

操業の改善、施設改造等の取組について

1. はじめに

一昨年10月に環境省により「PCB廃棄物適正処理推進に関する検討委員会」（以下、「PCB処理検討委員会」という。）が設置され、昨年8月に「今後のPCB廃棄物の適正処理推進について 一今後の処理推進に当たっての基本的な考え方と講ずべき対策一」として検討結果が取り纏められたところである。

PCB処理検討委員会では、JESCOからは、トランス・コンデンサ等の処理の現状と処理見通し、当初計画に対する処理遅れの原因と処理能力向上に向けた取組状況、考えられる処理促進策（試案）等を報告し、ご議論、ご意見を頂いたところである。

JESCOとしても、PCB廃棄物の早期処理に向けて、操業開始以降、種々の設備改造、操業改善等による処理能力の向上を図ってきており、改造等の実施時期についても、操業への影響を最小限に止めるため、毎年1～2箇月程度（事業所によって異なる。）、操業を停止して実施している定期点検に合わせて実施することを基本としている。

ここでは、操業開始以降の処理能力向上に向けた取組状況とPCB処理検討委員会にて報告した処理促進策（試案）を含む処理促進策の進捗状況について報告する。

2. 処理能力向上に向けた取組状況と処理促進策（試案）への取組状況

操業開始以降、各事業所において、作業環境悪化防止対策、設備改造や機器改造・増設、工程改善（作業体制の変更を含む。）等、処理能力の向上に向けた取組を進めてきたところである。

操業開始から平成23年末頃までの取組状況は、「参考資料1 操業上の課題と処理能力向上に向けた取組状況」に示すとおりであるが、ここでは、PCB処理検討委員会にて報告した、「考えられる処理促進策（試案）」への取組状況と合わせて、ここ数年の事業所別の処理能力向上に向けた取組状況について報告する。

1) 北九州事業所

①. 実施済みの主な取組

ア. 大型トランス処理促進対策（平成23年度）

第2期施設の特種解体設備(*1)を活用して、2t程度の大型トランスの抜油・粗洗浄・一部粗解体を実施し、大型トランスの処理促進を図った。

(*1)：漏洩トランス・コンデンサ、大型コンデンサ、特殊形状品等の処理やPCB汚染物等の詰替等を目的として設置した設備。

イ. コンデンサ処理促進対策（平成22年11月～24年2月）

a. 真空加熱炉の改善

A・B号機のセントラルヒーターを撤去（C号機には当初より未設置）することにより、炉内容積の有効活用と操業上のフレキシビリティアップ(*2)による処理効率の向

上を図った。

(*2)：当初は、C号機でしか処理できなかった廃粉末活性炭、廃アルカリ濃縮液、廃ドラム缶、廃ペール缶等がA・B号機でも処理できるようにした。

b. タール閉塞対策の実施

b-1. タール除去性能のアップ

中間処理設備(*3)の低沸蒸留塔廻りのタール閉塞が激しかったため、低沸蒸留塔の後段に配置されていた活性炭処理槽を低沸蒸留塔の前段に配置替えし、低沸蒸留塔廻りへのタール分の流入量を削減することにより、低沸蒸留塔以降のタールによる閉塞頻度の削減を図った。

(*3)：真空加熱分離設備にて分離回収されたPCBを処理する設備

b-2. アルカリ洗浄の見直し

タール閉塞を未然に防止するためには、定期的なアルカリ洗浄が効果的であるが、アルカリ洗浄により発生する廃アルカリの処理能力が不足していたため、

- ・制御ソフト改造による廃アルカリの蒸留工程と抽出工程の同時処理化(→待ち時間の削減による処理能力の向上)
- ・廃アルカリ留出水判定槽入口へのフィルター設置(→留出水の卒業判定合格率の向上)
- ・廃アルカリ留出水受槽からの留出水抜き出し位置の変更(→PCB油の混入防止による留出水の卒業判定合格率の向上)

等の小改善を実施することにより廃アルカリ処理能力を増大させ、定期的なアルカリ洗浄を可能とした。

なお、これらの改善を実施したことにより、非定常作業であるアルカリ洗浄作業や廃粉末活性炭及び廃アルカリの抜き出し作業が増加することとなったため、作業環境・作業安全を確保するための改善も行っている。

