

北九州 P C B 廃棄物処理事業(第 1 期)

用 語 集

平成 1 4 年 8 月 8 日

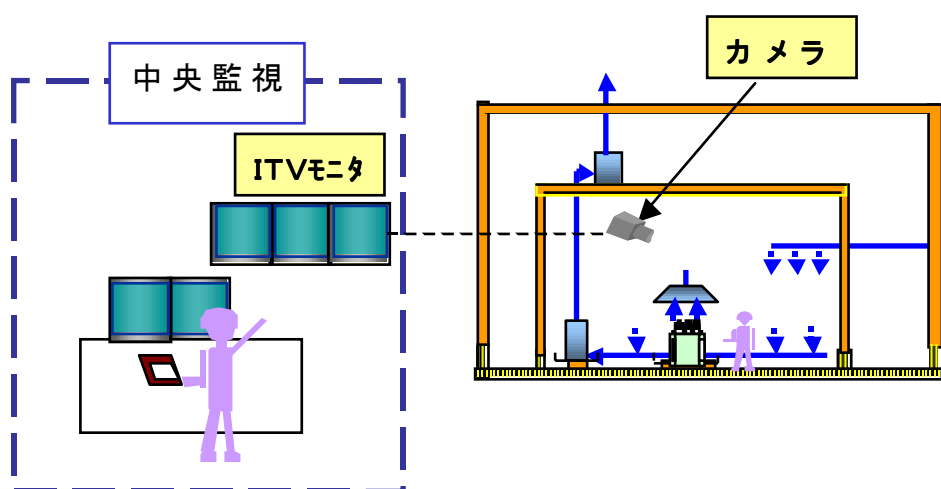
環 境 事 業 団

以下は、北九州PCB廃棄物処理事業（第1期）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】

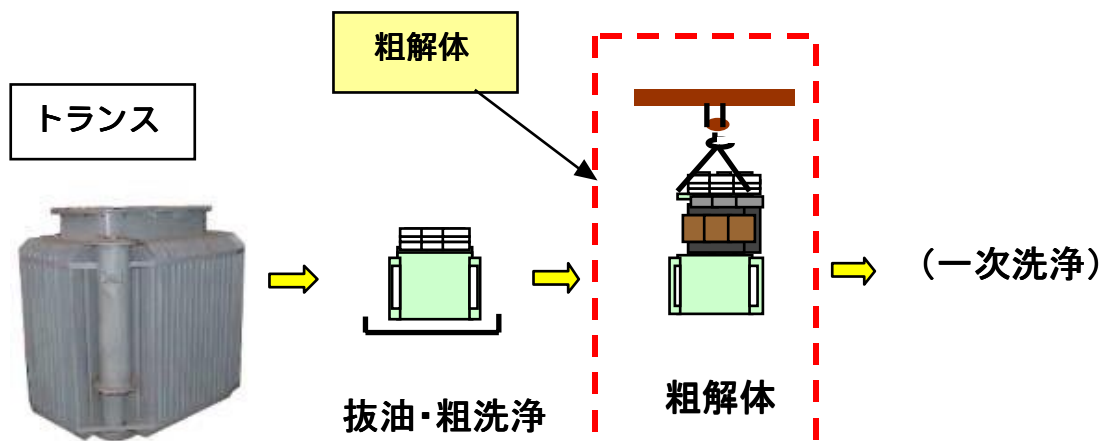
・ITVシステム

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
・粗洗淨

粗解体の前にトランス・コンデンサ内部を溶剤で洗淨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。

・一次洗淨、二次洗淨、判定洗淨

一次洗淨：

粗解体したトランス・コンデンサの容器及び内容物を、さらに解体・分別する前に溶剤で洗淨し、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。洗淨は次の操作を所定の回数繰り返すことにより行われます。

