

東京PCB廃棄物処理施設の操業状況（平成22年度下半期）

1 施設の稼働状況

平成21年度からのトランスとコンデンサ等の処理状況を図1、図2及び表1に示す。また平成17年度稼働時からの処理量を表2に示す。

平成22年度の高濃度処理施設の稼働状況は、処理台数及び処理量（PCB分解量）とも平成21年度合計を上回っている。コンデンサ処理台数においては、各月とも概ね400台から500台を処理しているが、8月から9月に素子気流搬送ダクトの閉塞トラブル等が発生し、平成23年3月には東日本大震災の影響を受け一時的に稼働を停止したことから計画値を下回った。

低濃度処理施設については、トラブルもなく表1下段に示すとおり順調な処理を継続していたが、同様に3月は処理量が少なくなっている。なお、11月から1月の間で処理量が減っているのは保管事業者の都合によるものである。

稼働時からの処理量については、平成20年度から処理量が増加しはじめ安定的な処理傾向となってきたものの処理の進捗率は低い状況である。

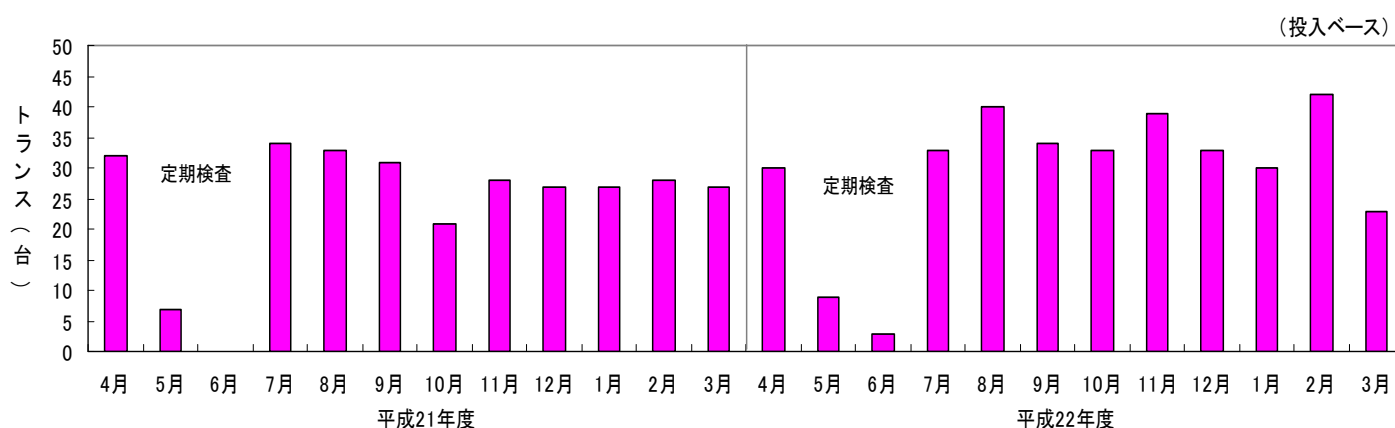


図1 高濃度処理施設の処理量推移(トランス)

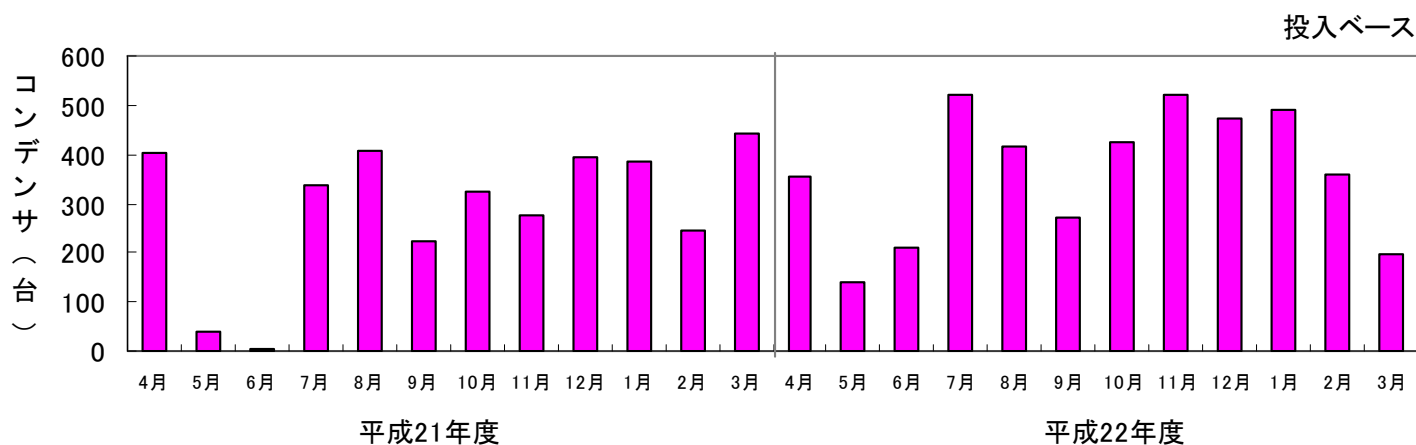


図2 高濃度処理施設の処理量推移(コンデンサ)

表 1 平成 22 年度の操業状況

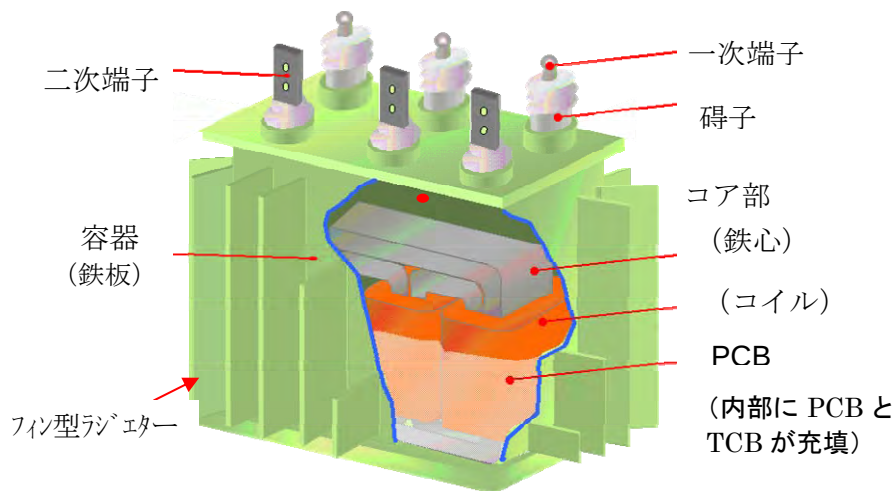
種別処理投入台数(高濃度)	平成21年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	平成22年度計
トランス・リアクトル(台)	295	30	9	3	33	40	34	33	39	33	30	42	23	349
コンデンサ(台)	3,479	355	141	210	520	418	273	426	522	473	491	358	197	4,384
PCBを含む油(kg)	159,902	17,419	2,730	6,210	18,777	15,740	14,274	22,792	15,494	20,048	11,610	6,299	984	152,377

PCB処理量	平成21年度合計	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	平成22年度計
高濃度PCB分解量 (純PCB換算量:kg)	272,476	34,381	5,271	7,301	36,175	36,149	29,286	46,552	35,698	33,128	33,182	24,340	9,250	330,711
低濃度施設絶縁油処理量 (低濃度PCBを含む絶縁油量:kl)	1,702.1	94.6	1.6	157.0	172.5	183.1	167.2	182.5	120.1	138.6	118.0	166.9	69.3	1571.4

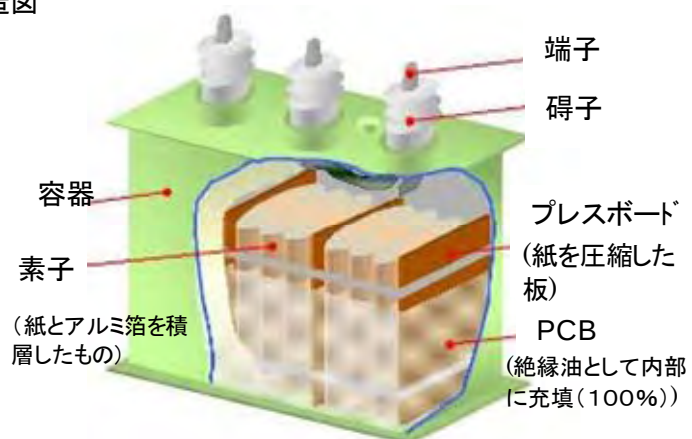
表 2 平成 17 年度からの処理量

年度	17～18	19	20	21	22	合計	登録台数等	進捗率(%)
トランス類(台)	120	84	232	295	349	1,080	4,306 (*1)	25.1
コンデンサ類(台)	749	898	2,243	3,479	4,384	11,753	72,094 (*1)	16.3
PCB分解量(t)	55	52	158	297	331	893 (*3)	4,491 (*2)	19.9

*1 JESCOIにおける登録台数(H23.3末) *2 処理施設設計仕様書(H15) *3 低濃度は除く



参考図 1 トランス構造図



参考図 2 コンデンサ構造図

2 排出源モニタリング及び敷地境界測定結果

PCB 処理施設からの排気・換気、排水及び雨水、並びに敷地境界大気質については、定期的に測定を実施し東京都及び江東区に PCB 処理状況とともに報告を行なっている。以下の各表は平成 22 年 4 月から平成 23 年 3 月までの測定結果(最小値～最大値)を示す(補足資料 1「平成 22 年度 環境モニタリング一覧表」参照)。

表 3 及び表 4 は、排気・換気及び排水における PCB 濃度及び DXNs 濃度の測定結果を示すが値は環境保全協定値を全て下回り良好な状態を維持している。

図 3 に排気・換気系統の DXNs 濃度の推移を示す。従前から排気系統 2 のコンデンサグローブボックス (GB) 系局所排気の DXNs 濃度は、協定値を十分クリアーしているもののコンデンサの処理量が安定的になった平成 20 年 12 月以降は比較的高い濃度を示し、ほぼ一定の範囲で推移している。

