

豊田 PCB 処理事業の進捗状況について

1. 概況

平成 17 年 9 月に操業を開始し、平成 27 年度は概ね順調に操業を行っている。

事業区域内のトランス・コンデンサの処理の進捗状況（登録台数ベース）については、豊田市内のトランス類、コンデンサ類の処理が大半、愛知県内のトランス類、コンデンサ類の約 9 割の処理が終了し、他 3 県についても処理を進めているところである。

2. PCB 廃棄物の受入・処理状況

平成 27 年度（28 年 2 月末まで）PCB 廃棄物の受入実績は、トランス類が 89 台、コンデンサ類が 5,857 台、PCB 油類が 373 本である。

平成 27 年度（28 年 2 月末まで）の PCB 廃棄物の処理実績（中間処理完了）及び PCB 分解量を表 1 に示す。

表 1 平成 27 年度 PCB 廃棄物処理実績及び PCB 分解量（平成 28 年 2 月末現在）

月	トランス類 (台)	コンデンサ類 (台)	*PCB 油類 (本)	PCB 分解量 (kg)	備考
4 月	18	794	44	17,906	
5 月	0	0	0	1,860	定期点検
6 月	11	599	49	25,408	
7 月	9	485	45	21,589	
8 月	10	846	45	23,348	
9 月	1	503	24	15,854	
10 月	13	515	33	19,056	
11 月	12	756	35	17,804	
12 月	0	0	4	0	定期点検
1 月	2	522	36	12,428	
2 月	16	609	58	18,895	
計	92	5,629	373	174,148	

*：PCB 油類は、ドラム缶本数。一部保管容器を含む。

3. モニタリング結果

(1) 排出源モニタリング

排気中の PCB 濃度、ダイオキシン類濃度及びベンゼン濃度、並びに排水中の PCB 濃度及びダイオキシン類濃度は、いずれも管理目標値を下回った。また、騒音、振動及び悪臭（アセトアルデヒド、トルエン及びキシレン）についても管理目標値を下回った。

(2) 周辺環境モニタリング

大気（PCB、ダイオキシン類及びベンゼン）、土壌（PCB 及びダイオキシン類）並びに地下水（PCB 及びダイオキシン類）のモニタリングの結果、いずれも環境基準等を下回った。

表2 平成27年度排出源モニタリング結果（平成27年4月～平成28年2月末現在）

要素	調査項目	結果（最大値等）	管理目標値等
排気	PCB	1～4系 不検出 (<0.001mg/m ³ N)	0.01mg/m ³ N
		5系 不検出 (<0.001mg/m ³ N)	
		6系 不検出 (<0.001mg/m ³ N)	
排気	ダイオキシン類	1～4系 0.00038ng-TEQ/m ³ N	0.1ng-TEQ/m ³ N
		5系 0.0000023ng-TEQ/m ³ N	
		6系 0.00000029ng-TEQ/m ³ N	
排気	ベンゼン	1～4系 不検出(<0.5mg/m ³ N)	50mg/m ³ N
		3-2系 不検出(<0.5mg/m ³ N)	
排水	PCB	不検出(<0.0005mg/L)	0.0005mg/L 未満
	ダイオキシン類	0.013pg-TEQ/L	5pg-TEQ/L
騒音	騒音レベル	65dB(A)(夜間 64dB(A))1月実施)	70dB(A) (夜間 65dB(A))
振動	振動レベル	42dB (夜間 38dB) 1月実施)	70dB (夜間 65dB)
悪臭	アセトアルデヒド	0.035ppm	0.05ppm
	トルエン	不検出(<0.9ppm)	10ppm
	キシレン	不検出(<0.1ppm)	1ppm

表3 平成27年度周辺環境モニタリング結果(平成27年4月～平成28年2月末現在)

要素	調査項目	結果（最大値等）	環境基準値等
大気	PCB	0.0000049mg/m ³	年平均 0.5mg/m ³
	ダイオキシン類	0.030pg-TEQ/m ³	年平均 0.6pg-TEQ/m ³
	ベンゼン	0.0020mg/m ³	年平均 0.003mg/m ³
土壌	PCB	不検出(<0.0005mg/L)	検出されないこと (<0.0005mg/L)
	ダイオキシン類	1.0pg-TEQ/g	1,000pg-TEQ/g
地下水	PCB	不検出(<0.0005mg/L)	検出されないこと (<0.0005mg/L)
	ダイオキシン類	0.044pg-TEQ/L	1pg-TEQ/L

