

議題1 東京 PCB 処理事業所 2023 年度の処理・設備保全の状況及び今後の処理見通し

1. 2023 年度の処理状況
2. 今後の処理見通し
3. PCB 廃棄物の搬入・搬出・処理
4. 搬出源モニタリング及び敷地境界での測定結果
5. 運転時のトラブルの状況とその対応
6. 作業従事者の労働安全衛生について
7. ヒヤリハット活動(HHK)の状況と対応
8. 教育・訓練等の実施状況
9. 施設見学の状況
10. 設備保全の 2023 年度実施状況と 2024 年度予定

1. 2023 年度の処理状況

2023 年度の操業状況については、2 月までの実績値に加え、3 月の見込み値を示し、2023 年度推定処理量とした。

水熱分解設備については、コンデンサーや廃 PCB 油の減少、廃粉末活性炭の処理量を勘案し、2023 年度は 1 基運転を基本に運用している。なお、処理対象量の減少から No. 3 系を 2022 年 8 月 1 日に休止して 3 基から 2 基体制へ変更しており、この運用を継続している(2022 年度第 2 回東京事業部会(2022. 10. 31 開催)にて承認)。

No. 1 系は 2023 年度定検点検工事に於いて、反応器内の上部隔壁部の蓋溶接部(隅肉溶接)に亀裂の存在を確認した。当該部位は、反応器内部の点検の際に上部隔壁にある蓋を脱着するために切断及び溶接による接合を毎年繰り返してきた。発生原因は、接合の際の溶接による熱が繰り返され加わることで母材の脆化が進み、今年の溶接作業後に亀裂が発生したと推定される(2023 年度第 1 回東京事業部会(2023. 8. 10 開催)にて承認)。当該箇所の修繕は 12 月 8 日に完了している。

No. 2 系は、定期点検後、通常通り立上げ、PCB 油及び廃粉末活性炭スラリーの処理を実施中であり、計画処理量への影響はない。

処理実績では、中間処理を完了してマニフェストを返却したものを計上している。

1) 変圧器の処理状況

変圧器については 2022 年 8 月に 2 台を処理した。

2023 年度は計画、実績とも 0 台(発見対象無し)の見込みである。

2) コンデンサーの処理状況

コンデンサーについては、2023 年度の当初計画 593 台(2022 年度の新規登録実績と同じと想定)を、上期の新規登録実績が想定より少ないことから、第 2 次修正計画(2023 年 10 月 30 日改訂)で 332 台に下方修正した。1 月末までの今年度実績では、さらに新規登録は減少し、209 台(21 台/月)、2 月末までの処理台数は 207 台にとどまっている。2023 年度の想定処理量については、2024 年 3 月の処理予定分を登録済みの 22 台とし、2 月までの処理実績 207 台と合わせて 229 台とした。この結果について図 1 に示す。

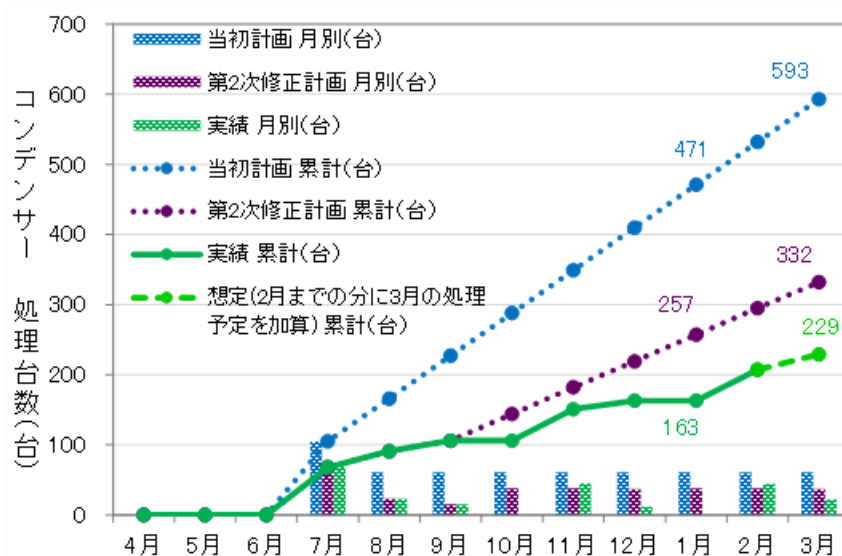


図1 2023 年度のコンデンサー処理の月別・累計値(計画と実績比較)

3) 廃 PCB 油の処理状況

廃 PCB 油(リン含有 PCB 油を除く。リン含有 PCB 油の処理は 2022 年度に終了している)の 2023 年度上期の処理実績は 4,957kg であり、そのうち 4,947kg は 1 件の保管事業者にて新規に発見されたものである。

下期に 9kg 分の処理を行ったことから、2023 年度末の推定処理量を 4,966kg とした。

4) 廃粉末活性炭の処理状況

廃粉末活性炭については、当初計画の 21.6t と比較し、19.0t まで減る見込みとなった。これは大阪 PCB 処理事業所の事情により搬入量が減ったことによる。

なお廃粉末活性炭の当所での処理は、2023 年度をもって完了する予定である。

2. 今後の処理見通し

操業開始時からの年度ごとの処理状況を表 1 に示す。2023 年度 2 月までの累計進捗率(中間処理終了ベース)では、変圧器、廃 PCB 油は 100%、コンデンサーは 99.4%となっている。

1) 変圧器の処理見通し

変圧器のこれまでの処理実績今後の後の処理計画を図 2 に示す。

2024 年度、2025 年度の想定値は 0 台である。

2) コンデンサーの処理見通し

コンデンサーのこれまでの処理実績及び今後の処理計画を図 3 に示す。

2024 年度、2025 年度の新規登録は、2023 年度と同様に進むものと考え、2022 年度 4 月から 1 月までに計 209 台が新規登録されたことを踏まえることで、ひと月当たりの処理台数は約 21 台と想定した。これより 2024 年度の処理想定値は、前記の 2023 年度の新規登録台数から想定した 251 台に、2023 年中に登録が済み 2023 年の処理対象となる 12 台を加味し 263 台とした。2025 年度については、新規登録台数からの想定値 251 台とした。

表1 操業開始時からの処理状況

処理対象物	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	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度2月迄	累計	対象数量 ※1	進捗率 (%)
変圧器(台)	122	0	86	238	268	357	415	450	512	328	295	262	147	149	67	25	76	2	0	3,799	3,799	100.0
コンデンサー(台)	573	46	687	2,256	3,395	4,823	4,820	5,902	6,331	6,722	6,902	6,675	6,797	7,851	6,794	5,319	7,189	2,043	207	85,332	85,868	99.4
廃PCB油(kg)*2	10,395	0	0	761	428	0	6,921	572	817	858	1,055	1,370	7,803	19,645	12,769	6,254	8,624	1,558	4,966	84,795	84,795	100.0
リン含有PCB油(kg)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25,742	104,122	151,705	245	0	281,814	281,814	100.0
廃粉末活性炭(kg)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,616	0	26,708	40,098	50,222	21,942	26,478	29,764	15,885	221,713	224,559	98.7

*1: 2024年2月1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、2024年2.3月の予定処理量68台、および2024年度、2025年度の想定値を502台を加えたもの。

