

東京事業の操業状況について

(高濃度処理施設を主として)

東京処理施設については、平成 17 年 10 月 18 日から 19 日に低濃度処理施設(柱上トランス液)、同年 10 月 27 日から 30 日に高濃度処理施設(高圧トランス・コンデンサ・安定器等)の性能確認試験を実施し、同年 11 月 22 日に操業を開始し処理を行ってきたところ、3 月 28 日に微量の PCB を含む廃水の流出事故が生じたため、現時点では操業を停止している状態です。

現時点では高濃度施設において、紙・アルミ・フィルムの分離性能の向上、一部安定器の充填剤として使用されているアスファルト成分の対応といった課題があり、これまでも部分的な改善工事を行ってまいりましたが、コンデンサ及び安定器の処理能力は十分な状態とはなっておりません。このため、関係当局のご了解がいただければ、定期点検時を利用し、一括して改善工事を実施することとしています。一方、トランスについては特段の問題は生じておりません。

また、低濃度処理施設においては、既存の 3 施設(横浜・千葉・川崎の TEPCO 施設)の経験もあり順調な処理状況です。

なお、見学者については、保管事業者や行政等を中心として多くの方の視察があり、現在 7 月までの視察希望が入っている状況。1 月は 13 団体 296 人、2 月は 30 団体 314 人、3 月 22 団体 438 人となっています。

3 月 28 日に生じた微量の PCB を含む廃水の流出事故までの間における操業状況は以下のとおりです。

1. コンデンサ及び安定器処理における当面の技術的課題

(1) コンデンサ

高粘度 PCB(KC500)入りコンデンサについては、素子を裁断する際に、裁断刃に素子が付着し、自動運転が停止する状況となりました。試験的に裁断前に浸漬洗浄を行ったところ良好な結果が得られたので、工程の変更工事を実施予定しています。

(2) 安定器

安定器については安定器コンデンサの素子(アルミ・紙・フィルム)は破砕すると微細になり、アルミ・紙等の分離が困難となるため一括処理することとしました。また、蒸留工程等に悪影響を与えるアスファルト型の充填材を試用した安定器処理については洗浄処理自身困難なことから適切な処理方法を検討することとし、以下のとおり進めることとしたい。

・アスファルト型安定器については、J E S C O が処理を受託する場合には、コンデンサ部分を処理した上で、それ以外の部分を、当分の間、P C B 特措法施行規則に基づき J E S C O の試験研究・試運転用として譲渡を受け、保管します。

- ・アスファルト型安定器と樹脂型安定器の一括破碎方式を改め、図1に示すとおりアスファルト型と樹脂型と分別し、アスファルト型については手解体によりコンデンサを分別、その後は保管します。樹脂型は従来のとおり一括破碎し処理します。