減圧浸漬洗淨：大気圧より低い圧力で溶剤の中に対象物を漬けて洗淨する操作

蒸気洗淨：油蒸気とした溶剤で洗淨する操作

真空乾燥：真空に近い低圧の状態です溶剤を乾燥させる操作

二次洗淨：

解体・分別された非含浸物と、解体・分別後破碎した含浸物とを、各々卒業判定基準に適合するよう溶剤で洗淨し、PCBを除去する工程をいいます。洗淨操作は一次洗淨と同様です。

判定洗淨：

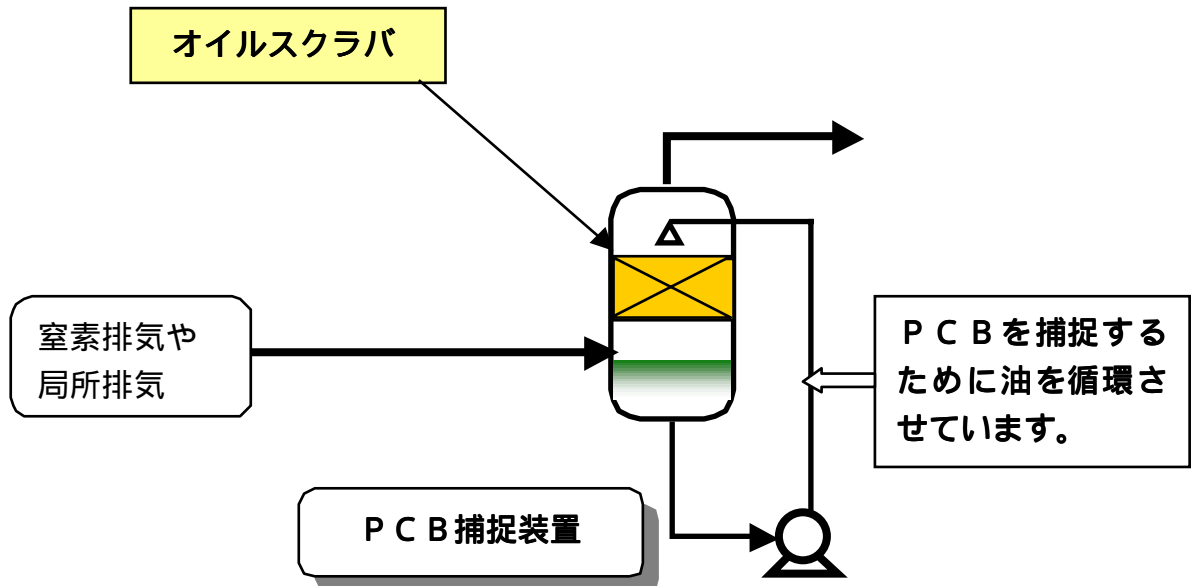
二次洗淨を終了した非含浸物について、洗淨液試験法により卒業判定を行うための洗淨工程をいいます。一定時間洗淨した後の洗淨液をサンプリングして分析します。洗淨操作は一次洗淨と同様です。

