

北海道 PCB 処理事業の進捗状況について

1. 概況

北海道 PCB 廃棄物処理施設について、トランス・コンデンサ等进行处理する当初施設は、北海道内の処理を優先しながら、同時に道外 15 県についても操業開始時（平成 20 年 5 月 21 日）から処理を開始し、現在 8 年目を迎えているところ。現在まで長期の操業停止、PCB 等の環境中への漏洩等大きなトラブルもなく、概ね順調に操業を続けている。

安定器等・汚染物进行处理する増設施設については、平成 25 年 9 月に操業を開始し、大きな機械トラブルもなく、当初施設同様概ね順調に操業している。

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 141 台、コンデンサ類が 4,976 台、PCB 油類が 130 本、PCB 汚染物が 784,567kg 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)	安定器等 (kg)	備考
4 月	36	697	4	25,427	37,972	
5 月	8	549	38	20,988	48,529	
6 月	14	528	8	23,824	58,451	
7 月	13	429	18	25,341	81,922	
8 月	23	568	25	24,436	88,311	
9 月	0	0	0	0	46,889	定期点検
10 月	11	500	10	19,634	40,606	
11 月	14	402	3	19,688	69,592	
12 月	10	582	11	23,905	88,526	
1 月	13	538	7	17,366	63,389	
2 月	14	442	4	16,587	111,481	
計	156	5,235	128	217,196	735,668	

*：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 27 年度における排出源モニタリング（JESCO 実施分）の結果を表 2 に示す。

全ての項目で、法令値及び北海道・室蘭市との環境保全協定の排出管理目標値を下回っている。（3 月はサンプリング予定なし）

表2 平成27年度 排出源モニタリング (JESCO実施分・平成27年4月～平成28年2月)

要素	調査項目	結果 (年間最大値等) (0内は日間平均の最大値)		管理目標値等 (0内は日間平均)	今年度 測定頻度	
排気	当初	PCB	第1系統	0.000018mg/m ³ N	0.01mg/m ³ N	年4回
			第2系統	0.000035mg/m ³ N		
			第3-1系統	0.00000084mg/m ³ N		
			第3-2系統	0.00000049mg/m ³ N		
			第3-3系統	0.00000049mg/m ³ N		
			換気空調設備	0.0000041mg/m ³ N		
			分析設備	0.00000048mg/m ³ N		
	当初	ダイオキシン類	第1系統	0.00000055ng-TEQ/m ³ N	0.1ng-TEQ/m ³ N	年4回
			第2系統	0.0012ng-TEQ/m ³ N		
			第3-1系統	0.000053ng-TEQ/m ³ N		
			第3-2系統	0.00014ng-TEQ/m ³ N		
			第3-3系統	0.000078ng-TEQ/m ³ N		
			換気空調設備	0.000077ng-TEQ/m ³ N		
			分析設備	0.000039ng-TEQ/m ³ N		
	当初	ベンゼン	第3-2系統	<0.2mg/m ³ N	50mg/m ³ N 以下	
			第3-3系統	<0.2mg/m ³ N		
	増設	PCB	No.1 プラズマ炉	0.0000020mg/m ³ N	0.01mg/m ³ N	年4回
			NO.2 プラズマ炉	0.0000018mg/m ³ N		
換気空調設備			0.00000035mg/m ³ N			
分析設備			0.00000025 mg/m ³ N			
ダイオキシン類		No.1 プラズマ炉	0.00021 ng-TEQ/m ³ N	0.1ng-TEQ/m ³ N		
		NO.2 プラズマ炉	0.000087 ng-TEQ/m ³ N			
		換気空調設備	0.000037 ng-TEQ/m ³ N			
		分析設備	0.000034 ng-TEQ/m ³ N			
ばいじん		No.1 プラズマ炉	0.003 g/m ³ N	0.15 g/m ³ N		
		No.2 プラズマ炉	0.003 g/m ³ N			
硫黄酸化物		No.1 プラズマ炉	<0.02	K 値 3.2 以下		
		No.2 プラズマ炉	<0.02			
窒素酸化物		No.1 プラズマ炉	100 cm ³ / m ³ N	250cm ³ /m ³ N		
		No.2 プラズマ炉	81cm ³ / m ³ N			
塩化水素	No.1 プラズマ炉	33mg/m ³ N	700mg/m ³ N			
	No.2 プラズマ炉	15mg/m ³ N				
排水	当初	pH	7.3～8.1	5.8～8.6	年2回	
		SS	6 (4) mg/l	30 (20) mg/l		
		BOD	4.7 (3.9) mg/l	20 (15) mg/l		
		COD	8.4 (7.4) mg/l	80 (60) mg/l		
		全窒素	6.9 (6.6) mg/l	60 (30) mg/l		
		全燐	0.37 (0.34) mg/l	8 (4) mg/l		
		n-ヘキサン抽出物質	<1mg/l	5 mg/l		
	増設	pH	7.6～8.1	5.8～8.6	年2回	
		SS	3 (2) mg/l	30 (20) mg/l		
		BOD	0.6 (0.5) mg/l	20 (15) mg/l		
		COD	5.4 (5.2) mg/l	80 (60) mg/l		
		全窒素	6.1 (5.1) mg/l	60 (30) mg/l		
		全リン	0.10 (0.096) mg/l	8 (4) mg/l		
		n-ヘキサン抽出物質	<1mg/l	5 mg/l		

