

2019年度下期の操業状況

1. 施設の稼働状況

2019年度下期の操業状況を表1に、変圧器、コンデンサー、純PCB換算処理量の計画と実績を図1～3に示す。

2019年度は、排水中ダイオキシン類基準超過トラブルにより、2019年8月23日～10月4日の42日間、自主的に操業を停止したが、それ以外は設備のトラブル停止による長期の計画外停止はなかった。

下期は、上記操業停止に伴い搬入を停止せざるを得なかった保管者の処理対象物については搬入計画の見直しを行い、優先的に処理を実施した結果、12月末までに解消することができた。

変圧器の年度実績は、計画台数比114%（前年同期比45%）、計画重量比97%（前年同期比40%）であり順調に処理が進んだ。

コンデンサーの年度実績見通しは、計画台数比112%（前年同期比86%）、計画重量比96%（前年同期比79%）であった。操業停止期間の計画処理量を下期計画に組み込む見直しを行い、鋭意処理を進めた結果、順調に進捗し、年度計画を概ね達成することができた。台数と重量の計画比の相違は、コンデンサー1台あたりの平均重量が計画段階の想定より更に軽くなる傾向になっていることによるものであり、計画重量を目標に処理した結果、処理台数の計画比の方が高くなる結果となった。

廃PCB油の年度実績見通しは、計画比111%（前年同期比：196%）である。今年度は、リン含有PCB油のリン除去のための前処理設備の設置を完了し、1月より試運転を開始、順調に進捗したことにより、試運転分のリン含有PCB油が処理実績として計画通り計上され、計画量を達成できた。

純PCB換算処理量の年度見通しは、計画比89%（前年同期比49%）と計画を若干下回ったが処理は順調に進んだ。

操業開始時からの年度ごとの処理状況を表2及び図4～7に示す。

2020年3月までの累計進捗率（中間処理完了台数ベース）の見込みは、変圧器台数が96.4%、変圧器現地抜油が98.9%、コンデンサー台数が87.7%、廃PCB油が24.3%（リン含有PCB油を除いた場合は78.7%）、純PCB換算処理量が88.5%となっており、処分期間内の2021年度末までに処理を完了する計画である。

表 1 2019年度の操業状況

設備等		2018年度 累計	2019年度							2019年度 累計	2019年度 計画	計画比 %	前年同 期比 %	
			上期	10月	11月	12月	1月	2月	3月					
水熱設備 稼働日数	平均	198.6								169.8	206.0 ^{*3}	82	85	
	1	187.3	*1	→				*2	→			193.5	—	—
	2	230.6	*1	→		*2	→				205.9	—	—	
	3	177.9	*1	→	→					110.1	—	—		
受入物	変圧器	台数	149	13	10	8	5	14	5	12	67	59	114	45
		重量 kg	324,988	34,469	32,019	10,380	16,056	15,964	9,541	13,100	131,529	134,969	97	40
		現地抜油 kg ^{*4}	(143,884)	(5,068)	(0)	(1,640)	(0)	(0)	(0)	(0)	(6,708)	(7,920)	85	5
	コンデンサー	台数	7,848	1,989	590	826	671	797	1,052	858	6,783	6,040	112	86
		重量 kg	395,114	89,594	30,221	37,730	37,470	39,967	45,570	31,416	311,968	326,279	96	79
	廃PCB油	重量 kg	19,645	650	3,433	148	2,921	4,672	15,902	10,784	38,510 ^{*5}	34,601	111	196
純PCB換算 処理量 kg		349,071	54,118	17,400	20,605	22,107	21,414	16,424	17,748	169,816	190,107	89	49	

*1: 7/24採水のダイオキシン類基準値超過トラブル発生(8/23測定結果判明)により操業を停止、10/4より操業再開

*2: 計画点検・工事による停止

*3: 4月・7月～3月計画稼働日数(月日数-1日(化学洗浄))、5月計画稼働日数4日(定検前の日数13日-1日(化学洗浄)-7日(冷却停止))
6月計画稼働日数10日(定検後の日数13日-1日(化学洗浄)-2日(立ち上げ)) 平均稼働日数=309*2基/3基=206日

*4: 変圧器現地抜油の()の重量は、変圧器重量の内数である。

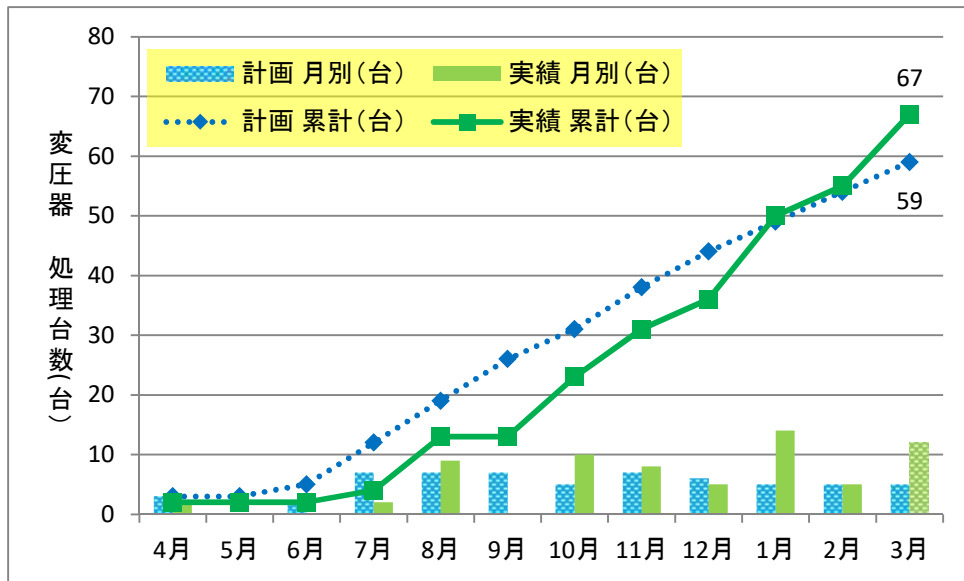
*5: 廃PCB油にはリン含有PCB油前処理設備の試運転で使用したリン入りPCB24,733kgを含む。

表 2 操業開始時からの処理状況

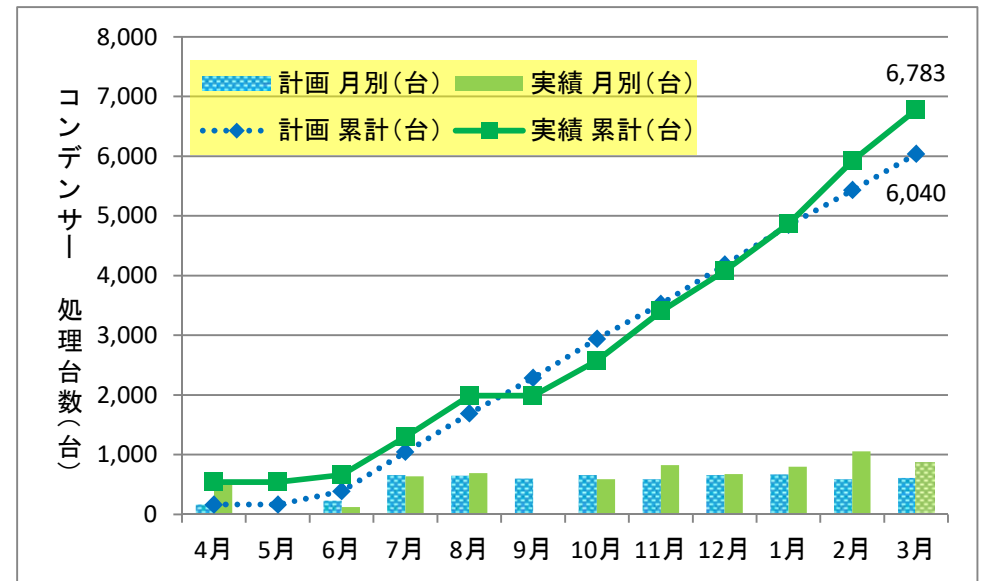
処理対象物	試運転	2005 年度	2006 年度	2007 年度	2008 年度	2009 年度	2010 年度	2011 年度	2012 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	累計	対象数量	進捗率 (%)
変圧器(台)	16	95	0	82	238	268	357	415	450	512	328	295	262	147	149	67	3,681	3,818 *1	96.4
コンデンサー(台)	113	362	46	687	2,256	3,395	4,801	4,603	5,900	6,329	6,691	6,833	6,675	6,797	7,848	6,783	70,119	79,939 *1	87.7
廃PCB油(kg)	0	10,395	0	0	761	428	0	6,921	572	817	873	1,055	1,370	7,803	19,645	38,510	89,150	367,086 *2	24.3

*1: 2019年9月3日時点におけるJESCO東京事業エリアでの登録量(ただし、コンデンサーには、3kg未満の登録品(944台、今後は北海道事業所で安定器とともに処理)及び北九州事業所で処理することとなった6,925台は含まない。)にJESCO未登録で特措法届出量と電気事業法届出量を加えたもの。

