

【機密性2】

技術部会資料 R7.11.17

## 豊田事業所で生じた高濃度 PCB 付着レベルの解体撤去物の 大阪事業所への運搬・処分について

### 【ポイント】

豊田事業所では、地元から高濃度 PCB が見込まれる設備の早期解体撤去完了の強い要請がある中、解体撤去工事を行っており、解体工程の遅延を生じさせられない状況であった。

豊田事業所では高濃度 PCB 付着レベルの解体撤去物については、真空超音波洗浄設備による洗浄・無害化により卒業判定に合格させることで有価物として払出を行うことを基本としているが、一部の解体撤去物（配管等）は、その PCB 汚染状態や形状等から洗浄による無害化に相当の長時間を要し、解体撤去工程全体に影響を及ぼすおそれがあった。

こうした状況に鑑み、JESCO から環境省、地元自治体、関係する事業部会及び技術部会の主査に説明して了解をいただき、また地元の各町会長の了承を得た上で、豊田事業所で発生した高濃度付着レベルの解体撤去物について、試験的に大阪事業所に運搬し、真空加熱分離設備（VTR）を活用して効率的かつ確実に処理する方法を試み、成功裏に終了した。

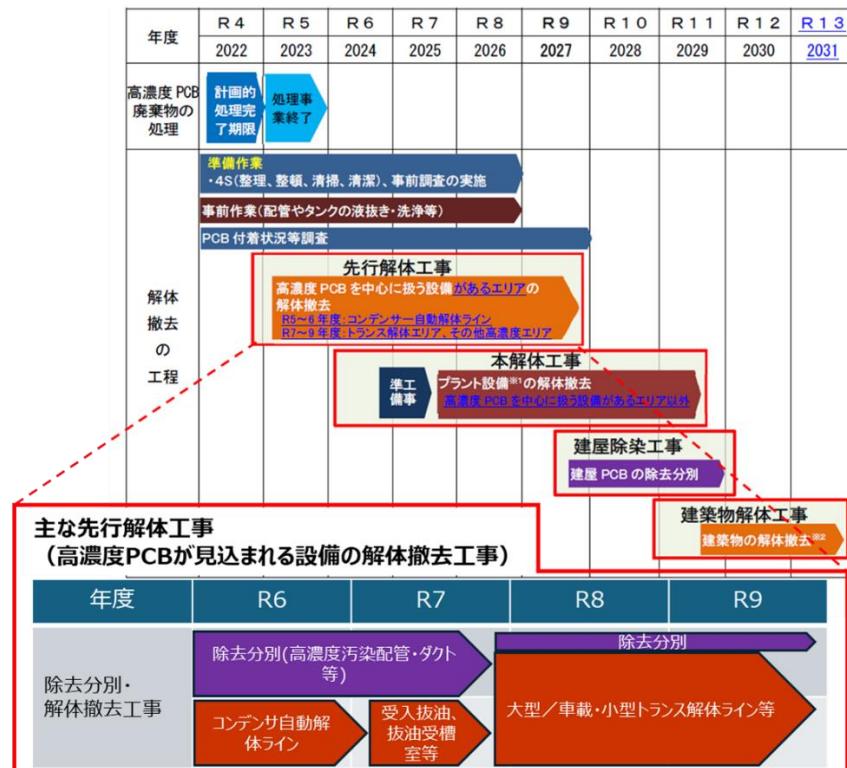
試験的に実施した解体撤去物の事業所間移動は今回が初めての取り組みであり、今後も同様の対応を行う可能性があることから、今回の背景、処理内容、実施にあたって検討した要件、それへの適合性を技術部会に報告するとともに、これらを解体撤去実施マニュアルに反映することとしたい。

具体的には、今後も同様の取り組みがなされる場合に備えて、解体撤去実施マニュアルの共通編にて、一定の要件を満たした場合には事業所間移動が可能である旨を明確化するとともに、一連の実施内容をその資料集に追加することとしたい。

## 1. 事業所間移動が必要になった背景

豊田事業所では、地元から高濃度 PCB が見込まれる設備の早期解体撤去完了の強い要請がある中、解体撤去工事を行っており、解体工程の遅延を生じさせられない状況であった。

図 1 豊田事業所の見直し後の解体工程



- ・豊田事業所では地元から高濃度PCBが見込まれる設備の早期解体撤去完了の強い要請がある中、解体撤去工事を行っており、解体工程の遅延を生じさせられない状況。
- ・高濃度PCBが見込まれる設備の解体撤去工事、除去分別では既存の洗浄設備を最大限稼働させて対応中。