*2: トランス抜油以外の廃PCB油で、現地抜油後の現地解体前の洗浄油、リン含有PCB油は含まない。

※変圧器およびコンデンサーの試運転物の台数は各処理年度に含めた。

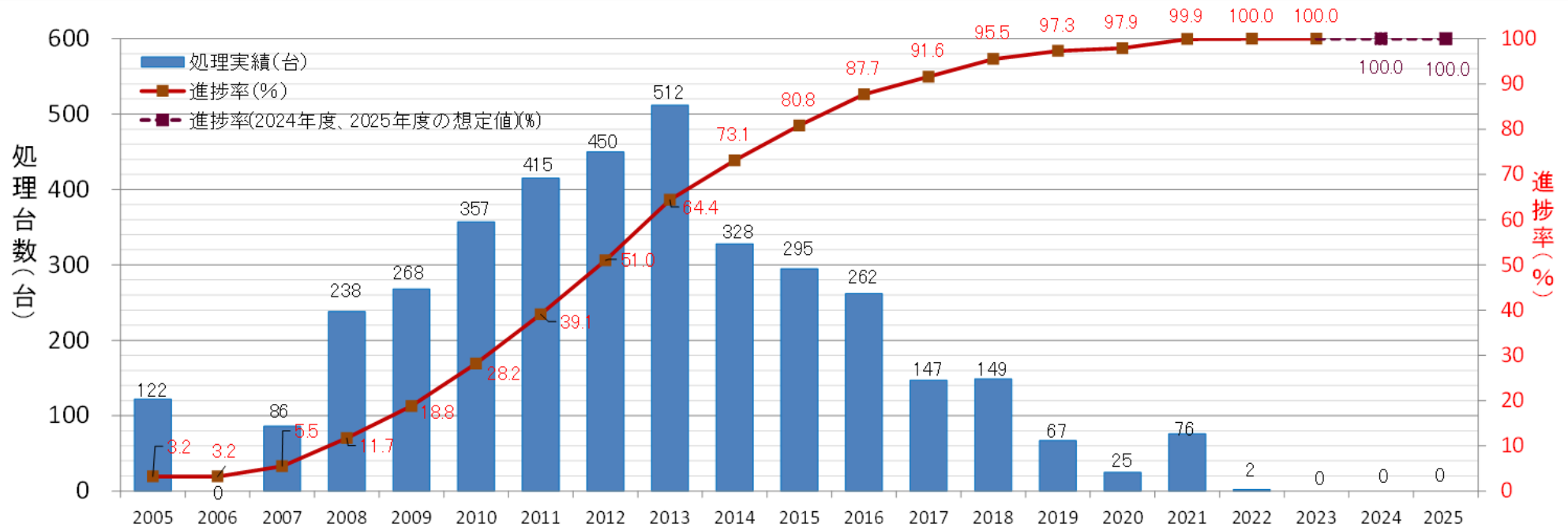


図2 変圧器の操業時からの処理実績と今後の処理計画

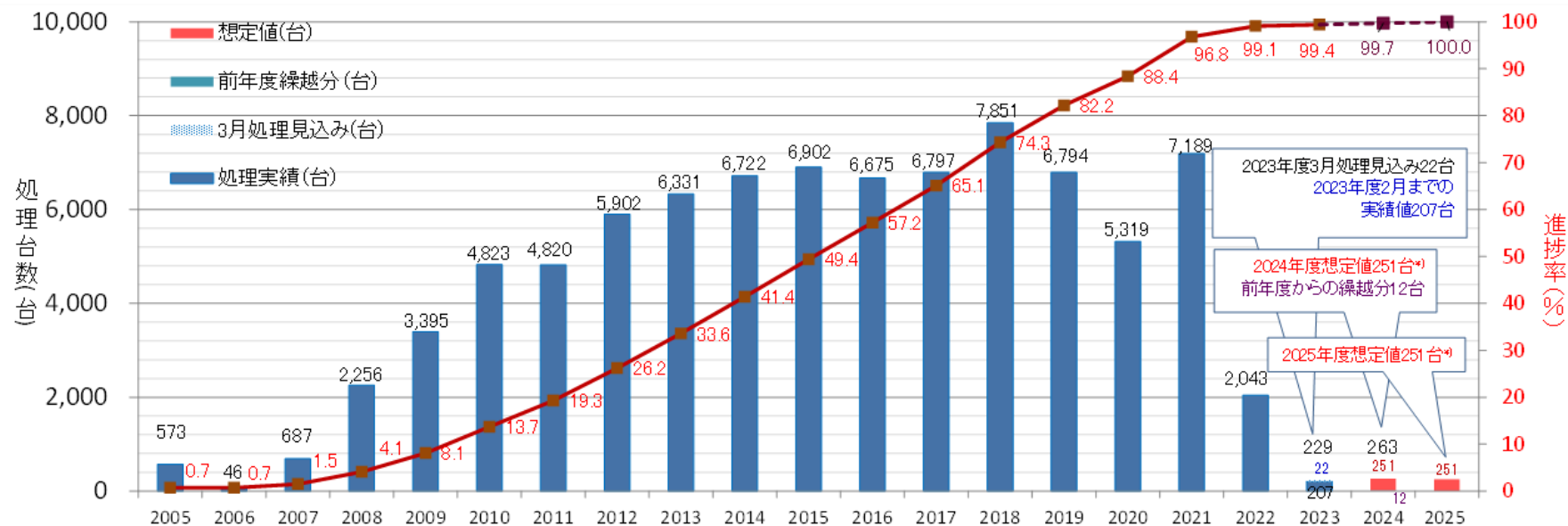


図3 コンデンサーの操業時からの処理実績と今後の処理計画

*)2023 年度 4～1 月の新規登録台数が 209 台(約 20.9 台/月)であったことから、2024 年度年間の新規登録想定値は 251 台、合計値は 263 台とした。

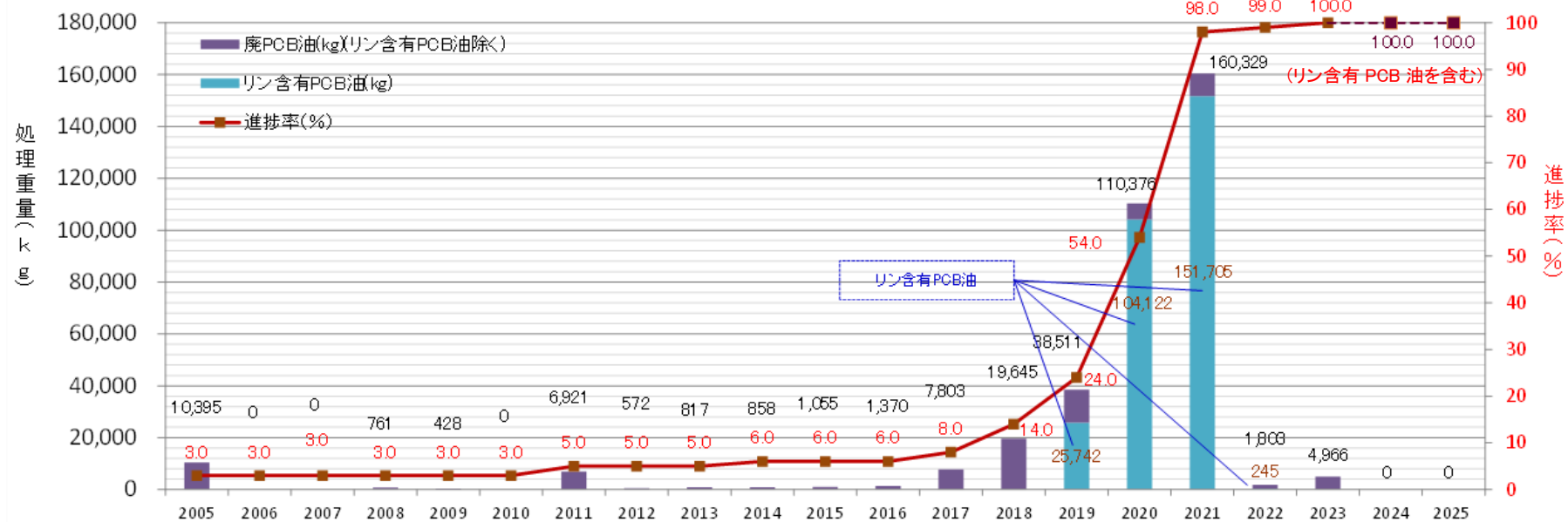


図4 廃 PCB 油の操業時からの処理実績と今後の処理計画

3) 廃 PCB 油

廃 PCB 油の処理見通しを表 2、及び図 4 に示す。

JESCO に登録されている PCB 油のうちの約 80%を占めているリン含有 PCB 油の処理については、2020 年 4 月から本格的処理を開始した。

リン含有 PCB 油の処理は 2022 年度末までに、スラッジ等を含めたタンク内すべてとなる 282t の処理(試運転分を含む)が完了した。

廃 PCB 油(リン含有 PCB 油を除く)については、当初計画では 2022 年度末までに処理対象量のほぼすべての処理が完了すると見込み、2023 年度の処理は 10kg としていたが、2023 年度上期には 1 カ所の事業者から 4,947kg が発見された。このほかにも新規登録があったことから、2023 年度 2 月時点での処理見通しは 4,966kg とした。

