に直接さらされることをいいます。

ばつゆ
・抜油

トランス・コンデンサ内部のPCB油を抜き取る作業のことをいいます。

・バリアフリー

お年寄りや身体障害者の方が見学する場合に支障がないよう配慮した建築をいいます。(例えば段差を無くすなど)

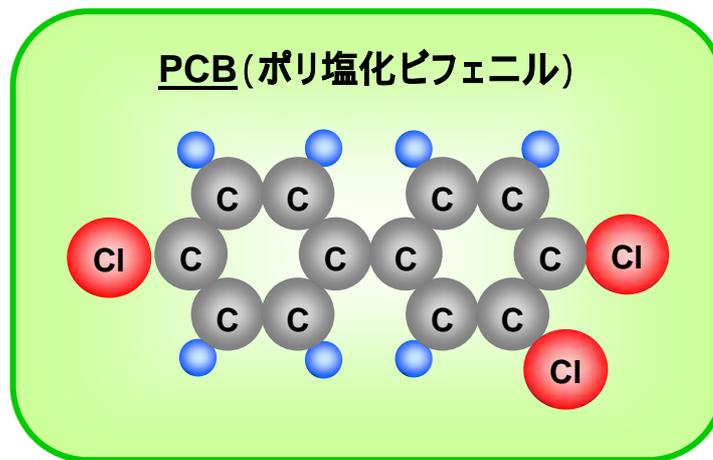
・判定洗淨

「一次洗淨、二次洗淨、判定洗淨」の項を参照願います。

・非含浸物

「含浸物、非含浸物」の項を参照願います。

・PCB



PCBの特徴

1. 化学安定性
2. 難燃性
3. 高絶縁性



PCBの用途

1. 電気絶縁油
2. 熱媒体油
3. ノンカーボン紙

・非浸透性床

万一 PCB が漏洩した際に、PCB が床面に浸み込むことを防止し、容易にふき取りなどが行えるよう樹脂などを塗布した床のことをいいます。

・ヒューマンエラー

作業者が誤った機器の操作をするなどの人的ミスのことをいいます。

・負圧管理

外部(大気)より室内の圧力を低くすることにより、室内の空気を外部に流出させない管理のことをいいます。

PCB 管理区域に適用され、管理区域内の空気が外部に流出することを防止します。

・フェイルセーフ

「セーフティネット、フェイルセーフ」の項を参照願います。

・プレスボード

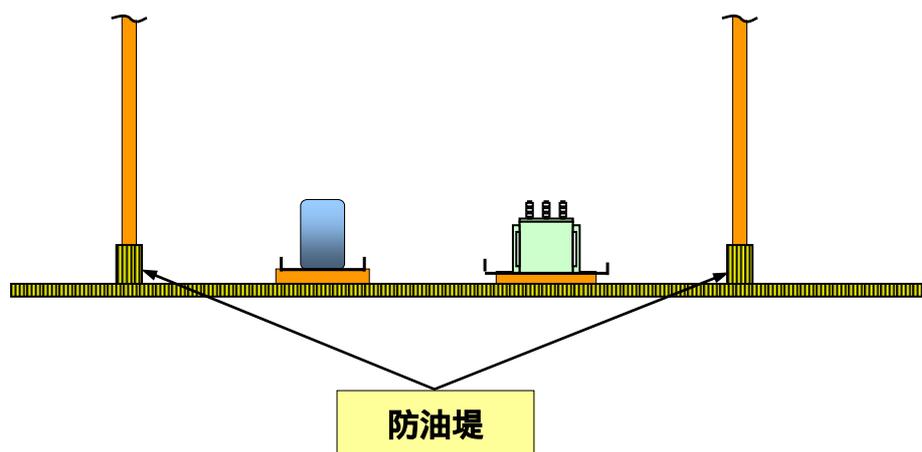
「コンデンサ」の構造図を参照願います。

・プレゼンテーションルーム

施設の概要、運転状況などを映像により分かりやすく紹介するための部屋をいいます。約 150 人が一度に収容できるようにします。

・防油堤

万一の油漏れ対策として各室の外周にコンクリートなどで作った囲いをいいます。コンクリートには不浸透性樹脂などを塗布し、油が浸みこまないようにします。



【や 行】

・**溶剤**

洗淨処理工程で使用する洗淨用の油のことをいいます。

・**溶剤蒸留回収**

洗淨処理工程で使用した洗淨用の溶剤(汚れたアルカリ液など)を再利用(回収)できるように、蒸留分離する工程をいいます。

【ら 行】

・**ラジエータ**

トランスを冷却するための放熱器です。

ラジエータを持つトランスは比較的大型の物で小型のトランスにはありません。車のエンジンを冷却するラジエータと同じ働きをします。