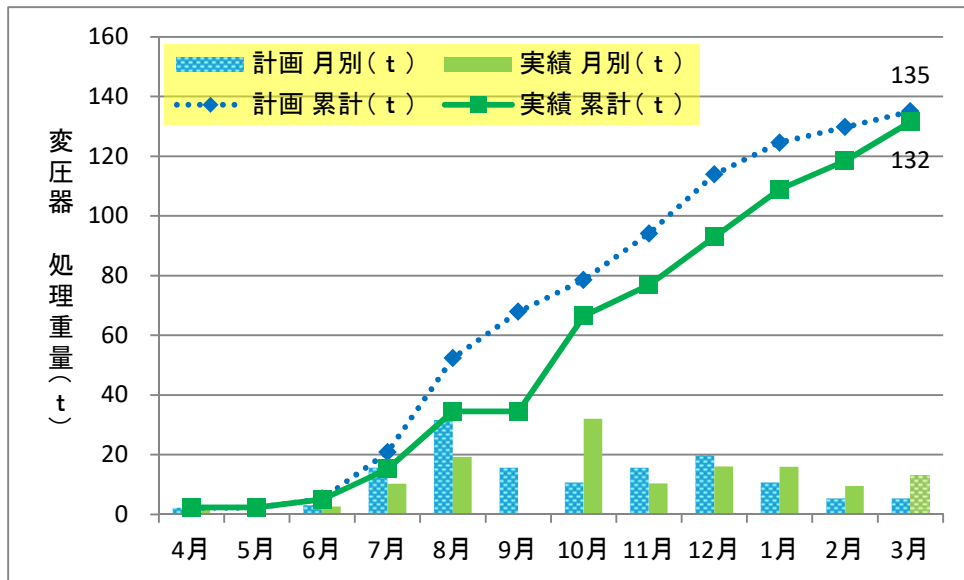
*2: トランス抜油以外の廃PCB油で、リン入りPCB 286,517kgを含む。現地抜油後、現地解体前の洗浄油は含めない。リン入りPCB(2020年度以降の処理分260,775kg)を除外した場合の進捗率は78.7%



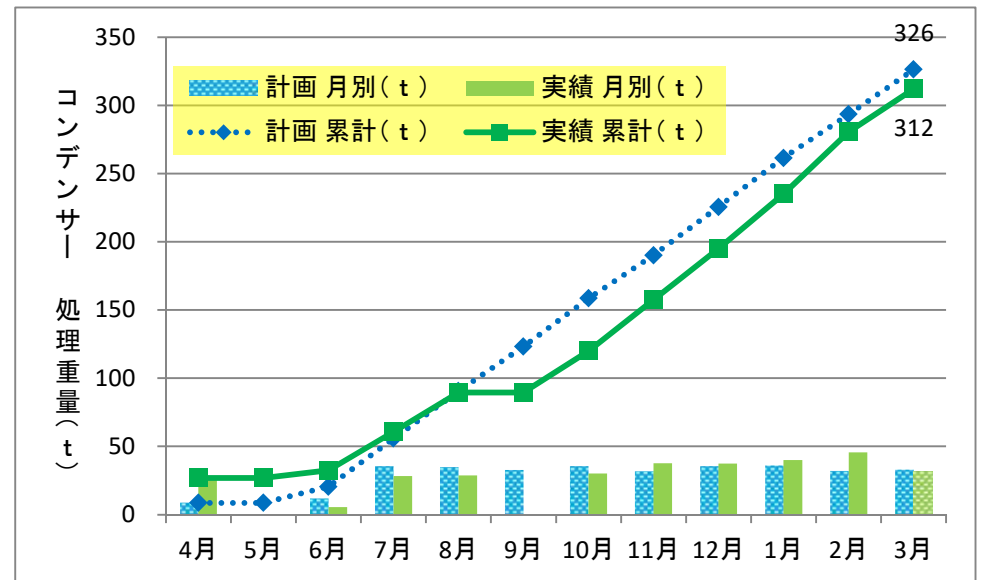
(1) 処理台数



(1) 処理台数



(2) 処理重量



(2) 処理重量

図1 2019年度の変圧器処理の月別・累計値(計画と実績比較)

図2 2019年度のコンデンサー処理の月別・累計値(計画と実績比較)

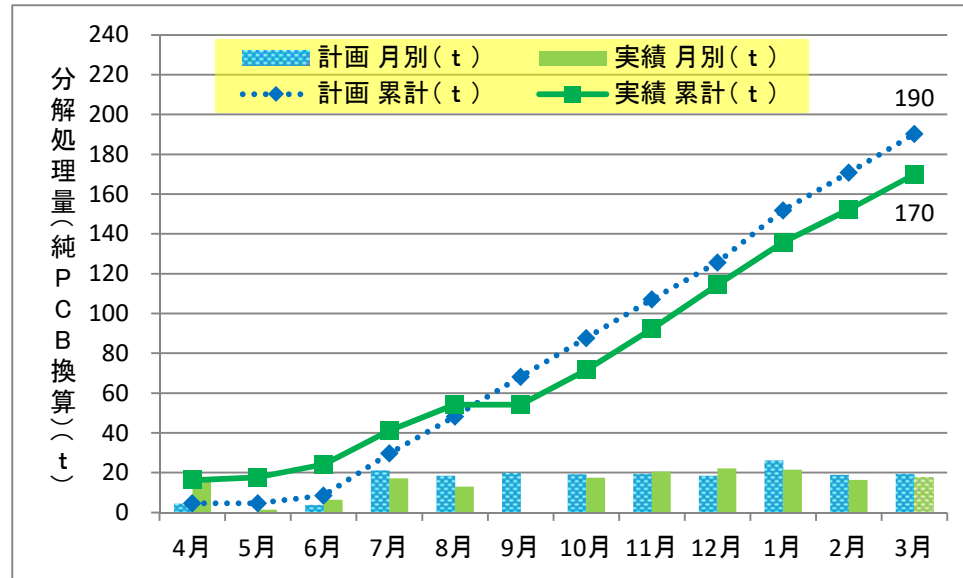


図3 2019年度の純PCB換算処理重量の月別・累計値(計画と実績比較)

