

新旧対比表（主な改定箇所）

資料 7-3

1. 全体構成の変更

解体撤去実施マニュアル共通編(令和3年11月版) 内容	解体撤去実施マニュアル共通編 改訂第1版(令和5年6月版) 内容	改訂理由等
本マニュアルの位置づけ 第1章 解体撤去の実施にあたっての考え方 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 1. 除去分別の準備 2. 除去分別方法の選定 3. 除去分別作業の留意点 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 用語の定義 別添	本マニュアルの位置づけ 第1章 解体撤去の実施にあたっての考え方 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 1. 除去分別の準備 2. 除去分別方法の選定実施 3. 除去分別作業の留意点 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 用語の定義 別添	

2. 新旧対比表
(本マニュアルの位置づけ)

解体撤去実施マニュアル共通編(令和3年11月版)		解体撤去実施マニュアル共通編 改訂第1版(令和5年6月版)		改訂理由等
頁	内容	頁	内容	
4	<p>中間貯蔵・環境安全事業株式会社（JESCO）のポリ塩化ビフェニル（PCB）廃棄物処理施設は、各施設の操業終了後の適切な時期に、それぞれ解体撤去を行うことになる。</p> <p>（略）</p> <p>また、共通マニュアルの内容に関連したデータや資料を、資料集として今後とりまとめる。</p>	4	<p>中間貯蔵・環境安全事業株式会社（JESCO）のポリ塩化ビフェニル（PCB）廃棄物処理施設は、各施設の操業終了後の適切な時期に、それぞれ解体撤去を行うことになる。</p> <p>（略）</p> <p>また、共通マニュアルの内容に関連したデータや資料を、資料集として今後とりまとめる取りまとめている。</p>	

(第1章)

解体撤去実施マニュアル共通編(令和3年11月版)		解体撤去実施マニュアル共通編 改訂第1版(令和5年6月版)		改訂理由等
頁	内容	頁	内容	
5	<p>1. 解体撤去の実施方針</p> <p>中間貯蔵・環境安全事業株式会社（JESCO）の PCB 廃棄物処理施設（以下「JESCO PCB 処理施設」という。）における安全確実な解体撤去の実施にあたっては、「JESCO PCB 廃棄物処理施設の解体撤去にあたっての基本方針」に従い、以下の実施方針によって対応することとする。（略）</p> <p>また、JESCO PCB 処理施設は、我が国唯一の高濃度 PCB 廃棄物処理施設として安全で確実な処理の実施と情報共有・公開を重視し、運営されていた。（略）</p>	5	<p>1. 解体撤去の実施方針</p> <p>中間貯蔵・環境安全事業株式会社（JESCO）の PCB 廃棄物処理施設（以下「JESCO PCB 処理施設」という。）における安全確実な解体撤去の実施にあたっては、「JESCO PCB 廃棄物処理施設の解体撤去にあたっての基本方針」に従い、以下の実施方針によって対応することとする。（略）</p> <p>また、JESCO PCB 処理施設は、我が国唯一の高濃度 PCB 廃棄物処理施設として安全で確実な処理の実施と情報共有・公開を重視し、運営されてきた。（略）</p>	
6	<p>2. JESCO PCB 処理施設の解体撤去の概要</p> <p>(1) 解体撤去に向けた準備 （略）</p> <p>JESCO PCB 処理施設の解体撤去にあたっては、作業時に実施している措置（例. 整理、整頓、清掃、清潔の4S）や施設の維持管理を作業後も継続することを含め、作業から解体撤去の工程に円滑かつ連続的に移行することが重要である。（略）</p> <p>(2) 解体撤去の範囲と順序 （略）</p> <p>作業終了時に 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。JESCO は、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。この調査には、定期点検時の経験等を活用することが望ましい。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、その確認のため除去確認調査を実施する。（略）</p>	6	<p>2. JESCO PCB 処理施設の解体撤去の概要</p> <p>(1) 解体撤去に向けた準備 （略）</p> <p>JESCO PCB 処理施設の解体撤去にあたっては、作業時に実施している措置（例例：整理、整頓、清掃、清潔の4S）や施設の維持管理を作業後も継続することを含め、作業から解体撤去の工程に円滑かつ連続的に移行することが重要である。（略）</p> <p>(2) 解体撤去の範囲と順序 （略）</p> <p>作業終了時に 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。JESCO は、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⁴を実施する。この調査には、定期点検時の経験等を活用することが望ましい。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 除去確認調査⁴を実施する。（略）</p>	
8	<p>(プラント設備に付着した PCB の除去分別)</p> <p>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。（略）除去分別以降の解体撤去工事は、原則として工事の元請業者及び下請け業者によって実施される。</p> <p>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。なお、PCB 付着状況調査^①により解体撤去対象物の表面だけでなく内部も PCB 付着レベル⁵がプラント設備の解体工事着手基準⁶以下と確認できる場合には、除去分別を経ずに解体撤去工事が可能である。高濃度 PCB が付着した解体撤去</p>	8	<p>(プラント設備に付着した PCB の除去分別)</p> <p>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をを実施する。（略）除去分別以降完了後の解体撤去工事は、原則として工事の元請業者及び下請け業者によって実施される。</p> <p>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。なお、PCB 付着状況調査^①により解体撤去対象物の表面だけでなく内部も PCB 付着レベル⁵がプラント設備の解体工事着手基準⁶以下と確認できる場合には、除去分別を経ずに解体撤去工事が可能である。高濃度 PCB が付着した解体</p>	

<p>9</p> <p>対象物については、JESCO PCB 処理施設内の洗浄設備等を利用して、除去分別を実施する。(略)</p> <p>(プラント設備の解体撤去工事) (略)</p> <p>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⁷については、各事業部会の意見を伺いながら設定する。(略)</p> <p>(建屋に付着した PCB の除去分別)</p> <p>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⁸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。(略)</p> <p>(建築物の解体撤去工事)</p> <p>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⁹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。</p> <p>建屋の撤去を終了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。</p> <p>(廃棄物の処分)</p> <p>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 濃度に応じた処理を行う。低濃度レベルの廃棄物は無害化処理認定施設で処理を行う。高濃度レベルの廃棄物が発生した場合には、繰り返し除去分別を実施し、低濃度レベルまで低減させる。これが困難な場合には、施設内にある洗浄設備等を稼働させ、適切に無害化の実施を行う。除去分別により該当性判断基準¹⁰以下で産業廃棄物となった解体撤去物は、再資源化あるいは廃棄物として処分する。</p> <p>⁴PCB 付着状況調査及び PCB 除去確認調査とは、除去分別対象範囲の決定、除去分別効果 確認のため行う PCB 濃度の調査を指す。</p>	<p>9</p> <p>撤去対象物については、JESCO PCB 処理施設内の洗浄設備等を利用して、除去分別を実施する。(略)</p> <p>(プラント設備の解体撤去工事) (略)</p> <p>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⁷については、各事業部会の意見を伺いながら設定する。(略)</p> <p>(建屋に付着した PCB の除去分別)</p> <p>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⁸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。(略)</p> <p>(建築物の解体撤去工事)</p> <p>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⁹を講じた上で解体撤去工事を行う。この適切な防護対策⁹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。</p> <p>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。</p> <p>(廃棄物の処分)</p> <p>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 濃度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に払い出して処理を行う。高濃度 PCB 付着レベルの廃棄物が発生した場合には、繰り返し適切な除去分別を実施し、低濃度 PCB 付着レベルまで低減させる。これが困難な場合には、施設内にある洗浄設備等を稼働させ、適切に無害化の実施を行う。除去分別により該当性判断基準¹⁰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。</p> <p>⁴PCB 付着状況調査及び PCB 除去確認調査とは、除去分別対象範囲の決定、除去分別効果 確認のため行う PCB 濃度の調査を指す。</p>	
---	--	--

5 解体対象物（解体撤去物）が付着している PCB の濃度に合わせて分類した基準。第 3 章 4. に基準を示す。
 6 更なる除去分別を行わずにプラント設備内部の解体工事に着手できる基準。第 6 章 1. 参照。
 7 解体工事着手基準未達のまま解体する場合の対策として表 6-5 に示すもの。
 8 敷地境界において大気環境基準を確保する上で負圧を解除して解体工事に着手できる基準。第 6 章 1. 参照。
 9 解体工事着手基準未達のまま解体する場合の対策として表 6-6 に示すもの。

11 表 1-1 解体撤去に必要となる書類（元請業者等が作成）等のリスト

要領書等	内容	マニュアル関連章
解体撤去工事 施工計画書	機器構成、配置、余剰スペース等を考慮した作業手順を含む事前説明	第 1 章
解体撤去工事 作業計画書	PCB 付着物に応じた除去分別、解体撤去工事方法に係る作業計画の説明（一般的に解体撤去施工計画書に含まれる）	第 1 章、2 章、4～7 章
工事車両運行計画書	工事車両（重機等）や産業廃棄物の運搬車両に対する運行計画及び安全・環境対策	第 6 章、第 8 章、第 10 章

12 4. 解体撤去における関連法規等

②労働安全衛生法（安衛法）
 解体撤去工事を行う元請業者は、安衛則第 90 条で届出の必要がある作業¹¹を開始するときは、安衛法第 88 条の規定に基づき工事開始の日の 14 日前までに「計画届」に必要事項を記載し、次の書類を添付して所轄労働基準監督署長あて提出する。

~~5 PCB 付着状況調査及び PCB 除去確認調査とは、除去分別対象範囲の決定、除去分別効果確認のため行う PCB 濃度の調査を指す。~~
 5 解体対象物（解体撤去物）~~が~~付着している PCB の濃度に~~合わせて分類した基準~~じて高濃度 PCB 付着レベル、低濃度 PCB 付着レベル、PCB 非付着レベルに区分される。第 3 章 4. ~~に基準を示す~~参照。
 6 ~~更なる適切な作業環境を確保でき、それ以上の除去分別を行わずにプラント設備の解体工事に着手できる基準。~~更なる適切な作業環境を確保でき、それ以上の除去分別を行わずにプラント設備の解体工事に着手できる基準。第 6 章 1. 参照。
 7 解体工事着手基準未達~~のまま解体する部分が残る~~場合の対策として表 6-5 に示すもの。
 8 敷地境界において大気環境基準を~~確保する上で満足でき、それ以上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。第 6 章 1. 参照。
 9 ~~解体工事着手基準未達のまま解体する部分が残る~~場合の対策として表 6-6 に示すもの。

11 表 1-1 解体撤去に必要となる書類（元請業者等が作成）等のリスト

要領書等	内容	マニュアル関連章
解体撤去工事 施工計画書	機器構成、配置、余剰スペース等を考慮した作業手順を含む 事前説明 工事概要	第 1 章
解体撤去工事 作業計画書	PCB 付着 物 状況に応じた除去分別、解体撤去工事方法に係る作業計画（一般的に解体撤去施工計画書に含まれる）	第 1 章、2 章、4～7 章
工事車両運行計画書	工事車両（重機等）や産業廃棄物の運搬車両に 対する に関する運行計画及び安全・環境対策	第 6 章、第 8 章、第 10 章

12 4. 解体撤去における関連法規等

②労働安全衛生法（安衛法）
 解体撤去工事を行う元請業者は安衛則第 90 条で届出の必要がある作業¹¹を開始するときは、安衛法第 88 条の規定に基づき~~工事~~作業開始の日の 14 日前までに「計画届」に必要事項を記載し、次の書類を添付して所轄労働基準監督署長あて提出する。

<p>13 ③大気汚染防止法 大気汚染防止法のばい煙発生施設に該当する施設（例.プラズマ溶融施設）について、使用を廃止した際には、同法第 11 条に基づき都道府県知事等に廃止届出書を提出する。 （略） JESCO の施設においては、北九州第 1 期施設の竣工が 2004 年であり、建屋に石綿が使用含まれている可能性は小さいが、事前調査の結果、特定粉じん排出等作業に該当し、石綿含有吹付け材、石綿含有保温材・断熱材・耐火被覆を除去、封じ込めまたは囲い込みを行う場合は、作業開始の 14 日前までに都道府県等への届出を行う。特定粉じん排出等作業を行う際は、届出対象特定工事ではない場合でも作業開始前に作業計画を作成し、当該計画に基づいて特定粉じん排出等作業を行う。</p> <p>④石綿障害予防規則（労働安全衛生法（昭和四十七年法律第五十七号）及び労働安全衛生法施行令（昭和四十七年政令第三百十八号）の規定に基づく） （略） 調査結果により石綿使用が判明した場合には、以下の措置を講じる。 ・作業計画（石綿測 4 条）：工事計画届（工事計画書の作成） ・作業の届出（石綿測 5 条）：石綿の除去や封じ込め等の作業に関して建築物等の図面を添付し工事開始の前までに所轄労働基準監督署長に提出する。</p>	<p>13 ③大気汚染防止法 大気汚染防止法のばい煙発生施設に該当する施設（例例：プラズマ溶融施設）について、使用を廃止した際には、同法第 11 条に基づき都道府県知事等に廃止届出書を提出する。 （略） JESCO の施設においては、北九州第 1 期施設の竣工が 2004 年であり、建屋に石綿が使用含まれている可能性は小さいが、事前調査の結果、特定粉じん排出等作業に該当し、石綿含有吹付け材、石綿含有保温材・断熱材・耐火被覆を除去、封じ込めまたは又は囲い込みを行う場合は、作業開始の 14 日前までに都道府県等への届出を行う。特定粉じん排出等作業を行う際は、届出対象特定工事ではない場合でも作業開始前に作業計画を作成し、当該計画に基づいて特定粉じん排出等作業を行う。</p> <p>④石綿障害予防規則（労働安全衛生法（昭和四十七年法律第五十七号）及び労働安全衛生法施行令（昭和四十七年政令第三百十八号）の規定に基づく） （略） 調査結果により石綿使用が判明した場合には、以下の措置を講じる。 ・作業計画（石綿測則 4 条）：工事計画届（工事計画書の作成） ・作業の届出（石綿測則 5 条）：石綿の除去や封じ込め等の作業に関して建築物等の図面を添付し工事開始の前までに所轄労働基準監督署長に提出する。</p>	
<p>14 ⑤水質汚濁防止法および下水道法 JESCO は水質汚濁防止法（水濁法）第 2 条第 2 項に規定する特定施設（有害物質使用特定施設）の使用を廃止したときは、水濁法第 10 条により「特定施設（有害物質貯蔵指定施設）使用廃止届出書」を都道府県知事等に、または、下水道法第 12 条の 7 により「特定施設使用廃止届出書」を公共下水道管理者に、それぞれ使用廃止後 30 日以内に提出する。</p> <p>⑥土壌汚染対策法（土対法） a) JESCO は、（略）。また、当該期間中に報告できない特別の事情（例として、建築物を除却する予定であり、除却時に併せて調査に着手することが合理的である等）があると認められるときは、都道府県知事等は JESCO の申請により期限を延長することができる（水濁法施行規則第 1 条）。</p>	<p>14 ⑤水質汚濁防止法および及び下水道法 JESCO は水質汚濁防止法（水濁法）第 2 条第 2 項に規定する特定施設（有害物質使用特定施設）の使用を廃止したときは、水濁法第 10 条により「特定施設（有害物質貯蔵指定施設）使用廃止届出書」を都道府県知事等に、または又は、下水道法第 12 条の 7 により「特定施設使用廃止届出書」を公共下水道管理者に、それぞれ使用廃止後 30 日以内に提出する。</p> <p>⑥土壌汚染対策法（土対法） a) JESCO は、（略）。また、当該期間中に報告できない特別の事情（例として、建築物を除却する予定であり、除却時に併せて調査に着手することが合理的である等）があると認められるときは、都道府県知事等は JESCO の申請により期限を延長することができる（水濁法施行規則令第 1 条）。</p>	

表 1-2 解体撤去の実施にあたって必要となる届出					表 1-2 解体撤去の実施にあたって必要となる届出				
届出書類	元請業者	JESCO	届出日	適用法令	届出書類	元請業者	JESCO	届出日	適用法令
特定施設（有害物質貯蔵指定施設）使用廃止届出書		○	廃止日から30日以内	水濁法第10条または下水道法第12条の7	特定施設（有害物質貯蔵指定施設）使用廃止届出書		○	廃止日から30日以内	水濁法第10条 また は 又は下水道法第12条の7
16	<p>5. 作業計画書の内容と策定 (略)</p> <p>6) 必要な機器・機材の手配 (略)</p> <p>b) 安全衛生の確保に必要な機器・機材</p> <ul style="list-style-type: none"> ・(略) ・化学防護長靴または安全靴 ・(略) 				16	<p>5. 作業計画書の内容と策定 (略)</p> <p>6) 必要な機器・機材の手配 (略)</p> <p>b) 安全衛生の確保に必要な機器・機材</p> <ul style="list-style-type: none"> ・(略) ・化学防護長靴または又は安全靴 ・(略) 			
19	<p>6. 事故時等の対応 (略)</p> <p>JESCO は、事故およびトラブル等の発生時の対応として、各事業所にて作業時の事故対応マニュアルを作成しており、作業終了後においても施設の解体撤去工事完了に至るまでの間に事故やトラブルが生じた場合には、これに準じて対応する。</p> <p>1) 事故対応の体制 (略)</p> <p>2) 事故発生時の対応 (略)</p> <p>さらに、環境安全に関するトラブルが発生した場合には、JESCO の「環境安全トラブル連絡・公表ガイドライン」及び当該ガイドラインで定められている区分及び対象事象に従い連絡・公表を行う。</p> <p>¹¹ JESCO PCB 処理施設の解体撤去では、北九州 PCB 処理 2 期施設、東京 PCB 処理施設、北海道 PCB 処理増設施設の解体が第 90 条第一号（高さ 31 メートルを超える建築物の解体の作業）、プラズマ溶融施設の解体等の仕事が第 90 条第五の四号（ダイオキシン類対策特別措置法施行令廃棄物焼却炉、集じん機等の設備の解体等の仕事（抄））に該当する</p>				19	<p>6. 事故時等の対応 (略)</p> <p>JESCO は、事故および及びトラブル等の発生時の対応として、各事業所にて作業時の事故対応マニュアルを作成しており、作業終了後においても施設の解体撤去工事完了に至るまでの間に事故やトラブルが生じた場合には、これに準じて対応する。</p> <p>1) 事故対応の体制 (略)</p> <p>2) 事故発生時の対応 (略)</p> <p>さらに、環境安全に関するトラブルが発生した場合には、JESCO は「環境安全トラブル連絡・公表ガイドライン」及び当該ガイドラインで定められている区分及び対象事象に従い連絡・公表を行う。</p> <p>¹¹ JESCO PCB 処理施設の解体撤去では、北九州 PCB 処理 2 期施設、東京 PCB 処理施設、北海道 PCB 処理増設施設の解体が第 90 条第一号（高さ 31 メートルを超える建築物の解体の作業）、プラズマ溶融施設の解体等の仕事が第 90 条第五の四号（ダイオキシン類対策特別措置法施行令に定める廃棄物焼却炉、集じん機等の設備の解体等の仕事（抄））に該当する</p>			