4. 作業安全衛生

(1) 作業環境管理及び作業管理

豊田 PCB 処理事業所では、PCB 管理区域レベル3のうち定常的に PCB 濃度が $100\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超過すると想定される区域として、コンデンサ解体エリア（4F 素子裁断エリアを含む）及び真空超音波洗浄エリアを、入室時間の管理をより厳格に行って作業従事者への PCB 暴露量を厳しく管理する特別管理エリアとしている。また、労働安全衛生法に基づき、大型/車載トランス解体エリア及び小型トランス解体エリアにおける年2回（2月と8月）の外部分析機関による作業環境中の PCB 濃度の測定や、その他の地点も含めた多くの地点において自主測定を行い、作業環境を管理している。

平成 27 年度の測定結果は、大型トランス解体エリアの濃度が $5\sim 30\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、小型トランス解体エリアの濃度が $10\sim 70\mu\text{g}/\text{m}^3$ 程度で、前年度並みであった。また、特別管理エリアの濃度は $50\sim 580\mu\text{g}/\text{m}^3$ と濃度が高く、夏期は冬期より高い値となる季節変動が見られた。

平成 26 年 4 月から本格稼働している特殊コンデンサ解体設備について、作業環境把握のため、測定点を 4 か所増設し、定期的に作業環境濃度の測定を行っている。管理区域レベル2のエリアの作業環境は、グローブボックスの亚克力パネル接合部の不良により、一時的に濃度が高まったが、パネル補修により、 $2.0\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下の状態を維持している。

特別管理エリアへの入室時間の管理を徹底しているほか、トランス解体班の作業について、より防護性能の高い保護マスクと防護服を導入し、既に導入済みの北海道 PCB 処理事業所からの技術指導を受けるとともに、装着インストラクターを所内において養成している。

(2) 血中 PCB 濃度の状況

豊田 PCB 処理事業所では、労働安全衛生法に基づく特殊健康診断に加え、血液中 PCB 濃度の測定を行い、目標値と比較することにより、健康管理を実施している。平成 26 年 12 月の測定時に血中 PCB 濃度が上昇していた作業員や特別管理区域への入室機会が多かった解体班などの計 19 名については、平成 27 年 6 月に追跡調査を実施した。トランス解体班を中心に、直近の測定値から上昇した者が見られたことから、前述の防護性能の高い保護マスク等の導入や、 $10.0\text{ng}/\text{g}$ -血液を超えた人のレベル3のトランス解体エリアへの入場禁止などを実施している。平成 27 年 6 月の最大濃度値は $13.0\text{ng}/\text{g}$ -血液（トランス解体班）であったが、平成 27 年 12 月の測定時には $12.3\text{ng}/\text{g}$ -血液（トランス解体班の別の作業員）に低下したことを確認した。いずれも、最大濃度値は健康管理上の目安となる許容値（ $25\text{ng}/\text{g}$ -血液）の半分程度であった。

ダイオキシン類濃度については、平成 26 年 12 月の測定では $50\text{pg-TEQ}/\text{g-lipid}$ を超える者が 3 名（いずれもトランス解体班）おり上述の血中 PCB 濃度の低減対策を行うとともに、今後の経過を注視することとしている。

(3) その他

平成 26～27 年度の 2 年をかけて改造工事を行った超大型特殊コンデンサ粗解体設備については、プッシュプル型の換気装置の設置等の作業環境対策を実施するとともに、防護服の上に更に防護性能の高いエプロンを装着し、また、コンデンサの風下側に立たないで作業ができるような作業方法を採用するなど、適切な作業方法と作業環境改善の取組等を検討し、管理を進める。

5. ヒヤリハットの取組

ヒヤリハット活動は継続して行っており、提案されたヒヤリハット・気がかり案件については、事業所内で実施する環境安全プロジェクトにおいて、1 件ごとにその対応状況と進捗の確認を行い、未対応案件が残らないように管理を行っている。

表 4 平成 27 年度のヒヤリハット・気がかり提案件数

月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	計
件数	7	15	4	10	15	6	11	11	10	3	1	93

6. 情報公開

(1) 施設見学・視察状況

平成 27 年度（28 年 2 月末まで）の施設見学・視察者数は、62 件、382 人であり、平成 17 年 9 月に施設見学・視察受入を開始して以来、延べ 745 件、5,787 人である。

表 5 平成 27 年度の見学・視察者数

月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	計
件数	4	2	5	2	10	8	7	9	4	2	9	62
人数	19	29	45	5	46	89	37	55	15	5	37	382

