

大阪 PCB 処理事業所 PCB 廃棄物処理施設の解体撤去工事の概要

1. 解体撤去工事の概要

この概要は、大阪 PCB 処理事業所 PCB 廃棄物処理施設の解体撤去工事を実施するにあたり、以下に示す「PCB 廃棄物処理施設の解体撤去にあたっての基本方針」に従い対応することに加え、その対象となる機器・設備等の範囲や工事の実施時期、工期、留意事項等の概要を取りまとめるものである。

2. PCB 廃棄物処理施設の解体撤去にあたっての基本方針

中間貯蔵・環境安全事業(株)（以下「JESCO」という。）全事業所共通な対応として、「PCB 廃棄物処理施設の解体撤去にあたっての基本方針」（以下「基本方針」という。）を令和 3 年 11 月 24 日に策定した。この基本方針では以下に示すように JESCO 施設の解体撤去にあたって環境の保全、安全衛生及び情報共有・公開の 3 点に主眼をおいた規定を定めている。大阪 PCB 処理事業所においても、この基本方針を遵守し、解体撤去を実施する。

2-1. 解体撤去にあたっての基本的な考え方（基本方針の抜粋・要約）

（1）環境の保全の徹底

- ・排気、排水、騒音、振動等の影響を防止するための措置を講じる。
- ・解体撤去に伴い発生する廃棄物について、高濃度 PCB が付着した廃棄物は JESCO 施設で低濃度 PCB 付着レベルまで除去分別もしくは卒業基準以下まで無害化処理を実施し、低濃度 PCB 付着廃棄物は無害化処理認定施設等に適切に払い出す。

（2）工事における万全な安全衛生の確保

- ・解体撤去に携わる JESCO、運転会社、元請業者及び下請業者の間の十分な意思疎通を図るとともに、手順や基準等を整備し、工事における労働安全衛生体制を確立する。

（3）ステークホルダー等の理解と信頼の確保のための情報共有・公開

- ・解体撤去においても、その実施にあたっての計画や進捗状況、周辺環境モニタリング等に関する情報などを地域住民や国・自治体、関連業者等と共有し積極的に公開する。
- ・こうした情報を立地自治体の監視部会等において説明することにより、ステークホルダーさらに社会一般から理解と信頼の確保に努める。

2-2. 解体撤去工事を進めるうえでの対応

（1）関係法令等の遵守

- ・コンプライアンスを重視し、環境安全関連の法令、立地自治体の通知及び自主基準を遵守する。

（2）PCB 除去分別の優先実施

- ・PCB の付着状況調査を行い、これを基に PCB の除去分別を実施した後に解体撤去する。除去分別作業やプラント設備の解体工事では適切な保護具の着用や負圧管理・排気処理により作業環境・周辺環境の保全を図る。

（3）BAT 及び BEP の適用

- ・「利用可能な最良の技術」（BAT：Best Available Techniques）や「環境のための最良の慣行」（BEP：Best Environmental Practices）を踏まえた対応により安全・確実な工事を実施する。

（4）事業所ごとの対応と知見・経験の後世への継承

- ・各事業所の特性に合致した解体撤去の手法・工法・手順・工程とする。
- ・先行工事の知見を共有するとともに、関連の委員会や部会、監視部会等の意見を反映させ JESCO 全体の解体撤去の技術・技量を向上させる。
- ・今後の有害廃棄物処理施設の解体撤去の参考となるよう、関連文書を取りまとめ、後世に継承する。

3. JESCO PCB 廃棄物処理施設解体撤去実施マニュアル

前述の「PCB 廃棄物処理施設の解体撤去にあたっての基本方針」に沿って、解体撤去に携わる JESCO 職員やその工事を行う業者などを対象に、PCB 廃棄物処理施設の解体撤去に際して遵守すべき技術的事項や労働安全衛生等について取りまとめた「JESCO PCB 廃棄物処理施設解体撤去実施マニュアル共通編」（以下「共通マニュアル」という。）を令和 3 年 11 月に策定し、令和 5 年 6 月に改訂した。

