

第7回

東京臨海リサイクルパワー株式会社による  
微量PCB廃棄物処理事業に係る地域環境委員会



---

平成26年2月4日（火）

東京臨海リサイクルパワー株式会社

東京電力株式会社

1

微量PCB汚染絶縁油の処理状況

2

環境モニタリング状況

3

安全対策（教育・訓練、災害事例、設備不具合）

4

その他（災害廃棄物処理、不適合フォロー状況）

1

微量PCB汚染絶縁油の処理状況

2

環境モニタリング状況

3

安全対策（教育・訓練、災害事例、設備不具合）

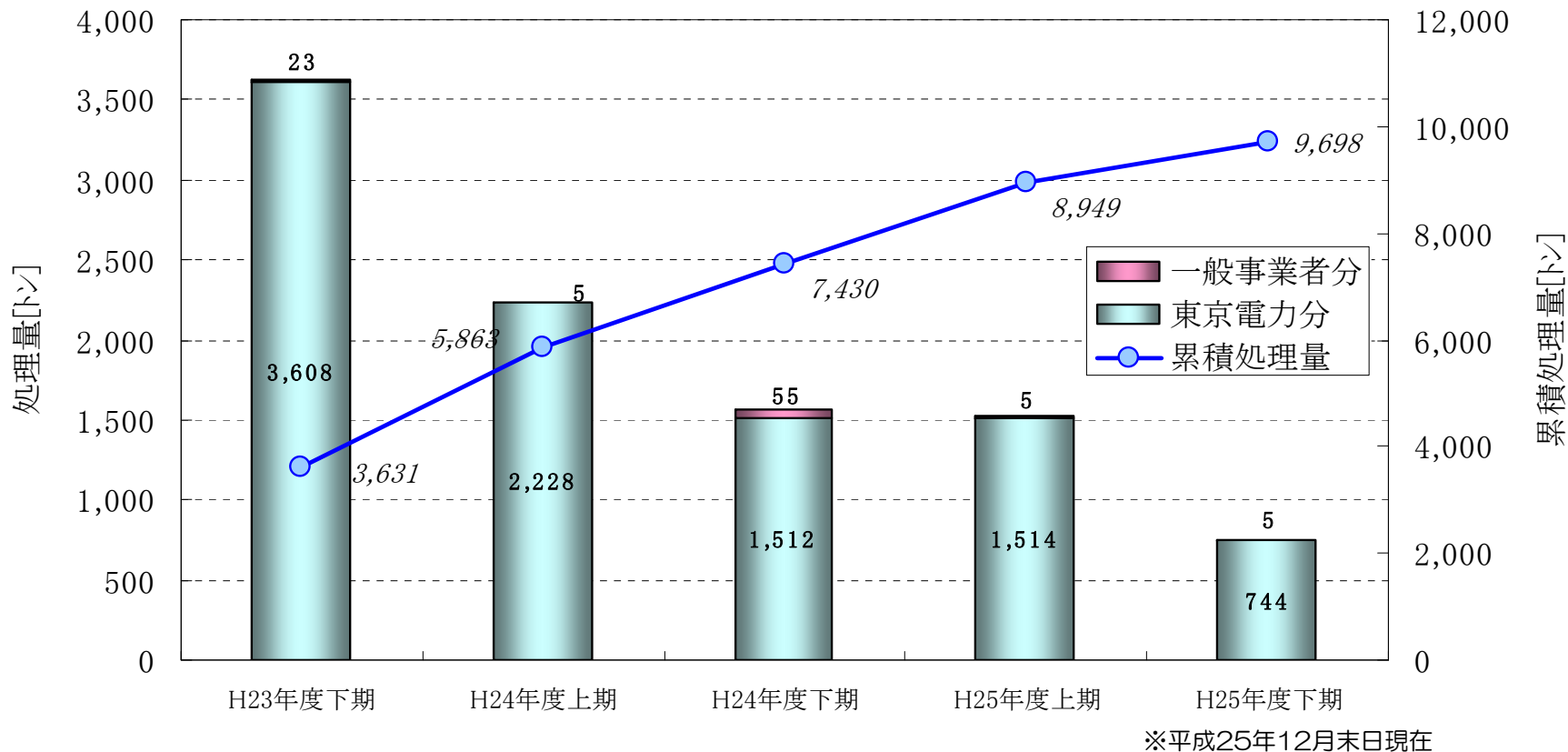
4

その他（災害廃棄物処理、不適合フォロー状況）

# (1) 微量PCB汚染絶縁油の処理実績

- ◆ 微量PCB汚染絶縁油は確実に処理を実施
- ◆ 平成24年度以降は処理量が漸減し、至近3期は横ばい
- ◆ 処理能力（約21,000トン/年）に対して余裕ある処理量

