

東京 PCB 廃棄物処理施設の操業状況 平成24年度下期(1月末まで)

1. 施設の稼働状況

平成23年度及び平成24年度下期(1月まで)の高濃度処理施設におけるトランス類とコンデンサの月別処理量及びPCB分解量を図1、図2、図3に示す。また、平成24年度下期(1月まで)の処理実績数量を表1に示す。

高濃度処理では、引き続き安定的に処理を継続しており、1月末の実績で「トランス」、「コンデンサ」ともに昨年と比べ処理量は大幅に増加している。また、「PCBを含む油」及び「PCB分解量」も、大幅に増加している。

低濃度処理施設についても、引き続き安定的に処理を継続している。

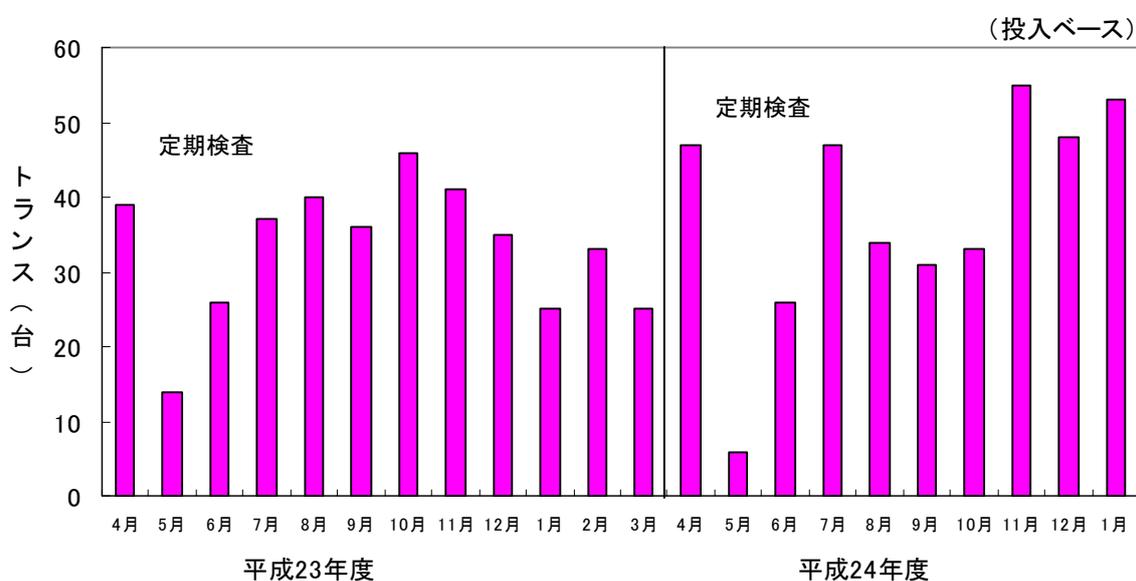


図1 高濃度処理施設の処理量推移(トランス類)

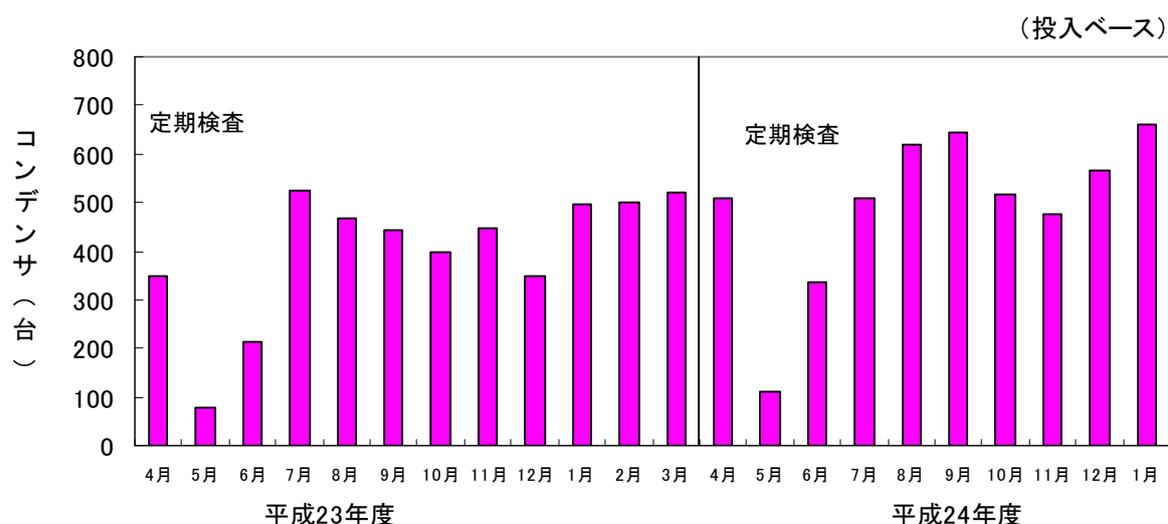


図2 高濃度処理施設の処理量推移(コンデンサ類)

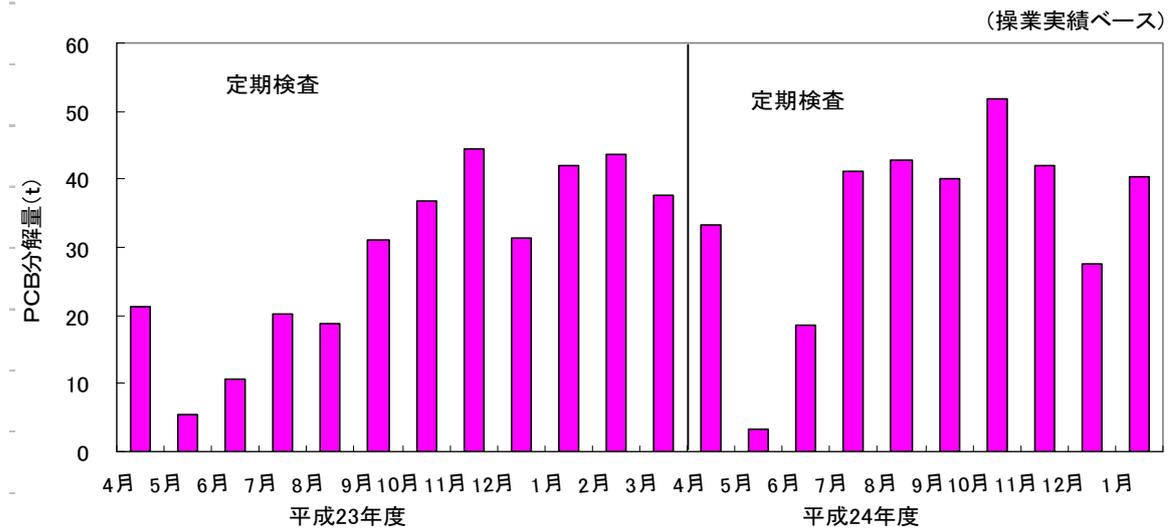


表1 平成23年度、24年度の処理実績数量

【高濃度処理】		平成23年度 累計(1月末)	平成24年度				平成24年度 累計(1月末)
			10月	11月	12月	1月	
トランス・リアクトル	(台)	339	33	55	48	53	380
	(t)	327	68	61	58	54	494
コンデンサ	(台)	3,773	516	475	567	662	4,944
	(t)	219	34	33	34	36	284
PCBを含む油(t)		129	16	25	7	19	148
純PCB処理量(t)		262	52	42	28	40	341
【低濃度処理】 絶縁油処理量(kℓ)		1,302	169	184	130	107	1,242

高濃度処理施設における操業開始時からの処理状況を表2に示す。

累計進捗率は、1月末現在でトランス類が43.6%、コンデンサ類が29.9%、PCB分解量が34.6%であり、処理は順調に推移しているが、当初計画からは遅れている。

表2 高濃度処理施設での操業開始時からの処理状況

	17~18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年(1月末)	累計	登録数量	進捗率(%)
トランス類(台)	120	84	232	295	349	397	380	1,857	4,251 *1	43.6%
コンデンサ類(台)	749	898	2,243	3,479	4,384	4,793	4,944	21,490	71,878 *1	29.9%
PCB分解量(t)	55	52	158	273	331	343	341	1,553	4,491 *2	34.6%