(第2章)

解体撤去実施マニュアル共通編(令和3年11月版)		解体撤去実施マニュアル共通編 改訂第1版(令和5年6月版)		改訂理由等
頁	内容	頁	内容	
20	<p>1. 事前作業の目的 (略)</p> <p>2. 配管・タンクなどの液抜き・洗浄 (略) (1) 配管の液抜き・洗浄 (略) 液抜きを終了した配管は、洗浄溶剤を使用して、内部の浸漬洗浄あるいは循環洗浄を実施する。浸漬洗浄では、一例として洗浄溶剤を一定時間(例、24時間)満たして液を抜き、N2パージを行う。(略)</p> <p>(2) タンクの液抜き・洗浄 (略) 循環洗浄では、配管と同様、タンク、ポンプ及びタンクに戻す再循環の配管系統により構成され、洗浄溶剤をタンクに供給することにより洗浄を行うそれぞれ洗浄液濃度が解体工事着手基準(1,000mg/kg以下)を達成するまで繰り返し行う。(図2-1)</p>	20	<p>1. 事前作業の目的 (略)</p> <p>2. 配管・タンクなどの液抜き・洗浄 (略) (1) 配管の液抜き・洗浄 (略) 液抜きを終了した配管は、洗浄溶剤を使用して、内部の浸漬洗浄あるいは循環洗浄を実施する。浸漬洗浄では、一例として洗浄溶剤を一定時間(例→例:24時間)満たして液を抜き、N2パージを行う。(略)</p> <p>(2) タンクの液抜き・洗浄 (略) 循環洗浄では、配管と同様、タンク、ポンプ及びタンクに戻す再循環の配管系統により構成され、洗浄溶剤をタンクに供給することにより洗浄を行う。それぞれ洗浄液濃度が解体工事着手基準(1,000mg/kg以下)を達成するまで繰り返し行う。(図2-1)</p>	
21	<p>3. 施設の維持管理 (1) 解体撤去時の一時設備の運転 (略) 2) 洗浄設備、真空加熱分離装置、液処理設備 洗浄設備及び真空加熱分離装置は、高濃度レベルのものを卒業または低濃度レベル以下にするために運転を行う場合がある。北九州事業所及び北海道事業所では、同様の目的でプラズマ処理設備の運転を行う場合がある。</p>	21	<p>3. 施設の維持管理 (1) 解体撤去時の一時設備の運転 (略) 2) 洗浄設備、真空加熱分離装置、液処理設備 洗浄設備及び真空加熱分離装置は、高濃度レベルのものを卒業また は又は低濃度レベル以下にするために運転を行う場合がある。北九州事業所及び北海道事業所では、同様の目的でプラズマ処理設備の運転を行う場合がある。</p>	
22	<p>4) ユーティリティー設備(蒸気、冷却水、圧縮空気、電気設備、計装設備等) (2) 設備の運転操作 (略) なお、解体撤去の進捗に伴って施設の形態等が変わるため、それによる取扱説明書や作業手順書等の変更を適切に実施するとともに、管理方法の変更等についても実施する。</p>	22	<p>4) ユーティリティー設備(蒸気、水道水、工水、冷却水、圧縮空気、電気設備、計装設備等) (2) 設備の運転操作 (略) なお、解体撤去の進捗に伴って施設の形態等が変わるため、それによる取扱説明書や作業手順書等の変更を適切に実施するとともに、管理方法の変更等についても実施する。</p>	

<p>23</p>	<p>(3) 設備の停止手順の検討 施設設備の全体工程での停止順序は、各施設における設備の配置や特性を考慮して決定することになるが、その一例を図 2-3 に示す。操業終了後は、必要に応じ、洗浄設備以降の設備を運転させる。設備構成、設備配置により異なるが、前述の構成の場合は、例えば、順序としてまず前工程設備（受入設備、抜油設備、粗洗浄設備、解体設備）を停止させ、除去分別時には液処理工程設備（洗浄設備、液処理設備）を運転し、処理終了後、停止する。液処理設備の停止後、SD（Sodium Dispersion；金属ナトリウム分散体）剤の失活を行う。（略）</p> <p>(4) 法定点検・整備等 プラント設備の一部を利用しながらの解体撤去を実施することから、法令で定められた期間内毎に法定点検、自主点検を行う。これまでの法定点検、整備等の履歴を事前に確認する。（略）</p>	<p>(3) 設備の停止手順の検討 施設設備の全体工程での停止順序は、各施設における設備の配置や特性を考慮して決定することになるが、その一例を図 2-3 に示す。操業終了後は、必要に応じ、洗浄設備以降の設備を運転させる。設備構成、設備配置により異なるが、前述の構成（図 2-2 参照）の場合は、例えば、順序としてまず前工程設備（受入設備、抜油設備、粗洗浄設備、解体設備）を停止させ、除去分別時には液処理工程設備（洗浄設備、液処理設備）を運転し、処理終了後、停止する。液処理設備の停止後、SD（Sodium Dispersion；金属ナトリウム分散体）剤の失活を行う。（略）</p> <p>(4) 法定点検・整備等 プラント設備の一部を利用しながらの解体撤去を実施することから、法令で定められた期間内毎にごとに法定点検、自主点検を行う。これまでの法定点検、整備等の履歴を事前に確認する。（略）</p>	
-----------	--	---	--

(第3章)

解体撤去実施マニュアル共通編(令和3年11月版)		解体撤去実施マニュアル共通編 改訂第1版(令和5年6月版)		改訂理由等
頁	内容	頁	内容	
24	<p>1. 解体撤去の工程と PCB 付着状況の確認</p> <p>図 3-1 に示すとおり、PCB 付着状況調査①②により PCB 除去分別の可否を判断し、PCB 除去分別の実施後は PCB 除去確認調査①②により PCB 除去分別効果の確認を行う。また、PCB 付着状況、PCB 除去確認調査は作業環境測定と合せて解体撤去管理レベルの設定にも用いる。除去分別、解体撤去工事で発生する解体物は廃棄物分析¹⁷を実施し、PCB 付着レベルを確認し、PCB 付着レベルに応じた処理を行う。(第 10 章参照)</p> <p>なお、解体撤去の進捗状況に応じて付着状況が変化することに留意する必要がある。</p> <p>¹⁸ 解体撤去物を低濃度 PCB 含有廃棄物もしくは通常の産業廃棄物として払い出し、または有価物として売却するための分析。</p>	24	<p>1. 解体撤去の工程と PCB 付着状況の確認¹⁷</p> <p>図 3-1 に示すとおり、PCB 付着状況調査①②により PCB 除去分別の可否を判断し、PCB 除去分別の実施後は PCB 除去確認調査①②により PCB 除去分別効果の確認を行う。また、PCB 付着状況調査、PCB 除去確認調査は作業環境測定と合せて解体撤去管理レベルの設定にも用いる。除去分別、解体撤去工事で発生する解体物は廃棄物分析¹⁸を実施し、PCB 付着レベルを確認し、PCB 付着レベルに応じた処理を行う。(第 10 章参照)</p> <p>なお、解体撤去の進捗状況に応じて付着状況が変化することに留意する必要がある。</p> <p>¹⁷PCB 付着状況の調査例は、資料集 第 3 章 I. を参照</p> <p>¹⁸ 解体撤去物を低濃度 PCB 含有廃棄物もしくは通常の産業廃棄物として払い出し、または又は有価物として売却するための分析。</p>	
24	<p>操業中の PCB 管理区域レベル または解体撤去管理レベル</p> <p>図 3-1 解体撤去の工程と PCB 付着状況調査</p>	25	<p>操業中の PCB 管理区域レベル または又は解体撤去管理レベル</p> <p>図 3-1 解体撤去の工程と PCB 付着状況調査</p>	
25	<p>2. PCB 付着状況調査の実施</p> <p>(2) 測定箇所の選定方法</p> <p>プラント設備(付着状況調査①)と建屋(付着状況調査②)の測定箇所は、単位区画(メッシュ)による無作為抽出法に加えて、過去の作業履歴等から PCB 付着量が多いと想定される箇所を追加して実施する。具体的な選定方法は、次の通りである。</p> <p>①プラント設備(付着状況調査①) (略)</p> <p>②建屋(付着状況調査②)</p> <p>建屋を対象とした付着状況調査②は、操業時の PCB 管理区域レベル 1～3 の区域を対象に実施する。また、一般管理区域等(事務室、見学ルーム、中央制御室等)と PCB 管理区域の境界部分について、安全側を考慮して付着状況を確認する。</p> <p>蒸気沈着¹⁸のみが想定される場所は、空気の対流や一時的な換気空調の停止等により蒸散した PCB が拡散したものであることを想定して、作業環境測定のお考え方を用い、単一作業室ごとに四方の壁と天井 1 か所の 5 点以上の調査箇所を設定する。床については、作業に伴う PCB 油の飛散や、作業員の移動に伴う拡散(飛散・移動</p>	25	<p>2. PCB 付着状況調査の実施</p> <p>(2) 測定箇所の選定方法</p> <p>プラント設備(付着状況調査①)と建屋(付着状況調査②)の測定箇所は、単位区画(メッシュ)による無作為抽出法に加えて、過去の作業履歴等から PCB 付着量が多いと想定される箇所を追加して実施する。具体的な選定方法は、次の通りととおりである。</p> <p>①プラント設備(付着状況調査①) (略)</p> <p>②建屋(付着状況調査②)</p> <p>建屋(壁、天井、床、鉄骨柱等)を対象とした付着状況調査②は、操業時の PCB 管理区域レベル 1～3 の区域を対象に実施する。また、一般管理区域等(事務室、見学ルーム、中央制御室等)と PCB 管理区域の境界部分について、安全側を考慮して付着状況を確認する。</p> <p>蒸気沈着¹⁸のみが想定される場所は、空気の対流や一時的な換気空調の停止等により蒸散した PCB が拡散したものであることを想定して、作業環境測定のお考え方を用い、単一作業室ごとに四方の壁と天井 1 か所の 5 点以上の調査箇所を設定する。詳細は第 5 章(PCB</p>	

<p>26</p> <p>28</p>	<p>拡散)による付着が生じることから、作業環境測定で用いられる 6m メッシュを基本として区分し、調査個所を設定する。壁の下部など作業履歴により飛散等の可能性がある箇所は、高い濃度が想定されるところを中心とし、その周辺の四方位からそれぞれ 1 か所ずつ、5 点以上の調査個所を設定する。</p> <p>¹⁸ 空気の対流により蒸散した PCB が付着すること。</p> <p>3. PCB 除去確認調査の実施 (1) 調査の手順 (略)</p> <p>PCB 除去確認調査②は、建屋に付着した PCB の除去分別の効果を確認するための調査である。</p> <p>PCB 除去確認調査①②と廃棄物分析②④は、同一のものが利用可能と JESCO が判断すれば、調査結果を共用する (分析方法については、第 10 章参照)。</p> <p>(参考) 北九州 1 期施設の PCB 付着レベル (プラント設備)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プラント設備の内面 (GB 内部、粗解体設備等を含む) は、高濃度付着レベルの箇所が存在する一方、その外面は低濃度 PCB 付着レベルであった。外面は、作業中の PCB 飛沫や接触 (接液) による付着や蒸散した PCB の表面沈着と想定される。 ・プラント設備の PCB 除去分別として、1)床面の拭き取り、2)オイルパン等液だまりの洗浄溶剤等による洗浄、3)PCB を含む配管の液抜き・浸漬洗浄を実施し、除去分別後は低濃度付着レベルとなった。 ・(略) 	<p>の除去分別の内容と実施) 2. (2) 2) i を参照のこと。床については、作業に伴う PCB 油の飛散や、作業員の移動に伴う拡散 (飛散・移動拡散) による付着が生じることから、作業環境測定で用いられる 6m メッシュを基本として区分し、調査個所を設定する。壁の下部など作業履歴により飛散等の可能性がある箇所は、高い濃度が想定されるところを中心とし、その周辺の四方位からそれぞれ 1 か所ずつ、5 点以上の調査個所を設定する。</p> <p>¹⁸ 空気の対流により蒸散した PCB が付着すること。</p> <p>3. PCB 除去確認調査の実施 (1) 調査の手順 (略)</p> <p>PCB 除去確認調査②は、建屋に付着した PCB の除去分別の効果を確認するための調査である。詳細は第 5 章 (PCB の除去分別の内容と実施) 2. (2) 2) iv を参照のこと。</p> <p>PCB 除去確認調査①②と廃棄物分析②④ (又は PCB 除去確認調査②と廃棄物分析④) は、同一のものが利用可能と JESCO が判断すれば、調査結果を共用する (分析方法については、第 10 章 3. 参照)。</p> <p>(参考) 北九州 1 期施設の PCB 付着レベル (プラント設備)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プラント設備の内面 (GB 内部、粗解体設備等を含む) は、高濃度 PCB 付着レベルの箇所が存在する一方、その外面は低濃度 PCB 付着レベルであった。外面は、作業中の PCB 飛沫や接触 (接液) による付着や蒸散した PCB の表面沈着と想定される。 ・プラント設備の PCB 除去分別として、1)床面の拭き取り、2)オイルパン等液だまりの洗浄溶剤等による洗浄、3)PCB を含む配管の液抜き・浸漬洗浄を実施し、除去分別後は低濃度 PCB 付着レベルとなった。 ・(略) 	
---------------------	--	---	--

(第4章)

解体撤去実施マニュアル共通編(令和3年11月版)		解体撤去実施マニュアル共通編 改訂第1版(令和5年6月版)		改訂理由等
頁	内容	頁	内容	
29	<p>1. 解体撤去管理レベルの設定 (略)</p> <p>解体撤去管理レベルは、作業時の 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は、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及び建屋の除去分別について適用する¹⁹。これらの解体撤去においては建屋内で作業を行うこととなり、換気空調設備を運転し建屋内を負圧にして作業を行う。なお「開放」状態とは、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をいう。「非開放」状態とは、容器等で作業員から 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をいう。PCB 付着レベルの区分については、第3章を参照。</p> <p>¹⁹ 建屋本体を解体する際のレベルについては、その必要性を含め、今後の検討内容を踏まえて設定する。</p>	29	<p>1. 解体撤去管理レベルの設定 (1) プラント設備解体撤去工事の解体撤去管理レベル 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、作業時の 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は、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及び建屋の除去分別について適用する¹⁹。これらの解体撤去においては建屋内で作業を行うこととなり、換気空調設備を運転し建屋内を負圧にして作業を行う。なお「開放」状態とは、解体作業時において作業者に直接接触により機器が開放されるれ、機器内部の PCB が室内の空間に移動する可能性がある状態をいう。「非開放」状態とは、容器等で作業員から解体作業により機器が開放されず、機器内部の PCB が隔離されている状態で取り扱える室内の空間に移動する可能性がない状態をいう。PCB 付着レベルの区分については、第3章4.を参照。</p> <p>¹⁹ 建屋本体を解体する際のレベルについては、その必要性を含め、今後の検討内容を踏まえて設定する。</p>	<p>実態把握を踏まえ、「建屋の除去分別」をレベルⅠ、「建築物の解体工事」をレベルⅡの設定とした。</p>
30	<p>(略) この設定の考え方を表で示したものが表 4-1 である。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 作業箇所の解体撤去管理レベルの整理</p> <p>なお、プラント設備に付着した PCB の除去分別については、作業環境中の PCB 濃度と PCB 付着レベルの結果から解体撤去管理レベルの設定を行う。なお、運転会社が配管・タンクの液抜きや洗浄等の作業を実施する際など、作業管理上これまでの PCB 管理区域レベルを適用することが合理的であると JESCO が判断する場合には、PCB 管理区域レベルを適用することも可能とする。(略)</p>	30	<p>(略) この設定の考え方を表で示したものが整理して表 4-1 であるに示す。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 作業箇所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</p> <p>なお、プラント設備に付着した PCB の除去分別を行う際についてはも、作業環境中の PCB 濃度と PCB 付着レベルと開放の結果有無から解体撤去管理レベルの設定を行う。なお、運転会社が配管・タンクの液抜きや洗浄等の作業を実施する際など、作業管理上これまでの PCB 管理区域レベルを適用することが合理的であると JESCO が判断する場合には、PCB 管理区域レベルを適用することも可能とする。(略)</p>	
		31	<p>(2) 建屋の除去分別時の解体撤去管理レベル 建屋の除去分別は、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。 建屋の除去分別時の作業環境濃度は、粉じんが発生しない状況では 0.5µg/m³未満で管理できると想定される²⁰。また粉じんが発生する</p>	