各施設の解体撤去にあたって、共通マニュアルを適用するとともに各事業所特有の条件等に対応した個別の留意事項を各事業部会のご意見を伺って策定し対処することとしており、大阪 PCB 処理事業所においても、各施設の解体撤去にあつて共通マニュアルを適用するとともに個別の留意事項を大阪 PCB 処理事業部会のご意見を伺って策定し対処する。この際、これまでの施設の稼働や点検によって得られた知見や先行して解体撤去が進められている北九州事業所の解体撤去の知見も随時活用しながら、安全な解体撤去を進める。

3-1. 解体撤去の実施方針（「共通マニュアル」抜粋・要約）

(1) 周辺環境の保全の徹底

- ・負圧管理の下で排気処理設備を稼働させながら PCB の除去を行う。
- ・PCB の飛散が少ない工法や技術を採用する。
- ・環境モニタリングを行う。

(2) 作業者の安全衛生の確保における万全な対応

- ・JESCO、運転会社、工事の元請業者及び下請業者の間の十分なコミュニケーションを図り、施設の維持管理と工事における労働安全衛生体制を確立する。
- ・作業環境の状況に応じて解体撤去管理レベルを設定し、レベルに対応した保護具の着用等を行う。

(3) PCB を始めとする各種環境負荷物質への適切な対応

- ・解体撤去に伴い発生する廃棄物について、高濃度 PCB が付着した廃棄物は JESCO 施設で低濃度 PCB 付着レベルまで除去分別もしくは卒業基準以下まで無害化处理を実施し、低濃度 PCB 付着廃棄物は無害化处理認定施設等に適切に払い出す。
- ・水銀やフロン類など、PCB 以外に留意すべき環境負荷物質を含む廃棄物についても適切に対応する。

3-2. 情報の共有・公開

- ・本格的な解体撤去の実施計画を策定するにあたり、立地自治体との事前協議を行う。
- ・大阪 PCB 処理事業部会並びに監視部会において実施計画等を説明し、適宜解体撤去の進捗状況や周辺環境モニタリングの結果等を報告し、これらの情報を大阪 PCB 廃棄物処理事業だより等で周辺住民と情報共有を図る。

4. 解体撤去対象施設の概要及び留意事項

4-1. 大阪 PCB 処理事業所 PCB 廃棄物処理施設の概要

- ・敷地面積 約 29,000 m² (西棟：約 16,000 m²、東棟：約 13,000 m²)
- ・延床面積 約 26,000 m² (西棟：約 18,000 m²、東棟 (屋外倉庫含む)：約 8,000 m²)
- ・建築規模 西棟及び東棟 地上 5 階 (建築物高さ約 30m)、屋外倉庫 地上 1 階
- ・基礎構造 西棟及び東棟 支持杭 (43m~49m、西棟：204 本、東棟：133 本)
屋外倉庫 支持杭 (49m、14 本)
- ・処理能力 2 トン/日 (PCB 分解量)
- ・処理方式 トランス類・コンデンサー類等の 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