②. 今後実施予定の主な取組

ア. 無害化処理認定施設の活用

- ・2/22(金)：廃アルカリの無害化処理認定施設への払出を開始。

2) 豊田事業所

①. 実施済みの主な取組

ア. 大型トランス予備洗浄の改善

トランスの老朽化や構造上の問題から、当初計画の溶剤蒸留系を含めた循環洗浄ができず、浸漬による予備洗浄を行っていたが、トランス単体での循環洗浄が可能なように設備改造を行い、予備洗浄の効率を向上させた。

イ. 小型トランスエリア能力増強

小型トランスエリアを改造し、従来処理できなかったトランス用ラジエーターやドラム

缶等を処理できるようにした。

ウ．車載トランス予備洗浄装置増設（平成24年秋）

車載トランスの予備洗浄ステーションを増設（1基→3基（増設の2基は浸漬洗浄用））し、3台同時に予備洗浄ができるようにすることにより、車載トランスの処理能力の向上を図った。

エ．大型トランス予備洗浄液回収速度アップ（平成24年秋）

大型トランスの予備洗浄後の排液を真空吸引方式からポンプ排液方式に変更することにより、予備洗浄の効率化による大型トランスの処理能力の向上を図った。

②．今後実施予定の主な取組

ア．コンデンサ処理促進対策（平成25～26年度、別紙スケジュール参照）

a．小型トランス処理エリアを改造し、現状設備では作業環境上の問題から処理することができなかった特殊形状コンデンサ、漏洩コンデンサ及び処理の進んでいない保管容器の処理体制を整備する。（平成25年度）

b．上記の改造では対応できない大型コンデンサ、大型保管容器等については、別途設備改造による対応を計画中である。（平成26年度での実施を計画）

イ．無害化処理認定施設の活用

3) 東京事業所

①．実施済みの主な取組

ア．大型トランス解体工程の改善（平成24年度）

大型トランス容器の解体用として大型五面加工機が設置されているが、一部寸法の大きい小型トランス容器の解体にも使用するため、能力不足による解体待ちが発生していたことから、トランスの内部部材（コア）の解体用として設置されていた大型バンドソーを小改造し、大型トランス容器の解体も可能とすることにより、トランス容器の解体能力の向上を図った。

イ．コンデンサ素子予備洗浄工程の改善（平成24年度）

コンデンサ素子は、予備洗浄でPCB濃度を下げてから破碎・圧縮処理を行うが、圧縮装置廻りの作業環境の悪化から、従来は予備洗浄を3回行っていたが、これまでの作業環境対策（空調の強化、PCB蒸散源の囲い込み等）の効果により、予備洗浄回数を2回にしても作業環境の悪化が見られなかったことから、予備洗浄回数を3回から2回に変更することにより、コンデンサ素子洗浄能力の向上を図った。

ウ．トランス鉄心処理工程の改善（平成24年度）

トランス鉄心の処理方法を従来の「IPA（イソプロピルアルコール）洗浄」方式から「加熱処理→IPA洗浄」方式に変更し、洗浄系へのPCB持ち込み量を低減することにより、IPAの交換頻度を削減し、IPA再生待ちによる処理遅れの防止を図った。

②. 今後実施予定の主な取組

ア. 主要各設備の改造（平成25～26年度、別紙スケジュール参照）

a. 超大型コンデンサ処理対策

作業環境改善対策（局所排気装置の強化等）の実施を前提に、除染室での解体を計画
中である。

b. IPA蒸留精製能力の増強

上記「トランス鉄心処理工程の改善」により、IPA再生待ちの頻度は低下したもの
の、解消までには至っていないため、IPA蒸留精製能力の増強を計画中である。

c. NS蒸留精製能力の増強（NS：洗浄液（ノルマルデカン））

NS（洗浄液（ノルマルデカン））の使用方法（液回し等）の最適化を含めて、NS
蒸留精製能力の増強を計画中である。

d. 廃粉末活性炭処理設備

北九州事業所及び大阪事業所の中間処理設備にて発生する廃粉末活性炭の一部を東
京事業所の水熱酸化分解設備にて処理するための設備を検討中である。

なお、廃粉末活性炭の水熱酸化分解設備による処理の可能性については、大阪事業所の
廃粉末活性炭を用いた実験において、良好な結果が得られている。

イ. 無害化処理認定施設の活用

4) 大阪事業所

①. 実施済みの主な取組

ア. コンデンサ処理促進対策

a. 真空加熱炉の改善

A～C号機のセントラルヒーターを撤去（D号機には当初より未設置）することによ
り、炉内容積の有効活用と操業上のフレキシビリティアップによる処理効率の向上を
図った。

