

資料4 別紙2

(2022. 3. 30 環境省PCB処理事業検討委員会)

令和3年度第1回

PCB処理事業検討委員会(令和3年11月24日)にて
マニュアル本体を承認

解体撤去実施マニュアル(共通編)の概要



中間貯蔵・環境安全事業株式会社

1. 解体撤去実施マニュアル(共通編) 目次

本マニュアルの位置づけ

第1章 解体撤去の実施に当たっての考え方

第2章 事前作業と施設の維持管理

第3章 PCB付着状況及び除去状況の確認

第4章 作業箇所における管理レベルの設定と養生

第5章 PCBの除去分別の内容と実施

第6章 解体工事の内容と実施

第7章 周辺環境の保全に関する措置

第8章 作業者の安全衛生の確保

第9章 保護具の選択と使用にあたっての留意点

第10章 解体撤去に伴う廃棄物の適正処理

第11章 情報の共有・公開

2. 解体撤去実施マニュアル(共通編)の位置づけ

- ◆ 「**PCB廃棄物処理施設解体撤去実施マニュアル共通編**」は解体撤去に携わるJESCO職員やその工事を行う業者などを対象に、「JESCO 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、遵守すべき技術的事項、労働安全衛生等についてとりまとめたもの。その際、北九州1期施設の先行工事の知見を反映させている。
- ◆ 各施設の解体撤去にあたって、本マニュアルに加え、各事業所特有の条件等に対応した指針をJESCOの各事業部会のご意見を伺って策定し、対処する。
- ◆ マニュアルは、必要と認められる場合にはJESCOの技術部会と作業安全衛生部会の検討を経た上で、事業検討委員会でご意見を伺って改訂を行う。
- ◆ マニュアルの内容に関連したデータや資料を、資料集としてとりまとめる。
- ◆ マニュアル本体及び資料集は、JESCOホームページに掲載。