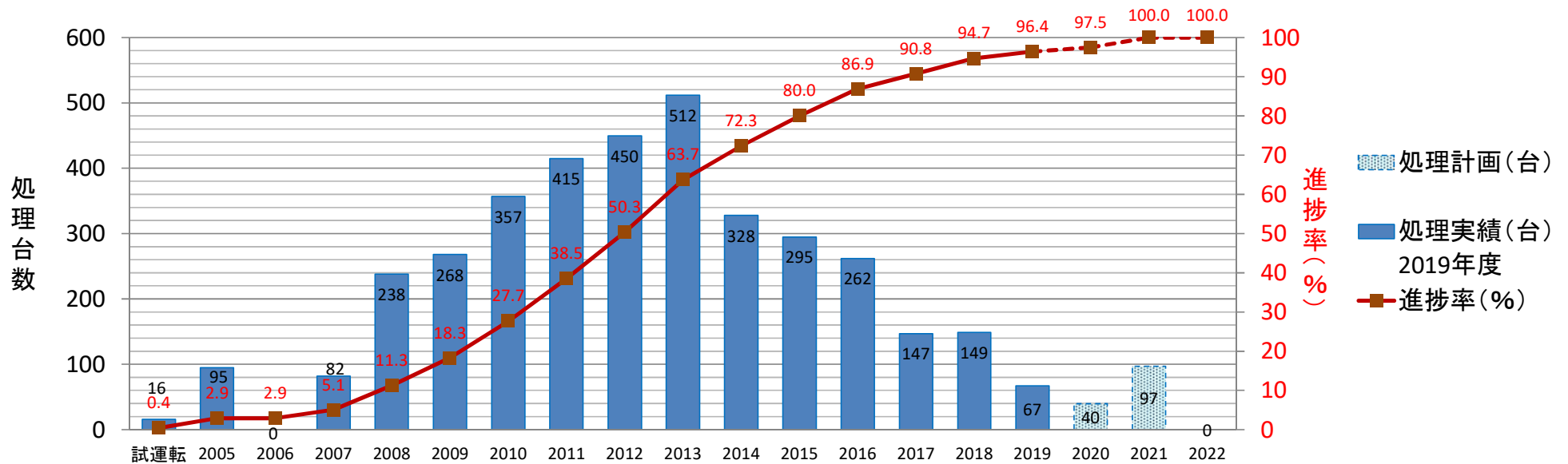


図4 変圧器操業開始時からの処理実績と今後の処理計画

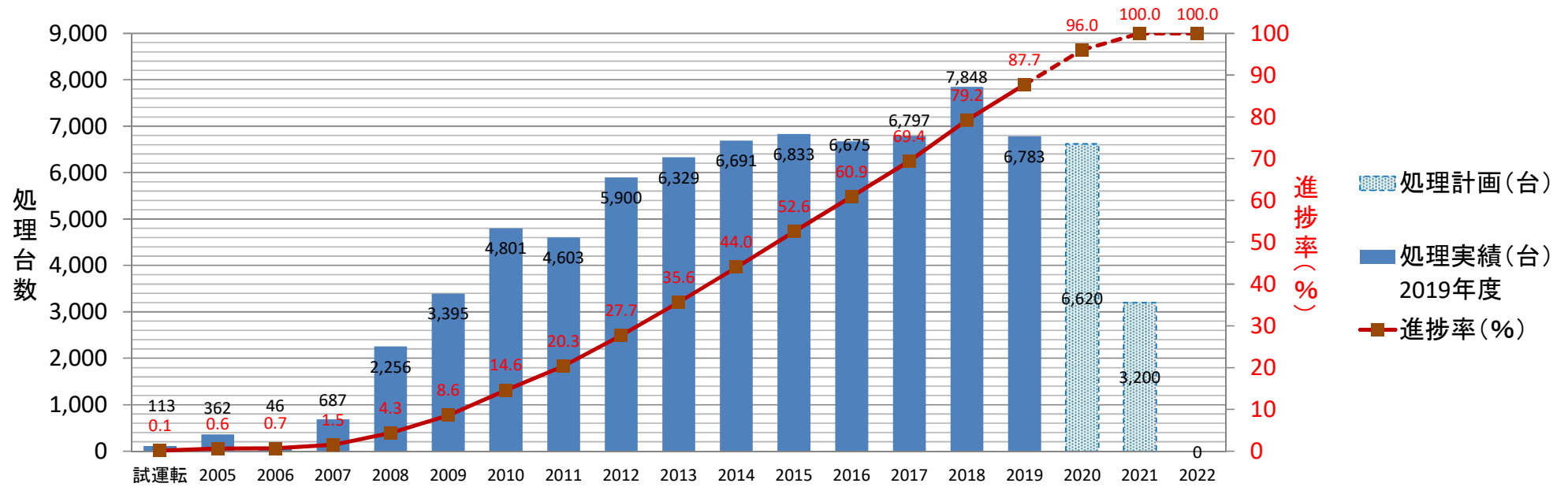


図5 コンデンサーの操業開始時からの処理実績と今後の処理計画

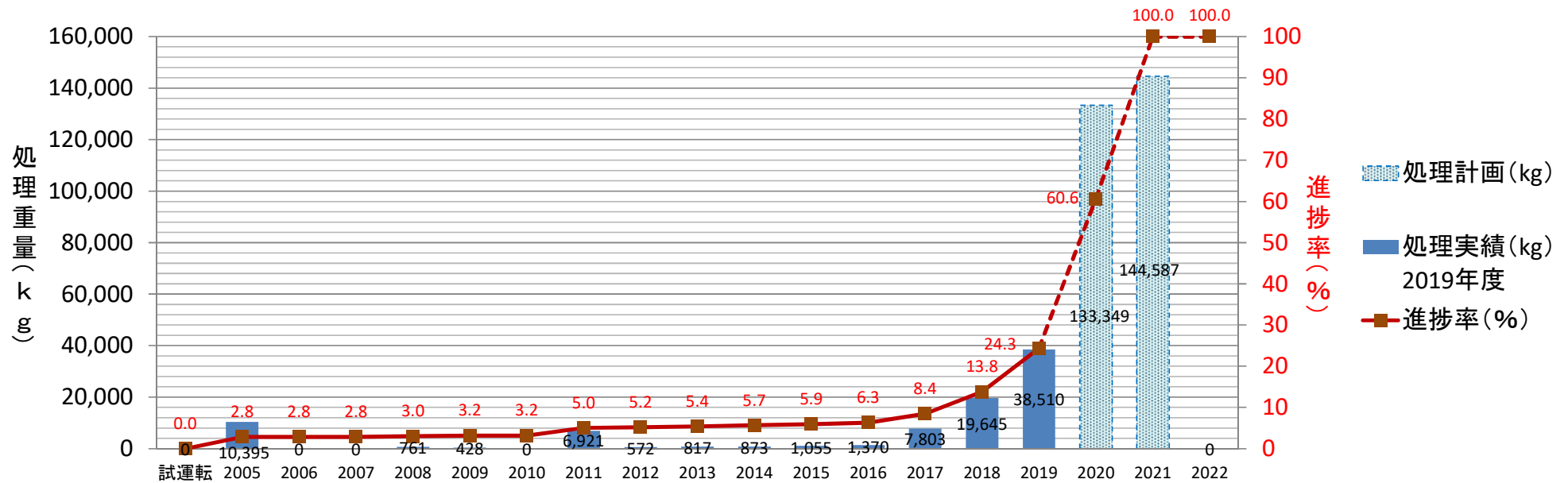


図6 廃 PCB 油操業開始時からの処理実績と今後の処理計画

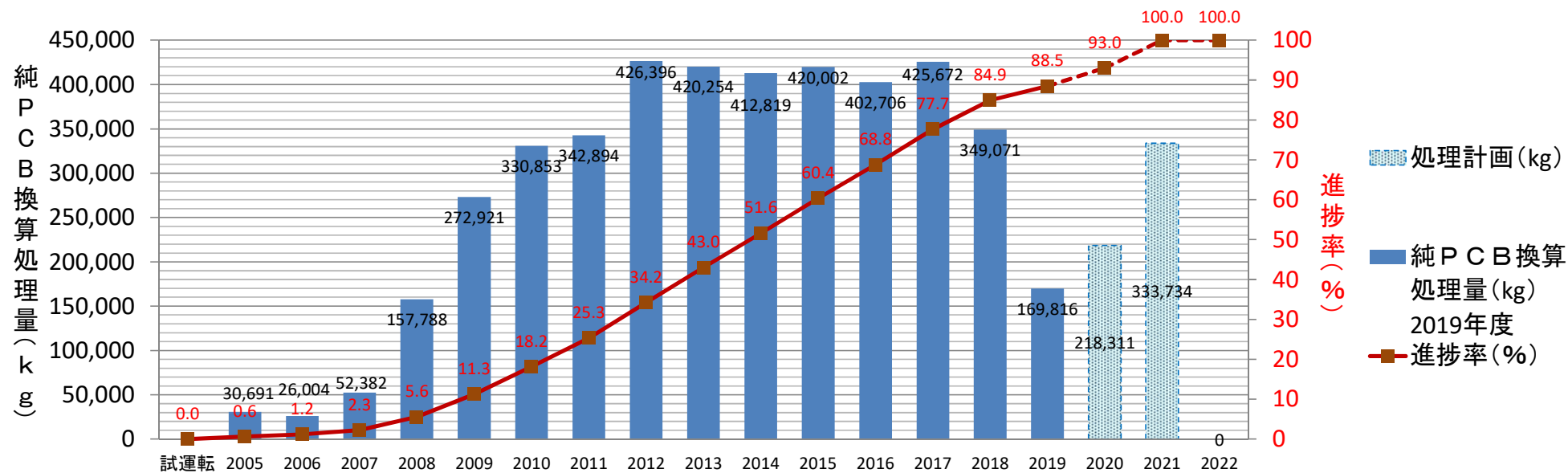


図7 操業開始時からの純 PCB 換算処理実績と今後の計画

2. PCB廃棄物の搬入・搬出・処理

(1) PCB廃棄物搬入車両の状況

2019年度下期の月別 PCB 廃棄物搬入車両台数及び大阪 PCB 処理事業所、北九州 PCB 処理事業所からの廃粉末活性炭の搬入車両台数を表 3 に示す。2010 年度からの年度別の車両台数の推移を表 4 に示す。定期点検期間を除いて、1 日平均 3 台程度の搬入車両がある。引き続き、関係法令や PCB 廃棄物収集・運搬ガイドライン、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、運搬中の GPS システムを利用した監視等により、安全な搬入体制を確保していく。

表 3 2019 年度の PCB 廃棄物搬入車両の台数

月度	上期	10	11	12	1	2	3	年度累計
搬入車両台数	218	64	88	92	81	74	79	696
大阪事業所から	7	2	4	2	3	1	2	21
北九州事業所から	0	0	0	0	0	0	0	0

表 4 年度別の PCB 廃棄物搬入車両の台数の推移

年度	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
搬入車両台数	526	644	845	731	807	872	821	833	798	696
大阪事業所から	—	—	—	—	—	7	0	13	20	21
北九州事業所から	—	—	—	—	—	3	0	0	0	0

(2) 二次廃棄物(低濃度汚染物)の搬出実績

二次廃棄物(低濃度汚染物)については、東京都ならびに江東区との間で搬出は月 6 台以下、搬出数量は約 30t 以下とすることを取り決めており*、これに従って 2013 年 8 月より搬出を行っている。

2020 年度の 6 月迄の二次廃棄物等の搬出状況を表 5 に示す。

本年 1 月よりリン含有 PCB 油前処理設備の試運転を行っており、前処理に伴って発生する廃アルカリ液の搬出を 2 月 17 日より開始した。試運転が終了する 3 月末までの廃アルカリ液の搬出は、他の低濃度汚染物との合計搬出量がこれまでの取り決めの月間搬出量以下となるように運用した。

リン含有 PCB 油の本格処理後(2020 年 4 月以降)の廃アルカリ液の搬出については、月 4 台、33t の了解を得た取り決めの範囲内で対応していく。

* : 第 27 回環境安全委員会 資料 2「東京事業所における二次廃棄物等(低濃度の運搬について)」に基づく月間搬出量

(3) 二次廃棄物(高濃度汚染物)の搬出実績

二次廃棄物(高濃度汚染物)については、これまで東京事業所で保管してきたが、2014 年 6 月の「PCB 廃棄物処理基本計画」の変更により東京事業所では処理が困難なものは北海道事業所で処理することとなった。北海道事業所の計画的処理期限(2024 年 3 月末)までの高濃度 PCB 廃棄物の最大受け入れ量は 160t であるが、100t 以下まで削減することを目標に検討を進めている。2019 年度は、8 月に 1t、3 月に 3.2t、計 4.2t を北海道事業所へ搬出した。

(4) 二次廃棄物(事業所内処理物)の処理実績

二次廃棄物(事業所内処理物)については、東京事業所において洗浄処理により払い出している。2018 年度下期の月別処理実績および年度別処理実績を表 6 に示す。2010 年度の二次廃棄物の事業所内処理開始以来、処理実績は増えてきている。

二次廃棄物の事業所内処理物は、洗浄処理した金属およびプラスチックをさす。具体的な処

理対象物としては、工事やメンテナンスにより発生した交換機器や配管等の工事廃材等である。

また、北海道事業所での高濃度廃棄物の処理量を減らすため、洗浄設備や加熱設備等の既存設備の運転条件を適用して低濃度化し、無害化処理認定施設へ搬出する方策の検討を進めているところである。