騒音	朝/昼間/夕/夜間	56dB / 57dB / 56dB / 57dB		昼間 ≤ 70dB 朝・夕 ≤ 65dB 夜間 ≤ 60dB	年 1 回
振動	昼間/夜間	40dB / 37dB		昼間 ≤ 70dB 夜間 ≤ 60dB	年 1 回
悪臭	アセトアルデヒド	排気第 3-1 系統 敷地境界風下	<0.004ppm <0.004ppm	0.05ppm	年 1 回
	トルエン	排気第 3-1 系統 敷地境界風下	<0.5ppm <0.5ppm	10ppm	
	キシレン	排気第 3-1 系統 敷地境界風下	<0.05ppm <0.05ppm	1ppm	
	プロピオン酸	排気第 3-1 系統 敷地境界風下	<0.0005ppm <0.0005ppm	0.03ppm	
	ノルマル酪酸	排気第 3-1 系統 敷地境界風下	<0.0005ppm <0.0005ppm	0.001ppm	
排気	熱媒ボイラー	ばいじん	0.003	0.25g/m ³ N	年 2 回
		硫黄酸化物	1.67	4.92 m ³ N/h	
		窒素酸化物	100	142ppm	
	温水ボイラー	ばいじん	0.004	0.3g/m ³ N	
		硫黄酸化物	0.13	0.86 m ³ N/h	
		窒素酸化物	67	73ppm	

(2) 周辺環境モニタリング

平成 27 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・水質・底質の PCB 濃度及びダイオキシン類濃度、並びに大気中のベンゼン濃度について、すべて環境基準値等を下回っている。(3 月はサンプリング予定なし)

表 3 平成 27 年度 周辺環境モニタリング (JESCO 実施分・平成 27 年 4 月～平成 28 年 2 月)

要素	調査項目	結果 (最大値等)	環境基準値等	測定頻度
大気	PCB	敷地境界東側南端 250 pg/m ³	500,000pg/m ³	年 4 回
		処理情報センター 180 pg/m ³		
	ダイオキシン類	敷地境界東側南端 0.0085pg-TEQ/m ³ N	0.6pg-TEQ/m ³ N	
		処理情報センター 0.0074pg-TEQ/m ³ N		
	ベンゼン	敷地境界東側南端 2.6μg/m ³	3μg/m ³	
		処理情報センター 1.2μg/m ³		
水質	PCB	9,900pg/l	500,000pg/l	年 6 回
	ダイオキシン類	0.13pg-TEQ/l	1pg-TEQ/l	
底質	PCB	雨水幹線排水路上流 8,300pg/g	10,000,000pg/g	年 1 回
		雨水幹線排水路下流 25,000pg/g		
	ダイオキシン類	雨水幹線排水路上流 1.0pg-TEQ/g	150pg-TEQ/g 以下	
		雨水幹線排水路下流 1.9pg-TEQ/g		