作業時においては一時的に $0.5\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超える場合がありますと想定されるが、防じんマスクを装着することにより粒子態の PCB を取り除くことができる。また作業環境中に液体の PCB は想定されないことより、化学防護服は必要としない。
 以上より必要な保護具はプラント設備解体撤去工事の解体撤去管理レベル I の保護具相当となるため、建屋の除去分別の解体撤去管理レベルをレベル I と設定する。

²⁰ 作業環境濃度の想定は、資料集 第4章 II. を参照

(3) 建築物の解体撤去工事の解体撤去管理レベル

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 $20\text{mg}/\text{kg}$ 以下を達成した状態で実施する。この状態であれば、PCB 作業環境濃度は、暫定大気環境基準 $0.5\mu\text{g}/\text{m}^3$ より十分低いと想定される²¹。

以上より、粉じんを防護する防じんマスクは必要となるが、防毒機能は必要ないと考えられる。作業着等については液状の PCB が無いことから通常の作業と同等で問題ないと考えられる。

このような保護具で対応できる解体撤去管理レベルとして解体撤去管理レベル 0 を設定し、建築物の解体撤去管理レベルをレベル 0 とする。

(4) 解体撤去の工程と解体撤去管理レベル

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して表 4-2 に示す。

表 4-2 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	○	—	—

²¹ 作業環境濃度の想定は、資料集 第4章 II. を参照

<p>31 33 34</p>	<p>2. 解体撤去管理レベルごとの作業箇所の養生等</p> <p>(2) 作業箇所の養生 (略)</p> <p>2) 建屋の養生 (略)</p> <p>建築物の解体撤去工事の際、建屋の解体工事着手基準を満たしている場合は、上部は覆わず、建屋全周囲の『仮囲い（防塵、防音シート）』による養生とする（図 4-5 参照）。なお、外部設備についても PCB に限らず有害物飛散のリスクが懸念される場合はグリーンハウス（テント）の設置（図 4-6 参照）やビニールシートによる養生を行う。</p>	<p>32 34 35</p>	<p>2. 解体撤去管理レベルごとの作業箇所の養生等</p> <p>(2) 作業箇所の養生 (略)</p> <p>2) 建屋の養生 (略)</p> <p>建築物の解体撤去工事の際、建屋の解体工事着手基準を満たしている場合は、上部は覆わず、建屋全周囲の『仮「仮囲い（防塵防じん、防音シート）」によるによる養生とする（図 4-5 参照）。なお、外部設備についても PCB に限らず有害物飛散のリスクが懸念される場合はグリーンハウス（テント）の設置（図 4-6 参照）やビニールシートによる養生を行う。</p>
-------------------------	--	-------------------------	--

(第5章)

解体撤去実施マニュアル共通編(令和3年11月版)			解体撤去実施マニュアル共通編 改訂第1版(令和5年6月版)			改訂理由等											
頁	内容		頁	内容													
35	<p>1. 除去分別の準備 (略) PCBの除去分別の内容、方法については、その目的(高濃度PCBの除去、解体工事着手基準の達成等)、実施対象に応じて適切な方法を選択して行う。</p>		36	<p>1. 除去分別の準備 (略) PCBの除去分別の内容、方法については、その目的(高濃度PCBの除去、解体工事着手基準の達成等)、実施対象に応じて適切な内容、方法を選択して行う。</p>		<p>建屋の除去分別に関する基本の作業方針と、各ステップ(I: PCB付着状況調査②、II: 対象範囲の決定、III: 方法の選定と実施、IV: PCB除去確認調査②、V: 除去分別物の廃棄物処理)の考え方を追記した。</p>											
36	<p>(2) 建屋 1) (略) 2) (略) 3) 建屋除去分別残渣の処分の準備 ・(略)</p>		37	<p>(2) 建屋 1) (略) 2) (略) 3) 建屋除去分別残渣の処分の準備 ・(略)</p>													
36	<p>2. 除去分別方法の選定 (略) (1) プラント設備 プラント設備に付着したPCBの除去分別方法の例について表5-1に示す。 付着物量の削減のためには、付着しているPCB濃度が高いものから除去分別するのが効率的である。特に過去、PCBの滲み又は漏洩があった箇所があれば、重点的に除去分別することが重要である。(略) また、高濃度付着レベルのある設備については、呼吸用保護具の適切な選択と使用(詳細は第9章 保護具の使用による)により作業者の吸気内におけるPCB濃度を適正に管理する。 また、PCB含有液の除去分別作業にあたっては、経皮摂取の可能性も考慮して適切な化学防護服を選定し、適切に管理する。</p>		37	<p>2. 除去分別方法の選定実施 (略) (1) プラント設備 プラント設備に付着したPCBの除去分別方法の例について表5-1に示す。 付着物PCB量の削減のためには、付着しているPCB濃度が高いものから除去分別するのが効率的である。特に過去、PCBの滲み又は漏洩があった箇所があれば、重点的に除去分別することが重要である。(略) また、高濃度付着レベルのある設備については、呼吸用保護具の適切な選択と使用(詳細は第9章 保護具の選択と使用にあたっての留意点による)により作業者の吸気内におけるPCB濃度を適正に管理する。 また、PCB含有液の除去分別作業にあたっては、経皮摂取の可能性も考慮して適切な化学防護服を選定選択し、適切に使用・管理する。</p>													
<p>表5-1 プラント設備に付着したPCBの除去分別方法の例</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>対象</th> <th>手法</th> <th>メリット、デメリット他</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>配管や塔・槽類の内面</td> <td>付着状況を確認の上、除去分別方法を検討する手法</td> <td>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。</td> </tr> </tbody> </table>			対象	手法	メリット、デメリット他	配管や塔・槽類の内面	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。	<p>表5-1 プラント設備に付着したPCBの除去分別方法の例</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>対象</th> <th>手法</th> <th>メリット、デメリット他備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>配管や塔・槽類の内面</td> <td>付着状況を確認の上、除去分別方法を検討する手法</td> <td>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。 も</td> </tr> </tbody> </table>			対象	手法	メリット、デメリット他 備考	配管や塔・槽類の内面	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 。 も
対象	手法	メリット、デメリット他															
配管や塔・槽類の内面	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。															
対象	手法	メリット、デメリット他 備考															
配管や塔・槽類の内面	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 。 も															

37	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。
	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。
<p>(2) 建屋</p> <p>建屋に付着した PCB の除去分別方法の例を表 5-2 に示す。ダスト除去のみにより解体工事着手基準に適合する場合もある。これだけで適合しない場合、PCB 浸透の深さによっても除去分別作業方法が異なってくる。表面のみ、例えば、床の塗装表面のみの汚染の場合、拭き取り、水蒸気洗浄等の除去分別を行う。この場合、PCB を拡散させないよう注意が必要である。また、過去、PCB の滲み又は漏洩があった箇所があれば、重点的に除去分別することが重要である。研削、はつり等によって付着物を除去する場合は、作業環境の確保、付着物の回収のために、汚染粉じんの回収措置が必要となる。</p>			
38	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。
	その他	解体洗浄（洗浄設備の活用）	高濃度付着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。
<p>(2) 建屋</p> <p>建屋に付着した PCB の除去分別方法の例を表 5-2 に示す。</p> <p>1) 建屋の除去分別時における作業方針</p> <p>建屋の除去分別では、次の工程である建築物の解体撤去工事に進むための条件として、解体工事着手基準²³を満足することが必要となる。鉄骨は鉄骨柱・梁の埃等の除去を行うことで、解体工事着手基準以下にできると見込まれる。壁・天井及び床については、付着状況に応じた除去分別を行えば解体工事着手基準以下だけでなく該当性判断基準以下にできると見込まれる。建屋の除去分別後に、該当性判断基準を超える建材が残った場合、建築物の解体撤去工事時に、再度それらの除去分別を行ったり、低濃度 PCB 廃棄物として適切な取り扱いをしたりすることが必要となる。このため、建屋の除去分別時に、該当性判断基準以下まで除去分別することができれば工程的に効果的であり、負圧管理下で作業できるため、環境保全面でも管理がしやすい。また、壁の除去分別の場合などでは、PCB の付着部分だけを除去するよりも、部材の全体を撤去する方が、環境保全・工程的に効果的な場合がある。以上から、建屋の除去分別では、安全かつ容易に実施が可能な場合には、該当性判断基準以下まで除去分別することを基本の作業方針とする。また、作業上、合理的な場合には、部材の撤去により除去分別を行う方法も採用するものとする。</p> <p>²³ 敷地境界において大気環境基準を満足でき、それ以上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。第 6 章 1.参照。</p> <p>2) 建屋の除去分別のステップ</p> <p>建屋の除去分別のステップを図 5-1 に示す。該当性判断基準以下まで除去分別する場合の各ステップの考え方を以下に記す。</p>			
<pre> graph LR A[i:PCB 付着状況調査②] --> B[ii:対象範囲の決定] B --> C[iii:方法の選定と実施] C --> D[iv:PCB 除去確認調査②] D --> E[v:除去分別物の廃棄物処理] </pre> <p>図 5-1 建屋 PCB の除去分別のステップ</p>			
39	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。
	その他	解体洗浄（洗浄設備の活用）	高濃度付着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。

i : PCB 付着状況調査②

建屋（壁、天井、床、鉄骨柱等）を対象とした付着状況調査②は、作業時の PCB 管理区域レベル 1～3 の区域を対象に実施する。また、一般区域等は、安全を考慮して必要に応じて付着状況を確認する。蒸気沈着のみが想定されるところは、空気の対流や一時的な換気空調の停止等により蒸散した PCB が拡散したものであることを想定して、作業環境測定の方法を用い、単一作業室ごとに四方の壁と天井 1 か所の 5 点以上の調査箇所を設定する。なお単一作業室内で壁と天井の材質が異なる場合は、壁と天井は別検体として、壁は四方の壁各 1 か所の 4 点以上、天井は天井 1 点以上の調査箇所を設定する。壁の下部など作業履歴により飛散等の可能性がある箇所は、高い濃度が想定されるところを中心とし、その周辺の四方方位からそれぞれ 1 か所ずつ、5 点以上の調査箇所を設定する。

床については、作業に伴う PCB 油の飛散や、作業員の移動に伴う拡散（飛散・移動拡散）による付着が生じることから、作業環境測定で用いられる 6m メッシュを基本として区分し、調査箇所を設定する。

~~ダスト除去のみにより解体工事着手基準に適合する場合もある。これだけで適合しない場合、PCB 浸透の深さによっても除去分別作業方法が異なってくる。表面のみ、例えば、床の塗装表面のみの汚染の場合、拭き取り、水蒸気洗浄等の除去分別を行う。この場合、PCB を拡散させないよう注意が必要である。また、過去、PCB の滲み又は漏洩があった箇所があれば、重点的に除去分別することが重要である。研削、はつり等によって付着物を除去する場合は、作業環境の確保、付着物の回収のために、汚染粉じんの回収措置が必要となる。なお床に PCB が付着していることが明らかで、除去分別の範囲を床全面に設定する場合は、調査箇所数を適宜減らしてもよい。~~

ii : 対象範囲の決定

調査の結果、該当性判断基準を超過した部分（壁、天井、床、鉄骨等）を除去分別の対象とする。対象範囲の単位は、作業室全体とする。ただし、該当性判断基準を超過した範囲が作業室内の一部分に特定できる場合には、その特定範囲としてもよい。

iii : 方法の選定と実施

PCB 付着状況調査②の結果から最適な除去分別方法を選定して負圧管理下で実施する。以下の考え方は、北九州 1 期施設及び東京事業所の PCB 付着状況調査の例（資料集 第 3 章 I . 参照）による実際の PCB 付着状況を参考に整理している。

	<p>40</p> <p>◎壁・天井 ALCの壁は、内部までPCBが浸透しているため、ALCを撤去する方法が適している。石膏ボードの上にケイカル板を貼り付けた壁・天井は、PCBがケイカル板に留まっているため、ケイカル板を撤去する方法が適している。</p> <p>◎床 PCBがエポキシ樹脂塗装の塗装部分で留まっているため、塗装部分の剥離を行う。塗装にひび割れがあることなどにより、下地のコンクリート床にPCBが浸透している場合は、浸透している部分のはつりを行う。いずれも粉じん発生を抑制した機械的な方法が適している。</p> <p>◎鉄骨柱・梁 鉄骨柱・梁については、該当性判断基準以下まで除去分別することは困難な場合が多いと考えられるため、解体工事着手基準以下まで除去分別することを基本とする。 鉄骨柱・梁は表面の埃等の吸引や拭き取り等の除去分別することで、大半が解体工事着手基準以下になると考えられる。これにより解体工事着手基準を満たせない場合は、塗膜剥離等を行う。 作業の安全の観点から、高所等で除去分別作業が困難な箇所については除去分別を行わず、次のPCB除去確認調査②で該当性判断基準や解体工事着手基準を超えた部分に封じ込め等²⁴を行うこととする。</p> <p>iv : PCB 除去確認調査② PCB除去確認調査②は、建屋に付着したPCBの除去分別の効果を確認するための調査である。調査箇所は実施した除去分別内容に応じて適切に設定する。 壁・天井は、ケイカル板等を撤去した場合は、下地（石膏ボード）の分析を行い、該当性判断基準以下であることを確認する。 床は、エポキシ樹脂の剥離やコンクリート床のはつりを行った場合は、下地（コンクリート）の分析を行い、該当性判断基準以下であることを確認する。 鉄骨柱・梁は、拭き取り試験を行い、解体工事着手基準(4μg/100cm^2)以下で該当性判断基準を超える部分はラベリングを施す。除去分別を行わない箇所で解体工事着手基準を超える部分はエポキシ等で封じ込めを行う。 また、換排気設備停止後に作業環境測定を単一作業室ごとに実施し、PCBとダイオキシン類の作業環境濃度が管理濃度(PCB : 10μg/m³、ダイオキシン類 : 2.5pg-TEQ/m³)以下であることを確認する。</p>	
--	--	--

v : 除去分別物の廃棄物処理

除去分別作業により発生したケイカル板、ALC、エポキシ樹脂、コンクリ層等は容器に収納して低濃度 PCB 廃棄物として無害化処理認定施設に払出す。詳細は第 10 章 2. (2) を参照のこと。

