

JESCO 処理施設の解体撤去の進捗状況

目次

1. 全体概要	1
2. 各事業所の進捗状況	5
1) 北九州事業所	6
1 期施設 建築物の事前作業・PCB の除去分別（実施中）	17
2 期施設 事前作業・先行工事（実施中）	22
2) 豊田事業所	25
先行工事・事前作業（実施中）	26
3) 東京事業所	33
先行工事・事前作業（実施中）	35
4) 大阪事業所	39
先行工事・事前作業（実施中）	40
5) 北海道事業所	45
先行工事・事前作業（実施中）	46
<参考> 解体撤去の考え方	48
1. 基本方針	48
2. 解体撤去の流れ（範囲と順序）	48
3. 知見の水平展開や透明性の確保	51
4. 解体撤去管理レベルと保護具	51
5. 工事着手基準	55

1. 全体概要

JESCO 施設の解体撤去は、「PCB 廃棄物処理施設の解体撤去にあたっての基本方針」及び「解体撤去実施マニュアル（共通編）」等に従い、PCB の除去分別を確認の上、段階的に解体を実施していく（図 1）。具体的には、PCB 濃度を下げる除去分別ののちに、解体工事を行うことをプラント設備や建屋のそれぞれに対して実施する。また、PCB の除去分別前に、PCB 付着状況を調査し、除去分別後には、PCB 除去確認調査を行い、濃度が下がったことを確認する。

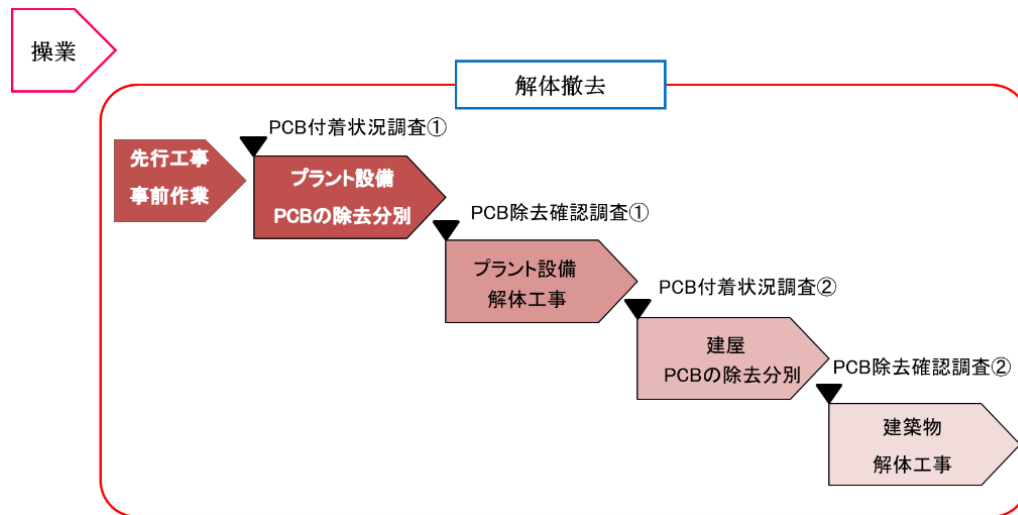


図 1 基本的な解体撤去の流れ

事前作業として、作業時に実施していた 4S（整理、整頓、清掃、清潔）を継続的に徹底するとともに、配管・タンク等の液抜き等により発生する高濃度 PCB は自施設の液処理設備で処理する。

先行工事は、プラントの本格的な解体に先立って実施をする工事であり、原則として作業期間中に計画又は実施する解体撤去工事である。これには不要設備の解体撤去、今後に向けた技術実証としての解体撤去及びプラント設備解体工事に向けたスペースの確保や工事が重複しそうな設備の先行解体工事などが該当する。また、今後の工事に向けた開口部の設置、保温材の撤去、PCB の除去分別の洗浄液の払出し設備の改造なども必要に応じて先行工事として実施する。先行工事は、プラント設備解体撤去工事に向けた、職員や PCB 処理施設の解体撤去に参加意欲のある請負業者の能力の向上という組織面での準備の側面もある。なお、解体撤去を迅速に進めるためにも、作業期間後には、早期に先行工事を終わらせる。

続いて、プラント設備に付着した PCB の除去分別作業として拭き取りや洗浄作業に加え、場合によっては高濃度箇所を解体撤去して施設にある洗浄設備等での処理を行うこともある。

その後、PCB 分別除去の確認調査を行い、解体工事着手基準（洗浄液の PCB 濃度：1,000mg/kg、拭き取り試験：200 μ g /100 cm² 最大 1,000 μ g /100 cm²）を満たしていることを確認の上、プラント設備の解体撤去工事に着手する。

プラント設備の解体撤去工事の終了後に建築物の解体撤去に取り掛かることを原則としている。建屋に付着した PCB の除去分別作業として、床や壁、天井等の拭き取りや表面の研削、はつり等を行う。

建屋が解体工事着手基準（建築部材 PCB 含有試験：20mg/kg、拭き取り試験：4 μ g/100cm²）を満たしていることを確認の上で、建屋の解体撤去を実施する。

なお、床、壁、天井等の除去分別作業が終了するまで、作業環境及び周辺環境の維持のため、必要な排気設備及び換気空調設備等は継続して運転する。

1) JESCO 施設の解体撤去の進捗概況

JESCO 施設の解体撤去の進捗概況について、表 1 に示す。

北九州 1 期施設は、平成 31 年 3 月に処理を終了し、他の施設に先駆けて解体撤去を実施することで、解体撤去工事に関する知見の充実を図ってきた。北九州 1 期施設では、プラント設備の解体撤去まで完了しており、建築物の PCB の除去分別を実施中である。

北九州 2 期施設、豊田及び大阪事業所では、令和 6 年 3 月に処理を終了し、現在、先行工事や事前作業及びプラント設備の PCB の除去分別を実施している。

令和 7 年 3 月まで操業予定の東京及び北海道事業所では、不要設備についての先行工事や事前作業を実施している。

表 1 解体撤去の進捗概況

		北九州		豊田	東京	大阪	北海道	
		1 期	2 期				当初	増設
先行工事		完了 R 元年度～ 3 年 9 月終了	実施中	実施中	実施中	実施中	実施中	未実施 未定
事前作業		完了 R 元年度～ 3 年 9 月終了	実施中	実施中	実施中	実施中	実施中	未実施 未定
プラント設備	PCB 除去分別	完了 R3 年度～ 4 年 12 月終了	実施中	実施中	未実施 R8～9 年度	実施中	未実施 R8 年度以降	未実施 未定
	解体撤去	完了 R4 年度～ 6 年 6 月終了	計画 R5～10 年度	未実施 R8～10 年度	未実施 R8～11 年度	未実施 R7～9 年度	未実施 R8 年度以降	未実施 未定
建築物	PCB 除去分別	実施中	未実施 R10 年度～	未実施 R9～11 年度	未実施 R8～12 年度	未実施 R9～11 年度	未実施 R8 年度以降	未実施 未定
	解体撤去	計画 R7～8 年度	未実施 R11 年度～	未実施 R11～13 年度	未実施 R13～14 年度	未実施 R11～12 年度以降	未実施 R8 年度以降	未実施 未定

2) 部会・監視会議等での審議状況（全体）

前回本委員会（令和6年7月22日）以降、各事業部会及び監視会議等において、各事業所の解体撤去の作業及び進捗状況について審議・報告してきた（表2）。

北九州1期施設では、建屋の解体撤去工事におけるPCBの除去分別の状況を、また北九州2期施設は、プラント設備の解体撤去工事について説明した。

大阪及び北海道事業所では、それぞれの先行工事等に関する状況を説明した。豊田事業所では、全体スケジュールの見直しについて説明した。東京事業所では、先行工事及びプラント設備解体、全体スケジュールの見直しについて説明した。

なお、各部会での審議内容の詳細は、2.各施設の進捗状況にて記載する。

表2 部会・監視会議等での審議状況(全体)

※前回本委員会（R6.7.22）以降、現時点（R7.3.25）までの状況

事業所		事業部会及び監視会議等	審議及び報告状況
北九州	1期	○事業部会 R7.1.22（R6.1.26） ○監視会議 R7.2.5（R6.2.6）	■1期プラント設備解体工事報告（1/22、2/5） ■1期建屋除去分別進捗報告（1/22、2/5） ■北九州PCB処理事業所の安全活動（1/22、2/5）
	2期		■2期プラント設備事前作業、除去分別の進捗報告（1/22、2/5） ■2期プラント解体工事実施計画（1/22、2/5） ■北九州PCB処理事業所の安全活動（2期トラブル事象報告）（1/22、2/5）
豊田		○事業部会 R6.7.8、R7.1.8 ○安全監視委員会・作業部会 R6.8.1、R7.1.30 ○安全監視委員会 R7.2.17	■豊田PCB処理施設コンデンサー自動解体ラインの解体撤去について（7/8、8/1） ■豊田PCB廃棄物処理施設の解体撤去について（R6、R7年度を中心とした解体撤去計画）（7/8、8/1） ■豊田PCB処理事業所PCB廃棄物処理施設の解体撤去計画の概要の見直し（1/8、1/30、2/17）
東京		○事業部会 R6.8.5、R6.10.23、R7.3.10 ○環境安全委員会 R6.12.2、R7.3.18	■2024年度 施設の解体撤去工事に関する現状と今後の予定（8/5）、同改訂（10/23） ■東京事業所における施設の先行解体撤去工事についての2024年度下期の実績と2025年度の予定（3/10） ■「東京PCB処理施設の解体撤去工事における対応の原則」の策定（8/5） ■「設備・装置・機器及び建築物等の解体撤去工事における重要な指針」の策定（8/5） ■「不要設備の先行解体撤去工事の実施計画書」の改訂（8/5、10/23） ■「東京PCB処理事業所 不要設備に対する先行解体撤去工事の実施のための指針」の改訂（3/10） ■「東京PCB処理事業所 PCB廃棄物処理施設の解体撤去計画の概要」の改訂（3/10） ■「本格解体撤去工事完了までの施設の維持保全計画」の改訂（3/10） ■不要設備の先行解体（リン含有PCB油前処理設備）関係（8/5） ・解体・撤去工事結果報告書 ■不要設備の先行解体（安定器等処理設備）関係 ・解体・撤去工事の実施計画書（10/23） ・PCB除去分別作業結果報告書（3/10） ■不要設備の先行解体（コンデンサー解体設備）関係 ・洗浄報告書 ・PCB付着状況調査の結果報告書 ・PCB除去分別作業の計画書（10/23） ・洗浄作業結果報告書 ・PCB付着状況調査 結果報告書（3/10） ■不要設備の先行解体（鉄心コイル破碎・分別設備）関係 ・PCB付着状況調査の結果報告書 ・PCB除去分別作業の計画書（10/23） ■不要設備の先行解体（廃粉末活性炭スラリー化装置）関係 ・洗浄結果報告書 ・PCB付着状況調査の結果報告書 ・PCB除去分別作業の計画書 ・解体・撤去工事の実施計画書（10/23） ・PCB除去分別作業 結果報告書（3/10） ■東京PCB処理事業所 PCB廃棄物処理施設の解体撤去の進捗状況（12/2、3/18委員会報告）
大阪		○事業部会 R6.8.14、R7.2.26 ○監視部会 R6.12.4、R7.3.10	■解体撤去の概略工程及び工期（8/14、12/4、2/26,3/10） ■不要設備の解体撤去の進捗状況（8/14、12/4、2/26,3/10） ・小型解体室（その2）・大型解体室 ・保温材の払い出し ・洗浄の結果 ・抜油設備等のVTRによる無害化処理 ・解体撤去廃棄物の処理状況 ■施設の洗浄計画（8/14、12/4,3/10） ■環境・安全評価委員会開催状況（12/4、2/26,3/10）
北海道	当初	○事業部会 R6.10.28、R7.3.19 ○監視円卓会議 R6.7.29、R6.12.17、R7.3.24	■PCB 廃棄物処理施設 解体撤去の考え方及び北九州事業所1期施設の解体撤去状況（7/29） ■解体撤去について（7/29、10/28、12/17、3/19、3/24） ・解体撤去工程 ・先行調査（攪拌洗浄装置）の進捗報告 ・先行解体工事（コンデンサー解体設備、大型/車載トランス解体設備）の進捗状況
	増設		-----

3) 解体撤去物の処理

解体撤去物については、安全を第一に処理をするとともに、PCB が含まれない解体撤去物は資源として有効に活用をする。

洗浄や拭き取りが困難で高濃度 PCB が付着しているプラント設備の解体撤去物や、そのおそれのあるプラント設備の解体撤去物については、各事業所の真空加熱分離装置（VTR）や洗浄装置で適切に PCB を除去し、卒業基準以下のものは有価物として売却するか、産業廃棄物として処理業者に処理を委託する。もともと PCB 接触履歴もなく PCB の付着がないものについても、有価物として売却するか、売却できないものは産業廃棄物として処理業者に処理を委託する。

また、PCB の除去分別により低濃度 PCB 付着レベルとなったプラント設備の解体撤去物や元々低濃度 PCB 付着レベルであったプラント設備の解体撤去物は、無害化処理認定施設等や所内処理のうち合理的な方法で処理する。無害化処理認定施設等で処理した廃棄物に関しても、リサイクル対応がなされていることを確認する。低濃度解体撤去物の無害化処理認定施設等への払出し状況（令和 6 年度 12 月末時点）については、表 3 の通りである。

各事業所での令和 6 年度に実施された主な作業は以下の通り。

- ・北九州：1 期施設建屋及び 2 期施設プラント設備における PCB 除去分別作業
- ・豊田：コンデンサー自動解体ラインの先行解体撤去工事
- ・東京：リン含有 PCB 前処理設備の先行解体撤去工事及び安定器等処理設備の PCB の除去分別作業
- ・大阪：小型解体室及び大型解体室の先行解体撤去工事

表 3 解体撤去に伴う無害化処理認定施設等への低濃度物の払出し状況

(R5 年度以前及び R6 年度 12 月時点)

(単位 kg)

	北九州		豊田		東京		大阪		北海道		計
	R1-5 年度	R6 年度	-R5 年度	R6 年度	R5 年度	R6 年度	R3-5 年度	R6 年度	-R5 年度	R6 年度	
解体 撤去 物	1,721,435	252,814	—	27,149	106,660※	6,032	96,689	158,167	—	—	2,368,946
	1,974,249		27,149		112,692		254,856		—		

※東京事業所については、敷地内に設置されていた、低濃度 PCB 処理施設の解体撤去に伴い発生した低濃度物 51,425kg を含む。

今後、有価物としての売却実績及び作業に伴い発生する保護具等の廃棄物についても集計予定。

4) トラブル防止に向けた取組

解体撤去工事におけるトラブルの防止については、操業から解体撤去への移行に伴って「3H作業（初めて・変更・久しぶり）が中心」となることや、設置から20年余り経過したことにより「設備が劣化」していることを踏まえて対策を講ずることが必要である。このため、要領書等を基にした「リスクの洗い出し」を丁寧に行った上で、作業直前に「関係者による手順や注意点の確認」を一層充実し、実際の作業に臨むこととする。

トラブル発生にあたっては、直ちに原因究明に取組み、その結果を踏まえて防止対策を検討し、速やかに水平展開を実施することにより、トラブルの増加を防ぐこととする。

令和7年1月末現在の解体撤去に関わるトラブルを表4に示す。

表4 令和6年度に発生した解体撤去に関わるトラブル

種別	事業所	件名	発生日
環境 安全 異常	豊田	搬出トラックヤードにおける排出油払出用アームのホース接続部からのPCB非含有排出油の漏洩	4月25日
	北九州	2期施設の中間処理室におけるバルブ誤操作による低濃度PCB油の漏洩	12月9日
	豊田	洗浄前保管エリアの排液ポット下部におけるPCB含有浸漬洗浄油の漏洩	1月23日
運転 異常	豊田	中間槽エリアにおける第2再生溶剤受入ラインの自動弁グランド部からの洗浄溶剤の漏洩	1月11日

※ 資料2-2「5. トラブルへの対応等」のうち、解体撤去関係のトラブルを抜粋

2. 各事業所の進捗状況

1) 北九州事業所

(1) 審議状況

事業部会及び北九州市 PCB 処理監視会議において、1 期施設についてプラント設備の解体撤去工事及び建築物の PCB の除去分別の状況が報告された。また、今後予定している 1 期施設の建築物の解体撤去の計画について審議されるとともに、2 期施設についてプラント設備の事前作業、PCB の除去分別作業及び解体撤去工事の計画が審議されている。また、事業所全体の安全活動についても審議されている（表 5）。

表 5 事業部会・監視会議等での審議状況(北九州)

北九州 1期	これまでの 審議状況	<ul style="list-style-type: none"> ■北九州PCB処理事業所第1期施設 解体撤去の進め方（平成31年2月） ■解体撤去・本工事の事前作業 配管及びタンクの液抜き・洗浄等実施計画（平成31年2月） ■北九州PCB処理事業所第1期施設プラント設備 解体撤去工事実施計画書（令和4年2月） ■北九州PCB処理事業所第1期施設(プラント設備)の解体撤去工事実施のための指針（令和4年2月） ■プラント設備本工事の進捗状況（令和5年4月） ■建屋解体工事計画の報告（令和5年4月） ■プラント設備本工事の実施報告（令和6年1月、2月） ■建屋解体撤去工事の実施計画（令和6年1月、2月） ■解体撤去工事における血中PCB濃度測定について（令和6年1月）
	直近の 審議状況	<p>事業部会 令和7年1月22日、監視会議 令和7年2月5日</p> <ul style="list-style-type: none"> ■1期プラント設備解体工事報告（1/22、2/5） ■1期建屋除去分別進捗報告（1/22、2/5） ■北九州PCB処理事業所の安全活動（1/22、2/5）
北九州 2期	これまでの 審議状況	<ul style="list-style-type: none"> ■解体撤去の進め方（令和5年4月） ・液抜き・洗浄・除去分別作業の計画 ・不要設備の先行解体（分析用タンク）の計画 ■解体撤去工事の実施について（令和6年1月、2月） ・解体撤去の進め方、解体撤去スケジュール、解体予定設備、安全対策 ■不要設備の先行解体（分析用タンク）の進捗状況（令和6年1月、2月）
	直近の 審議状況	<p>事業部会 令和7年1月22日、監視会議 令和7年2月5日</p> <ul style="list-style-type: none"> ■2期プラント設備事前作業、除去分別の進捗報告（1/22、2/5） ■2期プラント解体工事実施計画（1/22、2/5） ■北九州PCB処理事業所の安全活動（2期トラブル事象報告）（1/22、2/5）