そのような中で、高濃度 PCB エリアで高濃度の PCB が付着した配管 (PCB 濃度 (拭き取り試験) : ~130,000  $\mu\text{g}/100\text{cm}^2$ ) や高濃度 PCB のコンタミリスクのある複雑形状の解体撤去物 (分岐配管、袋穴形状の配管類) などの洗浄の難しい解体撤去物が発生した。

豊田事業所では高濃度 PCB 付着レベルの解体撤去物については、真空超音波洗浄設備 (図 2) による洗浄・無害化により卒業判定に合格させることで有価物として扱出を行うことを基本としているが、これらの配管等は真空超音波洗浄設備で洗浄を行っても十分な洗浄効果が得られず、長時間の洗浄が必要となることが想定され、同時期に実施している他解体撤去工事の遅延に波及して解体工程全体に影響を及ぼすおそれがあった。

こういった処理に時間を要する解体撤去物も真空加熱分離設備 (VTR) (図 3) であれば円滑に処理できることから、試験的に大阪事業所が有する VTR で処理する方向で調整を行うこととした。具体的には、JESCO から環境省、地元自治体、関

係する事業部会及び技術部会の主査に説明し、了解をいただいた。また、地元の各町会長の了承を得た上で、今回の事業所間移動を進めた。

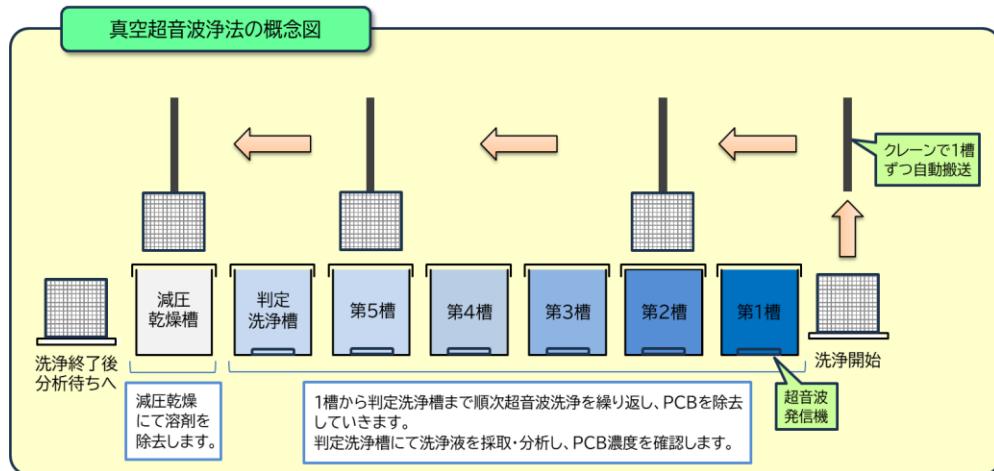


図2 豊田事業所の真空超音波洗浄設備

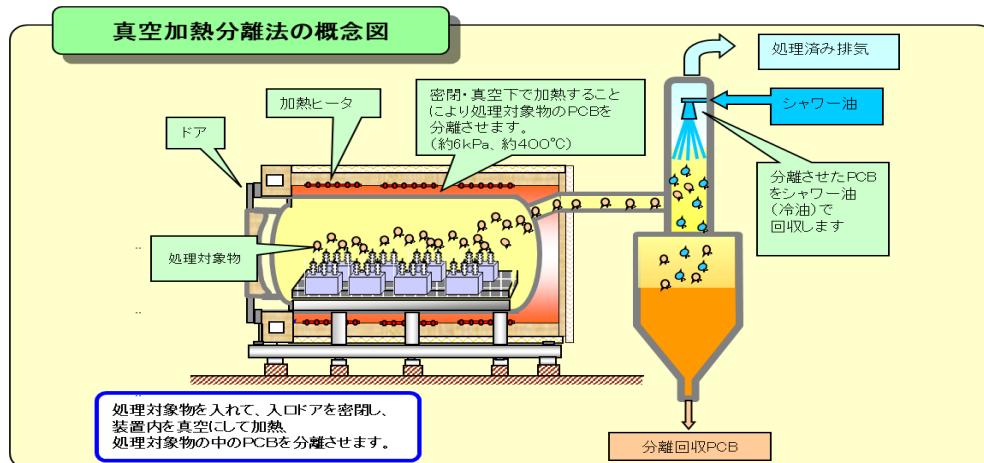


図3 大阪事業所のVTR設備

## 2. 処理の概要

- 荷姿 : 200L ドラム缶 14 本 計約 1.9 t
- 内容物 : 受入抜油室※の抜油・排気配管、架台等（材質はステンレス、鉄）  
※受入抜油室では、処理困難 PCB 油（シリコンオイル等夾雜物混入 PCB 油）  
等の抜油を行う設備があり、高濃度 PCB 油を扱っていた。
- 運搬・処分実施時期 : 運搬 : 令和 7 年 9 月、処分 : 10~11 月
- 解体撤去物の廃棄物処理法上の位置づけ : JESCO の事業活動で発生した特別管理産業廃棄物（ポリ塩化ビフェニル汚染物）の自ら処理