*1 JESCOにおける登録台数(平成24年9月現在) *2 処理施設設計仕様書(平成15年)の数値

2. 排出源モニタリング及び敷地境界測定結果

施設からの排気・換気や排水及び敷地境界大気や雨水については定期的に測定を行い、PCB処理状況とともに、東京都及び江東区へ毎月報告している。（「添付1」参照）

(1) 排気・換気

平成23年度と平成24年度（1月まで）の排気・換気の測定結果を表3に示す。
全て環境保全協定値を下回り、良好な状態を維持している。

表3 排気・換気の測定結果

測定場所	測定項目	単位	測定結果		環境保全協定値	測定頻度
			H23年度	H24年度 (H24.4~H25.1)		
排気系統1 (水熱分解・洗浄系)	PCB	mg/N m ³	0.0005 未満	0.0005 未満	0.01 以下	月1回
	DXNs	pg-TEQ/N m ³	0.094~0.36	0.042~0.45	100 以下	年4回
	IPA	ppm	0.2	3.2	40 以下	年2回
排気系統2 (解体系)	PCB	mg/N m ³	0.005~0.0066	0.0005 未満	0.01 以下	月1回
	DXNs	pg-TEQ/N m ³	20~28	2.7~15	100 以下	年4回
換気系統1 (水熱分解・洗浄系)	PCB	mg/N m ³	0.0005 未満	0.0005 未満	0.001 以下	月1回
	DXNs	pg-TEQ/N m ³	0.10~0.15	0.036~0.083	5 以下	年4回
換気系統2 (解体系)	PCB	mg/N m ³	0.0005 未満	0.0005 未満	0.001 以下	月1回
	DXNs	pg-TEQ/N m ³	0.18~0.70	0.15~0.80	5 以下	年4回

* DXNs は、協定の年間2回に対し自主測定も含め4回実施している。

(2) 排水

平成23年度とH24年度（1月まで）の排水の測定結果を表4に示す。

表4 排水の測定結果

測定項目	単位	測定結果		環境保全協定値等	測定頻度
		H23年度	H24年度 (H24.4~H25.1)		
PCB	mg/l	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0015 以下	月1回
pH	—	7.8~8.2	8.2~8.4	5を超え9未満	月1回
n-Hex 抽出物質	mg/l	1 未満	1 未満	5 以下	月1回
BOD	mg/l	0.8~6.5	0.8~5.8	600 以下	月1回
SS(浮遊物質)	mg/l	1 未満~8	1 未満~10	600 以下	月1回
N(全窒素)	mg/l	5.5~16	2.9~14	120 以下	月1回
DXNs	pg-TEQ/l	0.18~4.1	5.6*1 (2.1)*2	5 以下	年2回
Zn(亜鉛)	mg/l	0.43~2.3	0.05~0.63	2 以下	月1回

*1 H24.8.8のDXNs測定結果を示す。 *2 H24.9.25再サンプリング結果は、2.1pg-TEQ/lだった。

平成24年8月8日（水）採水した排水中のDXNs濃度で、自主管理目標値5pg-TEQ/l（法規制値10pg-TEQ/リットル）を超える5.6pg-TEQ/lが検出された。（前回報告済み。）

この原因と再発防止対策について、以下に示す。

平成24年8月8日（水）に敷地内最終放流枡で採水した排水中ダイオキシン類（以下、DXNs）分析結果が自主管理目標値 5pg-TEQ/l（法規制 10pg-TEQ/l）を超える 5.6pg-TEQ/l だったことが、9月20日の分析結果報告で判明した。

速やかに再サンプリングを実施するとともに、応急対策として、発生経路と思われる用役排水の排水ろ過器（活性炭）を通常の片側運転から両側運転に切替え、用役排水の出口（排水枡）に仮設活性炭（カゴ）を追加し、各排水に関しDXNs濃度と関連性がある浮遊物質（SS）を分析、監視するとともに、冷却塔付属のライトフィルターを停止し、用役排水の排水ろ過器の活性炭は全量交換を行った。（前回報告済み）

再サンプリングの結果は、2.1pg-TEQ/lで自主管理目標値以内だった。発生原因は、各所分析結果より冷却塔系統の用役排水であることが判明、各異性体を確認したところ、フラン類（PCDF）の値が高いことから、大気中の微量PCBが屋上に設置されている大型の開方式冷却塔周辺より冷却水に混入し、冷却ブロー水やライトフィルター逆洗水と一緒に用役排水に排出されたものと推察している。また、用役排水は、排水ろ過器（活性炭）を通り最終放流枡に至るが、この活性炭の機能も低下していたと考えられる。

冷却水への混入原因は、夏期の冷却塔上部冷却ファンは100%運転しており、周辺大気に含まれる微量のDXNsが冷却ファンを介し冷却水に捕捉されたと思われる。

尚、昨年の同時期に同じ風向きで自主管理値以内ながら比較的高いDXNsが検出されていることから、気象条件との関連性もあると思われる。

今回実施した対策及び今後の管理方針を次に示す。

表5 排水中DXNs対策

今回実施した対策	用役排水ろ過器	用役排水ろ過器の活性炭を全量交換した。次の定期点検時(5月頃)は、ろ過器内部の点検と活性炭の分析を行い、必要に応じて交換を行う。
	ライトフィルター	ライトフィルターの運転を停止した。(夏場発生の藻対策用であり冬場は運転不要) 尚、夏場に発生する藻の対策としては、ライトフィルターではなく、事前の薬剤の注入方式を採用する。
	排水管理	SS分析による監視強化を行った。
今後の管理方針 (夏期の冷却塔対策として、冷却水管理・排水管理に係わる設備面及び管理面の強化を図る。)	冷却水管理強化 (冷却塔)	毎年の定期点検(5月頃)で、冷却塔内の清掃を行い、SS除去を徹底し、夏場の冷却塔のフル運転に備える。
		冷却塔ファンが100%運転となる夏期(7~9月)は冷却水ブロー量を増やし、冷却水中のSSを下げる。(電気伝導度の管理値を下げ、低濃縮倍率で運転する。)
		現在は週一回行っている最終放流枡の社内水質分析(SS含む)について、夏期(7~9月)は、用役排水槽と冷却塔水のSS分析も行い、DXNsと相関するSS分で監視を強化する。
	排水の管理強化 (用役排水槽)	毎年の定期点検時に用役排水槽(中和槽及び排水処理排水槽)の清掃を計画し、実施する。
		夏期の排水サンプリングについて、最終放流枡以外に用役排水槽、液処理排水槽を追加し、監視を強化する。分析項目は従来同様(SS含む)とし、DXNsとの相関を確認する。

尚、分析結果報告が通常より遅れたことに関し、分析会社におけるモニタリング計画の確認不足や勘違いがあったことから、以下の再発防止対策を行った。

- ① 報告書作成（環境計量士）後は、速やかに報告・確認が出来るフローに変更した。
- ② 今後は、分析会社とJESCO間でメール受信管理表を作成し、相互管理する。