(2) 1 期施設

① スケジュール

北九州事業所 1 期施設は、他の事業所に先駆けて、平成 30 年度に高濃度 PCB 廃棄物の受け入れ、処理を終了した。このため、JESCO として最初に解体撤去を始めた施設であり、令和元年度から令和 3 年度に、液抜き・洗浄といった事前作業を行う中で、4 設備について先行的な PCB の除去分別、解体撤去を実施した。令和 4 年度から令和 5 年度には、プラント設備の解体撤去工事を実施した。現在、令和 6 年度 7 月より建築物の PCB の除去分別を実施している。今後、令和 7 年度に建築物の解体撤去工事を行う予定である（図 2）。

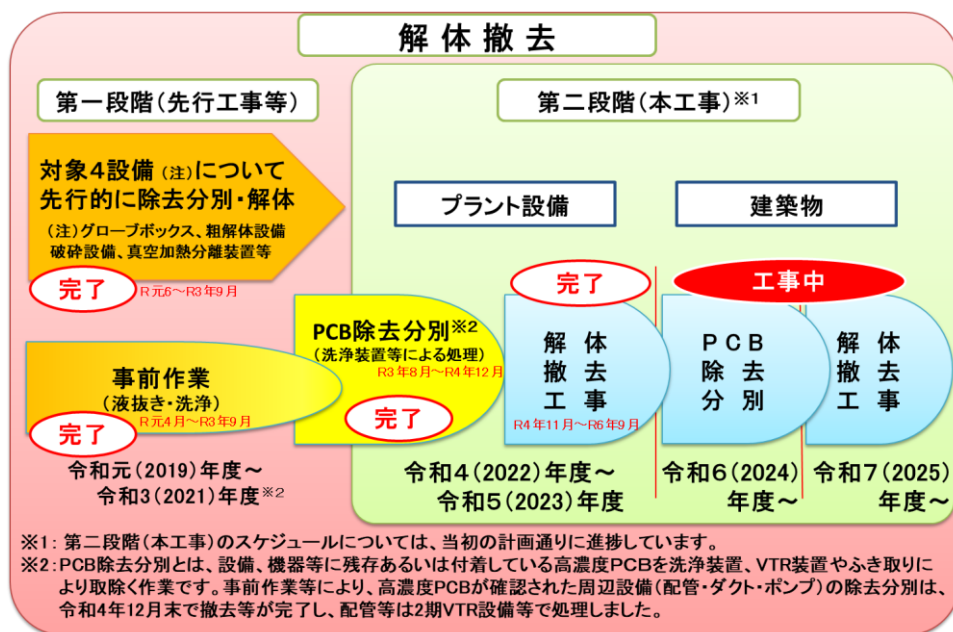


図 2 【北九州 1 期】解体撤去スケジュール

② 先行工事・事前作業（実施済）

a 先行工事（実施済）

ア 目的

北九州 1 期施設のみならず、今後の JESCO 施設の解体撤去を行うにあたって、解体撤去を安全かつ円滑に実施するため、一部設備を対象とする先行工事によって解体撤去の具体的な手法・技術の安全性、有効性、作業性を確認した。

このため、JESCO 初となる先行工事は、解体撤去実施マニュアルの検討と同時並行で進められ、複数の設備と異なる解体撤去管理レベルでの先行工事を行った。また、組織面でも、本社に解体撤去プロジェクトチームを設置し、事業所と合同で工事を進めることで、JESCO としての知見の蓄積を図った。

イ 対象機器の概要

1期施設では、以下の4設備を対象に、令和元年6月から令和3年9月にかけて先行工事を行った（表6及び図3）。

解体撤去に関する知見を集積する観点からも、高濃度 PCB を含めた一定の PCB 濃度で、作業環境や設備重量が異なる複数の設備選定をすることとして、最終的に4設備を対象とした。

表6 先行工事(4設備)の工期及び推定重量

		工期	推定重量 (t)
グローブボックス (GB) 設備	内部機器	R 元年 6～8 月	9
	本体設備	R2 年 9～11 月	28
粗解体設備		R2 年 7～10 月	189
破砕分別設備		R3 年 1～4 月	94
真空加熱分離装置 (VTR) 木酢液処理設備		R3 年 5～9 月	127

・グローブボックス (GB) 設備：

コンデンサーを解体する設備。GB 内のコンデンサーに対して GB の外側から手袋を介して作業を行う。GB 内は PCB 濃度が高く、機器が密集して配置されており、クリーニング作業の実施が最も難しいと想定した。

・粗解体設備：

変圧器からの抜油、粗洗浄後、切断解体する設備。施設中で最も環境中の PCB 濃度が高かった。

・破砕分別設備：

変圧器のコアやコンデンサー素子を破砕分別する設備。

・真空加熱分離装置 (VTR) 木酢液処理設備：

1期に設置した VTR では、変圧器・コンデンサーに含まれる紙・木を処理するために使用した設備。

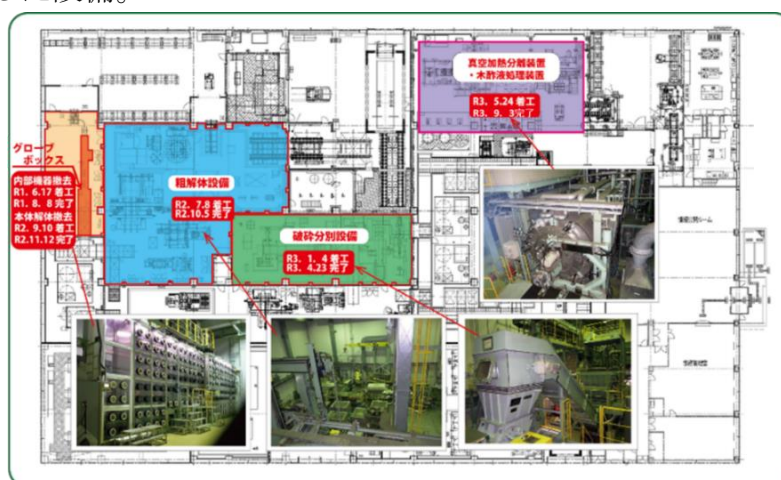


図3 対象設備

ウ PCB 付着状況調査の実施

対象設備の 4S（整理、整頓、清掃、清潔）作業や表面拭き取り作業後の PCB 付着状況調査結果及び作業環境濃度は表 7 のとおり。GB（内部）設備及び破砕分別設備は、付着レベルは低濃度 PCB 付着レベルであるが、作業環境濃度が $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えていたことから、解体撤去管理レベルをレベルⅢとした。その他は、低濃度 PCB 付着レベルかつ作業環境濃度が $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であったことからレベルⅡとした。

表 7 先行工事（4 設備）における付着状況調査の結果
及び解体工事着手基準※1 の達成状況

	PCB の付着状況	作業環境濃度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	解体撤去管理レベル
GB（内部）設備	0.1～0.2% オイルパン表面※2	10 超	レベルⅢ
GB（本体）設備	$4.1 \sim 140 \mu\text{g}/100 \text{ cm}^2$	10 以下	レベルⅡ
粗解体設備	$33 \sim 100 \mu\text{g}/100 \text{ cm}^2$ ※3	10 以下	レベルⅡ
破砕分別設備	$5 \sim 1,000 \mu\text{g}/100 \text{ cm}^2$ 内部	10 超	レベルⅢ
VTR 設備	$<5 \sim 159 \mu\text{g}/100 \text{ cm}^2$	10 以下	レベルⅡ

※1 プラント設備の解体工事着手基準：

洗浄可能な設備は洗浄液 PCB 濃度： $1,000 \text{ mg}/\text{kg}$

洗浄できない設備は拭き取り試験： $200 \mu\text{g}/100 \text{ cm}^2$ （最大 $1,000 \mu\text{g}/100 \text{ cm}^2$ ）

※2 グローブ越しに表面拭き取り後の濃度 ※3 表面拭き取り後の濃度

エ 解体撤去前後の状況

先行工事対象 4 設備の解体撤去前後の状況は図 4 の通りである。トラブル事象が 1 件あったものの、いずれの設備も概ね無事に設備を解体撤去できた。一部の照明・換気に必要な配管や設備は残しつつ、床面には防油堤や基礎のみが残るのみとなった。

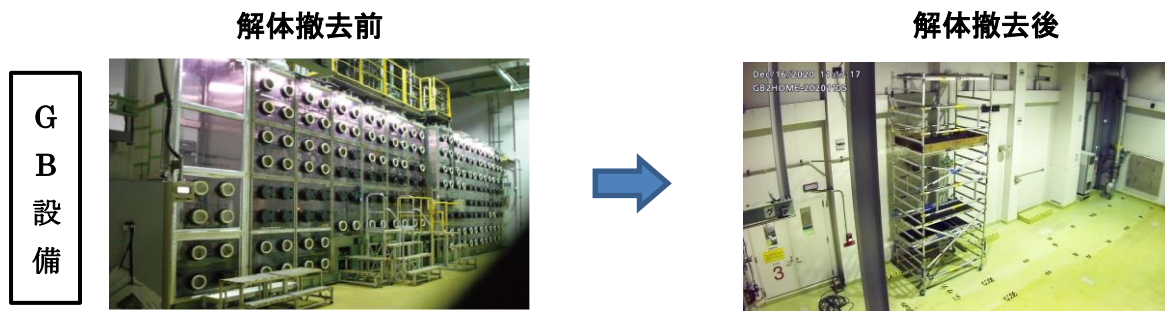


図 4 解体撤去前後（次頁に続く）

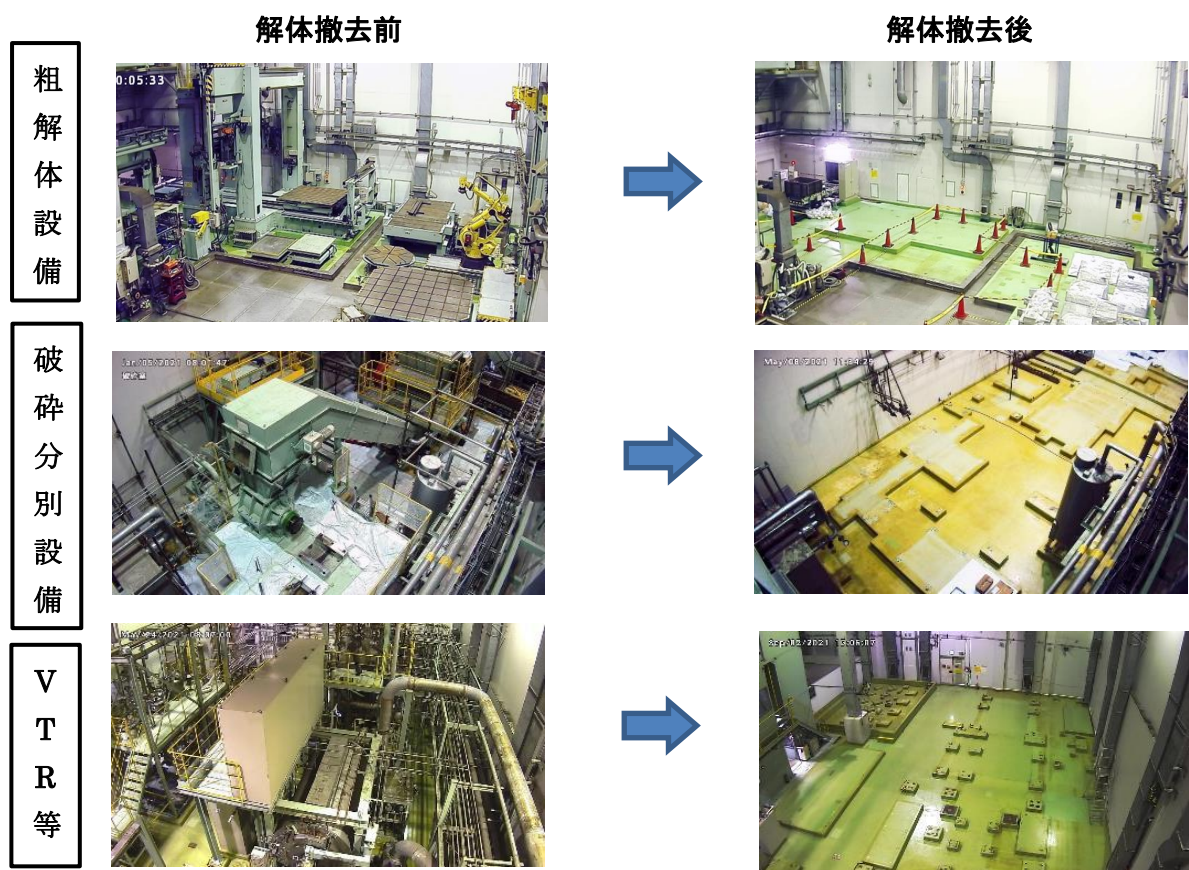


図 4 解体撤去前後の状況

オ 解体撤去物の処理

PCB が除去できたもの（約 40 t）は有価物として売却した。低濃度 PCB が残っているもの（約 407 t）は、無害化処理認定施設に処理を委託した（表 8）。

表 8 先行工事(4 設備)における解体撤去物の処理状況 単位:t

		有価物売却	低濃度 PCB 処理委託
グローブボックス (GB) 設備	内部機器	—	9
	本体設備	1	26
粗解体設備		—	189
破碎分別設備		39	56
真空加熱分離装置 (VTR) 木酢液処理設備		—	127
合計		40	407
		447	

※小数点以下の取り扱いにより、表 5 の重量とは数値が一致しない箇所あり。

無害化処理認定施設へは、小型機器や切断部品等を容器（鉄箱）に格納して払出した。また、大型の VTR 炉やタンク類は切断せずにそのままの形状でシート等で梱包して払出した（図 5）。

【鉄箱による払い出し】



【有姿による払い出し】



図 5 無害化処理認定施設への払出し

カ 作業環境濃度の測定

先行工事対象 4 設備の解体期間中の作業環境濃度を表 9 に示す。いずれの工事とも、作業環境管理濃度 0.01 mg/m^3 を下回った。

表 9 先行工事(4 設備)における作業環境濃度の測定結果

	PCB 作業環境濃度 (mg/m ³)				作業環境管理濃度 (mg/m ³)
GB (内部) 設備	0.0017<GB 室>				0.01
GB (本体) 設備	0.0001～0.0007				
粗解体設備	フェーズ 1	0.0002～0.0006	フェーズ 2	0.0002～0.0003	
破砕分別設備	フェーズ 1	0.0002	フェーズ 2	0.0005	
VTR 設備	0.0001 未満				

※フェーズ 1 及び 2 とは、搬出ルートや解体スペースを確保するため、解体手順を 2 段階としたもの。

キ 血中 PCB 濃度の測定

解体撤去管理レベルⅢの GB（内部）設備及び破砕分別設備の解体撤去工事では、作業員の血中 PCB 濃度の測定を行った。

血中 PCB 濃度等測定結果としては、GB 内部機器撤去工事及び破砕分別設備撤去工事で、評価基準（25ng/g-血液）以下であった（図 6）。

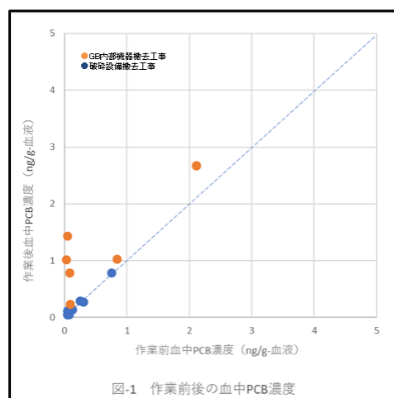


図 6 GB（内部）設備及び破砕分別設備の解体撤去工事
における血中 PCB 濃度の測定結果

ク 排気中の PCB 濃度の測定

先行工事対象 4 設備の解体撤去期間中の排気中の PCB 濃度の測定結果を表 10 に示す。排気中の PCB 濃度は、市との協定値（0.005 mg/Nm³）を下回っていた。操業時（H30～R 元年で 0.000022mg/m³N 以下）に比べても変わらない値となっている。

表 10 先行工事(4 設備)における排気中の PCB 濃度の測定結果

	PCB 排気 (mg/Nm ³)				参考：操業時 (H30～R 元年)	市協定値 (mg/Nm ³)
GB（内部） 設備	0.000001 未満				0.000022 以下	0.005
GB（本体） 設備	0.000001 未満					
粗解体設備	フェーズ 1	0.000001 未満	フェーズ 2	0.000001 未満		
破砕分別設 備	フェーズ 1	0.000001 未満	フェーズ 2	0.000001 未満		
VTR 設備	0.000001 未満					

※フェーズ 1 及び 2 とは、搬出ルートや解体スペースを確保するため、解体手順を 2 段階としたもの。

ケ トラブル事象と対応

■発生日時：令和3年6月18日

■発生場所：1期施設 真空加熱分離室

■概要：

工事業者の従業員は、上方から落下してきたグレーチングにより左手人差し指を骨折（約3か月間の通院等）した。

主な原因としては、固縛等の落下防止措置が不十分。手摺の落下防止養生が不十分。落下物の飛来距離に対する認識が不足し、結果的に上下作業となった。

■対策：

JESCO によるパトロール等の強化（安全管理の強化）に加え、工事再開時は下記の再発防止策を実施した。

○落下防止措置の実施

・作業開始前の固縛の徹底

○落下防止養生の実施

・防災シート等による確実な養生の実施

○上下作業を原則禁止

・上下作業を行う場合は、落下防止措置等を講じていることを事前に確認

b 事前作業（実施済）

配管・タンク等から高濃度 PCB を除去するために、洗浄液の PCB 濃度が 100 mg/kg 程度（低濃度基準 5000mg/kg 以下）になるまで液抜き・洗浄を実施した。その結果、タンク内に付着している PCB は低濃度（拭き取り試験 1,000 μ g/100cm² 以下）になっていることを確認した。

また、配管・ポンプについては、一部に高濃度 PCB 付着箇所が確認された。

③ プラント設備の PCB の除去分別作業（実施済）

事前作業後、一部残存した高濃度 PCB 付着箇所を除去するため、配管等を撤去した。加えて、事前作業ができない排気ダクトも撤去した。こららは、真空加熱分離装置（VTR）等で除去分別を行った。

④ プラント設備の解体撤去工事（実施済）

a 対象機器の概要

1期施設では、以下の設備を対象に、令和5年1月から令和6年9月にかけてプラント設備の本工事を行った。

主な工事対象設備は、受入保管・払出設備、洗浄装置、スクラバー設備、解

体分別設備、溶剤蒸留回収装置、液処理設備の合計 1,080 t である。これらの設備は、建設設備・換気空調設備・受電設備を除く施設内のほとんどの設備となる（表 11、図 7）。