- 運搬・処分の方法 : 特別管理産業廃棄物処理基準、廃棄物処理法に基づく PCB 廃棄物収集・運搬ガイドラインに従って運搬、処分を実施。全量 VTR により処理し、有価金属として売却

### 3. 作業内容

#### ① 搬出

1本ずつ養生したドラム缶を営業物の搬入時と同様に漏れ防止型金属容器に積込み、隙間には緩衝材を詰め、容器内でドラム缶が動かないように固定した。



ドラム缶荷姿

#### ② 輸送

事前に自治体に運航計画書を提出し、定めたルートに従って運航を実施した。なお運航計画書には、緊急時の連絡体制表等も記載している。



搬出時の作業風景

### ③ 搬入

搬入された解体撤去物は受入れ担当作業員が作業手順書に従い、複数人で安全確認を行いながら受入れ作業を実施した。



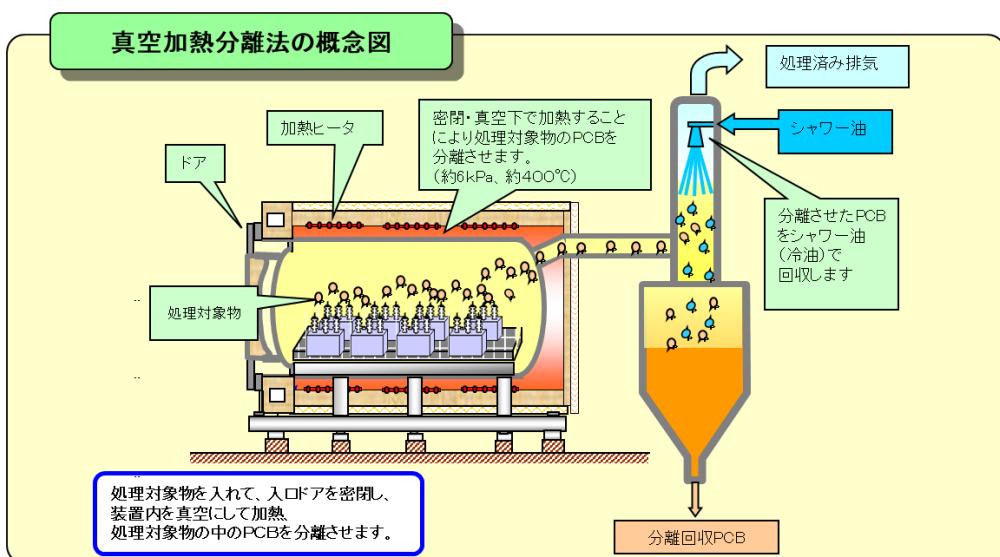
トラックの解体撤去物の入った搬送容器をトラックから受入室に搬送



搬送容器から解体撤去物の入ったドラム缶を取り出し

### ④ VTR 处理

ドラム缶に入った解体撤去物は真空加熱炉内において真空下で加熱し、解体撤去物に付着した PCB を蒸発させ、分離した PCB は後段のオイルシャワー油で回収するという処理である。大阪事業所のプラント解体撤去工事から発生する解体撤去物の処理で生じる余力を活用（VTR 処理の空いた期間を利用）して効率的に処理を行った。



## ⑤ 払い出し

VTR 处理された解体撤去物はサンプリング・分析を行い、卒業判定基準未満であることを確認し、有価物として払い出した。



#### 4. 事業所間移動を行う要件設定及び今回の適合性

##### ① 要件設定

解体撤去物の事業所間移動は今回が初めての取り組みであり、今後も同様の取り組みがなされる可能性があることから、以下に実施にあたって検討した要件を整理するとともに、今回の事案がこれに適合していることを整理する。

###### 【要件】

各事業所において高濃度 PCB 付着レベルの解体物が発生した場合、各事業所の施設を活用して低濃度 PCB 付着レベルまで低減させるか、もしくは該当性判断基準以下まで無害化を実施することが基本。

