資料2

JESCO事業後に高濃度PCB廃棄物等が発見された場合等の対応

（意見の集約及び技術的な検討事項と対応案）

令和６年10月29日

環境省
Ministry of the Environment

廃棄物規制課/PCB廃棄物処理推進室

第34回検討会での御意見等

無害化認定施設を活用した処理

- 高濃度の場合にはJESCOで行っているような切断等の前処理が重要ではないか。無害化認定施設を活用していく上でも、これまで前処理は技術的な要素として考慮対象となっているが、前処理に関連する後処理的も含めて充実が必要。（川本委員）
- JESCOと無害化認定施設の二頭立てでこれまで処理を推進できたことは評価。（酒井委員）
- PCBの健康や環境へのリスク、費用や人材等総合的に判断して、合理的な対応が求められる。既存の無害化認定施設で実証実験を行い、高濃度PCB廃棄物も安全に処理できることを確認した上で、今の無害化認定施設の対象範囲を5千ppm、10万ppmよりも高濃度に広げて、高濃度PCB廃棄物の処理に使うことが現実的ではないか。（田中委員）
- 新たに発見された安定器あるいは溶接機やレントゲン機器に搭載されている小さなコンデンサー、制御盤といったものの対象物を考えると、高濃度ではあるがより少量のPCBとメタル等の無機物性状の混合物が処理対象の中心と考えていかねばならない。（酒井委員）
- これまでJESCOではプラズマ処理ということで非常に丁寧な処理で対応してきており、PCB分解という機能と、金属資源を中心とした資源回収に資するプロセスあるいはシステムということを意識して進めていくことが重要。（酒井委員）

情報発信

- これまでのPCBの処理の経緯や、どのように対応してきて安全であるということの情報提供は大変重要だと思いますので、前段階からしっかりと周知していくということがすごく重要。（鬼沢委員）

処理技術に関する検討事項

（基本的な考え）
○少量ずつかつ散発的に排出される高濃度PCB廃棄物を適正に処理する技術
○見込まれるものは、新たに発見された安定器及び溶接機やレントゲン機器等に搭載されている小型コンデンサー、低濃度PCB汚染機器として判別されていた変圧器等の中に混入していた高濃度PCB機器など
○少量のPCB廃棄物中のPCBを確実に無害化できて、わずかなPCB廃棄物の受入れでも、長期間にわたって処理体系を維持できる技術や体制等が必要

■ コンデンサー等の処理技術の検討

- JESCOではコンデンサー等をPCB油、金属くず、その他汚染物に分解して、化学処理等を実施
- 無害化認定施設では低濃度PCB(PCB濃度が0.5%未満)含有機器を筐体ごと焼却処理を実施

●高濃度PCB使用の変圧器・コンデンサー等を無害化認定施設で処理するためには、JESCOのこれまでの実績等を参考にした抜油・解体等の前処理技術の開発とPCB油や金属くず等に付着したPCBの安全な処理技術が必要

■ 安定器等の処理技術の検討

- JESCOでは安定器・小型電気機等をドラム缶に入れて、プラズマ溶融処理を実施
- 無害化認定施設では低濃度PCB(可燃物はPCB濃度が10%未満、不燃物は0.5%未満、微量汚染の安定器は除く)は溶融または焼却処理を実施

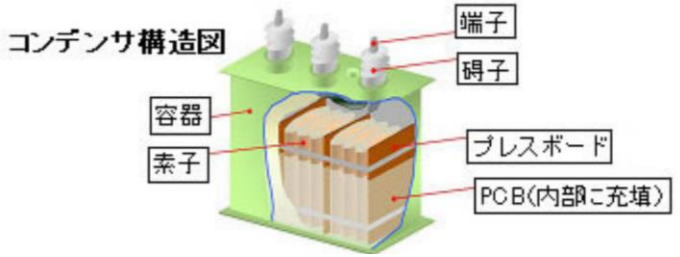
●高濃度PCB使用の安定器・小型電気機器等を無害化認定施設で処理するためには、安定器・小型電気機器等からPCB使用コンデンサーの取り外し技術、染み込んだPCBの安全な処理技術が必要