²⁴ 封じ込め実証試験結果は、資料集 第 5 章 II. を参照

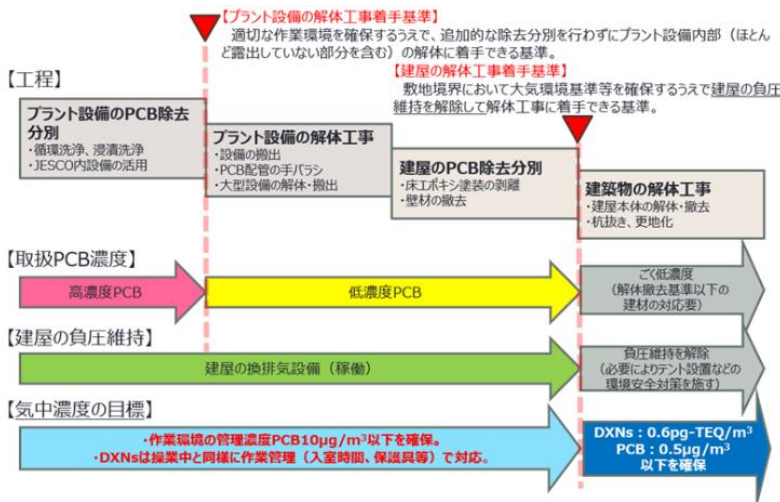
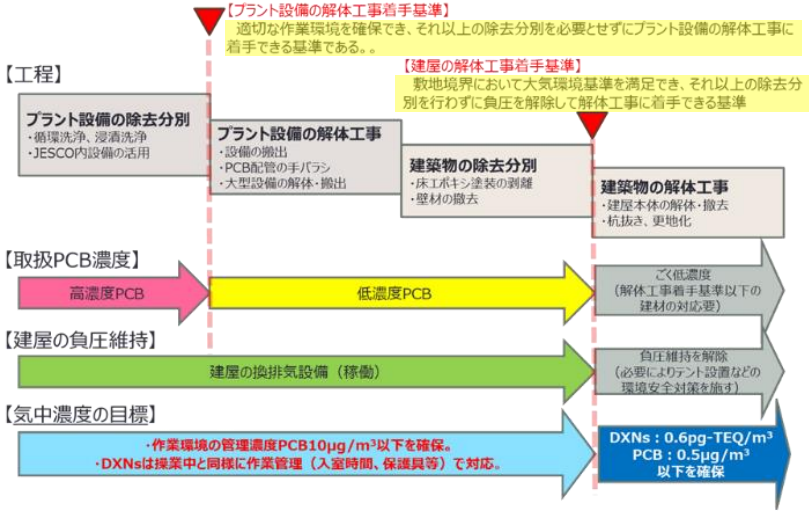
38 頁			表 5-2 建屋に付着した PCB の除去分別方法の例 ²²			42 頁			表 5-2 建屋に付着した PCB の除去分別方法の例 ²²		
対象		手法	メリット・デメリット			対象		手法	メリット・デメリット備考		
外面		拭き取り等	溶剤、アルカリ洗浄剤等を用いたウエス等による拭き取り作業が幅広く有効である。作業ムラが発生しないよう注意する。			エポキシ塗装		集塵機能付き研削機	粉じん発生を抑制するため、集塵機能付きの研削機でエポキシ塗装を研削して粉状で回収する。		
床	コンクリート塗装表面 (PCB が塗装表面のみの場合)	吸引式高温スチーム	除去分別に時間がかかる。また、廃液が大量に発生するため、施工単価が高額となる。		床	コンクリート	集塵機能付き研削機	はつり (チップパー、スクレーパー等)		チップパー等のハツリ工具で機械基礎や防油堤等の側面部のエポキシ塗装を板状で回収する。また粉じん発生を抑制するため、局所排気等を併用する。	
		高温高圧水洗浄	廃棄物焼却施設のダイオキシン類の除去に用いられる方法で、高圧水洗浄に比べ排水量が少ない。					エポキシ塗装は耐油性があり、コンクリートに PCB が浸透していることは通常ない。コンクリートに浸透している場合は、集塵機能付きの研削機でコンクリートを研る。			
	コンクリート塗装自体	床用ワークマスター	床用ワークマスターによる床面削り取りは、機械重量が重い方が効率よく行えるため、機器の選定に留意が必要。		壁・天板	SUS 表面	吸引式高温スチーム	(略)			
	コンクリート塗装自体	剥離剤工法	剥離剤を用いて塗膜を除去する方法で、高温スチーム洗浄等で塗膜表面が基準値以下にならない場合に採用できる。			ALC 板	撤去	(略)			
	SUS 表面	吸引式高温スチーム	除去分別に時間がかかる。また、廃液が大量に発生するため、施工単価が高額となる。			ケイカル板					
				石膏ボード							
壁・天板	ALC 板表面	吸引式壁用ワークマスター	(略)		天井	デッキプレート表面 (亜鉛メッキ)	拭き取り	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する。			
	ALC 板	撤去	(略)			掃除機	掃除機を用いたダスト吸引作業が幅広く有効である。				
	ケイカル板										
	石膏ボード										
天井	デッキプレート表面 (亜鉛メッキ)				吸引式サンドブラスト	圧縮空気等で砂等の研削材を吹き付け塗膜を除去する方法。研削材の噴射ノズルと回収ホースが一体となっている。					
柱・梁 (鉄骨部)	鉄骨塗装自体 (錆止め + SOP)	剥離剤工法 (スマートストリップ)	施工単価は安い、剥離した塗膜が全面に泥状となって浮き上がり、これを除去する必要がある。広範囲を一括して施工することが難しい。面積の小さな鉄骨等の塗膜除去には適している。		鉄骨表面	鉄骨塗装自体	剥離剤	剥離剤だけで該当性判断基準以下にすることが難しい。			
			剥離剤工法 (C 剤)	剥離除去の時間は短く、廃棄物量も少ない。施工単価は高いが、施工性はスマートストリップより優れている。また、表面が滑らかな壁材等の除去分別にも適している。				剥離剤 + ケレン	剥離剤で塗膜を除去した後、ディスクグラインダー等で残留塗膜を剥離することで、該当性判断基準以下にすることができる。		
	鉄骨塗装自体	吸引式サンドブラスト	圧縮空気等で砂等の研削材を吹き付け塗膜を除去する方法。研削材の噴射ノズルと回収ホースが一体となっている。		掃除機	掃除機を用いたダスト吸引作業が幅広く有効である。					
		吸引式ドライアイズブラスト	施工単価はやや高いが、吸引式高温スチームより効果が高い。		鉄骨柱・梁	鉄骨塗装自体	吸引式サンドブラスト	(略)			
							吸引式ドライアイズブラスト	(略)			
	吸引式ドライアイズブラスト			高圧水ブラスト	100MPa 以上の高圧水噴射ノズルと水回収が一体となった装置で塗装を剥離する。塗装 (PCB) は水処理装置で回収する。						

²²建屋に付着した PCB の除去分別については、今後の検証により見直しを行う。

(第5章) 続き

解体撤去実施マニュアル共通編(令和3年11月版)		解体撤去実施マニュアル共通編 改訂第1版(令和5年6月版)		改訂理由等
頁	内容	頁	内容	
38	<p>3. 除去分別作業の留意点</p> <p>(1) プラント設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・(略) ・(略) ・(略) <p>・除去分別に使用する絶縁油等の種類によっては、粘性により配管等の内面に付着したものの回収が難しい場合がある。必要に応じて、界面活性剤等により内面に付着した油の回収を検討する。</p> <p>・除去分別完了後、配管、タンク等の内部の除去分別液等の回収を確実にを行う。配管、タンク等に残液が存在すると、解体撤去工事時あるいは収集運搬時に除去分別液等の漏洩トラブルが発生する恐れがあるので注意する。(略)</p> <p>(2) 建屋</p> <ul style="list-style-type: none"> ・(略) <p>・PCB等の液状付着物は取扱いを誤ると汚染箇所を拡大するとともに、浸透性材料から内部に浸透し、付着物除去が困難になるので注意する。</p>	43	<p>3. 除去分別作業の留意点</p> <p>(1) プラント設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・(略) ・(略) ・(略) <p>・除去分別に使用する絶縁油洗浄溶剤等の種類によっては、粘性により配管等の内面に付着したものの回収が難しい場合がある。必要に応じて、界面活性剤等により内面に付着した油の回収を検討する。</p> <p>・除去分別完了後、配管、タンク等の内部の除去分別液等の回収を確実にを行う。配管、タンク等に残液が存在すると、解体撤去工事時あるいは収集運搬時に除去分別液等の漏洩トラブルが発生する恐れがあるので注意する。(略)</p> <p>・PCB等の液状付着物は取扱いを誤ると汚染箇所を拡大するとともに、浸透性材料から内部に浸透し、付着物除去が困難になるので注意する。</p> <p>(2) 建屋</p> <ul style="list-style-type: none"> ・(略) <p>・PCB等の液状付着物は取扱いを誤ると汚染箇所を拡大するとともに、浸透性材料から内部に浸透し、付着物除去が困難になるので注意する。</p>	

(第6章)

頁	内容	頁	内容	改訂理由等
40	<p>1. 解体工事着手基準</p> <p>解体工事着手基準は、プラント設備または建屋に付着した PCB の除去分別作業の目標、すなわちこれらの解体撤去工事に着手できる基準として、図 6-1 の考え方にに基づき設定する。</p>  <p>【工程】</p> <ul style="list-style-type: none"> プラント設備のPCB除去分別 <ul style="list-style-type: none"> 循環洗浄、浸漬洗浄 JESCO内設備の活用 プラント設備の解体工事 <ul style="list-style-type: none"> 設備の搬出 PCB配管の手パらし 大型設備の解体・搬出 建屋のPCB除去分別 <ul style="list-style-type: none"> 床工ボキシ塗装の剥離 壁材の撤去 建築物の解体工事 <ul style="list-style-type: none"> 建屋本体の解体・撤去 杭抜き、更地化 <p>【取扱PCB濃度】</p> <ul style="list-style-type: none"> 高濃度PCB 低濃度PCB ごく低濃度 (解体撤去基準以下の建材の対応要) <p>【建屋の負圧維持】</p> <ul style="list-style-type: none"> 建屋の換排気設備 (稼働) 負圧維持を解除 (必要によりテント設置などの環境安全対策を施す) <p>【気中濃度の目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> 作業環境の管理濃度PCB10$\mu\text{g}/\text{m}^3$以下を確保。 DXNsは作業中と同様に作業管理 (入室時間、保護具等) に対応。 DXNs : 0.6pg-TEQ/m^3 PCB : 0.5$\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下を確保 <p>【プラント設備の解体工事着手基準】 適切な作業環境を確保するうえで、追加的な除去分別を行わずにプラント設備内部 (ほとんど露出していない部分を含む) の解体に着手できる基準。</p> <p>【建屋の解体工事着手基準】 敷地境界において大気環境基準等を確保するうえで建屋の負圧維持を解除して解体工事に着手できる基準。</p>	<p>1. 解体工事着手基準²⁵</p> <p>解体工事着手基準は、プラント設備または又は建屋に付着した PCB の除去分別作業の目標、すなわちこれらの解体撤去工事に着手できる基準として、図 6-1 の考え方にに基づき設定する。</p>  <p>【工程】</p> <ul style="list-style-type: none"> プラント設備の除去分別 <ul style="list-style-type: none"> 循環洗浄、浸漬洗浄 JESCO内設備の活用 プラント設備の解体工事 <ul style="list-style-type: none"> 設備の搬出 PCB配管の手パらし 大型設備の解体・搬出 建築物の除去分別 <ul style="list-style-type: none"> 床工ボキシ塗装の剥離 壁材の撤去 建築物の解体工事 <ul style="list-style-type: none"> 建屋本体の解体・撤去 杭抜き、更地化 <p>【取扱PCB濃度】</p> <ul style="list-style-type: none"> 高濃度PCB 低濃度PCB ごく低濃度 (解体工事着手基準以下の建材の対応要) <p>【建屋の負圧維持】</p> <ul style="list-style-type: none"> 建屋の換排気設備 (稼働) 負圧維持を解除 (必要によりテント設置などの環境安全対策を施す) <p>【気中濃度の目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> 作業環境の管理濃度PCB10$\mu\text{g}/\text{m}^3$以下を確保。 DXNsは作業中と同様に作業管理 (入室時間、保護具等) に対応。 DXNs : 0.6pg-TEQ/m^3 PCB : 0.5$\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下を確保 <p>【プラント設備の解体工事着手基準】 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プラント設備の解体工事に着手できる基準である。</p> <p>【建屋の解体工事着手基準】 敷地境界において大気環境基準を満足でき、それ以上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</p>	<p>改訂理由等</p> <p>25 基準設定の根拠となるデータは、資料集 第6章 I.を参照</p> <p>(1) プラント設備 (略)</p> <p>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。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 6-5 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。</p> <p>ただし、設備の構造や除去分別作業による PCB の拡散、作業者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 6-5 に記載する防護対策 (解体工事着手基準未達のまま解体する場合) を講じた上で、解体工事を行う。特に作業環境の管理濃</p>	

<p>(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。</p> <p>42 (2) 建屋 建屋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確保するうえで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/m³)、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、次のとおり設定する。</p> <p>解体工事中は、敷地境界において大気環境基準等を確保していることを確認する(ただし、バックグラウンド濃度が高い場合は評価にあたって留意を要する)。 建屋は表 6-6 に記載する環境保全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、表 6-6 に記載する環境保全対策及び必要な作業安全対策を講じた上で、解体工事を行う。</p> <p>43 (参考) 建屋の解体工事着手基準設定の考え方 建屋の解体工事基準は、周辺環境に影響を与えないことを重視し、敷地境界で PCB やダイオキシン類の大気環境基準を満足できるように検討した。その結果、建屋の解体工事着手基準を PCB 濃度 20mg/kg (拭き取り試験で 4 $\mu\text{g}/100\text{cm}^2$ に相当)で設定すると、ダイオキシン類の大気環境基準(0.6pg-TEQ/m³)、および PCB の暫定大気環境基準(0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) を満足できると考えられることから、この値を解体工事着手基準とした。</p> <p>2. 解体工事の準備</p> <p>(2) 足場等における PCB の汚染防止措置 安全靴に付着した PCB が拡散しないように、足場には汚染防止の措置を講じる。解体撤去管理区域外に足場等を持ち出す場合には、PCB に汚染されていないことを確認する。</p> <p>(3) 工具等における PCB の汚染防止措置 (略) 再使用する可能性のある特殊な工具は、特殊工具に PCB が直接付着しないように、あらかじめ被覆するなどの養生をして、搬入する。</p>	<p>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。</p> <p>46 (2) 建屋 建屋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確保するうえで満足でき、それ以上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/m³)、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、次のとおり設定する。</p> <p>解体工事中は、敷地境界において大気環境基準等を確保していることを確認する(ただし、バックグラウンド濃度が高い場合は評価にあたって留意を要する)。 建屋は表 6-6 に記載する環境保全安全・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 6-6 に記載する環境保全対策及び必要な作業安全対策環境安全・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。</p> <p>47 (参考) 建屋の解体工事着手基準設定の考え方(資料集 第 6 章 1. 参照) 建屋の解体工事基準は、周辺環境に影響を与えないことを重視し、敷地境界で PCB やダイオキシン類の大気環境基準を満足できるように検討した。その結果、建屋の解体工事着手基準を PCB 濃度 20mg/kg (拭き取り試験で 4 $\mu\text{g}/100\text{cm}^2$ に相当)で設定すると、ダイオキシン類の大気環境基準(0.6pg-TEQ/m³)、および PCB の暫定大気環境基準(0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) を満足できると考えられることから、この値を解体工事着手基準とした。</p> <p>2. 解体工事の準備</p> <p>(2) 足場等における PCB の汚染防止措置 安全靴に付着した PCB が拡散しないように、足場等には汚染防止の措置を講じる。解体撤去管理区域外に足場等を持ち出す場合には、PCB に汚染されていないことを確認する。</p> <p>(3) 工具等における PCB の汚染防止措置 (略) 再使用する可能性のある特殊な工具は、特殊工具に PCB が直接付着しないように、あらかじめ被覆するなどの養生をして、搬入する。PCB</p>	
---	---	--

PCB に汚染されていないことを確認した後に、解体撤去管理区域外に持ち出すことができる。

44 (5)
1) 局所排気
(略)
・(略)
・(略)
・解体撤去対象物の周辺を必要に応じて防塵シート等で養生し、汚染の拡大防止を図った上で解体撤去を行う。
・(略)

45 (7) 一時保管場所、積込場所等の確保
解体撤去によって発生する低濃度 PCB 付着物を無害化处理認定施設まで運搬するために、『低濃度 PCB 廃棄物収集・運搬ガイドライン』に準じた梱包を行ったものを一時保管する場所を確保する。
(略)

(8) 作業現場周辺設備の準備
・作業区域には、作業の行われる時期の天候等を考慮し、熱中症対策として WBGT 計の設置及び空調又はスポットクーラー等を設置し、暑熱な状態にならないように管理する。
・作業区域外の汚染のおそれのない場所に休憩設備を設置し、うがい、洗面等のできる洗浄設備を設置する。また、必要に応じて給水設備も設置する。(図 6-4 参照)
・(略)

46 3. 解体方法
プラント設備及び建築物の解体工法については、以下の通り。
(略)

表 6-4 解体方法の選択

レベル	解体工方法	主要装置
解体撤去管理レベル I～III	f その他の工法	その他粉じんやガス体を飛散させないための新しい工法
一般区域	h	解体方法及び使用装置の制約なし

47

48 (3) 溶断による工法
(略)
PCB の付着がある部材の溶断については、プラズマ溶断による工法

に汚染されていないことを確認した後に、解体撤去管理区域外に持ち出すことができる。

48 (5)
1) 局所排気
(略)
・(略)
・(略)
・解体撤去対象物の周辺を必要に応じて防塵防じんシート等で養生し、汚染の拡大防止を図った上で解体撤去を行う。
・(略)

49 (7) 一時保管場所、積込場所等の確保
解体撤去によって発生する低濃度 PCB 付着物を無害化处理認定施設まで運搬するために、『低濃度 PCB 廃棄物収集・運搬ガイドライン』に準じた梱包を行ったものを一時保管する場所を確保する。(略)

(8) 作業現場周辺設備の準備
・作業区域には、作業の行われる時期の天候等を考慮し、熱中症対策として WBGT 計の設置及び空調又はスポットクーラー等を設置し、暑熱な状態環境にならないように管理する。
・作業区域外の汚染のおそれのない場所に休憩設備を設置し、うがい、洗面等のできる洗浄洗面設備を設置する。また、必要に応じて給水設備も設置する。(図 6-4 参照)
・(略)

50 3. 解体方法
プラント設備及び建築物の解体工法については、以下の通りとおり。
(略)

表 6-4 解体方法の選択

レベル	解体工方法	主要装置
解体撤去管理レベル I～III	f その他の工法	その他粉じんやガス体を飛散させないための新しい工法
解体撤去管理レベル 0 及び一般区域	h	解体方法及び使用装置の制約なし

51

52 (3) 溶断による工法
(略)
PCB の付着がある部材の溶断については、プラズマ溶断による工法 26

49

(図 6-6 はプラズマカッタの例) をその注意事項を十分に踏まえた上で適用することが可能である。(略)

4. 解体工事時の環境安全・防護対策

表 6-5 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に解体する場合	解体工事着手基準未達のまま解体する場合
解体工事の対策	・(略)	・(略)
モニタリング	・(略)	・(略)

表 6-6 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に解体する場合	解体工事着手基準未達のまま解体する場合
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塵対策(仮囲い、防塵シート等) ・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こと) ・雨水対策 	・(略)
モニタリング	<ul style="list-style-type: none"> ・作業環境測定 ・施設周辺環境モニタリング 	・(略)

53

(図 6-6 はプラズマカッタの例) をその注意事項を十分に踏まえた上で適用することが可能である。(略)

²⁶ プラズマ溶断の試験結果は、資料集 第 6 章 III. を参照

4. 解体工事時の環境安全・防護対策

表 6-5 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に解体する場合	解体工事着手基準未達の 未 解体する部分が残る場合
解体工事の対策	・(略)	・(略)
モニタリング	・(略)	・(略)

表 6-6 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に解体する場合	解体工事着手基準未達の 未 解体する部分が残る場合
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塵防じん対策(仮囲い、防塵防じんシート等) ・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こと) →雨水対策 	・(略)
モニタリング	<ul style="list-style-type: none"> ・作業環境測定 →施設周辺環境モニタリング 	・(略)

(第7章)