しかしながら、一部の解体撤去物（配管等）について、その 1) PCB 汚染状態や形状等から事業所内での処理に相当の時間を要することで解体工程に影響を及ぼすおそれがあり、2) 他事業所に運搬・処分することで当該解体撤去物を円滑に処理できる場合であって、3) 移送先の事業所の解体撤去工程に影響を与えない量であることを要件として、事業所間移動を行うこととした。

##### ② 要件の考え方

平成 26 年 6 月に改訂された「ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理基本計画」では、当初予定していた平成 28 年 3 月までの事業の完了が困難な状況であったことから、これまでの事業所ごとの処理体制を基本としつつ、営業物及び 2 次廃棄物の処理体制として、安全操業を第一としつつ、一日でも早期に処理するため、JESCO の 5 事業所の長所を生かし、処理能力を相互に活用することとされた。

解体撤去物については、営業物や 2 次廃棄物のように反復継続的に発生するものではないことから、各事業所での処理を基本とすべきである。

しかしながら、地元との調整等を経て定まっている解体工程に遅れを生じるような影響を及ぼすことは最大限回避すべき中で、1) PCB 汚染状態や形状等から事業所内での処理に相当の時間を要することで解体工程に影響を及ぼすおそれがあり、2) 他事業所に運搬・処分することで当該解体撤去物を円滑に処理できるのであれば、3) 移送先の事業所の解体撤去工程に影響を与えない範囲において認められるべきものであることから、その旨を要件とした。

##### ③ 今回の事案の適合性

- 1) PCB 汚染状態や形状等から事業所内での処理に相当の時間を要することで解体工程に影響を及ぼすおそれ

豊田事業所では、地元から高濃度 PCB が見込まれる設備の早期解体撤去完了の強い要請がある中、解体撤去工事を行っており、解体工程の遅延を生じさせられない状況であった。

今回の解体撤去物の処理のためには、これまでの先行解体工事の実績※から通常の洗浄処理（1 バッチ洗浄）に加え、数日程度の洗浄処理時間をすることが想定され、同時期に実施している他解体撤去工事の遅延（解体物洗浄待ち）に波及して解体工程全体に影響を及ぼすおそれがあった。

※：高濃度 PCB 取扱エリアであるコンデンサー解体ライン残置物解体撤去工事（令和 7 年 5 月実施）において、塗装品解体物の真空超音波洗浄処理（卒業判定基準合格まで）に 4 バッチ程度（目安：10 時間／バッチ）の繰り返し洗浄を要したケースがあった。

- 2) 他事業所に運搬・処分することで当該解体撤去物を円滑に処理できる  
大阪事業所が有する VTR 処理施設では、その余力を活用して今回の解体撤去物を円滑に処理することが可能。

- 3) 移送先の事業所の解体撤去工程に影響を与えない

豊田事業所で洗浄の対象となる解体撤去物は、約 480 トン、そのうち、以下のような条件に該当するものに絞って 1.9 トンを対象とした。この量は、上記のように大阪事業所の VTR 処理施設の余力の範囲で処理可能な量であり、解体撤去工程に影響を与えないことを確認。

- ・ 高濃度 PCB 付着配管：

PCB 濃度（拭き取り試験）： $130,000 \mu\text{g}/100\text{cm}^2$ （最大）であり、高濃度 PCB 取扱エリアの解体対象の中でも稀な高濃度付着物（一部、粘性の高い状態での付着も確認）。

- ・ 高濃度 PCB コンタミリスクのある解体物：

上記高濃度 PCB 付着配管の解体に伴うコンタミの可能性がある塗装架台や塗装配管、複雑形状の解体物（分岐配管、袋穴形状の配管類）



【対象とした解体撤去物】

## 5. 解体撤去マニュアルへの位置づけについて

- 解体撤去物の事業所間移動は今回が初めての取り組みであり、今後も同様の取り組みがなされる可能性があることから、今回の背景、処理内容、実施にあたって検討した要件、それへの適合性を技術部会に報告するとともに、これらを解体撤去実施マニュアルに反映することとしたい。
- 具体的には、今後も同様の取り組みがなされる場合に備えて、解体撤去実施マニュアルの共通編にて、一定の要件を満たした場合には事業所間移動が可能である旨を明確化するとともに、一連の実施内容をその資料集に追加することとしたい。

