

豊田事業の進捗状況について

1. 概 況

平成 17 年 9 月の操業開始後、同年 11 月に PCB 漏洩事故を起こし、18 年 7 月まで操業を停止して、原因究明及び再発防止対策を講じた。操業再開後、設備不具合により 19 年 2 月から 6 月まで運転を停止し、不具合箇所の設備改造等を実施した。運転再開後は、概ね順調に操業を行っている。

2. PCB 廃棄物の受入・処理状況

平成 21 年度（22 年 2 月末まで）PCB 廃棄物の受入実績は、トランス類が 260 台、コンデンサ類が 4,348 台、PCB 油類が 43 本である。

平成 21 年度（22 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 21 年度 PCB 廃棄物処理実績及び PCB 分解量（平成 22 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	6	204	0	4,803	定期点検
5 月	21	297	4	14,146	
6 月	24	507	12	20,095	
7 月	31	484	5	19,478	
8 月	19	248	4	14,637	定期点検
9 月	25	453	4	17,601	"
10 月	23	599	4	21,487	
11 月	36	400	4	22,848	
12 月	10	246	1	7,380	定期点検
1 月	26	408	7	16,940	
2 月	27	302	0	19,829	
計	248	4,148	45	179,244	

*：PCB 油類は、ドラム缶本数。但し 11 月はペール缶 1 本を含む。

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21年度 排出源モニタリング結果（平成22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)	
	ダイオキシン類	1～4系 0.0024ng-TEQ/m ³ N	0.1ng-TEQ/m ³ N
		5系 0.0000015ng-TEQ/m ³ N	
		6系 0.000029ng-TEQ/m ³ N	
	ベンゼン	1～4系 0.6mg/m ³ N 3-2系 不検出(<0.5mg/m ³ N)	50mg/m ³ N
排水	PCB	不検出(<0.0005mg/L)	0.0005mg/L 未満
	ダイオキシン類	0.047pg-TEQ/L	5pg-TEQ/L
騒音	騒音レベル	65dB(A)(夜間 64dB(A))	70dB(A)（夜間 65dB(A)）
振動	振動レベル	45dB（夜間 43dB）	70dB（夜間 65dB）
悪臭	アセトアルデヒド	0.013ppm	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21年度 周辺環境モニタリング結果（平成22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	0.0029 μg/m ³	年平均 0.5 μg/m ³
	ダイオキシン類	0.034pg-TEQ/m ³	年平均 0.6pg-TEQ/m ³
	ベンゼン	0.0029mg/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	1.2pg-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	0.055pg-TEQ/L	1pg-TEQ/L

4．作業安全衛生

(1) 作業環境濃度

豊田事業所においては 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作業従事者への PCB 暴露量をより厳しく管理する特別管理エリアとしている。

特別管理エリアは PCB 濃度が高く、季節によって濃度が変化し、夏期は冬期より高いため、室温低下が濃度低下に効果的であることが考えられる。また、平成 18 年に作業環境濃度の高かったコンデンサ 1F, 4F 更衣室・緩衝室については、平成 19 年に行った改造工事により PCB 濃度が改善された。

PCB 作業環境濃度と同様にダイオキシン類についても夏期と冬期の室温差による濃度変化が見られる。

(2) 血中 PCB 濃度及びダイオキシン類濃度

平成 17 年 12 月に血中 PCB 濃度が高かったコンデンサ解体班は、平成 19 年 12 月には全員が $10\text{ng}/\text{g}$ -血液 以下となり、平成 20 年 12 月、平成 21 年 6 月の追跡調査、平成 21 年 12 月まで、ほぼ横ばい傾向であり、これまでの対策が効果を現していると考えられる。

トランス解体班については、血中 PCB 濃度が、平成 21 年 6 月の追跡調査で 1 名について $18 \text{ ng}/\text{g}$ -血液と上昇し、当面の健康管理の目安としている $25 \text{ ng}/\text{g}$ -血液に近づいたため、トランス解体エリアへの入室を禁止し、3 ヶ月後に再調査をしたところ、 $14.8 \text{ ng}/\text{g}$ -血液にまで減少し、平成 21 年 12 月には $7.9 \text{ ng}/\text{g}$ -血液となった。なお、トランス解体班全体の血中 PCB 濃度が上昇傾向にあるため、更に作業環境改善、作業内容の改善を進める。

(3) 対策

コンデンサ解体エリアやコンデンサ素子裁断エリア、トランス解体の更衣室・緩衝室の改造により、作業環境中 PCB 濃度、作業従事者の血中 PCB 濃度の低減に効果を上げたと考えられるため、平成 21 年度はコンデンサ解体エリアの更衣室について、強制換気の強化を行った。