表 11 プラント設備の工期及び推定重量

	工期	重量（t）
プラント設備	R5 年 1 月～R6 年 9 月	1,080



図 7 対象設備(解体撤去の前・後)

b PCB 除去分別作業の実施

事前作業及び除去分別により解体工事着手基準（洗浄液の PCB 濃度：1,000 mg/kg）を下回ることを確認した。また、PCB 除去分別後の PCB の付着状況が 5 未満～950 $\mu\text{g}/100\text{cm}^2$ であること、作業環境管理濃度 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であることから、解体撤去管理レベルⅡとした（表 12）。

表 12 プラント設備の PCB 除去分別作業による解体工事着手基準※の達成状況

	洗浄液 PCB 濃度 (mg/kg)	PCB の付着状況 ($\mu\text{g}/100\text{cm}^2$)	作業環境濃度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	解体撤去管理レベル
プラント設備	100 程度	5 未満～950	10 以下	レベルⅡ

※プラント設備の解体工事着手基準：

洗浄可能な設備は洗浄液 PCB 濃度：1,000mg/kg

洗浄できない設備は拭き取り試験：200 $\mu\text{g}/100\text{cm}^2$ （最大 1,000 $\mu\text{g}/100\text{cm}^2$ ）

c 解体撤去の前後の状況

主要設備の解体撤去前後の様子を図 8 に示す。

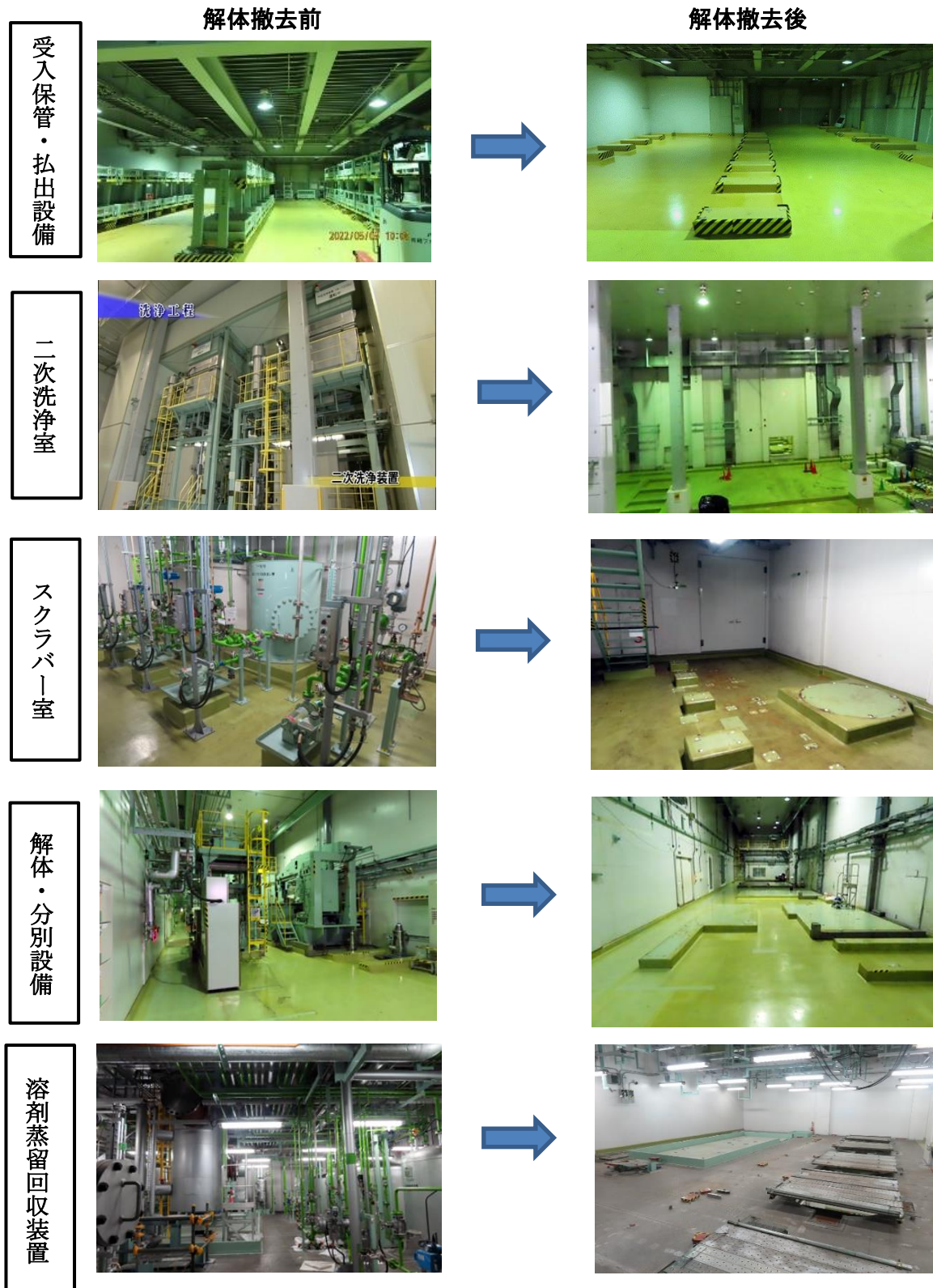


図 8 解体撤去前後(次頁に続く)

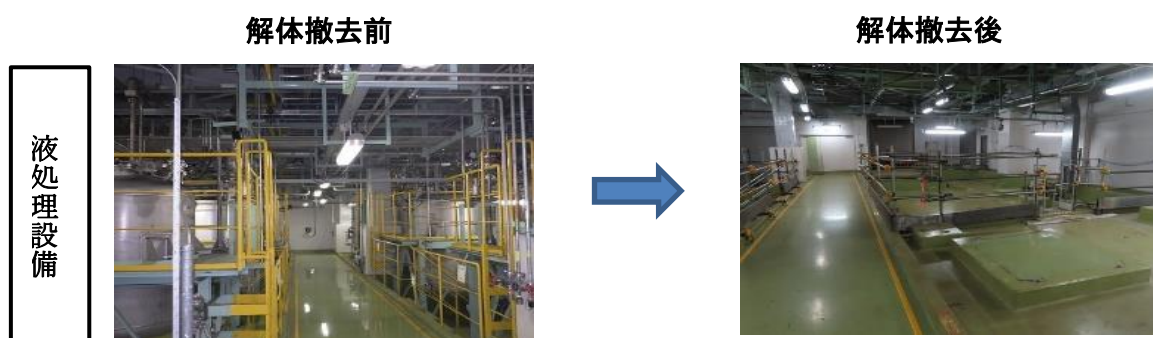


図 8 解体撤去前後の状況

d 解体撤去物の処理

PCB が付着していないものは産業廃棄物として処理を委託した（約 33 t）。低濃度 PCB が残っているもの（約 896 t）は、無害化処理認定施設に処理を委託した（表 13）。

表 13 プラント設備における解体撤去物の処理状況 単位:t

	低濃度 PCB 処理委託	産業廃棄物処理委託
プラント設備	896	33
合計※	929	

※排出実績値のため、計画値（1,080t）との差がある。

搬出方法としては、大型のタンク類は有姿で 2 重梱包にし、鉄骨や架構は鉄箱に格納して、無害化処理認定施設へ払出しを行った（図 9）。

【容器(鉄箱)に格納して払出し】



【大型のタンク類は有姿で 2 重梱包して払出し】



図 9 無害化処理等認定施設への払出し

e 作業環境濃度の測定

作業環境としても、0.17 未満～4.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ で、作業環境管理濃度 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ より低い値であった（表 14）。

表 14 プラント設備の解体撤去工事における作業環境濃度の測定結果

	解体撤去工事	作業環境管理濃度
PCB 作業環境濃度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.17 未満～4.6※	10

※各エリアで測定しており、その最小値と最大値を示す。

f 排気中の PCB 濃度の測定

解体撤去工事期間中の排気ガス中の PCB 濃度は、0.000001 $\text{mg}/\text{m}^3\text{N}$ 未満で北九州市との協定値未満であり、操業時 (H30～R 元年で 0.000022 $\text{mg}/\text{m}^3\text{N}$ 以下) に比べても変わらない値となっている（表 15）。

表 15 プラント設備の解体撤去工事における排気中の PCB 濃度の測定結果

	解体撤去工事	参考：操業時 (H30～R 元年)	市協定値
PCB 排気 ($\text{mg}/\text{m}^3\text{N}$)	0.000001 未満	0.000022 以下	0.005

g トラブル事象と対応

解体撤去工事期間の作業環境への影響及び、汚染物の漏洩もなく、無事故・無災害で工事を完遂した。

⑤ 建築物に対する事前作業・PCB の除去分別（実施中）

a 事前作業（実施中）

石綿障害予防規則第 3 条第 5 項に基づき、設計図書、現地調査により成形板等 17 検体について、分析調査を実施した結果、非管理エリアにおいて、レベル 3（発じん性が比較的低い）のアスベストが塗料及び接着剤に含有されていることを確認した。これは、工事により発生する上記の解体物に比べて微量であり、別途、建屋の解体工事前までに除去する計画としている。このほか、仮設道路の設置や電気、水道、自火報等の縁切りなど建屋の解体撤去に当たっての準備作業を行った。

b PCB の除去分別（実施中）

ア 対象

1 期施設内を A～C の 3 工区に分け、令和 6 年 4 月から令和 7 年度上期にかけ

て、既存の換気空調設備により建屋内を負圧に維持した状態で、PCB の付着が確認された床や壁等を対象に PCB がない状況（建築物の解体撤去の該当性判断基準以下）まで取り除く予定である（図 10）。また、それぞれ PCB の付着濃度が高い順に、床から壁、天井の順に実施する。

負圧維持のための空調施設を最後まで稼働させるため、換気空調設備以外のすべての PCB の除去分別終了後、令和 7 年度に換気空調設備の PCB の除去分別を実施する。その際、局所的な負圧を維持できるようグリーンハウスを設置し、その中で換気空調設備の PCB の除去分別を行う。

A 工区：二次洗浄室・含浸／非含浸詰替え室

B 工区：グローブボックス（GB）室・一次洗浄室・粗解体室・解体分別室
・破碎室・スクラバー室・検査室

C 工区：液処理室・溶剤蒸留回収

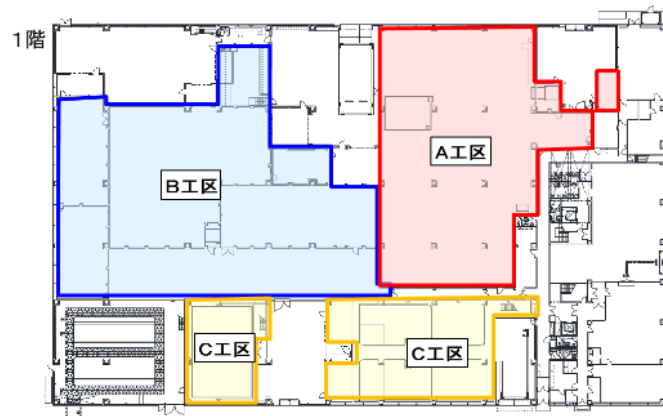


図 10 建築物における PCB 除去分別作業の対象

イ 付着状況調査の実施

付着状況調査では、高濃度の部分はなく、低濃度の範囲が以下のように確認された。PCB の処理を行っていた部屋の床面には PCB の浸透防止を図るためのエポキシ樹脂を塗装しており、そこに含有量試験で 0.5 以下～230mg/kg の PCB が付着していた。また、部屋の壁・天井は、ボードが二重張り構造となっており、表面のボード（ケイ酸カルシウム板）に 0.5 以下～31mg/kg の PCB が付着していた。さらに、建屋の鉄骨柱または梁のうち、いくつかの鉄骨柱において、拭き取り試験で 0.1 以下～1.1 μ g/100cm² PCB が付着していた。ドア・シャッターにも、拭き取り試験で 0.1 以下～4.5 μ g/100cm² の PCB が付着していた（表 16）。

表 16 建築物における PCB 付着状況調査の結果

対象物等		含有量試験 (mg/kg)	拭き取り試験 (μg/100cm ²)
床	エポキシ樹脂塗床（一次洗浄室等）	0.5 以下～230	-
	チェッカープレート（溶剤蒸留回収室等）	0.5 以下～7.6	
壁	ALC	0.5 以下	-
	ケイ酸カルシウム板＋塗装（破砕室等）	0.5 以下～31	
天井	折板（屋根材）	0.5 以下	-
	デッキ・チェッカープレート	0.5 以下	
	ケイ酸カルシウム板＋塗装（粗解体室等）	0.5 以下～6.2	
柱	鉄骨	-	0.1 以下～1.1
	根巻コンクリート	0.5 以下	
建具	ドア・シャッター	-	0.1 以下～4.5

※上記表内（）記載の室名は、試験結果の最大値の室を記載

【該当性判断基準】含有量試験 0.5mg/kg 又は拭き取り試験 0.1μg/100 cm²

ウ PCB 除去分別作業（床・壁・天井）前後の状況（図 11）

床については、PCB が付着したおそれのある表面のエポキシ樹脂塗膜も含めてはつりを実施し、エポキシ樹脂塗膜が取り除かれた状態とした。壁や天井についても表面のケイ酸カルシウム板を取り除いた状態とした。



図 11 PCB 除去分別作業（床・壁・天井）前後の状況（次頁に続く）

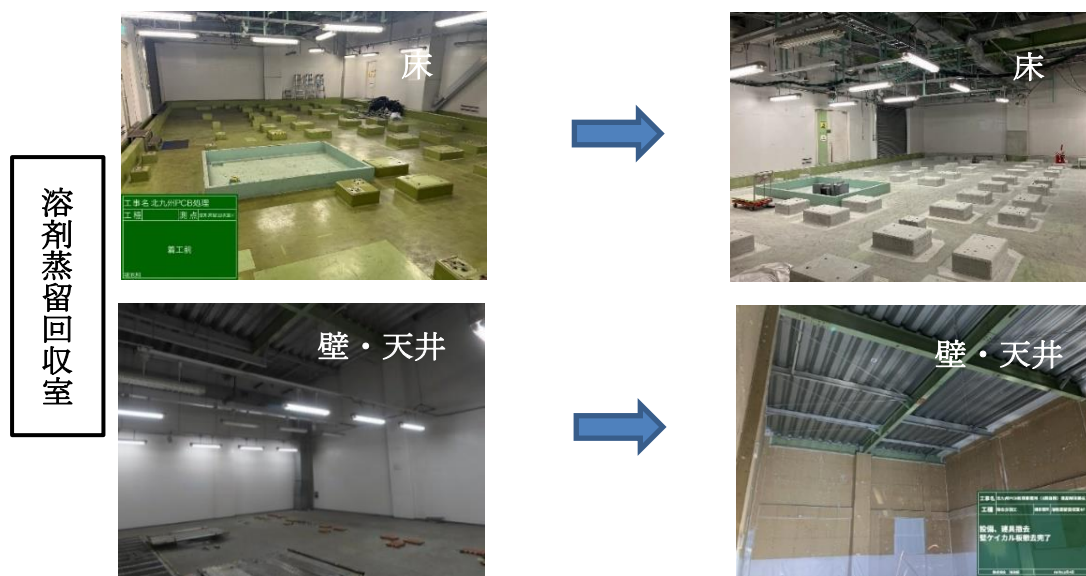


図 11 PCB 除去分別作業(床・壁・天井)前後の状況

エ 作業環境濃度の測定

作業環境は、0.17 未満～0.29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ で、作業環境管理濃度 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ より低い値となっている（表 17）。

表 17 建築物の PCB 除去分別作業における作業環境濃度の測定結果

	作業中	作業環境管理濃度
PCB 作業環境濃度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.17 未満～0.29	10

オ 排気中の PCB 濃度の測定

解体撤去工事期間中の排気ガス中の PCB 濃度は、0.000001 $\text{mg}/\text{m}^3\text{N}$ 未満で北九州市との協定値未満であり、操業時(H30～R 元年で 0.000022 $\text{mg}/\text{m}^3\text{N}$ 以下)に比べても変わらない値となっている（表 18）。

表 18 建築物の PCB 除去分別作業における排気中の PCB 濃度の測定結果

	作業中	市協定値
排気中 PCB 濃度 ($\text{mg}/\text{m}^3\text{N}$)	0.000001 未満	0.005

⑥ 建築物の解体撤去工事（計画）

a 対象

建築物の解体撤去は、令和 7 年度下期から令和 8 年度にかけて実施する予定である。対象は、1 期施設の地上部分であり、建屋、換気空調設備、建築設備（照明等）、一部プラント残置物（クレーン等）で、PCB の除去分別発生物を除き、約 6,000 トンの産業廃棄物、有価物の発生を見込んでいる（表 19）。

表 19 建築物の解体撤去工事における工期及び概算重量

	工期	概算重量（t）
建築物	R7 年度下期～R8 年度	6,000

b 計画の概要

解体撤去工事は、PCB が十分に除去分別されていることから、負圧管理を行わず、地表面より上の建屋（壁、柱、天井等）を一般の建屋解体撤去同様の工事として、重機等を用いて実施する予定である（図 12）。

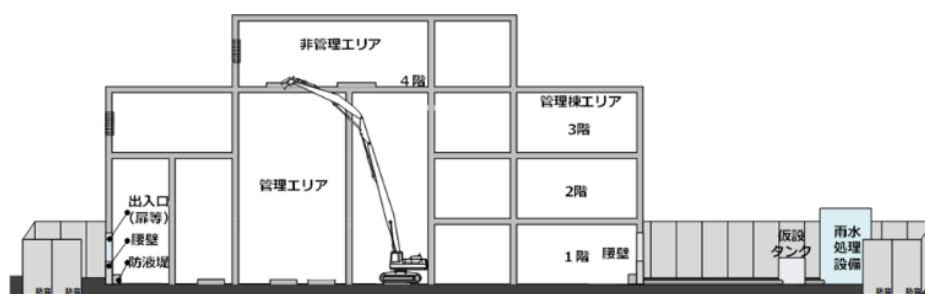


図 12 解体撤去工事のイメージ

具体的な工事の流れとして、仮設の足場設置などの準備を行った後に、外周の付属品の撤去、内装材の撤去、建具・建築設備の撤去、外部足場・養生の設置をして、梁や柱の解体撤去を行う（図 13）。