## 第10章 解体撤去に伴う廃棄物の適正処理

### 1. PCB 付着レベルに応じた廃棄物の適正処理の考え方

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。

- ・ 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、もしくは該当性判断基準以下まで無害化を実施する。
- ・ 高濃度 PCB 付着レベルの解体撤去物の事業所間移動による処理が実施できるのは、以下の要件を満たす場合であって、かつ両事業所の地元自治体、事業部会、監視委員会及び環境省の了承が得られたときである。
  - 1) 高濃度レベルの解体撤去物の PCB 汚染状態や形状等から事業所内での処理に相当の時間を要することで解体撤去工程に大きな影響を及ぼす可能性がある。
  - 2) 移送先の事業所の施設を活用することによって当該解体撤去物を円滑に処理できる。
  - 3) 移送先の事業所の解体撤去工程に影響を与えない量である。
- ・ 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 汚染物の処理対象が10%まで拡大されたことから、可燃性の低濃度 PCB 汚染物(廃プラスチック、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処理する。
- ・ 該当性判断基準以下の解体撤去物のうち、木くず、紙くず等の油含浸性部材は、通常の産業廃棄物として焼却処理する(熱利用を含む)。
- ・ 解体撤去によって生じた低濃度 PCB 含有廃棄物は、PCB 廃棄物の収集・運搬ガイドラインに準じた梱包を行い、関係法令に基づき処理されるまでの間、適切に隔離・保管する(保管基準については、第6章2.(7)を参照)。
- ・ 低濃度 PCB 含有廃棄物を運搬する際に振動により液状物が発生する懸念がある性質のものは、払出しの際、吸着剤と一緒に梱包するなどの対策を実施する。除去分別で使用した絶縁油、溶剤等の運搬については、消防法第16条で定める運搬容器、積載方法、運搬方法の基準にも従う。

# JESCO PCB 廃棄物処理施設解体撤去実施マニュアル共通編資料集 改訂第4版(案)

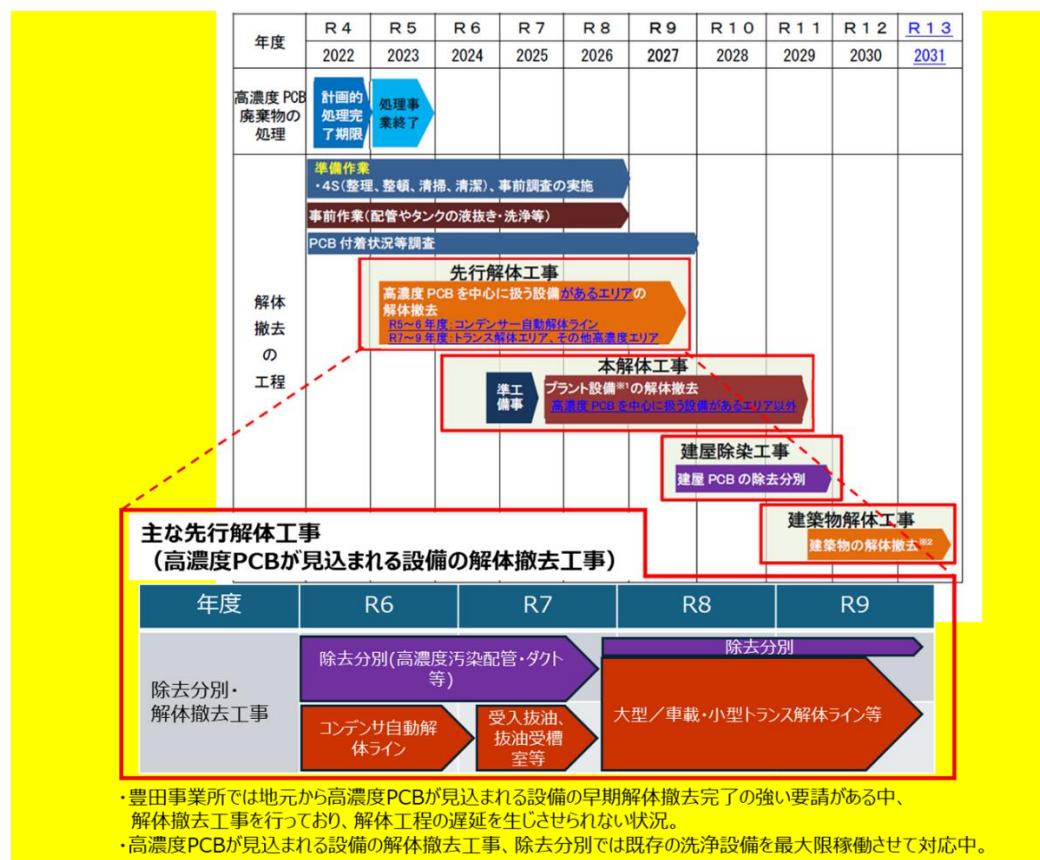
資料3 (別紙2)