表 5 二次廃棄物等の搬出状況

月・日	搬出先	種別	数量(t)	低濃度	高濃度	
2019年 10月	24日	(株)群桐エココ 運転廃棄物(廃活性炭)	7.500	○		
	29日	(株)群桐エココ 処理物(紙・木)	3.477	○		
	30日	(株)群桐エココ 運転廃棄物(保温材・保護具・粘着テープ)	2.100	○		
計 トラック台数 3台			13.077			
11月	6日	(株)群桐エココ 処理物(紙・木)	3.227	○		
	15日	(株)群桐エココ 処理物(紙・木)	3.276	○		
	21日	(株)群桐エココ 運転廃棄物(廃活性炭)	7.500	○		
	26日	(株)群桐エココ	運転廃棄物(フィルム・保護具)	0.170	○	
			処理物(紙・木)	2.444	○	
	28日	(株)群桐エココ 運転廃棄物(保温材・アルコール含浸紙・インナー手袋・軟プラスチック)	2.000	○		
計 トラック台数 5台			18.617			
12月	6日	(株)群桐エココ 処理物(紙・木)	3.050	○		
	17日	(株)群桐エココ 処理物(紙・木)	3.198	○		
	19日	(株)群桐エココ 運転廃棄物(廃活性炭)	7.500	○		
	23日	(株)群桐エココ 運転廃棄物(廃プラ類・アルコール含浸紙・保温材・保護具)	2.151	○		
	25日	(株)群桐エココ 運転廃棄物(金属くず)	1.002	○		
	26日	(株)群桐エココ	運転廃棄物(紙・布)	0.199	○	
			処理物(紙・木)	2.893	○	
計 トラック台数 6台			19.993			
2020年 1月	17日	(株)群桐エココ 処理物(紙・木)	3.438	○		
	23日	(株)群桐エココ 処理物(紙・木)	3.192	○		
	24日	(株)群桐エココ 運転廃棄物(廃活性炭)	7.500	○		
	28日	(株)群桐エココ 運転廃棄物(軟プラスチック・アルコール含浸紙・インナー手袋・マスク面体)	2.189	○		
	30日	(株)群桐エココ	運転廃棄物(フィルム・安全靴)	0.327	○	
			処理物(紙・木)	2.730	○	
計 トラック台数 5台			19.376			
2月	4日	(株)群桐エココ	運転廃棄物(金属くず)	0.964	○	
			処理物(廃酸廃液)	0.171	○	
	14日	(株)群桐エココ 処理物(紙・木)	2.983	○		
	17日	(株)群桐エココ 処理物(廃アルカリ液)	6.036	○		
	21日	(株)群桐エココ 処理物(紙・木)	3.019	○		
	27日	(株)群桐エココ 処理物(廃アルカリ液)	6.400	○		
	28日	(株)群桐エココ 処理物(紙・木)	3.195	○		
計 トラック台数 6台			22.768			
3月	4日	(株)群桐エココ 処理物(廃アルカリ液)	6.884	○		
	10日	(株)群桐エココ 処理物(紙・木)	3.290	○		
	16日	(株)群桐エココ 運転廃棄物(廃活性炭)・アルコール含浸紙・軟プラスチック)	4.350	○		
	24日	(株)群桐エココ 処理物(紙・木)	3.230	○		
	30日	(株)群桐エココ 処理物(廃アルカリ液)	6.037	○		
	31日	(株)群桐エココ	運転廃棄物(ゴム類)	0.800	○	
			処理物(紙・木)	2.606	○	
	計 トラック台数 6台			27.197		
3日	北海道事業所	高濃度廃棄物(加熱タール・試運転物の残渣・管理区域塵芥)	1.647		○	
9日	北海道事業所	高濃度廃棄物(加熱タール・試運転物の残渣・管理区域塵芥)	1.570		○	
計 トラック台数 2台			3.217			

表 6 二次廃棄物(事業所内処理物)の処理実績(上段:2019年度、下段:年度別推移)

月度	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	累計
処理 重量kg	1,720	0	6,859	4,567 (135)	640	0	435	3,044	1,256	2,993	1,088	4,299	26,901 (135)
年度	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
処理 重量kg	0	0	0	0	10,746 (1076)	15,767 (1312)	12,122	14,746	11,472	21,267 (36)	41,613	47,090 (20)	33,935 (86)

()は洗浄処理したプラスチック運転廃棄物で二次廃棄物(事業所内処理物)重量の内数である。その他は金属運転廃棄物である。

3. 排出源モニタリング及び敷地境界での測定結果

施設からの排気・換気や排水及び敷地境界の大気や雨水については定期的に測定を行い、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。2019年度の環境モニタリング詳細一覧を別紙-1に示すが、概要は以下のとおり。

敷地境界の大気質及び雨水排水の測定位置は図8に示すとおりである。

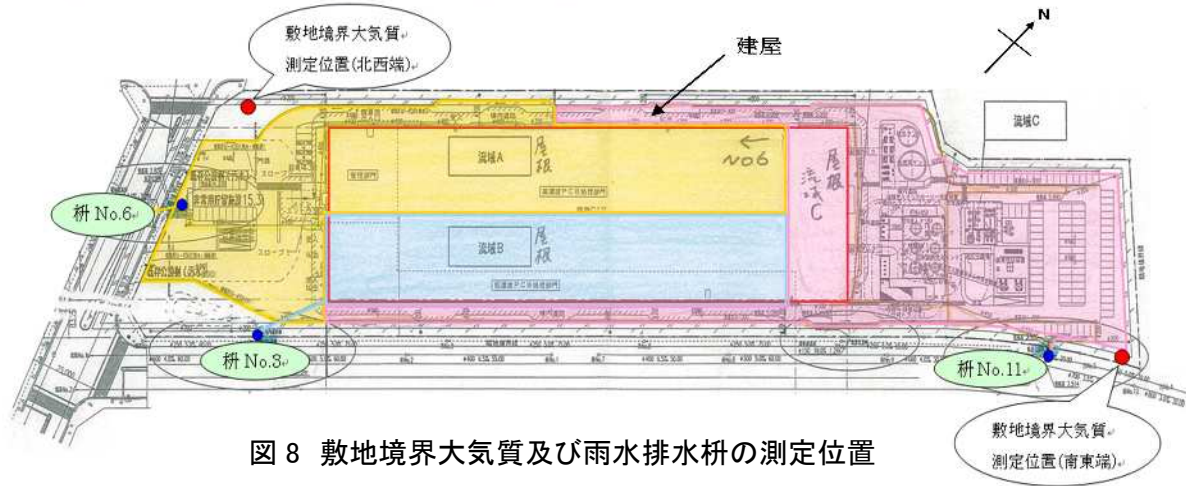


図8 敷地境界大気質及び雨水排水桁の測定位置

(1) 排気・換気

2018年度と2019年度の排気・換気の測定結果を表7に、その詳細は別紙-1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7 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
			2018年度	2019年度		
排気系統1 (水熱分解・洗浄系)	PCB	mg/Nm ³	0.0005未満~0.0005	0.0005未満	0.01以下	月1回
	DXNs	pg-TEQ/Nm ³	0.15~0.79	0.13~1.7	100以下	年4回
	IPA	ppm	0.1未満~0.1	0.1~0.2	40以下	年2回
排気系統2 (解体系)	PCB	mg/Nm ³	0.0005未満~0.0007	0.0005未満~0.0019	0.01以下	月1回
	DXNs	pg-TEQ/Nm ³	1.9~9.1	1.4~8.7	100以下	年4回
換気系統1 (水熱分解・洗浄系)	PCB	mg/Nm ³	0.00005未満~0.00022	0.00012~0.00027	0.001以下	月1回
	DXNs	pg-TEQ/Nm ³	0.052~0.072	0.026~0.14	5以下	年4回
換気系統2 (解体系)	PCB	mg/Nm ³	0.00009~0.00017	0.00007~0.00027	0.001以下	月1回
	DXNs	pg-TEQ/Nm ³	0.17~0.26	0.088~0.24	5以下	年4回

※ DXNsは、協定の年間2回に対し、自主測定も含め年4回(4月,7月,10月,1月)実施している。PCBは、協定の年間4回に対し、自主測定も含め毎月実施している。

(2) 排水

2018年度と2019年度の排水の測定結果を表8に示す。

2019年7月24日に採水したダイオキシン類を除き、全ての測定項目が良好な結果であった。

2019年7月24日の排水中ダイオキシン類の測定結果は12pg-TEQ/ℓとなり、下水排除基準(10pg-TEQ/ℓ以下)及び環境保全協定値(5pg-TEQ/ℓ以下)を超過するトラブルが発生した。原因究明と再発防止対策について東京事業部会の持ち回り審議(2019年9月27日承認)を経て、対策を実施した。排水中ダイオキシン類の測定は夏季と冬季の年2回実施してきており、2020年1月24日に実施した冬季の測定結果は0.024pg-TEQ/ℓで、良好な結果であった。