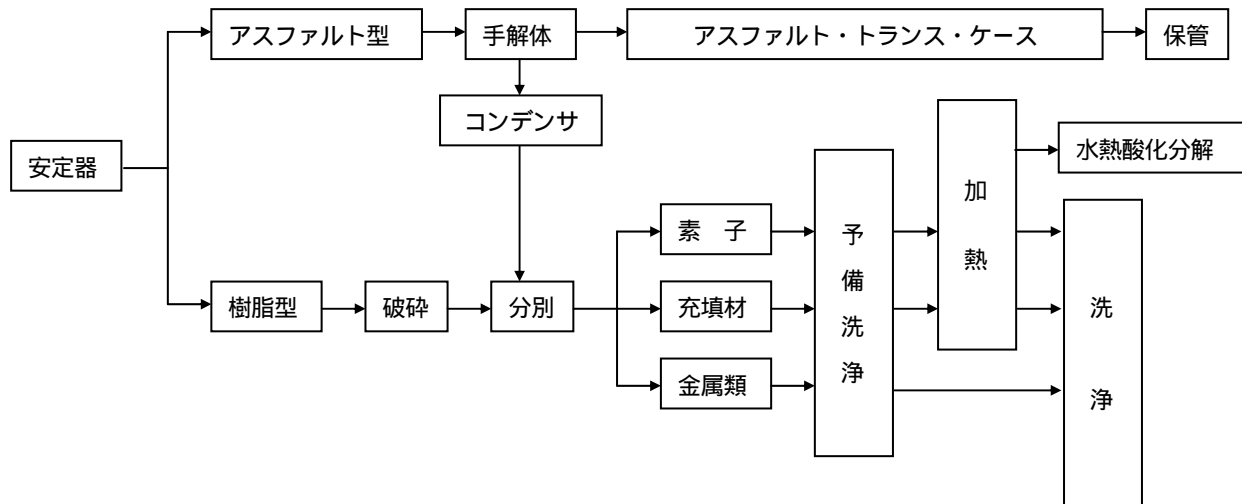


図1 安定器処理フロー

2. PCB 廃棄物の受入れ台数

高濃度処理施設については12月8日、低濃度処理施設については12月1日から営業物の受け入れを開始しました。これまでの受入台数は表1に示すとおりです。

表1 東京事業所におけるPCB 廃棄物の受入台数（平成18年3月31日現在）

	高濃度				低濃度
	トランス (台)	コンデンサ (台)	安定器 (台)	廃PCB等 (缶)	柱上トランス油 (kl)
平成17年12月	32	126	758	22	48
平成18年1月	27	415	2,286	0	131
平成18年2月	42	221	8,341	52	149
平成18年3月	17	82	* 1,721	1	147
合計	118	844	13,106	75	475

*重量を台数に換算した

3. 六価クロムの検出と対策について

(1) 経緯

- ・高濃度処理施設から発生する排水（PCB分解処理水150t/日、冷却水等その他70t/日、計220t/日）については、PCB、ダイオキシン類(DXNs)や重金属類を下水道排除基準以下にして低濃度処理施設からの排水と合流し公共下水道に放流することとしていました。
- ・試運転期間において、外部委託による水質分析を行ったところPCB、DXNs等について

は基準を十分満足しているものの六価クロムについては基準 0.5mg/l を超える 0.75mg/l が検出されました。このためタンク内の PCB 分解処理水の放流をとりやめ、PCB 分解処理水は全量産廃棄物処理業者に委託処理することとしました。

・排水を再測定した結果 0.87mg/l であり検出されたことから、六価クロム処理の検討を行い、敷地内東側敷地に廃水処理施設を設置することとしました。

(2) 排水処理施設

・排水処理施設は、還元・凝集沈殿処理方式を採用し廃水中の全クロム濃度の低減を図ることとしました。昨年末より排水処理施設設置に伴う下水道法等の申請手続を進め、3月後半に完成しました。試運転結果は表 2 のとおりです。

表 2 試運転結果(処理施設出口)

	六価クロム	全クロム	PCB	DXN s
下水道基準値	0.5mg/l	2mg/l	0.003mg/l	10pg-TEQ/l
環境保全協定値			0.0015mg/l	5pg-TEQ/l
測定値	<0.02mg/l	<0.02mg/l	<0.0005mg/l	<.0025pg-TEQ/l



排水処理施設全景

(3) 六価クロム検出原因

・水熱反応器の材料はインコネル 690 という耐食性に優れたニッケル・クロム合金を採用しているものの、反応器内部は高温・高圧で過酷な環境下であり、僅かではあるが経時的にクロムが溶け出す環境となっています。

・溶出による材料の腐食速度は、0.02mm/年未満で設計しており、これは今般の排水中の検出量と整合しています。

(4) 水熱反応器の安全性

・水熱反応器は母材に厚さ 183mm の鋼材を用い、インコネル 690 を 5mm 以上肉盛りをしています。したがって腐食速度が 0.02mm / 年としても約 10 年間の運転に対して十分な余

裕があります。

・局部的な腐食については、三菱重工長崎研究所での 3000 時間に及ぶ実証試験でも局部腐食は認められませんでした。また昨年 12 月に本施設の超音波試験による肉厚測定でも同様な結果であり、安全性に問題がないことを確認しています。