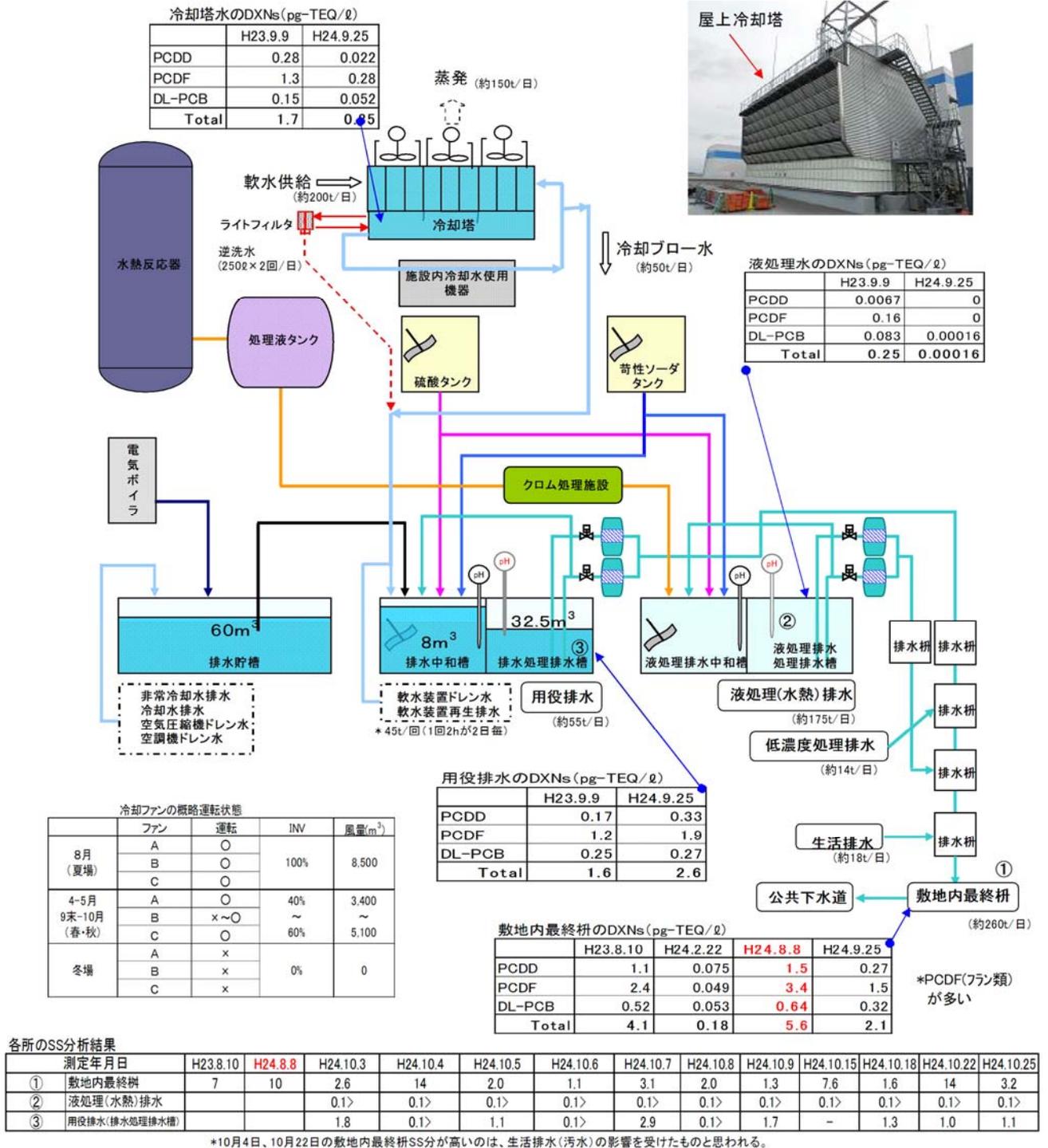


図4 排水系統及びダイオキシン類の測定結果等

(3) 敷地境界(大気質)

平成24年度に測定した敷地境界の大気質PCB濃度の測定結果を表6に示す。
 全て定量下限(0.0005mg/m³)未満で、管理指標としている暫定濃度を下回っている。

表6 敷地境界の大気測定結果(PCB)

測定項目	測定箇所	暫定濃度*	測定日	測定結果	風向き
PCB (mg/m ³)	南東端	0.0005 以下	H24.6.21~28	0.0005 未満	北東
			H24.9.5~12	0.0005 未満	南南西
			H24.11.28~12.3	0.0005 未満	北
	北西端	0.0005 以下	H24.6.21~28	0.0005 未満	北東
			H24.9.5~12	0.0005 未満	南南西
			H24.11.28~12.3	0.0005 未満	北

* 暫定濃度は環境庁大気保全局長通達(昭和47年環大気141号)に基づく。

直近1年間(4回分)における敷地境界の大気質DXNsの測定結果を表7に示す。
 DXNsの環境基準値は年間平均値であり、測定結果は、基準値を下回り良好な状態を示している。尚、平成24年2月からは、それまでの1日サンプリングから一般的に行なわれている1週間サンプリングに変更している。

表7 敷地境界の大気測定結果(DXNs)

測定項目	測定箇所	環境基準値	年平均値	測定日	測定結果	風向
DXNs (pg-TEQ/m ³)	南東端	年平均 0.6 以下	0.039	H24.2.22~29	0.024	北北東
				H24.6.21~28	0.019	北東
				H24.9.5~12	0.018	南南西
				H24.11.28~12.3	0.096	北
	北西端	年平均 0.6 以下	0.056	H24.2.22~29	0.027	北北東
				H24.6.21~28	0.022	北東
				H24.9.5~12	0.076	南南西
				H24.11.28~12.3	0.10	北

* 環境保全協定書における測定頻度は年1回であるが、現在は自主測定として年4回実施している。(次回はH25.2)

* 平成23年11月までは1日(24時間)サンプリングとしていたが、平成24年2月からは1週間サンプリングとしている。

平成21年12月以降の敷地境界大気質DXNs濃度の推移を表8に示す。
 平成22年4月と平成23年8月に高い値(年平均値は基準値内)が確認されたが、その後は低い値で推移している。

表8 敷地境界の大気測定結果(DXNs)濃度の推移

	(pg-TEQ/m ³)														
	H21.12	H22.2	H22.4	H22.8	H22.11	H23.2	H23.4	H23.8	H23.9	H23.11	H24.2	H24.6	H24.9	H24.11	
南東端	0.056	0.16	0.19	0.028	0.031	0.051	0.090	1.2	0.030	0.017	0.024	0.019	0.018	0.096	
北西端	0.046	0.13	0.63	0.028	0.029	0.051	0.11	0.16	0.074	0.018	0.027	0.022	0.022	0.10	
風向	北東	北北東	南西	東南東	北東	北北東	北北東	東北東	北東	北北東	北北東	北東	南南西	北	

(4) 雨水

平成24年2月と6月に測定した雨水中のPCBとDXNs濃度を表9に示す。

(前回報告済み。)

いずれも自主管理目標値（環境保全協定値）を下回り良好な状況にあるが、No. 11雨水桁のDXNs分析結果でやや高いことから、雨水側溝内の清掃や側溝に追設した活性炭の交換等の対策を実施している。次回は平成25年2月に測定を行う。

表9 雨水の測定結果

測定箇所	測定項目	単位	測定日	測定結果	自主管理目標値	測定頻度
No.3 雨水桁	PCB	mg/l	H24.2.24	不検出	0.0015 以下	年 2 回
			H24.6.25	不検出		
	DXNs	pg-TEQ/l	H24.2.24	0.19	5 以下	年 2 回
			H24.6.25	0.60		
No.6 雨水桁	PCB	mg/l	H24.2.24	不検出	0.0015 以下	年 2 回
			H24.6.25	不検出		
	DXNs	pg-TEQ/l	H24.2.24	1.2	5 以下	年 2 回
			H24.6.25	1.3		
No.11 雨水桁	PCB	mg/l	H24.2.24	不検出	0.0015 以下	年 2 回
			H24.6.25	不検出		
	DXNs	pg-TEQ/l	H24.2.24	0.85	5 以下	年 2 回
			H24.6.25	2.9		