(2) 地域協議会

平成 25 年度から（年 1 回）周辺 7 自治区への情報発信と情報交換を行い、リスクコミュニケーションの推進を図っている。

平成 27 年度は 8 月 26 日に開催し、豊田事業の PCB 処理の進捗状況や PCB 廃棄物の地域間移動による処理状況、PCB 処理事業における安全対策の取組等についての報告や、施設見学を行った。

(3) その他

平成 16 年 5 月より事業だよりを 1 回／月発行している。

7. PCB 処理事業部会・監視委員会の開催状況

(1) 豊田 PCB 処理事業部会

開催日	議 題
平成 27 年 6 月 24 日	(1) 豊田 PCB 廃棄物処理施設の操業状況について (2) 漏洩防止対策の実施状況について (3) その他
平成 28 年 1 月 7 日	(1) 豊田 PCB 廃棄物処理施設の操業状況について (2) 北九州 PCB 処理事業所のベンゼン協定値超過について (3) その他

(2) 豊田市 PCB 廃棄物処理安全監視委員会（豊田市主催）

開催日	議 題
平成 27 年度第 1 回 (平成 27 年 7 月 7 日)	(1) 漏洩防止活動の促進について (2) 豊田 PCB 廃棄物処理施設の操業状況報告について (3) 豊田 PCB 処理事業における豊田市の対応について
平成 27 年度第 2 回 (平成 27 年 11 月 13 日)	東海旅客鉄道株式会社浜松工場視察
平成 27 年度第 3 回 (平成 28 年 1 月 13 日)	(1) 豊田 PCB 廃棄物処理施設の操業状況報告について (2) 豊田 PCB 廃棄物処理事業における豊田市の対応について (3) PCB 廃棄物の期限内処理の早期達成に向けた追加的方策について

8. その他

(1) 内部技術評価

平成 27 年 7 月 30 日～31 日に、今回で 9 回目となる運転開始後 8 年 10 ヶ月後の内部技術評価を実施し、(1) 長期処理計画及び年度の処理計画に基づき、計画通りに処理が進んでいるか。また、長期保全計画に基づき、施設の処理性能が維持されているか、(2) 処理完了に向けて、処理手間物を含む未処理品の現地確認は計画通りに進んでいるか。また、処理手間物を含む未処理品の処理計画はどのようになっているか、(3) 環境保全、作業安全性の取組みが適切に行われているか、(4) トラブル発生抑制に向けて、原因の究明と対策の検討・実施が適切に行われているか。また、他 PCB 処理事業所のトラブル事例を含めて、外部トラブル事例の情報共有と水平展開が適切に行われているか、に重点を置いて評価を行った。

評価結果は、評価項目数109項目のうち、指摘事項はなく、適合事項109件のうち、所見として、①「不合格含浸物、工事残材(例：電気ケーブル)の処理を含め、運転廃棄物等の効率的な外部処理の促進の検討」。②「トラブル・整備情報等の設備保全に係わるデータベースの位置付けを含めてデータベースの更なる活用に向けた見直し」。③「排出源及び周辺環境のモニタリング結果の周辺環境（大気）について、年平均が管理目標値となっている項目については、年平均と最大値を併記する等、誤解を招かない

ような記載」。④「小型トランス解体エリアの開梱室について、処理物の処理時に合わせた作業環境測定の実施」の4件を付した。

前回指摘事項は無かった。前回の所見、①「PCB 汚染油について引き続き処理対象物の数量、性状等の調査処理方法の検討」に対しては、PCB汚染油のリストを作成し、試薬レベル（少量）の汚染油について処理を実施している。②「含浸物洗浄、真空加熱分離工程についてはエネルギー使用量等を含めてより効率的な処理となるよう検討」に対しては、含浸物洗浄効率化、真空加熱分離処理効率化を行っている。③「安全パトロールにおける指摘事項の改善状況をフォローできるシステム作り」に対しては、安全パトロールの指摘に加え、災害防止協議会との合同パトロールでの指摘事項のうち、改善が長期にわたる案件についても、協力会社と連携してリスト化して一元管理し、毎月開催される安全衛生協議会において、継続してフォローしている。前回の所見3件は改善が適切に実施された。

(2) ISO14001（環境マネジメントシステム）認証取得

豊田 PCB 処理事業所においては、平成 20 年 11 月 14 日付けで ISO14001 の認証を取得している。平成 27 年度は、事業所への現地審査は無かった。

(3) 運転廃棄物等の処理に関する取組

平成 25 年 8 月から無害化処理認定施設への払出し、平成 27 年 10 月より北九州 PCB 処理事業所への事業所間移動を開始。平成 28 年 2 月末までにドラム缶換算で防護具類 1,268 本、廃活性炭を 184 本、含浸物を 13 本処理した。