廃 PCB 油(リン含有 PCB 油を除く)について、2024 年度、2025 年度の処理の計画はない。

4) 廃粉末活性炭

廃粉末活性炭の処理見通しを表 2 に示す。2015 年度よりスラリー化設備を増設し、同年より北九州並びに大阪事業所から受入れ・処理を開始した。

大阪事業所分の廃粉末活性炭について、2023 年度予定処理量は、2024 年 2 月時点での実績を踏まえ、21.6t から 19.0t に修正した。この結果、大阪事業所からの全処理対象量は、219.9t から 217.3t となった。なお当所における廃粉末活性炭の処理は、2023 年度末にて完了する予定である。

表 2 廃 PCB 油と廃粉末活性炭の処理見通し

単位 kg

種別・区分		2022年度 までの 処理量	2023年度				2024年度以降の 当初計画		2025年度末 の想定処理 量	処理 対象量 ^{*2}
			2023/4月～ 2024/2月の 実績処理量 ^①	2024/3月の 処理 予定量 ^② *1	想定処理 量 ^{①+②}	第2次 修正計画	2024年度	2025年度		
廃PCB 油	重量	361,643	4,964	2	4,966	4,963	—	—	366,609	366,609
	(累積進捗率)	(98.6%)	(100.0%)		(100.1%)					
	廃PCB(リンを含まない)	79,829	4,963	2	4,965	4,963	—	—	84,795	84,795
	リン含有PCB油	281,814	—	—	—	—	—	—	281,814	281,814
廃粉末 活性炭	受入	205,848	18,968	0	18,968	21,600	—	—	224,816	224,816
	北九州	7,557	—	—	—	—	—	—	7,557	7,557
	大阪	198,291	18,968	0	18,968	21,600	—	—	217,259	217,259
	処理 ^{*3}	205,828	15,885	3,103	18,988	21,600	—	—	224,816	224,816
	(累積進捗率)	(91.6%)	(73.5%)		(87.9%)					
	北九州	7,557	—	—	—	—	—	—	7,557	7,557
	大阪	198,271	15,885	3,103	18,988	21,600	—	—	217,259	217,259

*1 登録済み(PCB油)、又は搬入済み、搬入予定(廃粉末活性炭)であるPCB廃棄物の、3月の処理予定量。

*2 2024年2月までの処理量に、3月の処理予定量を加えたもの。

*3 廃粉末活性炭は希釈・スラリー化して投入・処理するが、表示は希釈前の活性炭重量値である。

3. PCB 廃棄物の搬入・搬出・処理

1) PCB 廃棄物搬入車両の状況

2023 年度 2 月までの月別 PCB 廃棄物搬入車両台数及び大阪 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、北九州 PCB 処理事業所からの廃粉末活性炭の搬入を含めた年度別の搬入車両台数の推移を表 4 に示す。

今年度は定期点検(5 月 15 日～6 月 19 日)中においても、可能な範囲で PCB 廃棄物の受け入れを実施した。

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 2023 年度 2 月までの PCB 廃棄物搬入車両の台数

月度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	年度累計
搬入車両台数 ^{*1}	5	7	7	15	11	10	4	11	6	12	12	100
(大阪事業所から)	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	2	9
(北九州事業所から ^{*2})	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2

*1 2023 年度は 2 月末までの実績を示す。

*2 北九州事業所からの廃粉末活性炭の処理は 2015 年度で終了した。

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	2020	2021	2022	2023 ^{*1}
搬入車両台数	526	644	845	731	807	872	821	833	798	696	662	925	227	100
大阪事業所から	—	—	—	—	—	7	0	13	20	21	11	14	15	9
北九州事業所から	—	—	—	—	—	3	0	0	0	0	0	0	0	2

*1 2023 年度は 2 月末までの実績を示す。

2) 二次廃棄物(低濃度汚染物)の搬出実績

二次廃棄物の搬出状況について、2023 年度 2 月までの実績値を表 5 に、月別搬出実績を表 6、年度別搬出実績を表 7 に示す。

操業に伴って発生する二次廃棄物(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【月 6 台以下、搬出数量は約 30t 以下】の運用を取り決めており、その範囲内で対応している。

表5 二次廃棄物の搬出状況

月・日	搬出先	種別	運搬廃棄物・処理物	
			低濃度 数量(t)	高濃度 数量(t)
4月	計	トラック台数 3台(低濃度 3台)	9.624	0.000
5月	計	トラック台数 3台(低濃度 3台)	12.562	0.000
6月	計	トラック台数 3台(低濃度 3台)	14.610	0.000
7月	計	トラック台数 3台(低濃度 3台)	14.571	0.000
8月	計	トラック台数 4台(低濃度 4台)	15.393	0.000
9月	計	トラック台数 4台(低濃度 4台)	14.342	0.000
上期計			81.102	0.000
10月	5日	関群桐エコー 運搬廃棄物(紙・布、保護具、ゴム手袋)	1.600	
		処理物(紙・木)	0.146	
	12日	杉田建材 運搬廃棄物(廃活性炭)	5.888	
	19日	杉田建材 運搬廃棄物(保護具類、吸収缶)	1.000	
	26日	神戸環境クリエイト 運搬廃棄物(紙・布、廃プラ)	2.401	
計			11.035	0.000
	6日	北海道事業所 高濃度廃棄物(ボートグローブ、レベル3使用品、塵芥混合物、活性炭シート、軟質プラスチック、紙・布)		1.018
	15日	杉田建材 運搬廃棄物(保護具類、保温材)	0.751	
	20日	北海道事業所 高濃度廃棄物(ボートグローブ、吸着マット、塵芥混合物、活性炭シート、軟質プラスチック、レベル3使用品)		1.082
	21日	関群桐エコー 運搬廃棄物(紙・布、廃プラ、塵芥混合物)	2.519	
	29日	神戸環境クリエイト 運搬廃棄物(廃プラ)	2.401	
	計	トラック台数 5台(低濃度 3台、高濃度 2台)	5.671	2.100
12月	7日	神戸環境クリエイト 運搬廃棄物(紙・布)	1.988	
	8日	三光 運搬廃棄物(金属くず他)	8.388	
	14日	杉田建材 運搬廃棄物(アルコール含浸紙、廃プラ)	2.183	
	18日	北海道事業所 高濃度廃棄物(ボートグローブ、吸着マット、塵芥混合物、PCB含有分析廃液、軟質プラスチック)		1.662
	計	トラック台数 4台(低濃度 3台、高濃度 1台)	12.559	1.662
	15日	北海道事業所 高濃度廃棄物(レベル3使用品、塵芥混合物、PCB含有分析廃液、軟質プラスチック、小石、汚泥)		2.142
	15日	関群桐エコー 運搬廃棄物(紙・布)	1.264	
		処理物(紙・木)	0.272	
	22日	北海道事業所 高濃度廃棄物(吸着マット、レベル3使用品、PCB含有分析廃液、軟質プラスチック、小石)		1.929
	25日	神戸環境クリエイト 運搬廃棄物(紙・布)	2.474	
	計	トラック台数 4台(低濃度 2台、高濃度 2台)	4.010	4.071
2月	5日	北海道事業所 高濃度廃棄物(ボートグローブ、軟質プラスチック、吸着マット、塵芥混合物、PCB含有分析廃液、活性炭シート、緩衝くず)		1.208
	15日	杉田建材 運搬廃棄物(保護具類、保温材)	0.830	
	19日	北海道事業所 高濃度廃棄物(レベル3使用品、吸着マット、硬質プラスチック、汚泥)		0.878
	22日	神戸環境クリエイト 運搬廃棄物(紙・布)	2.003	
	26日	北海道事業所 高濃度廃棄物(レベル3使用品、軟質プラスチック、汚泥)		2.019
	28日	杉田建材 運搬廃棄物(廃活性炭他)	5.177	
	計	トラック台数 6台(低濃度 3台、高濃度 3台)	8.010	4.105
下期計			41.285	11.938
計			122.387	11.938