ただし、地表面の土間、杭等の地下工作物は残置し、同一敷地内に隣接する 2 期施設の建屋解体撤去工事と併せて実施する。

土壤汚染調査も、2 期施設の建屋解体撤去工事と併せて実施する。



図 13 建築物の解体撤去工事のイメージ

(3) 2 期施設

① スケジュール

北九州事業所 2 期施設は、令和 5 年度まで高濃度 PCB 廃棄物の受け入れ、処理を行ってきた。2 期施設のプラント設備の解体撤去は、高濃度 PCB の付着が確認されず、PCB の除去分別の対象とならない設備から順次、解体撤去を進めている。2 期施設は 1 期施設よりも規模が大きく、同時期に PCB の除去分別をしている設備と、解体撤去工事を行う設備が存在しうることから、真空加熱分離装置（VTR）とプラズマ設備を除くプラント設備を第 1 段階として実施する。

VTR 稼働停止後、除去分別を行いプラズマ設備と一緒に第 2 段階のプラント設備の解体撤去工事を行う。

令和 5 年より事前作業、PCB の除去分別を行っている。また、建築物の解体撤去は、令和 10 年度以降に行う予定である（図 14）。

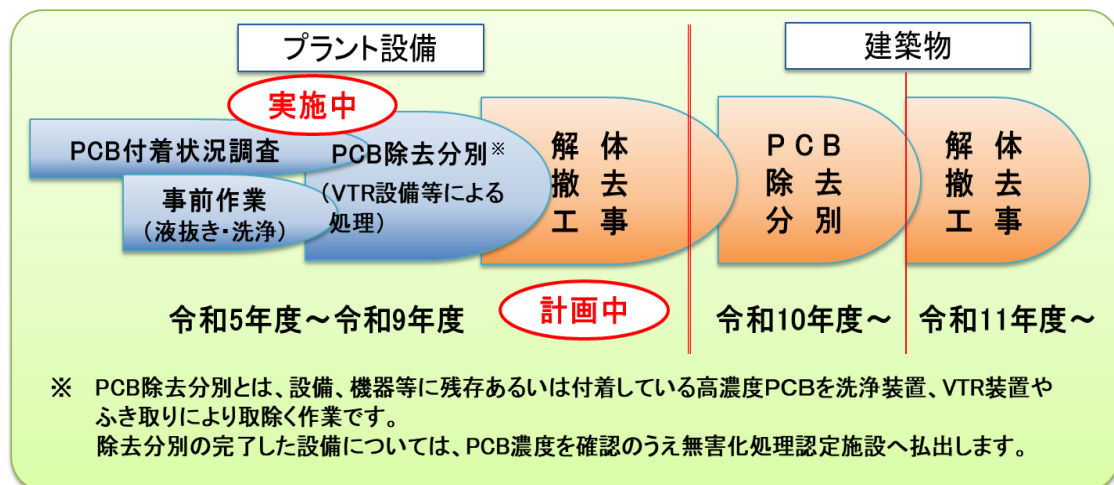


図 14 【北九州 2 期】解体撤去スケジュール

② 事前作業・先行工事（実施中）

a 事前作業（実施中）

配管・タンク等から高濃度 PCB を除去するために、液抜き・洗浄を実施し、PCB 付着状況を確認するとともに、洗浄液の PCB 濃度が 500mg/kg 程度になるまで実施する。

配管は切断、バルブやポンプ等については分解した後、真空加熱分離装置（VTR）にて PCB を取り除く。タンク内に付着している PCB が低濃度（拭き取り試験 1,000 μ g/100 cm²以下）になっていることを確認した後、解体撤去工事では有姿又は切断して払出す。

b トラブル事象と対応

■発生日時：令和6年12月9日

■発生場所：2期施設 中間処理室

■件名：2期施設の中間処理室におけるバルブ誤操作による低濃度 PCB 油の漏洩

■概要：

2期施設液処理室内のS油受槽Bの槽底残液を、外部の低濃度PCB無害化処理認定施設に払出するため、中間処理・溶剤蒸留室内の回収溶剤貯槽に送液しようとした。その際、送液に無関係のバルブ(G2302)を誤って開いたため、中間処理・溶剤蒸留室内で除去分別作業のために切断され開放状態となっていた配管(3m高)から低濃度PCBを含む油が防油堤内の床に10L程度漏洩した(S油槽残液のPCB濃度19mg/kg)。

原因としては、本来開けるべきバルブだけでなく、隣接するバルブも開けなければならないとの「作業者の思い込み」と、操作対象のバルブ番号を伝えるべきところを『入側、出側』と伝えた「指示者の曖昧な表現」が想定され、「ヒューマンエラー」に該当する。

■発生事業所での対応

指差呼称や復唱等のヒューマンエラー防止対策に加え、以下の設備面の対策を実施。

○除去分別作業、解体撤去工事等に着手している設備と未着手の設備の間の配管について、以下の縁切り処置等を実施。

- ・ポンプ吐出圧力がかかる箇所や配管パージ等行う箇所は、仕切板を挿入して切り離しを実施。圧力のかからない箇所は手動バルブを閉止し、固縛などの操作不可措置を実施。
- ・使用予定があり、誤操作の恐れがある手動バルブには、作業禁止札を掛け、液移送や配管パージ等の実施時は、作業の都度、各所の縁切り状態を確認。

○除去分別作業に関する液移送や液抜き作業を行う場合は、運転会社とJESCOで作業内容の事前確認を実施。

③ プラント設備のPCBの除去分別作業（実施中）

事前作業後、高濃度PCBが付着した配管等を対象としてPCBの除去分別を実施する。

対象設備は、中間処理、溶剤蒸留設備、トリクロロベンゼン(TCB)分離・減圧蒸留設備、液処理設備、抜油設備、スクラバー設備で、配管・バルブ・ポンプ等に加え、付属する計装機器も撤去し、分別してVTRでPCBの除去分別する。加えて、高所や狭隘な環境のため、事前作業ができない排気ダクトもVTRにより、

高濃度 PCB を除去する。

先行的に分析用タンクについて、VTR で PCB の除去分別を行っている。

④ プラント設備の解体撤去工事（計画）

a 対象機器の概要

2 期施設では、令和 7 年度から令和 8 年度にかけプラント設備の解体撤去を実施する計画である。

主な工事対象設備は、受入保管・払出設備、中間処理・溶剤蒸留設備、液処理設備、TCB 分離・減圧蒸留設備、プラズマ付帯設備、スクラバー設備で、対象設備の合計重量は約 1,100t になる（表 20、図 15）。

表 20 プラント設備の解体撤去工事の工期及び推定重量

	工期	推定重量（t）
プラント設備	R7 年度～R8 年度	1,100

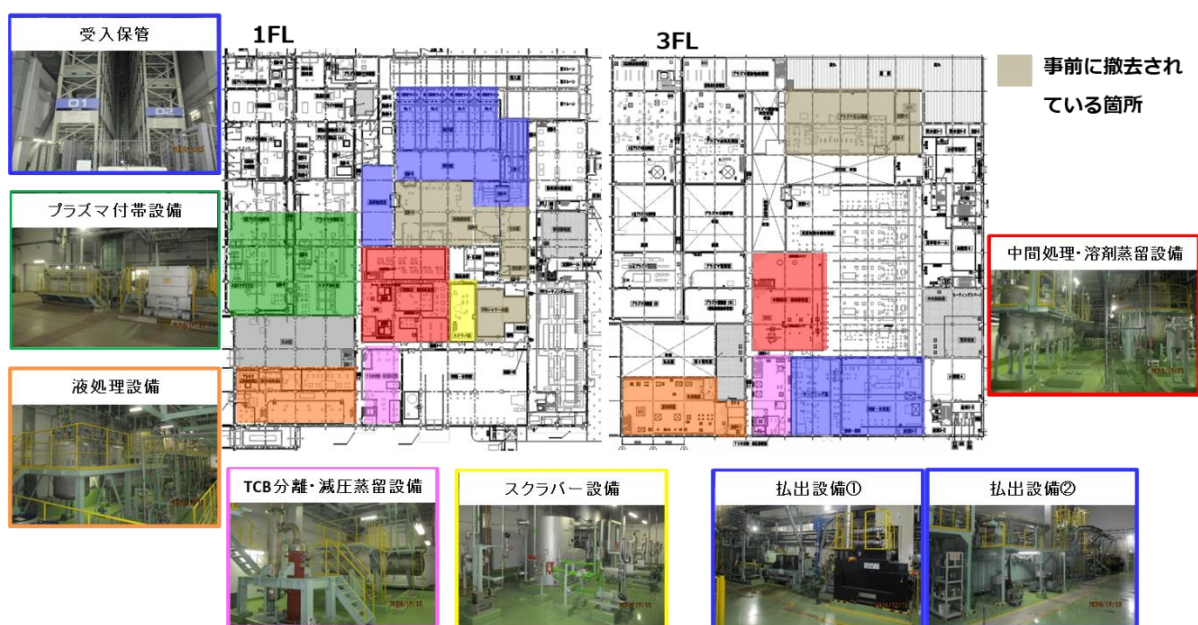


図 15 対象設備

2) 豊田事業所

(1) 審議状況

事業部会及び豊田市 PCB 処理安全監視委員会、同作業部会において、直近では、先行工事のコンデンサー自動解体ラインの解体撤去が完了し、実施状況が報告されるとともに、令和 6、7 年度を中心とした解体撤去計画及び解体撤去計画の概要の見直しについて審議されている（表 21）。

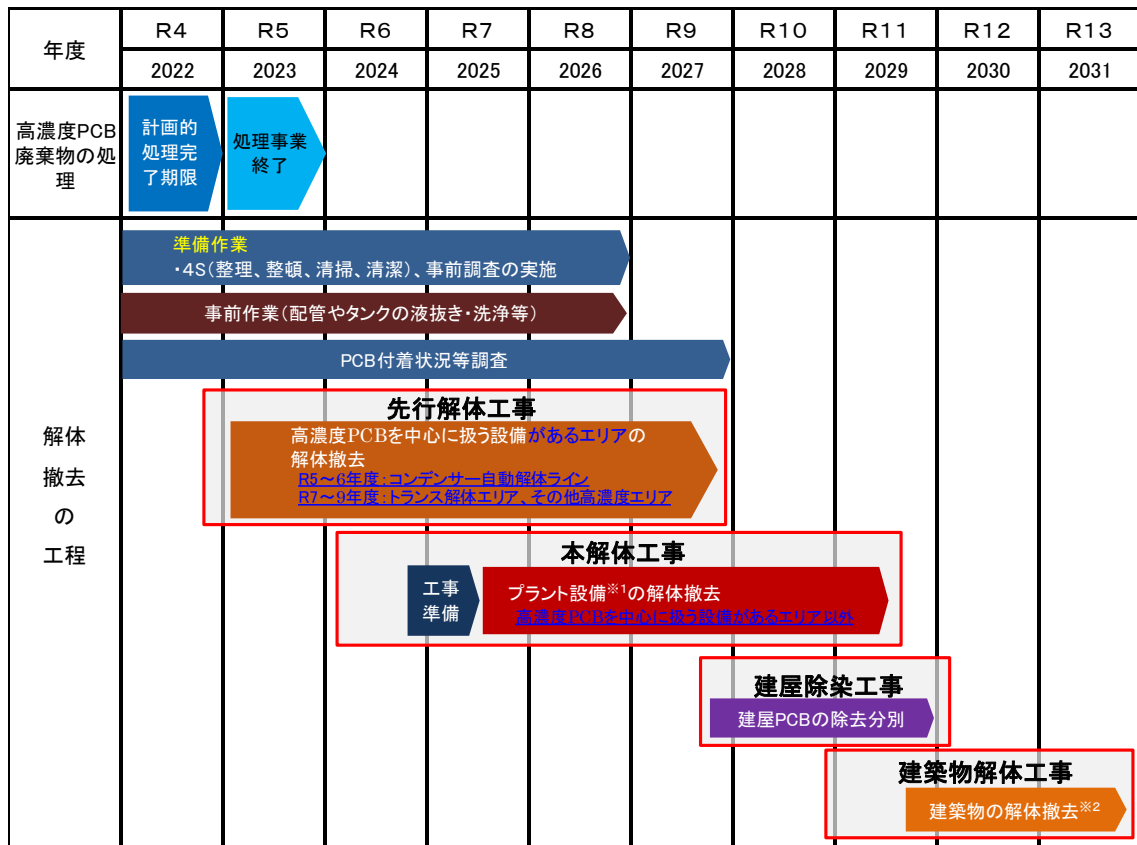
表 21 事業部会・安全監視委員会等での審議状況（豊田）

豊田	これまでの審議状況	<ul style="list-style-type: none"> ■コンデンサー自動解体ラインをはじめ高濃度PCBに汚染されている設備を先行解体し、解体撤去した物は既存の真空超音波洗浄装置で洗浄することを事業部会及び安全監視委員会で説明。（令和4年） ■プラント設備の解体撤去の順序、解体撤去時の周辺環境モニタリング及び安全管理、コンデンサー自動解体ラインの解体撤去（令和5年） ■豊田PCB廃棄物処理施設の解体撤去時の安全管理について（令和5年6月） ■豊田PCB処理事業所PCB廃棄物処理施設の解体撤去計画の概要（令和5年7月、10月） ■豊田PCB廃棄物処理施設コンデンサー自動解体ラインの解体撤去（令和5年6月、7月、10月、令和6年2月、3月） ■豊田PCB処理事業所の解体撤去計画（令和6年2月、3月）
	直近の審議状況	<p>事業部会 令和6年7月8日、令和7年1月8日 安全監視委員会・作業部会 令和6年8月1日、令和7年1月30日 安全監視委員会 令和7年2月17日</p> <ul style="list-style-type: none"> ■豊田PCB処理施設コンデンサー自動解体ラインの解体撤去について（7/8、8/1） ■豊田PCB廃棄物処理施設の解体撤去について（令和6、7年度を中心とした解体撤去計画）（7/8、8/1） ■豊田PCB処理事業所PCB廃棄物処理施設の解体撤去計画の概要の見直し（1/8、1/30、2/17）

(2) スケジュール

豊田事業所は、令和 5 年度まで高濃度 PCB 廃棄物の受け入れ、処理を行ってきた。

豊田事業所では、令和 5 年度より、プラント設備の先行解体として高濃度 PCB を中心に扱う設備があるエリアの解体撤去を行う計画とし、まずコンデンサー自動解体ラインの解体撤去工事を実施し、令和 6 年 8 月に完了した。さらにトランス解体エリア等のその他高濃度エリアの解体撤去を令和 7 年度から令和 9 年度にかけて実施する計画としている。これら先行解体工事以外のプラント設備の本解体工事は令和 7 年度以降より実施する予定である。また、建築物の解体撤去については令和 11 年度以降に行う予定である（図 16）。



※1：工程・工期等は今後の解体撤去工事の進捗に合わせて見直す。
 ※2：土壌汚染調査を実施し、PCB 処理による汚染がないことを確認する。

図 16 【豊田】解体撤去スケジュール

(3) 先行工事・事前作業（実施中）

① 先行工事（実施中）

a 目的

豊田事業所は他事業所に比べても敷地が狭く、立体的に設備を配置している特徴がある。1F の解体撤去物の払い出し経路を確保する必要や解体撤去工事に時間のかかる高濃度 PCB 付着エリアを早期に解体撤去する必要があることから、特に高濃度 PCB を取り扱う設備があるエリアについて、先行解体撤去工事を行うこととした。

その中でも、コンデンサーの処理が順調に進んだことから、解体撤去工事の経験を積む目的で、使用する予定がなくなったコンデンサー自動解体ラインの先行解体撤去工事を最初に実施した。

当該ラインは、人が常時入ることを想定していないため機器の間が狭く、遮蔽フードで密閉されており作業環境中の PCB 濃度が高いことが特徴である。作業

者が事前に拭き取りなどの PCB の除去分別作業を行うことが困難であるため、解体撤去実施マニュアル上の「除去分別が困難で高濃度 PCB を取り扱う場合」に該当する解体撤去管理レベルⅢ（高濃度 PCB 付着レベル）として、適切な保護具を着用するなど作業者のばく露対策を講じた上で解体撤去工事を行った。

b 対象機器の概要

豊田事業所では、コンデンサー自動解体ラインを対象に、令和 5 年 4 月から令和 6 年 7 月にかけて先行解体撤去工事を行った（表 22 及び図 17）。

表 22 コンデンサー自動解体ラインの解体撤去工事における工期及び推定重量

	工期	重量 (t)
コンデンサー自動解体ライン	R5 年 4～R6 年 7 月	約 80

黄色は撤去済の機器

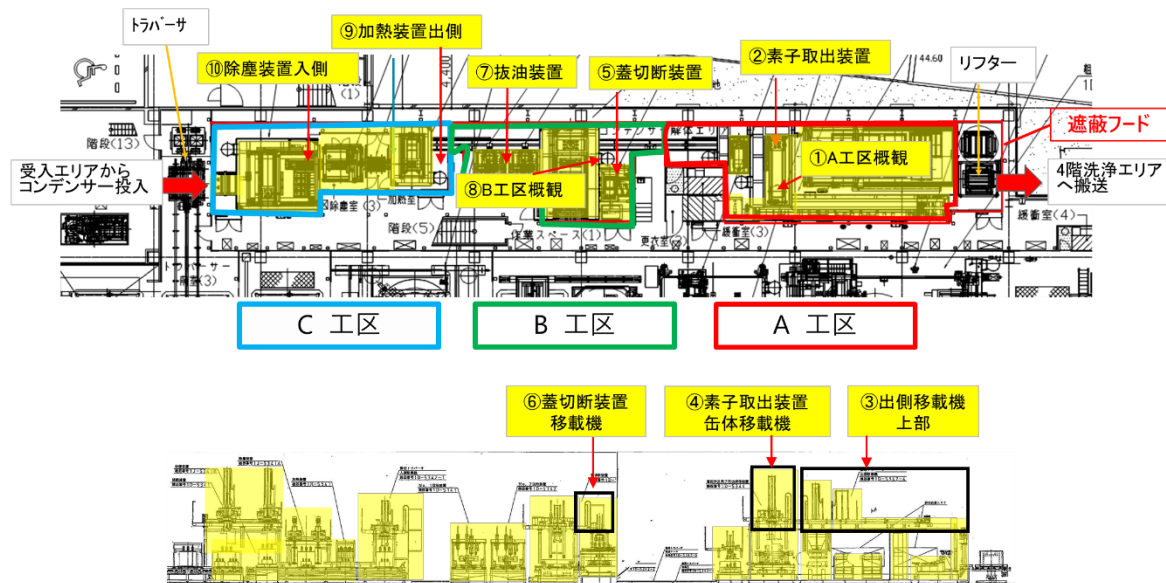


図 17 対象設備

c PCB 付着状況調査の実施

対象設備の PCB 付着状況調査結果及び作業環境濃度は表 23 のとおり。付着レベルは高濃度 PCB 付着レベルであり、作業環境濃度も $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えていたことから、解体撤去管理レベルⅢ（高濃度 PCB 付着レベル）とした。