表 3 排気・換気の測定結果

測定場所	測定項目	測定値	環境保全協定値	測定頻度
排気系統 1 (水熱分解・洗浄系)	PCB	0.0005 mg/N m ³ 以下	0.01 mg/N m ³ 以下	月 1 回
	DXNs	0.08～1.1 pg-TEQ/N m ³	100 pg-TEQ/N m ³	年 4 回
	IPA	4.8～5.5 ppm	40 ppm 以下	年 2 回
排気系統 2 (解体系)	PCB	0.0016 mg/N m ³ 以下	0.01 mg/N m ³ 以下	月 1 回
	DXNs	8.3～22 pg-TEQ/N m ³	100 pg-TEQ/N m ³	年 4 回
換気系統 1 (水熱分解・洗浄系)	PCB	0.0005 mg/N m ³ 未満	0.001 mg/N m ³ 以下	月 1 回
	DXNs	0.033～0.066 pg-TEQ/N m ³	5 pg-TEQ/N m ³	年 4 回
換気系統 2 (解体系)	PCB	0.0005 mg/N m ³ 未満	0.001 mg/N m ³ 以下	月 1 回
	DXNs	0.14～0.31 pg-TEQ/N m ³	5 pg-TEQ/N m ³	年 4 回

*測定期間は H22.4～H23.3 *IPA は H22.8 と H23.2 測定値

*PCB は最大値を記載。 *DXNs は H22.4、8、11 月と H23.2 月に測定、環境保全協定では年 2 回測定 (8 月、2 月) であるが、H22 年度も年 4 回実施した。

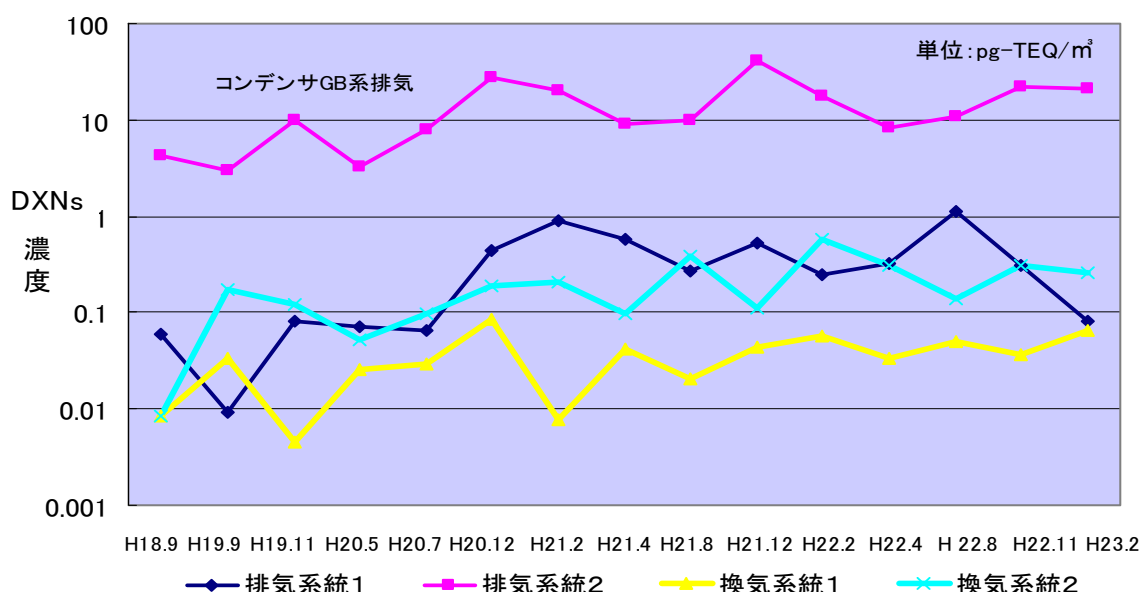


図 3 排気系統の DXNs 濃度等の推移

表 4 排水の測定結果

測定項目	測定値	環境保全協定値等	測定頻度
PCB	0.0005 mg/ℓ未満	0.0015 mg/ℓ以下	月 1 回
pH	8.0～ 8.3	5 を超え 9 未満	月 1 回
n-Hex	1 mg/ℓ未満	5 mg/ℓ以下	月 1 回
BOD	0.9 ～ 7.3 mg/ℓ	600 mg/ℓ以下	月 1 回
SS	2 ～ 14 mg/ℓ	600 mg/ℓ以下	月 1 回
N	3.6 ～ 22 mg/ℓ	120 mg/ℓ以下	月 1 回
DXNs	0.0026～0.71 pg-TEQ/ℓ	5 pg-TEQ/ℓ以下	年 2 回
Zn	0.0 ～ 0.75 mg/ℓ	2 mg/ℓ以下	月 1 回

*測定期間：H22.4～H23.3(DXNs は H22.9,H23.2)

表 5 及び表 6 に、敷地境界における大気質の測定結果を示す。PCB、DXNs（年間平均値）とも環境基準値を下回っている。DXNs は 4 月の測定において高い値が測定されたが、8 月、11 月、2 月では低い測定値であった（図 4「敷地境界大気質の測定位置」参照）。

表 5 敷地境界の大気質測定結果（PCB）

測定項目	測定箇所	暫定濃度＊	測定日	測定値	風向き
PCB	南東端	0.0005 mg/m ³ 以下	平成 22 年 4 月 13 日	0.00005 mg/m ³ 未満	南西
			平成 22 年 8 月 18 日	0.00005 mg/m ³ 未満	東北東
			平成 22 年 11 月 18 日	0.00005 mg/m ³ 未満	北東
			平成 23 年 2 月 8 日	0.00005 mg/m ³ 未満	北北東
	北西端		平成 22 年 4 月 13 日	0.00005 mg/m ³ 未満	南西
			平成 22 年 8 月 18 日	0.00005 mg/m ³ 未満	東北東
			平成 22 年 11 月 18 日	0.00005 mg/m ³ 未満	北東
			平成 23 年 2 月 8 日	0.00005 mg/m ³ 未満	北北東

* 環境庁大気保全局長通達(昭和 47 年環大気 141 号)

表 6 敷地境界の大気質測定結果（DXNs）

測定項目	測定箇所	年平均値	環境基準	測定日	測定値	風向
DXNs	南東端	0.075 pg-TEQ/m ³	0.6 pg-TEQ/m ³ 以下 (年平均)	平成 22 年 4 月 13 日	0.19 pg-TEQ/m ³	南西
				平成 22 年 8 月 18 日	0.028 pg-TEQ/m ³	東北東
				平成 22 年 11 月 18 日	0.031 pg-TEQ/m ³	北東
				平成 23 年 2 月 8 日	0.051 pg-TEQ/m ³	北北東
	北西端	0.18 pg-TEQ/m ³		平成 22 年 4 月 13 日	0.63 pg-TEQ/m ³	南西
				平成 22 年 8 月 18 日	0.028 pg-TEQ/m ³	東北東
				平成 22 年 11 月 18 日	0.029 pg-TEQ/m ³	北東
				平成 23 年 2 月 8 日	0.051 pg-TEQ/m ³	北北東

- * 環境基準（DXNs）は1年平均値のため、直近1年間（4回分）を記載した。
- * 環境保全協定における測定頻度は年1回、ただし自主測定として年4回実施している。

表7に平成18年9月時からの敷地境界のDXNs濃度の推移を示す。

表7 敷地境界のDXNs濃度の推移

単位：pg-TEQ/m³

	H18.9	H19.9	H19.11	H20.5	H20.7	H20.12	H21.2	H21.4	H21.8	H21.12	H22.2	H22.4	H22.8	H22.11	H23.2
南東端	0.051	0.32	0.11	0.055	0.023	0.096	0.011	0.12	0.022	0.056	0.16	0.19	0.028	0.031	0.051
北西端	0.059	0.62	0.12	0.060	0.036	0.34	0.022	0.54	0.025	0.046	0.13	0.63	0.028	0.029	0.051
風向	東北東	南南西	北東	東	東南東	南南西	北西	南南西	北北西	北東	北北東	南西	東北東	北東	北北東

表8に、雨水中のPCB及びDXNs濃度を示す。いずれも、環境保全協定値を下回っている状況であるが（図4「雨水の測定位置」参照）、3月の測定時にNo.11 枠で比較的高い値を示したため対策を検討しているところである。

表8 雨水の測定結果

測定箇所	測定項目	測定日	測定値	環境保全協定値	測定頻度
NO. 3 雨水枠	PCB	H22.9.9 H23.3.1	0.0005 mg/ℓ未満	0.0015 mg/ℓ以下	年1回
	DXNs	H22.9.9 H23.3.1	0.58 pg-TEQ/ℓ 1.0 pg-TEQ/ℓ	5 pg-TEQ/ℓ以下	年1回
NO. 6 雨水枠	PCB	H22.9.9 H23.3.1	0.0005 mg/ℓ未満	0.0015 mg/ℓ以下	年1回
	DXNs	H22.9.9 H23.3.1	0.76 pg-TEQ/ℓ 1.3 pg-TEQ/ℓ	5 pg-TEQ/ℓ以下	年1回
NO. 11 雨水枠	PCB	H22.9.9 H23.3.1	0.0005 mg/ℓ未満	0.0015 mg/ℓ以下	年1回
	DXNs	H22.9.9 H23.3.1	0.23 pg-TEQ/ℓ 3.6 pg-TEQ/ℓ	5 pg-TEQ/ℓ以下	年1回