また、再発防止対策の効果について追加調査を行い、約3か月間、排水中ダイオキシン類の

測定を行った結果は良好であり、対策の有効性が確認された（詳細は4.（1）参照）。今後も継続して年2回の測定により確認していく。

表8 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
		2018年度	2019年度		
PCB	mg/l	0.0005未満	0.0005未満	0.0015以下	月1回
pH	—	8.0~8.3	7.5~8.1	5を超え9未満	月1回
n-Hex抽出物質	mg/l	1未満	1未満~1	5以下	月1回
BOD	mg/l	0.5未満~2.1	0.5~1.6	600以下	月1回
SS(浮遊物質)	mg/l	1未満~5	1未満~3	600以下	月1回
N(全窒素)	mg/l	4.5~7.3	4.2~8.4	120以下	月1回
DXNs	pg-TEQ/l	0.37~1.7	0.024~12	5以下	年2回
Zn(亜鉛)	mg/l	0.09~0.30	0.05未満~0.39	2以下	月1回
P(リン)	mg/l	0.06未満~0.06	0.06未満~0.25	16以下	月1回

(3) 敷地境界の大気質

敷地境界の大気質 PCB 濃度に関し、直近4回の測定結果を表9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9 敷地境界の大気測定結果(PCB)

測定項目	測定箇所	測定日	測定結果	風向	暫定濃度	測定頻度
PCB mg/m ³	南東端	2019.4.10~17	0.0005未満	南南西	0.005 以下	年4回
		2019.7.24~31	0.0005未満	南南西		
		2019.10.23~30	0.0005未満	北		
		2020.1.22~29	0.0005未満	北・北北東		
	北西端	2019.4.10~17	0.0005未満	南南西	0.005 以下	年4回
		2019.7.24~31	0.0005未満	南南西		
		2019.10.23~30	0.0005未満	北		
		2020.1.22~29	0.0005未満	北・北北東		

※ 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。

敷地境界の大気質 DXNs 濃度に関し、直近4回分の測定結果を表10に示す。2019年7月の測定結果で、北西端が1.9 pg-TEQ/m³、南東端が0.75 pg-TEQ/m³と高い値が観測されたが、10月と1月の測定結果が低い値であったため、年間平均値で北西端が0.57 pg-TEQ/m³、南東端が0.23 pg-TEQ/m³で、年平均値で評価する環境基準値(0.6 pg-TEQ/m³)以下であった。敷地境界大気測定期間の風向き分布を図9に示す。

敷地境界大気質 DXNs 濃度の推移を図10に示す。

表10 敷地境界の大気測定結果(DXNs)

測定項目	測定箇所	測定日	測定結果	風向	年平均値	環境基準値	測定頻度
DXNs pg-TEQ/m ³	南東端	2019.4.10~17	0.11	南南西	0.23	年平均 0.6以下	年4回
		2019.7.24~31	0.75	南南西			
		2019.10.23~30	0.019	北			
		2020.1.22~29	0.034	北・北北東			
	北西端	2019.4.10~17	0.30	南南西	0.57	年平均 0.6以下	年4回
		2019.7.24~31	1.9	南南西			
		2019.10.23~30	0.047	北			
		2020.1.22~29	0.035	北・北北東			

※ 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。

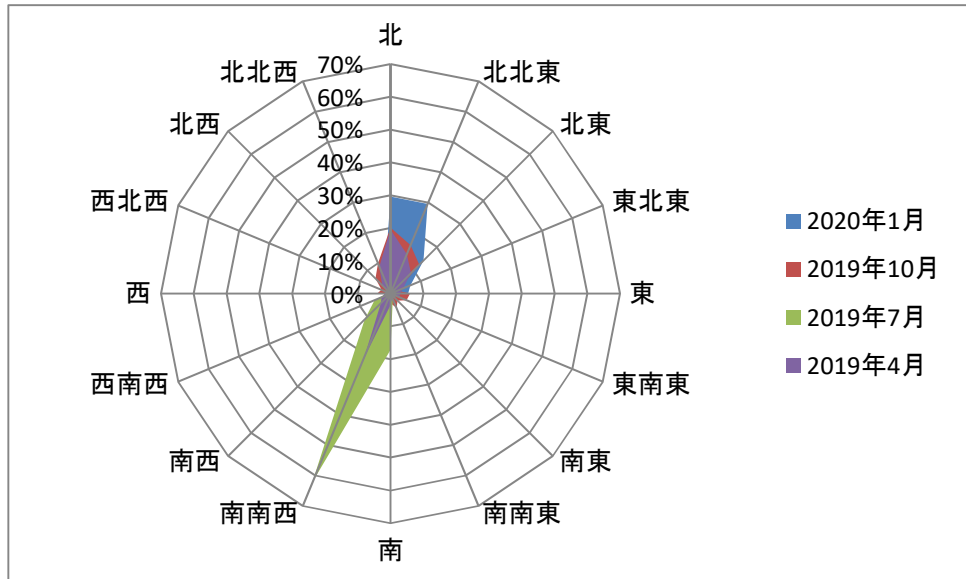


図9 敷地境界大気測定期間の風向き分布

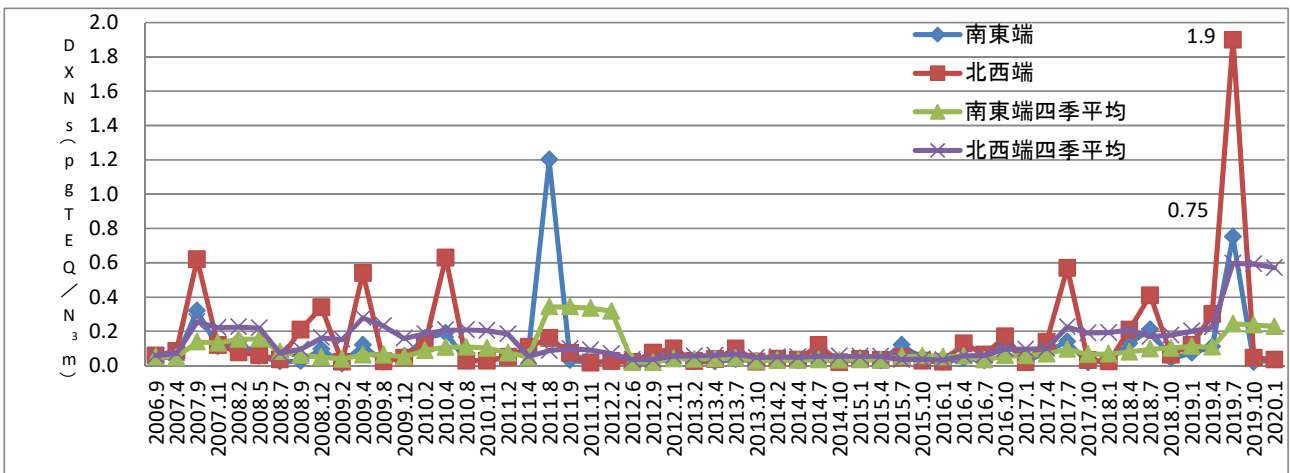


図10 敷地境界の大気測定結果の推移(DXNs)

(4) 雨水

2019年7月及び2019年12月測定 of 雨水中 PCB と DXNs 濃度を表11に示す。いずれも自主管理目標値（環境保全協定値）を下回っていた。また、雨水のDXNsのこれまでの濃度推移を図11に示す。7月にNo.3及びNo.6で比較的高めの値であったが、12月では何れも低い値となっている。

表11 雨水のPCBとDXNs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雨水拵	PCB	mg/l	2019.7.24	不検出	0.0015以下	年2回
			2019.12.4	不検出		
	DXNs	pg-TEQ/l	2019.7.24	2.5	5以下	年2回
			2019.12.4	0.37		
No.6雨水拵	PCB	mg/l	2019.7.24	不検出	0.0015以下	年2回
			2019.12.4	不検出		
	DXNs	pg-TEQ/l	2019.7.24	3.4	5以下	年2回
			2019.12.4	0.23		
No.11雨水拵	PCB	mg/l	2019.7.24	不検出	0.0015以下	年2回
			2019.12.4	不検出		
	DXNs	pg-TEQ/l	2019.7.24	0.41	5以下	年2回
			2019.12.4	0.48		

* 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。

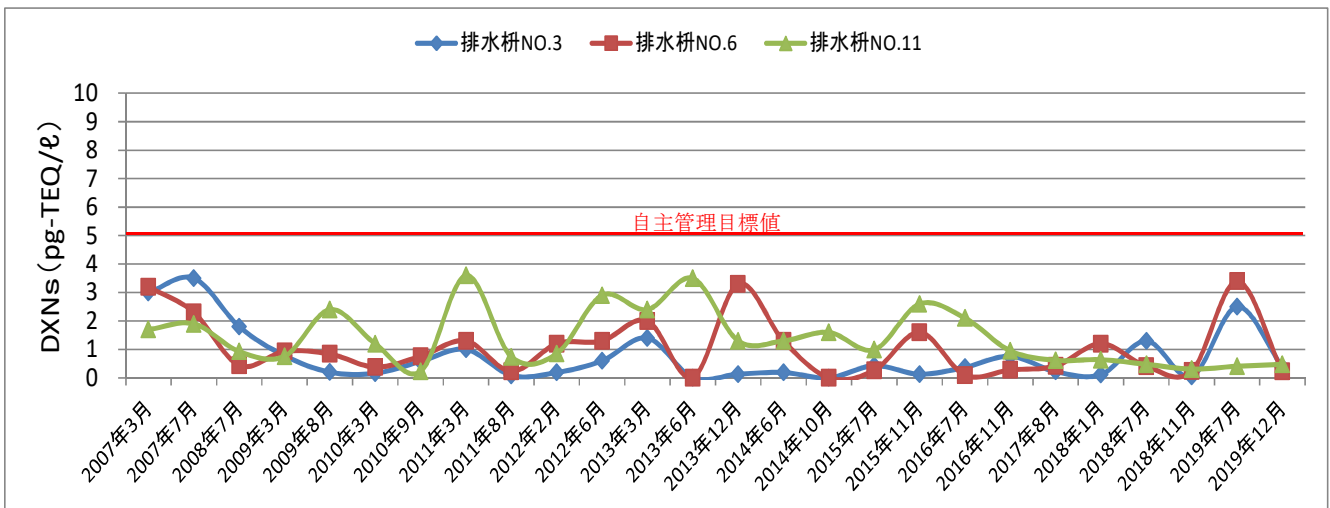


図 11 雨水ダイオキシン測定結果の推移

4. 運転時のトラブルの状況とその対応

(1) 排水ダイオキシン類基準超過トラブルの対策と効果の確認

2019年度のトラブルは、7月24日に採水した最終排水のダイオキシン類濃度が12 pg-TEQ/lとなり下水排除基準(10 pg-TEQ/l)及び環境保全協定値(5 pg-TEQ/l)を超過する事案1件であった。