* 環境保全協定書における測定頻度は年1回であるが、自主測定を含め年2回実施している。

(5) 測定位置

敷地境界（大気質）及び雨水排水の測定位置を図5に示す。

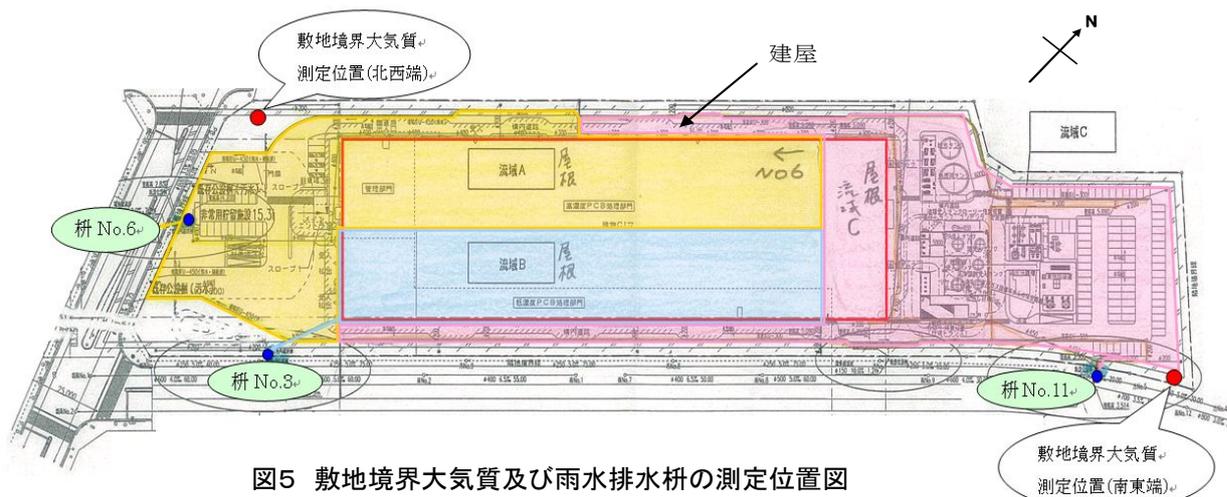


図5 敷地境界大気質及び雨水排水桁の測定位置図

3. 運転及び設備における対策や改善状況

(1) 水熱分解設備の腐食状況について

腐食状況確認のため肉厚測定を行ない、管理している。

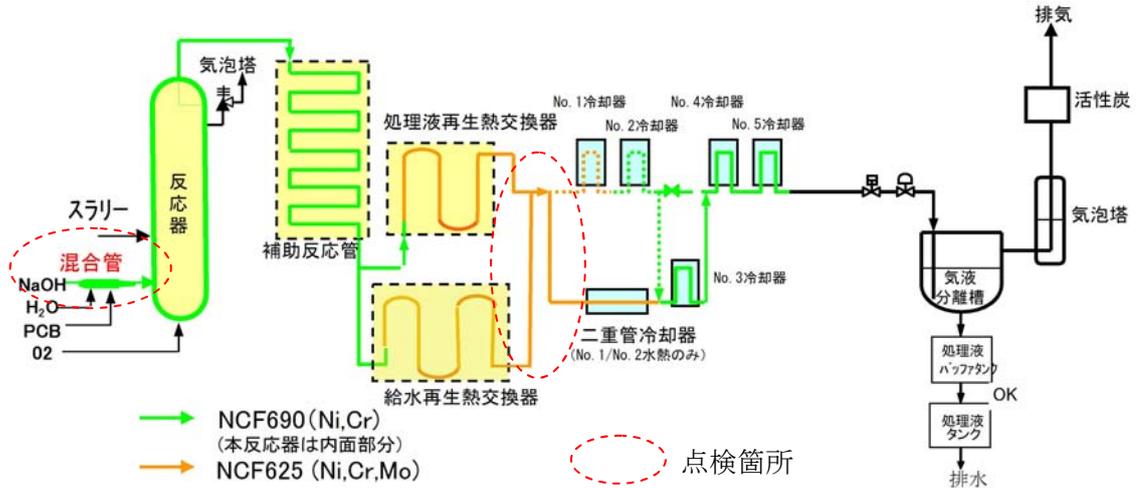


図6 水熱分解設備系統図

① 混合管の点検結果

No. 1 水熱分解設備において最大減肉部の計測結果を表10、計測位置を図7に示す。直管部分を平成23年2月に、曲がり管部分を6月に交換しており、今回の測定結果では、前回（5月）の計測値より最大2.3mm 減肉が進行している箇所がある。

ただし、最大減肉箇所の減肉速度は 0.65mm/1,000hr（前回 0.35mm、前々回 0.66mm/1,000hr）で大きな変化はなく、強度上必要な肉厚に対しては十分に余裕がある。

表10 No. 1水熱分解設備 混合管の配管肉厚計測結果

最小肉厚 測定点	H23/2 測定値(mm)A	H23/6 測定値(mm)B	H24/5 測定値(mm)C	H24/12 測定値(mm)D	腐食量(mm) 初回-"D"	強度上必要 な肉厚 mm
③e	36.2(交換後)	35.4	32.2	29.9	△6.3	11.2
③e+20mm	—	35.3	31.7	29.7	△6.5*	
③e+30mm	—	35.3	31.7	29.7	△6.5*	
④e	36.2(交換後)	35.4	32.3	30.6	△5.6	
⑤d	36.1(交換後)	36.0	33.5	30.8	△5.3	

*交換後の寸法を 36.2mm と仮定した場合の腐食量

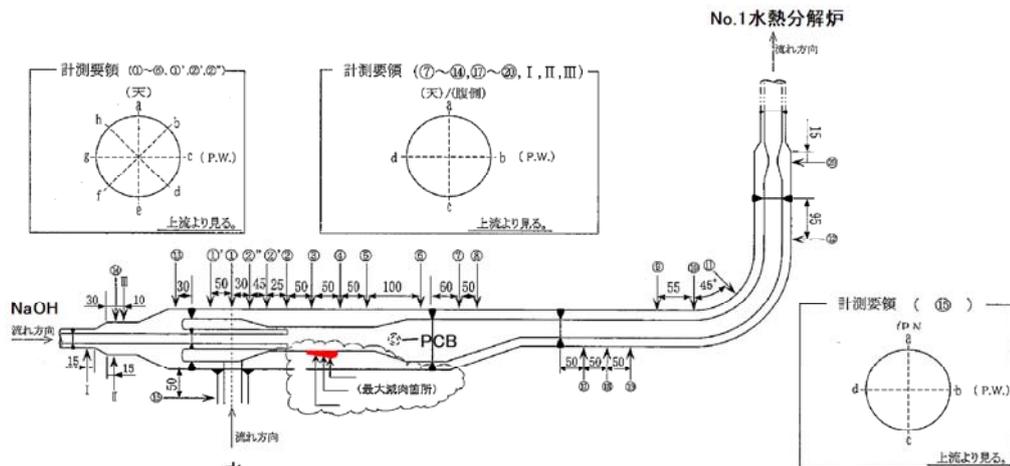


図7 混合管 計測位置図

No. 2及びNo. 3水熱設備の混合管についても平成23年6月に交換を行ない、同様に定期的な肉厚計測による経過観察を行い適切な保全計画に反映している。

②再生熱交換器の出口側配管腐食

11月にNo. 1水熱分解設備再生熱交換器出口管レジャーサ部で滲みが発見されたため、速やかに補修を行った。水平展開として、上記のUT（超音波）による肉厚計測を実施した。UT計測方法及び配管減肉状況の概要を図8と図9に示す。

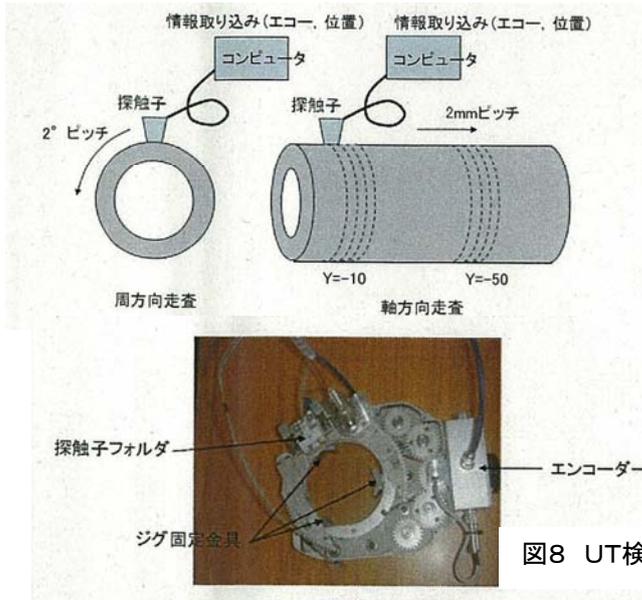


図8 UT検査方法

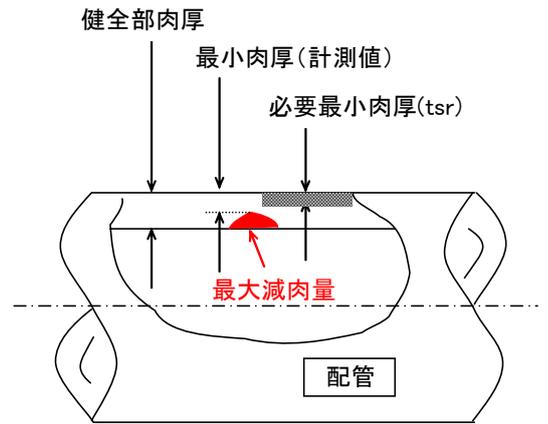


図9 減肉状況概念図

検査の結果、No. 1水熱の2継手、No. 3水熱の2継手、No. 2水熱の4継手について補修の必要があると判断され、損傷部切除や短管挿入溶接の補修を行った。尚、補修要否は、現時点では必要最低肉厚 (tsr)は確保されているが、今年5月の定期点検までの半年間で減肉が進んだ場合でも tsr に到達しないよう、安全に留意し判断した。