表6 二次廃棄物等の月別搬出実績

月度	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	2023年度 累計*2
運搬廃棄物/ 処理物 搬出重量*1 kg	9,624	12,562	14,610	14,571	15,186	14,342	11,035	5,671	12,559	5,202	11,938	127,300

*1 容器は含まない

*2 2023年度は2月末までの実績を示す。

表7 二次廃棄物等の年度別搬出実績

年度	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023年*2	累計
運搬廃棄物/ 処理物 搬出重量*1 kg	216,565	363,130	354,873	292,399	234,747	184,472	203,896	353,229	495,128	184,519	127,300	3,010,258

*1 容器は含まない

*2 2023年度は2月末までの実績を示す。

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、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、2022年度までは削減目標100t以下を下回る76tまでとして進めてきた。

高濃度二次廃棄物には、過去にドラム缶に収納して保管されているものもあり、これらは内容物を確認して北海道事業所へ払出対象に仕分けし搬出を実施した。

2023年度の北海道事業所への搬出量の計画、見込みとも16tで、累計では92tを想定している。

なお2023年度の北海道事業所への実際の搬出は、先方の操業計画に基づき、11月から開始した。このため4月から10月末までの搬出実績はない。

2023年度2月までの実績を表8に、年度別実績を表9に示す。

表8 高濃度廃棄物の北海道事業所への月別搬出実績

月度	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	2023年度 累計*
搬出重量 kg	0	0	0	0	0	0	0	2,100	1,662	4,071	4,105	11,938

* 2023年度は2月末までの実績を示す。

表9 高濃度廃棄物の北海道事業所への年度別搬出実績

年度	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023*	累計
搬出重量 kg	1,510	5,834	4,222	3,747	20,172	40,575	11,938	87,998

* 2023年度は2月末までの実績を示す。

4) 二次廃棄物(運転廃棄物及びその処理物)のうち、事業所内処理物の処理実績

二次廃棄物(運転廃棄物及びその処理物)のうち、事業所内処理物とは、洗浄処理した金属およびプラスチックを指す。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熱交換機器や配管の工事廃材等である。

二次廃棄物(運転廃棄物及びその処理物)のうち、金属及びプラスチックについては、東京事業所において洗浄処理を行い、PCBの付着がない状態で有価物として払い出している。2023年度2月までの月別処理実績を表10に、および年度別処理実績を表11に示す。

表10 二次廃棄物(運転廃棄物及びその処理物)のうち、事業所内処理物の月別処理実績

月度	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	2023年度 累計*2
運転廃棄物*1 (プラスチック内数)	473 (0)	0 (0)	0 (0)	6,601 (25)	829 (0)	2,644 (211)	5,892 (185)	12,075 (254)	5,214 (144)	0 (0)	10,664 (120)	44,392 (939)

*1 プラスチックは運転廃棄物の内数、その他は金属運転廃棄物である。

*2 2023年度2月までの実績を示す。

表 11 二次廃棄物(運転廃棄物及びその処理物)のうち、事業所内処理物の年度別処理実績

年度	2006~ 2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 ^{*2}
運転廃棄物 ^{*1} (プラスチック内数)	0	10,746 (1,076)	15,767 (1,312)	12,122	14,746	11,472	21,267 (36)	41,613	47,080 (20)	33,935 (86)	26,766 (135)	52,190 (20)	25,739 (0)	41,299 (0)	44,392 (939)

*1 プラスチックは運転廃棄物の内数、その他は金属運転廃棄物である。

*2 2023年度2月までの実績を示す。

またこのほか、高濃度廃棄物を洗浄処理、あるいは、加熱処理することで低濃度化し、無害化処理認定施設へ払出することも進めている。

5) 解体撤去物の処理実績

本年度5月より、先行解体撤去設備のPCB除去分別作業及び解体撤去工事に伴う解体撤去物が発生しているが、その主体はタンク、配管、バルブ・計器類、ポンプ類等である。これらのうち構成材料の構造や材質により、高濃度PCB付着部分の除去分別が困難なものは、洗浄処理又は加熱処理を行う。配管等は洗浄処理により卒業判定で合格を確認して有価物として払い出す。複雑な複合体で含侵する構造については、加熱処理後にPCB濃度測定を行い、低濃度判定を確認した上で無害化処理認定施設へ払い出した。また、ユーティリティの内部流体が非PCBの配管や機器類は、PCBの付着がないこと(該当性判断基準以下)を確認した上で有価物として払い出した。また低濃度汚染を確認したタンク類・機器類は、有姿状態で払出できるものは養生シートで二重に包装し、また運搬容器へ収納可能なものは密閉し無害化処理認定施設へ払い出した。

解体撤去物のうち低濃度汚染物について、2023年度2月までの搬出実績値を表12に、月別処理実績を表13に、洗浄処理物について月別処理実績を表14に示す。

解体廃棄物(低濃度汚染物)の搬出については、初回搬出前に東京都、江東区と協議し、あらかじめ安全な運搬についてご理解を得た上で進めている。なおこれらの払出しに際しては、二次廃棄物の運用枠である、【月6台以下、搬出数量は約30t以下】の外枠で実施している。

またこれら解体撤去物の払出し数量についても、東京都、江東区への定例月次報告書において、二次廃棄物の実績とあわせ報告している。

表 12 解体廃棄物(低濃度汚染物)の処理状況

月・日	搬出先	種 別	解体廃棄物
			低濃度 数量(t)
8月	29日	杉田建材㈱	解体廃棄物(保温材)
	計	トラック台数 1台	0.372
9月	26日	光和椿産	解体廃棄物(金属くず他)
	28日	杉田建材㈱	解体廃棄物(保温材)
	計	トラック台数 2台	3.570
上期計			3.942
10月			
	計	トラック台数 0台	0.000
11月	1日	オオノ開発㈱	解体廃棄物(金属くず他)
	計	トラック台数 1台	6.708
12月	19日	オオノ開発㈱	解体廃棄物(金属くず他)
	26日	オオノ開発㈱	解体廃棄物(金属くず他)
	27日	三光㈱	解体廃棄物(金属くず他)
	計	トラック台数 3台	16.848
1月	9日	オオノ開発㈱	解体廃棄物(金属くず他)
	10日	オオノ開発㈱	解体廃棄物(金属くず他)
	12日	オオノ開発㈱	解体廃棄物(金属くず他)
	12日	三光㈱	解体廃棄物(金属くず他)
		三光㈱	解体廃棄物(金属くず他)
	19日	三光㈱	解体廃棄物(金属くず他)
	26日	オオノ開発㈱	解体廃棄物(金属くず他)
	計	トラック台数 7台	39.098
2月	9日	三光㈱	解体廃棄物(金属くず他)
		三光㈱	解体廃棄物(金属くず他)
	14日	オオノ開発㈱	解体廃棄物(金属くず他)
	22日	三光㈱	解体廃棄物(金属くず他)
	計	トラック台数 4台	10.690
下期計			73.344
計*1			77.286