4. 作業安全衛生

(1) 作業環境管理及び作業管理

北海道 PCB 処理事業所では、労働安全衛生法に基づき、当初施設の大型/車載トランス解体エリア及び増設施設の前処理作業室において、また、法定外の自主的な取組として、当初施設のその他の管理区域レベル3エリア及び管理区域レベル2エリア等において、年2回（1月と7月）、外部分析機関による作業環境中の PCB 濃度の測定を行い、作業環境を管理している。平成 27 年 7 月の作業環境測定の結果、法定測定対象箇所はいずれも管理濃度（0.01mg/m³）を下回り、労働安全衛生法上の第1管理区分を維持している。当初施設のうち、コンデンサ解体エリア、基幹物流室及び攪拌洗浄エリアでは、作業環境濃度が 0.01mg/m³を超えているが、当該エリアに入域するのは、定期清掃やストレーナ交換作業等で週1回程度となっている。

従来通り、保護具着装、作業時間の制限管理、保護具脱着場の濃度測定、保護具着装テスト等、作業管理の取組を実施している。

(2) 血中 PCB 濃度の状況

北海道 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 27 年 5~6 月に、管理区域レベル3の作業従事者 241 名を対象として血中 PCB 濃度を測定した。今回の最大濃度値は 5.5ng/g-血液（液処理巡回班）であり、健康管理上の目安となる許容値（25ng/g-血液）を大きく下回った。最大濃度の作業員については、前年度から上昇しているため、個人面談等による指導を強化するとともに、安全靴等の保護具を全て交換し、また、管理区域内のロッカー等を全て清掃した。血中ダイオキシン類濃度については、ダイオキシン関係作業に従事していない者に係る濃度と同程度で推移している。

なお、増設施設の就業中の作業員については、作業環境中の PCB・DXNs 濃度が十分低いこととこれまでの実績により、平成 28 年度から血液中の DXNs 濃度の分析を原則不要とすることについて平成 27 年 12 月に開催された作業安全衛生部会にて承認された。（就業前の血液中の DXNs 濃度分析はこれまで通り実施）

5. ヒヤリハット、気がかりの取組

北海道 PCB 処理事業所では、試運転時から現場の作業従事者によるヒヤリハット活動を行ってきている。トラブルに直結するような重要事例をヒヤリハット、その他を「気がかり事項」（体験でも仮想でも良い）として提出されている。ヒヤリハット及び気がかりは所定のシートに記載され、整理・評価を行ない安全衛生協議会等で報告が行われる。提出されたヒヤリハットや主な気がかりは進捗管理表をもとにフォローし、安全意識の啓発、設備改善や表示の見直し等に役立てられている。

表4 平成27年度のヒヤリハット・気がかり件数

月		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	計
ヒヤリハット	当初	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	増設	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
きがかり (体験)	当初	19	15	19	13	23	8	12	13	17	21	9	169
	増設	1	4	1	5	2	3	8	4	1	4	3	36
きがかり (仮想)	当初	91	73	91	116	62	66	95	81	61	101	73	910
	増設	66	64	66	63	66	64	59	62	66	64	64	704

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、108件、1,104人であり、平成19年10月に施設見学・視察受入を開始して以来、延べ1,471件、11,697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	10	5	11	17	15	10	8	21	5	0	6	108
人数	196	94	88	66	188	70	34	308	41	0	19	1,104

(2) その他

平成18年5月より事業だよりを発行し、平成22年度から年4回発行している。平成28年1月で30号の発行となり、関係機関や市民へ配布し、情報提供を行っている。

7. PCB処理事業部会・監視円卓会議の開催状況

(1) 北海道PCB処理事業部会

開催日	議 題
平成27年10月26日	(1) 北海道PCB廃棄物処理事業の操業状況について (2) 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 (3) その他
平成28年2月29日	(1) 北海道PCB廃棄物処理事業の操業状況について (2) 設備改造工事の試運転状況について (3) 増設施設プラズマ熔融分解炉の耐火材寿命向上検討について (4) 北九州PCB処理事業所における排気中ベンゼンの協定値超過について (5) その他