## III. 高濃度 PCB 付着レベル解体撤去物の事業所間移動

### 1. 事業所間移動が必要になった背景

豊田事業所では、地元から高濃度 PCB が見込まれる設備の早期解体撤去完了の強い要請がある中、解体撤去工事を行っており、解体工程の遅延を生じさせられない状況であった。

図1 豊田事業所の見直し後の解体工程



そのような中で、高濃度 PCB エリアで高濃度の PCB が付着した配管 (PCB 濃度 (拭き取り試験) : ~130,000 μg/100cm<sup>2</sup>) や高濃度 PCB のコンタミリスクのある複雑形状の解体撤去物 (分岐配管、袋穴形状の配管類) などの洗浄の難しい解体撤去物が発生した。

豊田事業所では高濃度 PCB 付着レベルの解体撤去物については、真空超音波洗浄設備（図 2）による洗浄・無害化により卒業判定に合格させることで有価物として扱出を行うことを基本としているが、これらの配管等は真空超音波洗浄設備で洗浄を行っても十分な洗浄効果が得られず、長時間の洗浄が必要となることが想定され、同時期に実施している他解体撤去工事の遅延に波及して解体工程全体に影響を及ぼすおそれがあった。

こういった処理に時間要する解体撤去物も真空加熱分離設備（VTR。図 3）であれば円滑に処理できることから、試験的に大阪事業所が有する VTR で処理する方向で調整を行うこととした。具体的には、JESCO から環境省、地元自治体、関係する事業部会及び技術部会の主査に説明し、了解をいただいた。また、地元の各町会長の了承を得た上で、今回の事業所間移動を進めた。