*1 2023年度は2月までの実績値を示す。

表 13 解体廃棄物(低濃度汚染物)の月別処理実績

月度	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	2023年度 累計*1
解体廃棄物 (低濃度) kg	0	0	0	0	372	3,570	0	6,708	16,848	39,098	10,690	77,286

*1 2023年度は2月末までの実績を示す。

表 14 解体廃棄物(事業所内処理物)の月別処理実績

月度	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	2023年度 累計*2
解体廃棄物 (洗浄処理)kg	0	0	0	383	768	0	586	1,192	1,110	0	1,762	5,801

*2 2023年度は2月末までの実績を示す。

4. 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。

敷地境界の大気質及び雨水排水の測定位置は図5のとおりである。

概要は以下のとおりである。

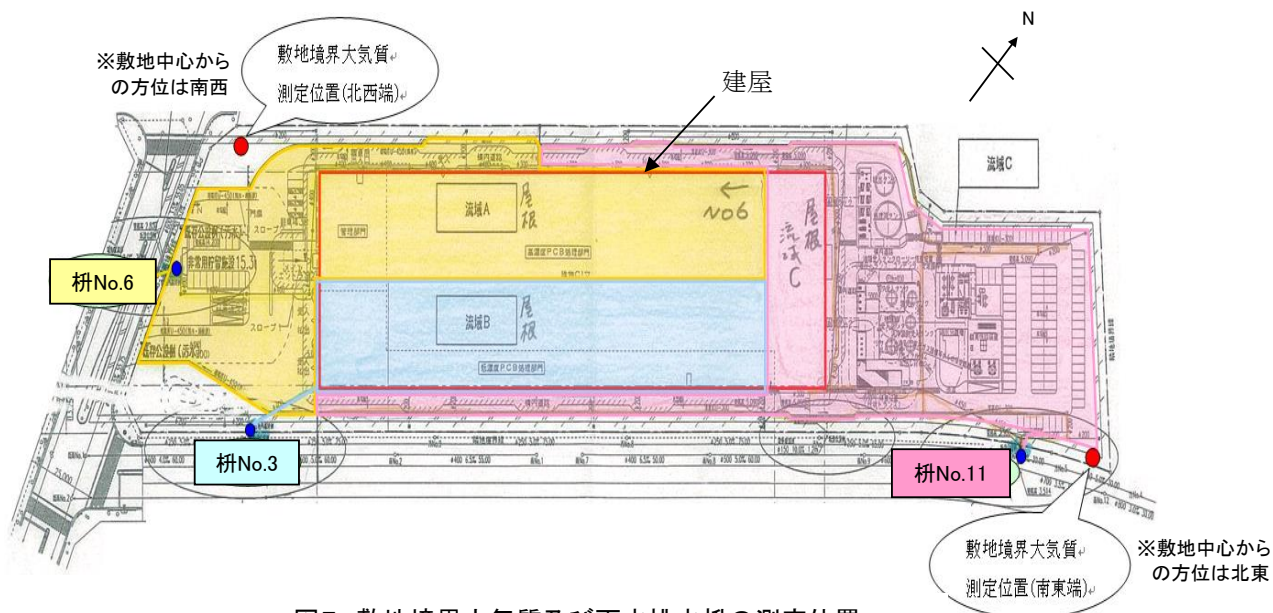


図5 敷地境界大気質及び雨水排水桁の測定位置

1) 排気・換気

2023 年度の排気・換気の測定結果を表 15 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 15 排気・換気の測定結果(2023 年度)

測定場所	測定項目	単位	測定結果(2023年度)				環境保全 協定値	測定頻度
			4/5,6	7/13,14	10/4,5	1/18,19		
排気系統1 (水熱分解・洗浄系)	PCB	mg/Nm ³	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.01以下	月1回
	DXNs	pg-TEQ/Nm ³	0.0026	0.0071	0.042	0.0029	100以下	年4回 ¹⁾
	IPA	ppm	—	0.1未満	—	0.1未満	40以下	年2回 ²⁾
排気系統2 (解体系)	PCB	mg/Nm ³	0.0005未満	0.0007	0.0005未満	0.0005未満	0.01以下	月1回
	DXNs	pg-TEQ/Nm ³	0.67	0.86	0.66	0.22	100以下	年4回 ¹⁾
換気系統1 (水熱分解・洗浄系)	PCB	mg/Nm ³	0.00017	0.00016	0.00009	0.00005未満	0.001以下	月1回
	DXNs	pg-TEQ/Nm ³	0.16	0.032	0.10	0.14	5以下	年4回 ¹⁾
換気系統2 (解体系)	PCB	mg/Nm ³	0.00019	0.00014	0.00008	0.00005	0.001以下	月1回
	DXNs	pg-TEQ/Nm ³	0.14	0.22	0.049	0.028	5以下	年4回 ¹⁾

1) 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

2) IPAは、協定では年間2回の実施であるが、除去分別を含む設備の解体撤去期間が、3ヵ月内であれば1回、4～6ヵ月であれば2回、7～9ヵ月であれば3回、10～12ヵ月であれば4回となるように実施する(協定測定分を含む)。

2) 排水

2023 年度の排水の測定結果を表 16 に示す。

全て環境保全協定を下回り、良好な状態を維持している。

表 16 排水の測定結果(2023 年度)

測定項目	単位	測定結果(2023年度)											環境保全 協定値等	測定頻度
		4/12	5/10	6/28	7/20	8/23	9/19	10/11 ²⁾	11/1	12/6	1/18	2/7	3/4	
PCB	mg/l	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0015以下	月1回
pH	—	8.1	7.9	7.8	8.2	8.3	8.2	8.3	8.4	8.2	8.3	8.2	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未満	1未満	1未満	1未満	1未満	1未満	1未満	1未満	1未満	5以下	月1回
BOD	mg/l	2.9	2.0	3.5	1.6	0.5未満	4.6	0.7	0.5未満	0.5未満	1.0	1.1	600未満	月1回
SS(浮遊物質)	mg/l	3	2	2	2	6	7	3	1	2	3	1	600未満	月1回
N(全窒素)	mg/l	4.4	3.5	4.1	6.2	3.9	5.5	6.0	6.0	6.7	5.9	6.7	120未満	月1回
DXNs ¹⁾	pg-TEQ/l	—	—	—	0.02	—	—	1.0	—	—	2.5	—	5以下	年2回
Zn(亜鉛)	mg/l	0.08	0.10	0.06	0.06	0.05未満	0.07	0.08	0.10	0.09	0.08	0.20	2以下	月1回
P(リン)	mg/l	0.06未満	0.06未満	0.15	0.09	0.06未満	0.13	0.06未満	0.06未満	0.06	0.08	0.06未満	16未満	月1回

1) DXNsは、協定では年間2回の実施であるが、除去分別を含む設備の解体撤去期間が、3ヵ月内であれば1回、4～6ヵ月であれば2回、7～9ヵ月であれば3回、10～12ヵ月であれば4回となるように実施する(協定測定分を含む)。

2) DXNsについては、低濃度施設の解体撤去に伴い測定を実施したものである。

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 17 に示す。

全て定量下限値(0.00005mg/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 17 敷地境界の大気測定結果(PCB)(2023 年度)

