

北九州事業の進捗状況について

1. 概況

第1期事業は、平成16年12月の操業開始以来、概ね順調に操業を行っている。

第2期事業は、真空加熱分離設備及び液処理設備が21年6月に、プラズマ溶融分解設備1号機が21年7月にそれぞれ操業を開始した。さらにプラズマ溶融分解設備2号機が24年1月に操業を開始しており、本年度はPCB汚染物の大幅な処理量の増大を図りつつ操業を進めている。

事業区域内のトランス・コンデンサの処理の進捗状況については、処理が完了に近づいてきており、特措法に基づく都道府県知事への届品が行われていないものや届け出ているもののJESCOに登録されていないものについて17県と連携して総ざらいを始めているところである。

2. PCB廃棄物の受入・処理状況

平成24年度(25年2月末まで)PCB廃棄物の受入実績は、トランス類が257台、コンデンサ類が6,743台、PCB油類等が388本、PCB汚染物が457,854kgである。

平成24年度(25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24年度 PCB廃棄物処理実績及びPCB分解量(平成25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)	安定器等(kg)	備考
4月	40	712	22	27,460	33,731	
5月	28	960	23	26,012	38,728	プラズマ1系炉補修・点検
6月	15	546	22	24,048	28,384	〃
7月	27	630	93	29,210	45,090	
8月	19	466	14	19,379	40,258	1期定期点検 プラズマ2系炉補修・点検
9月	13	522	11	25,999	47,968	〃
10月	21	624	36	28,794	42,977	
11月	25	207	16	13,991	40,890	2期定期点検 プラズマ1系炉補修・点検
12月	42	665	37	10,997	31,202	〃
1月	24	654	37	26,200	50,249	プラズマ2系耐火物補修
2月	31	896	62	29,334	50,054	〃
計	285	6,882	373	261,424	449,493	

* : PCB油類は、ドラム缶本数。

* : 各月の処理実績の小数点以下の端数により、合計があわないことがある(PCB分解量、安定器等)。

3. モニタリング結果

(1) 排出源モニタリング

平成 24 年度における排出源モニタリングの結果を表 2 に示す。

排気中の PCB 濃度及びダイオキシン類についてはすべて管理目標値を下回っている。

排気中のベンゼンについても、すべて管理目標値を下回っている。

下水排水(処理工程からの排水は生じない)及び雨水排水中の PCB 濃度、ダイオキシン類濃度についてもすべて基準を下回っている。

敷地境界における悪臭物質(アセトアルデヒド、トルエン及びキシレン)濃度、騒音レベルについての測定は 2 月。

(2) 周辺環境モニタリング

平成 24 年度における周辺環境モニタリングの結果を表 3 に示す。

大気中の PCB 濃度及びダイオキシン類濃度については、すべて環境基準値等を下回っており、生活環境影響調査の現況値(施設稼働前の状況。以下「稼働前」と表記する。)、予測値及び評価基準と比較しても同等である又は下回っている。

水質(海水)、地下水、土壌及び底質については、すべて環境基準値等(予測値を含む)を下回っている。生物については、カメノテで測定。

表 2 排出源モニタリングの結果 (平成 25 年 2 月現在)

