

豊田 PCB 処理事業における豊田市の対応について

1 豊田 PCB 廃棄物処理施設への立入検査（施設関係）の実施状況について

前回の安全監視委員会後（平成 23 年 5 月 27 日から平成 23 年 12 月 7 日まで）、市は、日本環境安全事業（株）（以下「JESCO」という。）豊田 PCB 廃棄物処理施設へ計 29 回の立入検査を行い、以下の内容について確認を行いました。

立入検査の概要は 3 ページの表 1、状況は 10 ページの参考写真のとおりです。

(1) 再生計画報告書の確認について

再生計画報告書の活動内容の確認を実施しました。その内容については、別添参考資料 4 のとおりです。立入確認を通して、再生計画に基づく改善対策内容について、概ね順調に履行されておりました。

主な内容を以下に示します。

① 緊急事態時の体制等の確認

8 月 11 日午後 7 時半から、夜間における作業状況や体制等を確認するため抜き打ちで立入し、当時作業に当たっていた TKS の作業員に聞き取り等を実施しました。

結果は、緊急時の対応方法等について、連絡網が中央制御室の見やすい場所に掲示しており、作業員もよく理解していました。また、夜間トラブル発生時の JESCO への連絡体制についても周知されていることが確認できました。（写真①）

② 液体漏洩を想定した訓練の確認

再生計画では、各部署で年 1 回以上、漏洩対策訓練を実施することになっています。市は 6 月 10 日、6 月 15 日の 2 回、液体漏洩訓練の実施状況を確認しました。

6 月 15 日の訓練では、グループ長が不在という想定で実施されました。緊急ミーティングにおいて危険予知を全員で確認し、その後の拡散防止措置、除染作業等は、指揮者の指示に従い迅速かつ慌てずに作業が実施されていました。（写真②）

(2) 漏洩事故等への対応について

JESCO で発生した漏洩事故等について、状況確認及び指導等を実施しました。前回の委員会以後発生した事故等の状況については、4 ページの表 2 のとおりです。主な事故等対応状況について、以下に示します。

① 蒸留エリアでのポリタンクからの PCB 含有廃液の漏洩事故

平成 23 年 8 月 30 日、1 階蒸留エリア内で、保管していたポリタンクから PCB 含有廃液が漏洩したと JESCO から報告がありました。市は、事故現場を確認すると共に事故原因及び再発防止策について報告するよう指示しました。

なお、漏洩量は約 1 リットル、漏洩した油の PCB 濃度は、443 mg/kg でした。オンラインモニタリングの値に影響は無く、場外への流出はありませんでした。

その後の立入で、応急措置として事故発生と同様の保管場所すべてにシートで堰が造られていることを確認しました。(写真③) また、ひび割れを起こしたポリタンクと同ロットの物について、すべて交換されたことを確認しました。

現在は、全てのポリタンクについて、万一漏れてもすぐに発見できるように、色紙ウェスを敷いたステンレス製トレイの上に置かれるとともに、毎週 1 回チェックすることとしています。また、置かれるポリタンクは、全量液が漏れてもトレイからは漏れない量を上限とするよう対策を進めております。

② 遮蔽フード内攪拌洗浄エリアでの PCB 含有排液の漏洩事故

平成 23 年 12 月 1 日、遮蔽フード内の攪拌洗浄エリアで、攪拌洗浄第 2 槽の排液弁から PCB 含有排液が漏洩したと JESCO から報告がありました。市は、事故現場を確認すると共に事故原因及び再発防止策について報告するよう指示しました。

なお、漏洩量は推定で約 30 リットル、漏洩した油の PCB 濃度は、2.1 mg/kg でした。オンラインモニタリングの値に影響は無く、場外への流出はありませんでした。