●コンデンサーの処理に当たっては金属回収の観点から溶融施設における処理技術の検討も有効

●制御盤などの複雑な工作物の処理に当たっては、資源回収の観点から溶融施設における処理技術等の検討も有効

コンデンサーの処理フロー（案）

- JESCOでは高濃度PCB使用コンデンサー等は、容器を切断し、PCB油を抜油した上で、PCBを化学処理している。
- JESCO後の処理技術においても、コンデンサーを解体（筐体、素子、ボードなど）し、PCB油を抜油した上で、PCB油・金属くず・汚染物の処理が可能な施設での処理を基本としてはどうか。
- 金属くずや汚染物について、そのままでは処理可能な施設がない場合は、洗浄やPCBの抽出技術を活用して、PCBとそれ以外に分離する方法もあり得るか。



コンデンサー等

↓

抜油・解体

※JESCOの実績及び分解試験を踏まえ、抜油・解体の前処理技術の検討

↓

PCB油

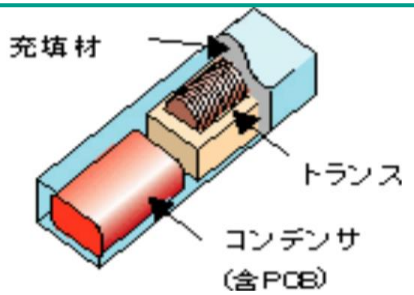
金属くず

汚染物（可燃）

※PCB油は焼却または溶融処理
※金属くずは電炉など、無害化だけではなく資源回収も可能な処理も
※汚染物は焼却処理

安定器の処理フロー（案）

- JESCOでは高濃度PCB使用安定器等は、直接プラズマ溶融処理している。
- JESCO後の処理技術においては、安定器や小型電気機器等からPCB使用の小型コンデンサーを取り出し、小型コンデンサー・汚染物の処理が可能な施設での処理を基本としてはどうか。
- 汚染物について、そのままでは処理可能な施設がない場合は、洗浄やPCBの抽出技術を活用して、PCBとそれ以外に分離する方法もあり得るか。
- 制御盤などの複雑な工作物については、技術検討にあたり資源回収の観点からも重要か。



安定器等

↓

分解

※JESCOでの分解試験結果を踏まえ、技術の検討

↓

- コンデンサー
- 汚染物（不燃）
- 汚染物（可燃）
  ※ほぼ発生しない

※PCB使用の小型コンデンサーは焼却または資源回収も可能な処理も
※汚染物は焼却処理

令和６年度の検討事項

■ コンデンサー、安定器の解体試験をJESCO東京事業所内の場所を活用して、実施する。
■ 作業手順や確認事項を整理した上で、有識者の確認を得て、年度内に実施し報告書をまとめる。

