

## 北海道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 6 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。

安定器等を処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 25 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 326 台、コンデンサ類が 6,643 台、PCB 油類が 157 本である。

平成 25 年度（26 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 25 年度 PCB 廃棄物処理実績及び PCB 分解量（平成 26 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	54	640	7	34,959	—	
5 月	23	722	0	29,950	—	
6 月	40	647	16	35,131	—	
7 月	53	760	30	29,950	—	
8 月	60	758	0	31,715	—	
9 月	7	141	0	5,286	—	定期点検
10 月	30	749	14	33,947	33,074	
11 月	32	658	0	33,065	33,563	
12 月	45	692	20	33,963	41,441	
1 月	19	740	48	29,506	49,922	
2 月	11	537	26	28,428	44,838	
計	374	7,044	161	325,900	202,838	

\*：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 25 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。

表2 平成25年度 排出源モニタリング (JESCO実施分・平成25年5月～平成26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	0.000012mg/m <sup>3</sup> N	0.01mg/m <sup>3</sup> N	年4回
			第2系統	0.000033mg/m <sup>3</sup> N		
			第3-1系統	0.0000005mg/m <sup>3</sup> N		
			第3-2系統	0.00000027mg/m <sup>3</sup> N		
			第3-3系統	0.00000028mg/m <sup>3</sup> N		
			換気空調設備	0.000002mg/m <sup>3</sup> N		
			分析設備	0.00000025mg/m <sup>3</sup> N		
	ダイオキシン類	第1系統	0.000046ng-TEQ/m <sup>3</sup>	0.1ng-TEQ/m <sup>3</sup>	年4回	
		第2系統	0.000068ng-TEQ/m <sup>3</sup>			
		第3-1系統	0.004ng-TEQ/m <sup>3</sup>			
		第3-2系統	0.0000021g-TEQ/m <sup>3</sup>			
		第3-3系統	0.0011ng-TEQ/m <sup>3</sup>			
		換気空調設備	0.00002ng-TEQ/m <sup>3</sup>			
		分析設備	0.0000004ng-TEQ/m <sup>3</sup>			
	ベンゼン	第3-2系統	<0.2mg/m <sup>3</sup> N	50mg/m <sup>3</sup> N 以下		
		第3-3系統	<0.2mg/m <sup>3</sup> N			
	増設 ※1	PCB	No.1 プラズマ炉	0.00000071mg/m <sup>3</sup> N	0.01mg/m <sup>3</sup> N	年4回※2
			NO.2 プラズマ炉	0.0000027mg/m <sup>3</sup> N		
換気空調設備			0.0000011mg/m <sup>3</sup> N			
分析設備			0.00000081 mg/m <sup>3</sup> N			
ダイオキシン類		No.1 プラズマ炉	0.0023 ng-TEQ/m <sup>3</sup>	0.1ng-TEQ/m <sup>3</sup>		
		NO.2 プラズマ炉	0.00012 ng-TEQ/m <sup>3</sup>			
		換気空調設備	0.0000061 ng-TEQ/m <sup>3</sup>			
		分析設備	0.00014 ng-TEQ/m <sup>3</sup>			
ばいじん		No.1 プラズマ炉	0.003 g/m <sup>3</sup> N	0.15 g/m <sup>3</sup> N		
		No.2 プラズマ炉	<0.004 g/m <sup>3</sup> 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	<0.01			
窒素酸化物		No.1 プラズマ炉	190 cm <sup>3</sup> / m <sup>3</sup> N	250cm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> N		
		No.2 プラズマ炉	150cm <sup>3</sup> / m <sup>3</sup> N			
塩化水素	No.1 プラズマ炉	7mg/m <sup>3</sup> N	700mg/m <sup>3</sup> N			
	No.2 プラズマ炉	26mg/m <sup>3</sup> N				
排水	当初	pH	7.8～7.9	5.8～8.6	年2回	
		SS	4 (4) mg/l	30 (20) mg/l		
		BOD	1.6 (1.5) mg/l	20 (15) mg/l		
		COD	6.8 (6.6) mg/l	80 (60) mg/l		
		全窒素	9.6 (9.1) mg/l	60 (30) mg/l		
		全燐	0.17 (0.16) mg/l	8 (4) mg/l		
		n-ヘキサン抽出物質	<1 mg/l	5 mg/l		
		増設	pH	7.6～7.7		5.8～8.6
	SS		7 (5) mg/l	30 (20) mg/l		
	BOD		1.3 (1.3) mg/l	20 (15) mg/l		
	COD		4.6 (4.3) mg/l	80 (60) mg/l		
	全窒素		11 (10) mg/l	60 (30) mg/l		
	全リン		0.077 (0.068) mg/l	8 (4) mg/l		
	n-ヘキサン抽出物質	<1 mg/l	5 mg/l			

