

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、プラズマ熔融分解設備が21年7月にそれぞれ操業を開始したが、後者については活性炭吸着塔の火災により、21年8月から11月まで運転を停止し、原因究明及び再発防止対策を講じた。再開後は、処理能力の向上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、北九州市内のトランス類、コンデンサ類の処理が大半終了し、福岡県内および他16県のエリアから順次受け入れ、処理をしているところである。

2. PCB廃棄物の受入・処理状況

平成22年度（23年2月末まで）PCB廃棄物の受入実績は、トランス類が280、コンデンサ類が6,521台、PCB油類等が121本、PCB汚染物が156,999kgである。

平成22年度（23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22年度 PCB廃棄物処理実績及びPCB分解量（平成23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	26	642	3	27,664	4,749	
5月	24	718	4	28,351	0	
6月	29	448	5	25,694	10,872	
7月	15	294	7	13,842	1,199	
8月	8	155	9	6,482	15,751	1期定期点検
9月	5	545	10	16,008	12,949	〃
10月	22	820	34	28,405	7,870	2期定期点検
11月	25	162	1	11,107	454	〃
12月	40	529	4	14,730	25,985	
1月	42	589	8	25,186	23,108	
2月	25	908	8	25,841	18,260	
計	261	5,810	93	223,310	121,197	

*：PCB油類は、ドラム缶本数。

3. モニタリング結果

(1) 排出源モニタリング

平成 22 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も、すべて管理目標値を下回っている。

(2) 周辺環境モニタリング

平成 22 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、試料採取場所のムラサキインコガイの生息数不足から、モニタリングを行っていない。

表 2 排出源モニタリングの結果 (平成 23 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 0.0013 mg/N m ³ 最小値 不検出* ² 分解系 最大値 0.00061 mg/N m ³ 最小値 不検出* ² その他 最大値 0.0014 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 0.012 ng-TEQ/N m ³ 最小値 0.0000039 " 分解系 最大値 0.0077 " 最小値 0. " その他 最大値 0.0074 " 最小値 0.0000027 "	0.1ng-TEQ/N m ³ 以下	年 2 回
	ベンゼン	分解系 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 0.0020 mg/N m ³ 最小値 不検出* ² 分解系 最大値 0.000042 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 0.0024 ng-TEQ/N m ³ 最小値 0 " 分解系 最大値 0.00013 " 最小値 0.00000051 "	0.1ng-TEQ/N m ³ 以下	年 2 回

		プラズマ系 最大値 0.0056 最小値 0 その他 最大値 0.000012 最小値 0	〃 〃 〃 〃		
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	0.049 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	65dB(夜間 64dB)	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23年1月現在)

要素	調査項目	結果(*1)	環境基準等	頻度 (モニタリング計画書)
大気	PCB	最大値 0.00049 μg/m ³ 最小値 0.00019 〃	0.5 μg/m ³ 以下 現況*2：0.000283 μg/m ³ 予測値*2：0.0012 μg/m ³	年 4 回
	ダイオキシン類	最大値 0.39pg-TEQ/m ³ 最小値 0.016 〃	0.6pg-TEQ/m ³ 以下 現況*2：0.056 pg-TEQ/m ³ 予測値*2：0.57pg-TEQ/m ³	年 4 回
	ベンゼン	最大値 0.0078mg/m ³ 最小値 0.0010 〃	0.003mg/m ³ 以下 現況*2：0.004 mg/m ³ 予測値*2：0.004 mg/m ³	年 4 回
水質	PCB	不検出(<0.0005mg/l)	検出されないこと (<0.0005mg/l)	年 2 回
(海水)	ダイオキシン類	最大値 0.089pg-TEQ/l 最小値 0.071 〃	1 pg-TEQ/l 以下	年 2 回
地下水	PCB	不検出(<0.0005mg/l)	検出されないこと (<0.0005mg/l)	年 1 回
	ダイオキシン類	0.089pg-TEQ/l	1 pg-TEQ/l 以下	年 1 回
土壌	PCB(溶出試験)	不検出(<0.0005mg/l)	検出されないこと (<0.0005mg/l)	年 1 回
	ダイオキシン類	0.057 pg-TEQ/g-dry	1000pg-TEQ/g-dry 以下	年 1 回
底質	PCB (溶出試験)	不検出(<0.0005mg/l)	—	年 1 回
	(成分試験)	不検出(<0.05mg/kg-dry)	10mg/kg-dry 以下	年 1 回

	ダイオキシン類	6.1 pg-TEQ/g-dry	150pg-TEQ/g-dry 以下	年 1 回
生物*3	PCB	生息状況調査のみ *4	—	年 1 回
	ダイオキシン類	生息状況調査のみ *4	—	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 : ムラサキインコガイ

*4 : ムラサキインコガイの生息数が減少のため、平成 22 年度は試料採取は行わず、生息調査のみ実施

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、特化則の対象となる粗解体室については「法定測定作業場」、解体分別室を「自主測定作業場」として、作業環境のモニタリングを実施しているが、両作業場においては PCB の濃度は管理値 (0.01 mg/m³) を十分に下回っており、良好な状態が維持されている。

第 1 期処理施設におけるダイオキシン類濃度の測定において、平成 22 年 4 月の解体・分別室での値が 220pg-TEQ/m³ と高い値を示したが、この時の PCB 濃度は 0.0014 mg/m³ であり、それほど極端に高い濃度ではなく、相関関係は見られない。なお、ダイオキシン類濃度はその後の測定では通常のレベルに落ち着いている。