【処理量の推移】



## (2) 微量PCB汚染絶縁油の処理実績 (内訳)

- ◆平成24年度以降は受入量・処理量が減少
- ◆一般事業者からの受入は少量止まり
- ◆PCB濃度は受入基準である100mg/kgを大きく下回り、30mg/kg程度以下

微量PCB汚染絶縁油の期毎の受入量・処理量

	H23年度 下期	H24年度 上期	H24年度 下期	H25年度 上期	H25年度 下期	合計
受入量 <sup>ト</sup> (東電分)	3,696	2,162	1,489	1,514	744	9,607
受入量 <sup>ト</sup> (一般分)	23	11	48	5	5	91
受入量 合計 <sup>ト</sup>	3,719	2,173	1,537	1,519	749	9,698
焼却処理量 <sup>ト</sup> ※1	3,631	2,233	1,567	1,519	749	9,698
PCB濃度 mg/kg ※2	4.7~29 4.3~16	18~21 17~21	8.7~28 4.1~27	17~23 20~29	19~28 21~32	

※1 マニフェストD票発行完了済みの量

※2 PCB濃度欄の上段はK1<sup>ト</sup>、下段はK2<sup>ト</sup>

※平成25年12月末日現在

# (3) 平成26年度の微量PCB汚染絶縁油の処理計画

## (1) 処理見込み量

	H25年度	H26年度
処理見込み量 トン	3,450	10,580

## (2) 平成26年度運転計画と処理計画

産業廃棄物焼却施設の定期点検停止時期と処理計画量

	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
産廃炉A系											●	●	
産廃炉B系			●	●									
PCB処理計画量(t)	930	980	550	870	1000	960	1020	960	1040	890	830	550	10,580

※定期点検とは別に約1ヶ月毎に定例整備停止

## (3) 平成26年度計画概要

- ◆ 平成26年度の大口径からの搬入量は、25年度より大幅に増加の見込み
  - ◆ 一般事業者からの搬入量は、25年度と同等と想定
- ただし、処理能力（年間約21,000トン）に対して余力があるため、搬入されれば問題なく処理可能

1

微量PCB汚染絶縁油の処理状況

2

環境モニタリング状況

3

安全対策（教育・訓練、災害事例、設備不具合）

4

その他（災害廃棄物処理、不適合フォロー状況）

# (1) 発生源モニタリング（排ガス、排水、廃棄物）

1  
処理状況

2  
モニタリング

3  
安全対策

4  
その他

- ◆ 環境保全協定に基づき、排ガス、排水、廃棄物のPCBおよびダイオキシン類測定を実施
- ◆ 何れの測定項目も協定の基準値を十分に下回っており、微量PCB汚染絶縁油の処理が的確に行われていることを確認

		単位	基準値	測定年月						測定頻度
				H25/7	H25/8	H25/9	H25/10	H25/11	H25/12	
排ガス	PCB	mg/m <sup>3</sup>	0.01	0.0000015 -	- 0.00000063	0.00000027 -	- 0.00000031	0.00000079 -	- 0.00000020	3ヶ月に1回以上
	DXN	ng-TEQ/m <sup>3</sup>	0.05	0.0000003 -	- 0.0000019	0.0000013 -	- 0.00000047	0 -	- 0.00000026	
排水	PCB	mg/l	0.003	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	1ヶ月に1回
	DXN	pg-TEQ/l	10	0.32	0.012	0.0065	0.041	0.043	0.0048	6ヶ月に1回
廃棄物	燃え殻	PCB	mg/l	<0.001	-	-	-	-	-	6ヶ月に1回以上
		DXN	ng-TEQ/g	3	0.34	-	-	-	-	
	スラッグ	PCB	mg/l	0.003	<0.001	-	-	-	-	6ヶ月に1回以上
		DXN	ng-TEQ/g	3	0.0030	-	-	-	-	
	ばいじん	PCB	mg/l	0.003	<0.001	-	-	-	-	6ヶ月に1回以上
		DXN	ng-TEQ/g	3	0.10	-	-	-	-	