https://www.jesconet.co.jp/business/page_00021.html

3. 解体撤去の実施方針

《解体撤去の実施方針》

◆ 周辺環境の保全の徹底

◆ 作業者の安全衛生の確保における万全な対応

◆ PCBを始めとする各種環境負荷物質への適切な対応

4. 解体撤去実施の工程

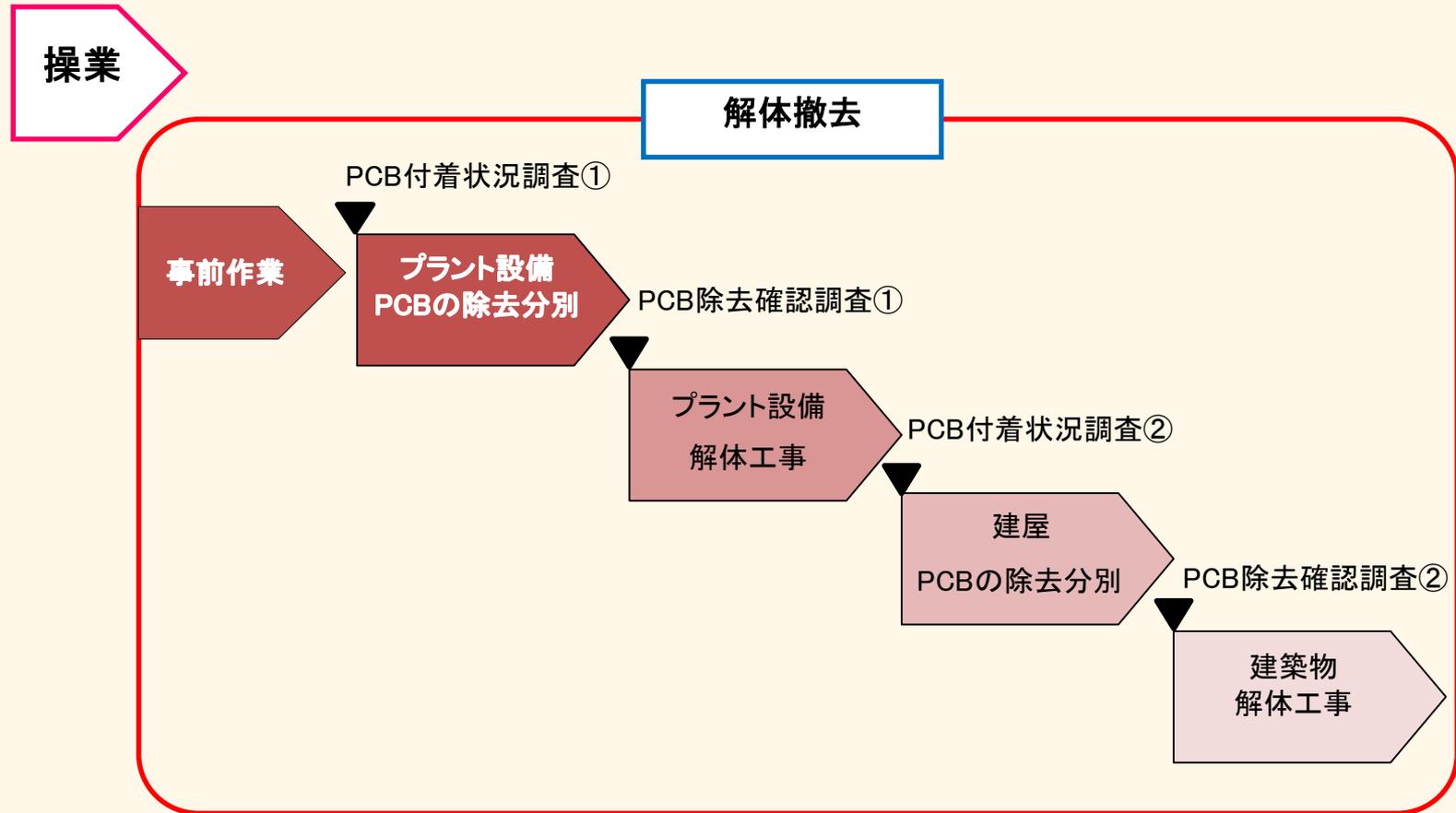
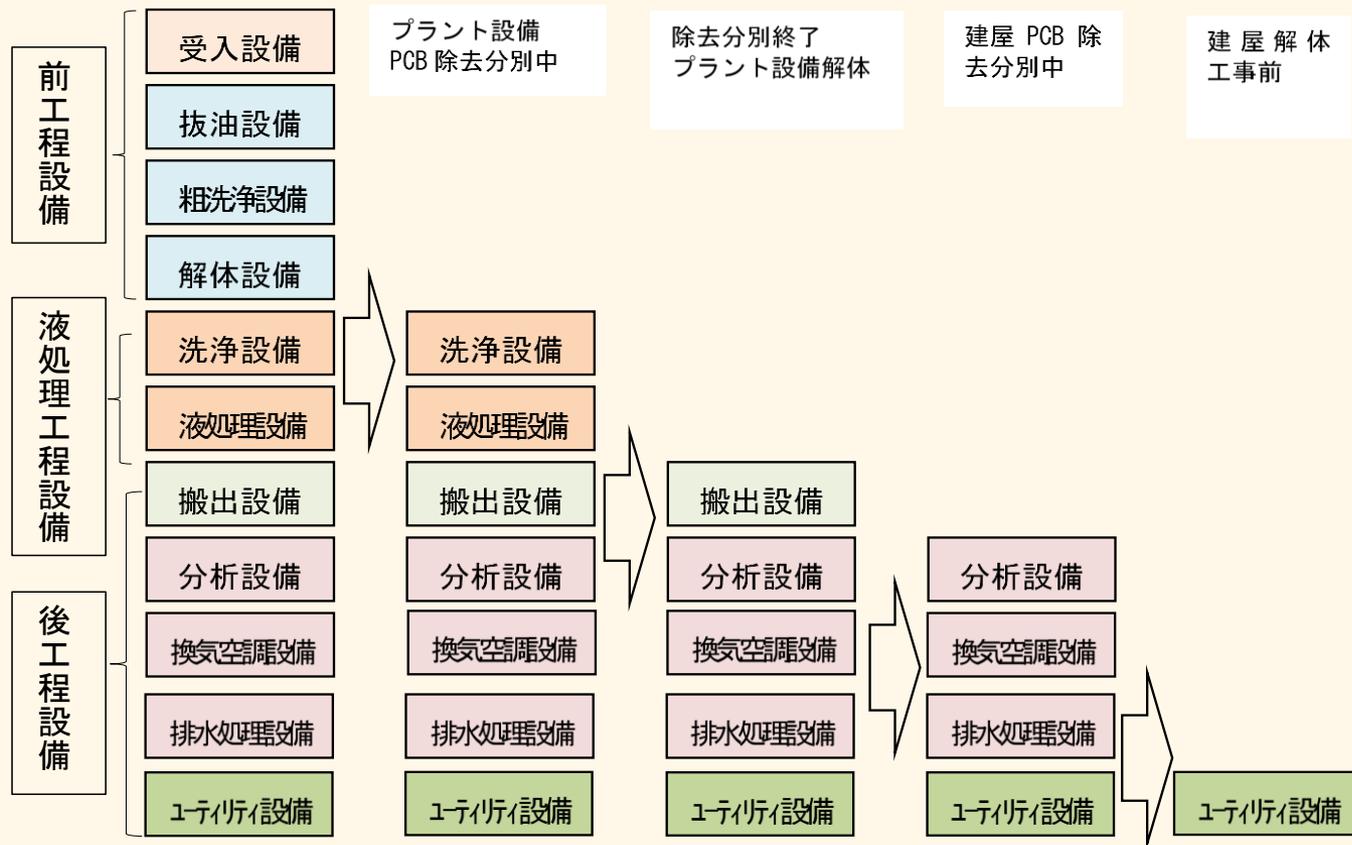