解体撤去実施マニュアル共通編(令和3年11月版)		解体撤去実施マニュアル共通編 改訂第1版(令和5年6月版)		改訂理由等
頁	内容	頁	内容	
51	<p>プラント設備と建屋に残留・付着した PCB の除去分別、プラント設備の解体撤去工事において屋外への PCB 漏洩防止を図るため既存施設の密閉性を最大限利用することや、換気空調設備からの排気等のモニタリングの実施、周辺環境のモニタリングの実施、解体撤去に伴う PCB 廃棄物の処理施設までの安全な運搬を行い、周辺環境の保全を徹底する。なお、モニタリングについては JESCO にて行うことを基本とするが、工事の仕様書等でその主体を明確にする。</p> <p>1. 屋外への PCB 漏洩防止 (略) また、必要に応じて、プラント設備や機器又は建屋に付着した PCB の除去分別箇所等を個別にグリーンハウスで囲うことで作業環境を隔離し、屋外への PCB 漏洩防止対策を講じる。</p> <p>(2) グリーンハウス等で隔離した作業箇所 表 6-6 の安全対策としてグリーンハウスを設置する場合は、次項に配慮する。</p>	55	<p>プラント設備と建屋に残留・付着した PCB の除去分別、プラント設備の解体撤去工事において屋外への PCB 漏洩防止を図るため既存施設の密閉性を最大限利用することや、換気空調設備からの排気等のモニタリングの実施、周辺環境のモニタリングの実施、解体撤去に伴う PCB 廃棄物の無害化処理認定施設までの安全な運搬を行い、周辺環境の保全を徹底する。なお、モニタリングについては JESCO にて行うことを基本とするが、工事の仕様書等でその主体を明確にする。</p> <p>1. 屋外への PCB 漏洩防止 (略) また、必要に応じて、プラント設備や機器又は建屋に付着した PCB の除去分別箇所等を個別にグリーンハウスで囲うことで作業環境を隔離し、屋外への PCB 漏洩防止対策を講じる。</p> <p>(2) グリーンハウス等で隔離した作業箇所 表 6-65 の環境安全・防護対策としてグリーンハウスを設置する場合は、次項に配慮する。</p>	<p>PCB 等の飛散をできるだけ減らす観点から、該当性判断基準超の鉄骨柱・梁を取り扱う際は、鉄骨塗装が飛散しない施工方法を検討し、切断した鉄骨柱・梁は雨水に接触しないようにシート養生や仮設テント内等に保管する。 28 鉄骨塗装の溶出特性は、資料集 第7章 III. を参照</p>
51	<p>2. 建屋の解体撤去工事における周辺環境の保全措置 建屋の解体撤去工事時には、周辺環境の維持のため、以下の措置を講じる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建屋の解体工事着手基準の達成状況に対応して、表 6-6 の安全対策に示すとおり、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。(略) ・建屋用グリーンハウスを設置しない場合、雨水対策として油水分離や懸濁物質(SS)除去等を行い、排水基準値以下であることを確認する。 ・(略) ・(略) 	56	<p>2. 建屋の解体撤去工事における周辺環境の保全措置 建屋の解体撤去工事時には、周辺環境の維持のため、以下の措置を講じる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建屋の解体工事着手基準の達成状況に対応して、表 6-6 の環境安全・防護対策に示すとおり、防じん防音囲いの設置または又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。(略) ・建屋用グリーンハウスを設置しない場合、雨水対策として油水分離や懸濁物質(SS)除去等を行い、排水基準値以下であることを確認する。 ・(略) ・(略) ・建築物の解体工事において、該当性判断基準超の鉄骨柱・梁を取り扱う際は、鉄骨塗装が飛散しない施工方法を検討する。また切断した鉄骨柱・梁は、雨水に接触しないようにシート養生や仮設テント内等に保管する。²⁸ <p>²⁸ 鉄骨塗装の溶出特性は、資料集 第7章 III. を参照</p>	

<p>52 3. 解体撤去管理区域からの屋外排気のモニタリング 施設内の解体撤去区域から屋外への排気のモニタリングを以下のとおり実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・(略) ・(略) ・(略) 	<p>56 3. 解体撤去管理区域からの屋外排気のモニタリング 建屋の除去分別までの工程においては、施設内の解体撤去区域から屋外への排気のモニタリングを以下のとおり実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・(略) ・(略) ・(略) <p>建築物の解体撤去工事の時には、換気空調設備は停止となるため、排気のモニタリングは実施しない。</p>	
<p>52 4. 排水モニタリング 屋外への排水のモニタリングを以下のとおり実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・(略) ・(略) ・(略) 	<p>57 4. 排水モニタリング 建屋の除去分別までの工程においては、屋外への排水のモニタリングを以下のとおり実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・(略) ・(略) ・(略) <p>建築物の解体工事時の排水モニタリングの実施については、事業所ごとに定める。²⁹</p>	
<p>5. 周辺環境モニタリング 周辺環境のモニタリングを以下のとおり実施する。また、図 7-1 に環境モニタリング調査地点（例）を示す。</p> <p>(1) モニタリング項目 モニタリング項目は、PCB 及びダイオキシン類を基本とし、事業所ごとに作業時の測定項目を付加し、モニタリング箇所は、これまで事業所ごとに実施してきた大気、水質等を対象に実施し、環境基準値等以下であることを確認する。 (略)</p> <p>(2) 騒音、振動、悪臭 解体撤去においては、一部のプラント設備を使用しながら実施するため、騒音、振動、及び悪臭について、これまでの作業と同じ頻度で各基準値以下であることを確認する。また、騒音及び振動につい</p>	<p>5. 周辺環境モニタリング 周辺環境のモニタリングを以下のとおり実施する。また、図 7-1 に環境モニタリング調査地点（例）を示す。</p> <p>(1) モニタリング項目 建屋の除去分別までの工程においては、モニタリング項目は、PCB 及びダイオキシン類を基本とし、事業所ごとに作業時の測定項目を付加し、モニタリング箇所は、これまで事業所ごとに実施してきた大気、水質等を対象に実施し、環境基準値等以下であることを確認する。 (略) 建築物の解体工事時の周辺環境モニタリングの実施については、事業所ごとに定める。²⁹</p> <p>²⁹建築物の解体工事におけるモニタリングの基本的な考え方は、資料集 第 7 章 IV. を参照</p> <p>(2) 騒音、振動、悪臭 解体撤去建屋の除去分別までの工程においては、一部のプラント設備を使用しながら実施するため、騒音、振動、及び悪臭について、これまでの作業と同じ頻度で各基準値以下であることを確認する。</p>	<p>建屋の除去分別までの工程におけるモニタリングと、建築物の解体撤去工事時におけるモニタリングを整理して記載した。</p>

<p>ては、プラント設備の稼働が停止した後は、特定建設作業の騒音、振動の基準値以下であることを確認する。 なお、具体的な事項については、事業所毎にモニタリング項目及び頻度が異なるため、これまでの作業時のモニタリング実績を踏まえ、事業所毎に特記仕様書で定める。</p>	<p>また、建築物の解体撤去工事時の騒音及び振動については、は、プラント設備の稼働が停止した後は、特定建設作業の騒音、振動の基準値以下であることを確認する。 なお、具体的な事項については、事業所毎ごとにモニタリング項目及び頻度が異なるため、これまでの作業時のモニタリング実績を踏まえ、事業所毎ごと特記仕様書で定める。</p>	
--	--	--

(第8章)

解体撤去実施マニュアル共通編(令和3年11月版)		解体撤去実施マニュアル共通編 改訂第1版(令和5年6月版)		改訂理由等																																																
頁	内容	頁	内容																																																	
55	<p>1. 安全衛生管理体制の確立</p> <p>(1) 統括安全衛生管理体制の確立 (略)</p> <p>解体撤去工事を行う元請業者は、労働安全衛生法（以下「安衛法」という。）第15条第2項に基づいて、統括安全衛生管理体制の確立を図る。また、下請事業者等を含む作業に従事する者全員に、労働安全衛生対策の遵守を徹底させる。</p> <p>(3) 特定化学物質等作業主任者の選任 JESCO PCB 処理施設の解体撤去工事を行う元請業者は、扱う PCB 濃度にかかわらず、化学物質についての知識を有する者等の中から特定化学物質等作業主任者を選任し、作業を指揮させるとともに、作業に従事する作業者の保護具の着用状況の確認、及び局所排気装置等に対して1か月を超えない期間毎に点検を行わせる。(略)</p> <p>3. 作業環境の管理</p> <p>(2) 作業環境測定（自主測定） (略)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・(略) ・(略) ・(略) ・(略) ・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。 ・解体撤去中の作業環境測定については、PCB については非管理区域を除き対象とし、ダイオキシン類については前記より解体撤去管理レベルⅢを対象に行う（表 8-2） <p style="text-align: center;">表 8-2 解体撤去中の作業環境測定（自主測定）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">分析項目</th> <th colspan="5">解体撤去管理レベル</th> </tr> <tr> <th>Ⅲ</th> <th>Ⅱ</th> <th>Ⅰ</th> <th>一般</th> <th>非管理</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PCB</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td style="text-align: center;">×</td> </tr> <tr> <td>DXNs</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td style="text-align: center;">×</td> <td style="text-align: center;">×</td> <td style="text-align: center;">×</td> <td style="text-align: center;">×</td> </tr> </tbody> </table>	分析項目	解体撤去管理レベル					Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ	一般	非管理	PCB	○	○	○	○	×	DXNs	○	×	×	×	×	59	<p>1. 安全衛生管理体制の確立</p> <p>(1) 統括安全衛生管理体制の確立 (略)</p> <p>解体撤去工事を行う元請業者は、労働安全衛生法（以下「安衛法」という。）第15条第2項に基づいて、統括安全衛生管理体制の確立を図る。また、下請事業者等を含む作業に従事する者全員に、労働安全衛生対策の遵守を徹底させる。</p> <p>(3) 特定化学物質等作業主任者の選任 JESCO PCB 処理施設の解体撤去工事を行う元請業者は、扱う PCB 濃度にかかわらず、化学物質についての知識を有する者等の中から特定化学物質等作業主任者を選任し、作業を指揮させるとともに、作業に従事する作業者の保護具の着用状況の確認、及び局所排気装置等に対して1か月を超えない期間毎に点検を行わせる。(略)</p> <p>3. 作業環境の管理</p> <p>(2) 作業環境測定（自主測定） (略)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・(略) ・(略) ・(略) ・(略) ・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。 ・解体撤去中の作業環境測定については、PCB については非管理区域を除き対象とし、ダイオキシン類については前記より解体撤去管理レベルⅢを対象に行う（表 8-2） <p style="text-align: center;">表 8-2 解体撤去中の作業環境測定（自主測定）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">分析項目</th> <th colspan="5">解体撤去管理レベル</th> </tr> <tr> <th>Ⅲ</th> <th>Ⅱ</th> <th>Ⅰ</th> <th>一般</th> <th>非管理</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PCB</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td style="text-align: center;">×</td> </tr> <tr> <td>DXNs</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td style="text-align: center;">×</td> <td style="text-align: center;">×</td> <td style="text-align: center;">×</td> <td style="text-align: center;">×</td> </tr> </tbody> </table>	分析項目	解体撤去管理レベル					Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ	一般	非管理	PCB	○	○	○	○	×	DXNs	○	×	×	×	×	56		
分析項目	解体撤去管理レベル																																																			
	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ	一般	非管理																																															
PCB	○	○	○	○	×																																															
DXNs	○	×	×	×	×																																															
分析項目	解体撤去管理レベル																																																			
	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ	一般	非管理																																															
PCB	○	○	○	○	×																																															
DXNs	○	×	×	×	×																																															
57		60																																																		
		61																																																		

	<p>4. 作業環境中の PCB 等の濃度の法定測定 (略) (1) 対象物質 ・(略) ・(略) ・(略) ・溶接ヒューム (金属アーク溶接作業を行う場合 (労働安全衛生施行令の一部を改正する政令等の施行令について 令和 2 年基発 0422 第 4 号))</p>	<p>4. 作業環境中の PCB 等の濃度の法定測定 (略) (1) 対象物質 ・(略) ・(略) ・(略) ・溶接ヒューム (金属アーク溶接作業を行う場合 (労働安全衛生施行令の一部を改正する政令等の施行令施行等について 令和 2 年基発 0422 第 4 号))</p>	
58	<p>5. 作業管理の実施 (略) ダイオキシン類は操業中と同様に作業管理 (保護具等、入室時間) で対応する。作業環境への影響を回避し、周辺環境への影響を最小化するためには、PCB 等の拡散等が生じる工程の時間をできるだけ短くする必要がある。</p>	62	<p>5. 作業管理の実施 (略) ダイオキシン類は操業中と同様に作業管理 (保護具等、入室時間等) で対応する。作業環境への影響を回避し、周辺環境への影響を最小化するためには、PCB 等の拡散等が生じる工程の時間をできるだけ短くする必要がある。</p>
60	<p>(1) PCB の拡散防止対策 汚染の拡大を防止し、他の区域での作業者の PCB のばく露を防止するために以下の措置を講じる。 ・(略) ・レベル III でプラント設備の解体撤去を行わざるを得ない場合には、表 6-6 に記載する安全対策を講じた上で解体撤去工事を行う。</p> <p>(5) 入退室管理の実施 PCB 管理区域レベル及び解体撤去管理レベルにおいては適切な入退室管理を行う。解体撤去に従事する作業者が出入りする事務室等が、作業者の作業服等に付着した PCB 等により汚染されないような措置を講じる。</p>	64	<p>(1) PCB の拡散防止対策 汚染の拡大を防止し、他の区域での作業者の PCB のばく露を防止するために以下の措置を講じる。 ・(略) ・解体撤去管理レベル III でプラント設備の解体撤去を行わざるを得ない場合には、表 6-65 に記載する安全対策を講じた上で解体撤去工事を行う。</p> <p>(5) 入退室管理の実施 PCB 管理区域レベル及び解体撤去管理レベルにおいては応じた適切な入退室管理を行う。解体撤去に従事する作業者が出入りする事務室等が、作業者の作業服等に付着した PCB 等により汚染されないような措置を講じる。</p>
61	<p>(7) 作業服の保管等 PCB 付着リスクのある解体撤去 (プラント設備除去分別、プラント設備解体撤去工事、建屋除去分別で解体撤去管理レベル II 以上の作業) を行う元請業者は、PCB が付着した作業服等が二次汚染の原因となることがないように、施設操業時の規程を参考にした作業服の汚染除去措置を行う。化学防護服は操業時と同様に取り扱う。</p> <p>(9) 高所作業の留意点 作業床・手すり・囲い・覆いの設置等、墜落自体を防止する措置を講じることを原則とする。作業床・囲い等の措置が困難なときは墜落制止用器具 (安全帯、ハーネス、安全ブロック等) を使用する等の措置を講じる。合わせて、固縛やネット等により飛来落下防護措置を</p>	65	<p>(7) 作業服の保管等 PCB 付着リスクのある解体撤去 (プラント設備除去分別、プラント設備解体撤去工事、建屋除去分別で解体撤去管理レベル II 以上の作業、建屋除去分別で粉じんが発生する作業) を行う元請業者は、PCB が付着した作業服等が二次汚染の原因となることがないように、施設操業時の規程を参考にした作業服の汚染除去措置を行う。化学防護服は操業時と同様に取り扱う。</p> <p>(9) 高所作業の留意点 作業床・手すり・囲い・覆いの設置等、墜落自体・転落事故を防止する措置を講じることを原則とする。作業床・囲い等これらの措置が困難なときは墜落制止用器具 (安全帯、ハーネス、安全ブロック</p>

講じる。特に上下作業は飛来落下の危険を生じる恐れがあるため、作業計画や予定の立案に当たっては上下作業を避けるよう十分留意する。やむを得ない場合は防護措置を講じ安全確保を図る。
(安衛法 21 安衛則 518,519,521,530,526,536,537,538,540,541,542,563)

62 6. 作業者の健康管理
(1) 作業者の健康診断の実施
(略)
2) 解体撤去工事を行う元請業者は、PCB 廃棄物の処理作業等における安全衛生対策要綱に基づき、血中 PCB 濃度測定を実施する。血中 PCB 濃度測定は、操業時と同様、解体撤去管理レベルⅢで 1 年間に 30 日以上従事する作業者を対象に、最初の作業を開始する前、作業経過 1 年毎、及び作業終了後に行い、必要に応じて血中ダイオキシン類濃度の測定と評価を行い、結果を 30 年間保存しなければならない。(JESCO が提示する標準案の表 8-3 参照)
このほか『中間貯蔵・環境安全事業株式会社 PCB 廃棄物処理事業における作業従事者の血中 PCB 濃度等の測定のための採血及び血液の凍結保存の方針』を参考にする。

63 ■解体撤去時の血中 PCB 濃度測定方針
表 8-3 血中 PCB 濃度等の測定のための採血及び血液の凍結保存の考え方

		採血・分析・凍結保存の方針
最初の作業着手前		PCB-SV 法*1 (必要量 2ml+予備 2ml)、DXNs10ml 法 (必要量 10ml+予備 10ml) での分析を行うため全血 (3 本) を採血し PCB、DXNs を分析する。 【採血】 6 本 【分析】 3 本 (PCB・DXNs 測定のため 3 本) PCB・DXNs の分析を行うことより凍結保存は不要
作業中	年 1 回 (1 年を超える場合)	PCB-SV 法*1 (必要量 2ml+予備 2ml) での分析を実施する。 【採血】 2 本 【分析】 1 本 (PCB 測定のため 1 本) PCB 分析を行うため凍結保存は不要