排ガス欄の上段はA系列、下段はB系列の測定値

※平成25年12月末日現在

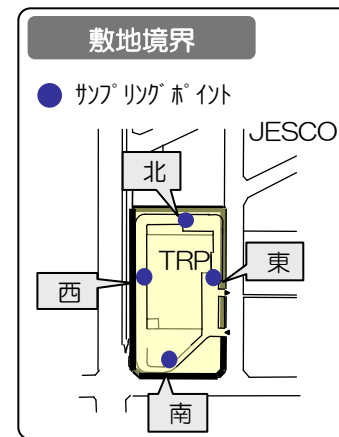


## (2) 周辺大気環境 (TRP敷地境界)

- ◆ 協定に基づき年4回の頻度で敷地境界において測定を実施
- ◆ PCBおよびダイオキシン類濃度ともに、全ての測定値が基準値を満足

単位 PCB : ng/m<sup>3</sup>      ダイオキシン類 : pg-TEQ/m<sup>3</sup>

		測定日				年平均	基準値	測定頻度
		H25/2	H25/5	H25/8	H25/11			
PCB	東	0.22	0.16	0.30	0.11	0.20	500	4回/年
	西	0.18	0.19	0.64	0.12	0.28		
	南	0.18	0.28	0.30	0.12	0.22		
	北	0.19	0.17	0.62	0.15	0.22		
ダイオキシン類	東	0.16	0.088	0.093	0.057	0.10	年平均 0.6	4回/年
	西	0.13	0.050	0.11	0.048	0.085		
	南	0.11	0.036	0.067	0.050	0.066		
	北	0.099	0.091	0.33	0.044	0.14		



1

微量PCB汚染絶縁油の処理状況

2

環境モニタリング状況

3

安全対策（教育・訓練、災害事例、設備不具合）

4

その他（災害廃棄物処理、不適合フォロー状況）

◆社員（経営層、協力会社含む）の関係法令に関する理解度の向上、安全意識の高揚等を目的に定期的な教育を実施

## 平成25年度の社内研修実績

※平成25年12月末日現在

実施日	内 容	対 象
毎週月曜（4月） 毎月1回（5月以降）	関係法令等の勉強会を実施 廃棄物処理法、ダイオキシン作業環境特別教育 等	経営層 管理職
4月2日	微量PCB、ダイオキシン、安全・消防・保安に関する研修	一般職
4月30日	安全対策管理のポイントについて	協力会社
4月26日～5月2日	環境連続計器の校正	一般職
5月30日	ヒアリハット事例検討、ヒューマンエラー事例検討	一般職
6月4日～6日	ヒアリハット事例検討、熱中症予防	協力会社
6月13日	安全教育	一般職
6月18日	ヒアリハット事例検討、ヒューマンエラー事例検討	一般職
9月3日～9月6日	安全、ダイオキシン、微量PCB、保安 教育	一般職
11月14日	災害事例検討会	協力会社
12月9～12日	ヒアリハット事例検討会、安全教育	一般職
12月20日	安全教育	協力会社

平成26年度においても経営層を含む社員を対象に社内教育を実施

◆ 微量PCB汚染絶縁油の漏洩等、緊急事態を想定した対応訓練を定期的に実施

平成25年度の社内訓練実績

日付	参加者	概要
平成25年6月12日	40名	微量PCB汚染絶縁油運搬ローリー車からの油漏洩対応
平成25年9月15日	16名	洗煙系排水トラブル対応
平成25年12月18日	17名	排ガスアンモニア臭発生による停止命令対応

H26年度においても社内訓練を継続実施する

### (3) 訓練 (緊急時対応訓練)

#### 【平成25年9月】 洗煙系排水トラブル対応

- ◆大雨警報、雷注意報の発令中、当社付近への大きな落雷があり、排水処理設備が異常停止したと想定
- ◆設備復旧し処理水の水質に問題が無いことを確認した後に、下水道への放流を再開



設備故障警報



設備状況確認



トラブル原因調査、対応



自治体との情報共有

#### 【平成25年12月】 アンモニア臭発生による停止命令対応

- ◆地域住民よりアンモニア臭がすると江東区へ苦情が入り、東京都より設備停止命令が下ることを想定
- ◆設備の安全停止と原因究明、関係箇所への報告等の一連の流れを再確認