・液処理

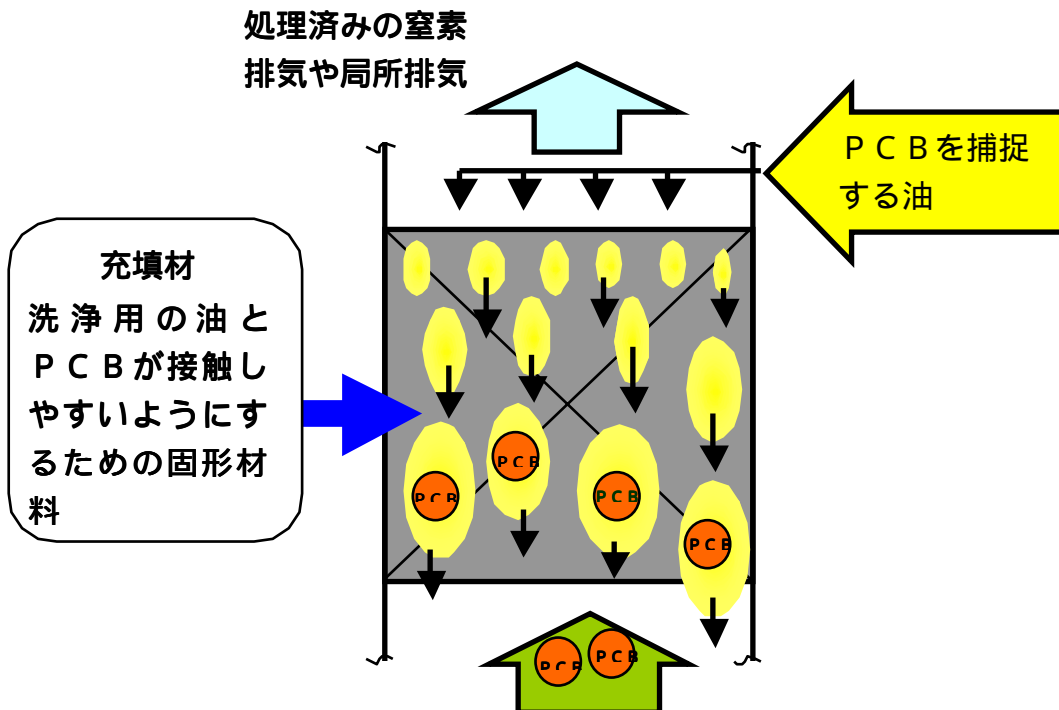
抜油によりトランス・コンデンサから抜き出したPCB油並びに、洗淨工程及び真空加熱分離工程で回収したPCBを脱塩素化分解により無害化する工程のことをいいます。

・ オイルスクラバ (P C B 捕捉装置)

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

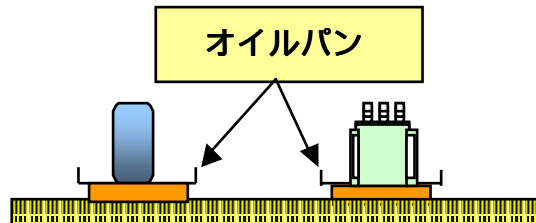


< オイルスクラバの原理 >



・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。



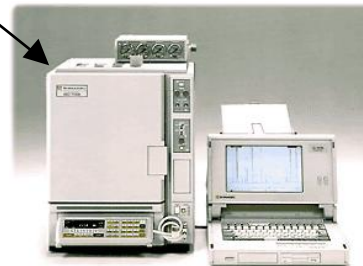
・オフラインモニタリング（定期的監視）

人手により定期的に排気等をサンプリング（採取）してP C Bを分析し、監視することをいいます。

ガスクロマトグラフ
（G C - E C D）

G C - E C DでP C B
濃度を分析します

P C B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（G C - E C D）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P C B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、P C B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P C B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、海水等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、P C Bが内部まで浸みこんでいる紙、木等の総称を含浸物といい、鉄・銅・アルミ等の金属類及び碍子のように表面のみにP C B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、溶出試験法、含有量試験法」の項を参照願います。

・管理レベル

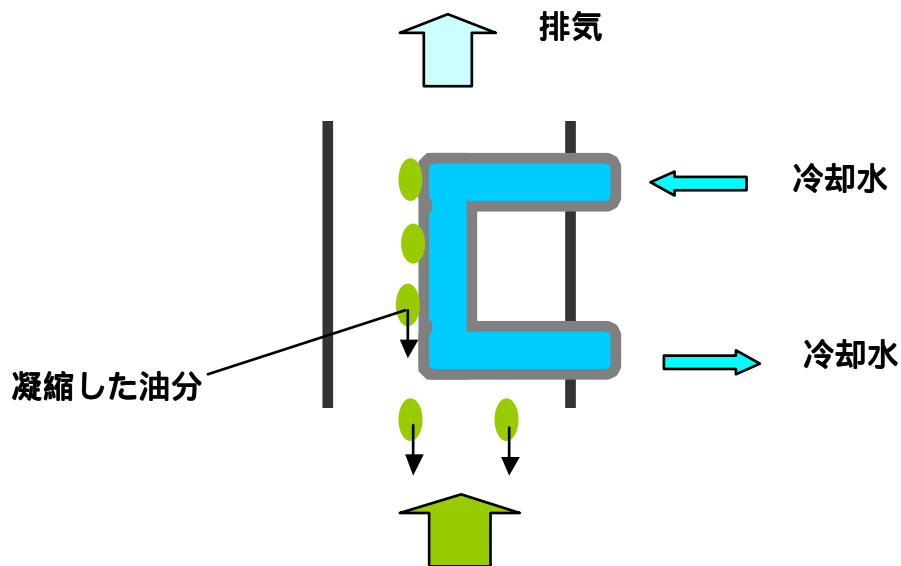
P C B管理区域の管理区分のことをいいます。次の3つのレベルに区分し、レベルに応じた負圧管理、排気処理、排出モニタリング等を行います。