表 23 コンデンサー自動解体ラインの付着状況調査の結果及び解体撤去管理レベルの対応

	PCB 付着状況 ($\mu\text{g}/100\text{ cm}^2$)	作業環境濃度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	解体撤去管理 レベル
コンデンサー 自動解体ライン	190～140,000 ※1	12～193 ※2	レベルⅢ

※1：H29 年度、H31 年度調査値

※2：R5.6 月～R6.2 月

d 解体撤去工事前後の状況

コンデンサー自動解体ラインの解体撤去前後の状況は図 18 の通りである。各工区の機器、設備、デッキ等を無事に撤去した。(写真のマル数字は図 17 の機器等の番号を示す。)

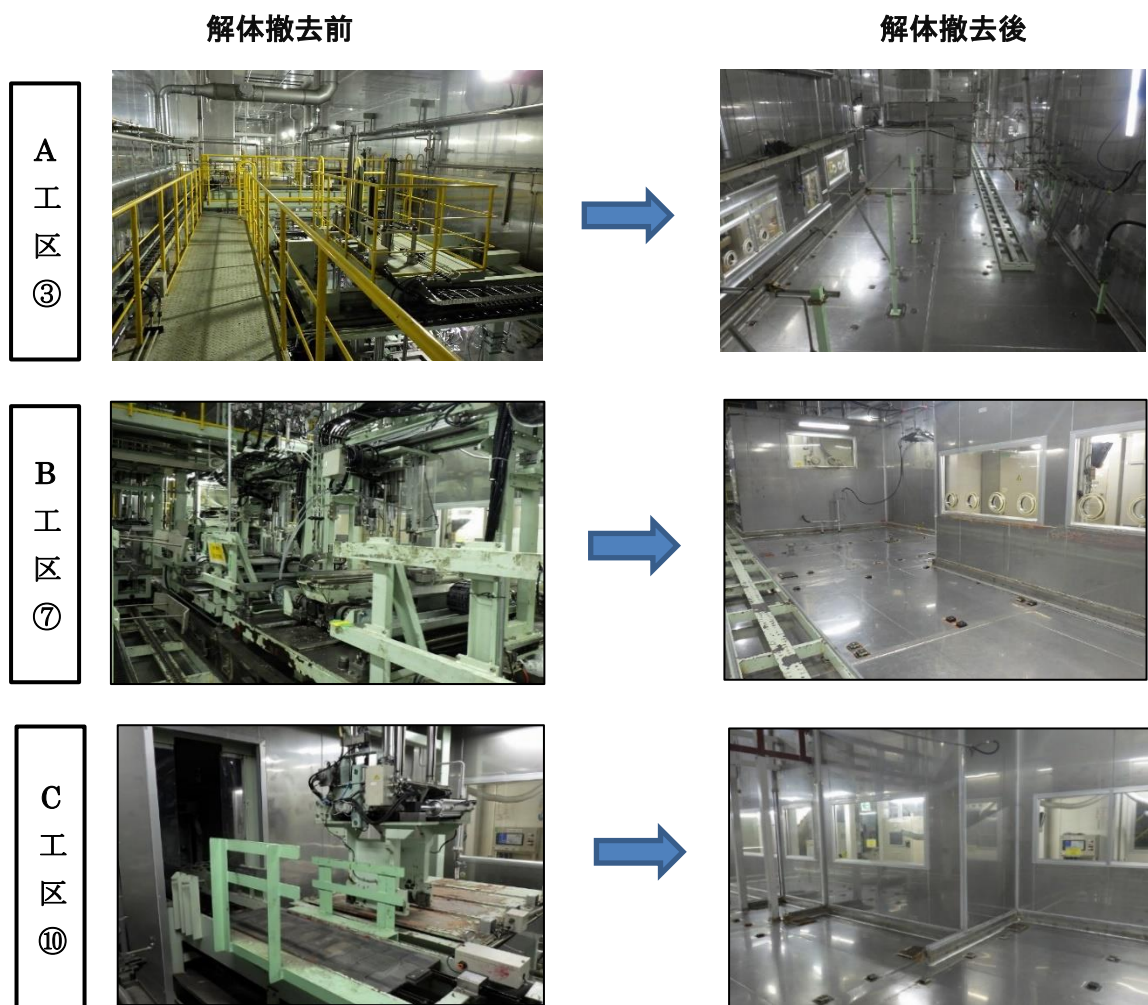


図 18 解体撤去前後の状況

e 解体撤去物の処理

コンデンサー自動解体ラインの解体撤去物のうち、豊田事業所内の真空超音波洗浄設備で洗浄し、卒業判定基準以下としたもの（80 t）は有価物として売却した。また、非金属等低濃度 PCB が残っているもの（2 t）は、無害化処理施設等に処理を委託した（表 24、図 19）。

表 24 コンデンサー自動解体ラインの解体撤去工事における解体撤去物の処理状況 単位:t

	有価物売却（t）	低濃度（t）
コンデンサー自動解体ライン	80	2
合計	82※	

※排出実績値のため、計画値（約 80 t）との差がある



図 19 コンデンサー自動解体ラインの解体撤去物の処理状況
（左：低濃度払出し状況、右：真空超音波洗浄処理（洗いかご））

f 作業環境濃度の測定

作業環境は、 $3.8 \sim 193 \mu\text{g}/\text{m}^3$ で、作業環境管理濃度 $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ より高い値も存在した（表 25）。なお、本工事は、もともと解体撤去管理レベルⅢ（高濃度 PCB 付着レベル）として、保護具等の対策を実施済みである。

表 25 コンデンサー自動解体ラインの解体撤去工事における作業環境濃度の測定結果

	解体撤去工事	作業環境の管理濃度
PCB 作業環境濃度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$3.8 \sim 193$ ※	10

※各エリアで測定しており、その最小値と最大値を示す。

g 血中 PCB 濃度の測定

解体撤去管理レベルⅢ（高濃度 PCB 付着レベル）のため、作業員の血中 PCB 濃度の測定を行った。血中 PCB 濃度は、評価基準（ $25 \text{ ng}/\text{g}$ -血液）以下であった（表 26）。

表 26 コンデンサー自動解体ラインの解体撤去工事における血中 PCB 濃度の測定結果

	従事前	3 か月経過	健康管理目安
血中 PCB 濃度 (ng/g 血液) ※	0.01～0.81	0.23～1.1	25

※対象者：全体 26 人の内、最初の段階の作業（A 工区）に従事した 6 名のデータ

h 排気測定結果

解体撤去工事期間中の排気ガス中の PCB 濃度は、0.001mg/m³N 未満で管理目標値未満であり、操業時(R5 年で 0.001mg/m³N 未満)と変わらなかった（表 27）。

表 27 コンデンサー自動解体ラインの解体撤去工事における排気測定結果

	解体撤去工事	操業時 (R5 年)	管理目標値
PCB 排気 (mg/m ³ N)	0.001 未満	0.001 未満	0.01

② 事前作業（実施中）

配管・タンク等から高濃度 PCB を除去するために、液抜き・洗浄作業を実施している。

a トラブル事象と対応

ア 事象 1

■発生日時：令和 6 年 4 月 25 日

■発生場所：豊田、払出しエリア

■件 名：搬出トラックヤードにおける排出油払出し用アームのホース接続部からの PCB 非含有排出油の漏洩

■概要：

6 階の排出油槽に繋がる配管の液抜き作業のため、自動弁（1ZV1380）を中央制御室より開いたところ、搬出トラックヤード（2～4 階まで吹抜構造）に設置されている排出油のタンクローリーへの払出し用アームのホース接続部から排出油が漏洩した。

原因は、払出し用アームのホース接続部を固定しているホースバンドがアームの稼動やポンプの振動などで緩みが生じていたところに、自動弁を空けたことで払出し用アーム側の配管内の内圧が高まったため、配管内の残油が漏洩したものと推測している。

■発生事業所での対応

- 払出し手順書に、「事前のホースバンド等の点検」及び「配管内の残液の抜き取り手順」を追加
- 漏洩箇所の2本掛けされたホースバンドのハウジング部が互い違いの位置になるように固定方法を変更
- 搬出トラックヤード内の漏洩検知器を、より早期に発見できる位置に移設

イ 事象2

■発生日時：令和7年1月11日

■発生場所：豊田、中間槽エリア

■件名：中間槽エリアにおける第2再生溶剤受入ラインの自動弁グラウンド部からの洗浄溶剤の漏洩

■概要：

運転会社の社員が、防油堤を点検中に真空超音波洗浄用再利用液供給槽（以下「供給槽」という。）下の防油堤内に1 m³程度の液だまりがあることを発見した。

供給槽の内容物は、再生洗浄溶剤（NS クリーン 230、危険物第4類第3石油類、PCB濃度0.0101mg/kg）で、普通の産業廃棄物（PCB濃度0.5mg/kg以下）に当たり、漏洩範囲は防油堤内にとどまっており、施設外への流出や排気異常もなく、周辺環境への影響はない。

原因は、供給槽へ再生溶剤を供給するラインに設置されている自動弁のグラウンドパッキンが経年使用により摩耗したことでシール効果が薄れ、軸との間に隙間が生じ漏れが発生したものと推測される。

■発生事業所での対応

今後、定期点検時に自動弁の滲みの有無を確認する。水平展開等については検討中。

ウ 事象3

■発生日時：令和7年1月23日

■発生場所：豊田、洗浄前保管エリア

■件名：洗浄前保管エリアの排液ポット下部におけるPCB含有浸漬洗浄油の漏洩

■概要：

破砕機（大）の解体撤去の事前準備として、運転会社が配管等の洗浄作業を1月21日より実施していた。23日に2回目の浸漬洗浄が終了し、サンプリングや排液等の作業を終えた。その後、最終確認中に排液ポットの下に

設置していた紙ウエスに液体の付着を確認した（2 回目浸漬洗浄後の洗浄溶剤の PCB 濃度:435mg/kg）。現在、原因調査中。

■発生事業所での対応

原因究明を待って、対応を検討。

3) 東京事業所

(1) 審議状況

事業部会において、全体スケジュールの見直しなど「解体撤去計画の概要」の改訂、「解体撤去工事における対応の原則」及び「設備・装置・機器及び建築物等の解体撤去工事における重要な指針」の策定、「不要設備の先行解体撤去工事の実施計画書」の改訂、「不要設備に対する先行解体撤去工事の実施のための指針」の改訂、「本格解体撤去工事完了までの施設の維持保全計画」の改訂について、審議、承認された。

また、不要設備（リン含有 PCB 油前処理設備、安定器等処理設備、コンデンサー解体設備、鉄心コイル破碎・分別設備、廃粉末活性炭スラリー化装置）の先行解体撤去工事については、各設備の作業・工事ごとに、計画及び実施結果を審議、承認を頂きながら進めている。

東京 PCB 廃棄物処理事業 環境安全委員会においては、これらの実施状況を丁寧に説明し、ご意見をいただいている（表 28）。

表 28 事業部会・環境安全委員会での審議報告状況（東京）

これまでの審議状況	<ul style="list-style-type: none"> ■解体撤去計画の概要（令和4年10月） ■不要設備に対する先行解体撤去工事の実施のための指針（令和4年10月）、同改訂（令和5年10月） ■不要設備に対する先行解体撤去工事の実施計画書（令和5年10月） ■東京PCB処理事業所 2023年度 施設の解体撤去工事に関する現状と今後の予定（令和5年8月）、同改訂（令和6年2月） ■不要設備の先行解体（リン含有PCB油前処理設備）関係 <ul style="list-style-type: none"> ・洗浄等計画書（令和4年10月）・PCB付着状況調査計画書（令和4年10月）・洗浄等報告書（令和5年3月） ・PCB付着状況調査結果報告書（令和5年3月）・PCB除去分別計画書（令和5年3月） ・解体撤去計画書（令和5年8月）・PCB除去分別に関する報告書（令和5年10月） ■不要設備の先行解体（安定器等処理設備）関係 <ul style="list-style-type: none"> ・予備洗浄装置の洗浄等計画書（令和5年3月）・PCB付着状況調査計画書（令和5年3月）・予備洗浄装置の洗浄報告書（令和5年10月） ・PCB付着状況調査結果報告書（令和5年10月） ・PCB除去分別計画書（令和5年10月） ■不要設備の先行解体（コンデンサー解体設備）関係 <ul style="list-style-type: none"> ・洗浄計画書（令和6年2月） ・PCB付着状況調査計画書（令和6年2月） ■不要設備の先行解体（鉄心コイル破碎・分別設備）関係 <ul style="list-style-type: none"> ・PCB付着状況調査計画書（令和6年2月） ■不要設備の先行解体（廃粉末活性炭スラリー化設備）関係 <ul style="list-style-type: none"> ・洗浄計画書（令和6年2月） ・PCB付着状況調査計画書（令和6年2月） ■解体撤去の進捗状況、低濃度PCB処理施設の解体撤去工事におけるモニタリング計画（令和5年3月委員会報告） ■PCB 処理施設の解体撤去工事における排出源モニタリング及び周辺環境モニタリングに関する基本的対応（令和5年10月、12月委員会報告） ■PCB廃棄物処理施設の解体撤去の進捗状況（令和5年12月委員会報告）
東京 直近の審議状況	<p>事業部会 令和6年8月5日、10月23日、令和7年3月10日 環境安全委員会 令和6年12月2日、令和7年3月18日</p> <ul style="list-style-type: none"> ■2024年度 施設の解体撤去工事に関する現状と今後の予定（8/5）、同改訂（10/23） ■東京事業所における施設の先行解体撤去工事についての2024年度下期の実績と2025年度の予定(3/10) ■「東京PCB処理施設の解体撤去工事における対応の原則」の策定（8/5） ■「設備・装置・機器及び建築物等の解体撤去工事における重要な指針」の策定（8/5） ■「不要設備の先行解体撤去工事の実施計画書」の改訂（8/5、10/23） ■「東京PCB処理事業所 不要設備に対する先行解体撤去工事の実施のための指針」の改訂(3/10) ■「東京PCB処理事業所 PCB廃棄物処理施設の解体撤去計画の概要」の改訂(3/10) ■「本格解体撤去工事完了までの施設の維持保全計画」の改訂(3/10) ■不要設備の先行解体（リン含有PCB油前処理設備）関係（8/5） <ul style="list-style-type: none"> ・解体・撤去工事結果報告書 ■不要設備の先行解体（安定器等処理設備）関係 <ul style="list-style-type: none"> ・解体・撤去工事の実施計画書（10/23） ・PCB除去分別作業結果報告書(3/10) ■不要設備の先行解体（コンデンサー解体設備）関係 <ul style="list-style-type: none"> ・洗浄報告書 ・PCB付着状況調査の結果報告書 ・PCB除去分別作業の計画書（10/23） ■洗浄作業結果報告書 ■PCB付着状況調査 結果報告書（3/10） ■不要設備の先行解体（鉄心コイル破碎・分別設備）関係 <ul style="list-style-type: none"> ・PCB付着状況調査の結果報告書 ・PCB除去分別作業の計画書（10/23） ■不要設備の先行解体（廃粉末活性炭スラリー化装置）関係 <ul style="list-style-type: none"> ・洗浄結果報告書 ・PCB付着状況調査の結果報告書 ・PCB除去分別作業の計画書 ・解体・撤去工事の実施計画書（10/23） ・PCB除去分別作業 結果報告書（3/10） ■東京PCB処理事業所 PCB廃棄物処理施設の解体撤去の進捗状況（12/2、3/18委員会報告）

(2) スケジュール

東京事業所は令和 7 年度で高濃度 PCB 廃棄物の受け入れ、処理を終了する予定である。

東京事業所では先行解体撤去を進めており、令和５年度より、リン含有 PCB 油前処理設備の解体撤去を実施した。また、令和６年度から７年度にかけて、廃粉末活性炭スラリー化設備、安定器等処理設備等の５設備について解体撤去工事を実施していく予定としている。令和７年３月時点において、これらの設備の解体撤去工事及び PCB の除去分別作業を実施しているところである。

令和8年度より、プラント設備の解体撤去を行う予定である。また、建築物の解体撤去については令和13年度以降に実施する予定である（図20）。

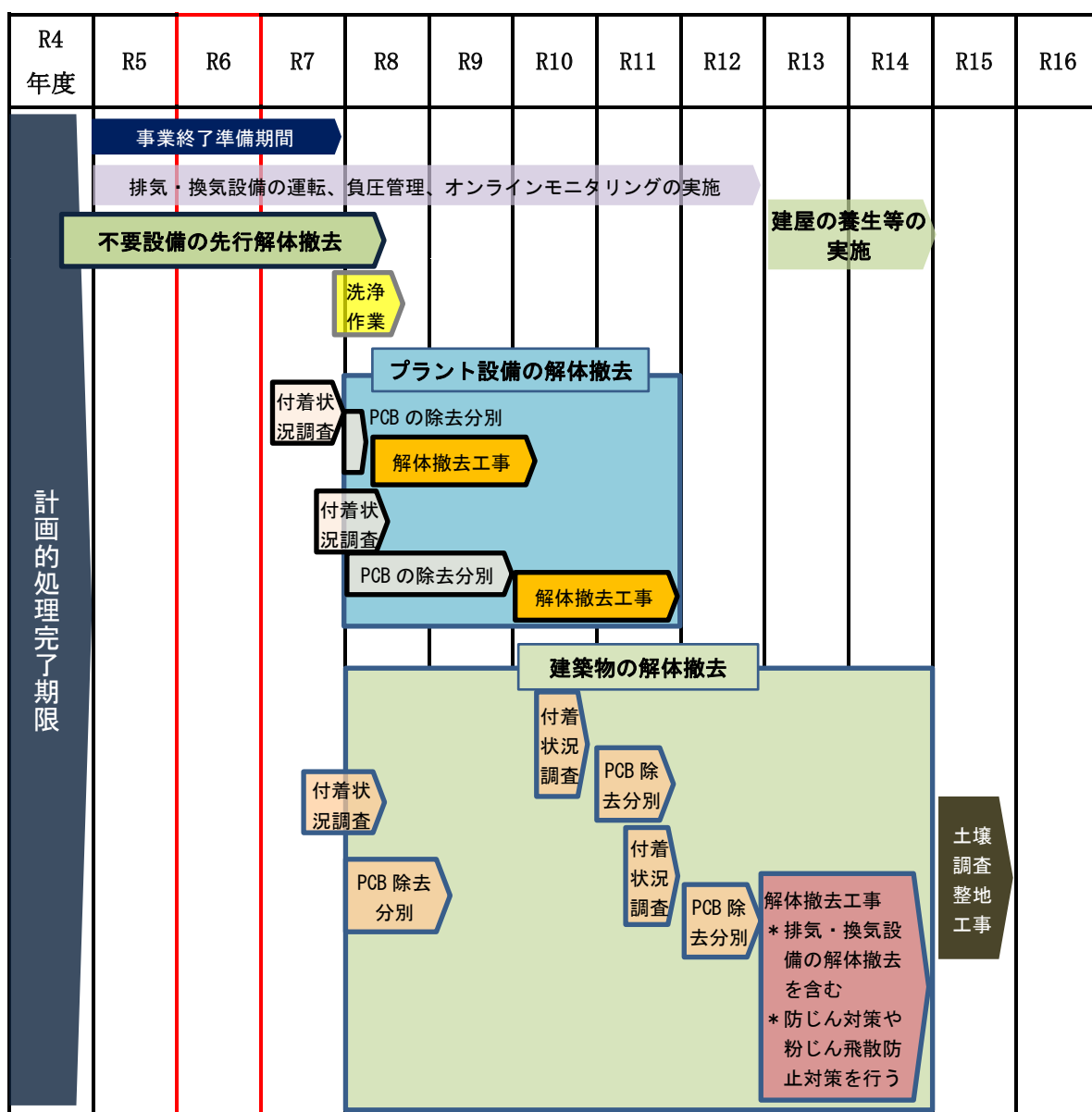


図 20 東京事業所にける解体撤去スケジュール

（３）先行工事・事前作業（実施中）

① 先行工事（実施中）

a 目的

先行工事として、①すでに使用済みである、②付帯的な設備である、あるいは複数設備であり、かつ各々が独立系列である設備、③本格解体撤去工事までの間に解体撤去可能な設備であり、④その解体撤去により本格解体撤去のためのスペース確保に寄与し、⑤比較的容易に解体撤去でき、またこれにより職員の解体撤去の技術・管理等に関する習熟に役立つことにも配慮し、以下の 6 設備の解体撤去を実施することとしている。