現場は 1 直 3 回、1 日計 9 回の見回り確認を実施しています。

今後、市は、取られた再発防止対策について、確認をしていきます。

表 1 立入検査の概要（施設関係）

	日 付	内 容
1	6月10日	・ 漏洩訓練立会い ・ 破損ボイラーの確認
2	6月14日	・ 収集運搬事業者の施設搬入時の確認
3	6月15日	・ 漏洩訓練立会い
4	6月16日	・ 安全セミナー確認
5	6月22日	・ 収集運搬事業者へ PCB 汚染物返却の確認
6	6月23日	・ 安全セミナー確認
7	7月12日	・ 安全セミナー確認
8	7月15日	・ 立体倉庫の地震対策確認
9	7月27日	・ 安全セミナー確認
10	7月29日	・ 防災訓練立会い
11	8月2日	・ 安全セミナー確認
12	8月8日	・ 小型トランス No.1 抜油装置からの洗浄油漏洩トラブルの確認
13	8月11日	・ 夜間立入を実施 ・ 緊急時の対応等についてよく理解されていた。
14	8月18日	・ 安全セミナー確認 ・ 再生計画対応状況の確認
15	8月30日	・ 1階蒸留エリアに保管していたポリタンクから PCB を含む油が漏洩したと通報を受け、状況確認
16	8月31日	・ 前日の PCB 漏洩事故対応の確認
17	9月6日	・ 安全セミナー確認
18	9月16日	・ 超大型トランスの施設搬入状況の確認
19	9月20日	・ 安全セミナー確認
20	9月27日	・ 超大型トランス付属品の施設搬入状況の確認
21	10月11日	・ 安全セミナー確認
22	10月17日	・ 安全セミナー確認
23	10月27日	・ 地震訓練立会い
24	11月1日	・ 安全セミナー確認
25	11月14日	・ 車載トランス処理状況確認
26	11月24日	・ 安全セミナー確認
27	11月25日	・ 再生計画対応状況の確認
28	12月1日	・ 攪拌洗浄エリアで PCB を含む油が漏洩したと通報を受け、状況確認
29	12月5日	・ 安全セミナー確認 ・ 漏洩事故、トラブル対策状況の確認

表2 事故等発生状況

	日付	内 容	PCB	区分
①	7月4日	・ 受入検査室内で積み替える予定で、保管中の立体倉庫から検査室に移送した際、補修コンデンサの缶底から漏洩しているのを発見した。保管トレイ内の漏洩コンデンサは2台、他ににじみのあったもの2台。	有	トラブル
②	7月6日	・ 投入前準備のため立体倉庫から保管トレイ(1057)を搬出した際、トレイ内の5台のコンデンサの内1台の底部から漏洩しているのを発見した。	有	トラブル
③	7月6日	・ 投入前準備のため立体倉庫から保管トレイ(1039)を搬出した際、トレイ内の2台のコンデンサともににじみがあるのを発見した。	有	トラブル
④	7月15日	・ 受入検査室内でコンデンサの足切り作業を行っていたところ、誤って缶体を傷つけ、PCBが2~3mlオイルパン上に漏れた。	有	トラブル
⑤	7月28日	・ 受入検査室で搬入された車載ラジエターの検査中に、洗浄用に取り付けたバルブを開けたため、PCBがオイルパン上に10ml程流れたもの。バルブは洗浄用に新たに取り付けたもので、その設計等を担当した会社の社員が確認等のため開けたもの。	有	トラブル
⑥	7月29日	・ 受入検査室内でのコンデンサ積み替え作業中に、補修コンデンサの底部ににじみを発見した。	有	トラブル
⑦	8月6日	・ 小型トランス No.1 抜油装置から洗浄油がオイルパン上に漏洩した。(写真④)	無	トラブル
⑧	8月18日	・ 受入検査室内での積み替え作業中に、保管トレイ内に底部が補修されたコンデンサから漏れたと思われる液溜まりを発見した。	有	トラブル
⑨	8月30日	・ 1階蒸留エリアに保管していたポリタンクからPCBを含む油が漏洩した。	有	事故
⑩	9月7日	・ 受入検査室内での積み替え作業中に、トレイ底部にコンデンサの底部からの漏洩と思われるにじみを発見した。	有	トラブル
⑪	11月29日	・ 受入検査室内での積み替え作業中に、コンデンサからの漏洩と思われるにじみを発見した。	有	トラブル
⑫	12月1日	・ 4階遮蔽フード内攪拌洗浄エリア内でPCBを含む油が漏洩した。	有	事故