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、溶剤蒸留再生室、真空加熱分離室等

・凝縮器

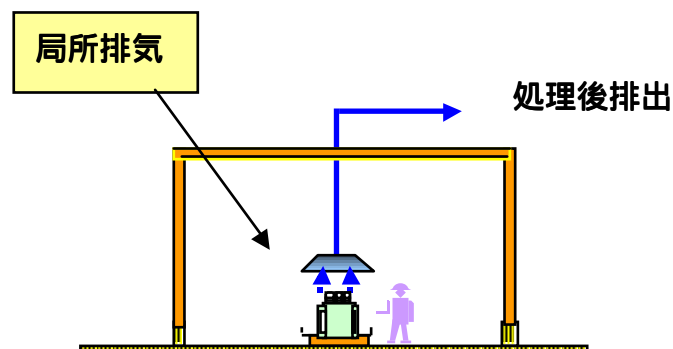
排気中の油（油蒸気）を冷却水等で間接的に冷却することによって、凝縮（油の気体 油の液体）させて回収する装置のことをいいます。後段の活性炭吸着装置に対する負荷を小さくするためのものです。

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。



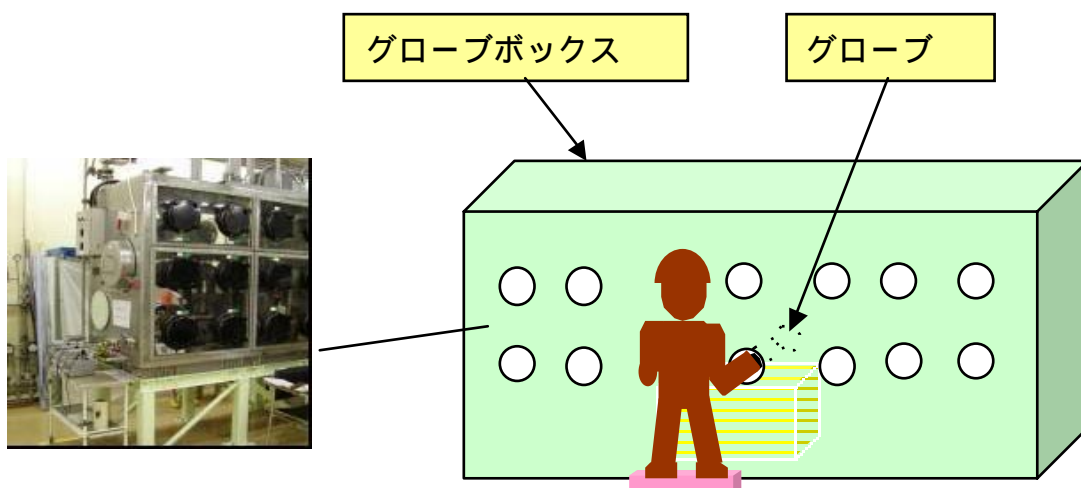
・局所排気

粗解体等の工程で作業者がP C Bに曝露されないように、部屋全体の換気とは別にP C B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P C B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。