等) を使用する等の措置を講じる。合わせて、固縛やネット等により飛来落下防護措置を講じる。特に上下作業は飛来落下の危険を生じる恐れがあるため、作業計画や予定の立案に当たっては上下作業を避けるよう十分留意する。やむを得ない場合は防護措置を講じ安全確保を図る。
(安衛法 21 安衛則 518,519,521,530,526,536,537,538,540,541,542,563)

66 6. 作業者の健康管理
(1) 作業者の健康診断の実施
(略)
2) 解体撤去工事を行う元請業者は、PCB 廃棄物の処理作業等における安全衛生対策要綱に基づき、血中 PCB 濃度測定を実施する。血中 PCB 濃度測定は、操業時と同様、解体撤去管理レベルⅢで 1 年間に 30 日以上従事する作業者を対象に、最初の作業を開始する前、作業経過 1 年毎ごと、及び作業終了後に行い、必要に応じて血中ダイオキシン類濃度の測定と評価を行い、結果を 30 年間保存しなければならない。(JESCO が提示する標準案の表 8-3 参照)
このほか『中間貯蔵・環境安全事業株式会社 PCB 廃棄物処理事業における作業従事者の血中 PCB 濃度等の測定のための採血及び血液の凍結保存の方針』を参考にする。

67 ■解体撤去時の血中 PCB 濃度測定方針
表 8-3 血中 PCB 濃度等の測定のための採血及び血液の凍結保存の考え方

		採血・分析・凍結保存の方針
最初の作業着手前		PCB-SV 法*1 (必要量 2ml 2mL+予備 2ml 2mL)、DXNs 10ml 10mL 法 (必要量 10ml 10mL +予備 10ml 10mL) での分析を行うため全血 (3 本) を採血し PCB、DXNs を分析する。 【採血】 6 本 【分析】 3 本 (PCB・DXNs 測定のため 3 本) PCB・DXNs の分析を行うことより凍結保存は不要
作業中	年 1 回 (1 年を超える場合)	PCB-SV 法*1 (必要量 2ml 2mL+予備 2ml 2mL) での分析を実施する。 【採血】 2 本 【分析】 1 本 (PCB 測定のため 1 本) PCB 分析を行うため凍結保存は不要

	必要に応じて*2	PCB-SV 法*1 (必要量 2ml+予備 2ml)、DXNs10ml 法 (必要量 10ml+予備 10ml) での分析を行うため全血 (3 本) を採血し PCB、DXNs を分析する。 【採血】 6 本 【分析】 3 本 (PCB・DXNs 測定のため 3 本) PCB・DXNs 分析を行うため凍結保存は不要						
	作業終了後*4	PCB-SV 法*1 (必要量 2ml+予備 2ml)、DXNs10ml 法 (必要量 10ml+予備 10ml) での分析を行うため全血 (3 本) を採血し PCB、DXNs を分析する。 【採血】 6 本 【分析】 3 本 (PCB・DXNs 測定のため 3 本) PCB・DXNs の分析を行うため凍結保存は不要						
<p>64 ■参考：操業時の血中 PCB 濃度測定の方針</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>管理区域レベル3の作業従事者 (特に測定が必要と認める区域の作業従事者) *1</th> <th>PCB 管理区域入室予定者 (JESCO 職員を含む)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>就 業 前</td> <td>PCB-SV 法 *2 (必要量 2ml+209 法での分析が可能な予備 15ml)、DXNs10ml 法 (必要量 10ml+予備 10ml) での分析を実施し、残りの全血 (5 本) を凍結保存。血漿 (1 本) も併せて凍結保存。 【採血】 9 本 【分析】 3 本 PCB-SV 法 1 本 DXNs10mL 法 2 本 【凍結保存】 6 本 全血 5 本、血漿 1 本</td> <td>PCB209 法 (必要量 15ml)、DXNs10ml 法 (必要量 10ml) の分析が可能なように全血 (5 本) を凍結保存 (ただし、PCB については測定時は PCB-SV 法*2 でも可)。血漿 (1 本) も併せて凍結保存。 【採血】 6 本 (PCB 測定時は 7 本) 【分析】 0 本 (PCB 測定時は 1 本) 【凍結保存】 6 本 全血 5 本、血漿 1 本</td> </tr> </tbody> </table>				管理区域レベル3の作業従事者 (特に測定が必要と認める区域の作業従事者) *1	PCB 管理区域入室予定者 (JESCO 職員を含む)	就 業 前	PCB-SV 法 *2 (必要量 2ml+209 法での分析が可能な予備 15ml)、DXNs10ml 法 (必要量 10ml+予備 10ml) での分析を実施し、残りの全血 (5 本) を凍結保存。血漿 (1 本) も併せて凍結保存。 【採血】 9 本 【分析】 3 本 PCB-SV 法 1 本 DXNs10mL 法 2 本 【凍結保存】 6 本 全血 5 本、血漿 1 本	PCB209 法 (必要量 15ml)、DXNs10ml 法 (必要量 10ml) の分析が可能なように全血 (5 本) を凍結保存 (ただし、PCB については測定時は PCB-SV 法*2 でも可)。血漿 (1 本) も併せて凍結保存。 【採血】 6 本 (PCB 測定時は 7 本) 【分析】 0 本 (PCB 測定時は 1 本) 【凍結保存】 6 本 全血 5 本、血漿 1 本
	管理区域レベル3の作業従事者 (特に測定が必要と認める区域の作業従事者) *1	PCB 管理区域入室予定者 (JESCO 職員を含む)						
就 業 前	PCB-SV 法 *2 (必要量 2ml+209 法での分析が可能な予備 15ml)、DXNs10ml 法 (必要量 10ml+予備 10ml) での分析を実施し、残りの全血 (5 本) を凍結保存。血漿 (1 本) も併せて凍結保存。 【採血】 9 本 【分析】 3 本 PCB-SV 法 1 本 DXNs10mL 法 2 本 【凍結保存】 6 本 全血 5 本、血漿 1 本	PCB209 法 (必要量 15ml)、DXNs10ml 法 (必要量 10ml) の分析が可能なように全血 (5 本) を凍結保存 (ただし、PCB については測定時は PCB-SV 法*2 でも可)。血漿 (1 本) も併せて凍結保存。 【採血】 6 本 (PCB 測定時は 7 本) 【分析】 0 本 (PCB 測定時は 1 本) 【凍結保存】 6 本 全血 5 本、血漿 1 本						

	必要に応じて*2	PCB-SV 法*1 (必要量 2ml 2mL +予備 2ml 2mL)、DXNs 10ml 10mL 法 (必要量 10ml 10mL +予備 10ml 10mL) での分析を行うため全血 (3 本) を採血し PCB、DXNs を分析する。 【採血】 6 本 【分析】 3 本 (PCB・DXNs 測定のため 3 本) PCB・DXNs 分析を行うため凍結保存は不要						
	作業終了後*4	PCB-SV 法*1 (必要量 2ml 2mL +予備 2ml 2mL)、DXNs 10ml 10mL 法 (必要量 10ml 10mL +予備 10ml 10mL) での分析を行うため全血 (3 本) を採血し PCB、DXNs を分析する。 【採血】 6 本 【分析】 3 本 (PCB・DXNs 測定のため 3 本) PCB・DXNs の分析を行うため凍結保存は不要						
<p>68 ■参考：操業時の血中 PCB 濃度測定の方針</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>管理区域レベル3の作業従事者 (特に測定が必要と認める区域の作業従事者) *1</th> <th>PCB 管理区域入室予定者 (JESCO 職員を含む)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>就 業 前</td> <td>PCB-SV 法 *2 (必要量 2ml+209 法での分析が可能な予備 15ml2mL+予備 2mL)、DXNs10ml10mL 法 (必要量 10ml10mL +予備 10ml10mL) での分析を実施し、残りの全血 (53 本) を凍結保存。血漿 (1 本) も併せて凍結保存。 【採血】 97 本 【分析】 3 本 PCB-SV 法 1 本 DXNs10mL 法 2 本 【凍結保存】 64 本 全血 53 本、血漿 1 本</td> <td>PCB209-SV 法 (必要量 15ml2mL)、DXNs10ml10mL 法 (必要量 10ml10mL) の分析が可能なように全血 (53 本) を凍結保存。血漿 (1 本) も併せて凍結保存。 【採血】 64 本 (PCB 測定時は 75 本) 【分析】 0 本 (PCB 測定時は 1 本) 【凍結保存】 64 本 全血 53 本、血漿 1 本</td> </tr> </tbody> </table>				管理区域レベル3の作業従事者 (特に測定が必要と認める区域の作業従事者) *1	PCB 管理区域入室予定者 (JESCO 職員を含む)	就 業 前	PCB-SV 法 *2 (必要量 2ml+209 法での分析が可能な予備 15ml 2mL+予備 2mL)、DXNs 10ml 10mL 法 (必要量 10ml 10mL +予備 10ml 10mL) での分析を実施し、残りの全血 (5 3 本) を凍結保存。血漿 (1 本) も併せて凍結保存。 【採血】 9 7 本 【分析】 3 本 PCB-SV 法 1 本 DXNs10mL 法 2 本 【凍結保存】 6 4 本 全血 5 3 本、血漿 1 本	PCB 209 -SV 法 (必要量 15ml 2mL)、DXNs 10ml 10mL 法 (必要量 10ml 10mL) の分析が可能なように全血 (5 3 本) を凍結保存。血漿 (1 本) も併せて凍結保存。 【採血】 6 4 本 (PCB 測定時は 7 5 本) 【分析】 0 本 (PCB 測定時は 1 本) 【凍結保存】 6 4 本 全血 5 3 本、血漿 1 本
	管理区域レベル3の作業従事者 (特に測定が必要と認める区域の作業従事者) *1	PCB 管理区域入室予定者 (JESCO 職員を含む)						
就 業 前	PCB-SV 法 *2 (必要量 2ml+209 法での分析が可能な予備 15ml 2mL+予備 2mL)、DXNs 10ml 10mL 法 (必要量 10ml 10mL +予備 10ml 10mL) での分析を実施し、残りの全血 (5 3 本) を凍結保存。血漿 (1 本) も併せて凍結保存。 【採血】 9 7 本 【分析】 3 本 PCB-SV 法 1 本 DXNs10mL 法 2 本 【凍結保存】 6 4 本 全血 5 3 本、血漿 1 本	PCB 209 -SV 法 (必要量 15ml 2mL)、DXNs 10ml 10mL 法 (必要量 10ml 10mL) の分析が可能なように全血 (5 3 本) を凍結保存。血漿 (1 本) も併せて凍結保存。 【採血】 6 4 本 (PCB 測定時は 7 5 本) 【分析】 0 本 (PCB 測定時は 1 本) 【凍結保存】 6 4 本 全血 5 3 本、血漿 1 本						

66	就業後	年 1 回	PCB-SV 法*2 (必要量 2ml+予備 2ml)での分析を実施し、残りの全血 (2 本弱)を凍結保存。 【採血】 2 本 【分析】 1 本 PCB-SV 法 1 本 【凍結保存】 2 本 全血 2 本 (測定残を含む)	70	就業後	年 1 回	PCB-SV 法*2 (必要量 2ml 2mL+予備 2ml 2mL)での分析を実施し、残りの全血 (2 本弱)を凍結保存。 【採血】 2 本 【分析】 1 本 PCB-SV 法 1 本 【凍結保存】 2 本 全血 2 本 (測定残を含む)
		必要に応じて*3	PCB-SV 法*2 (必要量 2ml+予備 2ml)、DXNs10ml 法*4 (必要量 10ml+予備 10ml)での分析を実施し、残りの全血 (3 本)を凍結保存。血漿 (1 本)も併せて凍結保存。 【採血】 7 本 【分析】 3 本 (PCB-SV 法 1 本、DXNs10mL 法 2 本) 【凍結保存】 4 本 (全血 3 本、血漿 1 本)			必要に応じて*3	PCB-SV 法*2 (必要量 2ml 2mL + 予備 2ml 2mL)、DXNs 10ml 10mL 法*4 (必要量 10ml 10mL + 予備 10ml 10mL)での分析を実施し、残りの全血 (3 本)を凍結保存。血漿 (1 本)も併せて凍結保存。 【採血】 7 本 【分析】 3 本 (PCB-SV 法 1 本、DXNs10mL 法 2 本) 【凍結保存】 4 本 (全血 3 本、血漿 1 本)
		退職時等*5	PCB-SV 法*2 (必要量 2ml)、DXNs10ml 法 (必要量 10ml)での分析が可能なように全血 (3 本)を凍結保存 (必要に応じて PCB、DXNs を分析)。 【採血】 3 本 【分析】 0 本 (PCB 測定時は 1 本、PCB・DXN 測定時は 3 本) 【凍結保存】 3 本 全血 3 本 (PCB 測定時は 2 本、PCB・DXNs 測定時は 0 本)			退職時等*5	PCB-SV 法*2 (必要量 2ml 2mL)、DXNs 10ml 10mL 法 (必要量 10ml 10mL)での分析が可能なように全血 (3 本)を凍結保存 (必要に応じて PCB、DXNs を分析)。 【採血】 3 本 【分析】 0 本 (PCB 測定時は 1 本、PCB・DXN 測定時は 3 本) 【凍結保存】 3 本 全血 3 本 (PCB 測定時は 2 本、PCB・DXNs 測定時は 0 本)
<p>*3 血中 PCB 濃度が顕著に上昇した場合の再検査 (精検) や PCB にばく露した者を想定している。また、管理区域レベル 3 の作業従事者及び特に測定が必要と認める区域の作業従事者については、建設試運転中に 1 回、測定・評価を行うものとする。</p> <p>(6) 新型コロナウイルスに対する感染予防対策 (略)</p> <p>作業員に感染者が発生した場合の対応としては、JESCO 社内の「新型コロナウイルス感染拡大防止に関するご協力のお願ひ」に沿って情報を共有する等の対応を優先すると共に、感染者が属するグループの作業をできるだけ速やかに 停止し、グループ内の作業員を自宅待機させるとともに、作業日毎の作業員のリストを保健所に提出するなど、保健所による積極的疫学調査に協力する。</p>		<p>*3 血中 PCB 濃度が顕著に上昇した場合の再検査 (精検) や PCB にばく露曝露した者を想定している。また、管理区域レベル 3 の作業従事者及び特に測定が必要と認める区域の作業従事者については、建設試運転中に 1 回、測定・評価を行うものとする。</p> <p>(6) 新型コロナウイルスに対する感染予防対策 (略)</p> <p>作業員に感染者が発生した場合の対応としては、JESCO 社内の「新型コロナウイルス感染拡大防止に関するご協力のお願ひ」に沿って情報を共有する等の対応を優先すると共に、感染者が属するグループの作業をできるだけ速やかに 停止し、グループ内の作業員を自宅待機させるとともに、作業日毎ごとの作業員のリストを保健所に提出するなど、保健所による積極的疫学調査に協力する。</p>					

(第9章)

解体撤去実施マニュアル共通編(令和3年11月版)		解体撤去実施マニュアル共通編 改訂第1版(令和5年6月版)		改訂理由等														
頁	内容	頁	内容															
68	<p>1. 保護具の選択 保護具は第4章1.で決定した解体撤去管理レベルに応じて選択する。 プラント設備に付着したPCBの除去分別において、作業時のPCB管理区域レベルに基づく場合は、作業時のPCB管理区域レベルに応じた保護具を使用する。また、一般区域及び非管理区域においては、解体撤去作業従事時の保護具はレベルIとする。</p> <p>(1) 解体撤去管理レベルI 作業服及び保護マスクを着用する。</p> <p>保護マスク……… 活性炭入簡易マスク又は半面体マスク(ろ過式、動力なし、半面形(指定防護係数3~10)など</p> <p>保護マスク(活性炭入簡易マスクまたは防毒マスク) 安全靴 図9-1 解体撤去管理レベルIの保護具の例</p>	72	<p>1. 保護具の選択 保護具は第4章1.で決定した解体撤去管理レベルに応じて選択する。 プラント設備に付着したPCBの除去分別において、作業時のPCB管理区域レベルに基づく場合は、作業時のPCB管理区域レベルに応じた保護具を使用する。また、一般区域及び非管理区域においては、解体撤去作業従事時の保護具は解体撤去管理レベル±0に応じた保護具とする。</p> <p>(1) 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。</p> <p style="text-align: center;">表9-1 解体撤去管理レベル0の保護具</p> <table border="1"> <tr><td>保護帽</td><td>ヘルメット</td></tr> <tr><td>保護マスク</td><td>使い捨て防じんマスク(注) ※粉じんが発生しない作業時は簡易マスク</td></tr> <tr><td>保護衣</td><td>作業服</td></tr> <tr><td>作業靴</td><td>安全靴</td></tr> <tr><td>手袋</td><td>一般手袋(綿製又はニトリル製)又は皮手袋</td></tr> <tr><td>保護眼鏡</td><td>必要に応じて着用</td></tr> </table> <p>(注) 厚生労働省が定める国家検定規格に合格したマスクとする。</p> <p>(1) (2) 解体撤去管理レベルI 作業服及びを着用し、適正な保護マスクを着用する。</p> <p style="text-align: center;">表9-2 解体撤去管理レベルIの保護具</p> <table border="1"> <tr><td>保護マスク</td><td>活性炭入簡易マスク又は半面体マスク(ろ過式、動力なし、半面形(指定防護係数3~10)など 半面体マスク(防じん機能付)(注)、 活性炭入り使い捨て防じんマスク(注) ※粉じんが発生しない作業時は活性炭入簡易マスク</td></tr> </table> <p>(注) 厚生労働省が定める国家検定企画に合格したマスクとする。</p> <p>保護マスク (活性炭入簡易マスクまたは防毒マスク) 安全靴 (レベルI専用) 図9-1 解体撤去管理レベルIの保護具の例</p>	保護帽	ヘルメット	保護マスク	使い捨て防じんマスク(注) ※粉じんが発生しない作業時は簡易マスク	保護衣	作業服	作業靴	安全靴	手袋	一般手袋(綿製又はニトリル製)又は皮手袋	保護眼鏡	必要に応じて着用	保護マスク	活性炭入簡易マスク又は半面体マスク(ろ過式、動力なし、半面形(指定防護係数3~10)など 半面体マスク(防じん機能付)(注)、 活性炭入り使い捨て防じんマスク(注) ※粉じんが発生しない作業時は活性炭入簡易マスク	<p>(1)の整理を踏まえて新たにレベル0の保護具を追記し、また熱中症予防の観点から、PCB作業環境濃度0.5µg/m³未満のレベルIIで使用できる保護具を追加した。</p>
保護帽	ヘルメット																	
保護マスク	使い捨て防じんマスク(注) ※粉じんが発生しない作業時は簡易マスク																	
保護衣	作業服																	
作業靴	安全靴																	
手袋	一般手袋(綿製又はニトリル製)又は皮手袋																	
保護眼鏡	必要に応じて着用																	
保護マスク	活性炭入簡易マスク又は半面体マスク(ろ過式、動力なし、半面形(指定防護係数3~10)など 半面体マスク(防じん機能付)(注)、 活性炭入り使い捨て防じんマスク(注) ※粉じんが発生しない作業時は活性炭入簡易マスク																	
69	<p>保護マスク(活性炭入簡易マスクまたは防毒マスク) 安全靴 図9-1 解体撤去管理レベルIの保護具の例</p>	73	<p>保護マスク (活性炭入簡易マスクまたは防毒マスク) 安全靴 (レベルI専用) 図9-1 解体撤去管理レベルIの保護具の例</p>															