作業手順

■ PCBを飛散・漏洩させないため、温度管理、負圧管理した上で、グローブボックス等の中で実施する。
■ コンデンサー
- 抜油・解体して、パーツに分解する。

■ 安定器
- 分解して、コンデンサーを取り出す。

確認事項

■ 共通
- 作業環境中のPCB濃度、作業効率、コスト

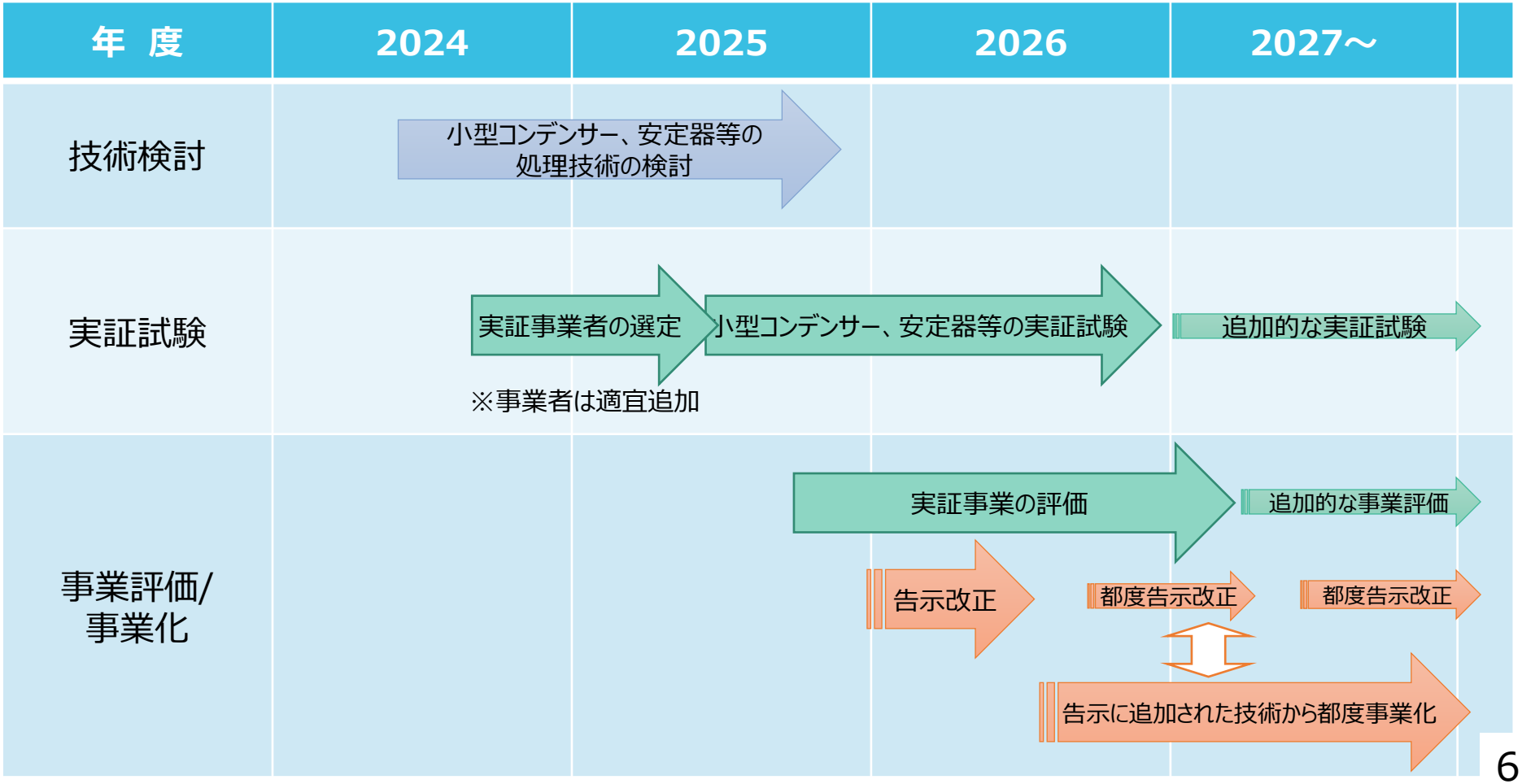
■ コンデンサー
- 絶縁油量、染み込んでいる絶縁油量（機器重量との関係の整理）
- 染み込んだ絶縁油の回収方法の操作性、回収完了の判断方法