騒音	朝/昼間/夕/夜間	56dB / 57dB / 57dB / 56dB		昼間 ≤70dB 朝・夕 ≤65dB 夜間 ≤60dB	年1回
振動	昼間/夜間	49dB / 43dB		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	0.015ppm <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	

※ 1 2月分の測定結果が出ていないため、No1系については1月分まで、No2系については12月分（1月は点検）までの最大値を記載した。

※ 2 増設操業開始後半年間は毎月1回測定

## (2) 周辺環境モニタリング

平成25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。

表3 平成25年度 周辺環境モニタリング（JESCO実施分・平成25年4月～平成26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 200 pg/m <sup>3</sup>	500,000pg/m <sup>3</sup>	年4回※1
		処理情報センター 180 pg/m <sup>3</sup>		
	ダイオキシン類	敷地境界東側南端 0.0064pg-TEQ/m <sup>3</sup>	0.6pg-TEQ/m <sup>3</sup>	
		処理情報センター 0.08pg-TEQ/m <sup>3</sup>		
	ベンゼン	敷地境界東側南端 0.0027μg/m <sup>3</sup>	3μg/m <sup>3</sup>	
		処理情報センター 0.0014μg/m <sup>3</sup>		
水質	PCB	890pg/ℓ	500,000pg/ℓ	年6回※1
	ダイオキシン類	0.08pg-TEQ/ℓ	1pg-TEQ/ℓ	
底質	PCB	雨水幹線排水路上流 12,000pg/g	10,000,000pg/g	年1回
		雨水幹線排水路下流 21,000pg/g		
	ダイオキシン類	雨水幹線排水路上流 2.8pg-TEQ/g	150pg-TEQ/g 以下	
		雨水幹線排水路下流 3.1pg-TEQ/g		

※ 1 増設操業開始後半年間は毎月1回測定

## 4. 作業安全衛生

### (1) 作業環境濃度

- ・ 当初施設

PCB 取扱作業となる大型／車載トランス解体エリア（管理区域レベル3）の作業環境中 PCB 濃度の測定結果(法定)については、操業以降、継続的な作業環境低減対策により PCB 濃度は減少傾向にあったが、平成 22 年 7 月の測定結果で上昇に転じ、第 2 管理区分に該当した。大型／車載トランス解体エリア内では処理の進捗に伴い、汚染が進行していると考えられるため、汚染源と考えられるターンテーブルを主とした除染作業を定期的に行うこととした。その結果、作業環境濃度の低減が見られ、平成 24 年 7 月の測定で第 1 管理区分に改善され、以降は第 1 管理区分を維持している。引き続き、汚染レベル管理及び除染作業を実施し、作業環境悪化につながる汚染の低減に努めているところである。

その他の管理区域レベル 3（非定常作業エリア）における作業環境中 PCB 濃度測定結果(自主)については、特に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高濃度の KC300 汚染物を取り扱うことから、作業環境濃度は高く、 $0.01\text{mg}/\text{m}^3$  を超えている。現在はトラブル等による入域はほとんど無く、定期清掃やストレーナ交換作業等で週 1 回程度の入域となっている。コンデンサエリアでは操業当初より PCB 発散源となる設備の周囲を難燃性シートで囲い、局所排気効果を高めるなどの対策を行っているほか、操業後は活性炭が充填された集塵機による粉塵の低減や清掃活動などを行っているところであり、今後も継続的に実施し濃度低減を図っていくこととしている。

また、作業環境中ダイオキシン類濃度測定結果(自主)は、管理区域レベル 3 において作業環境管理基準値( $2.5\text{pg}\cdot\text{TEQ}/\text{m}^3$ )を超えているため、入域作業時間を抑制するとともに、集塵機の活用や清掃など PCB 及び DXNs 濃度の低減を行っているところである。

- ・ 増設施設

PCB 取扱作業となる前処理作業室（管理区域レベル 3）の試運転時の作業環境中 PCB 濃度は全て  $0.001\text{mg}/\text{m}^3$  未満であり良好な作業環境となっている。またそれ以外のエリアについても全て  $0.001\text{mg}/\text{m}^3$  未満であった。

また作業環境中 DXNs 濃度(自主)は表 6 に示すとおり作業管理濃度を十分に満足していた。

### (2) 血中 PCB 濃度及びダイオキシン類濃度

- ・ 当初施設

管理区域での作業員の血中 PCB 濃度は評価基準である  $25\text{ng}/\text{g}$  と比較して十分に低い濃度で推移しており、平成 25 年度の測定結果では最大で  $1.9\text{ng}/\text{g}$ （コンデンサ解体班）であった。コンデンサ解体等のグローブボックス作業においては曝露防止の向上策として、材質等を改良したポートグローブの使用しているところである。