69 (2) 解体撤去管理レベルⅡ

保護マスク…… 半面体マスク（ろ過式、動力なし、半面形（指定防護係数 3～10）もしくは有毒ガス用電動ファン付き呼吸用保護具(JIS T 8154、漏れ率 IS 級(0.1%以下)、フィルタ（シゲマツ製有機ガス用で活性炭入りの V3/OV など）等

保護衣…… 化学防護服(JIS T 8115 タイプ 3（液体防護用密閉服）又は 4（スプレー防護用密閉服）に適合し、生地及び縫合部の PCB 耐透過性がクラス 6（透過速度に基づく平均破過時間＞480 分）であることが確認されたもの

70 (3) 解体撤去管理レベルⅢ

保護帽……ヘルメット（レベルⅢ専用）
送気ユニット(JIS T 8155)に接続できるもの

保護マスク……全面体マスク（ろ過式、動力なし、指定防護係数 4～50）、プレッシャデマンド型送気マスク（全面形、指定防護係数 1000）又は有毒ガス用電動ファン付き呼吸用の保護具(JIS T 8154、漏れ率 IS 級(0.1%以下)、フィルタ（シゲマツ製有機ガス用で活性炭入りの V3/OV など）等

保護衣……化学防護服(JIS T 8115) タイプ 3（液体防護用密閉服）

靴……化学防護長靴(JIS T 8117)

手袋……化学防護手袋(JIS T 8116)インナー手袋を使用のこと

保護眼鏡……保護面付（面体は全面形）

74 ~~(2)~~ (3) 解体撤去管理レベルⅡ

表 9-3 解体撤去管理レベルⅡの保護具

保護マスク	PCB 作業環境濃度(μg/m ³)	粉じん発生作業	粉じん発生作業以外
	0.5 以上 10 以下	半面体マスク（防じん機能付防毒マスク）(注1)	半面体マスク（防毒マスク）
	0.5 未満 ³¹	半面体マスク（防じん機能付き）(注2)、活性炭入使い捨て防じんマスク(注2)	活性炭入簡易マスク
保護衣	0.5 以上 10 以下	化学防護服（JIS T8115 タイプ 3 又は 4 (注3)）	
	0.5 未満 ³¹	部分化学防護服タイプ PB5 又は化学防護服（JIS T 8115 タイプ 3 又は 4）	

(注 1) 防じん機能付きの防毒マスクは選択肢が限られるため該当する管理レベル以上の保護具の選定を可能とする。

(注 2) 厚生労働省が定める国家検定規格に合格したマスクとする。

(注 3) 生地及び縫合部の PCB 耐透過性がクラス 6（透過速度に基づく平均破過時間＞480 分）であることが確認されたもの

³¹PCB 作業環境濃度 0.5 μg/m³未満における保護具の設定の考え方は、資料集第 9 章 II. を参照

75 ~~(3)~~ (4) 解体撤去管理レベルⅢ

表 9-4 解体撤去管理レベルⅢの保護具

保護帽	ヘルメット（レベルⅢ専用） 送気ユニット(JIS T 8155)に接続できるもの
保護マスク	全面体マスク（ろ過式、動力なし、指定防護係数(4～50)、プレッシャデマンド型送気マスク（全面形、指定防護係数 1000）又は有毒ガス用電動ファン付き呼吸用保護具(JIS T 8154、漏れ率 IS 級(0.1%以下)、フィルタ（シゲマツ製有機ガス用で活性炭入りの V3/OV など）等
保護衣	化学防護服(JIS T 8115) タイプ 3（液体防護用密閉服）
作業靴	化学防護長靴(JIS T 8117)
手袋	化学防護手袋(JIS T 8116)インナー手袋を使用のこと
保護眼鏡	保護面付（面体は全面形）

熱中症予防の観点から、PCB 作業環境濃度 0.5 μg/m³未満のレベルⅡの保護具について見直しを行い、追記した。

<p>72</p> <p>73</p>	<p>(参考) 防護係数の計算 防護係数は下記の式 (JIS T8150) で計算される。呼吸用保護具の指定防護係数を表 9-1 に記載する。</p> <p>表 9-1 呼吸用保護具の指定防護係数</p> <p>表 9-2 防塵機能付き G-PAPR の漏れ率</p>	<p>77</p> <p>78</p>	<p>(参考) 防護係数の計算 防護係数は下記の式 (JIS T8150) で計算される。呼吸用保護具の指定防護係数を表 9-45 に記載する。</p> <p>表 9-45 呼吸用保護具の指定防護係数</p> <p>表 9-26 防塵防じん機能付き G-PAPR の漏れ率</p>
<p>74</p>	<p>2. 保護具の管理 (3) 作業者に対する着脱訓練の実施 呼吸用保護具を適切に着用しない (例. 保護具と顔との間に隙間が生じている) と、本来呼吸用保護具が有する防護効果が得られないことから、解体撤去工事を行う元請業者は、作業者に対して、作業開始前に呼吸用保護具の使用法、緊急時の対処方法、呼吸用保護具の正しい着脱方法、着脱手順等について指導を行うこと。(略)</p> <p>(3) 作業後における保護具等の取り外し等 PCB 付着リスクのある作業 (プラント設備除去分別、プラント設備解体撤去工事、建屋除去分別で解体撤去管理レベルⅡ以上の作業) を行った後の保護具等は汚染されているおそれがあるため、作業服に付着した PCB が施設外に持ち出されることがないように注意する。作業場と更衣場所の間に前室を設け、作業後の保護具等の取り外し等については以下の措置を講じる。当該作業服の保管等については、第 8 章 5.(7)を参照。</p>	<p>79</p>	<p>2. 保護具の管理 (3) 作業者に対する着脱訓練の実施 呼吸用保護具を適切に着用しない (例例: 保護具と顔との間に隙間が生じている) と、本来呼吸用保護具が有する防護効果が得られないことから、解体撤去工事を行う元請業者は、作業者に対して、作業開始前に呼吸用保護具の使用法、緊急時の対処方法、呼吸用保護具の正しい着脱方法、着脱手順等について指導を行うこと。(略)</p> <p>(3) 作業後における保護具等の取り外し等 PCB 付着リスクのある作業 (プラント設備除去分別、プラント設備解体撤去工事、建屋除去分別で解体撤去管理レベルⅡ以上の作業、建屋除去分別で粉じんが発生する作業) を行った後の保護具等は汚染されているおそれがあるため、作業服に付着した PCB が施設外に持ち出されることがないように注意する。作業場と更衣場所の間に前室を設け、作業後の保護具等の取り外し等については以下の措置を講じる。当該作業服の保管等については、第 8 章 5.(7)を参照。</p>

(第10章)

解体撤去実施マニュアル共通編(令和3年11月版)		解体撤去実施マニュアル共通編 改訂第1版(令和5年6月版)		改訂理由等
頁	内容	頁	内容	
76	<p>1. PCB 付着レベルの応じた廃棄物の適正処理の考え方</p> <p>解体撤去物は以下により、PCB 付着レベルに応じた処理を行う。無害化処理認定施設への運搬については、第5章4. を参照。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・除去分別の徹底により高濃度付着レベルの解体撤去物は可能な限り発生させないように対応するが、発生した場合には当該施設の洗浄設備等を活用して低濃度付着レベルまで低減させるか、もしくは卒業基準以下まで無害化を実施する。 ・解体撤去で発生する PCB 廃棄物のうち、低濃度付着レベルのものは無害化処理認定施設に適切に払い出す。 ・無害化処理認定施設の処理対象を拡大する関係法令の改正（令和元年12月20日公布、令和2年4月施行）に伴い、可燃性の低濃度汚染物の処理対象を10%まで拡大されたことから、可燃性の低濃度汚染物（廃プラ、塗膜くず、汚泥、紙くず、繊維くず等）は低濃度廃棄物として無害化処理認定施設での処理する。 ・(略) ・3.「廃棄物分析」で非付着物と判断される場合は、再資源化又は産廃処分する。 ・(略) ・(略) ・(略) ・施設の解体撤去時の排出事業者は、表10-1に示す通り、PCB 廃棄物は JESCO、非 PCB 廃棄物は元請業者を原則とする。 	81	<p>1. PCB 付着レベルの応じた廃棄物の適正処理の考え方</p> <p>解体撤去物は以下により、PCB 付着レベルに応じた処理を行う。無害化処理認定施設への運搬については、第5章4. を参照。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・除去分別の徹底により高濃度付着レベルの解体撤去物は可能な限り発生させないように対応するが、発生した場合には当該施設の洗浄設備等を活用して低濃度 PCB 付着レベルまで低減させるか、もしくは卒業業該当性判断基準以下まで無害化を実施する。 ・解体撤去で発生する PCB 廃棄物のうち、3.「廃棄物の分析」に示す分析方法により低濃度 PCB 付着レベルのものと判断される場合は、無害化処理認定施設に適切に払い出す。また、PCB 非付着レベルと判断される場合は、再資源化又は産廃処分する。 ・無害化処理認定施設の処理対象を拡大する関係法令の改正（令和元年12月20日公布、令和2年4月施行）に伴い、可燃性の低濃度 PCB 汚染物の処理対象を10%まで拡大されたことから、可燃性の低濃度 PCB 汚染物（廃プラ、塗膜くず、汚泥、紙くず、繊維くず等）は低濃度 PCB 含有廃棄物として無害化処理認定施設での処理する。 ・(略) ・3.「廃棄物分析」で非付着物と判断される場合は、再資源化又は産廃処分する。 ・(略) ・(略) ・(略) ・施設の解体撤去時の排出事業者は、表10-1に示す通り通りとおり、PCB 廃棄物は JESCO、非 PCB 廃棄物は元請業者を原則とする。 	
77	<p>2. 解体撤去工事で発生する廃棄物とその処理</p> <p>(1) プラント設備</p> <p>プラント設備の解体撤去のフローを、「洗浄液で浸漬・循環洗浄が可能なプラント設備」(配管内部や装置内部の洗浄が可能な設備で例えば反応槽、配管、ポンプ、バルブ、洗浄槽等)と「洗浄液で浸漬・循環洗浄ができないプラント設備」(例. 粗解体設備・切断機等)に分け、その工程で発生する廃棄物とその処理について以下のとおり記載する。</p> <p>1) 洗浄液で浸漬・循環洗浄が可能なプラント設備</p> <p>洗浄可能なプラント設備の解体撤去は、循環洗浄や浸漬洗浄による除去分別を、解体工事着手基準(1,000mg/kg)を下回るまで行っ</p>	82	<p>2. 解体撤去工事で発生する廃棄物とその処理</p> <p>(1) プラント設備</p> <p>プラント設備の解体撤去のフローを、「洗浄液で浸漬・循環洗浄が可能なプラント設備」(配管内部や装置内部の洗浄が可能な設備で例えば反応槽、配管、ポンプ、バルブ、洗浄槽等)と「洗浄液で浸漬・循環洗浄ができないプラント設備」(例例:粗解体設備・切断機等)に分け、その工程で発生する廃棄物とその処理について以下のとおり記載する。</p> <p>1) 洗浄液で浸漬・循環洗浄が可能なプラント設備</p> <p>洗浄可能なプラント設備の解体撤去は、循環洗浄や浸漬洗浄による除去分別を、解体工事着手基準(1,000mg/kg)を下回るまで行った後、</p>	

た後、発生する解体撤去物が低濃度 PCB 含有廃棄物であることを確認して無害化処理認定施設に払い出すことを基本とする（図 10-1、表 10-2 参照）。

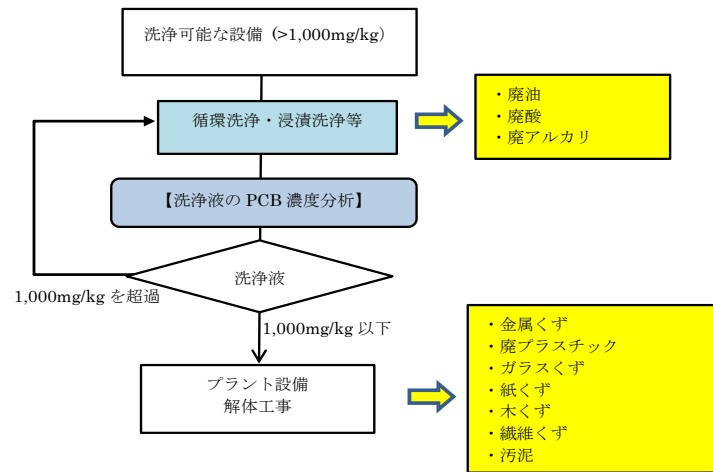


図 10-1 洗淨可能なプラント設備の解体の流れ

78 2) 浸漬・循環洗淨ができないプラント設備

洗淨困難なプラント設備から発生する解体撤去物については、当該設備の高濃度 PCB 付着（例. 表面拭き取り試験で 1,000 μ g/100cm² 超）の有無により、解体撤去のフローが異なる。

高濃度 PCB 付着がある場合（例. グローブボックス内設備、遮蔽フード内コンデンサー解体設備等）には、必要な保護具を着用して可能な範囲で除去分別／解体を行い、低濃度 PCB 含有廃棄物のレベルまで除去分別できないものは当該施設のの洗淨装置等で PCB を除去し、無害化処理認定施設に払い出す。（図 10-2、表 10-3 参照）

発生する解体撤去物が低濃度 PCB 含有廃棄物であることを確認して無害化処理認定施設に払い出すことを基本とする。その際、プラント設備の配管内部や装置内部の金属表面に付着物がある場合は、付着物の種類に応じた適切な分析方法（表 10-13 参照）により PCB 含有量を分析し、その PCB 濃度が 5,000mg/kg 以下であれば、金属母材に付着した状態で無害化処理認定施設に払い出すことができる。なお、付着物の PCB 濃度が 5,000mg/kg 超の場合は、原則 JESCO 施設内で無害化処理する。（図 10-1、表 10-2 参照）。

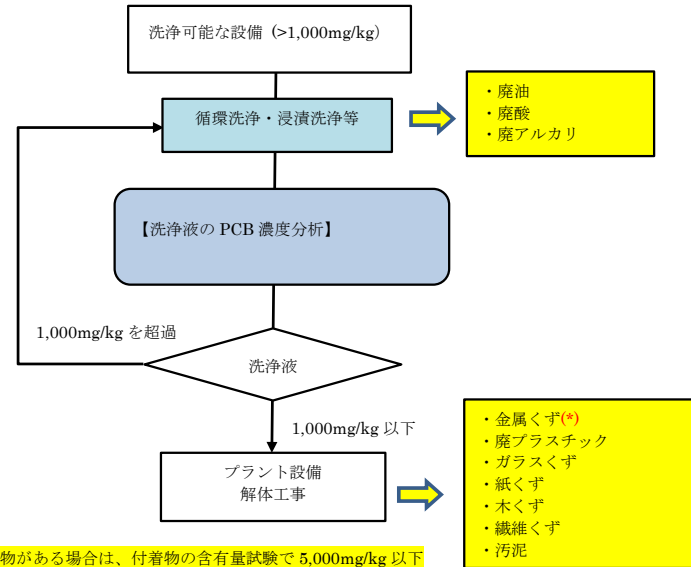


図 10-1 洗淨可能なプラント設備の解体の流れ

83 2) 浸漬・循環洗淨ができないプラント設備

洗淨困難なプラント設備から発生する解体撤去物については、当該設備の高濃度 PCB 付着（例. 表面拭き取り試験で 1,000 μ g/100cm² 超）の有無により、解体撤去のフローが異なる。

高濃度 PCB 付着がある場合（例. グローブボックス内設備、遮蔽フード内コンデンサー解体設備等）には、必要な保護具を着用して可能な範囲で除去分別／解体を行い、低濃度 PCB 含有廃棄物のレベルまで除去分別できないものは当該施設のの洗淨装置等で PCB を除去し、無害化処理認定施設に払い出す。（図 10-2、表 10-3 参照）