図 JESCO PCB処理施設の解体撤去の範囲と順序の概要

5. 解体撤去における設備の停止手順

施設設備の停止順序は、各施設における設備の配置や特性を考慮して決定するが、その一例は下図のとおり。



プラント設備
PCB 除去分別中

除去分別終了
プラント設備解体

建屋 PCB 除
去分別中

建屋解体
工事前

6. 作業箇所における管理レベルの設定

解体撤去工事では、PCBの付着状況や作業環境濃度を考慮して、作業場所ごとに管理レベルを設定し、レベルに応じた防護服等を着用する。

表 作業場所の解体撤去管理レベルの整理

	PCB付着レベル		PCB作業環境濃度 [μg/m ³]	
	高濃度PCB付着レベル	低濃度PCB付着レベル	該当性判断基準以下	
PCB 開放状態	10超	レベルⅢ	レベルⅢ	レベルⅢ
	0.5以上10以下	レベルⅢ	レベルⅡ	レベルⅠ
	0.5未満	(レベルⅢ)	レベルⅡ	一般区域 非管理
PCB 非開放状態	0.5以上10以下	レベルⅠ	レベルⅠ	レベルⅠ
	0.5未満	一般区域	一般区域	一般区域 非管理

「開放」状態 : 解体作業時において作業者に直接接触・開放される室内の空間の状態

「非開放」状態 : 容器等で作業者からPCBが隔離されている状態で取り扱える室内の空間の状態

7. PCBの除去分別の内容と実施

PCB付着状況に応じて適切な除去分別方法を選定する。

表 プラント設備に付着したPCBの除去分別方法の例

対象	手法	メリット、デメリット他
配管や 塔・槽類 の内面	循環及び浸漬洗浄	浸漬洗浄: おおむね3回程度の洗浄液の入れ替えで低濃度化が可能。ただし、ドレン部等の液張りができない部分は洗浄が困難。 循環洗浄: ポンプで洗浄液を循環させて洗浄する方法で、洗浄効果は浸漬洗浄よりも高い。
	シャワーリング及び通気	タンク等の内面の除去分別に有効である。シャワーリングは比較的短時間で可能である一方、通気は一定の期間を要することに留意。
	付着状況を確認の上、除去分別方法を検討する手法	排気ダクト等の高所かつ低強度の配管設備は上記の手法が適用困難なため、一旦分割撤去しその付着状況に応じて除去分別方法を検討するもの。
外面	拭き取り等	溶剤、アルカリ洗浄剤等を用いたウエス等による拭き取り作業が幅広く有効である。作業ムラが発生しないよう注意が必要である。
	水蒸気洗浄（バキューム機能付き）	油汚染除去に有効であるが、発生する汚染した水分の処理や水平面以外の部分への適用が難しい。
	剥離剤（塗膜・剥離）	鋼材等の表面塗装除去方法の一つ。一定の剥離効果が期待できる一方、剥離剤のコストと剥離後の廃棄物生成がデメリット。
その他	解体洗浄（洗浄設備の活用）	高濃度レベルの解体撤去物を洗浄設備で洗浄し、低濃度化もしくは該当性判断基準以下とする。

8. 解体工事着手基準の設定

プラント設備や建屋の解体工事に着手できるPCB付着レベルを、解体工事着手基準として設定。

プラント設備

作業環境の管理濃度(PCB $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下)を確保することを目的に設定

表 プラント設備の解体工事着手基準

設備	プラント設備の解体工事着手基準
洗浄液で浸漬・循環洗浄が可能な設備 (例:配管,槽,ポンプ,バルブ等)	洗浄液: $1,000\text{mg}/\text{kg}$
洗浄液で浸漬・循環洗浄ができない設備 (例:破砕機・切断機等)	拭き取り試験: $200\mu\text{g}/100\text{cm}^2$ 最大 $1,000\mu\text{g}/100\text{cm}^2$