原因調査の結果、「直接的な原因は、水熱分解処理において発生する排水のダイオキシン類濃度に異常が生じていたものではなく、水熱排水系統の排水処理プロセスにおいて、大気環境から雨水を介してあるいは直接的にダイオキシン類が混入したことによるものであること」が判明し、再発防止対策を実施した。なお、本件トラブルの経過は、第42回環境安全委員会(11月6日開催)で報告した。

本件トラブル対策の効果の確認結果は以下の通りである。

- PCB処理再開後、水熱分解処理施設は正常に稼働及び維持管理されており、処理投入物にも特段の変化はなく、PCB合否判定による処理済液の合否運用は適切に行われていた。
また誤操作等はなく、人為ミスによる水熱分解排水系統への外部混入の可能性はない。
- 水熱分解排水系統の3ヶ所の測定値は、下水排除基準及び協定値と比較して低く、同族体組成はコプラナーPCBを主体としており、異性体組成は大気環境の影響を受ける冷却塔ブロー水との相似性は低い。よって、水熱分解排水系統における排水中ダイオキシン類は、PCBの水熱分解によるものであり、大気環境由来のものは混入していないと判断される。

5. 作業従事者の労働安全衛生について

(1) 作業環境の測定結果

毎年2回(8月と1月頃)、法定及び自主の作業環境測定を外部分析機関に委託して実施している。また、毎月1回以上は運転会社による作業環境の測定を行い、作業環境を管理している。

2019年度上期(8月測定)及び下期(1月測定)の作業環境測定結果について、図12に変圧器の主な作業場の作業環境中のPCB濃度の推移を、図13にコンデンサーの主な作業場の作業環境中のPCB濃度の推移を示す。

2019年度上期の法定測定結果は、除染室(0-B1)が第2管理区分、コア解体室の3箇所の作業場、コア解体鉄心解体(囲い場)(2-B3)、コア解体仕分けブース作業(2-B10)、コア解体小物解体(囲い場)(2B-12)は第2管理区分に改善した。

作業環境については、運転会社と共にワーキンググループによりPDCAを回して改善する取り組みを継続して実施している。上期はコア解体作業場の改善に集中的に取り組み、作業方法や作業動線の見直し、局所排気の効果的な配置、発生源の排除や封じ込め、清掃の徹底等の対策を行って、前年度まで続いていた第3管理区分から第2管理区分への改善を達成した。

その後も改善状態の維持向上に努め、本年度下期2020年1月に実施した作業環境測定結果においても第2管理区分を維持している。

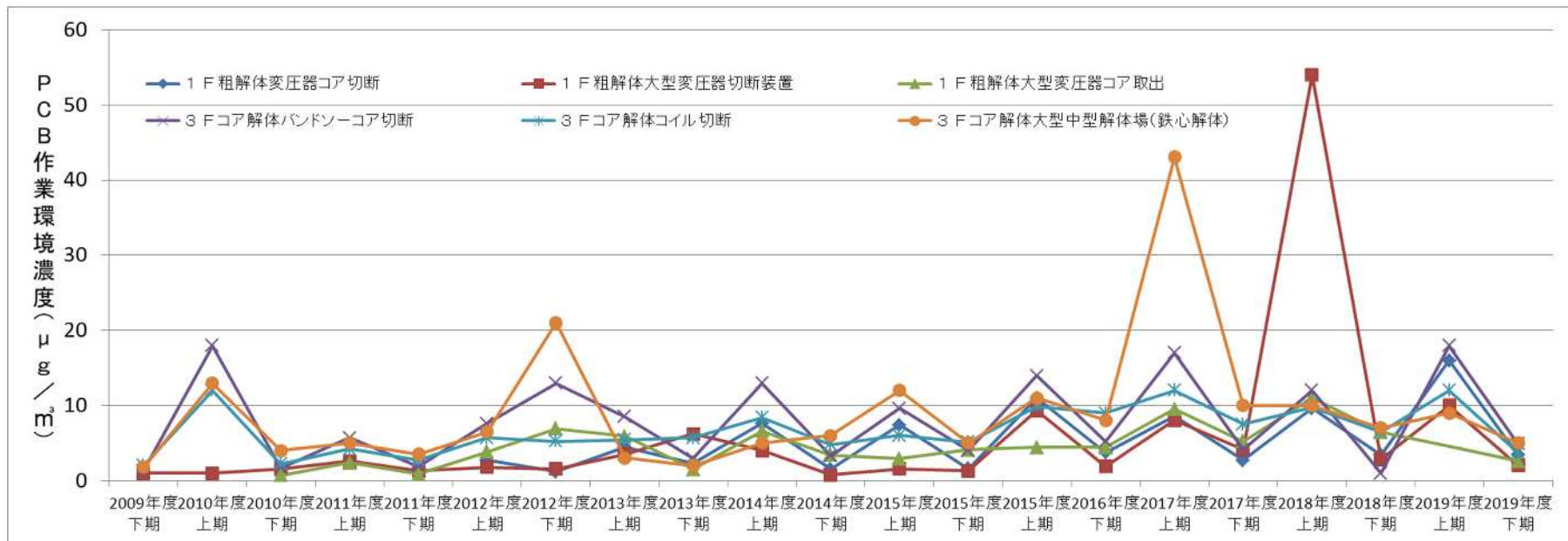


図 12 変圧器の主な作業場の作業環境中の PCB 濃度の推移

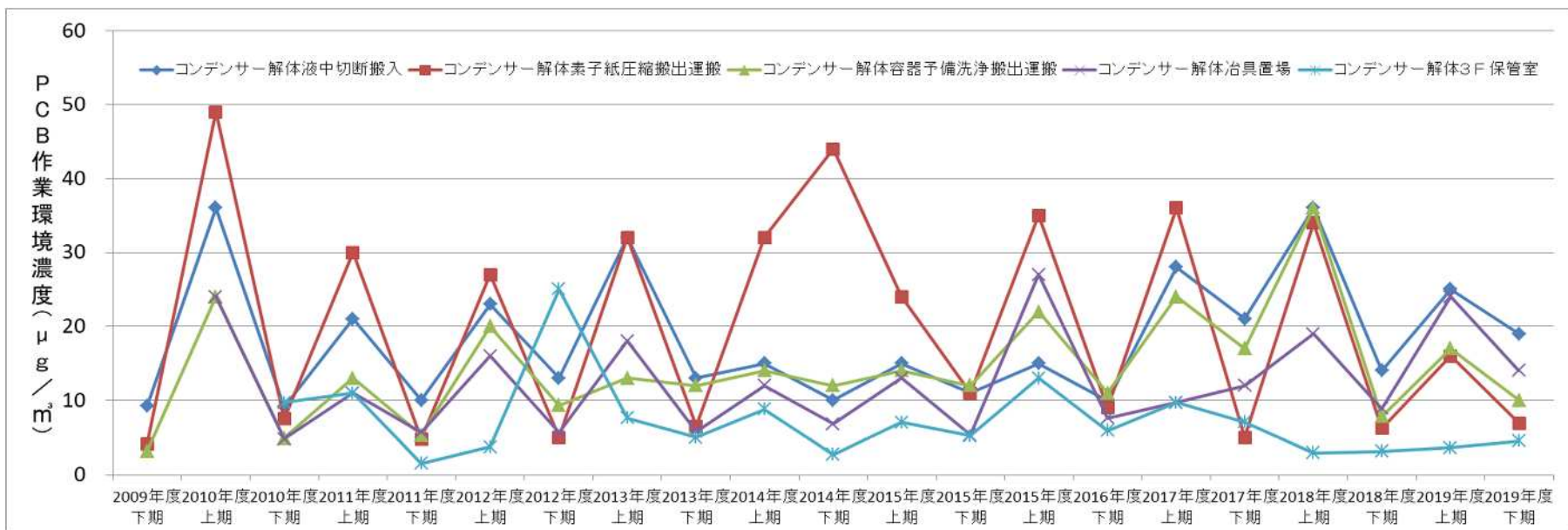


図 13 コンデンサーの主な作業場の作業環境中の PCB 濃度の推移

(2) 血液中PCB濃度の測定結果

東京 PCB 処理事業所では、解体・抜油作業を担っている運転委託会社の作業員の血液中 PCB 濃度の測定を定期的に行っている。図 14 は、過去に 10 ng/g-血液 を超えたことのある作業員についての血液中 PCB 濃度の推移を示したものであるが、