- ・リン含有 PCB 油前処理設備
：2019 年 3 月に設置し、2022 年 9 月に全ての処理を完了
- ・安定器等処理設備
：2006～2012 年間に試験的に使用したが、その後は休止状態
- ・廃粉末活性炭スラリー化設備
：廃粉末活性炭の搬入終了により、2024 年 3 月に停止
- ・コンデンサー設備
：コンデンサー処理を除染室での処理に集約し、2022 年 10 月に停止
- ・鉄心コイル破碎・分別設備
：鉄心コイルの分別は手解体に変更し、2022 年 9 月に停止
- ・抜油・局所排気設備
：コンデンサー等の処理が終了する 2025 年度下期に停止予定

b 対象機器の概要

東京事業所では、リン含有 PCB 油前処理設備を対象に、令和 5 年 12 月から令和 6 年 3 月にかけて解体撤去を行った（表 29 及び図 21）。

表 29 リン含有 PCB 油前処理設における解体撤去工事の工期及び推定重量

	工期	重量（t）
リン含有 PCB 油前処理設備	R5 年 12～R6 年 3 月	77

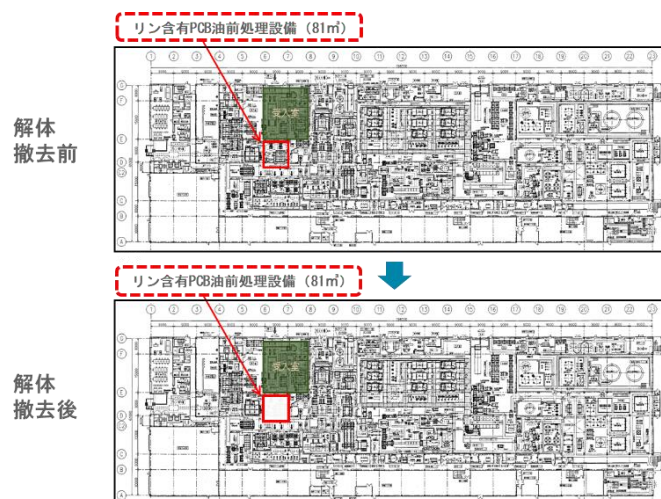


図 21 対象設備

c PCB 除去分別作業の実施

事前作業及び PCB 除去分別作業により解体工事着手基準を下回ることを確認した。さらに、作業環境濃度が $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であることから、解体撤去管理レベルⅡとした（表 30）。

表 30 リン含有 PCB 油前処理設の PCB 除去分別作業
による解体工事着手基準※1 の達成状況

	洗浄液 PCB 濃度 (mg/kg)	PCB の付着状況 ($\mu\text{g}/100\text{cm}^2$)	作業環境濃度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	解体撤去管理 レベル
リン含有 PCB 油 前処理設備	170～320	10 未満～80※2	10 以下	レベルⅡ

※1 プラント設備の解体工事着手基準：

洗浄可能な設備は洗浄液 PCB 濃度：1,000mg/kg

洗浄できない設備は拭き取り試験： $200\mu\text{g}/100\text{cm}^2$ （最大 $1,000\mu\text{g}/100\text{cm}^2$ ）

※2 タンク内面

d 解体撤去工事前後の状況

リン含有 PCB 油前処理設備の解体撤去前後の状況は図 22 の通りである。タンクや制御盤等を撤去した。

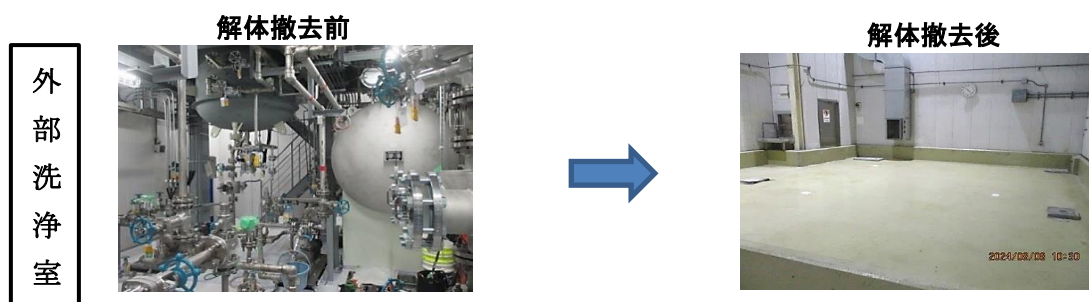


図 22 解体撤去前後（次頁に続く）

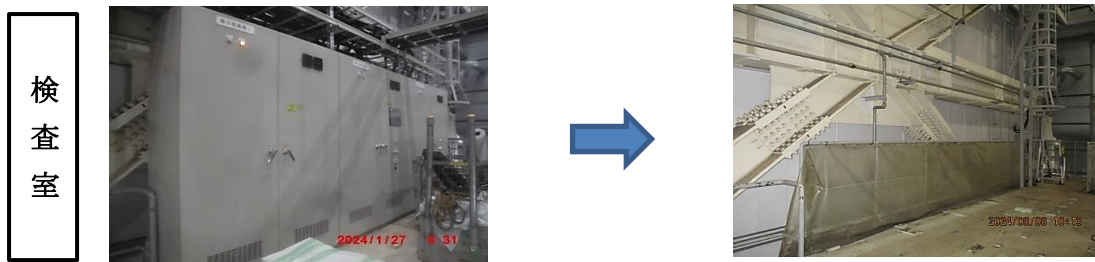


図 22 解体撤去前後

e 解体撤去物の処理

リン含有 PCB 油前処理設備は、PCB が除去できたもの及び該当性判断基準以下のもの（25t）は有価物として売却した。低濃度 PCB が残っているもの（52 t）は、無害化処理認定施設に処理を委託した（表 31、図 23）。

表 31 リン含有 PCB 油前処理設の解体撤去工事における解体撤去物の処理状況 単位:t

	有価物売却	低濃度 PCB 処理委託
リン含有 PCB 油前処理設備	25	52
合計	77	

無害化処理認定施設への払出しとして、タンク類は有姿で、骨・架構類は切断してシートで二重梱包、小物は鉄箱に格納して払出した（図 23）。

【鉄箱による払出し】



【有姿による払出し】



図 23 無害化処理認定施設への払出しの状況

f 作業環境濃度の測定

解体撤去工事期間中の作業環境濃度を表 32 に示す。作業環境管理濃度 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を下回った。

表 32 リン含有 PCB 油前処理設の解体撤去工事における作業環境濃度の測定結果

	解体撤去工事	作業環境の管理濃度
PCB 作業環境濃度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.82~1.0 ※	10

※各エリアで測定しており、その最小値と最大値を示す。

g 排気中の PCB 濃度の測定

解体撤去工事期間中の排気中の PCB 濃度は、0.001 $\text{mg}/\text{m}^3\text{N}$ 未満で管理目標値未満であり、操業時（R5 年で 0.001 $\text{mg}/\text{m}^3\text{N}$ 未満）と変わらなかった（表 33）。

表 33 リン含有 PCB 油前処理施設の解体撤去工事における
排気中の PCB 濃度の測定結果

	解体撤去工事	操業時（R5 年）	管理目標値
PCB 排気 ($\text{mg}/\text{m}^3\text{N}$)	0.0005 未満 ~0.0006	0.0005 未満 ~0.0007	0.01

4) 大阪事業所

(1) 審議状況

事業部会及び大阪 PCB 廃棄物処理事業監視部会において、直近では、先行解体撤去工事の対象となる不要設備の考え方と、先行解体撤去工事の進捗状況、及び解体撤去実施前の洗浄計画について審議、報告されている（表 34）。

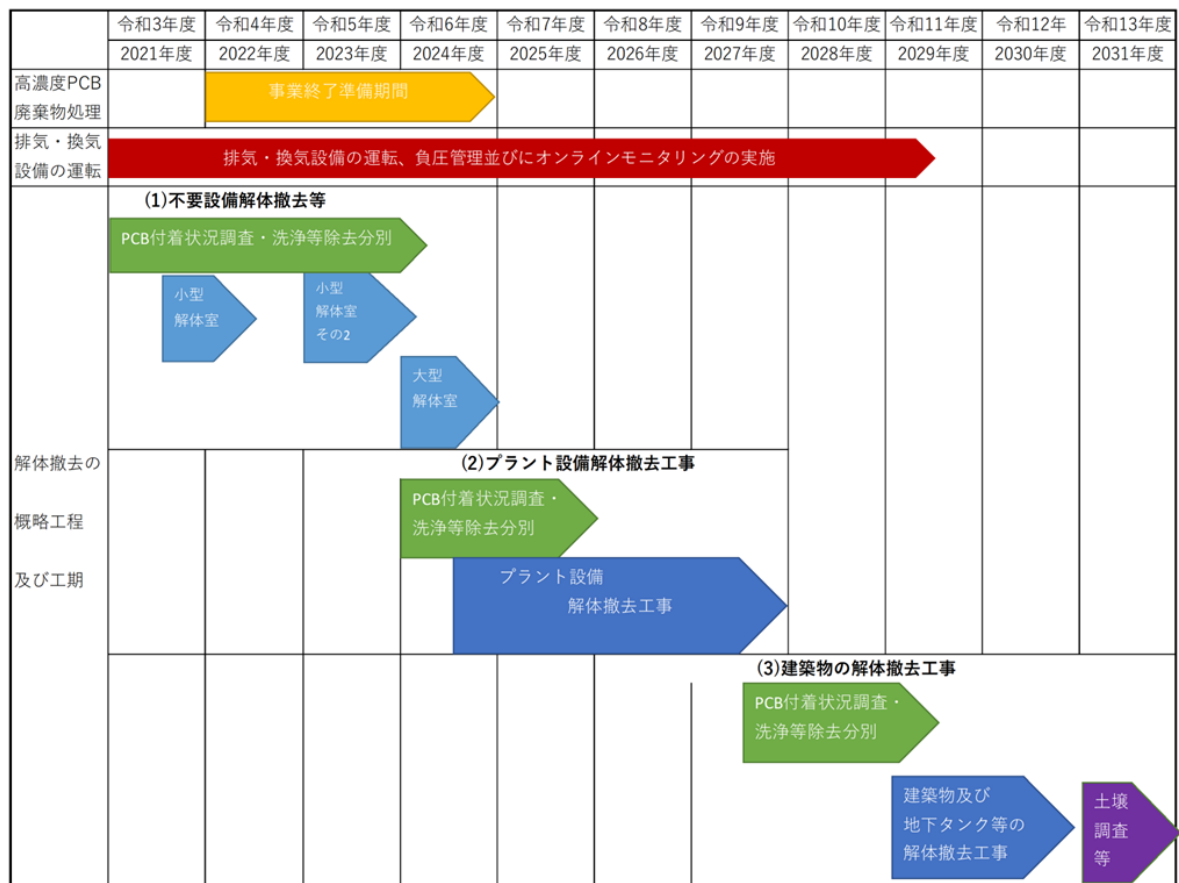
表 34 事業部会・事業監視部会での審議報告状況(大阪)

大阪	これまでの審議状況	<ul style="list-style-type: none"> ■不要設備の先行解体（小型解体室その1）の付着状況調査結果報告（令和4年4月） ■「大阪PCB処理事業所プラント設備解体撤去（当面の進め方）」（令和4年8、9月） ■不要設備の先行解体（小型解体室その1）作業環境測定結果報告（令和4年8、9月） ■大阪PCB処理事業所プラント設備解体撤去の特徴と留意事項（令和5年2、3月） ■不要設備の先行解体（小型解体室その2）の付着状況調査結果報告（令和5年2、3月） ■PCB廃棄物処理施設の解体撤去工事の概要（令和5年9月） ■小型解体室の解体撤去工事計画（令和6年2、3月） ■不要設備の先行解体（大型解体室）の付着状況調査結果報告（令和6年2、3月）
	直近の審議状況	<p>事業部会 令和6年8月14日、令和7年2月26日 監視部会 令和6年12月4日、令和7年3月10日</p> <ul style="list-style-type: none"> ■解体撤去の概略工程及び工期（8/14、12/4、2/26,3/10） ■不要設備の解体撤去の進捗状況（8/14、12/4、2/26,3/10） ・小型解体室（その2）・大型解体室・保温材の払い出し・洗浄の結果・抜油設備等のVTRによる無害化処理 ・解体撤去廃棄物の処理状況 ■施設の洗浄計画（8/14、12/4,3/10） ■環境・安全評価委員会開催状況（12/4、2/26,3/10）

(2) スケジュール

大阪事業所は令和5年度で高濃度 PCB 廃棄物の受け入れ、処理を終了した。

大阪事業所の解体撤去については、稼働する見込みのなくなった不要設備の解体撤去を先行解体撤去工事として、令和4年度より小型解体室の設備・装置類の解体撤去を2回に分けて行った。また、令和6年度からは同じく不要設備の先行解体撤去工事として、大型解体室の設備・装置類の解体撤去に着手している。その後、令和7年度よりプラント設備の解体撤去工事を実施する予定である。また、建築物の解体撤去については令和9年度以降に実施する予定である（図 24）。



※1 営業物処理は令和5年度末終了
 ※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

図 24 【大阪】解体撤去スケジュール

(3) 先行工事・事前作業（実施中）

① 先行工事(実施中)

a 目的

稼動する見込みのない不要設備として、小型解体室及び大型解体室について設備・装置類の解体撤去を行う。

b 対象機器の概要

大阪事業所では、小型解体室の設備・装置類の先行解体撤去を2回に分けて実施している。その1として、一部の機器を対象に令和4年3月から6月にかけて、また、その2として、残りの機器類を令和5年12月から令和6年5月にかけて実施している。

さらに、大型解体室の設備・装置類の先行解体撤去を令和6年7月から令和7年3月末にかけて実施しており、まもなく完了する予定である(表35及び図25、26)。

表 35 小型解体室及び大型解体室における解体撤去工事の工期及び推定重量

	工期	重量 (t)
小型解体室 (その 1)	R4 年 3～6 月	17
小型解体室 (その 2)	R6 年 2～5 月	76
大型解体室	R6 年 9 月～R7 年 3 月	177

解体撤去前

解体撤去後

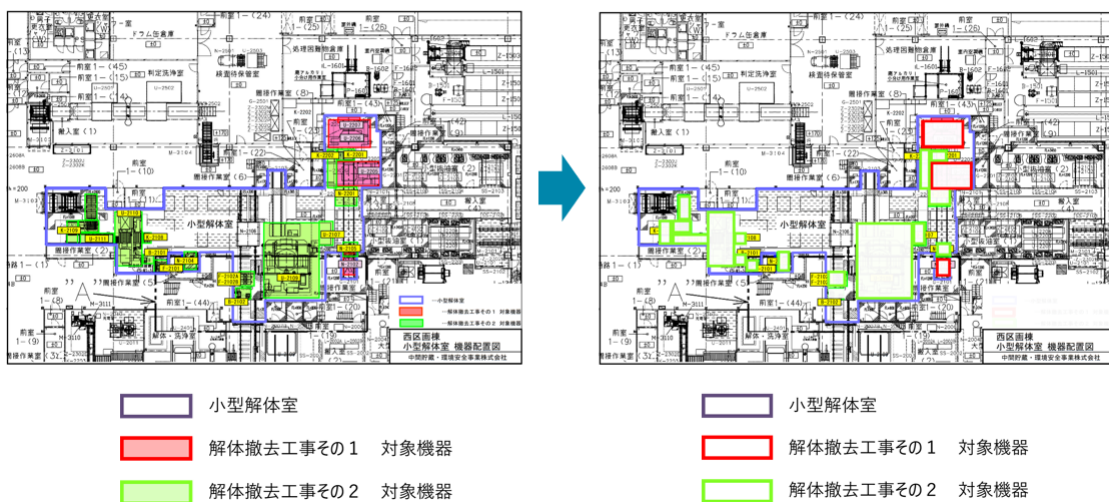


図 25 対象設備(小型解体室)