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	2023.4.5～12	0.00005未満	南西	0.0005 以下	年4回
		2023.7.13～20	0.00005未満	西南西		
		2023.10.4～11	0.00005未満	北		
		2024.1.18～25	0.00005未満	北		
	北西端	2023.4.5～12	0.00005未満	南西	0.0005 以下	年4回
		2023.7.13～20	0.00005未満	西南西		
		2023.10.4～11	0.00005未満	北		
		2024.1.18～25	0.00005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。

※ 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。

なお除去分別を含む設備の解体撤去期間が、3ヵ月内であれば1回、4～6ヵ月であれば2回、7～9ヵ月であれば3回、10～12ヵ月であれば4回となるように実施する(協定測定分を含む)。

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 18 に示す。直近 4 季平均値は、管理指標としている年間平均値で評価する環境基準値(0.6pg-TEQ/m³)以下であった。

表 18 敷地境界の大気測定結果(DXNs)(2023 年度)

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	2023.4.5～12	0.380	南西	0.147	年平均 0.6 以下	年4回
		2023.7.13～20	0.180	西南西			
		2023.10.4～11	0.0084	北			
		2024.1.18～25	0.018	北			
	北西端	2023.4.5～12	0.520	南西	0.224	年平均 0.6 以下	年4回
		2023.7.13～20	0.340	西南西			
		2023.10.4～11	0.013	北			
		2024.1.18～25	0.023	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。

なお除去分別を含む設備の解体撤去期間が、3ヵ月内であれば1回、4～6ヵ月であれば2回、7～9ヵ月であれば3回、10～12ヵ月であれば4回となるように実施する(協定測定分を含む)。

敷地境界大気質 DXNs 濃度の推移を図 6 に示す。

外部からの影響(夏場の風向に起因)のため測定値が突出する場合があります、2019 年 7 月の北西端 1.9pg-TEQ/m³ の高値出現以降も、南風が主風向となる夏に濃度が高い傾向は継続している。対策としては、覆いの設置、及び清掃等を実施するのとともに、引き続き傾向を注視していく。

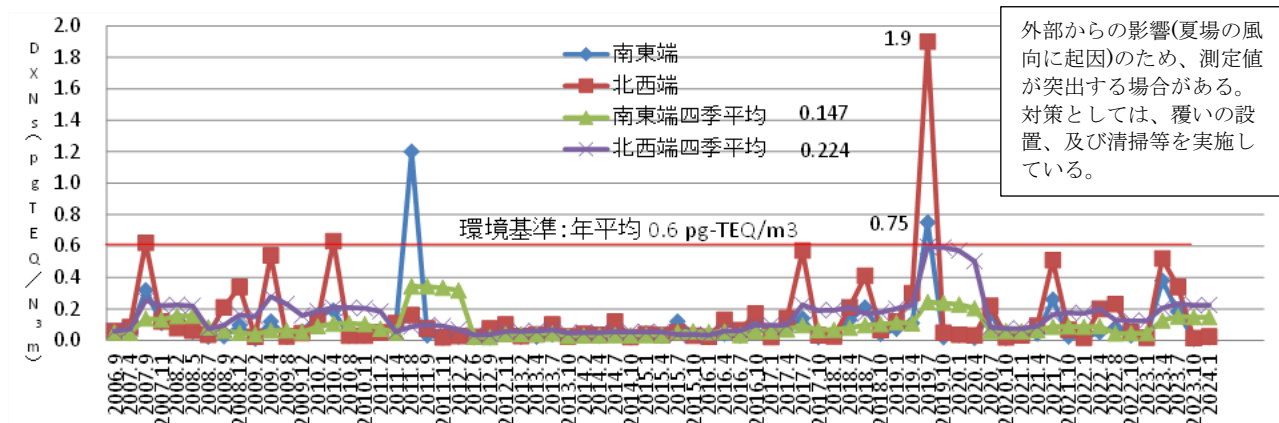


図 6 敷地境界の大気測定結果の推移(DXNs)

4) 雨水

2023 年 8 月と 10 月、及び 2024 年 1 月測定 of 雨水中 PCB と DXNs 濃度を表 19 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 7 に示す。

外部からの影響(夏場の風向に起因)のため、測定値が突出する場合がある。対策としては、清掃等を実施するのとともに、引き続き傾向を注視していく。

表 19 雨水の PCB と DXNs の測定結果(2023 年度)

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 雨水枡	PCB	mg/ℓ	2023.8.23	不検出	0.0015 以下	年 2 回
			2023.10.11	不検出		
			2024.1.25	不検出		
	DXNs	pg-TEQ/ℓ	2023.8.23	0.93	5 以下	年 2 回
			2023.10.11	0.35		
			2024.1.25	0.034		
No.6 雨水枡	PCB	mg/ℓ	2023.8.23	不検出	0.0015 以下	年 2 回
			2023.10.11	不検出		
			2024.1.25	不検出		
	DXNs	pg-TEQ/ℓ	2023.8.23	1.20	5 以下	年 2 回
			2023.10.11	0.022		
			2024.1.25	0.020		
No.11 雨水枡	PCB	mg/ℓ	2023.8.23	不検出	0.0015 以下	年 2 回
			2023.10.11	不検出		
			2024.1.25	不検出		
	DXNs	pg-TEQ/ℓ	2023.8.23	0.70	5 以下	年 2 回
			2023.10.11	0.90		
			2024.1.25	0.15		

* 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。

* 除去分別を含む設備の解体撤去期間が、3 か月内であれば 1 回、4～6 か月であれば 2 回、7～9 か月であれば 3 回、10～12 か月であれば 4 回となるように実施する(協定測定分を含む)。

* 10 月の測定は低濃度施設の解体撤去開始に合わせて実施したものである。

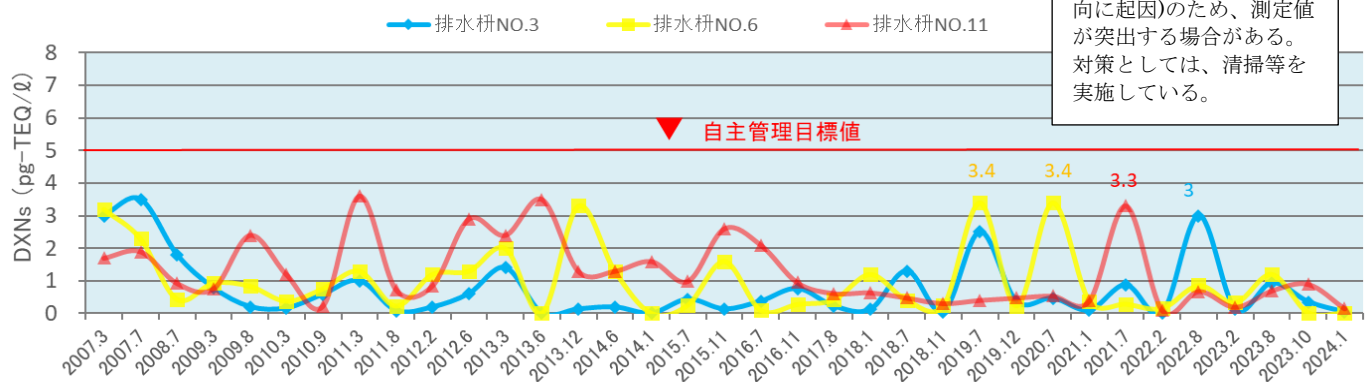


図 7 雨水ダイオキシン測定結果の推移

5. 運転時のトラブルの状況とその対応

標準作業手順書の遵守、巡視点検による不具合の予兆管理と適切な設備保全等を徹底し、また東京事業所のトラブル事例研修等の教育、他事業所トラブルの水平展開等を着実に実施した結果、2023 年度 2 月までに運転時のトラブルの発生はなかった。