・工程排水

P C Bを処理する過程で発生するP C Bを含んだ排水のことをいいます。本施設では工程排水は発生しません。

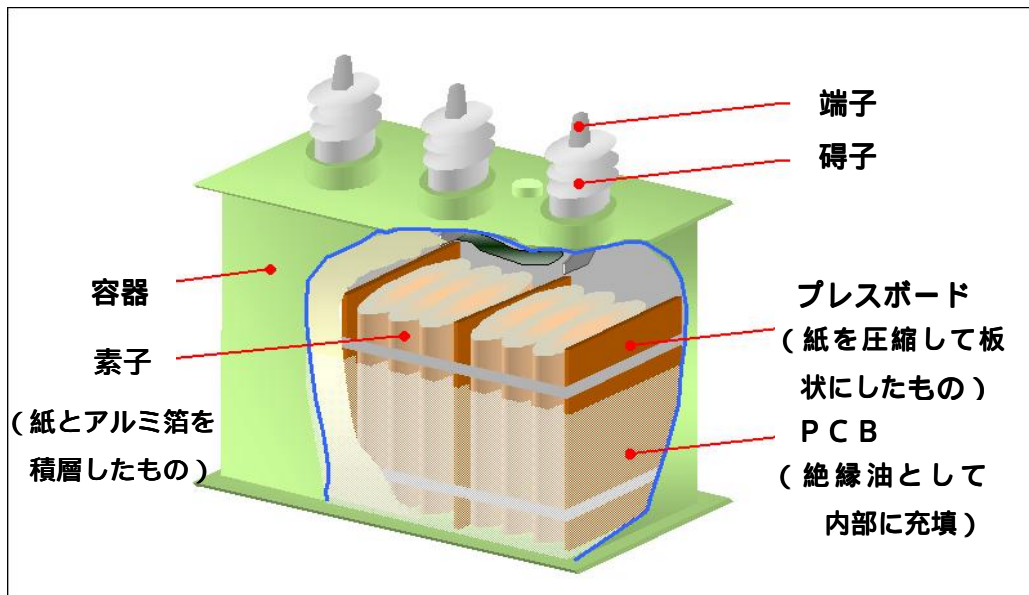
・公定法分析

法令に基づき定められたP C B等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 P C B 濃度を分析し作業環境を監視することを行います。

・^{ざんさ}残渣

処理に伴って生じる物質で、金属くず、紙くず、炭化物、固形残渣（液処理における重合化物）等があります。

・サンプリング

分析を行うために、分析対象となる気体、液体等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、労働者の健康管理等を行い、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。

- ・ シールポット

屋外の空気が逆流しないようにするための水封用のポットのことをいいます。液処理工程の、反応槽からの排気ラインの出口に水の入った槽（ポット）を設け、これを通して処理後の排気を屋外に排出することにより、逆流を防止します。

- ・ 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・洗浄技術を保有する会社、液処理技術を保有する会社、建築工事を担当する会社及びこれらを総括する総合エンジニアリング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等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。

- ・ 真空加熱分離装置

PCBを含む処理対象物を、真空に近い低圧の状態で加熱することにより、PCBを蒸発させ回収する装置をいいます。圧力を下げることにより、蒸発しにくいPCBの沸点を下げ、比較的低い温度でPCBを効率的に分離・回収することができます。