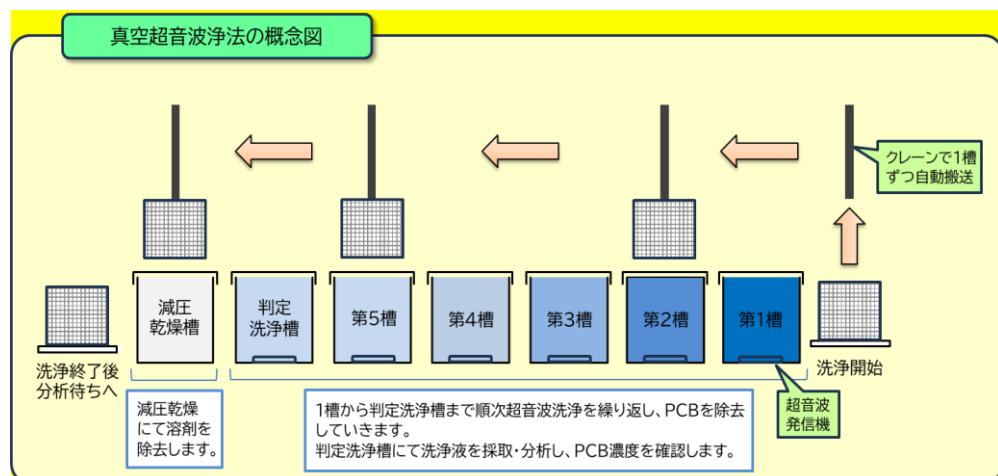


図2 豊田事業所の真空超音波洗浄設備

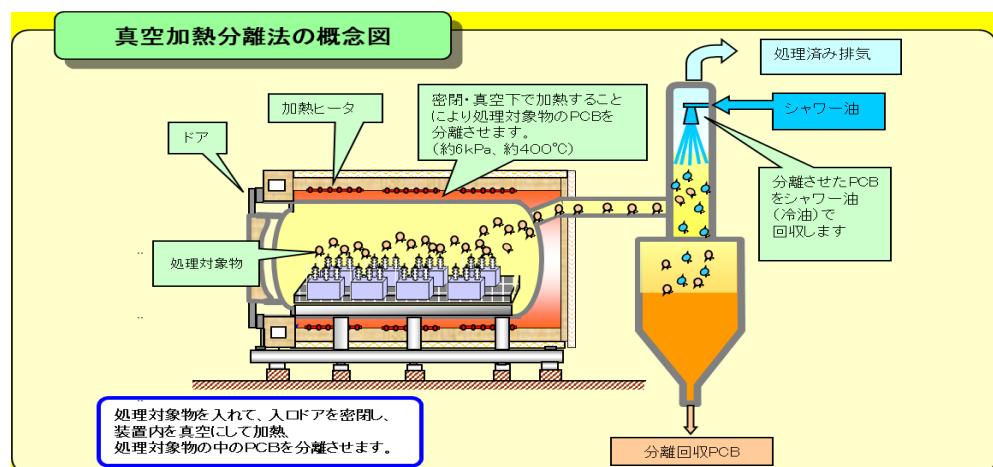


図3 大阪事業所のVTR設備

## 2. 処理の概要

- 荷姿 : 200L ドラム缶 14 本 計約 1.9 t
- 内容物 : 受入抜油室※の抜油・排気配管、架台等(材質はステンレス、鉄)

※受入抜油室では、処理困難 PCB 油(シリコンオイル等夾雜物混入 PCB 油)等の抜油を行う設備があり、高濃度 PCB 油を扱っていた。
- 運搬・処分実施時期 : 運搬 : 令和 7 年 9 月、処分 : 10~11 月
- 解体撤去物の廃棄物処理法上の位置づけ : JESCO の事業活動で発生した特別管理産業廃棄物(ポリ塩化ビフェニル汚染物)の自ら処理
- 運搬・処分の方法 : 特別管理産業廃棄物処理基準、廃棄物処理法に基づく PCB 廃棄物収集・運搬ガイドラインに従って運搬、処分を実施。全量 VTR により処理し、有価金属として売却

## 3. 作業内容

### ① 搬出

1 本ずつ養生したドラム缶を営業物の搬入時と同様に漏れ防止型金属容器に積込み、隙間には緩衝材を詰め、容器内でドラム缶が動かないよう固定した。



ドラム缶荷姿

## ② 輸送

事前に自治体に運航計画書を提出し、定めたルートに従って運航を実施した。なお運航計画書には、緊急時の連絡体制表等も記載している。



搬出時の作業風景

## ③ 搬入

搬入された解体撤去物は受入れ担当作業員が作業手順書に従い、複数人で安全確認を行いながら受入れ作業を実施した。



トラックの解体撤去物の入った搬送容器をトラックから受入室に搬送

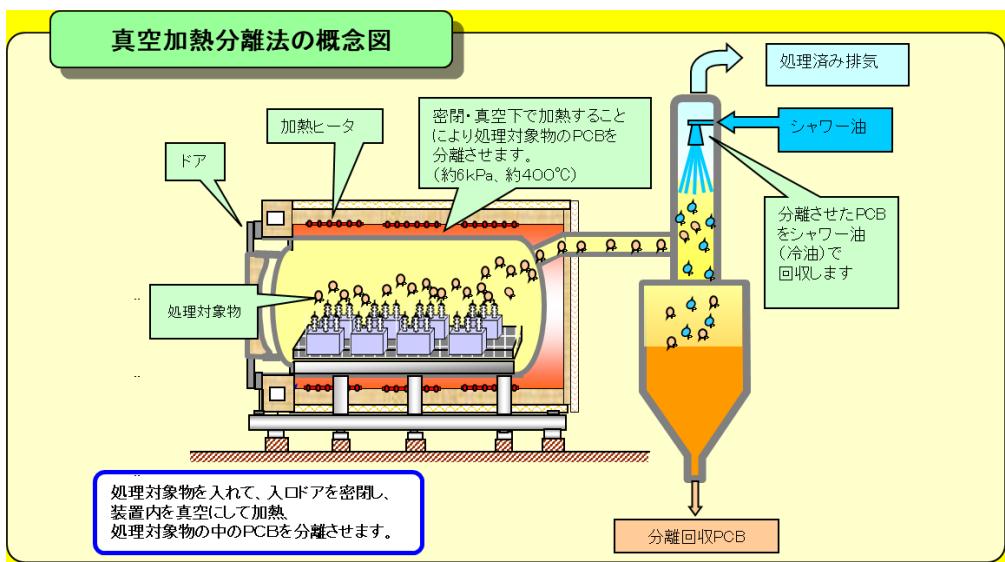


搬送容器から解体撤去物の入ったドラム缶を取出し

#### ④ VTR 处理

ドラム缶に入った解体撤去物は真空加熱炉内において真空下で加熱し、解体撤去物に付着した PCB を蒸発させ、分離した PCB は後段のオイルシャワー油で回収するという処理である。大阪事業所のプラント解体撤去工事から発生する解体撤去物の処理で生じる余力を活用（VTR 処理の空いた期間を利用）して効率的に処理を行った。