解体作業員のダイオキシン類濃度の変化はあまり見られず、その濃度はダイオキシン類関係作業に従事しないものと同程度またはそれ以下であった。

- ・ 増設施設

管理区域での作業員の試運転後の血中 PCB 濃度は評価基準である 25ng/g と比較して十分に低く、最大で 1.5ng/g（溶融班）であった。

前処理作業員及び溶融作業員のダイオキシン類濃度の変化はあまり見られず、その濃度はダイオキシン類関係作業に従事しないものと同等程度またはそれ以下であった。

(3) 対策

今後も、汚染レベル管理及び除染作業等による作業環境悪化の防止、保護具装着テスト等を通じた保護具装着の徹底を図り、作業環境の維持及び曝露低減に努めていきます。

5. ヒヤリ・ハット、気がかりの取組

北海道事業所では、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 25 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	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	増設	0	0	0	0	0	1	2	0	1	1	1	6
気がかり (体験)	当初	23	15	24	8	9	8	11	15	13	16	8	150
	増設	7	3	1	0	0	0	0	7	8	2	8	36
気がかり (仮想)	当初	54	72	58	61	55	78	55	60	46	59	44	642
	増設	58	65	67	66	69	67	69	62	59	68	61	711

6. 情報公開

(1) 施設見学・視察状況

平成 25 年度（26 年 2 月末まで）の施設見学・視察者数は、181 件、1,515 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 1,223 件、9,162 人である。

表 5 平成 25 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	9	13	18	15	8	9	74	16	8	8	3	181
人数	180	85	219	62	91	62	404	237	100	67	8	1,515

(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。

7. 事業部会・監視円卓会議の開催状況

(1) 北海道事業部会

開催日	議 題
平成 25 年 9 月 2 日	(1) 北海道 PCB 廃棄物処理事業における操業状況について (2) 北海道 PCB 廃棄物処理施設（増設施設）試運転結果等について (3) 内部技術評価結果について (4) その他
平成 26 年 1 月 20 日	(1) 北海道 PCB 廃棄物処理事業における操業状況について (2) 北海道 PCB 廃棄物処理施設（増設施設）について (3) 今後の P C B 廃棄物の処理促進策について (4) 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 29 回 (平成 25 年 7 月 31 日)	(1) 第 28 回監視円卓会議議事録について (2) 監視円卓会議設置要領の改訂について (3) 北海道事業の進捗状況等について (4) 増設事業について (5) PCB 廃棄物の処理推進策の検討について (6) その他
第 30 回 (平成 25 年 11 月 15 日)	(1) 第 29 回監視円卓会議議事録について (2) 北海道事業の進捗状況等について (3) 環境モニタリング測定結果等について (4) 今後の P C B 廃棄物の処理促進策について (5) その他
第 31 回 (平成 26 年 2 月 13 日)	(1) 北海道 PCB 廃棄物処理事業の進捗状況について (2) PCB 廃棄物の処理基本計画の変更に関する国の検討要請について (3) その他

## 8. その他

### (1) 内部技術評価

平成 25 年 12 月 19～20 日に、今回で第 6 回目となる運転開始後 6 年 7 ヶ月の内部技術評価を実施し、当初施設については、(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、(3) 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、増設施設については、(1) 平成 25 年 8 月の設備引渡後、安全かつ確実に運転されているか、(2) 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、(3) 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、(4) 事業部会、作業安全衛生部会、監視円卓会議等の指摘事項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、評価項目数 142 項目のうち、適合事項は 134 項目、指摘事項は 3 件（評価項目 4 項目）、所見事項 4 項目であった。指摘事項は、(1) 想定外（非定常）の事態への対応手続き等の明文化と周知徹底、(2) 増設施設の緊急異常事態発生時の対応に係る図書類等の内容、所在等の周知徹底、(3) 増設施設について、検査指摘事項を含めて、操業を通じて顕在化した懸案事項等への継続的、計画的な対処、対応であり、改善結果の確認は次回の技術評価で実施することとしている。

なお、前回指摘事項はなかった。

### (2) ISO14001（環境マネジメントシステム）認証取得

北海道事業所では、平成 23 年 3 月に ISO14001 の認証取得をしている。平成 25 年度は、12 月 2～3 日に JESCO 全社統合の定期審査の中で増設施設も含めて受審した。特に不適合事項の指摘はなく、環境マネジメントシステムが適切に運用されており「適合」との審査結果であった。

### (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 25 年度末までにドラム缶換算で防護具類 252 本、含浸物 221 本、廃活性炭 640 本、合計 1,113 本を処理した。平成 26 年度も引き続きこれらについて払出しを行う。