腐食原因について、データ収集等により検討を進めている。また、今回肉厚測定が実施出来なかった部分に関しては、2月に再測定を行うこととしている。

表11 肉厚測定調査及び対策の状況

	今回調査	補修箇所	2月の調査箇所
No. 1 水熱	17 継手	2 継手	47 継手 (今回の2 継手含)
No. 2 水熱	36 継手	4 継手	49 継手 (今回の9 継手含)
No. 3 水熱	7 継手	2 継手	22 継手 (今回の3 継手含)

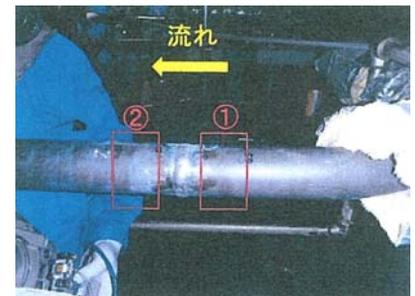
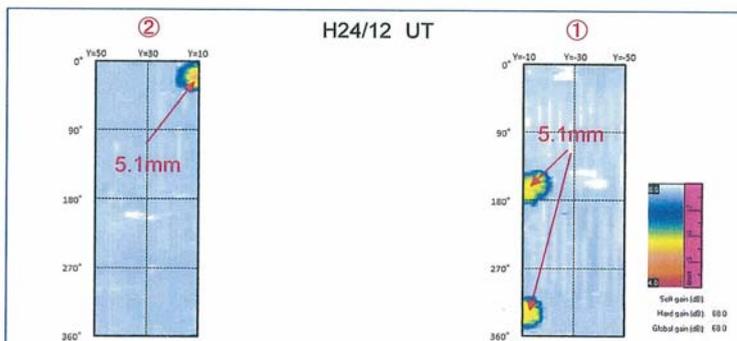


図10 UT検査例

(2) 運転時トラブルの状況について

① 排気系統におけるPCB濃度「高々」

東京事業所では、排気中のPCB濃度を活性炭槽中間部のオンラインモニタリング（以下OLM）で測定・監視を行い、濃度が排気出口の環境保全協定値である $0.01\text{mg}/\text{Nm}^3$ 以上になった場合はPCB濃度「高々」警報を発報、インターロックが作動、同系統の機械設備及び排気ファンが停止となる。（「添付2」参照）

平成24年10月30日と11月16日にコンデンサ破碎局所排気系のPCB濃度「高々」警報が発生した。警報直後に当該排気口を塞ぎ、排気のオフラインサンプリングを実施したところ全て定量下限値（ $0.0005\text{mg}/\text{Nm}^3$ ）未満で外部環境への影響はなかった。概要と対策を表12と図11、図12に示す。

表12 OLM 濃度「高々」の発生

発生日時	OLM値	推定原因	主な対策
10月30日 (火) 12時21分	0.0103 mg/Nm^3	<ul style="list-style-type: none"> ・木材破碎機の作業で高濃度PCBガスが発生した。 ・8月と10月に活性炭の部分交換をしたが、処理量の増加に伴い活性炭の寿命が短くなっていた。 ・風量調整等のため、新設活性炭槽を運転してなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・木材破碎機の排気先をコンデンサ予備洗浄系統に変更した。 ・活性炭の全量交換を行った。またサンプリング分析により活性炭交換目安を再検討。 ・新設活性炭槽を速やかに運転再開、その後、風量対策を実施し運転中。
11月16日 (金) 11時20分	0.0214 mg/Nm^3	<ul style="list-style-type: none"> ・グリッド換気台で布巻きボルト（鉄心ブロック）をセーバソー切断した時に、高濃度PCBガスが発生した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄心ブロック解体をセーバソー切断から専用治具を用いた方法に変更。 ・グリッド換気台排気ラインに小型活性炭槽を追加した。

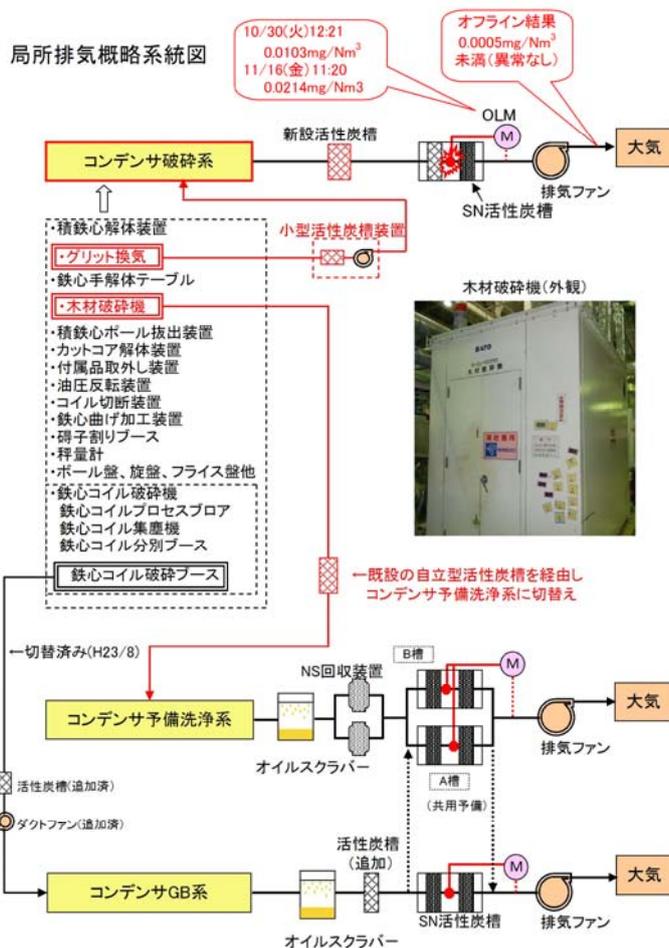


図12 局所排気の対策

リアクトルポール鉄心ブロックの貫通ボルト取り外し手順



鉄心ブロックをバイスに固定し貫通ボルトナットのゆるみ防止ポンチ加工部を3.5mmドリルで削り取る。



反対側の貫通ボルト頭部を共廻りしないよう、プライヤーで固定する。



専用治具でナットを緩めて外す。上下2本取外した後に鉄心を解体する。

* 作業所要時間 約5分程度

図13 作業方法の対策

4. 作業従事者の労働安全衛生について

(1) 血中PCB濃度の状況

平成24年8月に作業従事者135名を測定し、11月に結果がでた。昨年8月との比較対象者は121名で、その内訳は、解体作業長4名、受入払出班7名、粗解体班16名、コア解体班10名、コンデンサ解体班30名、加熱班11名、水熱班27名、分析班16名だった。前年との比較を図14に示す。測定結果は、①前年比較で、横ばい(±1ng/g-血液未満)及び減少者が107名、増加者が14名だった。②許容値(25ng/g-血液)を超えた者はなく、最大値は13.49ng/g-血液だった。③10ng/g-血液を超えたものが6名、その内訳は減少者が2名、横ばいが1名、増加者が3名だった。④減少者は18名の内10名はコンデンサ解体班だった。