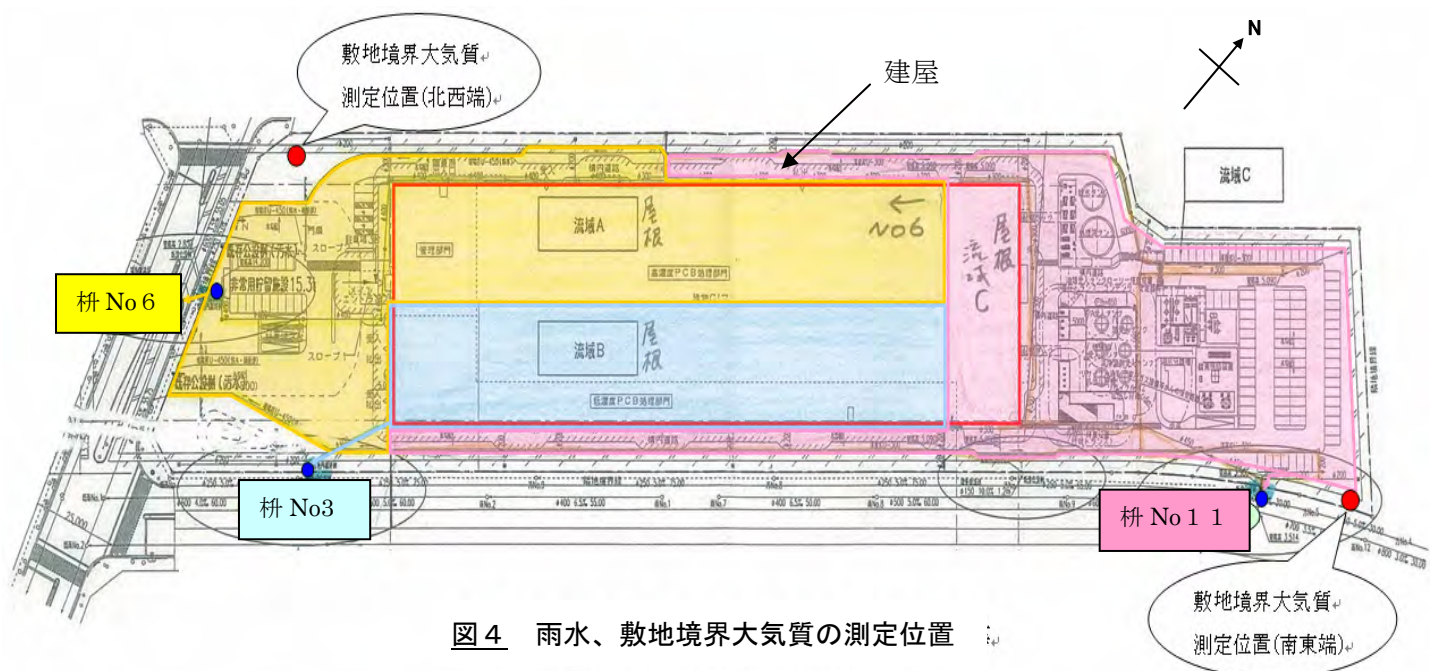


図4 雨水、敷地境界大気質の測定位置

次に、排気・換気の DXNs 濃度の成分組成を図 5、図 6、敷地境界大気質の DXNs 成分組成を図 7 に示す。排気・換気の DXNs 成分については、Co-PCB が大部分を占めており、敷地境界の DXNs 成分についてはフラン類（※）が多く占めている。