(3) 水質汚濁防止法に基づく排水検査

平成 23 年 6 月 29 日、水質汚濁防止法に基づき最終放流口の排水について検査を実施したところ、全ての検査項目において、排水基準及び管理目標値を下回っていました。検査結果は表 3 のとおりです。

表 3 水質汚濁防止法に基づく排水検査結果

分析項目	結果	排水基準	管理目標値	単位
水素イオン濃度 (pH)	7.6	5.8~8.6	5.8~8.6	--
生物化学的酸素要求量(BOD)	1.1	25 [20]	25 [20]	mg/l
化学的酸素要求量 (COD)	6.1	(22)	--	
浮遊物質量 (SS)	2	30 [20]	30 [20]	
フェノール類	<0.025	1	--	
銅含有量	0.20	1	--	
亜鉛含有量	0.22	2	--	
溶解性鉄含有量	<0.1	5	--	
溶解性マンガン含有量	<0.02	5	--	
クロム含有量	<0.02	2	--	
ポリ塩化ビフェニル (PCB)	<0.0005	0.003	<0.0005	
燐含有量	0.46	16 [8] (2.1)	8	
窒素含有量	5.3	120 [60] (16)	60	

[] 括弧内は日間平均

() 括弧内は総量規制基準の参考値

2 収集運搬事業者への指導等について

前回の安全監視委員会後、収集運搬事業者に対し計4回の立入検査を行い、以下の内容等について確認を行いました。立入検査の概要は表4のとおりです。収集運搬時の体制等に問題はありませんでした。

表4 立入検査の概要（収集運搬関係）

	日付	内容
①	6月14日	<ul style="list-style-type: none">ホームックス(株)運搬作業の確認。(写真⑤)携帯書類及び緊急対応用品の確認を実施。
②	6月22日	<ul style="list-style-type: none">(株)エコ・ポリスが収集運搬時に発生させ、これまでJESCOで保管していたPCB汚染物(ウェス等)の搬出の確認。(写真⑥)十分な安全対策が取られていた。
③	9月16日	<ul style="list-style-type: none">サンワリ्यूーツー(株)運搬作業の確認携帯書類及び緊急対応用品の確認を実施山九(株)により運搬された超大型トランスのJESCOへの搬入状況の確認。安全に十分配慮され、搬入が実施された。
④	9月27日	<ul style="list-style-type: none">山九(株)により運搬された超大型トランス付属品のJESCOへの搬入状況の確認事前の計画書通りであった。

(1) 収集運搬中に発生したトラブルについて

前回の安全監視委員会以後、収集運搬事業者が収集運搬中に、PCB油が漏れ防止型金属容器内のインナートレイ内へ漏洩、又はにじみが発生するといったトラブルが8件発生しました。いずれもトレイ内部に留まり、外部への流出はしておりません。収集運搬関係のトラブル一覧は、7ページの表5のとおりです。

現在、トラブルを起こした収集運搬事業者から、対象物の補修状況や運搬状況について聞き取りをしております。

(2) 収集運搬事業者への啓発指導について

今夏、度重なり発生した収集運搬中の漏洩トラブルを受け、市は、平成23年10月12日、JESCO 豊田事業所主催の「PCB 漏洩機器補修事例説明会」において、収集運搬事業者に対し、収集運搬事業者報告基準の徹底、機器補修記録の作成及び作業従事者に対する教育の確実な実施を求めました。