前処理工程各班毎では、コンデンサ解体班が大幅に改善し、コア解体班と加熱班も減少しており、作業環境の改善や保護具着用の推進による効果が出ている。しかしながら、微増傾向の作業者もおり、今後も、血中PCB対策会議やワーキング活動により、更なる環境・運用改善に取り組んでいく。

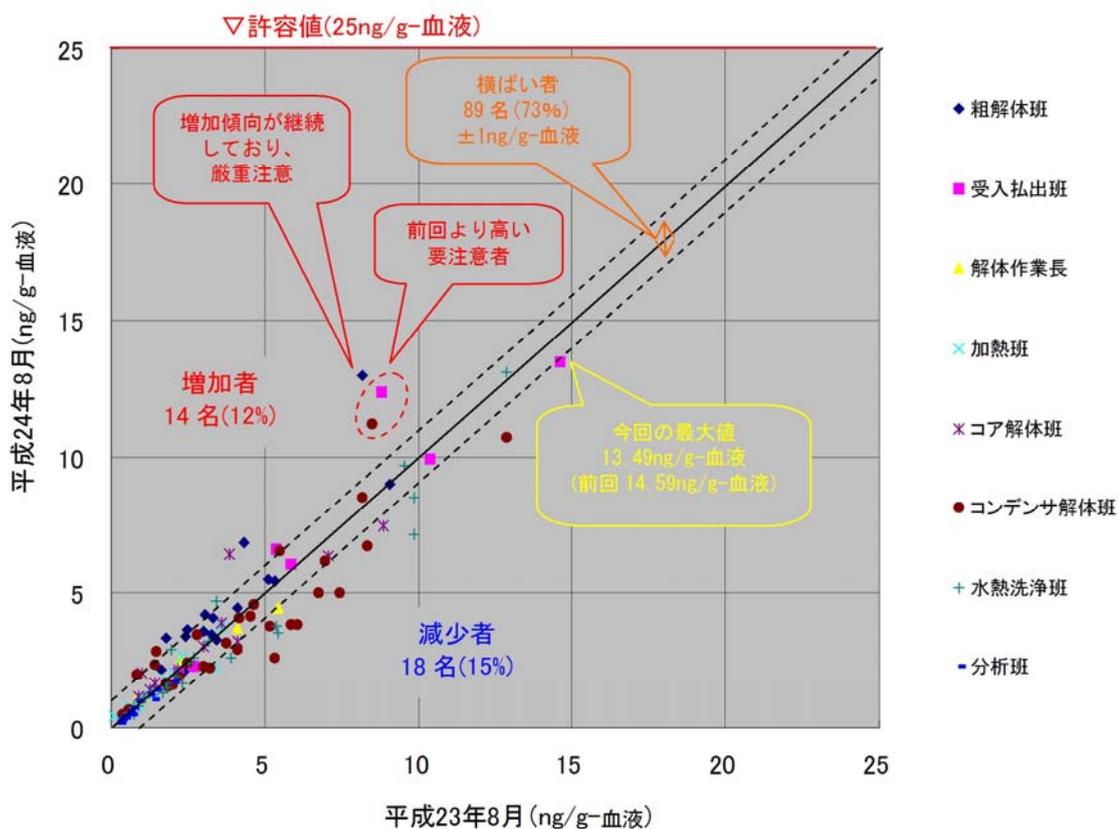


図14 血中PCB濃度(H24年/H23年比較)

特に、増加傾向が継続している1名、過去に高く再度上昇傾向にある2名に関しては、作業の確認、保護具取扱いの等の個別指導や健康指導等の注意喚起を行っている。

又、過去に血中PCB濃度が高く、作業制限(レベル3又はレベル2A作業の禁止)を行っている者、6名(退職者1名を含む)に関し、作業制限又は配置転換等により改善している。そのうち改善が良好な1名については、11月に作業制限を解除した。退職者については、

本人都合で8月測定は出来なかったが2月の測定結果は12.7 ng/g-血液で大きな変化は無く、今後も継続フォローする。

(2) 安全管理活動について

① 緊急安全大会

10月以降に3件の労災が発生した。内容は「入荷した新ドラム缶の荷降ろしで指の挟まれ」、「トランス解体時の部品荷降ろしで指の挟まれ」、「トランス部品持ち上げで腰痛」で、非常に軽微なものではあったが、7月に休業災害(前回報告済み)も発生していることから、11月から「特別安全管理活動」を展開するとともに、11月22日に「緊急安全大会」を開催し、事業所長より、先ず「慌てない」、決められたルールを守り、あせらず、慌てず、確実に作業に取り組む。次に「危険予知と相互チェック」、上司やスタッフは現場の作業状況を十分に見て、危険があれば、その場で注意する。最後に「ホウ・レン・ソウ」、作業方法を変える場合や現場の状況がいつもと変わっている場合は、必ず報告し相談する。の3点について、周知と徹底を指示した。

② 年始安全訓示

平成25年が無事故・無災害で操業できることを祈念し、操業開始に先立ってPCB廃棄物処理に当たるJESCO、TEO、TEEの3社合同による全体集会を1月4日に開催した。事業所長からは、労働災害の撲滅(ゼロ災の実現)と操業改善へ取り組むことを今年の重点課題として引き続き3社一体となって安全・安定的なPCB処理を行なっていくとの年頭訓示があり、TEO、TEE各所長からは、安全・安定操業、労働災害ゼロに向けて気持ちを新たにしていって取り組んでいくとの決意表明があった。



ゼロ災の実現!

★同じトラブルは二度と起こさない。

- 過去の災害事例を活用
 - 一危険に対する感受性を高める
 - ・「手・指、足元に注意!!!」
 - ・「被液防止策の再確認」
- 慌てず、騒がず、まず危険予知
- 相互チェックと報・連・相の徹底
- HHKの活動の活性化(先取り安全)

11月緊急安全大会

まだまだ、寒い日が続く

★作業開始前の準備運動(ストレッチ)の励行。

図15 緊急安全大会及び年始訓示の様子

5. ヒヤリハット(HH)活動の状況

平成23年度比較でも提案件数が増加し、活性化している。特に「想定ヒヤリ」の割合が増え「危険予知」が習慣化してきたと思える。フォローアップの方法も、提案システムの見直しやヒヤリハット提案と改善提案のセット化により対策立案のスピードアップを進めるとともに、安全パトロールでヒヤリハット現場や実施した対策の確認等を行ない、先取り安全につなげている。

表13 ヒヤリハット提案の件数

		H23年度 累計(1月末)	9月	10月	11月	12月	1月	H24年度 累計(1月末)
リスク レベル	Ⅳ 重大(15点以上)	1	0	0	0	0	0	0
	Ⅲ 問題あり(10~14点)	12	0	4	0	0	0	13
	Ⅱ 多少問題あり(6~9点)	90	15	30	25	11	8	166
	Ⅰ 殆ど問題なし(3~5点)	162	16	17	21	22	34	194
	合計	265	31	51	46	33	42	373
体験・ 想定	体験ヒヤリ	123	9	14	16	2	10	97
	想定ヒヤリ	142	22	37	30	31	32	276
	合計	265	31	51	46	22	42	373

【改善事例】(リスクレベルⅢ)