・ セーフティネット、フェイルセーフ

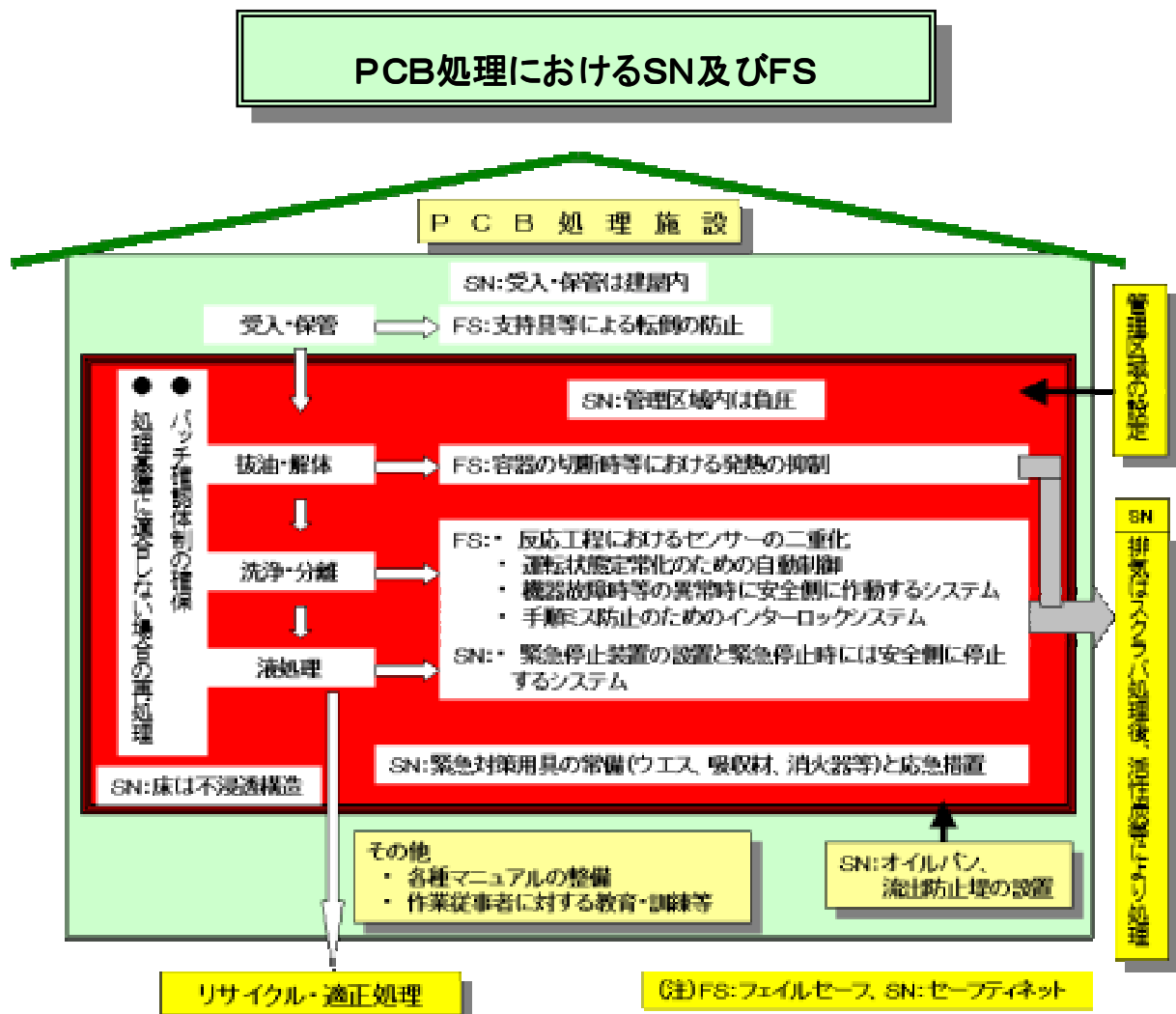
セーフティネット（SN）：

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。また液処理の工程でPCB油の濃度調整用にも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、溶出試験法、含有量試験法

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。

溶出試験法 : 一定時間内に水の中にPCBが溶け出す量を測定する方法をいいます。

含有量試験法 : 油中のPCBの含有量を測定する方法をいいます。

- ・ 総合エンジニアリング

北九州PCB廃棄物処理施設(第1期)に求められる性能等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

P C B の処理が完了し、P C B 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 P C B 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）緊急時体制の整備等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、真空加熱分離、液処理）P C B 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】