表5 収集運搬関係のトラブル一覧

	日付	内容	搬入業者
①	6月7日	・ 受入検査室で搬入されたコンデンサを検査したところ、底部ににじみが見られた。	(株)エコ・ポリス
②	6月22日	・ 受入検査室で搬入されたコンデンサ 17 台を検査したところ、1 台の底部に漏れを発見した。	鈴与自動車運送(株)
③	6月27日	・ 受入抜油室で搬入された補修コンデンサを点検中に缶底が 30 cm×40 cm 程濡れているのを発見した。	サンワリユーツ一(株)
④	7月13日	・ 受入検査室で搬入された補修コンデンサ 2 台を検査したところ、底部からインナーコンテナ内への漏洩を発見した。	サンワリユーツ一(株)
⑤	7月14日	・ 受入検査室で前日(7/13)に搬入されたコンデンサの採寸登録時に、オイルパン上に底部全面が補修されたコンデンサ 1 台から漏れたと思われる油滴を発見した。	(株)極東エレテック
⑥	8月3日	・ 受入検査室で搬入されたコンデンサ 22 台を検査したところ、1 台の碍子から PCB がにじみ出ているのを発見した。	日本通運(株)
⑦	8月10日	・ 受入検査室で搬入された小型トランスの検査をしたところ、碍子部分ににじみを発見した。	サンワリユーツ一(株)
⑧	9月14日	・ 収集運搬業者から、当日搬入分のコンデンサ 8 台の内 3 台の底部の補修部分から漏洩が見られるとの事前連絡があった。当該物の搬入後、受入検査室で確認したところ、3 台中 1 台に数滴のにじみが見られた。	(株)豊福組運輸

3 PCB廃棄物未処理事業者への立入について

法に基づき市が策定した「豊田市 PCB 廃棄物処理計画」では、JESCO 処理対象物である市内の PCB 廃棄物について、処理期限の目標を平成 20 年度末としていましたが、平成 23 年 9 月現在においても未処理である事業者に対して、法の処理期限を周知し、早期処理を促すとともに、その保管や使用等の状況を確認するため、平成 23 年 9 月 7 日から 10 月 13 日に掛けて立入を行いました。

その結果は、別添参考資料 5 のとおりです。対象 36 事業者のうち、半数の 18 事業者が早期処理の意志を示したため、JESCO と協力して処理手続きの案内を行うなど、処理を促進していきます。

また、使用中であることや処理費用が工面できない等の理由から、早期処理の意思のない事業者に対しては、早急な処理の促進について、今後も粘り強く指導を行っていきます。

4 平成 23 年度環境モニタリング調査について

(1) 環境モニタリング調査について

PCB 処理施設稼動に伴う環境への影響を把握するため、平成 14 年度より大気、河川水質、河川底質、平成 16 年度より土壌を追加して PCB 環境調査を実施しています。調査地点は、表 6 及び図 1 のとおりです。

表 6 環境モニタリング調査地点及び時期

媒体	調査地点名	調査時期
大気	①山之手小学校	2 回／年（夏季・冬季）
	②南部大気測定局	〃
	③小原支所(平成 20 年度から)	〃
河川水質	④逢妻男川（処理施設直近）	〃
	⑤逢妻男川（雲目橋）	〃
河川底質	④逢妻男川（処理施設直近）	1 回／年（冬季）
	⑤逢妻男川（雲目橋）	〃
土壌	①山之手小学校	1 回／年（夏季）