■ 安定器
- 作業安全性（コンデンサーからのPCBの漏洩状況）
- １個当たりの作業時間、機械化の可能性、作業ミスのリスクがある作業内容

処理技術の検討スケジュール

■ コンデンサー、安定器等の処理技術の検討を進め、来年度から実証事業者を複数選定して、実証試験を実施し、技術内容を整理

■ 実証試験結果をとりまとめ、その結果の評価を行い、認められた技術を用いた事業から事業化



処理体制・制度に関する検討事項

■ 廃棄物処理法上の位置づけ（施設の設置許可、業の許可等）

- JESCOによる高濃度PCB廃棄物処理事業は、立地地域を管轄する都道府県等が廃棄物処理法上の許可により、事業を実施。

●高濃度PCB廃棄物の処理技術が実証試験結果の評価により確立されると判断できれば、廃棄物処理法に基づく環境大臣無害化認定制度の対象に高濃度PCB廃棄物を追加（告示改正）等してはどうか。

●技術評価がなされた対象物から認定技術に追加し、適正な前処理技術（コンデンサーの解体等）を含めた作業方法や手順に関する技術ガイドラインの作成も併せて行ってはどうか。

■ PCB特措法上の位置づけ（処理期限など）

- JESCOによる高濃度PCB廃棄物処理事業では、日本全国を５つの事業エリアに区分し、 PCB特措法により保管場所の変更や、PCB廃棄物の譲り渡し・譲り受けを禁止した上で、エリア毎に設定した処分期間中の処理完了を目指して、処理を推進し、国内の高濃度PCB廃棄物を概ね処理。

- JESCO事業終了後に覚知されたPCB廃棄物について、JESCOの５つの事業エリアごとの処理期限の適用について、JESCO事業が終了しているため、実効性のある制度変更が必要か。
- JESCO事業後の高濃度PCB廃棄物処理は少量ずつ散発的に覚知される高濃度PCB廃棄物を覚知後一定期間内に安全かつ確実に無害化可能な技術を有する処理施設で随時処理されるようにしてはどうか。
- これまでの高濃度PCB廃棄物が大量に発見される段階から、少量ずつ散発的に覚知される段階に、フェーズが変わってくるため、自治体による計画策定や数量管理、行政指導、行政処分・行政代執行の考え方についても点検が必要か。

（参考）第34回PCB検討会で示した処理技術の選定の考え方

（これまでの処理技術の選定の考え方）

■ 広域的な拠点施設を整備し、大量の高濃度PCBを適正かつ早期に処理する技術及び体制等の達成

・ 高濃度PCB廃棄物の種類や性状に応じて、化学処理とプラズマ処理を組み合わせて実施。大量のPCB廃棄物を確実に無害化できるのはJESCO事業以外では困難。

（JESCO事業後の処理技術の選定の考え方）

■ 少量ずつかつ散発的に排出される高濃度PCB廃棄物を適正に処理する技術及び体制等の必要性

・ 令和８年度以降の１年間あたりの処理量は、JESCO事業における令和７年度末までの処理量と比較して１％未満（※）になる見込みであり、JESCO事業でその後の処理を行うには、令和７年度末の処理期限に関する地元との約束からありえないことのみならず、現状採用の技術での処理は技術的にも経済的にも困難と考えられる。

※令和５年度の北九州・大阪・豊田事業エリアの処理実績では、コンデンサー等が約650台、安定器等が約270トンであり、これは処分期間最終年度と比べても数%程度の量である。令和７年度末まで処理を継続することで国内の高濃度PCB廃棄物は全ての処理が完了できる見込み。

・ 令和8年度以降に発生することが見込まれるものは、新たに発見される安定器及び溶接機やレントゲン機器等に搭載された小型コンデンサー等に加え、低濃度PCB汚染機器と判別されていた変圧器等の中に混入していた高濃度PCB機器などが考えられる。

・ これらのPCB廃棄物に含まれるPCB濃度は高濃度に区分されるものの、量自体は少量と見込まれる。少量のPCB廃棄物中のPCBを確実に無害化でき、少量のPCB廃棄物の受入れでも、長期間にわたって処理体系を維持できる技術や体制等が必要である。