①大型トランス上部でのカプラ取付け、孔明け、放圧管取付け作業で墜落する。(想定)
(改善) 安全帯が取り付けられる様、セフティーブロックを設置



②硫酸受入時にタンクベント配管から硫酸ミストが周辺に飛散する。(体験)
(改善) タンクベント配管を床位置まで延長



③水熱冷却器バルブ操作架台からの転落(想定)
(改善) ステージ開口部にハッチ式の転落防止設置

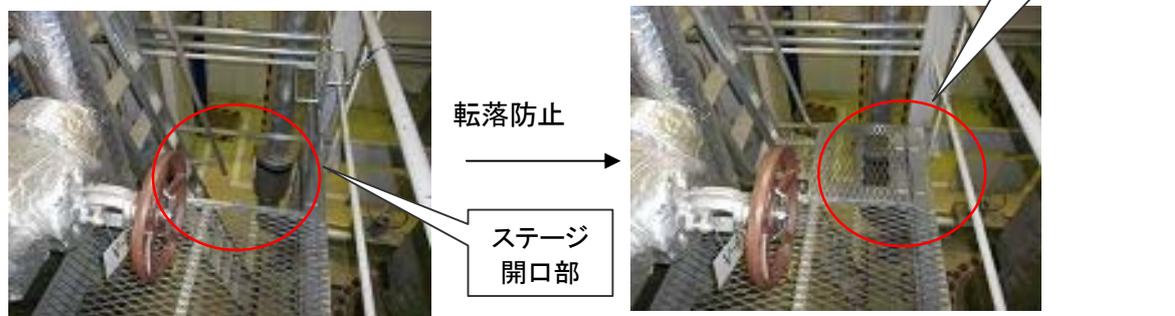


図16 改善対策の状況

④屋外給水ポンプエリアの夜間パトロールで、足元の配管につまずき転倒(想定)
(改善) 照明の追設工事中。

6. 教育・訓練の実施状況

(1) 安全教育・訓練の実施状況

期間内に実施した主な安全教育や訓練項目を表14に示す。

表14 安全教育・訓練項目

月日	件名	会社	参加者
9月1日～4日	冷却水用薬剤取り扱い時の注意点	TEO	13名
9月3日～20日	ウオーキーリフト点検教育	TEO	30名
9月4日～20日	PCB 特別措置法勉強会	TEE	32名
9月7日～24日	環境マネジメントシステム勉強会	TEE	32名
10月9日	労働衛生強調月間教育(身近な病、保護具)	TEE	16名
10月25日～27日	環境安全教育(コンターマシン使用安全)	TEO	15名
10月2日、16日	弁の型式、構造及び動作に関する講習会	TEE	15名
10月3日～23日	災害事例水平展開教育訓練	TEE	24名
11月8日	防火防災の集い	JESCO・TEE	3名
11月5日～15日	災害事例水平展開教育訓練	TEE	24名
11月10日～17日	高圧ガス保安教育(CE取り扱い)	TEO	16名
11月16日～22日	血中PCB濃度測定結果報告会	TEO	146名
11月15日	危険物取り扱い講習会(臨港消防署)	JESCO・TEO・TEE	6名
11月19日、27日	安全衛生推進大会、労働災害防止講習会(亀戸労基)	TEO	2名
12月4日～7日	トランス放圧管塞ぎ板取り付け教育	TEO	19名
12月10日～14日	垂直梯子3点支持昇降体感教育	TEO	23名
12月10～17日	安全作業指示書の運用とKY進め方教育	TEO	15名
12月10日	環境緊急時対応手順の確立・実施教育	TEE	16名
12月17日	冬期安全活動強化運動の計画教育	TEE	19名
12月18日	停電を想定した勉強会	TEE	16名
12月26日	柱上変圧器の漏洩水平展開教育	TEO	19名
1月18日	インフルエンザ流行期に係わる再周知教育	TEE	19名
1月10日～14日	危険物予防規程の確認教育	TEE	12名
1月8日～23日	災害事例教育・他所災害の水平展開教育	TEE	24名
1月16日、17日	絶縁油漏洩(昨年)トラブル再発防止教育	TEE	19名

(2) 総合防災訓練等の実施状況

期間内に実施した主な防災訓練、緊急通報訓練の状況を表15に示す。

表15 防災訓練等の実施状況

実施日	訓練想定	主な訓練結果
平成24年9月6日 (木)19:00～ 夜間通報訓練	18:58頃、3階IPA回収タンク付近から火災が発生したことを想定、「緊急時連絡体制表」及び「事業所連絡網」による緊急通報訓練を実施した。参加者は、JESCO27名、TEO6名、TEE4名。尚、駆付け時間の調査も合わせて実施した。	緊急連絡体制が維持されていることを確認した(所要時間概ね30分)。 駆付け時間(車使用)は、1.5時間で関係者の80%が出社可能であることを確認した。

<p>平成 24 年 9 月 21 日 (金) 13:00～ 防災訓練 (避難訓練)</p>	<p>大規模地震発生時の緊急避難行動の学習と対策本部による指揮命令体制の検証を目的とし、「大規模地震の発生による緊急避難(正面玄関前)」、引続き「大津波警報発令による避難場所の移動(3階/4階)」を行った。参加者は、JESCO25名、TEO57名、TEE12名、工事関係35名、外来者6名の計135名が参加した。</p>	<p>従業員および事業所内関係者に「緊急避難時の基本行動」が理解された。</p>
<p>平成 24 年 12 月 14 日 (金) 13:00～ 防災訓練(初動対応)</p>	<p>NO.2 加熱炉本体カバーから煙漏れ(火災ではない)を想定、「現場からの非難行動及び人員確認」と「中央制御室における事業所幹部の初動対応」等の訓練を行なった。参加者は、JESCO 幹部7名、TEO 幹部8名他、TEE 幹部2名他。避難・人員確認訓練は上記を除く150名が参加した。</p>	<p>緊急事態発生時における初動対応行動およびその重要性が再認識された。 訓練結果を踏まえて、防災機材(ライフゼム予備ポンペ、活動記録ボード等)の増強を行なった。</p>
<p>平成 24 年 12 月 19 日 (水) 19:00～ 緊急時通報訓練</p>	<p>18:58 頃、屋外の洗浄溶剤タンク付近から漏洩が発生したことを想定、「緊急時連絡体制表」及び「事業所連絡網」による緊急通報訓練を実施した。参加者は、JESCO7名、TEO6名、TEE4名。尚、受信した時間の確認も合わせて行った。</p>	<p>緊急連絡体制が維持されていることを確認した(所要時間概ね43分)。 訓練結果を踏まえて、連絡手段はメールを優先使用することにした。</p>

○ 9月21日(金)避難訓練



○ 12月14日(金)防災訓練(初動対応)



図17 防災訓練の状況

7. PCB廃棄物の収集・運搬

平成23年度及び平成24年度(1月まで)のPCB廃棄物搬入車両台数を表16に示す。
今年度は、一日平均で3台～6台程度の搬入車両があり、前年度より増加している。

引き続き、関係法令やPCB廃棄物収集・運搬ガイドラインや受入基準に基づく入門許可手続き、PCB収集運搬計画書による事前の確認、PCB廃棄物の収集運搬時の安全性の高い運搬容器の使用や運搬中のGPSシステムを利用した常時監視等により安全の確保を行っており、操業開始以来、外部漏洩等のトラブルは発生していない。

表16 廃棄物搬入車両台数

	平成23年度 (1月末)	平成24年度(1月まで)										
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	計
高濃度施設	501	78	0	49	80	87	76	70	86	80	73	679
低濃度施設	256	22	6	75	64	58	55	77	62	45	46	510
合計	757	100	6	124	144	145	131	147	148	125	119	1,189

平成24年度 環境モニタリング一覽表

排水

測定場所	測定項目	単位	4月 4/11	5月 5/2	6月 6/21	7月 7/11	8月 8/8	9月 9/12	10月 10/10	11月 11/26	12月 12/12	1月	2月	3月	定量下限	下水道環境基準 (環境保全協定値 *)	協定に基づく 測定頻度
下水道排水枡	PCB	(mg/l)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND				0.0005	0.0015 以下	月1回
	pH	(-)	8.3	8.2	8.2	8.2	8.0	8.4	8.4	8.4	8.4				-	5を越え9未満	月1回
	n-Hex抽出物質	(mg/l)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1				1	5 以下	月1回
	BOD	(mg/l)	0.8	0.9	5.8	1.8	2.2	2.4	1.0	1.4	1.4				0.5	600 以下	月1回
	SS	(mg/l)	1	ND	4	2	10	6	5	8	3				1	600 以下	月1回
	N	(mg/l)	12	2.9	11	14	12	4.5	8.0	8.0	14	12			0.2	120 以下	月1回
	P	(mg/l)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			0.06	16 以下	年2回
	Zn	(mg/l)	0.63	0.27	ND	0.52	0.68	0.21	0.23	0.15	0.15	0.10			0.05	2 以下	随時
	ダイオキシン類	(pg-TEQ/l)	-	-	-	-	5.6	-	-	-	-	-			-	5 以下*	年2回