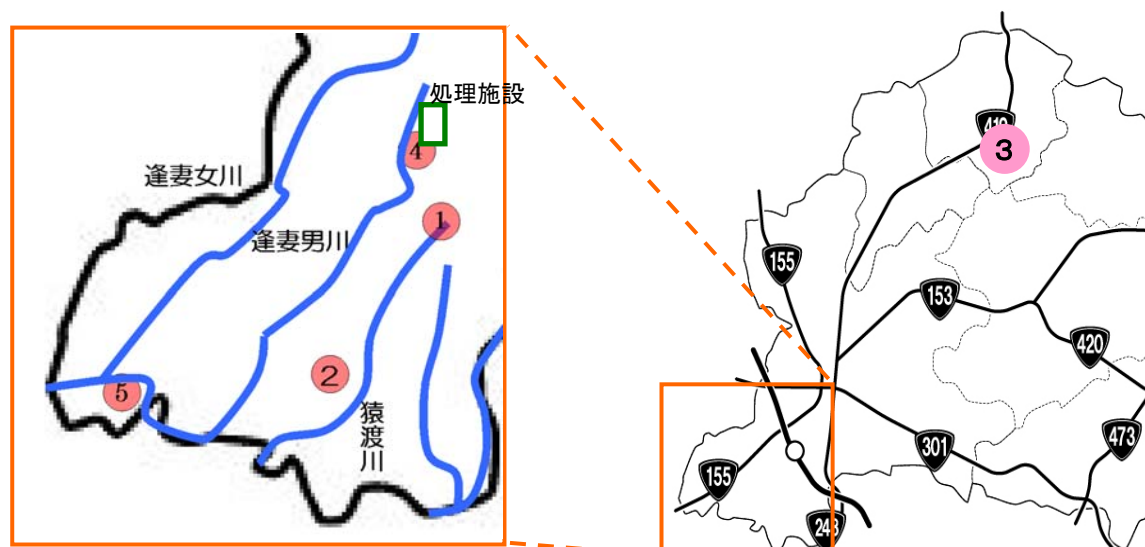


図 1 調査地点

(2) 調査結果について

平成 23 年度夏期の調査結果は、表 7 のとおりです。平成 21 年度環境省実施のモニタリング調査結果の範囲内であり、施設稼働に伴う異常は認められませんでした。

表 7 環境モニタリング調査結果

媒体	調査地点	項目	H14～H17 夏季 (操業開始前)	H17 冬季～H22 (操業開始後)	H23 夏季	H21 環境省 全国調査
大気	①山之手小学校	Total-PCB(pg/m ³)	94～300	39～390	370	20～1400
		Co-PCBs (pg-TEQ/m ³)	0.0033～0.0051	0.0011～0.0053	0.0055	
	②南部大気測定局	Total-PCB(pg/m ³)	110～570	43～380	600	20～1400
		Co-PCBs (pg-TEQ/m ³)	0.0034～0.0090	0.0016～0.0045	0.0070	
	③小原支所	Total-PCB(pg/m ³)		27～210	540	20～1400
		Co-PCBs (pg-TEQ/m ³)		0.00014～0.0017	0.0057	
河川 水質	④逢妻男川 (処理施設 直近)	Total-PCB(pg/L)	1300～1500	370～1800	880	14～3900
		Co-PCBs (pg-TEQ/L)	0.035～0.20	0.0047～0.10	0.016	
	⑤逢妻男川 (雲目橋)	Total-PCB(pg/L)	320～2200	180～2100	250	14～3900
		Co-PCBs (pg-TEQ/L)	0.033～0.19	0.0023～0.088	0.014	
河川 底質	④逢妻男川 (処理施設 直近)	Total-PCB(pg/L)	17000	420～6700		17～1700000
		Co-PCBs (pg-TEQ/L)	1.0	0.025～0.15		
	⑤逢妻男川 (雲目橋)	Total-PCB(pg/L)	400	300～1800		17～1700000
		Co-PCBs (pg-TEQ/L)	0.022	0.024～0.089		
土壌	①山之手小学校	Total-PCB(pg/g)	220～360	170～1200	1100*	
		Co-PCBs (pg-TEQ/g)	0.070～0.12	0.00057～0.18	0.0013	

※ 異常データへの対応基準では判断条件値を超えていますが、過去調査結果の範囲内であり、現地の状況や JESCO の稼働状況も異常は見られませんでした。また、分析上の異常も見られないことから、平成 21 年度の調査結果同様、ばらつきの範囲内と判断しています。

①夜間立入の実施



夜間立入を実施し、緊急時対応等、作業員がよく理解していることを確認しました。

②液体漏洩訓練の確認



指揮者の指示に従い、迅速かつ安全に、対応がとられていました。

③ポリ容器からの漏洩事故対策の確認



応急措置として、シートで堰が造られていたことを確認しました。

④洗浄油漏洩トラブルの確認



小型トランス No.1 抜油装置での洗浄油漏洩トラブル発生状況を確認しました。

⑤収集運搬作業の確認



収集運搬作業が適切に実施されていることを確認しました。

⑥PCB 汚染物返却の確認



収集運搬中の漏洩トラブルで発生した、PCB 汚染物（ウェス等）の返却を確認しました。