・初回点検時には反応器の開放等を行い、反応器内に人が入り局部腐食等の点検を行います。また、今後処理期間中においても経年的に調査を継続し安全性を確認していきます。

4 . 作業安全衛生

(1) 作業環境濃度

性能確認試験における作業環境中(粗解体室及び各解体室)の PCB 濃度及びダイオキシン類濃度は以下のとおりです。

- ・ PCB ... 0.073 ~ 5.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ で管理濃度 0.1mg/ m^3 (=100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) を満足。
- ・ ダイオキシン類 ... 0.14 ~ 2.9pg-TEQ/ m^3 で、平成 17 年 2 月厚生労働省労働基準局通知に基づき呼吸用保護具の着用等が必要となる 2.5pg-TEQ/ m^3 を若干超える区域がありました(但し、当該区域での作業時間は 1 時間/日未満である)。

(2) 血中 PCB 濃度及びダイオキシン類濃度

・ PCB ... 測定結果(最高 9.7ng/g-血液)は、ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理事業検討委員会作業安全衛生部会において定めた 25ng/g-血液以下という血中 PCB 濃度に係る健康管理の当面の目標値を下回りました。しかし、解体工程の作業従事者で濃度の上昇が認められたため、作業状況に関するヒアリング調査を実施し、当面(3)に示す対策を実施することとしました。

・ ダイオキシン類 ... 測定結果(最高 39pg-TEQ/g-lipid)は、試運転前後で顕著な変化は認められず、また、ダイオキシン関係作業に従事していない者に係る既報値と同程度以下にとどまりました。

(3) 当面の対策

- ・ PCB 耐透過性を有する手袋の使用作業範囲の拡大。
- ・ 処理エリアと管理エリアの作業服の識別。
- ・ 半面形防毒マスクの仕様変更(吸収缶接続数：1 2、伝声器付きとします)。
- ・ 念のため、管理区域レベル 1 ~ 3 においてはすべて防毒マスクを着用。
- ・ PCB 蒸発抑制のための囲い、局所排気装置の増加。
- ・ 対策効果を検証するため、4 月に作業環境測定及び血中 PCB 分析を実施。

(4) 事故事例等

これまで休業災害は発生していないが、治療を要した事例は以下のとおりです。

・ トランス予備洗浄工程でホースを取外す際、PCB 約 1% を含有する洗浄液が飛液し左目に付着。応急措置(水及び硼酸水による洗眼)後、眼科にて治療。念のため血中 PCB を測定(分析中)。保護眼鏡すべき作業で外していたもの。

・コンデンサグローブボックス作業において素子をつかみ損ね、素子結束(金属製)により左手親指付根を切創しー針縫う治療を要しました。念のため血中 PCB を測定(分析中)。このほか、ヒヤリハット事例等について職員に定期的な事案提出を指示しており、提出された事例は、毎月の安全衛生協議会においても議題としてとりあげ意見交換を行うこととしています。

5 収集運搬について

(1) 入門を許可した収集運搬事業者

東京ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理施設への入門許可要綱に基づき審査を行った結果、収集運搬事業者 23 社(高濃度 22 社、低濃度 1 社)に対して入門を許可しています。

(2) 相互援助体制

入門を許可された収集運搬事業者は、運搬途上での万が一の事故に備え相互援助をする体制を整えるために、東京都の指導の下、「PCB 廃棄物収集運搬業者安全協議会」を設立しました。

あわせて、東京都、JESCO 及び収集運搬業者の三者間においても収集運搬時における安全対策をはかるため「東京 PCB 廃棄物適正処理推進会議」を設立し、同推進会議において、以下の要領で収集運搬時の事故時における連絡体制の確認を目的とした防災訓練を実施したところです。

日 時：平成18年3月22日 10:00～11:00

参加者：東京都、JESCO 及び収集運搬業者

訓練項目：

- ・収集運搬時における事故時の緊急連絡体制表に基づき、関係先への緊急連絡方法等の確認
- ・保護具等の着用方法の確認。
- ・応援出動体制の確認。
- ・漏洩 PCB 油の回収・清掃及び PCB 汚染物の保管方法の確認。



訓練風景

(3) P C B 廃棄物の搬入経路等

搬入車両は1日 1 ~ 2 台程度(他に低濃度は 1 日4台程度)であり、搬入経路についても、受入基準によって定められているとおり、幹線道路もしくは首都高速道路を利用しているところ です。

また、J E S C O は事前に運搬計画書を収集運搬事業者に提出させることにより、運搬経路等を事前に確認し、G P S システムにより、運搬車両の運行状況を管理しています。