また、保護具装着インストラクター制度を継続し、保護具脱着の際に作業従事者が自らの暴露を避けるとともに、緩衝室の汚染も防ぐ脱着手順を教育している。平成 21 年度は 2 回に分けて、豊田南消防署、西分署員の指導を受け、計 41 名が空気呼吸器(ライフゼム)の装着訓練を実施した。

5．ヒヤリハットの取組

従来から、ヒヤリハット活動は行っているところであるが、平成 21 年度の取組としては、7 月及び 12 月には安全週間、衛生週間の取組の一つとして 1 人 1 件の気がかり提案を義務づけ、制度の活性化を図った。

表 4 平成 21 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	5	2	189	12	7	4	6	8	143	9	5	390

6．情報公開

(1) 施設見学・視察状況

平成 21 年度（22 年 2 月末まで）の施設見学・視察者数は、76 件、449 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 348 件、3,741 人である。

表 5 平成 21 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	5	1	8	8	6	4	13	5	15	3	8	76
人数	19	6	48	68	16	37	97	90	39	9	20	449

(2) 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．事業部会・監視委員会の開催状況

(1) 豊田事業部会

開催日	議 題
平成 21 年 4 月 23 日	(1) 豊田 PCB 廃棄物処理事業の操業状況について 豊田市域の処理終了時の事業総括 (2) PCB オンラインモニタリング装置表示異常の原因と対応策について (3) その他
平成 22 年 3 月 4 日	(1) 豊田 PCB 廃棄物処理事業の進捗状況について (2) 特殊形状機器等の処理促進について (3) その他

(2) 豊田市 PCB 安全監視委員会（豊田市主催）

開催日	議 題
平成 21 年度第 1 回 (平成 21 年 6 月 2 日)	(1) 豊田 PCB 廃棄物処理事業における豊田市の対応について (2) 豊田 PCB 廃棄物処理施設の操業状況について (3) 施設見学
平成 21 年度第 2 回 (平成 21 年 10 月 20 日)	(1) 豊田 PCB 廃棄物処理事業における豊田市の対応について (2) 豊田 PCB 廃棄物処理事業の進捗状況について (3) 施設見学

8．主な技術的課題

(1) 安全安定操業のための改善実施

施設の安全性の再検討

遮蔽フード内SUS床コーキング箇所については、冷却水漏れ等のトラブル対策として、定点107箇所で行ってきたが、20年度末に「遮蔽フード内SUS床維持管理基準」を制定し、定点に加え、全延長の発泡試験を年1回以上行うこととし、遮蔽フード内SUS床コーキング箇所の健全性を確保している。

また、オイルパン、流出防止堤、防油堤の定期的な点検及び是正により液漏れ防止機能の健全性を確認している。

運転管理体制の強化

運転会社の管理体制の強化および従業員の増員を行い、安全教育や緊急訓練などによる運転技術の向上を図った。また、豊田事業所には19年7月から設備保全課を設けて小トラブルへの迅速な対応を実施し安定操業の継続を実施中である。

(2) 運転廃棄物の処理推進

化学防護服(マックスガード)の裁断及び処理の検証を試験室にて実施後、実設備の破砕機、超音波洗浄を使用し、約2,000着/月のペースで使用済化学防護服の処理を実施している。

(3) 特殊形状機器等の処理促進

操業開始以来東海4県内に保管されているPCB油を含有する高圧トランス類、高圧コンデンサ類等の処理を行っている。このうち小型トランスについては、順調に処理が進んでいる一方、コンデンサ自動解体ラインで処理できない規格外コンデンサ、漏洩機器、超大型トランス、車載トランス等(以下、「特殊形状機器等」という。)については、進捗がはかばかしくない。

このため、これらの特殊形状機器等の処理促進を図るうえでの課題を抽出・整理し、中長期的な視野に立った基本方針を立案するために、現行施設のさらなる効率化、豊田事業所で処理ができるように施設を改造する方法、JESCO他事業所での処理、等の対応方法を検討している。

9．その他

(1) 内部技術評価

平成21年9月17～18日実施した、第3回(運転開始後3年後)内部技術評価として、(1)第2回(運転開始後1年8ヶ月後)技術評価時の「指摘事項(既に改善措置完了確認済み)」8項目の内5項目についての改善の継続、(2)施設の処理性能等が引き続いて発揮され、処理計画に基づき計画通りに処理されているか、(3)環境保全、作業の安全性の維持管理が適正に実施されているかを重点的に確認した。

その結果、指摘事項はなく、適合事項は64項目であった。また、6項目(うち他事業所の参考として特記すべき適合事項5項目)が所見事項となった。

(2) ISO14001 認証取得

豊田事業所においては、平成 20 年 11 月 14 日付けで ISO14001 の認証を取得した。
1 年ごとの定期審査として平成 21 年度は、9 月 29 日、30 日に外部の認証機関の審査を受け、改善を要する指摘事項はなく、環境に配慮した継続的改善を行っていることが評価された。