※一般的に焼却設備の排ガスにフラン類が多いといわれている。

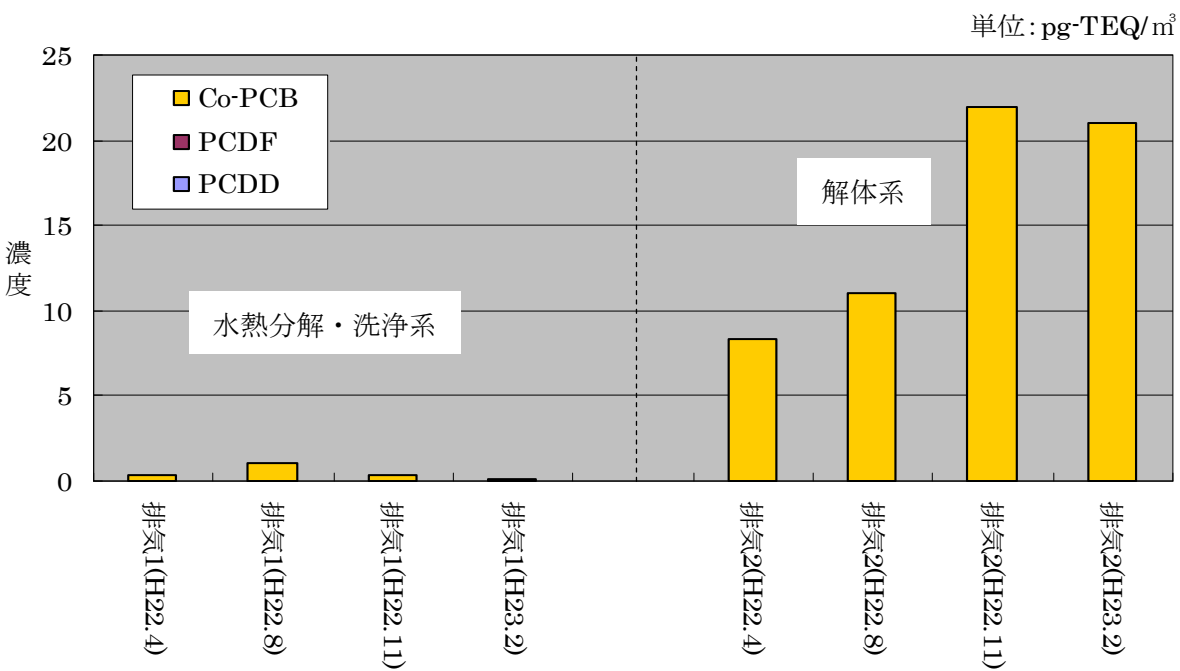


図 5 排気 DXNs 成分組成

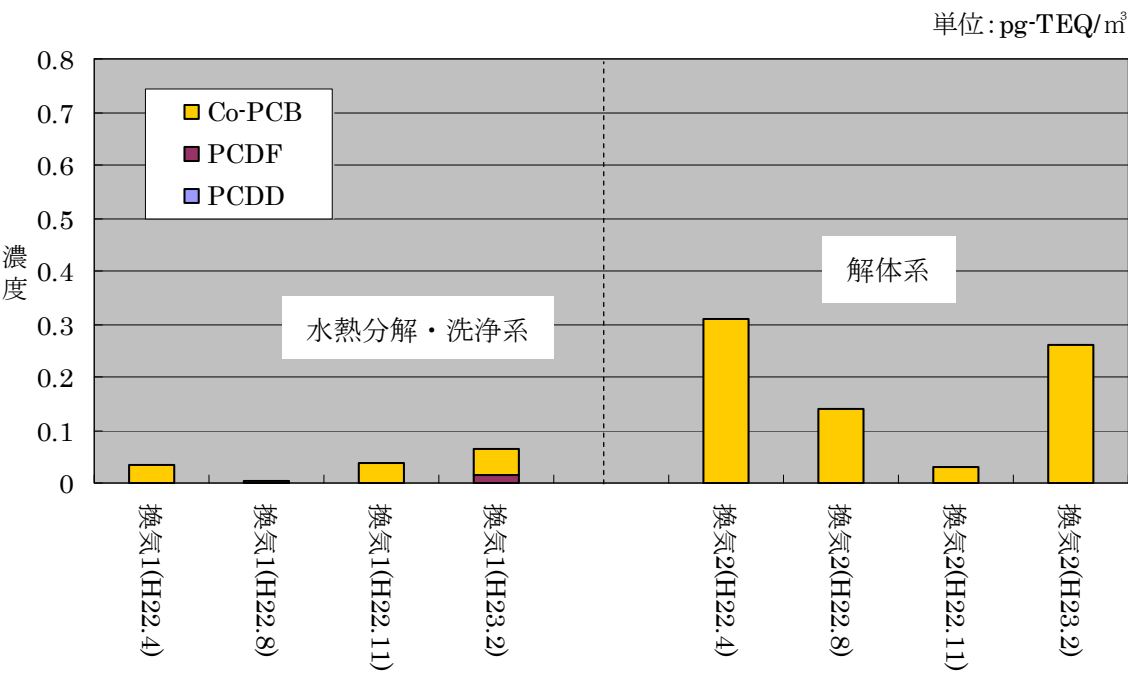


図 6 換気 DXNs 成分組成

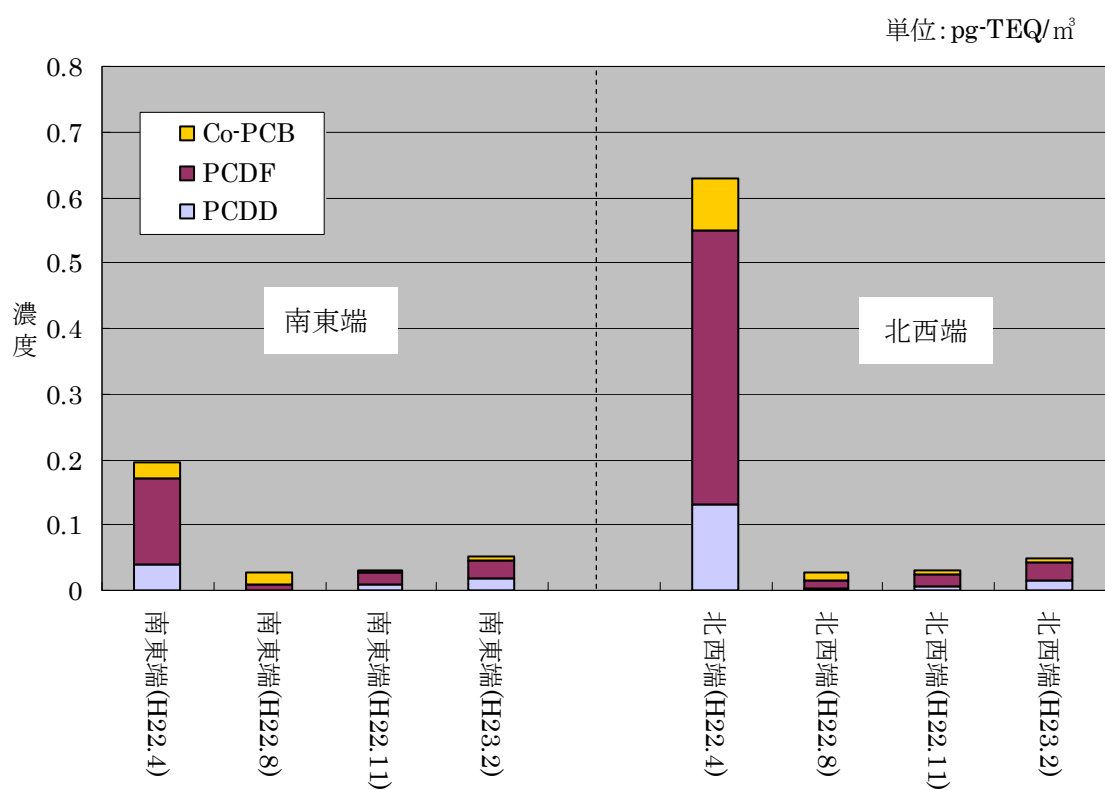


図7 敷地境界大気質DXNs成分組成

雨水(出口放流枡)のDXNs成分を図8に示す。PCBとフラン類が多く占めている。

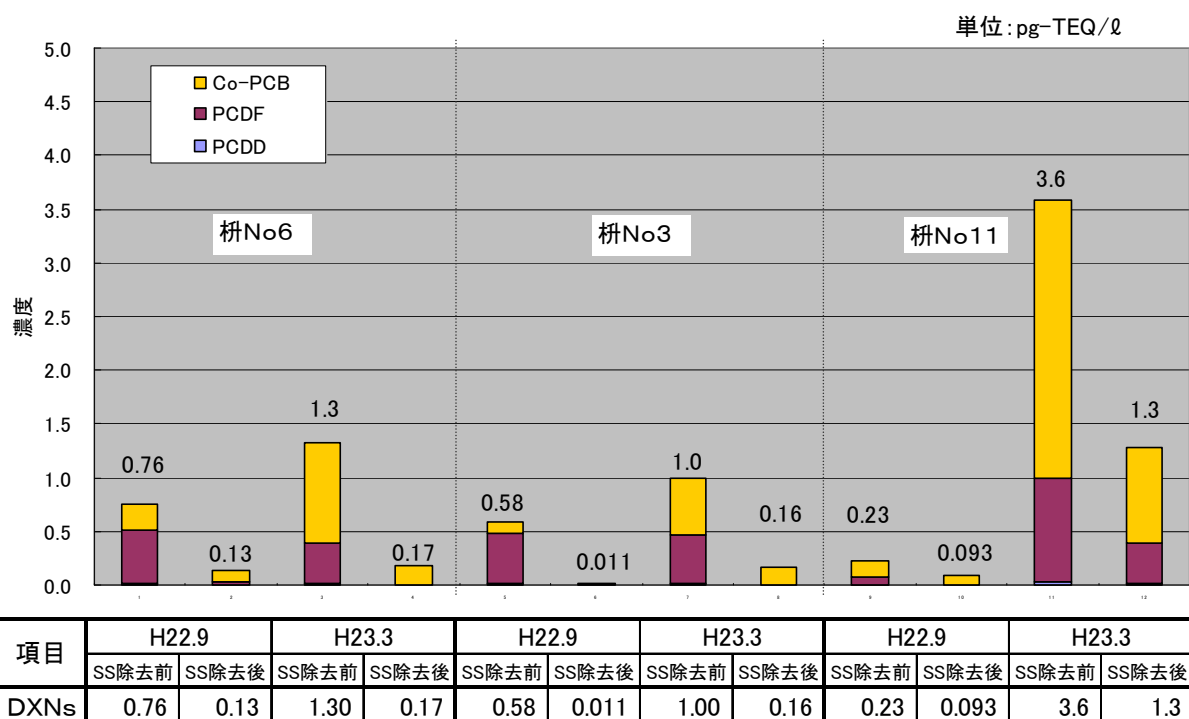


図8 雨水(放流枡)DXNs成分組成

3 水熱分解設備の腐食状況

水熱分解設備の腐食点検については、配管内を UT 検査(超音波検査)、配管出入口部はファイバー挿入による目視検査(反応塔内は入槽による目視検査)で行っている。なお、毎日のパトロールで異常の早期発見に努めているところである。

平成 22 年度の定期点検において、水熱分解設備の反応器へ PCB や NaOH などを入れるための混合管に腐食が認められている(前回報告)。

反応塔、補助反応管等には腐食が認められず、また水熱分解の処理液中(クロム排水処理前)のクロム濃度についても図 11 (P 9) に示すとおり 1 mg/l (管理値) 以下を維持している状況である。

(1) 混合管の腐食(一部既報: 図 9・図 10 参照)

平成 22 年度の定期点検において、水熱反応器 3 系列のうち No 1・2 系の混合管の入口部及び出口ベンド部(曲がり管)において苛性ソーダによる腐食がみられたため、同部の交換を実施した。腐食の進行状況を確認するため、年末に再測定を行ったところ、予想した出入口部には腐食は無かったものの、入口部の別部位において腐食が発生していることが認められた。

原因は、混合管内部の苛性ソーダ供給ノズルがほぼ消失したことにより苛性ソーダの直接の影響を受けたものと推定された。特に、No 1 系においては腐食の進行が見られたため、平成 23 年 2 月に混合管を交換した。また No 2・3 系については平成 23 年 5 月の定期点検時に交換した。

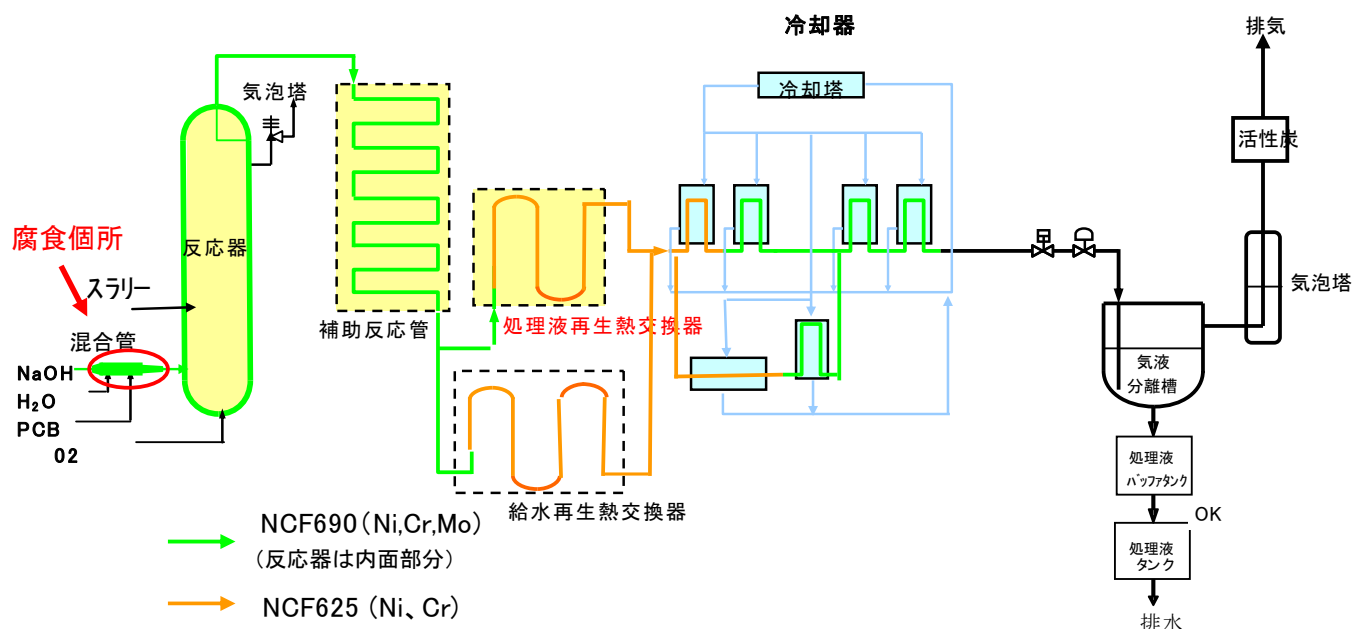


図 9 水熱分解設備の腐食状況

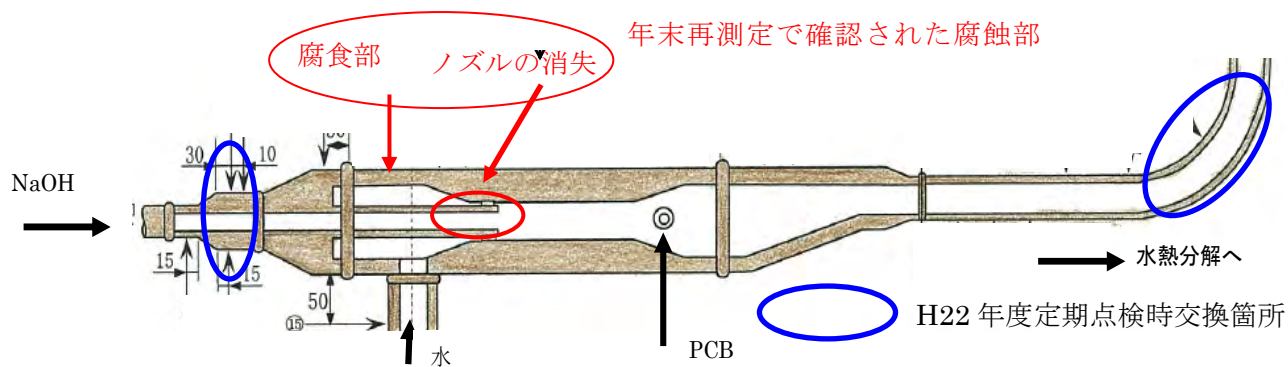


図 1 0 混合管

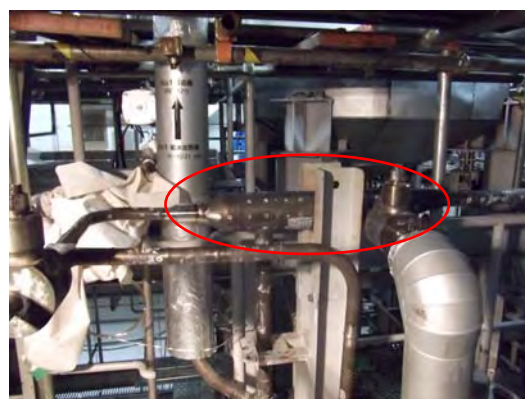
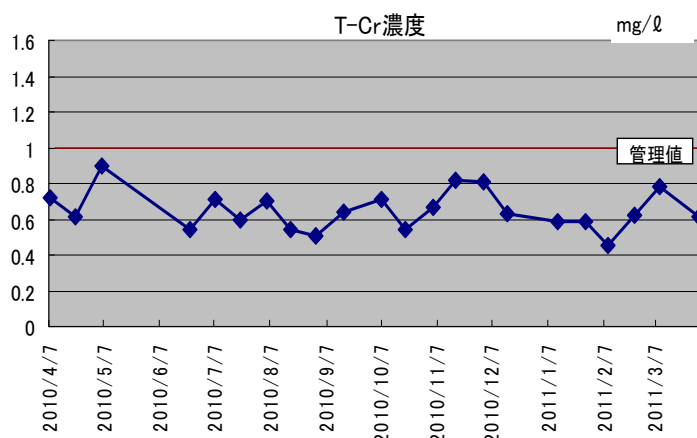