また、大阪 PCB 処理事業所の主要設備については、表 1. に示すとおり。

表 1. 大阪 PCB 処理事業所の主要設備について

各工程等	主要設備	機能概要
受入払出設備	<ul style="list-style-type: none"> ・自動倉庫、搬送設備 ・切断装置、垂直搬送機 	<ul style="list-style-type: none"> ・変圧器及びコンデンサー等の処理対象物を受け入れて、処理投入前に一時的に保管する設備。 ・真空加熱分離設備 (以下「VTR 設備」という。) での処理後物を施設外に払い出しをする設備。
解体分別設備	<ul style="list-style-type: none"> ・切断装置、搬送設備、解体前洗浄設備 	<ul style="list-style-type: none"> ・変圧器及び大型コンデンサー等を切断等で解体し、裁断・分別する設備。トランスコア等を VTR 設備で処理できる大きさに解体する前に PCB 濃度を低減させるための洗浄設備。
抜油・蒸留	<ul style="list-style-type: none"> ・抜油設備 ・蒸留設備 ・洗浄設備 	<ul style="list-style-type: none"> ・トランス・大型コンデンサー等に穴をあけて PCB を抜き出す設備。 ・トランスから抜油した絶縁油を蒸留塔により、PCB 及びトリクロロベンゼンに蒸留分離する設備。 ・洗浄溶剤を蒸留精製する設備。 ・PCB を抜油した後の容器及び内部金属部材に付着した PCB を除去するため、処理対象物を真空下で超音波を当てて溶剤で洗浄する設備。
真空加熱分離	<ul style="list-style-type: none"> ・VTR 設備 	<ul style="list-style-type: none"> ・コンデンサーや PCB が浸み込んだ紙・木及びこれらを含んだ部材などを真空下で加熱することにより、PCB を分離し、オイルスクラバー等で回収する設備。
液処理	<ul style="list-style-type: none"> ・中間処理、反応及び生成物回収設備 ・水素発生装置 ・東西移送設備 	<ul style="list-style-type: none"> ・VTR 設備で分離された PCB 及び木酢液等を静置・蒸留・抽出する設備。 ・PCB の塩素をパラジウムカーボン触媒 (Pd/C 触媒) 存在下で水素と反応させて PCB を分解する設備。 ・PCB 分解で生成したビフェニル、塩酸を回収する設備。 ・PCB 無害化反応に使用する水素ガスを水の電気分解により生成する装置。 ・西棟で VTR 処理した PCB 回収液等を東棟へ移送し無害化するため、また東棟で無害化された溶媒等を西棟へ移送し使用するため

		に、専用移送容器をトラックに積み込む設備。
用役・その他	<ul style="list-style-type: none"> ・コンプレッサー設備 ・OLM 設備 ・DCS 設備 ・分析設備等 	<ul style="list-style-type: none"> ・計装用・雑用空気を供給する空気圧縮機 ・作業環境ガス・排ガス中の PCB 濃度を連続的に測定・監視する設備。 ・各処理設備の運転状態の監視、及び安全な運転を実施するためのプラント制御システム。 ・溶媒や排水などに含まれる PCB 濃度を測定する設備。
建築物・地下タンク等	<ul style="list-style-type: none"> ・地下タンク ・電気設備 ・排気/換気処理設備 ・換気設備 ・東西棟間の埋設配管 ・建築物 	<ul style="list-style-type: none"> ・溶剤や溶媒等を保管する建物周辺の地下に設置されているタンク。 ・各設備へ電気を供給する設備。 ・PCB 処理設備からの排気及び PCB 作業における局所排気等の処理設備。排気中の PCB を除去するための活性炭処理装置も含む。 ・施設の部屋全体を換気し負圧管理する設備。 ・東西棟間の公道の下に埋設された高圧ケーブルや空気配管など。 ・西棟、東棟、屋外倉庫の建物

このうち、先行する北九州 PCB 処理事業所における除去分別・PCB 付着状況調査において、抜油設備の除去分別後の配管・機器・洗浄困難箇所の PCB が高濃度付着レベルとなる部位は、ポンプ、圧力計元弁及びストレーナー等であることが判明している。

4-2. 留意事項（特徴及び対応策）

施設の解体撤去にあたって、大阪 PCB 処理施設における留意事項としては、下記の通り。

(1) 西棟と東棟に建物が分かれており、東西棟一体で PCB 無害化処理を行っている。

- ・液状の PCB 含有液等は、専用の移送容器にて搬送している。

現行の専用の移送容器と充填設備を解体撤去の際にも有効活用して、解体前の除去分別として各設備の洗浄を行った後の低濃度 PCB 液を無害化処理認定施設等に払い出しを行うこととする。この際、移送容器を再利用するため、既設の東西移送充填装置の軽微な改造を実施する。なお、先行する北九州 PCB 処理事業所では、洗浄に使用した溶媒等の低濃度 PCB 液の払い出しを、タンクローリー車に充填して無害化処理認定施設等へ運搬するために、タンクローリー車への充填装置及び移液用の配管を新設している。