要素	調査項目	結果(*1)	管理目標値他	頻度 (モニタリング計画書)
排気 (I 期)	PCB	洗浄系 最大値 0.00077 mg/N m ³ 最小値 不検出* ² 液処理系 最大値 0.000027 mg/N m ³ 最小値 不検出* ² その他 最大値 0.00043 mg/N m ³ 最小値 不検出* ²	0.01mg/N m ³ 以下	年 4 回
	ダイオキシン類	洗浄系 最大値 0.024 ng-TEQ/N m ³ 最小値 0.0000041 " 液処理系 最大値 0.037 " 最小値 0.0000028 " その他 最大値 0.013 " 最小値 0.0000020 "	0.1ng-TEQ/N m ³ 以下	年 2 回
	ベンゼン	液処理系 不検出(<1 mg/N m ³) 換気系 不検出(<1 mg/N m ³)	50mg/N m ³ 以下	年 2 回
排気 (II 期)	PCB	前処理系 最大値 0.000059 mg/N m ³ 最小値 不検出* ² 液処理系 最大値 0.000015 mg/N m ³ 最小値 不検出* ² プラズマ系 不検出* ² その他 不検出* ²	0.01mg/N m ³ 以下	年 4 回
	ダイオキシン類	前処理系最大値 0.00049 ng-TEQ/N m ³ 最小値 0.0000022 " 液処理系 最大値 0.000038 " 最小値 0.0000025 " プラズマ系 最大値 0.0000050 " 最小値 0 "	0.1ng-TEQ/N m ³ 以下	年 2 回

		その他 最大値 0.0000027 // 最小値 0. //		
	硫黄酸化物他	プラズマ系 硫黄酸化物 不検出 窒素酸化物 84ppm 塩化水素 不検出 (<1 ppm) ばいじん 不検出 (<0.001g/Nm ³)	硫黄酸化物：K値1以下 窒素酸化物：230 ppm以下 塩化水素：250 ppm以下 ばいじん：0.05g/Nm ³	年2回
排水*4	PCB	不検出(<0.0005mg/l)	0.003mg/l以下	年2回
雨水 排水	PCB	不検出(<0.0005mg/l)	0.003mg/l以下	年1回
	ダイオキシン類	0.45 pg-TEQ/l	10pg-TEQ/l以下	年1回
悪臭 (敷地 境界)	アセトアルデヒド	不検出(<0.005ppm)	0.05ppm以下	年1回
	トルエン	不検出(<1 ppm)	10ppm以下	年1回
	キシレン	不検出(<0.1ppm)	1 ppm以下	年1回
騒音	騒音レベル	最大 62dB (夜間最大 62dB)	70dB(夜間 65dB)以下	年1回

(注) *1：洗浄系とは1期施設洗浄工程における局所排気及び機器排気、分解系とは液処理系排気、前処理系とは2期施設前処理設備及び分離施設における局所排気及び機器排気、その他とは作業場及び分析室の換気を意味する。

*2：検出限界値は0.00001mg/N m³

*3：予測値は、生活環境影響調査(平成14年10月及び平成19年3月)の予測値

*4：処理工程からの排水は生じない。

表3 周辺環境モニタリングの結果(平成25年2月現在)

要素	調査項目	結果(*1)	環境基準等	頻度(モニタリング計画上)
大気	PCB	最大値 0.00020 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 最小値 0.000094 //	0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下	年4回
			現況*2：0.000283 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
			予測値*2：0.0012 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
ダイオキシン類	最大値 0.070pg-TEQ/ m^3 最小値 0.022 //	0.6pg-TEQ/ m^3 以下	年4回	
		現況*2：0.056 pg-TEQ/ m^3		
		予測値*2：0.57pg-TEQ/ m^3		
ベンゼン	最大値 0.0089mg/ m^3 最小値 0.0018 //	0.012mg/ m^3 以下*3	年4回	
		現況*2：0.004 mg/ m^3		
		予測値*2：0.004 mg/ m^3		
水質	PCB	不検出(<0.0005mg/l)	検出されないこと (<0.0005mg/l)	年4回
(海水)	ダイオキシン類	最大値 0.110pg-TEQ/l 最小値 0.066 //	1 pg-TEQ/l以下	年4回
地下水	PCB	2月実施(<0.0005mg/l)	検出されないこと (<0.0005mg/l)	年1回
	ダイオキシン類	2月実施 pg-TEQ/l	1 pg-TEQ/l以下	年1回
土壌	PCB(溶出試験)	2月実施(<0.0005mg/l)	検出されないこと (<0.0005mg/l)	年1回