・脱塩素化分解

P C B 中の塩素を脱塩素剤（SD-15）により取り除き、N a C l（塩化ナトリウム）の形で無害化する分解反応のことをいいます。

・脱塩素剤（S D - 1 5）

P C B から塩素を取り除き無害化するための薬品で、取り扱いの安全性を高め反応しやすくするために、金属ナトリウムを微粒子にして絶縁油中に 1 5 % 混合させたものを用います。金属ナトリウムは、純粋なナトリウムであり、常温では金属状の光沢を持つ固体です。

・窒素

P C B 受槽、反応槽等に酸素が混入しないように槽内部の空間に注入するガスとして窒素を使用します。これは、槽内の油蒸気と酸素との接触を避けて、より安全で確実な処理ができるように念のため注入するものです。

- ・ 鉄心

「トランス」の構造図を参照願います。

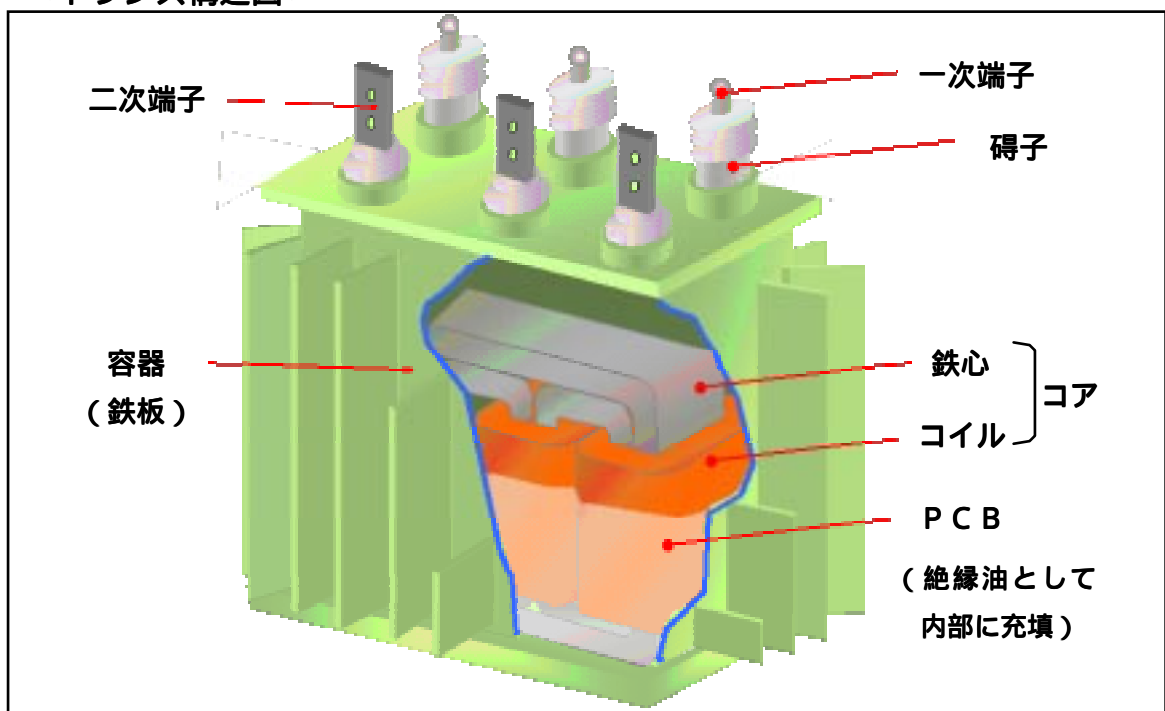
- ・ 電子パネル

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。

・ バッチ処理・バッチ確認

バッチ処理とは連続的な処理ではなく、一定量のPCBについて脱塩素剤の仕込みから、分解反応、分解完了の確認、払出し等の一連の工程でいったん処理を完了し、これらの工程を繰り返す行う処理のことをいいます。

バッチ確認とは分解完了後にPCBの分析を行い、PCB濃度が規定のレベル以下であることをバッチ的に確認する作業のことをいいます。

・ 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)