- ・公道の下に用役配管が設置され西棟から東棟に接続されている。

大阪 PCB 処理事業所を建設した JV（共同企業体）の代表であるプラントメーカーの見解（用役配管は建物の解体撤去工事に併せて撤去することが効率的）を踏まえ建物の解体撤去に併せて実施するものとする。

(2) 外殻付き地下タンク貯蔵施設がある。

- ・建設している用地が都市計画法上の「準工業地域」に指定されていることから、PCB、処理薬剤等の保有量の制限があり、多重の安全対策を講じた上で、建物外周部の地下にステンレス製で 2 重化した特殊形状のタンク（西棟：29 基、東棟：25 基）を設置している。この他、一般的な地下タンク（西棟：4 基、東棟：9 基）も設置している。

これらタンク類の PCB 除去分別については、他のプラント設備と同時期に計画するが、解体撤

去については、プラント設備の解体撤去時に合わせて実施するのではなく、建物の解体撤去と同時に実施するものとする。また、処理困難物の一つであった地下埋設タンクの知見を活用しながら解体撤去を進める。

(3) 真空加熱分離 (VTR) 設備により解体撤去物の無害化処理が可能。

- ・先行する北九州事業所同様の VTR 設備を有しており、これを活用することで事業所解体の際に生じる解体撤去物の PCB 処理を事業所内で行うことが可能。北九州事業所でも同様に VTR 設備を活用しながら解体を進めている経験を踏まえ、高濃度付着レベルが想定される抜油設備等については、解体撤去した部位をすべて VTR 設備で処理する方針とする。

なお、北九州 PCB 処理事業所における解体撤去物の VTR 処理では、全て低濃度 PCB 油として回収されており、無害化処理認定施設等で適正に処理されている。

(4) 液処理設備で使用した粉末活性炭 (高濃度 PCB 含有) を東京 PCB 処理事業所で処理している。

- ・東京 PCB 処理事業所での粉末活性炭の無害化処理は令和 5 年度末までの計画となっている。大阪 PCB 処理事業所での営業物の処理は令和 5 年度末を予定しているため、令和 6 年度以降は運転廃棄物の VTR 処理により発生する PCB 回収液及び配管や槽類の洗浄により発生した廃 PCB 油のみの無害化となるため、液処理する液中のタール類が減少することから、粉末活性炭 (高濃度 PCB 含有) での中間処理が必要なくなり、東京 PCB 処理事業所で対応する必要がないこととなる。