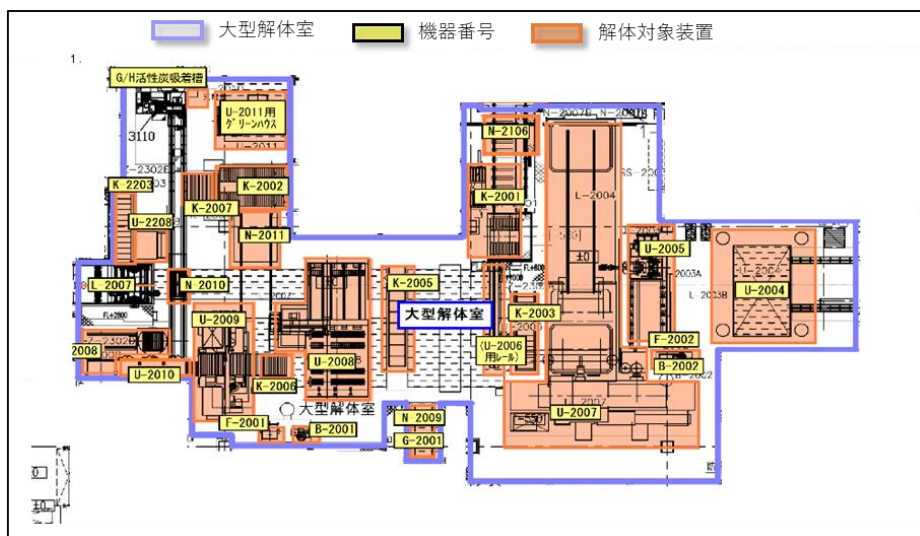


図 26 対象設備(大型解体室)

c 除去分別作業の実施

対象設備の PCB 付着状況調査結果及び作業環境濃度は表 36 のとおり。

小型解体室（その 1 及び 2）の PCB 付着状況は $0.3 \sim 100 \mu\text{g}/100 \text{ cm}^2$ で、解体工事着手基準を下回っていた。また、作業環境濃度が $1.2 \sim 4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であったことから解体撤去管理レベルⅡ（低濃度 PCB 付着レベル）とした。

大型解体室の PCB 付着状況は 1.0 未満 $\sim 140 \mu\text{g}/100 \text{ cm}^2$ （1 装置 $250 \mu\text{g}/100 \text{ cm}^2$ 、局所排気ダクト（内側） $380 \mu\text{g}/100 \text{ cm}^2$ ※）で、2 点を除き解体工事着手基準を下回っていた。PCB 付着状況が $1,000 \mu\text{g}/100 \text{ cm}^2$ を下回り、作業環境濃度が $1.3 \sim 2.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であったことから、局所排気を設置した上で解体撤去管理レベルⅡ（低濃度 PCB 付着レベル）とした。

表 36 小型解体室及び大型解体室の PCB 除去分別作業による
解体工事着手基準※の達成状況

	PCB の付着状況 ($\mu\text{g}/100 \text{ cm}^2$)	作業環境濃度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	解体撤去管理レベル
小型解体室 (その 1 及び 2)	$0.3 \sim 100$	$1.2 \sim 4$	レベルⅡ
大型解体室	1.0 未満 ~ 140	$1.3 \sim 2.2$	レベルⅡ

※プラント設備の解体工事着手基準：

洗浄可能な設備は洗浄液 PCB 濃度： $1,000 \text{ mg}/\text{kg}$

洗浄できない設備は拭き取り試験： $200 \mu\text{g}/100 \text{ cm}^2$ （最大 $1,000 \mu\text{g}/100 \text{ cm}^2$ ）

d 解体撤去前後の状況

小型解体室（その 1）では大型コンデンサー用容器裁断装置等が、小型解体室（その 2）では小型車載型トランス用容器解体装置及び同裁断装置等が撤去されている（図 27）。

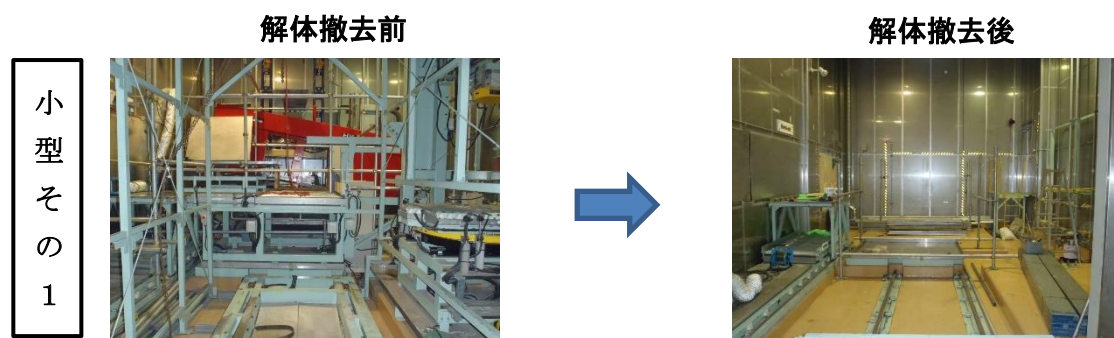


図 27 解体撤去前後（次頁に続く）

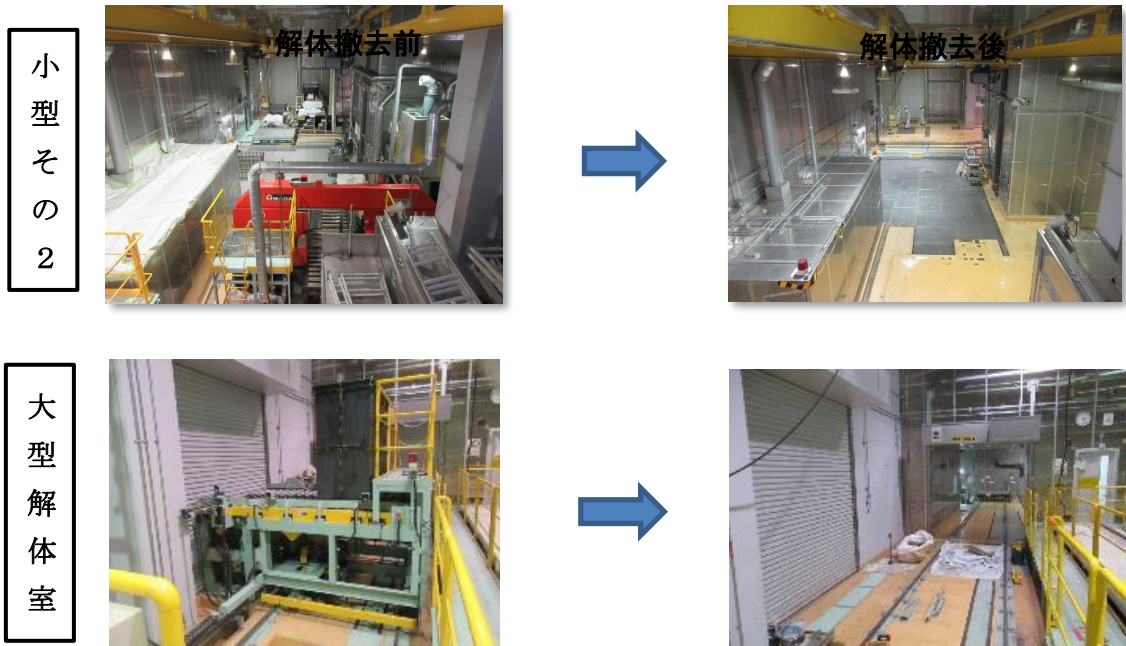


図 27 解体撤去前後

e 解体撤去物の処理

小型解体室（その 1 及びその 2）及び大型解体室の解体撤去物は、無害化処理認定施設に処理を委託した（表 37、図 28）。

表 37 小型解体室及び大型解体室の解体撤去工事における解体撤去物の処理 単位:t

	低濃度 PCB 処理委託
小型解体室（その 1 ）	17
小型解体室（その 2）	76
大型解体室	177（予定）

【小型解体室】

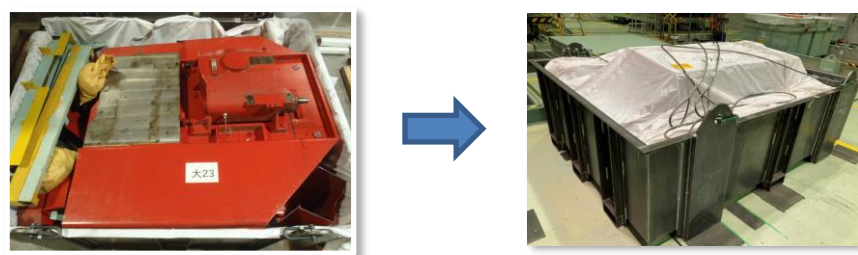


図 28 無害化処理認定施設に払出し(次頁に続く)

【大型解体室】



図 28 無害化処理認定施設に払出し

f 作業環境濃度の測定

解体撤去工事施工時の小型解体室（その 1）の作業環境濃度は $2\sim4\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ で、また、小型解体室（その 2）の作業環境濃度は $0.8\sim1.2\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、作業環境管理濃度（ $10\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）より低い値であった。

また、大型解体室の作業環境濃度は $1.3\sim2.2\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、こちらも作業環境管理濃度（ $10\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）より低い値であった（表 38）。

表 38 小型解体室及び大型解体室の解体撤去工事における作業環境濃度

	設備	作業中	作業環境管理濃度
PCB 作業環境濃度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	小型解体室（その 1）	2～4	10
	小型解体室（その 2）	0.8～1.2	
	大型解体室	1.3～2.2	

g 排気中の PCB 濃度の測定

小型解体室（その 1 及びその 2）の解体撤去工事期間中の排気ガス中の PCB 濃度は、 $0.0000024\sim0.000011\text{mg}/\text{m}^3\text{N}$ で自主管理目標値（ $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ ）未満であり、操業時（ $0.0000037\sim0.00017\ \text{mg}/\text{m}^3\text{N}$ ）に比べて変わっていない。

また、大型解体室の解体撤去工事期間中の排気ガス中の PCB 濃度は、 $0.0000043\ \text{mg}/\text{m}^3\text{N}$ で自主管理目標値（ $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ ）未満であり、こちらも操業時に比べて変わっていない（表 39）。

表 39 小型解体室及び大型解体室の解体撤去工事における排気測定結果

	設備	作業中	操業時	自主管理目標値
PCB 排気 ($\text{mg}/\text{m}^3\text{N}$)	小型解体室 （その 1 及び 2）	$0.0000024\sim$ 0.000011	$0.0000037\sim$ $0.00017※$	0.01
	大型解体室	0.0000043	$0.0000037\sim$ $0.00017※$	

※:H19～H21 年

5) 北海道事業所

(1) 審議状況

事業部会及び北海道 PCB 廃棄物処理事業監視円卓会議において、令和 5 年度より先行解体撤去工事や調査等の解体撤去に向けた議論が開始されたところである。直近では、解体撤去の工程の審議や先行調査の進捗報告をしている（表 40）。

表 40 事業部会・監視円卓会議での審議報告状況（北海道）

北海道	これまでの審議状況	■長期保全計画及び長期処理の見通し（解体撤去に向けて）（令和6年3月）
	事業部会 令和6年10月28日、令和7年3月19日（予定） 監視円卓会議 令和6年7月29日、令和6年12月17日、令和7年3月24日（予定）	
	直近の審議状況	■PCB 廃棄物処理施設 解体撤去の考え方及び北九州事業所 1 期施設の解体撤去状況（7/29） ■解体撤去について（7/29、10/28、12/17、3/19、3/24） ・解体撤去工程 ・先行調査（攪拌洗浄装置）の進捗報告 ・先行解体工事（コンデンサー解体設備、大型/車載トランス解体設備）の進捗状況

(2) スケジュール

北海道事業所の当初施設では、令和 6 年度よりコンデンサー解体設備及び大型／車載トランス解体設備の一部設備の先行解体撤去工事を実施する。また、配管や解体撤去した機器に関する所内設備による洗浄効果を確認する先行調査を開始した。

令和 8 年度以降に、プラント設備の除去分別、解体撤去を行う予定としているが、増設施設も含めた具体的な工程は今後検討を進めていく（図 29）。

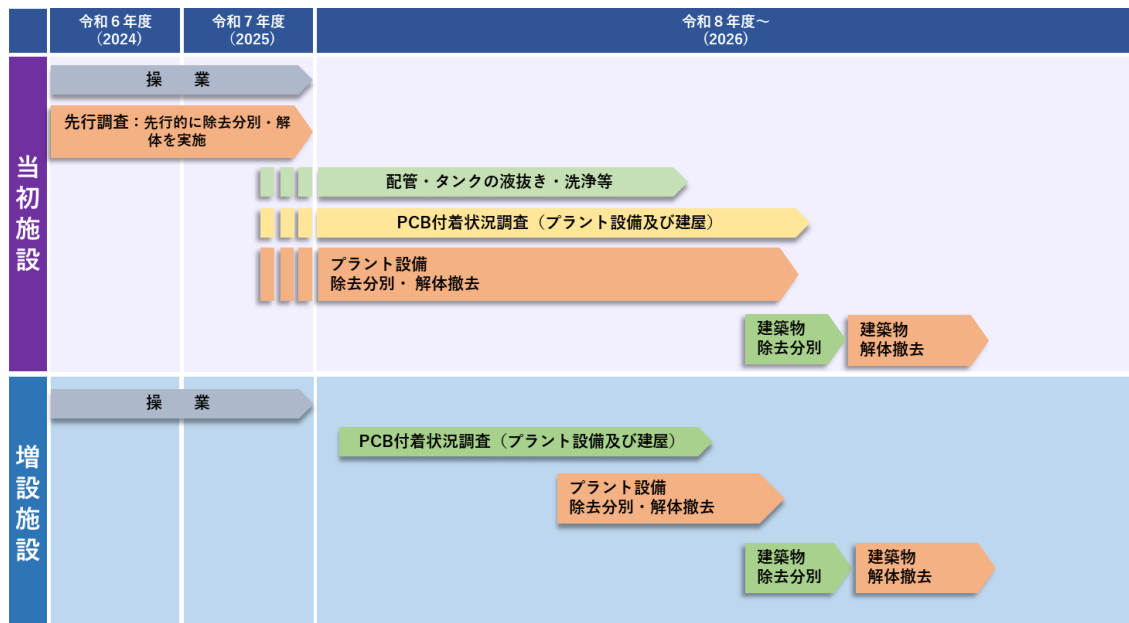


図 29 【北海道】解体撤去スケジュール

(3) 先行工事・事前作業（実施中）

① 先行工事(実施中)

a 目的

今後、使用予定のないコンデンサー解体設備（素子裁断装置・破砕機）及び大型／車載トランス解体設備（特殊品解体装置）の解体撤去を令和 6 年度より順次実施し、コンデンサー油やトランス油が付着した機器の真空超音波洗浄による洗浄効果や解体作業時の作業環境濃度を確認する。

b 対象機器の概要

北海道事業所では、令和 7 年 2 月から、コンデンサー解体設備の先行解体撤去工事に着手している。また、大型／車載トランス解体エリア内 特殊品解体装置の先行解体撤去工事を令和 7 年度に実施する予定である（表 41 及び図 30）。

表 41 コンデンサー解体設備及び大型／車載トランス解体エリア内特殊品解体装置の解体撤去工事における工期及び推定重量

	工期	重量（t）
コンデンサー解体設備	R7 年 2～6 月	62
大型／車載トランス解体エリア内 特殊品解体装置	R7 年度	41

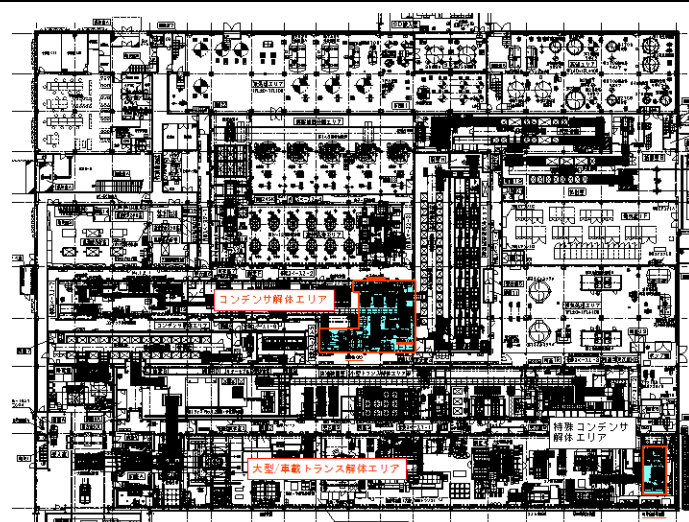


図 30 対象設備(コンデンサー解体設備、大型／車載トランス解体エリア内特殊品解体装置)

c 除去分別作業の実施

PCB の除去分別後のコンデンサー解体設備の PCB 付着状況調査結果及び作業環境濃度は表 42 のとおり。付着レベルは高濃度 PCB 付着レベルで、作業環境濃

度も $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えていたことから、解体撤去管理レベルⅢ（高濃度 PCB 付着レベル）として実施する。

表 42 コンデンサー解体設備の PCB 除去分別作業による解体工事着手基準※1 の達成状況

	PCB の付着状況 ($\mu\text{g}/100\text{cm}^2$)	作業環境濃度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	解体撤去管理レベル
コンデンサー 解体設備	1.7～1100※2	22	レベルⅢ

※1 プラント設備の解体工事着手基準：

洗浄可能な設備は洗浄液 PCB 濃度：1,000mg/kg

洗浄できない設備は拭き取り試験：200 μg /100 cm^2 （最大 1,000 μg /100 cm^2 ）

※2 各エリアで測定しており、その最小値と最大値を示す。

PCB の除去分別後の大型／車載トランス解体エリア内 特殊品解体装置の PCB 付着状況調査結果及び作業環境濃度は表 43 のとおり。PCB の付着状況が 1,000 μg /100 cm^2 を下回り、作業環境濃度が $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であったことから解体撤去管理レベルⅡ（低濃度 PCB 付着レベル）として実施する。

表 43 大型/車載トランス解体エリア内特殊品解体装置の PCB 除去分別作業による解体工事着手基準※1 の達成状況

	PCB の付着状況 ($\mu\text{g}/100\text{cm}^2$)	作業環境濃度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	解体撤去管理レベル
大型/車載 トランス解体 エリア内特殊品 解体装置	0.4～450※2	1	レベルⅡ

※1 プラント設備の解体工事着手基準：

洗浄可能な設備は洗浄液 PCB 濃度：1,000mg/kg

洗浄できない設備は拭き取り試験：200 μg /100 cm^2 （最大 1,000 μg /100 cm^2 ）

※2 各エリアで測定しており、その最小値と最大値を示す。

② 事前作業(実施中)

北海道事業所では、令和 6 年度より攪拌洗浄設備を活用して、PCB が内部に付着している配管等に洗浄液を通液することによる PCB 除去効果についての調査を実施した。調査の結果、攪拌洗浄設備を活用することで、配管等の PCB を洗浄できることが確認できた。