79

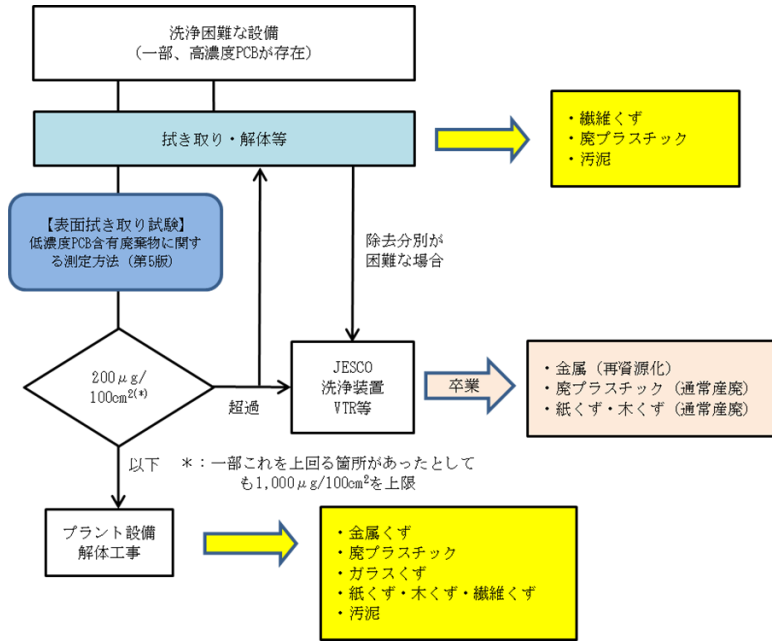


図 10-2 洗浄困難なプラント設備 (一部高濃度 PCB 付着) の解体撤去の流れ

84

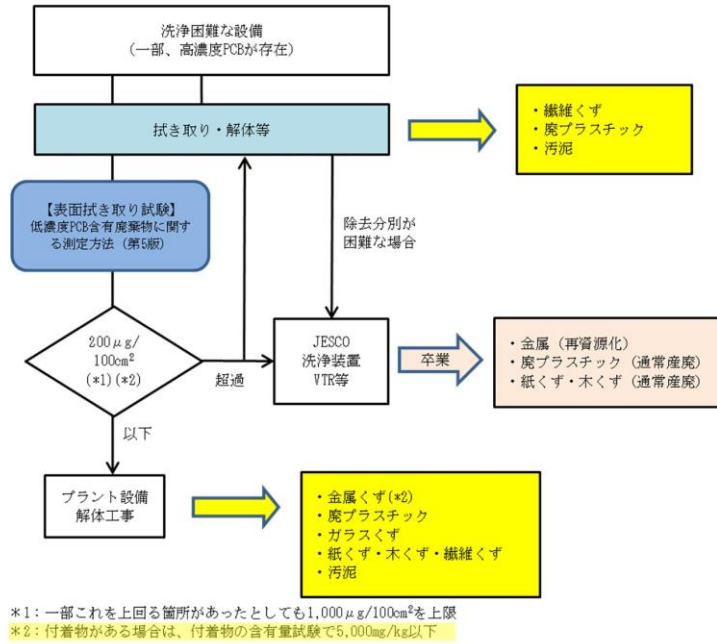


図 10-2 洗浄困難なプラント設備 (一部高濃度 PCB 付着) の解体撤去の流れ

80

洗淨困難な設備
(低濃度PCB該当)

拭き取り等

【表面拭き取り試験】
低濃度PCB含有廃棄物に関する測定方法 (第5版)

200 $\mu\text{g}/100\text{cm}^2$ (*)

超過

以下

プラント設備
解体工事

・繊維くず
・廃プラスチック

・金属くず
・廃プラスチック
・ガラスくず
・紙くず・木くず・繊維くず
・汚泥

*: 一部これを上回る箇所があったとしても1,000 $\mu\text{g}/100\text{cm}^2$ を上限

図 10-3 洗淨困難なプラント設備(高濃度 PCB 付着なし)の解体撤去の流れ

(2) 建屋
建屋の解体撤去で発生する廃棄物とその代表的な処理方法について、床材、壁材・天板、鉄骨に分けて、以下のとおりである ²⁶

²⁶ 建屋に付着した PCB の除去分別については、今後の検証により見直しを行う。

85

洗淨困難な設備
(低濃度PCB該当)

拭き取り等

【表面拭き取り試験】
低濃度PCB含有廃棄物に関する測定方法 (第5版) (*2)

200 $\mu\text{g}/100\text{cm}^2$ (*1)(*2)

超過

以下

プラント設備
解体工事

・繊維くず
・廃プラスチック

・金属くず(*2)
・廃プラスチック
・ガラスくず
・紙くず・木くず・繊維くず
・汚泥

*1: 一部これを上回る箇所があったとしても1,000 $\mu\text{g}/100\text{cm}^2$ を上限
*2: 付着物がある場合は、付着物の含有量試験で5,000mg/kg以下

^{**2} 付着物がある場合は、付着物の含有量試験で 5,000 mg/kg以下

86

図 10-3 洗淨困難なプラント設備(高濃度 PCB 付着なし)の解体撤去の流れ

(2) 建屋
建屋の解体撤去で発生する廃棄物とその代表的な処理方法について、床材、壁材・天板、鉄骨に分けて、以下のとおりである ²⁶

~~²⁶ 建屋に付着した PCB の除去分別については、今後の検証により見直しを行う。~~

83 3. 廃棄物の分析
(1) 分析方法

85 表 10-8 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

廃棄物種別	詳細	解体撤去物例	分析方法	判定基準(*1)
PCB 汚染物	廃プラスチック	塗膜くず、廃シーリング材、合成樹脂くず、合成ゴムくず、廃防護服、クロス残材等	表面拭き取り試験(低濃度 PCB 測定マニュアル) (注; 1,000 μg/100cm ² 超の場合は含有量試験で確認)	1,000μg/100 cm ² 以下
			含有量試験(低濃度 PCB 測定マニュアル)	100,000mg/kg 以下
PCB 汚染物	金属くず	プラント設備、配管等	表面拭き取り試験(低濃度 PCB 測定マニュアル)	1,000μg/100 cm ² 以下
			表面抽出試験(低濃度 PCB 測定マニュアル) (付着物量が微量であって PCB 濃度が算出できない場合、低濃度 PCB 含有廃棄物とみなし判定)	5,000mg/kg 以下
PCB 汚染物	その他	ケイカル板、石膏ボード、ALC、断熱材、保温材	・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

*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。

89 3. 廃棄物の分析
(1) 分析方法

90 表 10-8 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

廃棄物種別	詳細	解体撤去物例	分析方法	判定基準(*1)
PCB 汚染物	廃プラスチック	塗膜くず、廃シーリング材、合成樹脂くず、合成ゴムくず、廃防護服、クロス残材等	表面拭き取り試験(低濃度 PCB 測定マニュアル) (*3) (注; 1,000 μg/100cm ² 超の場合は含有量試験で確認)	1,000μg/100 cm ² 以下
			含有量試験(低濃度 PCB 測定マニュアル)	100,000mg/kg 以下
PCB 汚染物	金属くず	プラント設備、配管等	表面拭き取り試験(低濃度 PCB 測定マニュアル) (*3)	1,000μg/100 cm ² 以下
			表面抽出試験(低濃度 PCB 測定マニュアル) (付着物量が微量であって PCB 濃度が算出できない場合、低濃度 PCB 含有廃棄物とみなし判定)	5,000mg/kg 以下
PCB 汚染物	その他	ケイカル板、石膏ボード、ALC、断熱材、保温材	・含有量試験(低濃度 PCB 測定マニュアルに準拠(*4)) ・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

*3: Code of Federal Regulations/連邦規則集では、拭き取り試験の準備として「自由液やダストを取り除く」ことが記載されている (§ 761.302 <https://www.ecfr.gov/current/title-40/chapter-I/subchapter-R/part-761/subpart-P> また ASTM D6661 (America Society for Testing and Materials/米国材料・試験協会) には、拭き取り方法として「指先で脱脂綿で縦・横に 2 回拭き取り、拭くたびに新しい手袋を使用する」ことや、「同じ人が特定のサイトですべての拭き取り試験のサンプルを収集する」ことが記載されている。拭き取り試験はサンプリング方法が重要であるため、こうした規格を参考にサンプリング方法を標準化することが望ましい。

*4: (略)

<p>87</p> <p>87</p> <p>88</p> <p>89</p> <p>90</p>	<p>(3) PCB 付着状況データの活用 (略) これを示したものが図 10-7 であるが、プラント設備または建屋の解体撤去工事において行う PCB 付着状況調査や PCB 除去確認調査と、発生する廃棄物の分析に関して、以下の条件が満たされる場合には、JIS K 0060-1992 に規定する「廃棄物が十分に管理されている状態」と見なせることから、PCB 付着状況調査や PCB 除去確認調査のデータを廃棄物払い出しの際のデータとして用いることができる。</p> <p>4. 廃棄物分析のためのサンプリング (1) サンプリングの考え方 (略) 廃棄物分析のためのサンプリング方法は、表 10-13 示す JIS K 0060-1992 (産業廃棄物のサンプリング方法) に準拠することが基本となる。(略)</p> <p>表 10-13 産業廃棄物のサンプリング方法 (JIS K 0060-1992)</p> <p>事例 2 : 循環・浸漬洗浄後のプラント設備 洗浄液が解体工事着手基準 (1000mg/kg) 以下であることを確認す</p>	<p>92</p> <p>(3) 金属表面に付着物がある場合 プラント設備の配管内部や装置内部の金属表面に付着物がある場合は、付着物の PCB 含有量を表 10-8 「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」を参照して分析する。付着物の種類ごとの分析方法を表 10-13 に示す。付着物の PCB 濃度が 5,000mg/kg 以下の場合、金属母材に付着した状態で無害化処理認定施設に処理委託することができる。</p> <p style="text-align: center;">表 10-13 金属表面に付着物がある場合の分析方法</p> <table border="1" data-bbox="1077 405 1904 756"> <thead> <tr> <th>付着物の種類</th> <th>分析方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>紙くず、木くず、繊維くず</td> <td>紙くず、木くず、繊維くずの含有量試験 (低濃度 PCB 測定マニュアル)</td> </tr> <tr> <td>廃プラスチック類</td> <td>廃プラスチックの含有量試験 (低濃度 PCB 測定マニュアル)</td> </tr> <tr> <td>汚泥 (タール状物質、高粘性物質)</td> <td>汚泥の含有量試験 (低濃度 PCB 測定マニュアル)</td> </tr> <tr> <td>洗浄液等</td> <td>廃油中の PCB 分析方法 (絶縁油中の微量 PCB に関する簡易測定法マニュアル又は厚生省告示第 192 号別表第二、別表第三の第一) もしくは「廃酸・廃アルカリの含有量試験 (環境庁告示 13 号)」</td> </tr> </tbody> </table> <p>93</p> <p>(3) (4) PCB 付着状況データの活用 (略) これを示したものが図 10-7 であるが、プラント設備または又は建屋の解体撤去工事において行う PCB 付着状況調査や PCB 除去確認調査と、発生する廃棄物の分析に関して、以下の条件が満たされる場合には、JIS K 0060-1992 に規定する「廃棄物が十分に管理されている状態」と見なせることから、PCB 付着状況調査や PCB 除去確認調査のデータを廃棄物払い出しの際のデータとして用いることができる。</p> <p>94</p> <p>4. 廃棄物分析のためのサンプリング (1) サンプリングの考え方 (略) 廃棄物分析のためのサンプリング方法は、表 10-1314 に示す JIS K 0060-1992 (産業廃棄物のサンプリング方法) に準拠することが基本となる。(略)</p> <p>95</p> <p>表 10-1314 産業廃棄物のサンプリング方法 (JIS K 0060-1992)</p> <p>96</p> <p>事例 2 : 循環・浸漬洗浄後のプラント設備 洗浄液が解体工事着手基準 (1000mg1,000mg/kg) 以下であることを</p>	付着物の種類	分析方法	紙くず、木くず、繊維くず	紙くず、木くず、繊維くずの含有量試験 (低濃度 PCB 測定マニュアル)	廃プラスチック類	廃プラスチックの含有量試験 (低濃度 PCB 測定マニュアル)	汚泥 (タール状物質、高粘性物質)	汚泥の含有量試験 (低濃度 PCB 測定マニュアル)	洗浄液等	廃油中の PCB 分析方法 (絶縁油中の微量 PCB に関する簡易測定法マニュアル又は厚生省告示第 192 号別表第二、別表第三の第一) もしくは「廃酸・廃アルカリの含有量試験 (環境庁告示 13 号)」	<p>金属くずの付着物の PCB 濃度が 5,000mg/kg 以下の場合、金属母材に付着した状態で無害化処理認定施設に処理委託できることと、付着物の種類に応じて用いられる分析方法を追記した。</p>
付着物の種類	分析方法												
紙くず、木くず、繊維くず	紙くず、木くず、繊維くずの含有量試験 (低濃度 PCB 測定マニュアル)												
廃プラスチック類	廃プラスチックの含有量試験 (低濃度 PCB 測定マニュアル)												
汚泥 (タール状物質、高粘性物質)	汚泥の含有量試験 (低濃度 PCB 測定マニュアル)												
洗浄液等	廃油中の PCB 分析方法 (絶縁油中の微量 PCB に関する簡易測定法マニュアル又は厚生省告示第 192 号別表第二、別表第三の第一) もしくは「廃酸・廃アルカリの含有量試験 (環境庁告示 13 号)」												

<p>ることで、循環・浸漬洗浄を行う系統ごとに同一性状とみなせることから、一系統ごとに1ロットとしてサンプリングする。(略)</p> <p>(試料採取例) (略) 10箇所を選定は、配管・タンク等の重量比に沿ってランダムに採取する。採取した試料は適宜粉碎し、代表性を確保したうえで50g程度を秤量し試験試料とする。</p> <p>事例4：コンクリート（RC材等に再資源化） (略) (具体例) コンクリート試料の採取は、建屋に付着した PCB の除去分別でエポキシ塗装を剥離した後に、乾式コアドリルでコンクリートコアを採取し、表層の7mm程度²⁸を分析試料とする(図10-8参照)。コンクリートは表層部分に PCB が含まれている可能性が高く、またΦ75mm、深さ7mmでサンプリングすると試料容積が30cm³、比重1.3だと約40gとなり、粗破碎や篩分けの操作で分析に必要な10gを確保できる。 (略) 建屋に付着した PCB の除去分別においてコンクリート表面の含有量試験で PCB に汚染されていないことを確認したうえで建屋の解体撤去を行う。</p> <p>²⁸ コンクリートの深さ方向への PCB の染み込みに関するデータが得られ次第、再検証を行う。</p>	<p>確認することで、循環・浸漬洗浄を行う系統ごとに同一性状とみなせることから、一系統ごとに1ロットとしてサンプリングする。(略)</p> <p>(試料採取例) (略) 10箇所を選定は、配管・タンク等の重量比に沿ってランダムに採取する。採取した試料は適宜粉碎し、代表性を確保したうえで50g程度を秤量し試験試料とする。</p> <p>事例4：コンクリート（RC材等に再資源化） (略) (具体例) コンクリート試料の採取は、建屋に付着した PCB の除去分別でエポキシ塗装を剥離した後に、乾式コアドリルでコンクリートコアを採取し、表層の7mm程度³⁴を分析試料とする(図10-8参照)。コンクリートは表層部分に PCB が含まれている可能性が高く、またΦ75mm、深さ7mmでサンプリングすると試料容積が30cm³、比重1.3だと約40gとなり、粗破碎や篩分けの操作で分析に必要な10gを確保できる。 (略) 建屋に付着した PCB の除去分別においてコンクリート表面の含有量試験で PCB に汚染されていないことを確認したうえで建屋の解体撤去を行う。</p> <p>³⁴ コンクリートの深さ方向への PCB の染み込みに関するデータが得られ次第、再検証を行う。PCB 付着状況調査は、資料集第3章3. 建築物を参照。</p>	
---	--	--

(第11章)

解体撤去実施マニュアル共通編(令和3年11月版)		解体撤去実施マニュアル共通編 改訂第1版(令和5年6月版)		改訂理由等
頁	内容	頁	内容	
94	<p>2. 情報共有公開の進め方 (略) (1) 解体撤去工事等の作業状況についての記録及び保管 ③解体撤去工事等の作業環境測定、換気空調設備からの排気等のモニタリングおよび敷地境界等でのモニタリングの記録の保管。</p>	102	<p>2. 情報共有公開の進め方 (略) (1) 解体撤去工事等の作業状況についての記録及び保管 ③解体撤去工事等の作業環境測定、換気空調設備からの排気等のモニタリングおよび敷地境界等でのモニタリングの記録の保管。</p>	

(用語の定義)

解体撤去実施マニュアル共通編(令和3年11月版)		解体撤去実施マニュアル共通編 改訂第1版(令和5年6月版)		改訂理由等
頁	内容	頁	内容	
96	開放：容器等で隔離されておらず、気中に拡散する状態で取り扱う場合 非開放：容器等で隔離されている状態で取り扱う場合	102	開放： 容器等で隔離されておらず、気中 解体作業に 拡散 より機器が開放され、機器内部の PCB が室内空間に移動する可能性がある状態 で 取り扱う場合 非開放： 容器等で隔離されている 解体作業により機器が開放されず、機器内部の PCB が室内空間に移動する可能性がない状態 で取り扱う 場合	

以上