(2) 北海道 PCB 廃棄物処理事業監視円卓会議（北海道、室蘭市主催）

開催日	議 題
第 35 回 (平成 27 年 8 月 6 日)	(1) 第 34 回監視円卓会議議事録について (2) 北海道 PCB 廃棄物処理事業の進捗状況等について (3) その他
第 36 回 (平成 27 年 11 月 18 日)	(1) 第 35 回監視円卓会議議事録について (2) 北海道 PCB 廃棄物処理事業の進捗状況等について (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 (4) その他
第 37 回 (平成 28 年 2 月 15 日)	(1) 第 36 回監視円卓会議議事録について (2) 北海道 PCB 廃棄物処理事業の進捗状況等について (3) 北九州市 PCB 処理監視会議委員との交流について (4) 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 (5) その他

8. その他

(1) 内部技術評価

平成 28 年 2 月 18～19 日に、今回で第 8 回目となる運転開始後 7 年 9 ヶ月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。

その結果、評価項目数127項目のうち、指摘事項はなく、適合事項は127項目で、うち所見を4件付した。所見は、①「プラズマ溶融分解設備について、処理能力の向上に向けた継続的な取組」。②「プラズマ溶融分解炉におけるプラズマトーチ交換作業の安全性の確認と必要な場合の安全対策の検討」。③「フロン排出抑制法に基づく業務用の空調機器等の点検・整備の記録とその保存方法の見直し（当初施設）」。④「フォークリフト作業の指示に当たってのフォークリフト作業計画書の作成・周知（増設施設）」の4件である。

前回の指摘事項、「排気・排水等、環境要件に影響を与える運転条件の変更、設備改造等についての確認体制等の見直し」に対しては、環境要件に影響を与える案件を環境・安全評価委員会で審議・チェックが行われるよう、「運転方法、手順等の変更に係るチェックリスト」の見直し(環境要件に係る環境保全協定値及び維持管理値の基準項目等の記載、設計思想確認欄の追加等)、見直した内容の周知教育を行い、運用の徹底を図っていることを確認した。

前回の所見、①「処理施設の一層の効率的な稼働に向けた無害化認定施設への払出等による保管物の処理の促進と運転廃棄物発生抑制」に対しては、当初施設における洗浄強化による払出量の削減、増設施設における廃活性炭の無害化処理認定業者への払出検討、その他の防護服類のケース詰替え作業の見積、増設施設発生分の運転廃棄物の処理方法及びルート確立を終えていた。平成 28 年 4 月に契約し、随時廃活性炭の外部払出を実施予定。②「安全パトロールでの指摘事項に関する是正措置について、長期を要するものは実施状況を確実にフォローできるシステムの検討」に対しては、月をまたぐ案件は安全衛生委員会及び安全衛生協議会で報告することとしていたが、ほぼ全ての指摘事項がパトロール後 1 カ月以内に対応を完了した。また、容易に対応できない案件については、運転会社にて運転連絡票を発行し、設備対応がなされている。③「突発的な工事を実施する際の手続きを明確にすること」に対しては、当初施設においては突発対応事務フォロー及び機動班運用規定を作成し運用している。増設施設においては、突発工事発生時の連絡については、「北海道事業所運転管理規則」の連絡系統図に倣い対応している。また、突発対応の事務フォローについては、「突発対応事務フォロー H26.12.17」に則り、事務手続きを行っている。前回の所見 3 件は適切に対応されていた。

(2) ISO14001（環境マネジメントシステム）認証取得

北海道 PCB 処理事業所では、平成 23 年 3 月に ISO14001 の認証取得をしている。平成 27 年度は、12 月 10 日、11 日全社統合認証定期審査の中で現地審査を受審した。不適合等の指摘事項は無かった。

(3) 運転廃棄物等の処理に関する取組

平成 25 年 2 月から無害化処理認定施設への払出しを開始。平成 28 年 2 月末までにドラム缶換算で防護具類 891 本、含浸物 267 本、廃活性炭 928 本、合計 2,086 本を処理した。