b. タール閉塞対策の実施

b-1. 処理フローの改善

木酢液の行き先を変更し、静置分離槽の負荷を軽減することにより、真空加熱
分離設備（VTR）から送られて来る回収液の静置分離槽における静置時間の延
長によるタール分離の促進を図った。

b-2. VTR回収液集合タンクへのストレーナの設置

VTR回収液集合タンクにストレーナを設置し、タール成分をストレーナで除
去することにより、中間処理設備におけるタール閉塞の削減を図った。

b-3. 低沸蒸留塔の並列化

低沸蒸留塔のタール閉塞がトランス・コンデンサの処理能力に大きく影響する
ため、2塔直列を2塔並列に変更し、タール閉塞時の切替運転を可能とすること
により、低沸蒸留塔の閉塞による処理への影響の最小限化を図った。

②. 今後実施予定の主な取組

ア. トランス処理促進対策（平成25年度、別紙スケジュール参照）

小型トランス処理ラインを改造し、現在大型トランス処理ラインで処理している大型トランスの一部（2.5～5 t未満品）を小型トランス処理ラインで処理可能とすることにより、大型トランスの処理促進を図る。（本改造により、小型トランス処理ラインでの新幹線用車載トランスの処理も可能となる。）

イ. 漏洩品の処理促進

平成22年度に漏洩機器（コンデンサ）が収納されたPCBの液溜まりがある保管容器内の洗浄試験を実施し、漏洩機器の処理対策として有効であることが確認できていることから、同洗浄方式の導入も含めて、漏洩品の処理促進に向けての検討を継続。

ウ. 無害化処理認定施設の活用

- ・3/25(月)：廃アルカリの無害化処理認定施設への払出を開始。

5) 北海道事業所

①. 実施済みの主な取組

ア. トランス処理促進対策

a. 大型トランス抜油・予備洗浄ステーションの追加（平成22年）

既存の抜油・予備洗浄ステーションは、同時に複数台の処理が行えるようになっているが、10 tクラスの大型トランスを処理する場合は、1台で抜油・予備洗浄ステーションを占有してしまうことがあり、処理待ちによる処理遅れの原因ともなっていたことから、10 tクラスの大型トランス用の抜油・予備洗浄ステーションを追加することにより、処理待ちによる処理遅れの解消を図った。

b. 大型トランス中型切断機の追設（平成23年）

超大型トランスの処理開始により、大型切断機の稼働率が大幅に上昇し、切断待ちによる停滞が頻発したことから、中型切断機を追設することにより、切断待ちによる処理遅れの防止を図った。

c. 車載トランスの浸漬洗浄の実施（平成23年）

車載トランスの静置エリアを新設し、既存の洗浄ステーションでの洗浄に加えて、同時に複数台（4～5台）の車載トランスの浸漬洗浄を可能とすることにより、予備洗浄の効率化による処理能力の向上を図った。

イ. コンデンサ処理促進対策

小型コンデンサ手解体ラインについて、以下の改造、運用変更等を実施することにより、小型コンデンサの処理能力が操業当初の2台/日から10台/日に向上した。

- ・グローブボックス増設（平成22年）
- ・ホイストクレーン及び昇降台の改造による可動範囲の拡大（平成22年）
- ・コンデンサ素子破碎機の夜間処理の開始（平成22年）

②. 今後実施予定の主な取組

ア. 設備改造による処理能力の向上（平成27年度実施予定、別紙スケジュール参照）

a. 小型トランス解体ラインの改造

a-1. 小型トランス解体ラインを改造し、特殊コンデンサ類（大型コンデンサ等）、漏洩機器等の処理体制を整備する。

a-2. 大型／車載トランス解体ラインの負荷となっている中型トランス（1.3t～2.6t）を小型トランス解体ラインで処理できるようにすることにより、大型／車載トランス解体ラインの負荷を低減し、大型トランスの処理促進を図る。

b. 大型／車載トランス解体ラインの改造

大型／車載トランス解体ラインを改造（浸漬洗浄槽の設置を計画）し、大型トランス漏洩品の処理体制を整備する。

イ. 無害化処理認定施設の活用

- ・ 2 / 26 (火) : 防護服等の無害化処理認定施設への払出を開始。
- ・ 3 / 26 (火) : 廃活性炭の無害化処理認定施設への払出を開始。