写真 1 混合管

図 1 1 水熱分解処理液中

(クロム排水処理前)のクロム濃度

(2) 処理液再生熱交換器の出口配管腐食 (図 1 2 参照)

平成 2 2 年 1 1 月 3 0 日に No 2 系水熱分解設備の処理液再生熱交換器の出口付近、また、1 2 月 8 日に No 3 系の同出口付近から微量の蒸気漏れ (非 PCB 液) をパトロールで発見したことから点検したところ腐食の発生がみとめられた。

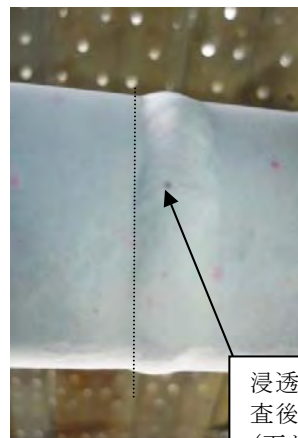
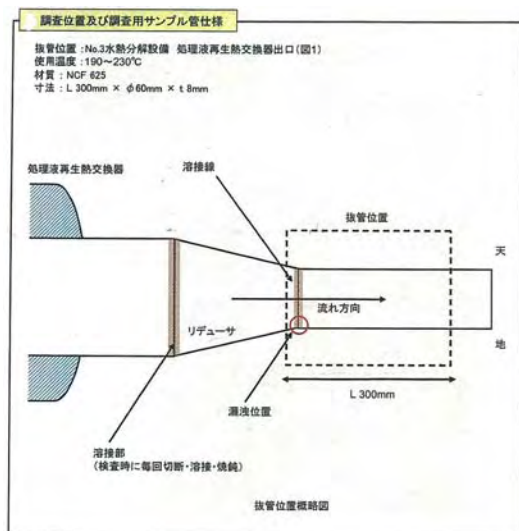
原因調査のため詳細検査 (外面浸透検査等) を行ったところ、リデューサ (絞り部) に孔食 (凹型腐食) から進行した応力腐食割れ (SCC) が認められるとの報告が出された。

報告では、定期検査時に当該部は内部点検のために切断を行い、点検完了後に溶接及び焼鈍を行っており、毎年これを繰り返していることから、溶接及び焼鈍に伴う熱影響により金属組織が変化し、粒界に析出物が生じて耐食性が劣化した結果、孔食が発生したとし、さらに孔食部に処理液中に含まれる塩素分が濃縮したことにより、pH 値の低下を招き長期に渡り徐々に応力腐食割れが進行して漏洩に至ったとの見解であった。

当該個所の部分補修は昨年末に行った。また、No 1 系列については、放射線検査を実施したところ同様の応力腐食割れ (SCC) による孔食が認められたので、平成 2 3 年 2 月の混合管交換に合わせて部分補修を行なった。平成 2 3 年 5 月の定期点検時に、全系統 (No.1~No.3) の当該リデューサ部及び直管 (200mm) を全て交換した。

類似個所である給水再生熱交換器においても昨年末に検査を行ったが腐食は確認されなかった。

しかし、平成23年5月の定期点検時に検査したところ、No.3にて孔食の兆候が見られたため、No.3のみ部分補修を行った。来年度の定期点検で全数交換を行う予定である。



浸透（色付）検査後の漏れ箇所（下から撮影）

リデューサ部分

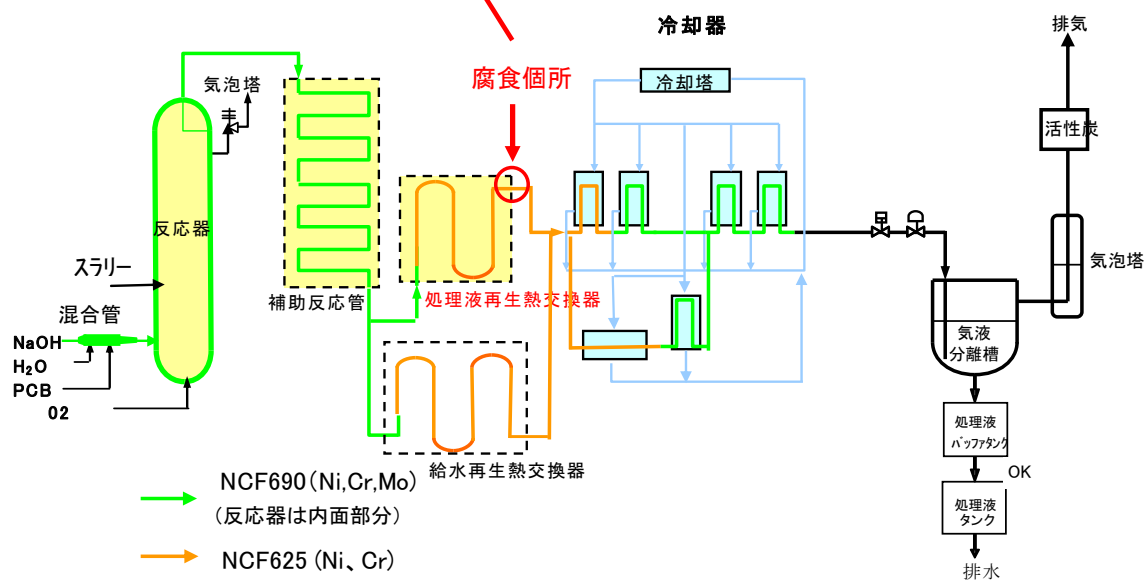


図 12 (写真 2) 再生熱交換器の腐食状況

4 作業安全衛生の状況

(1) 作業従事者の安全衛生と作業環境改善

平成22年8月の血中PCB濃度測定結果において、管理目標値（25ng・PCB/g・血液）を超えている作業従事者は認められていない。

測定結果は前回報告と同様に、横ばい又は減少傾向が続いている。これは設備改善や手洗・保護具の対策等が浸透している結果と思われる。

作業環境対策の主な改善例として、コンデンサ解体室グローブボックス（GB）で使用しているポートグローブ（PG）を保護具製造会社の協力を得て新規に開発した。

PGは損傷があった場合や長時間使用しているとPCBが染み出し、作業従事者のインナー手袋に付着してばく露する恐れがあるため、損傷がない場合でも定期的に交換（PCBの接液が多い作業箇所は3日で交換）することとしている。

また、PG（ハイパロン製、黒色）の製造者は1社しかいないことから在庫の確保状況に注意しながら運営しているところであった。

このため、PGの長寿命化（対浸透性の向上）も含め在庫確保を目的として新規にPG（ニトリル製、緑色）を開発することにしたものである。平成23年2月から採用を始めているところであるが、作業従事者からは操作性において好評を得ている。なお、PCB浸透試験の結果から接液の多い作業箇所の交換は5日毎とした。

また作業環境改善においては、実際に作業を行う作業従事者の協力が欠かせない。コンデンサ素子の予備洗浄における付着洗浄液の持ち出しに苦慮していたが、防止対策として既存の断裁機で切断できない薄い大型絶縁紙を鋏で切る方法を採用することで解決できた。写真4は、この提案を行なったコンデンサ班に対して表彰を行ったものである。今後も現場の協力を得て作業環境改善を進めていきたい。



写真3 PGの改善



写真4 改善表彰式

(2) 労働災害の発生と再発防止対策

平成22年度後半には労働災害の発生が続いたことから、その原因と対策について資料2にて報告する。

5 教育・訓練の実施状況

(1) 安全教育の実施状況



写真5 拭き取り清掃方法演習

10月以降に実施した安全教育のうち、主な事例を表9に示す（4月～9月に実施した安全教育は前回報告）。なお、平成22年度の実施した安全教育は 補足資料2 にまとめた。

表9 安全教育・訓練事例

月 日	件 名	内 容
10月15日他	臨時安全教育 (ドラム缶挟まれ災害)	前処理班を対象にドラム缶による労働災害発生の再発防止対策として、事例を通じてのルール遵守と教育を班ごとに実施。
12月6日他	コア解体作業に関する教育	コア解体班を対象に、手袋の管理、作業場の換気量の調整、作業場内の器具の配置等について、個々の持ち場の作業改善について教育を行なった。
2月23日他	拭き取り清掃実習	前処理班を対象に、PCB を含む少量の洗浄液漏洩時に洗浄液の汚れが拡大することないように、ウェスによる拭きかたの実演習を行なった。(写真5)

(2) 緊急時訓練の実施状況（総合防災訓練）

今年度を実施した総合防災訓練の内容を表10に示す。
平成22年度は4回の総合防災訓練を計画、3月24日には消防署の立会いのうえ実施する予定だったが、東日本大震災の発生により中止することになった。