## ⑤ 払い出し

VTR 处理された解体撤去物はサンプリング・分析を行い、卒業判定基準未満であることを確認し、有価物として払い出した。



## 4. 事業所間移動を行う要件設定及び今回の適合性

### ① 要件設定

解体撤去物の事業所間移動は今回が初めての取り組みであり、今後も同様の取り組みがなされる可能性があることから、以下に実施にあたって検討した要件を整理するとともに、今回の事案がこれに適合していることを整理する。

#### 【要件】

各事業所において高濃度 PCB 付着レベルの解体物が発生した場合、各事業所の施設を活用して低濃度 PCB 付着レベルまで低減させるか、もしくは該当性判断基準以下まで無害化を実施することが基本。

しかしながら、一部の解体撤去物（配管等）について、その 1) PCB 汚染状態や形状等から事業所内での処理に相当の時間を要することで解体工程に影響を及ぼすおそれがあり、2) 他事業所に運搬・処分することで当該解体撤去物を円滑に処理できる場合であって、3) 移送先の事業所の解体撤去工程に影響を与えない量であることを要件として、事業所間移動を行うこととした。

### ② 要件の考え方

平成 26 年 6 月に改訂された「ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理基本計画」では、当初予定していた平成 28 年 3 月までの事業の完了が困難な状況であったことから、それまでの事業所ごとの処理体制を基本としつつ、営業物及び 2 次廃棄物の処理体制として、安全操業を第一としつつ、一日でも早期に処理するため、JESCO の 5 事業所の長所を生かし、処理能力を相互に活用することとされた。

解体撤去物については、営業物や 2 次廃棄物のように反復継続的に発生するものではないことから、各事業所での処理を基本とすべきである。

しかしながら、地元との調整等を経て定まっている解体工程に遅れを生じるような影響を及ぼすことは最大限回避すべき中で、1) PCB 汚染状態や形状等から事業所内での処理に相当の時間を要することで解体工程に影響を及ぼすおそれがあり、2) 他事業所に運搬・処分することで当該解体撤去物を円滑に処理できるのであれば、3) 移送先の事業所の解体撤去工程に影響を与えない範囲において認められるべきものであることから、その旨を要件とした。

### ③ 今回の事案の適合性

#### 1) PCB 汚染状態や形状等から事業所内での処理に相当の時間を要する ことで解体工程に影響を及ぼすおそれ

豊田事業所では、地元から高濃度 PCB が見込まれる設備の早期解体撤去完了の強い要請がある中、解体撤去工事を行っており、解体工程の遅延を生じさせられない状況であった。

今回の解体撤去物の処理のためには、これまでの先行解体工事の実績※から通常の洗浄処理（1 バッチ洗浄）に加え、数日程度の洗浄処理時間を要することが想定され、同時期に実施している他解体撤去工事の遅延（解体物洗浄待ち）に波及して解体工程全体に影響を及ぼすおそれがあった。

\* : 高濃度 PCB 取扱エリアであるコンデンサー解体ライン残置物解体撤去工事（令和 7 年 5 月実施）において、塗装品解体物の真空超音波洗浄処理（卒業判定基準合格まで）に 4 バッチ程度（目安：10 時間／バッチ）の繰り返し洗浄を要したケースがあった。

#### 2) 他事業所に運搬・処分することで当該解体撤去物を円滑に処理できる

大阪事業所が有する VTR 処理施設では、その余力を活用して今回の解体撤去物を円滑に処理することが可能。

#### 3) 移送先の事業所の解体撤去工程に影響を与えない

豊田事業所で洗浄の対象となる解体撤去物は、約 480 トン、そのうち、以下のような条件に該当するものに絞って 1.9 トンを対象とした。この量は、上記のように大阪事業所の VTR 処理施設の余力の範囲で処理可能な量であり、解体撤去工程に影響を与えないことを確認。

##### ・高濃度 PCB 付着配管 :

PCB 濃度（拭き取り試験）:  $130,000 \mu\text{g}/100\text{cm}^2$ （最大）であり、高濃度 PCB 取扱エリアの解体対象の中でも稀な高濃度付着物（一部、粘性の高い状態での付着も確認）。

・高濃度 PCB コンタミリスクのある解体物：

上記高濃度 PCB 付着配管の解体に伴うコンタミの可能性がある  
塗装架台や塗装配管、複雑形状の解体物（分岐配管、袋穴形状の配  
管類）



【対象とした解体撤去物】