建屋

ダイオキシン類の大気環境基準($0.6\text{pg-TEQ}/\text{m}^3$)、及びPCBの暫定大気環境基準($0.5\mu\text{g}/\text{m}^3$)を敷地境界で満足できるように設定

表 建屋の解体工事着手基準

建屋内のPCBとダイオキシン類の作業環境濃度が管理濃度以下、かつ建築部材のPCB濃度が $20\text{mg}/\text{kg}$ 以下もしくは拭き取り試験で $4\mu\text{g}/100\text{cm}^2$ 以下

9. 周辺環境の保全に関する措置

屋外へのPCB漏洩防止

既設の換気空調設備からの排気は、活性炭フィルタ等で処理し、環境保全協定値等以下としたものを大気中に排出する

建屋の解体撤去工事における周辺環境の保全措置

防じん防音囲いの設置または建屋を覆うグリーンハウス設置等の環境対策を講じる

周辺環境モニタリング

モニタリング項目は、PCB及びダイオキシン類を基本とし、操業時のモニタリング実績を踏まえ、事業所ごとに必要な項目を付加する

10. 作業者の安全衛生の確保～作業環境の管理～

作業環境測定（自主測定）

- 解体撤去管理レベルを設定する際の作業環境測定（PCB）はA測定で行う。
- 解体撤去中は、扱うPCB濃度にかかわらず工期6ヶ月以内ごとに1回行う。この際、解体撤去を行う単位作業場所ごとに作業環境が最も高くなると想定される箇所を対象に、1箇所以上行う（B測定）。
- 解体撤去管理レベルⅢにおける除去分別作業および溶断作業を行う際に、作業者の健康管理において個人サンプリングが有効である場合には、必要に応じ、上記のB測定に代えて、C測定又はD測定を実施する。
- 解体撤去管理レベルに対応した作業環境の測定項目は下表の通り。

表 解体撤去中の作業環境測定（自主測定）

分析項目	解体撤去管理レベル				
	Ⅲ	Ⅱ	I	一般	非管理
PCB	○	○	○	○	×
DXNs	○	×	×	×	×

11. 保護具の選択と使用にあたっての留意点

保護具は解体撤去管理レベルに応じて選択する。



図 解体撤去管理レベル I の保護具の例

図 解体撤去管理レベル III の保護具の例

12. 解体撤去に伴う廃棄物の適正処理～廃棄物の分析～

解体撤去物を低濃度PCB含有廃棄物として無害化処理認定施設で処分する場合の分析方法の例は以下のとおり

表 低濃度PCB含有廃棄物として無害化処理認定施設で処分する際の分析方法(抜粋)

廃棄物種別	詳細	解体撤去物例	分析方法	判定基準 ^(*1)
廃PCB等	廃酸、廃アルカリ	塩酸、水酸化ナトリウム等	含有量試験（環境庁告示第13号） ^(*2)	5,000mg/kg以下 ^(*2)
PCB汚染物	その他	ケイカル板、石膏ボード、ALC、断熱材、保温材	<ul style="list-style-type: none"> 含有量試験（低濃度PCB測定マニュアルに準拠^(*3)） 表面抽出試験(低濃度PCB測定マニュアルに準拠) 	5,000mg/kg以下

*1:表10-9に示すPCB汚染物等ではないことの判断基準を超えているものとする。

*2:PCBの水溶解度はKC300:0.15mg/L、KC400:0.04mg/L、KC500:0.008mg/LだがIPA等の水溶性アルコールが共存すると水溶解度を超える可能性があるため、上限値として5,000mg/kgを設定する。上限値に近い場合は比重測定を行い、環境庁告示13号の分析単位であるmg/Lをmg/kgに換算して確認する。なお廃酸・廃アルカリに油膜や油相がある場合は、油膜や油相を回収して廃油(廃PCB等)として扱う。

*3:ケイカル板・石膏ボード・ALC等の多孔質材料や断熱材・保温材等の表面が平滑でない素材は、含有量試験(低濃度PCB測定マニュアルに準拠)を適用する。

13. 情報の共有と公開

《情報共有・公開の実施方針》

- 解体撤去の実施計画書等を策定するにあたり、立地自治体との事前協議を行う
- 解体撤去の実施前に監視会議等において実施計画書等を説明するとともに、地域住民とも情報共有を行う
- 監視会議等において、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、これらの情報も地域住民と共有する