3月11日14:46に発生した東日本大震災時の対応状況と今後の課題については資料3にて報告する。

また、総合防災訓練とは別に消火設備を用いた放水訓練や夜間の通報訓練等を随時計画して実施している。



表10 総合防災訓練実施状況

写真6 12月防災訓練（救護活動）

実施年月日・想定事象	具体的内容
平成22年4月12日 地震発生後、点検中に建物内洗浄液タンクから洗浄液漏洩を発見	建物内の洗浄液（IPA）タンクから液が漏洩、回収中に火災が発生。対策本部及び現地指揮本部を設置し、漏洩液回収、消火活動、各所への連絡と記録。(参加人数 124 名)
平成22年9月1日 地震発生後、点検中に屋外タンクヤードの絶縁油タンクから油漏洩を発見	屋外の絶縁油タンクから絶縁油漏洩。対策本部及び現地指揮本部を設置し、漏洩油回収、タンク冷却のための放水、放流柵の監視、各所への連絡と記録。(参加人数 119 名)
平成22年12月8日 日常のパトロール中に建物内タンクから灯油漏洩を発見	建物内のタンクから灯油が漏洩、対策本部及び現地指揮本部を設置し、漏洩油回収、回収中にケガ人の発生及び同人の救出。各所への連絡と記録。(参加人数 85 名、 <u>写真6</u>)

6 運転トラブルの状況

(1) コンデンサ素子の気流搬送系の閉塞

① 概要

コンデンサ素子（絶縁紙等）は、断裁後にトックリ型の洗浄槽で洗浄され遠心分離器にて脱液されて、気流搬送にて破碎分別工程に搬送される。

搬送空気は循環使用されるため温度が上昇する。また、洗浄液に石油系溶剤を使用していることから引火防止のために冷却器を設置し空気を冷やしている。

平成22年8月後半から気流の流れが悪くなったため、9月上旬に設備を止め、原因調査と対策を講じることとした。なお、このことにより処理が約9日間滞ることとなった。

② 原因と対策

原因は長期の使用により冷却器の冷却用フィンのすきまに微細な素子が詰まり、循環風量が不足したことにより搬送能力が足りなくなったものであった。

冷却器に付帯するダクトを外し高圧洗浄装置で詰まりを解除できたことから、今後は定期的（年1回程度）に清掃を行なう予定である。

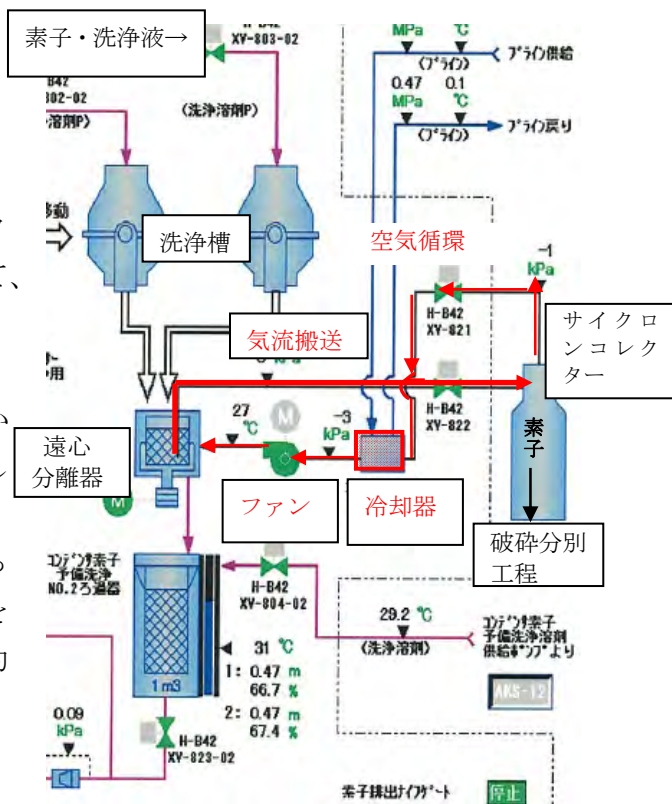


図1.3 コンデンサ絶縁素子搬送工程

(2) 前処理系局所排気 PCB 濃度高高での設備サイクル停止

① 概要(図1.5「オンラインサンプリング系統及び測定箇所」参照)

排気・換気のオンラインサンプリング（以下「OLM」という。）は、PCB濃度の変動を早期に検出できるよう平成21年10月から2段の活性炭槽（以下「活性炭槽」という。）の中間部にて測定しているところである。

同時期から前処理系の局所排気を監視している OLM での高濃度 PCB 濃度が瞬間的に計測されインターロック（*）が作動する状態が多く発生している。作業場では通常作業中でトラブルも発生していないことから、主に排気処理における対策（活性炭の交換や追加、スクラバー液濃度の適正管理等）を講じているところだが、更に平成23年1月から図1.4のとおり活性炭の積み増しを行なっている。

平成22年下半期において、表1.1のとおり、PCB濃度が高濃度となりインターロックが作動し、これにより水熱分解系を除く前処理系の装置及び排気ファンが停止することとなった。

*インターロックは環境保全協定値と同じ $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ に設定。

② 原因と対策

トランス及びコンデンサ破砕系は活性炭槽中の活性炭層表面の沈みが見られたことから槽上部における接触不足などが推定され、またコンデンサ GB 系は活性炭の吸着能力低下と見られたことから活性炭の積み増しと交換を実施した。更にコンデンサ破砕系には排気対象区域の粉じん除去装置に問題があったことから装置フィルターを交換した。また平成23年3月26日に発生したインターロック作動原因は、補修工事完了後の機器立ち上げ操作において、誤って通常より多い窒素ガスを流入させたために濃度の高い排気が瞬間的に増えたことによるものと判明した。このため誤操作防止対策を行うとともに、排気先変更等の改造を行った。

表 1.1 インターロック作動の状況

発生年月日・時間	発生系列名	排気対象区域	発報時の作業内容	警報時PCB濃度 (OLM:活性炭 中間)	ファン停止後 PCB濃度(オフ ライン:活性炭出 口)	排気活性炭の状況等 (事後点検)
平成22年12月21日 午前2時41分	トランス破砕系	1階トランス粗解体の各 作業の局所排気	トランス容 器の切断作 業(エンドミル)	0.011mg/m ³	0.00031mg/m ³	槽全体に沈み
平成23年1月9日 午前2時48分	コンデンサ破砕系	・3階コンデンサ解体室 のコイル破砕室 ・3階コア解体室の各作 業の局所排気	作業なし	0.017mg/m ³	0.00025mg/m ³	槽全体に沈み
平成23年2月20日 午後10時30分	同上	同上	作業なし	0.04mg/m ³	0.00063mg/m ³	・活性炭槽内入口部に紙粉 塵が付着
平成23年2月22日 午後14時30分	コンデンサGB系	・3階コンデンサ解体室 のGB内(液中切断GB、 小型解体用GB)	小型GB内 の液抜き作 業	0.011mg/m ³	0.0005mg/m ³ 未満	槽に油分が付着
平成23年3月26日 午後14時44分	コンデンサ破砕系	・3階コンデンサ解体室 のコイル破砕室	コイル破砕 の作業	0.016mg/m ³	0.00032mg/m ³	・コイル破砕時の排気量 増大

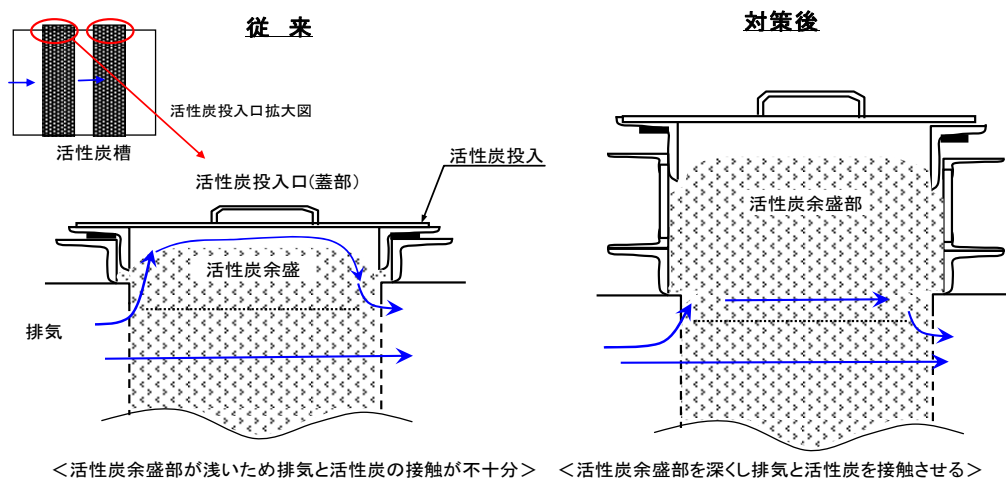
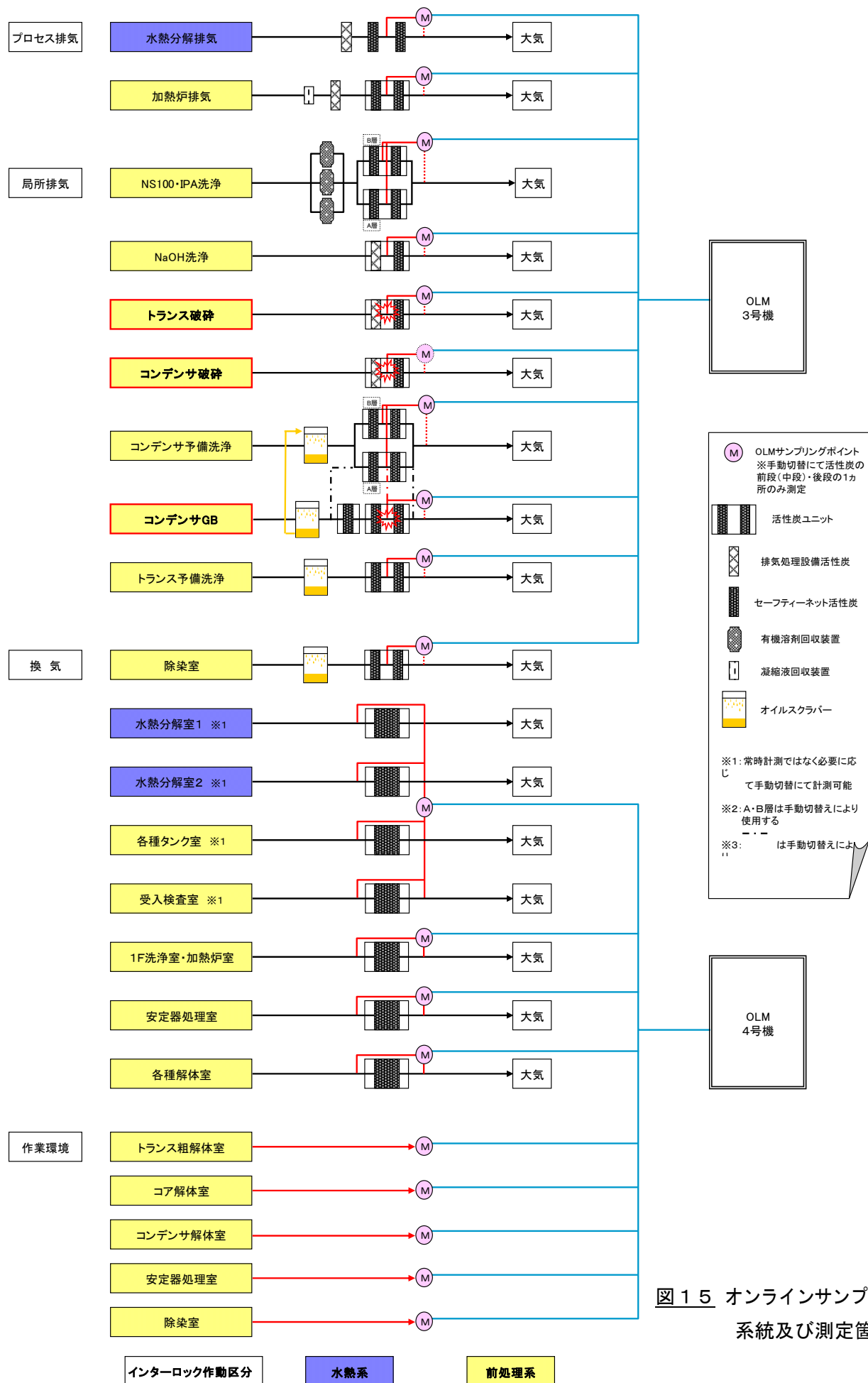