	ダイオキシン類	2月実施 pg-TEQ/g-dry	1000pg-TEQ/g-dry 以下	年1回
底質	PCB (溶出試験)	2月実施(<0.0005mg/l)	—	年1回
	(成分試験)	2月実施 (<0.05mg/kg-dry)	10mg/kg-dry 未満	年1回
	ダイオキシン類	2月実施 pg-TEQ/g-dry	150pg-TEQ/g-dry 以下	年1回
生物*4	PCB	2月実施	—	年1回
	ダイオキシン類	2月実施	—	年1回

(注) *1：工業専用地域であるため、大気に係る環境基準は適用されない。

*2：現況、予測値は生活環境影響調査(平成19年3月)の値で、予測値は最大着地濃度地点における値

*3：生活環境影響調査結果から当社が環境保全目標値として定めた値

*4：カメノテ

4. 作業安全衛生

(1) 作業環境濃度

・第1期処理施設

第1期処理施設においては、粗解体室及び解体分別室の作業環境について、それぞれ代表測定点数ヶ所を選定し、PCB濃度及びダイオキシン類濃度を定期的に測定している。PCB濃度は、粗解体室のA測定の平均値が $2.4\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、B測定の平均値が $3.8\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、解体分別室のA測定の平均値が $1.9\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、B測定の平均値が $5.8\mu\text{g}/\text{m}^3$ と、どちらも許容濃度 $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ を十分に下回った。ダイオキシン濃度についても、粗解体室及び解体分別室の測定値が $6.1\sim 27\text{pg-TEQ}/\text{m}^3$ と落ち着いている(平成24年7月現在)。

・第2期処理施設

第2期処理施設においては、PCB濃度は特殊解体室、仕分室、及びプラズマ分解炉室について、ダイオキシン類濃度については特殊解体室について定期的に測定している。特殊解体室のA測定の平均値は $0.80\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、B測定の平均値は解体ブースで $0.70\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、汚泥処理室で $0.35\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、仕分室、プラズマ分解炉とも $<0.10\mu\text{g}/\text{m}^3$ と、全て許容濃度 $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ を十分に下回った。ダイオキシン濃度についても、 $0.37\sim 2.1\text{pg-TEQ}/\text{m}^3$ と、低レベルを維持している(平成24年9月現在)。

(2) 血中 PCB 濃度及びダイオキシン類濃度

管理区域レベル2及び3の作業従事者について、血中PCB濃度を年2回、血中ダイオキシン濃度を年1回測定することとしている。第1期処理施設においては、粗解体室、解体分別室及びグローブボックス室、第2期処理施設においては特殊解体室及びプラズマ分解炉質の作業従事者がこれに該当する。

平成24年度の血中PCB濃度の測定結果では、第1期処理施設の作業従事者は $0.32\sim 4.06\text{ng}/\text{g}$ -血液、第2期処理施設の作業従事者は $0.03\sim 1.60\text{ng}/\text{g}$ -血液で、全体として生物学的許容値である $25\text{ng}/\text{g}$ -血液を大きく下回っている。

血中ダイオキシン類濃度については第1期処理施設の作業従事者は $3\sim 20\text{pg-TEQ}/\text{g-lipid}$ 、第2期処理施設の作業従事者は $2.8\sim 30\text{pg-TEQ}/\text{g-lipid}$ で、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であった。

(3) 対策

今後、操業を継続していく中で環境を悪化させないために、3S運動等を通して作業環境の維持に努めていきたい。

5. リスクアセスメント活動への取組

平成20年度より運転会社を中心にして、安全衛生リスクアセスメント活動に取り組んでおり、本年度は「防火」「安全」「環境・衛生」とテーマを決めて取り組み、合わせて225件のリスクの抽出を行い、JESCOと運転会社が一体となって、リスク低減に向けた活動に取り組んでいる。