2017 年 2 月の測定において 37 ng/g-血液 という高濃度の値が測定された作業員については、PCB 曝露のない作業への配置転換を行って経過観察をしてきた。2019 年 2 月の測定結果は 9.52 ng/g-血液 となり順調に低減してきたが、同年 8 月の結果は 11.93 ng/g-血液 と若干上昇した。2020 年 2 月の測定結果では 9.29 ng/g-血液 となり、10 ng/g-血液 を下回る値となった。

作業員全体としては所内管理目標値の 10ng/g-血液 を超えているものは 0 名で、新たに超過した作業員もおらず、血中 PCB 濃度管理は適切に行われていると考えている。

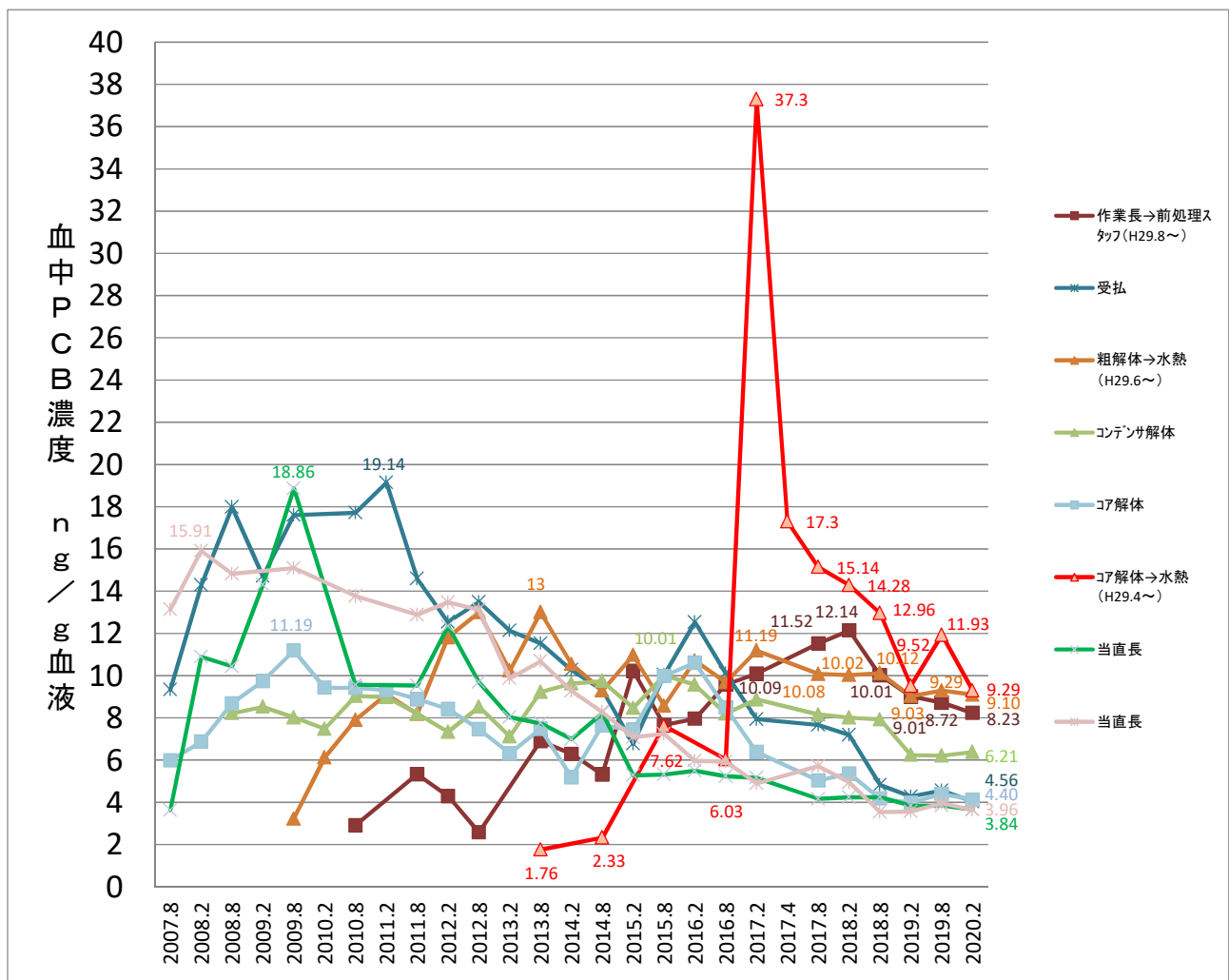


図 14 10ng/g-血液を超えたことのある作業員の血中PCB濃度の推移

6. ヒヤリハット活動(HHK)の状況

(1)ヒヤリハット活動(HHK)の状況

2019年度下期のヒヤリハット活動の状況を表12、図15に、改善提案の状況を表13示す。2019年度も2018年度に引き続き、ヒヤリハット活動及び改善提案が多く出され、活発な活動を継続している。2019年度は「想定ヒヤリ」が「体験ヒヤリ」と比較して約8倍の報告件数となり、2018年度と同様となっている。

ヒヤリハット報告とそれに伴う改善提案等については、提案があった都度、安全性や効率性等の観点から検討・実施している。2019年度に報告されたヒヤリハットに対して実施された対策の主なものを表14にまとめた。

また、安全パトロール等を実施して指摘した作業環境や安全に係る改善点等については、都度、対策を講じて安全性の向上を図っている。

表12 ヒヤリハットの報告件数

項目	年度											2019年度							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	上期	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年度計	
リスクレベル	IV重大 (15点以上)	0	0	1	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	III問題あり (10~14点)	6	16	18	19	10	9	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	II多少問題あり (6~9点)	77	99	122	188	144	138	225	168	265	295	119	25	22	20	15	16	21	238
	I殆ど問題なし (3~5点)	153	163	208	250	394	569	506	503	392	426	237	53	36	34	39	45	69	513
合計	236	278	349	457	553	716	732	673	659	721	356	78	58	54	54	61	90	751	
体験ヒヤリ	167	185	150	111	135	104	44	53	29	78	38	9	11	6	9	4	10	87	
想定ヒヤリ	69	93	199	346	418	612	688	620	630	643	318	69	47	48	45	57	80	664	

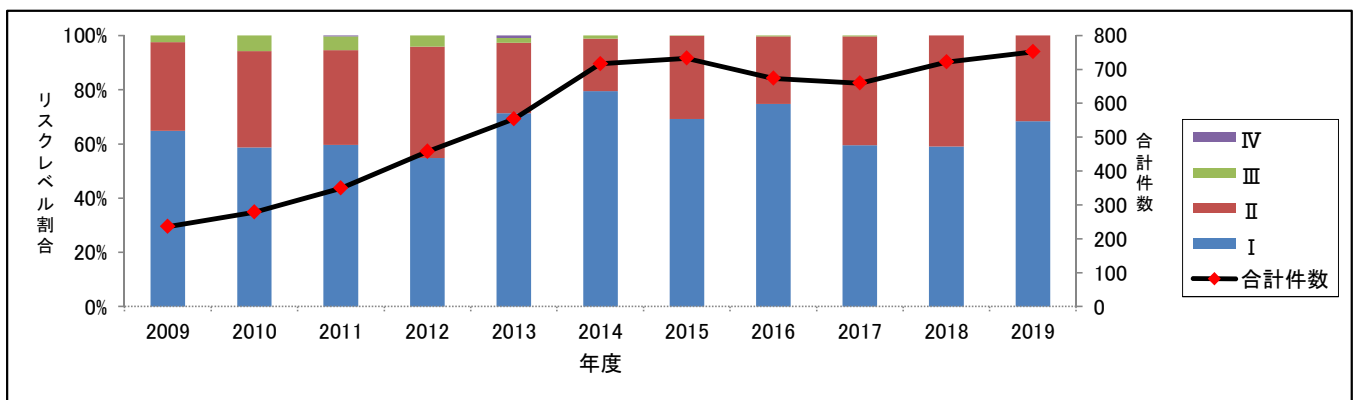


図15 ヒヤリハットのリスクレベル割合の推移

表13 改善提案の件数

効果	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度 上期累計	10月	11月	12月	1月	2月	3月	2019年度 累計
提案件数	108	76	67	88	79	71	27	1	11	3	5	6	4	57
安全性・信頼性向上	75	60	61	79	59	45	19	1	4	2	4	3	4	37
作業性・業務効率化	77	42	57	49	47	50	18	0	5	2	1	5	1	32
コストダウン	9	5	1	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	1
作業環境改善	23	21	10	12	10	8	2	0	3	1	1	0	1	8
その他	1	2	2	6	3	2	0	0	2	0	0	0	0	2
合計	185	130	131	147	119	107	40	1	14	5	6	8	6	80

※効果区分は複数該当するものもあるため合計は提案件数を超過している。

表 14 ヒヤリハットに対する主な対策

No.	区分	リスクレベル	件名・内容	対策
1	想定	I	遠心ポンプは意図的にグランド部の目視点検ができるようにカバーを取り付けない場合があり、回転体が露出しているため、不用意に近付き過ぎると巻き込まれる恐れがある。	パトロール等で遠心ポンプを目視点検する時は、巻き込まれる距離に近づく必要がないため、不用意に近付かないことを現場KY活動に反映させるよう注意喚起した。
2	体験	II	台風15号直撃時の雨量は想定以上だったため、パトロール中に硫酸タンク防液堤内の雨水レベルが急上昇して、ポンプが水没する恐れがあった。	大型台風等の記録的な大雨が予想される場合、当直長の許可を得て防液堤のドレンを開放し、排水槽のpHを監視することを現場KY活動に反映させるよう注意喚起した。
3	想定	II	受入作業で金属容器からコンデンサを取り出す際に放電作業を忘れ残留電荷で感電する。	作業手順で最初に放電棒による放電作業を義務付けている。二人作業以上で指差呼称し手順を守って作業を実施することを徹底した。
4	体験	II	低圧ポンプのラインパージの準備中にパージ用ビニールホースに前回使用後にホース内を洗浄した時の溶剤(PCBの含有なし)が残っていて、ホース内に残圧があったために被液しそうになった。	ホース使用後にホース内に溶剤等残液が残らないようエアブローの実施を関係するSOPの注意事項に追加し作業者に周知徹底させた。