なお No. 1 反応器では、先にも記載した通り、2023 年度の定期点検において、反応器内の上部隔壁部の蓋溶接部(隅肉溶接)に亀裂の存在を確認した(2023 年度第 1 回東京事業部会(2023. 8. 10 開催)にて報告済み)。当該箇所の修繕は 12 月 8 日に完了した。

6. 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(1 月及び 8 月頃)、法定の作業環境測定を外部分析機関に委託して実施していた。

法定測定は、「除染室」とコア解体室の 2 箇所の作業場の計 3 箇所について行っていたが、2023 年度上期は当該箇所を含めコア解体室全体で対象となる廃棄物がなかったことから、作業環境測定を実施していない。

またコンデンサーについては、2022 年度下期より除染室にて解体作業を行っている。このため実質的にコンデンサー解体室は使用していないことから、作業環境測定を実施していない。

なお「除染室」については第 1 管理区分を継続し、良好な状態を維持している。

作業環境改善については、従来 JESCO 及び運転会社協同のワーキンググループによる取り組みを継続してきた経緯がある。

今後も解体撤去作業に臨むにあたり、作業場の清掃の徹底、定期的な床面のポリッシャー掛けなどを通じて、作業環境濃度の低減に努めていく。

2) 血液中 PCB 濃度の測定に基づく作業者の健康管理

(1) 血液中 PCB 濃度の管理

東京事業所では、運転委託会社の作業従事者の全員を対象に毎年 1 回 8 月の定期健診で血液中 PCB 濃度測定を行っており、基準値 25ng/g-血液に対し、自主管理目標値を 10ng/g-血液以下に定め(2016 年 5 月制定)、全作業従事者の目標達成に向けて取り組んでいる。

具体的には保護具の除染、作業着の小まめな取り換え、手洗い等の基本的な PCB 暴露防止対策の徹底に関する教育及び指導を繰り返し行っている。また適宜、保護マスクの PCB 汚染検査(拭き取り試験)を行い、除染が不十分な作業従事者には個別指導を行うなど、きめ細かな管理を行っている。

自主管理目標値 10ng/g-血液を超過した場合には、配置換え及び作業制限により、PCB 暴露のない作業に従事させ、血液中 PCB 濃度測定を毎年 8 月の定期測定の外に、2 月にも実施して経過観察を行っており、血液中 PCB 濃度管理は概ね適切に行われていると考えられる。

(2) 血液中 PCB 濃度の測定結果

2023 年 8 月の定期健診では、作業従事者 84 名全員を対象に血液中 PCB 濃度測定を行った。

2022 年 8 月の結果と比較すると、比較可能な対象者は 84 名で、その内、横ばい者(年変動 ± 1.0 ng/g-血液未満)及び減少者は 80 名(95. 2%)であった。

増加者は 4 名(4. 8%)であったが、10ng/g-血液よりも十分低い値であり、問題はないと考える。

(3) 自主管理目標値超過者への対応

2022 年 2 月の測定における自主管理目標値(10ng/g-血液以下)の超過者は、経過観察中の 1 名であり、その際の測定値は 16.20ng/g-血液であったが、同年 8 月の定期健康診断では 8.91 ng/g-血液、2023 年 2 月の血液中 PCB 濃度測定では 9.97ng/g-血液、今回 8 月の定期健康診断では 7.76 ng/g-血液と、自主管理目標値を下回る結果となった。

当該超過者への対応については、2022 年 6 月に作業安全衛生部会の学識者委員へ就業開始以降の健康診断結果等の関連情報を報告し、以下のような助言を頂いている。

「血液中 PCB 濃度については、基準値 25ng/g-血液自体が 2 倍の安全率を見込んでおり、基準値より低い濃度のため健康影響の懸念はない。健康診断結果の他の数値に問題はなく、特定は難しいが増加原因は体重の激減との関係も仮説として考えられる。」との見解を頂いた。

食生活の嗜好や職場における暴露経路の有無等をモニタリングしながら、引き続き経過観察することが望ましい旨の指導もあったことから、今後も作業制限により PCB 曝露のない作業への従事を厳守した上で、上記指導を踏まえて経過観察を継続し、作業安全衛生部会(2023 年 1 月 19 日開催)へ経過を報告した。

その後、2023 年 2 月の測定で若干の上昇傾向が見られたことから、同 9 月に再度上記の作業安全衛生部会学識者委員へ報告を行った。

その中では、従来通り低い濃度域であり、かつ健康状態にも問題がないことから、現担務の継続を前提に、引き続き経過観察を行うことが望ましい旨の見解をいただいた。本件についても経過報告とあわせ、作業安全衛生部会(2023 年 12 月 12 日開催)へ報告した。

7. ヒヤリハット活動(HHK)の状況と対応

1) ヒヤリハット活動(HHK)の状況

2023 年度のヒヤリハット活動の状況を表 20、図 8 に、改善提案の状況を表 21 に示す。2023 年度も 2022 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、活性化が継続している。

作業員個々の危険予知の感性向上のため、積極的なヒヤリハット報告の呼びかけを継続して実施している。また、2018 年度からは、体験ヒヤリに近い想定ヒヤリは、所内で水平展開の検討対象として、できる限り報告するよう指導してきている。

ヒヤリハットは毎月運転会社より報告され、2023 年度 2 月末現在で累積 8,933 件の報告書が提出されている。2023 年度は 2 月までに 526 件(体験ヒヤリ 9 件及び想定ヒヤリ 517 件)が報告されている。

ヒヤリハットのリスクレベルについては、2020 年以降は漸次的な減少傾向が確認できる。この要因は、ヒヤリハットに基づく職場の改善活動の成果とあわせ、処理対象物の減少に伴う作業量の減が挙げられる。

今後東京事業所においても処理対象物の一層の減少が予想されるものの、活発な本活動を継続していくことにより、事故の未然防止等、安全最優先を念頭に置いた作業を進めていく。

表 20 ヒヤリハットの報告件数

項目		年度															2023年度(2月まで)															年度計
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月				
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	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	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	238	135	34	11	9	0	5	1	0	0	0	2	0	0	0	1	9				
	Ⅰ殆ど問題なし (3～5点)	153	163	208	250	394	569	506	503	392	426	513	700	657	745	517	41	65	72	60	53	55	30	33	35	33	40	517				
	合計	236	278	349	457	553	716	732	673	659	721	751	835	691	756	526	41	70	73	60	53	55	32	33	35	33	41	526				
体験ヒヤリ		167	185	150	111	135	104	44	53	29	78	87	57	22	10	9	0	5	1	0	0	0	2	0	0	0	1	9				
想定ヒヤリ		69	93	199	346	418	612	688	620	630	643	664	778	669	746	517	41	65	72	60	53	55	30	33	35	33	40	517				