しかし、本年度は運転会社作業員の微傷災害が2件発生したため、引き続きヒヤリ・ハット活動も含めた安全衛生活動を推進する。

6. 情報公開

(1) 施設見学・視察状況

平成24年度(25年2月末まで)の施設見学・視察者数は121件、862人であり、平成16年12月に施設見学・視察受入を開始して以来、延べ1,816件、14,374人である。

表4 平成24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	7	8	8	9	7	13	16	20	7	11	15	121
人数	69	23	24	28	21	76	162	255	17	64	123	862

(2) その他

北九州市PCB処理監視会議に係る情報は、北九州市のホームページや同会議事務局による監視会議だよりにより広報がなされている。

7. 事業部会・監視委員会の開催状況

(1) 北九州事業部会

開催日	議 題
平成24年7月2日	(1) 北九州PCB廃棄物処理施設の操業状況について (2) 北九州事業所の処理の見通しについて (3) その他
平成24年12月27日	(1) 北九州PCB廃棄物処理施設の操業状況について (2) 第2期処理施設溶剤蒸留室内での洗浄液の漏洩について (3) その他

(2) 北九州市 PCB 処理監視会議（北九州市主催）

開催日	議 題
第 28 回 (平成 24 年 8 月 7 日)	(1) 北九州 PCB 廃棄物処理施設の操業状況について (2) 北九州 PCB 廃棄物処理施設の環境モニタリング結果について (3) PCB 廃棄物適正処理推進に関する検討委員会について (4) 北九州 PCB 廃棄物処理施設の処理の見通しについて (5) その他
第 29 回 (平成 25 年 2 月 5 日)	(1) 第 2 期処理施設溶剤蒸留室及び第 1 期処理施設 2 次洗浄室での洗浄液の漏洩について (2) 北九州 PCB 廃棄物処理施設の操業状況について (3) 今後の PCB 廃棄物の処理推進策について (4) その他

8. 主な技術的課題

(1) プラズマ溶融分解炉内の耐火物の効率的な補修

プラズマ炉内の耐火物の耐久性と溶融時間等の関係を把握し、適正、効率的な耐火物補修時期・補修方法の検討を行い定式化を図る。

(2) タール対策

真空加熱分離設備(V T R)及び中間処理設備の機器や配管系統で蓄積・固化するタールを適切に除去することによりタール閉塞による設備の長期間停止を未然防止に努める。また、これにより発生する廃アルカリについては平成 25 年 2 月より低濃度無害化施設への処理委託を開始したが、廃粉末活性炭の処理については平成 24 年度に V T R での処理を加速させたことも一因となり、タール閉塞が激しくなってしまったことから、処理方法を再検討しながら、V T R での処理を少量ずつ継続している。

9. その他

(1) 内部技術評価

平成 25 年 1 月 24 日～25 日に、第 8 回(運転開始後 7 年 6 ヶ月後の技術評価を実施した。(1) 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、(2)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、(2)前回の技術評価の「指摘事項」の改善状況及び「所見」に対しどのように対応しているかを重点的に確認した。

評価結果は、評価項目数 113 項目のうち、適合事項 111 件、指摘事項 0 件、所見が 2 件であった。

前回指摘項目（非エネルギー起源の温室効果ガス排出量の把握）に対しては、プラズマ処理物からの二酸化炭素発生量について排出量計算基準を作成、これに基づき平成 23 年度環境パフォーマンスデータを算出し環境安全事務局へ報告済み、冷媒 (HFC) についても管理票を作成するなど（平成 23 年度は冷媒の交換補充がなかったため、排出量はゼロであった）、改善が確認されている。

(2) ISO14001 の認証の定期審査

平成 18 年 9 月 15 日に、当社で初めて ISO14001 認証取得し、22 年 7 月の定期審査に合わせ、北九州第 2 期施設を含めた拡大審査を受け認証取得している。平成 24 年度は 6 月 27～28 日に全社統合の審査の中で定期審査を受審し、特に不適合との指摘事項はなく、EMS が適切に運用されてきており、「適合」との審査結果をいただいた。