

高濃度 PCB 廃棄物処理における処理困難物  
(超大型変圧器及び搬出不可変圧器)における取組  
報告書(骨子案)

### 【方針】

PCB が使用されている変圧器等の処理については、管理が徹底された PCB 処理施設内で行うことが原則であるが、機器が大型で、寸法・重量等の制約からそのままでは保管事業場からの搬出できない、あるいはトラック等による運搬が困難なもの、または処理施設の受入基準を超えるものなどが存在した。

このため、JESCO では大型変圧器等の保管事業場における作業について、PCB 廃棄物処理事業検討委員会技術部会の指導のもとで実証試験を行い、対応技術、安全対策、実施体制づくりの大きく 3 つの観点で検討し、「大型変圧器等に係る現場解体作業について(第三次報告書)(平成 28 年 10 月 PCB 廃棄物処理事業検討委員会)」を作成して保管事業場における作業を支援してきた。

今般、保管事業場での解体作業を要する大型変圧器等の処理が完了したことから、これまで実施してきた取組とその成果を整理し、報告書として取りまとめることとする。

とりまとめに際しては、

- ・大型トランス等に係る現場解体作業について(抜油及び付属品取外し作業)
- ・大型トランス等に係る現場解体作業について(その 2)中間報告書
- ・大型トランス等に係る現場解体作業について(第二次報告書)
- ・大型トランス等に係る現場解体作業について(第三次報告書)

の記載事項、ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理事業検討委員会、同技術部会における審議内容及び資料、対象物のそれぞれの保管事業場における作業事例等関連資料を参考に整理する。

### ○取組概要

#### (1) 基本的考え方

- ・現場解体が必要な超大型機器及び搬出不可機器を PCB 処理事業所で受け入れるための保管事業場における解体作業の内容は、搬出後の運搬及び処理施設での受入に係る制約と、保管場所からの搬出作業に係る制約を受ける。
- ・処理施設への運搬及び処理施設での受入については、環境省が定める「収集・運搬ガイドライン」及び JESCO の各 PCB 処理事業所が定める受入基準により重量・寸法等の制約を受けるが、搬出作業に係る制約については、現場での対応作業を行う代わりに建物側の障害を取り除くという選択肢もあり、両者を比較検討することで現場での作業内容が決まることになる。
- ・現場での作業は、保管事業者の責任のもとに行われることが原則であるが、作業実施に当たっては、以下の専門的な知識及び経験が必要であり、それらの知見を有する者の協力を得て実施することが不可欠である。

- ①変圧器等の専門知識
- ②重量物取扱の専門知識

- ③建築物構造・設備の専門知識
- ④重量物運搬の専門知識
- ⑤PCBに関する専門知識

## (2) 有資格者等による管理

・現場での作業においては気体状 PCB の蒸散や液体状 PCB の漏洩リスクが高まる可能性があること、筐体内 PCB 濃度低減作業においては溶剤等の化学物質を使用することになること、加えて保管事業場での機器等の移動等において重量物等運搬機材を取り扱うことになるため、資格等を有する作業従事者を配置させることが望ましい。

### ・資格、免許の例

特定化学物質及び四アルキル鉛等作業主任者  
危険物取扱者  
酸素欠乏危険作業主任者  
安全管理者、衛生管理者 等

## (3) 事前調査等の実施

・実際の作業内容を定めるためには、前述の専門知識等を有する者の協力を得て事前調査を行い、関係行政への事前相談等を行ったうえで作業計画を策定することが必要。

## (4) 各種届出等

・保管事業場において現場作業を実施する場合、法令上の手続きのほか、各自治体が定める条例等に基づく各種行政手続きが必要になることから、作業計画を策定する段階から関係行政に相談し、指導を受ける。

PCB 特措法

少量危険物貯蔵届 等

## (5) 現場作業の実施により新たに発生する廃棄物の管理及び処理

・現場作業を実施することで新たに PCB 廃棄物が発生することが考えられる。発生する PCB 廃棄物の取扱いについては、関係行政と相談の上、PCB 濃度等の分析結果をもとに適正に行う。

## ○対象物把握

- ・現地現物確認調査・分析調査
- ・対象物の種類
- ・対象物数量
- ・変圧器構造の把握(変圧器メーカーとの協定の締結及び図面提供等)

## ○PCB の特性

- ・PCB 異性体の飽和蒸気圧

- ・PCB 気相拡散シミュレーション

## ○技術検討

### (1) 変圧器メーカーからの技術提供

- ・変圧器製造工程の視察
- ・変圧器メーカー、重量物運搬経験を有する運搬会社との技術研究会(報告会)の開催

### (2) 技術開発

#### ① 抜油技術

- ・抜油の基本的な技術検討
- ・排油弁が使用不可能な機器からの抜油
- ・安全対策
- ・移動式抜油装置の設計、製作

#### ② 付属品取外し技術

- ・フランジ接続付属品ブッシングの取外し
- ・リード線貫通型ブッシングの取外し
- ・リード線非貫通型ブッシングの取外し

#### ③ 筐体内残留 PCB 抜出作業

- ・気化溶剤循環抜油方法に係る技術の検討
- ・実証試験による技術の確立

#### ④ 筐体切断、コア分解作業

- ・熱切断によらない切断、分解方法の検討

#### ⑤ 現地簡易分析技術

- ・イムノクロマト法を活用した保管場所での簡易分析

## ○現場作業実施時の環境・安全対策

### (1) 現場作業実施時の安全衛生管理

- ・基本的な考え方
- ・労働安全衛生法令の準用
- ・現場作業における安全衛生管理

### (2) 作業環境管理

- ・基本的考え方
- ・作業環境測定

### (3) 作業管理

- ・保護具等の着用による暴露対策
- ・周辺への拡散防止対策
- ・作業区域への入退場等
- ・作業時間、休憩等
- ・非常時の対応

### (4) 健康管理

- ・現場作業時の健康管理の考え方

- ・健康診断
- ・暴露評価(血中 PCB 濃度測定)

#### ○現場作業実施体制構築

- (1) 知識、経験を有する者への適切な依頼
- (2) 適切な現場作業実施に係るコンサルティング
- (3) JESCO の関与

#### ○現場作業における PCB 挙動

- ・組成分析による各工程における PCB 挙動
- ・PCB 挙動(作業前、作業中、作業後、経年変化)

#### ○実施事例

- (1) 変圧器解体
  - ・超大型(例:84トン、39トン)
  - ・地下電気室(例:地下6階保管物、地下4階保管物)
  - ・上層階電気室(例:16階保管物、地上17階保管物)
  - ・漏洩、劣化物(例:地下電気室水没破損変圧器)
- (2) 変圧器搬出
  - ・解体中商業ビル地下からの吊上げ搬出
  - ・稼働中工場地下からの吊上げ搬出
  - ・2階電気室からの吊降ろし搬出