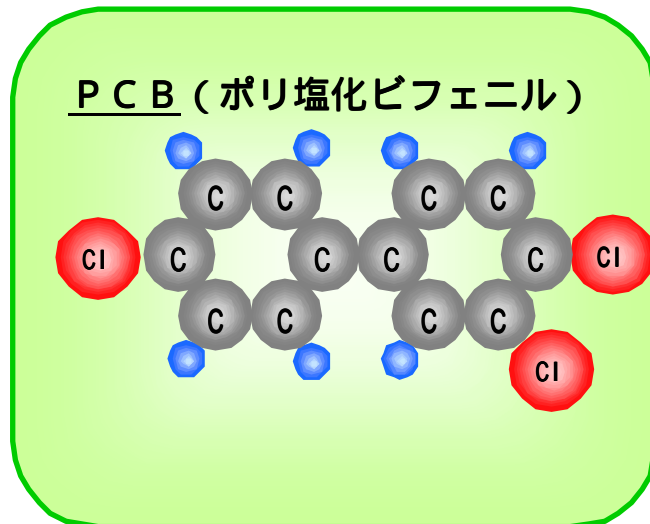
・ 判定洗淨

「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。

- ・ P C B



P C B の特徴

- 1 . 化学安定性
- 2 . 難燃性
- 3 . 高絶縁性



P C B の用途

- 1 . 電気絶縁油
- 2 . 熱媒体油
- 3 . ノンカーボン紙

- ・ ヒューマンエラー

作業者が誤ま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。

P C B 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。

・複合中核施設

北九州エコタウン総合環境コンビナート内に建設予定の施設で、コンビナート内のリサイクル企業から発生する残渣と、主に北九州市を中心とする地域から発生する廃棄物をガス化炉でガス化し、燃焼させることにより蒸気・電気等を回収したり、ガス化しないものについては高温にて溶融処理を行い、溶融物を回収資源化する施設です。

・不浸透塗床

万一PCBが漏洩した際に、PCBが床面にし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等を塗布した床のことをいいます。

・プレスボード

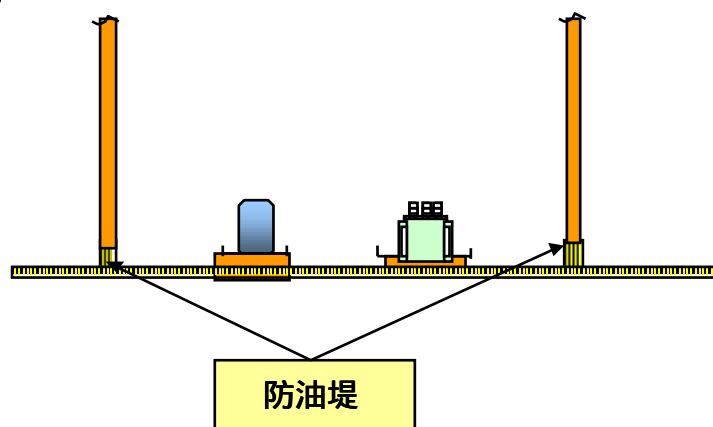
「コンデンサ」の構造図を参照願います。

・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等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等を塗布し、油がしみこまないようにします。



- ・ **ポリマー（重合物）**

多数の分子が結合した重合物をいいます。今回の処理では液処理工程で PCB が分解されてビフェニルを生成し、これらが多数結合してビフェニルの重合物ができます。

【ま 行】

- ・ **無停電電源**

停電が発生した時でも重要な制御機器に電源を供給する装置（バッテリーを備えた電源装置）をいいます。

【や 行】

- ・ **溶剤**

洗浄処理工程で使用する洗浄用の油のことをいいます。

- ・ **溶剤蒸留回収**

洗浄処理工程で使った洗浄用の油（汚れた油）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。

- ・ **溶出試験法**

「洗浄液試験法、溶出試験法、含有量試験法」の項を参照願います。