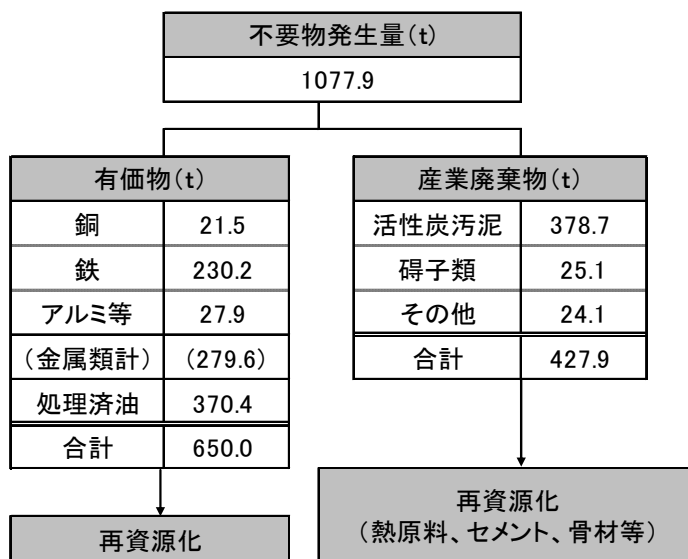
図 1.4 活性炭の積み増し



7 リサイクルの状況

PCB 廃棄物処理により発生した不要物は、有価物と産業廃棄物に分別し、有価物は資源回収業者へ売却、産業廃棄物は処理業者へ処分を委託している。なお、産業廃棄物については委託先の現地確認を行なっている。表 1.2 は 22 年度のリサイクル状況を示したものである。

表 1.2 不要物のリサイクル状況



8 ヒヤリハット（HH）の提出状況

平成 22 年度に提案された HH 件数及びリスクレベルを表 1.3 に示す。引き続き体験及び想定 HH が毎月提出されている。これらは毎月の安全衛生協議会において、他の案件とともに改善の進捗状況やリスクレベルⅢ以上の案件は報告され対策などを協議している。

ヒヤリハット活動

日常の業務の中で「ヒヤッとしたりハットした」ことを基に、その内容が実際の事故に至らぬよう事前に防止対策を講じるとともに安全意識を啓発する活動

表 1.3 HH 報告の件数とリスクレベル

		平成22年度													H21 年度
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	H22	
リスク レベル	iv 重大	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(0)
	Ⅲ問題あり	1	0	3	1	3	2	3	0	0	0	3	0	16	(6)
	Ⅱ多少問題あり	2	2	8	7	14	18	14	7	6	8	7	6	99	(77)
	I 殆ど問題なし	3	1	7	14	15	33	21	21	15	16	11	6	163	(153)
	合計	6	3	18	22	32	53	38	28	21	24	21	12	278	(236)

レベルⅢについては、平成 22 年度で 16 件あり年度前半に多く提出されている。以下に下期におけるいくつかの事例を示す。

- ・事例 1 クレーン操作前の点検でワイヤーロープの傷を発見しヒヤリとした（対策：ワイヤーロープを交換した）。
- ・事例 2 冷却水（ブライン液）を 3 m 上のタンクに補充する際、液入りの缶を持って梯子を上が

る途中、缶を落としそうになりヒヤリとした（対策：不安全行為の禁止徹底、液補充用に小型ポンプを設置した）。

- ・事例3 小型コンデンサをコンベア搬送する際、小形コンデンサがコンベアのロール上で傾きコンベアから落ちてきて、下で作業していた作業員のからだに当たりそうになりヒヤリとした（対策：写真7に示すようにコンデンサの転倒防止柵を設置した）。



（対策前：右側から撮影）

（対策後：左側から撮影）

写真7 HH 現場(事例3)

次に HH の分類ごとの件数を表1-4及び図1-6に示す。

表1-4 HH の分類ごとの件数

（ ）内はH21年度

分類	件数	分類	件数
激突	60 (41)	その他	14 (23)
飛来・落下	56 (45)	誤作動	13 (13)
転倒	51 (64)	追突	11 (7)
有害物接触	51 (33)	高低温度接触	6 (4)
挟まれ巻入れ	49 (24)	交通事故	5 (9)
墜落・転落	34 (23)	倒壊	4 (9)
切・こすれ	27 (24)	感電・火災	2 (5)
動作の反動	15 (27)	破裂	1 (3)
環境汚染	15 (17)	計	414 (371)

（重複有）

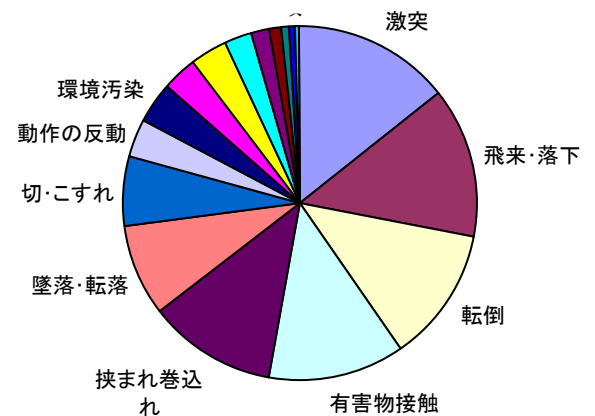


図1-6 HH の分類

HH の分類中、分類上では有害物質接触液となっている件数を調べると下期は21件あり、体験HHが15件、想定ヒヤリが6件であった。以下に下期に提出された例を示す。

- ・事例1 トランス等容器の洗浄物に洗浄液が残り容器を持ちあげた時に洗浄液に被液しそうになった（対策：液溜りを無くすための容器に穴をあける等の洗浄前工程での対策と洗浄物の取り扱い時のKY実施を徹底した）。
- ・事例2 IPA液のサンプリング場所が狭隘な場所にあることから作業時にサンプリング液をこぼ

しそうになる（対策：サンプリング場所を広い場所に変更した）。

9 施設見学者の状況

平成22年度の施設見学者数を表15に示す。引き続き、保管事業者を含めた企業の方のほか行政関係者や海外の学生等からも見学をいただいている。見学者ごとの質問に大きな違いはなく、国内のPCB廃棄物の処理状況、海外のPCB廃棄物処理状況、収集運搬における安全対策、日常の車両台数、作業者の勤務体制・通勤方法・食事場所等いろいろな質問をいただいている。

表15 見学者数

年月	件数	見学者数（名）
平成22年4月	5	45
5月	11	77
6月	16	172
7月	9	100
8月	7	46
9月	15	191
10月	7	95
11月	9	136
12月	12	211
平成23年1月	9	65
2月	8	97
3月	6	57
計	114	1,292



写真8 海外研修生視察

10 PCB廃棄物の収集運搬

(1) 搬入車両台数等

平成22年度のPCB廃棄物搬入車両台数を表16に示す。1日当たり2～4台が当施設に入構している。当事業所が入門を許可した収集運搬会社は、平成23年3月末日現在31社となっている。

搬入に際して、事業所は収集運搬会社から事前にPCB収集運搬計画書を提出させ内容を確認して受け入れを通知している。また、運搬中はGPSシステムを利用し監視しているが、万一事故等が発生した場合には、収集運搬会社とともにシステム管理会社からも事業所へ連絡が入ることとなっている。

図17に 実際の搬送ルート例（2月搬送事例）を示す。搬送ルートは首都高速道路などの幹線道路の使用を原則としている。

表 1 6 月別搬入車両台数

月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
高濃度施設	27	9	29	57	59	43	62	61	70	49	40	20	526
低濃度施設	30	0	69	58	74	64	70	53	44	38	51	21	572
合計	57	9	98	115	133	107	132	114	114	87	91	41	1098



写真 9 搬入状況(受入室へ搬入)



写真 1 0 搬入状況(受入室作業)