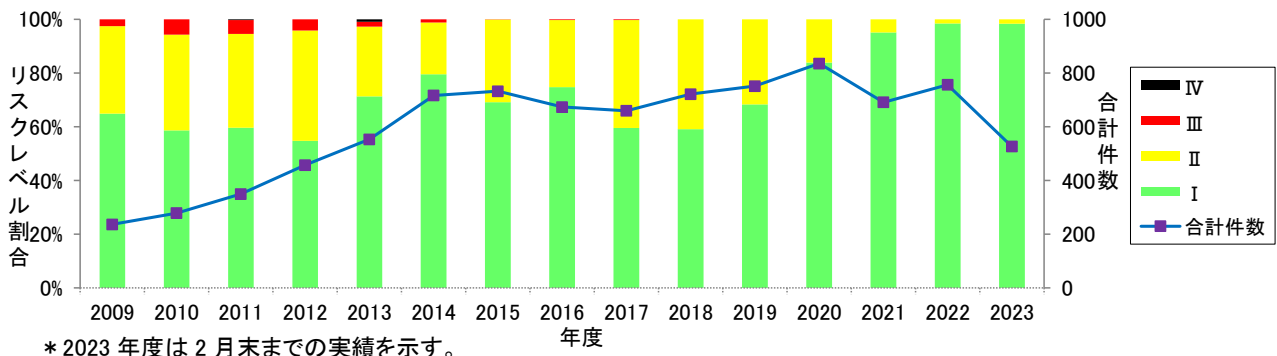


図8 ヒヤリハットのリスクレベル割合推移

表 21 改善提案の件数

効果	年度											2023年度(2月まで)												年度計
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
提案件数	108	76	67	88	79	71	57	74	62	66		5	5	2	4	12	7	4	0	0	3	5		47
安全性・信頼性向上	75	60	61	79	59	45	37	39	26	33		2	4	1	1	10	3	2	0	0	2	3		28
作業性・業務効率化	77	42	57	49	47	50	32	30	22	36		3	3	1	2	7	4	3	0	0	1	0		24
コストダウン	9	5	1	1	0	2	1	4	0	10		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
作業環境改善	23	21	10	12	10	8	8	18	7	18		0	1	2	2	4	4	0	0	0	1	3		17
その他	1	2	2	6	3	2	2	8	27	20		0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1		3
合計	185	130	131	147	119	107	80	99	82	117		5	8	4	6	21	12	5	0	0	4	7		72

※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えている。

2) ヒヤリハット報告に対する対応

ヒヤリハット等の報告に対して運転会社より改善提案書が提出され、これに対して JESCO では、安全性の改善の程度を中心に効率性やコストダウン等についても検討・協議し、リスクレベルについて分類した上で重要なものには効果的な対策を決定し対応している。

2023 年度に報告されたヒヤリハットに対し、実施された改善対策の主なものを表 22 にまとめた。

これらヒヤリハット、その内容及び改善対策については、安全衛生委員会における報告や月例での訓示などでの周知、日常の職場内ミーティングの中で作業員への共有を図ることで、同種のトラブル発生の抑制への題材として有効に活用している。またリスクレベルⅢ(問題あり)以上の場合には、運転会社と JESCO で構成する安全衛生協議会の中で、内容を確認し必要な対策を講じている。

また、安全パトロール等で指摘された作業環境や不安全行動等の問題についても、対策を講じて安全性の向上を図っている。

表 22 主なヒヤリハットに対する改善対策

No.	区分	リスク レベル	件名・内容	対策
1	体験	Ⅱ	1階処理液回収タンク室にて、廃棄保護具を洗浄中、排水をポンプで排出していたところ、エアバルブの元栓が閉じられてしまったため、ポンプが停止し排水があふれそうになった。	エアバルブ閉操作時は、ポンプの使用状況を確認することとした。 また「ポンプ使用中」等の札により、使用中であることを明示した。
2	体験	Ⅱ	低濃度受入室にてフォークリフトを用いてドラム缶の移動を行っていたところ、コーンとパーで進入禁止の措置を講じていたにもかかわらず、近傍を他作業員が通過し、接触しそうになった。	当該作業時は作業箇所の近傍を通行しないように、毎朝のミーティング等で周知した。 当該作業時は、作業箇所へ入室するための扉を施錠した。

8. 教育・訓練等の実施状況

1) 安全教育・訓練の実施状況

2023 年度 1 月までに実施した安全教育・訓練は 57 件で、延べ 2,165 名が受講した。
所内教育訓練の様子を図 9 に示す。



産業医衛生講話「糖尿病」(12/12)



夜間休日緊急時対応訓練(1/12)

図9 所内教育訓練の様子

2) 総合防災訓練等の実施

2023 年度の総合防災訓練の状況について、訓練の様子の一部を図 10 に示す。

毎年、深川消防署と連携、東京都、江東区ご視察の下で実施しており、今年度は 11 月 22 日に実施した。

地震発生、これに伴う漏洩、火災を想定し、その後の避難、自衛防災体制構築による初期消火、深川消防署への消火活動支援について、実地訓練を行った。



図 10 総合防災訓練の様子

緊急時通報訓練は、夜間・休祭日の運転会社体制時(JESCO 不在)における緊急事態発生を想定した、JESCO 社員及び運転会社上長への情報連絡を目的としたものである。

年間 3 回計画し、本年度は 2023 年 4 月 17 日、9 月 20 日、12 月 13 日に実施した。

夜間休日防災訓練は、JESCO 不在時の交代勤務者対象の防災訓練で、交代直 4 直に対し、各 1 回、計 4 回(2024 年 1 月 12 日、1 月 26 日、2 月 20 日、3 月 5 日)実施した。

JESCO と運転会社で訓練状況を確認し、訓練終了後に意見交換を行うことで、参加者の気付き等を以降の訓練に反映し、対応力強化に努めた。

9. 施設見学の状況

施設見学の経年状況を表 23 に示す。

新型コロナウイルス感染防止対策のため、2020 年 3 月より見学者の受け入れ停止を継続していたが、2021 年 9 月 30 日に緊急事態宣言が解除されたことを契機に、同年 10 月 4 日に受入を再開している。

2023 年度は 2 月末までに 5 件 82 名の見学者を受け入れており、感染防止対策マニュアルに従ってご案内した。

現状の見学が困難な状況への対応として、見学者用のビデオ動画を 2021 年 8 月より JESCO ホームページ上で公開して設備や処理の状況を視聴できるようにし、より多くの方々に理解を頂くよう努めている。

表 23 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	2020	2021	2022	2023 ^{*1}	累計
件数(件)	65	85	130	143	147	114	69	90	92	69	68	90	78	44	36	0	4	13	5	1,342
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	0	13	142	82	15,934

*1 2023年度は2月末までの実績を示す。

10. 設備保全の 2023 年度実施状況と 2024 年度予定

「本格解体撤去工事完了までの施設の維持保全計画」に基づく、主な設備保全の 2023 年度の実施状況及び 2024 年度の予定は、以下の通りである。

1) 2023 年度の実績

- 主要処理設備(水熱分解設備、洗浄設備、及び加熱設備等)や換気空調設備およびユーティリティ設備、モニタリング装置等は、従来通りの保全対応とした。
- 水熱設備では、通常実施している反応器管台、熱交換器出口連絡管、及び、蒸気漏洩トラブル以降に追加した箇所の腐食・減肉点検を継続して実施し、問題ないことを確認した。
- 加熱設備については加熱設備では、今後のコンデンサーの処理が大きく減少することから、毎年実施していた機器内部清掃の間隔を約 10,000 時間とし、2024 年 1、2 月で実施し問題ないことを確認した。次回の機器内部清掃は、設備稼働を停止するまでの期間内で設備状況を確認して実施を判断する。。
- 洗浄設備では、洗浄液漏洩トラブルに対応し、今後も継続使用する洗浄設備 8 台の液面計を 2024 年 2 月中に更新済み。

2) 2024 年度の予定

- 主要処理設備(水熱分解設備、洗浄設備、及び加熱設備等)や 換気空調設備およびユーティリティ設備、モニタリング装置等)は従来通りの保全対応とする。
- 水熱設備では、通常実施している反応器管台、熱交換器出口連絡管、及び、蒸気漏洩トラブル以降に追加した箇所の腐食・減肉点検を継続して健全性を確認する。
- ダイオキシン対策管理の一貫として、2019 年より毎年度、用役系/液処理系の排水活性炭ろ過器等の活性炭交換、排水貯槽等の清掃を実施しており、これを継続する。
- 特高受変電設備の機器を構成する電装部材の更新を、2023 年度に続き 2024 年度分を実施する(2025 年度で完了予定)。
- 洗浄設備について、防油堤(オイルパン)のシール部の点検を実施する。