7. 教育・訓練等の実施状況

(1) 安全教育・訓練の実施状況

前回報告以降に実施した主な安全教育や訓練項目を表 15 に示す。主な内容は、安全衛生教育、過去の事故事例教育等である。

表 15 主な安全教育・訓練

実施月日	教育・訓練内容	参加人員(名)
10月1日、2日、3日、8日	月例安全訓示	154名
10月2日	高圧ポンプ試運転手順(給水高圧ポンプ・処理液循環ポンプ)	2名
10月3日、5日、6日、7日	仕分けブース作業改善に伴う教育	31名
10月9日	普通救命講習	10名
10月17日	リスクアセスメント危険予知活動教育	1名
10月18日	新入構者現場安全教育	1名
10月23日、24日、25日、30日	危険物予防規定教育	12名
11月1日、5日、7日、8日	月例安全訓示	154名
11月4日	フォークリフト運転技能講習修了者教育	1名
10月23-25日、28-31日、11月3-4日、7日	重量物の運搬教育	78名
11月1、5-8日、12-15日	2019年度血中濃度結果報告会	157名
10月30-31日、11月3日	高圧ガス保安教育	26名
11月19-22日	「除染作業におけるPCB暴露防止対策」マスク拭き取り結果と対策の周知	13名
11月23日、25-26日	加熱処理物不合格(NG)低減教育	24名
11月26日、29日	放水訓練「総合防災訓練」操法	24名
12月2日、3日、4日、6日	月例安全訓示	155名
12月4日	総合防災訓練	159名
12月10-11日	出張体感教育(外部講師)	88名
11月12日、21日、12月16日、18日	放水訓練	32名
12月19日	高血圧講習	29名
12月24日	夜間休日対応訓練	25名
1月6-9日	月例安全訓示	157名
1月2-4日	排気モニタリング設備警報発報時の対応教育	13名
1月10日	リスクアセスメント危険予知活動教育	1名
1月14日	新入構者現場安全教育	1名
1月15日、27日	夜間休日対応訓練	50名
12月23-25日、1月8-9日、22-23日、28日	保全業務に必要な基礎知識教育	1名
2月3-6日	月例安全訓示	149名
2月13日	危険感受性ブラッシュアップセミナー(外部研修)	5名
2月14日	夜間休日対応訓練	23名
2月18日	現場改善活動や管理間接部門の改善意欲の高め方(外部研修)	1名
3月2-5日	月例安全訓示	153名
3月1日	5F NSボイラー 一括異常警報教育	9名
3月3日	職場配置転換に伴う教育	1名
3月4日、9日、12-13日、16日、24日	職長教育	2名

(2) 総合防災訓練等

総合防災訓練の実施概要を表 16 に示す。JESCO : 26 名、TEO : 77 名、協力会社 : 27 名、TPR : 11 名 (避難訓練に参加)、臨港消防署 : 7 名、東京都 : 1 名、江東区 : 1 名、合計 144 名が参加した。

表 16 総合防災訓練の実施状況

実施日	訓練計画	主な訓練結果
2019年 12月4日	<p>○訓練目的</p> <p>(1) 公設消防対応(公設消防との合同訓練)</p> <p>(2) 地震及び災害発生における初動活動の理解と検証</p> <p>(3) 隣接会社との合同訓練(避難)</p> <p>○訓練想定</p> <p>(1) 平日昼間に地震発生、震源地: 東京湾北部、震度: 5強 200ガル(装置は地震計連動で停止)</p> <p>(2) 屋外タンク(IPAタンクで付属配管から漏洩、バルブ閉止、防液提亀裂部に土嚢構築)</p> <p>(3) 漏洩油に火災発生、自火報発報、現場確認、初期消火、一斉放水</p> <p>(4) 負傷者発生、応急処置、救急車に搬送</p> <p>○訓練内容</p> <p>(1) 所内総合防災訓練計画、訓練シナリオによる。</p>	<p>(1) ほぼシナリオ通りに実施され、訓練時間は予定通り約1時間半で終了。</p> <p>(2) 訓練内容については、今回、各班毎に自分達の行動を検討してもらい、訓練概要のみで訓練を実施した。</p> <p>(3) 臨港消防署、東京都、江東区の講評を頂いた。所内反省会での意見とともに今後シナリオを見直し訓練に反映させる。</p> <p>(4) 今回、初めて東京消防庁が2018年度に購入したVR防災体験車による地震体験、消火器訓練を体験し、近隣企業の参加も募り100名が参加し高評価を得た。</p>



図 16 総合防災訓練の状況

年間計画では緊急時通報訓練を3回実施予定としている。4月24日(1回目)と9月25日(2回目)は前回報告した。12月23日(3回目)に実施した緊急時通報訓練の実施概要を表17に示す。

表17 夜間・休日緊急時通報訓練の実施状況

実施日	訓練計画	主な訓練結果								
2019年 12月23日	<p>○訓練目的</p> <p>夜間・休日における緊急時連絡体制が維持され、円滑な通報が行なわれることを確認する。</p> <p>○訓練想定</p> <p>18時55分頃、屋外の洗浄溶剤タンクの元弁フランジ部から漏洩発生。ボルト増し締めで漏洩停止、漏洩量は約30リットル、防液堤外への流出なし。現在漏洩液回収作業中、終了は19:30頃の見込み。</p>	<p>(1)「緊急時連絡体制表」及び「事業所連絡網」に基づく緊急時連絡体制が維持されていることを確認した。</p> <p>(2)対象者(53名)に訓練メールが配信され全員から受信内容確認の返信を確認した。</p> <p>(3)通報所要時間は、概ね1時間以内で返信した者が占めた。詳細は以下の通り</p> <table border="1"> <tr> <td>返信時間</td> <td>返信者割合(%)</td> </tr> <tr> <td>30分以内</td> <td>58</td> </tr> <tr> <td>30~60分</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>60分以上</td> <td>25</td> </tr> </table>	返信時間	返信者割合(%)	30分以内	58	30~60分	17	60分以上	25
返信時間	返信者割合(%)									
30分以内	58									
30~60分	17									
60分以上	25									
通報訓練 (3回目)	<p>○訓練内容</p> <p>「緊急時連絡体制表」及び「事業所連絡網」に従い、訓練実施。</p> <p>(1)緊急異常事態を中制で覚知</p> <p>(2)中制(当直長)より、「緊急時連絡体制表」に基づき、JESCO運転管理課長、TEO幹部に電話連絡</p> <p>(3)JESCO通報訓練</p> <p>運転管理課長より所長に連絡し指示を受ける。事業所連絡網に従い、事業所幹部へ連絡。安全対策課長より各職員へメールで連絡</p> <p>(4)運転会社内通報訓練</p>									

夜間休日防災訓練の実施概要を表18に示す。この訓練は交替勤務の4直全てを対象に毎年行われている。

表18 夜間・休日防災訓練の実施状況

実施日	訓練計画	主な訓練結果
2019年 12月24日(A直) 2020年 1月15日(B直) 1月27日(D直) 2月14日(C直)	<p>○訓練目的</p> <p>(1)夜間・休日における防災体制および初動活動の理解と検証</p> <p>(2)初動活動手順書の検証(覚知情報の確認と判定、門警備対応、公設消防対応)</p> <p>(3)粉末消火設備の使用手順書の検証</p> <p>○訓練想定</p> <p>(1)夜間・休日に地震発生、震源地:東京湾北部、震度:5強200ガル(装置は地震計連動で停止)</p> <p>(2)地震により1階解体前洗浄室、解体前洗浄溶剤供給タンク出口自動弁よりNS100が漏洩(約100リットル)</p> <p>(3)回収作業中に漏洩液に着火、初期消火(消火器使用)も鎮火困難、粉末消火設備を使用</p> <p>○訓練内容</p> <p>(1)訓練シナリオによる。</p>	<p>(1)全体的にはスムーズに進んだ良い訓練であった。</p> <p>(2)殆どシナリオを見ずに訓練を進めることができた。各人が考えて行動することができるようになってきた。</p> <p>(3)訓練後に反省会を実施し、細かな気付き、それぞれの立場からの意見が活発に出された。反省点は今後の訓練に反映させる。</p>

8. 施設見学の様況

施設見学の経年状況を、表 19 に示す。2019 年度は 36 件 513 名の方々に来場いただき、2018 年度と同程度の来場者数となった。東京 PCB 処理事業所における PCB 廃棄物処理について、わかり易い説明に努めた。なお、新型コロナウイルス感染防止対策のため、本年 3 月より見学者の受け入れを停止している。

表 19 施設見学件数・見学者数

年度	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	累計
件数(件)	65	85	130	143	147	114	69	90	92	69	68	90	78	44	36	1,320
見学者数(名)	1,048	1,310	1,938	1,669	1,578	1,292	596	823	1,235	665	861	813	816	540	513	15,697



図 17 スーパーエコタウン見学会(10/24)



図 18 日本電気技術者協会様(12/12)