(5) PCB 負荷に応じた小部屋方式になっている

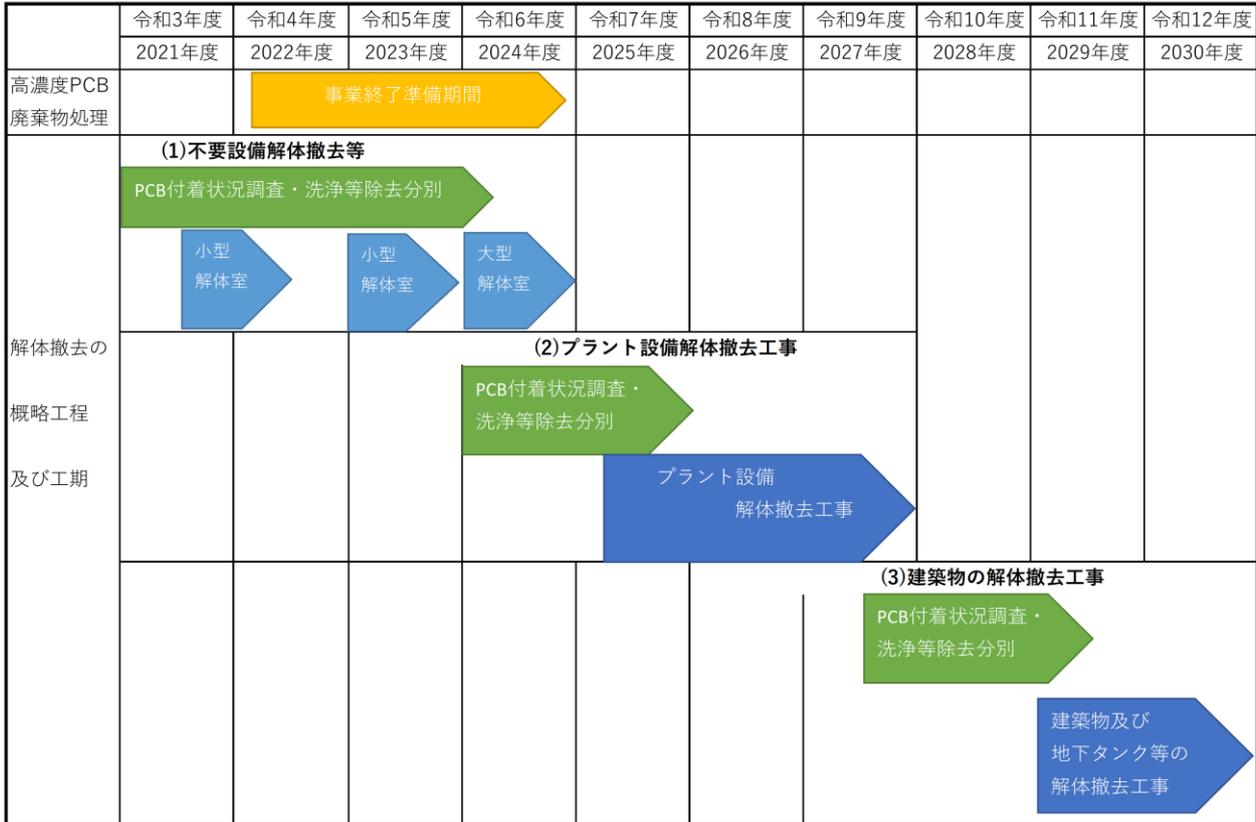
- ・約 300 部屋でレベル管理 (負圧管理) している。

大阪 PCB 処理事業所の部屋数は約 300 室と 5 事業所内では一番多いが、その他の事業所も約 130 室～約 190 室であり相応の部屋数を有しており、大阪 PCB 処理事業所と同様部屋毎のレベル管理を行っている。

5. 解体撤去の概略工程及び工期について

大阪 PCB 処理事業所の PCB 廃棄物処理施設解体撤去の概略工程及び工期については、図 1. に示すとおり。

図1. 大阪PCB処理事業所 PCB廃棄物処理施設 解体撤去の概略工程及び工期について(素案)



- ※1 営業物処理を令和5年度末までとして作成
- ※2 建築物の解体撤去工事には地中杭の撤去は含まず
- ※3 工期・工程は、解体撤去工事の進捗状況に合わせて見直す

(1) 不要設備解体撤去等

令和3～4年度に小型解体室解体撤去工事を既に実施済み、令和5年度に小型解体室に残存する設備を小型解体室解体撤去工事その2として実施し、令和6年度に大型解体室解体撤去工事を実施する予定である。

(2) プラント設備解体撤去工事

営業物の処理は令和5年度末終了予定のため、令和6年度から抜油・蒸留設備の洗浄、中間処理・反応・生成物回収設備の洗浄を行い、各設備のPCB付着状況調査・除去分別を実施する。令和7年度からは本格的な解体撤去として洗浄済み配管設備等の解体撤去を実施し高濃度のものはVTR処理を行い、令和8～9年度にはプラント設備解体撤去工事を実施する予定である。

(3) 建築物の解体撤去工事

令和9年度よりプラント設備の解体撤去が終了した建築物からPCB付着状況調査・除去分別を実施する。令和11～12年度に建物の周辺に設置している地下タンク等も含め本格的な建築物の解体撤去工事を実施する予定。なお、地中杭の撤去については、今後検討する。

以上