図 1 7 近傍からの受け入れルート例(H 2 3. 2)

平成22年度 環境モニタリング一覧表

補足資料1

排水

測定場所	測定項目	単位	4月 4/14	5月 5/10	6月 6/28	7月 7/14	8月 8/18	9月 9/30	10月 10/6	11月 11/10	12月 12/8	1月 1/12	2月 2/9	3月 3/9	定量下限	下水道排除基準等	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	(-)	8.2	8.2	8.0	8.2	8.2	8.2	8.2	8.1	8.3	8.1	8.1	8.2	-	5を超え9未満	月1回
	n-Hex	(mg/ℓ)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	5 以下	月1回
	BOD	(mg/ℓ)	0.9	1.0	3.8	2.9	5.8	3.2	0.9	2	2.2	1.8	7.3	3.8	0.5	600 以下	月1回
	SS	(mg/ℓ)	4	2	2	3	14	2	5	10	5	2	3	3	1	600 以下	月1回
	N	(mg/ℓ)	14	3.6	22	12	14	10	4.8	12	14	5.7	12	10	0.2	120 以下	月1回
	P	(mg/ℓ)	-	0.20	-	-	-	0.21	-	-	-	-	0.06	-	0.06	16 以下	年2回
	Zn	(mg/ℓ)	0.78	-	ND	0.49	0.75	0.06	0.36	0.07	0.73	0.45	0.26	0.20	0.05	2 以下	随時
	ダイオキシン類	(pg-TEQ/ℓ)	-	-	-	-	-	0.0026	-	-	-	-	0.71	-	-	5 以下	年2回

排気・換気

測定場所	測定項目	単位	4月 4/13	5月 5/ 2 1	6月 6/28	7月 7/27	8月 8/18	9月 9/27	10月 10/25	11月 11/19	12月 12/20	1月 1/24	2月 2/8	3月 3/25	定量下限	協定に基づく自主管理 目標値	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	0.0005	0.0005	ND	ND	0.0005	0.01 以下	月1回
	ダイオキシン類	(pg-TEQ/Nm ³)	0.33				1.1			0.31			0.080		-	100 以下	年2回
	IPA	(ppm)	-				5.5						4.8		-	40 以下	年2回
排気系統2 (解体室系)	PCB	(mg/Nm ³)	0.0012	ND	0.0007	0.00055	0.0006	0.00056	0.00110	ND	0.0016	0.0016	0.00120	0.00063	0.0005	0.01 以下	月1回
	ダイオキシン類	(pg-TEQ/Nm ³)	8.3				11			22			21		-	100 以下	年2回
換気系統1 (洗浄・加熱炉系)	PCB	(mg/Nm ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	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)	0.033				0.051			0.036			0.066		-	5 以下	年2回
換気系統2 (解体室系)	PCB	(mg/Nm ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	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)	0.31				0.14			0.31			0.26		-	5 以下	年2回

敷地境界

測定場所	測定項目	単位	4月 4/13	5月	6月	7月	8月 8/18	9月	10月	11月 11/18	12月	1月	2月 2/8	3月	定量下限	環境基準値	頻度
南東端	PCB	(mg/Nm ³)	ND				ND			ND			ND		0.00005	0.0005 以下	年1回
北西端			ND				ND			ND			ND				
南東端	ダイオキシン類	(pg-TEQ/Nm ³)	0.19				0.028			0.031			0.051		-	年平均0.6 以下	年1回
北西端			0.63				0.028			0.029			0.051				

風向き

南西

東北東

北東

北北東

雨水

測定場所	測定項目	単位	4月	5月	6月	7月	8月	9月 9/9	10月	11月	12月	1月	2月	3月 3/1	定量下限	協定に基づく自主管理 目標値	頻度
排水槽NO.3	PCB	(mg/ℓ)						ND						ND	0.0005	0.0015 以下	年1回
排水槽NO.6								ND						ND			
排水槽NO.11								ND						ND			
排水槽NO.3	ダイオキシン類	(pg-TEQ/ℓ)						0.58						1.0	-	5 以下	年1回
排水槽NO.6								0.76						1.3			
排水槽NO.11								0.23						3.6			

低濃度処理施設

測定場所	測定項目	単位	4月 4/14	5月	6月	7月	8月 8/19	9月	10月	11月 11/19	12月	1月	2月 2/8	3月	定量限界	協定に基づく自主管理 目標値	頻度
分解系統	PCB	(mg/Nm ³)	ND				ND			ND			ND		0.00003	0.0001 以下	年4回
抜油系統			ND				ND			ND			ND				

平成22年度 安全教育実施状況(高濃度処理施設)

補足資料2

実施日	内容	対象者	参加者数
4月1日	安全訓話（月例）	全員	54 名
4月1日	苛性ソーダの取扱	配置替者	1 名
4月5日	環境保全教育(東京事業所操業状況等)	4月新入幹部	4 名
4月6日	前処理マスバランス教育	4月新入幹部	4 名
4月9日	OPS操作概要	4月新入幹部	4 名
4月14～22日	血中PCB測定結果報告会	全員	140 名
4月23～30日	環境保全教育(排気・排水環境警報対応等)	作業長、水熱班、 分析班、運転スタッフ	67 名
6月1日	安全訓話（月例）	全員	101 名
6月1～22日	コンプライアンス教育	全員	151 名
6月2日	職長教育「災害事例分析」「トラブル報告書の原因分析と再発防止」	班長、作業長、 当直長代理、スタッフ	25 名
6月4日	PCB取扱関連教育「廃掃法」	全員	58 名
6月4日	特別教育「特化則」	全員	72 名
6月7日	特別教育「酸欠」	全員	52 名
6月9,10日	特別教育「クレーン」	前処理班	8 名
6月11日	特別教育「粉じん」	加熱班、コンテナ班	16 名
6月14日	安全訓話「先人の経験を生かす」	班長、作業長、 当直長代理、スタッフ	38 名
6月15日	ヒューマンエラー	班長・作業長・スタッフ	19 名
6月16日	安全運用教育	全員	57 名
7月1日	安全訓話（月例）	全員	58 名
7月1～2日	高圧ガス製造保安係員講習会	係員	2 名
7月10日	階層別教育	スタッフ	16 名
7月12～16日	班長教育(加熱班新任班長)	班長	1 名
7月12～16日	血液PCB測定結果報告会	全員	127 名
8月2～3日	安全訓話（月例）	全員	116 名
8月2～3日8月23～24日	新入構者教育	新入構者	2 名
8月10日	苛性ソーダ取り扱い教育	新入構者	1 名
10月1～5日	安全訓話（月例）	全員	133 名
10月1～2日,10月18～19日	新入構者教育	新入構者	2 名
10月4～12日	コア解体班保護具装着再教育	コア解体班	17名
10月5～8日	素子破砕機内酸欠教育	コンテナ班	8名
10月5～8日	バーコード撮影手順	コンテナ班	35名
10月15～18日	臨時安全教育(ドラム缶挟まれ災害)	前処理班	93名
10月15～22日	吊りワイヤーの使い方	前処理班	46 名
10月15～25日	高圧ガス保安教育	水熱班、運転スタッフ	26名
10月18、24日	溶剤分析結果入カソフの取扱	分析班長、スタッフ	6名
10月20日	回転フォークリフトでの洗浄籠取扱	受入・払出班	7 名
10月25～28日	コア解体での作業改善教育	前処理班	13 名
11月1～3日	社長安全訓話（月例）	全員	131 名

実施日	内容	対象者	参加者数
11月12～25日	血中PCB濃度測定結果報告会	全員	147 名
11月5日	ヒューマンエラー防止「臨時安全ミーティング」	受入・払出班	8 名
11月5～30日	運搬容器・払出容器のクレーン、フォークリフト取扱作業時の立ち会い	受入・払出班	8 名
11月16～19日	所長安全訓示	前処理班	83 名
11月22～25日	インナー手袋の取扱	全員	47 名
11月30日～12月3日12月9日	ヒューマンエラー防止「臨時安全ミーティング」	分析、排水担当 当直班 日勤	6 名
12月1～2日12月8～9日	新入構者教育	新人	2 名
12月1～3日	安全訓話（社長、所長）（月例）	全員	134 名
12月2～17日	マスクフィット測定	全員	149 名
12月6～12日	コア解体作業に関する教育	コア解体班	13 名
12月9～11日	臨時安全訓示（所長）	全員	127 名
12月10～23日	危険物予防規程	水熱班	32 名
1月4～6日	安全訓話（社長、所長）（月例）	全員	138 名
1月17～18日	新入構者教育	新人	1 名
1月11～14日	洗浄処理における操業管理システムの操作教育	洗浄班	8 名
2月1～3日	安全訓話（社長、所長）（月例）	全員	126 名
2月14～18日	毒劇物危害予防規程	水熱、分析、受入払出班	52 名
2月22～23日	新入構者教育	新人	1 名
2月23～25日	拭き取り清掃実習	水熱、分析、受入払出班	7 名
2月22日～3月4日	水熱・排水担当者新人（OJT）	水熱班	1 名
3月1日	苛性ソーダ・硫酸取り扱い	水熱班	1 名
3月1～3日	安全訓話（社長、所長）（月例）	全員	126 名
3月5～11日	運転廃棄物の分別	前処理班	78 名
3月23～24日	新入構者教育	新人	1 名

平成22年度 訓練実施状況

実施日	内容	対象者	参加者数
4月6日	保護具着脱訓練	スタッフ	4 名
4月9日	自衛消防・消火班放水訓練	前処理C班	10 名
4月12日	総合防災訓練	全員	124 名
6月1～11日	ISO緊急対応訓練	全員	63 名
8月24日	自衛防災放水訓練	消火担当者	8 名
9月1日	総合防災訓練	全員	119 名
10月19～29日	現場訓練（警報発報対応等）	水熱班	28 名
11月10～30日	高所作業訓練（安全帯着装訓練）	受入・払出班	8 名
11月12～10日	緊急時対応訓練（消防への連絡）	水熱班	27 名
12月8日	総合防災訓練	全員	85 名
2月27日	夜間通報訓練	スタッフ及び操業部門	13 名