・第 2 期処理施設

第 2 期処理施設においては管理区域レベル 3 の特殊解体室は「法定測定作業場」、レベル 2 の仕分室、プラズマ分解炉室については「自主測定作業場」として PCB 濃度を定期的に測定しているが、A測定では各室とも十分に良好な状態にある。

しかし、特殊解体室の特殊解体ブース内での平成 22 年 8 月の B測定において、0.0131mg/m³ という値を示した。しかし、この時の作業内容を見ると、作業環境を著しく悪化させるような要因が見受けられないため、特殊解体ブース内での作業は今後とも十分注意して傾向を監視する。ダイオキシン類濃度についてはこれまでは概ね良好の状態であったが、22 年 8 月の特殊解体ブース内での測定で 170pg-TEQ/m³ の値を示したため、今後とも経過を監視する。

(2) 血中 PCB 濃度及びダイオキシン類濃度

第 1 期処理施設作業従事者の血中 PCB 濃度については、全体的に目安値である 25ng/g-血液よりは大きく下回っており、良好な状態にある。第 1 期処理施設作業従事者の血中ダイオキシン類濃度についてもほぼ横ばいの状態 (最高 26pg-TEQ/g-脂肪) 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推移している。

第 2 期処理施設の作業従事者の血中 PCB 濃度については、管理区域レベル 3 の特殊解体室とレベル 2 のプラズマ分解炉室での作業従事者について傾向監視しているが、平成 22 年 7 月測定では最大でも 1.42 ng/g-血液であり、目安値 (25ng/g-血液) を大きく下回り、良好な状態にある。

なお、第 2 期処理施設内で共通作業に従事している作業員 1 名の血中 PCB 濃度が

22年度夏（7月）の測定において、7.13 ng/g-血液を示し、昨年夏の測定時（0.78 ng/g-血液）より急上昇が見られたため、作業状況や保護具の着用状況等について調査を行い、革手袋の使用基準や保管方法の見直し等の対策を進めている。（この作業員の血液の再測定を9月に実施した結果では、血中PCB濃度は6.7 ng/g-血液で、上昇は止まっている。）

第2期処理施設作業従事者の血中ダイオキシン類濃度については、22年度夏の測定では、特殊解体室で最高値29pg-TEQ/g-脂肪、プラズマ分解炉室で最高値24pg-TEQ/g-脂肪であり、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推移している。

また、血中PCB濃度が急上昇した共通作業従事者の血中ダイオキシン類濃度は18pg-TEQ/g-脂肪で、こちらも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

これまで第1期処理施設については、粗解体室の気流の改善、洗浄液による液垂れ防止、拭き取り清掃の徹底、3S（整理、整頓、清掃）運動等の作業環境改善対策を行ってきたが、ダイオキシン類濃度を2.5pg-TEQ/m³を以下に抑えることは非常に困難な状況にある。

第2期処理施設についてはまだPCB、ダイオキシン類濃度とも十分に低い値を示しているが、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、合わせて約430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22年度（23年2月末まで）の施設見学・視察者数は、155件、1,094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1,399件、11,557人である。

表4 平成22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	17	12	16	10	11	14	17	10	18	12	18	155
人数	216	69	51	63	74	59	111	121	87	101	142	1,094

(2) その他

北九州市 PCB 処理監視委員会に係る情報は、北九州市のホームページや同委員会事務局による監視委員会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 22 年 6 月 10 日	(1) 北九州 P C B 廃棄物処理施設の操業状況について (2) プラズマ溶融分解設備 2 号機の建設について (3) その他

(2) 北九州市 PCB 処理監視委員会（北九州市主催）

開催日	議 題
第 24 回 (平成 22 年 7 月 6 日)	(1) 第 2 期処理施設プラズマ溶融分解設備 2 号機の設置工事について (2) 第 1 期処理施設粗解体室での洗浄液の漏洩について (3) 第 2 期処理施設溶剤蒸留室での洗浄液の漏洩について (4) 北九州 P C B 廃棄物処理施設の操業状況について
第 25 回 (平成 23 年 2 月 1 日)	(1) 第 2 期処理施設溶剤蒸留室での洗浄液の漏洩について (2) 第 2 期処理施設プラズマ溶融分解設備 2 号機設置工事の進捗状況について (3) 北九州 P C B 廃棄物処理施設の操業状況について (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補修時期の効率的な運用の定式化

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し、処理する方法の改善を図る。

9. その他

(1) 内部技術評価

平成 23 年 2 月 23 日～25 日に、第 1 期施設第 6 回(運転開始後 5 年 7 ヶ月後) 及び第 2 期施設第 2 回(運転開始後 1 年 8 ヶ月後) の技術評価を実施した。北九州事業所の内部技術評価は、これまで第 1 期施設運転開始後 6 ヶ月後、1 年後、2 年後、3 年後、

4年後の計5回実施してきた。

第1期施設については、これまでの確認事項を基に、今回の技術評価では、運転廃棄物の処理・保管状況、環境要件の維持・達成状況、作業環境管理状況、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、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、前回技術評価時（3年後）の検討事項等に対する改善措置結果についての評価を行った。

第2期施設については、設備引渡後安全かつ確実に運転されているか、設備仕様、設備能力、必要処理能力、環境管理目標値が達成されているか、操業・施設の管理が規定類や管理基準通りに実施されているかの評価を行った。

（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、19年7月および20年7月に審査登録機関による定期審査を受け、さらに21年7月には、3年毎の更新審査を受けて合格し、認証を継続している。また、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。