排気・換気

測定場所	測定項目	単位	4月 4/20	5月 5/21	6月 6/21	7月 7/19	8月 8/20	9月 9/5	10月 10/22	11月 11/29	12月 12/20	1月	2月	3月	定量下限	協定に基づく 自主管理目標値	協定に基づく 測定頻度
排気系統1 (水熱分解・洗浄系)	PCB	(mg/Nm ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND				0.0005	0.01 以下	月1回
	ダイオキシン類	(pg-TEQ/Nm ³)			0.042			0.45			0.23				-	100 以下	年2回
排気系統2 (解体室系)	IPA	(ppm)						3.2							-	40 以下	年2回
	PCB	(mg/Nm ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND				0.0005	0.01 以下	月1回
換気系統1 (洗浄・加熱炉系)	ダイオキシン類	(pg-TEQ/Nm ³)	ND	ND	2.7	ND	ND	5.7	ND	15	ND				-	100 以下	年2回
	PCB	(mg/Nm ³)	ND	ND	0.037	ND	ND	0.036	ND	0.083	ND				0.00005	0.001 以下	月1回
換気系統2 (解体室系)	ダイオキシン類	(pg-TEQ/Nm ³)	ND	ND	0.15	ND	ND	0.20	ND	0.80	ND				0.00005	0.001 以下	年2回
	PCB	(mg/Nm ³)	ND	ND	0.15	ND	ND	0.20	ND	0.80	ND				-	5 以下	月1回

敷地境界

測定場所	測定項目	単位	4月	5月	6月 6/21~6/28	7月	8月	9月 9/5~9/12	10月	11月 11/26~12/3	12月	1月	2月	3月	定量下限	環境基準値	協定に基づく 測定頻度	
南真端 北西端	PCB	(mg/Nm ³)			ND			ND		ND					0.00005	0.0005 以下	年1回 (自主4回)	
					ND			ND		ND						-	年平均0.6 以下	年1回 (自主4回)
					0.019		0.022			0.018		0.096					-	
南東端 北西端	ダイオキシン類	(pg-TEQ/Nm ³)						0.076		0.10					-			

雨水

測定場所	測定項目	単位	4月	5月	6月 6/25	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	定量下限	協定に基づく 自主管理目標値	協定に基づく 測定頻度		
排水枡NO.3 排水枡NO.6 排水枡NO.11 排水枡NO.3 排水枡NO.6 排水枡NO.11	PCB	(mg/l)			ND										0.0005	0.0015 以下	年1回		
					ND											-	5 以下	年1回	
					0.6														
					1.3														
					2.9														

低濃度処理施設

測定場所	測定項目	単位	4月	5月	6月 6/22	7月	8月	9月 9/6	10月	11月 11/30	12月	1月	2月	3月	定量限界	協定に基づく 自主管理目標値	協定に基づく 測定頻度
分解系統 抜油系統	PCB	(mg/Nm ³)			ND			ND		ND					0.00003	0.0001 以下	年4回
					ND				ND		ND					-	

平成23年度 環境モニタリング一覽表

排水

測定場所	測定項目	単位	4月 4/14	5月 5/18	6月 6/22	7月 7/13	8月 8/10	9月 9/7	10月 10/12	11月 11/16	12月 12/7	1月 1/11	2月 2/22	3月 3/7	定量下限	下水道排除基準等	協定に基づく 測定頻度
下水道排水槽	PCB	(mg/ℓ)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0005	0.0015 以下	月1回
	pH	(-)	8.1	7.8	8.1	7.8	8.1	7.9	8.2	8.1	8.1	8.1	8.0	8.1	-	5を超え9未満	月1回
	n-Hex抽出物質	(mg/ℓ)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	5 以下	月1回
	BOD	(mg/ℓ)	1.6	2.0	3.2	6.5	3.3	2.6	1.7	2.4	2.4	0.8	5.2	ND	0.5	600 以下	月1回
	SS	(mg/ℓ)	2	1	4	8	7	3	2	2	2	ND	4	1	1	600 以下	月1回
	N	(mg/ℓ)	9	9.3	13	12	5.5	16	16	16	5.8	11	10	7.9	0.2	120 以下	月1回
	P	(mg/ℓ)	-	-	-	-	0.27	-	-	-	-	-	-	0.45	0.06	16 以下	年2回
	Zn	(mg/ℓ)	0.67	0.42	0.81	0.85	2.3	0.70	0.43	0.56	0.56	0.56	0.52	0.43	0.05	2 以下	随時
	ダイオキシン類	(pg-TEQ/ℓ)	-	-	-	-	4.1	-	-	-	-	-	-	0.18	-	5 以下	年2回

排気・換気 4/25~4/26

測定場所	測定項目	単位	4月 4/25	5月 5/24	6月 6/27	7月 7/20	8月 8/10	9月 9/20	10月 10/21	11月 11/16	12月 12/20	1月 1/19	2月 2/23	3月 3/21	定量下限	協定に基づく 自主管理目標値	協定に基づく 測定頻度
排気系統1 (水熱分解・洗浄系)	PCB	(mg/Nm ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0005	0.01 以下	月1回						
	ダイオキシン類	(pg-TEQ/Nm ³)	0.67	-	-	-	0.33	-	-	0.36	-	-	0.094	-	-	100 以下	年2回
排気系統2 (解体室系)	IPA	(ppm)	-	-	-	-	2.4	-	-	-	-	-	0.2	-	-	40 以下	年2回
	PCB	(mg/Nm ³)	0.0005	ND	ND	0.0006	0.0005	ND	0.0005	0.0007	0.0006	0.00054	0.0013	0.00066	0.0005	0.01 以下	月1回
換気系統1 (洗浄・加熱炉系)	ダイオキシン類	(pg-TEQ/Nm ³)	18	ND	ND	ND	4.5	ND	ND	28	ND	ND	20	-	-	100 以下	年2回
	PCB	(mg/Nm ³)	ND	0.00062	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00005	0.001 以下	月1回
換気系統2 (解体室系)	ダイオキシン類	(pg-TEQ/Nm ³)	0.037	ND	ND	ND	0.074	ND	0.15	0.15	ND	ND	0.10	-	-	5 以下	年2回
	PCB	(mg/Nm ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00005	0.001 以下	月1回						
	ダイオキシン類	(pg-TEQ/Nm ³)	0.21	-	-	-	0.13	-	-	0.18	-	-	0.70	-	-	5 以下	年2回

敷地境界

測定場所	測定項目	単位	4月 4/25~4/26	5月	6月	7月	8月 8/10~8/11	9月	10月	11月 11/16~11/17	12月	1月	2月 2/22~2/29	3月	定量下限	環境基準値	協定に基づく 測定頻度
南東端	PCB	(mg/Nm ³)	ND	-	-	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00005	0.0005 以下	年1回 (自主4回)
			ND	-	-	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
南東端	ダイオキシン類	(pg-TEQ/Nm ³)	0.090	-	-	-	1.2	0.030	0.024	0.017	-	ND	0.024	ND	-	年平均0.6 以下	年1回
北西端			0.11	-	-	-	0.16	0.074	-	0.018	-	-	0.027	ND	-	-	年1回 (自主4回)

北北東

北北東

北東

東北東

雨水

測定場所	測定項目	単位	4月	5月	6月	7月	8月 8/23	9月	10月	11月	12月	1月	2月 2/24	3月	定量下限	協定に基づく 自主管理目標値	協定に基づく 測定頻度		
排水槽NO.3	PCB	(mg/ℓ)					ND						ND		0.0005	0.0015 以下	年1回		
							ND						ND						
							ND							ND					
							0.085								0.19		-	5 以下	年1回
							0.23								1.2		-	-	年1回
排水槽NO.11						0.74						0.85		-	-	-	年1回		

低濃度処理施設

測定場所	測定項目	単位	4月 4/26	5月	6月	7月	8月 8/11	9月	10月	11月 11/17	12月	1月	2月 2/23	3月	定量限界	協定に基づく 自主管理目標値	協定に基づく 測定頻度
分解系統	PCB	(mg/Nm ³)	ND	-	-	-	ND			ND			ND		0.00003	0.0001 以下	年4回
			ND	-	-	-	ND				ND			ND		-	-

全体オンラインモニタリング系統図