＜参考＞ 解体撤去の考え方

1. 基本方針

中間貯蔵・環境安全事業株式会社（JESCO）は、PCB 処理施設の解体に当たり、「解体撤去にあたっての基本方針」を定めている。JESCO は、施設の解体撤去を安全確実に終了してはじめて、PCB 廃棄物処理事業という歴史的使命を果たす。この点を念頭に、施設の解体撤去にあたっては、環境保全の徹底、万全な安全衛生の確保、理解と信頼確保のための情報共有・公開を基本に、関係法令等の遵守、PCB の除去分別を優先実施、利用可能な最良の技術（BAT）及び環境のための最良の慣行（BEP）を踏まえ、各事業所の特性に応じて解体撤去を進めるとともに、その知見や経験を後世へ継承する。

解体撤去工事を進める上での手順としては、操業終了後の適切な時期に速やかに解体撤去の工程に入ることができるよう、各事業所は、解体する施設の調査及び解体撤去の準備作業と解体撤去の計画的な実施について、操業中から検討を進める。また、操業時と同様に、「ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理事業検討委員会」及びその下に設置された 5 つのエリアにおける事業の PCB 処理事業部会並びに技術部会、作業安全衛生部会から、解体撤去の進め方や工事の進捗について、指導・助言・評価等をいただき、特に各 PCB 処理事業部会では、該当する処理事業所の特性に配慮した対応の検討や解体撤去の経過状況のチェック等をお願いする。

JESCO は、この「解体撤去にあたっての基本方針」並びに、解体撤去の実施に際して遵守すべき技術的及び労働安全衛生に関する事項等を取りまとめた「解体撤去実施マニュアル（共通編）」等に沿って安全確実に解体撤去を実施する。

2. 解体撤去の流れ（範囲と順序）

解体撤去の対象範囲は、各施設のプラント設備及び建屋や場内道路等に加えて受電設備等のユーティリティ関係や倉庫等の関連設備について、事業所ごとに決定する。

操業終了時に PCB が残存あるいは付着しているのは、処理に活用したプラント設備と変圧器やコンデンサーの解体の用に供した建屋の一部である。それらの切り分けとその状況の把握のために、PCB 付着状況調査を実施する。その結果を基に適切な手法・工程で PCB の除去分別を実施し、その確認のため PCB の除去確認調査を実施する。

これらを踏まえた上で基本的な解体撤去の流れとしては、図 1 のようになる。

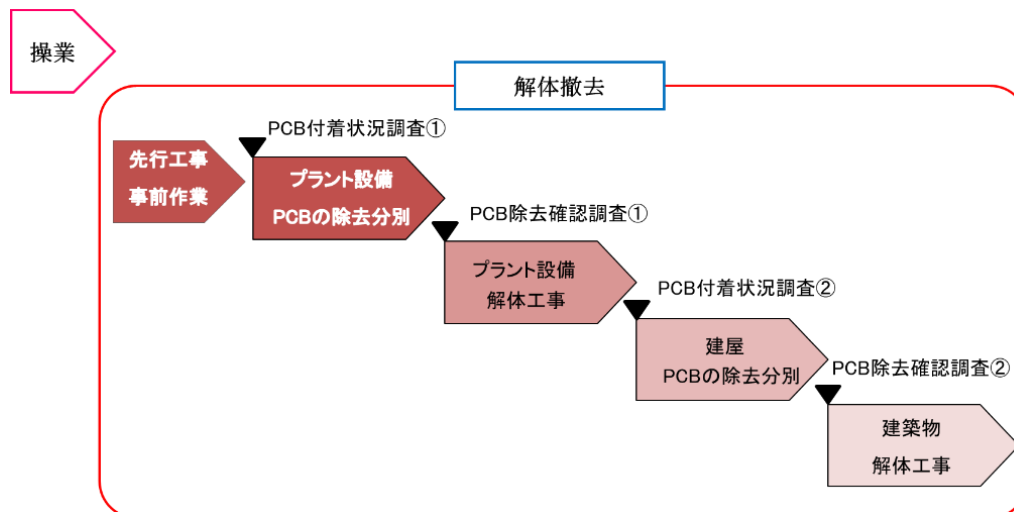


図 1 基本的な解体撤去の流れ

事前作業・先行工事（解体）

（１）事前作業

事前作業の段階では、本格解体撤去の工事着手前に、プラント設備や PCB が付着している可能性のある建屋について、PCB の除去分別作業の環境改善に資するため、操業時に実施していた 4S（整理、整頓、清掃、清潔）を継続して実施する。また、配管・タンク等の液抜き・洗浄等により高濃度廃 PCB 等を処分する。

（２）先行工事

操業終了が近づくにつれ不要となる装置や機器が発生した場合、早期の解体撤去の完了に繋げる目的で、操業期間中でもこれらの解体撤去を検討する。その際、施設の稼働状況を考慮した上で、操業に影響を与えないことはもちろん、安全第一で実施する。

先行工事は、通常、操業時に計画・実施されることから、稼働見込みのない不要機器であること、操業に影響を与えないこと、解体撤去作業が可能であることなど、対象とするにあたって前提となる要件が存在する。また、今後の解体撤去に向け、技術実証やスペースの確保などの技術面での準備という側面と、職員や請負業者の能力の向上という組織面での準備の側面がある。これらの要件と目的のうち、事業所の状況を踏まえ、必要な先行工事を進めていく。

先行工事の要件と目的については、今後、具体的に整理して記載する予定である。

2）プラント設備の除去分別

プラント設備に付着した PCB の除去分別は、解体撤去工事の対象物に残存あるいは付着した PCB を、洗浄や拭き取り等により除去分別するものである。除

去分別の作業前には PCB 付着状況調査①を実施する。付着状況調査の結果を踏まえ、高濃度 PCB が残存している部位や低濃度であるが低減が必要な箇所等について、PCB の除去分別を行う。これにより本格解体撤去工事の際に作業環境中の PCB を適切な濃度に保てるようにする。PCB の除去分別については、建屋内で負圧が維持された状態において行うことを原則とする。

3) プラント設備の解体工事

プラント設備に付着した PCB の除去分別を実施した後に PCB 除去確認調査①を行い、解体工事着手基準を満たしていれば解体撤去工事に着手する。付着状況の結果によっては、再度 PCB の除去分別を実施する。プラント設備の解体は、設備の配置、PCB 付着状況、解体撤去物の搬出ルート等を考慮して実施する。

設備の構造や作業員の PCB へのばく露を理由に解体工事着手基準まで除去分別することが困難な場合は、適切な防護対策を講じた上で解体撤去工事を行う。適切な防護対策については、各事業部会の意見を伺いながら設定する。

4) 建屋の除去分別

建屋に付着した PCB については、床や壁、天井等に付着している PCB を、拭き取りや表面の研削、はつり等により除去分別し、建屋の解体工事着手基準以下とした後、それを PCB 除去確認調査②により確認した上で、解体撤去を実施する。なお、床、壁、天井等の PCB の除去分別が終了するまで、作業環境及び周辺環境の維持のため、換気空調設備等は原則として継続運転する。

5) 建築物の解体工事

PCB 除去確認調査②を実施し解体工事着手基準を満たしていれば、建築物の解体撤去工事を実施する。高所の梁など PCB の除去分別作業が困難な箇所において解体工事着手基準を超えている場合には、適切な防護対策を講じた上で解体撤去工事を行う。この適切な防護対策については、各事業部会の意見を伺いながら設定する。屋根や外壁など各部位の解体撤去の順序は、その構成や素材、配置等を考慮し、適正に計画する必要がある。

建屋の撤去を終了した後に土壌調査を行い、JESCO 事業による土壌汚染が生じていないことを確認した上で、建屋の基礎や杭の撤去を行う。

6) 廃棄物の処分

除去分別や解体撤去工事で発生する廃棄物のうち PCB が付着した廃棄物については、廃棄物の分析を行った後に、PCB 付着レベルに応じた処理を行う。低濃

度 PCB 付着レベルの廃棄物は無害化処理認定施設に払出して処理を行う。高濃度 PCB 付着レベルの廃棄物が発生した場合には、適切な PCB の除去分別を実施し、低濃度 PCB 付着レベルまで低減させる。除去分別により該当性判断基準以下となった解体撤去物は、再資源化あるいは産業廃棄物として処分する。

3. 知見の水平展開や透明性の確保

各事業所において設備の種類や構成、立地状況が異なることから、各事業所の特性に合致した解体撤去の手法・工法・手順・工程とすることを基本とする。さらに、先に解体撤去工事を行った事業所で得られた知見や経験は他の事業所での工事にも展開し、また関連の委員会や部会、監視委員会等のご意見をいただきながら、JESCO 全体での解体撤去の技術・技量を向上させる。

これにより、国内唯一の高濃度 PCB 廃棄物処理施設である JESCO 施設を安心かつ安全に解体撤去するため、本格的な解体撤去工事の前に先行的に工事や作業を行い、施設内の PCB の除去分別や解体撤去工事に関する知見収集を行う。さらに、PCB 廃棄物処理施設は施設毎に設備の仕様が異なるとともに、その解体撤去は前例がないことから、施設毎の各設備に応じた方法で工事や作業が安全に実施されることを検証する。

4. 解体撤去管理レベルと保護具

1) 解体撤去管理レベル

解体撤去に従事する作業者の安全衛生の確保のため、作業環境中の PCB 濃度と PCB 付着レベルの程度を基本として、JESCO は作業箇所の解体撤去管理レベルを設定する（図 2）。

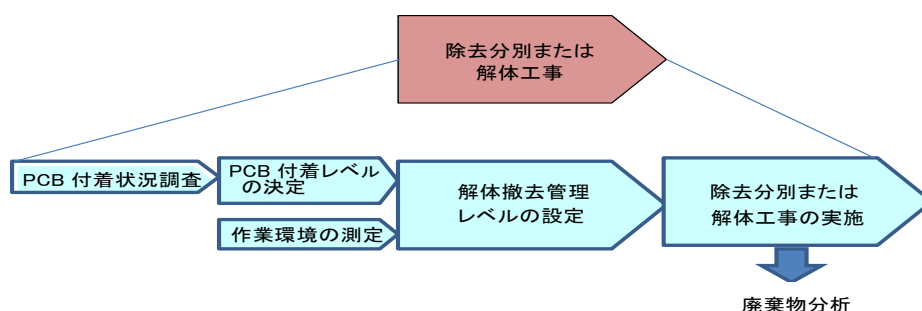


図 2 PCB 付着状況調査から PCB の除去分別又は解体撤去工事の実施までの工程

プラント設備の除去分別後のプラント設備解体撤去工事の解体撤去管理レベルは、操業時の PCB 管理区域レベルの考え方を参考に、以下のように設定する。

解体撤去管理レベルⅢ：	高濃度PCB付着レベルの解体撤去対象物を開放状態で取り扱う箇所、又はPCB作業環境濃度が管理濃度（10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）超の箇所
解体撤去管理レベルⅡ：	低濃度PCB付着レベルの解体撤去対象物を開放状態で取り扱う箇所。ただしPCB作業環境濃度が管理濃度（10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）超の場所を除く。
解体撤去管理レベルⅠ：	該当性判断基準超のPCBが付着した解体撤去対象物を非開放状態で取り扱い、かつPCB作業環境濃度が0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以上で管理濃度（10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）以下の箇所。
一般区域：	該当性判断基準超のPCBが付着した解体撤去対象物を非開放状態で取り扱い、かつPCB作業環境濃度が0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 未満の箇所。
非管理区域：	操業時にPCBを扱っていなかった区域

この設定の考え方を整理すると以下の表1及び表2のようになる。

表1 プラント設備解体撤去工事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 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PCB 付着レベル			
		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

表2 解体撤去対象物の PCB 付着レベルの設定

PCB 付着レベル	PCB 濃度（含有量試験）	PCB 濃度（拭き取り試験）
高濃度 PCB 付着レベル	5,000mg/kg < 値	1,000 $\mu\text{g}/100\text{cm}^2$ < 値
低濃度 PCB 付着レベル	0.5mg/kg < 値 \leq 5,000mg/kg	0.1 $\mu\text{g}/100\text{cm}^2$ < 値 \leq 1,000 $\mu\text{g}/100\text{cm}^2$
PCB 非付着レベル	値 \leq 0.5mg/kg	値 \leq 0.1 $\mu\text{g}/100\text{cm}^2$

建屋の PCB 除去分別は、原則としてプラント設備の解体撤去工事が終了した後
に実施される。プラント設備が撤去された後は PCB が液体の状態では存在す
ることがなく、プラント設備解体撤去工事とは大きな状況の違いがある。

また、建築物の解体撤去工事時は、プラント設備の解体撤去工事と建屋の PCB
除去分別を終え、解体工事着手基準である建築部材 PCB 濃度 20mg/kg 以下を達
成した状態で実施する。

建屋の PCB 除去分別の解体撤去管理レベルをレベルⅠ、また、建築物の解体撤
去管理レベルをレベル 0 とし、解体撤去の各工程と該当する解体撤去管理レベ
ルを整理すると以下の表 3 のようになる。

表 3 解体撤去の工程と解体撤去管理レベルの整理

解体撤去 管理レベル	プラント設備 解体撤去工事（除去 分別を含む）	建屋の除去分別	建築物の 解体撤去工事
レベルⅢ	○	—	—
レベルⅡ	○	—	—
レベルⅠ	○	○	—
レベル 0	—	—	○
一般区域	○	—	—
非管理区域	○	—	—

2) 保護具

保護具は上記の解体撤去管理レベルに応じて選択する。

【解体撤去管理レベル 0】

作業で発生する粉じんを防護する防じんマスクを着用し、作業着等は通常の
作業と同等とする。

【解体撤去管理レベルⅠ】

作業服を着用し、適正な保護マスクを着用する（図3）。



図3 解体撤去管理レベルⅠの保護具の例

【解体撤去管理レベルⅡ】

作業服を着用し、適正な保護マスク（防毒の機能も考慮したフィルター及び吸収缶の選択、交換を含む。）及びレベルⅡ専用手袋を着用する。また、液状のPCBが作業服に付着する可能性がある場合、PCBに対する耐透過性能を有する化学防護服を装備する（図4）。



図4 解体撤去管理レベルⅡの保護具の例

【解体撤去管理レベルⅢ】

PCBが作業者に付着する可能性があるため、PCBに対する耐透過性能を有する化学防護服・手袋・長靴を装備する。作業環境濃度が管理濃度を超える場合、適正な保護マスク（防毒の機能も考慮したフィルター及び吸収缶の選択、交換を含む。）を使用し、指定防護係数により算出される保護マスク内の濃度（吸気中の濃度）を管理濃度以下に保つ（図5）。



図5 解体撤去管理レベルⅢの保護具の例

5. 工事着手基準

1) プラント設備

プラント設備の解体工事着手基準は、適切な作業環境を確保でき、それ以上の除去分別を必要とせずにプラント設備の解体工事に着手できる基準である。

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して、洗浄液で浸漬・循環洗浄が可能な設備と洗浄できない設備ごとに下記基準を設定した（表4）。プラント設備は、この解体工事着手基準を下回ることを確認し、表5に記載する環境安全・防護対策を実施した上で解体工事を行うことを原則とする。

表4 プラント設備の解体撤去工事着手基準

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 PCB 濃度: $1,000\text{mg}/\text{kg}$
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 $1,000\mu\text{g}/100\text{cm}^2$

ただし、設備の構造や PCB の除去分別作業による PCB の拡散、作業員へのばく露等を理由に、解体工事着手基準を達成するまで PCB を除去分別することが困難な場合には、必要な作業安全対策及び表 5 に記載する環境安全・防護対策（解体工事着手基準未達の部分が残る場合）を講じた上で、解体工事を行う。特に作業環境の管理濃度（PCB10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下）を確保することが困難な場合については、解体撤去管理レベルをⅢとし、その作業環境を考慮した作業安全対策として保護具の選定や必要となる追加の安全対策を行い解体工事を行う。

表5 プラント設備解体時における環境安全・防護対策

	解体工事着手基準を達成した後解体する場合	解体工事着手基準未達の部分が残る場合
解体工事の対策	<ul style="list-style-type: none"> ・既存建屋内での解体 ・施設密閉性の利用 ・管理区域内の負圧維持 ・既設換気空調設備の稼働（室温低減の維持及び活性炭フィルターによる排気処理） ・必要に応じ工事用局所排気装置の設置 	<ul style="list-style-type: none"> ・既存建屋内での解体 ・施設密閉性の利用 ・管理区域内の負圧維持 ・既設換気空調設備の稼働（室温低減の維持及び活性炭フィルターによる排気処理） ・必要に応じ工事用局所排気装置の設置 ・必要に応じグリーンハウス等（既設遮蔽フードの活用を含む。）の設置、前室の設置、作業員の入退場管理
モニタリング	<ul style="list-style-type: none"> ・作業環境測定 ・排出源モニタリング ・施設周辺環境モニタリング 	<ul style="list-style-type: none"> ・作業環境測定 ・排出源モニタリング ・施設周辺環境モニタリング

2) 建築物

建築物の解体工事着手基準は、敷地境界において大気環境基準を満足でき、それ以上のPCBの除去分別を行わずに負圧を解除して解体工事に着手できる基準であり、ダイオキシン類の大気環境基準（0.6pg-TEQ/ 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、PCBやダイオキシン類のガス態に加えて粒子態も考慮し、次の表6のとおりとなる。

表6 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20mg/kg以下もしくは拭き取り試験で4 $\mu\text{g}/100\text{cm}^2$ 以下

建屋は表 7 に記載する環境安全・防護対策を実施した上で、解体工事を行う。建物の構造等を理由に、解体工事着手基準を達成するまで PCB を除去分別することが困難な場合には、必要な作業安全対策及び表 7 に記載する環境安全・防護対策（解体工事着手基準未達の部分が残る場合）を講じた上で、解体工事を行

う。

表7 建築物解体時における環境安全・防護対策

	解体工事着手基準を達成した後解体する場合	解体工事着手基準未達の部分が残る場合
解体 工事 の 対策	<ul style="list-style-type: none">・必要に応じ一般建屋の解体用防じん対策（仮囲い、防じんシート等）・必要に応じ粉じん除去装置の設置・必要に応じ粉じん飛散対策（ミストシャワー等。ただし、廃水処理を要しないレベルで使用する）	<ul style="list-style-type: none">・必要に応じ建屋用グリーンハウス等の環境保全対策を講じる・建屋の鉄骨塗装等に封じ込め等の措置を講じたPCB飛散防止対策・必要に応じ工事用換気装置（活性炭フィルター含む）の設置
モニ タリ ング	<ul style="list-style-type: none">・作業環境測定	<ul style="list-style-type: none">・作業環境測定・排出源モニタリング・施設周辺環境モニタリング