状況確認



構内への周知



トラブル原因調査、対応



自治体との情報共有

- ◆ TRPにおける労働災害は平成24年度は4件発生、平成25年度は0件
- ◆ 微量PCB汚染絶縁油に関する労働災害の発生はなし

	平成23年度	平成24年度	平成25年度
労働災害発生件数	5	4	0

※平成25年12月末日現在値

※安全強化活動の推進

●ゼロ災害達成に向けた課題

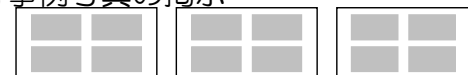
①	過去の災害事例より請負災害が多いため、作業の安全監理を行う当社監理員からの的確な安全指示が不足しているのではないか？
②	委託発注している担当グループは、協力会社の安全対策を把握しているか？ また、現状の対策で十分か？
③	各請負会社における安全管理および意識の差を縮めるには？ 安全管理および意識のボトムアップ方策の推進。
④	各グループとも直営での点検、作業を日常業務としているが、個人で感じた危険⇒ヒヤリハット事例を共有しているか？

●強化運動内容

- ① ⇒ 監理員の安全レベル向上（メンテG）
- ② ⇒ 協力会社と一体となった安全活動
- ③ ⇒ 防災協パトロール（メンテG）
- ③ ⇒ 安全対策好事例の共有（メンテG）
- ④ ⇒ ヒヤリハットの抽出と事例検討会（全G）

- (1) メンテG ⇔ 協力会社A
- (2) メンテG ⇔ 協力会社B
- (3) 運転G ⇔ 協力会社C
- (4) 受入G ⇔ 協力会社C

好事例写真の掲示



## (5) 設備不具合（設備等故障による停止回数）

1  
処理状況

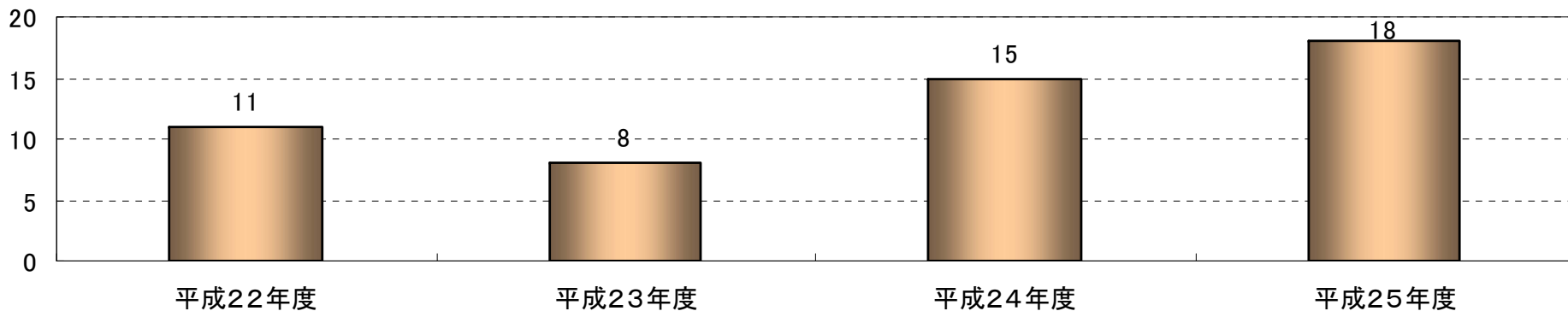
2  
モニタリング

3  
安全対策

4  
その他

- ◆ 産業廃棄物焼却炉の設備故障等による停止は増加傾向
- ◆ 平成25年度は12月末日現在で18回発生（前回委員会以降は11回）
- ◆ 設備の経年劣化が主要因であり、予防保全に努めている

### 産業廃棄物焼却炉の設備故障等による停止回数



※1 設備停止：焼却施設の全体を停止（火を消す）

※2 H25年度は12月末日現在値

### 発生頻度の高い設備不具合を調査し、停止リスクの低減を実施

前回(H25.7)の地域環境委員会以降 発生頻度の高い設備不具合

名称・部位	対策状況
スラグ分離コンベヤ脱輪、ハーフシャックル破断	停止期間中に劣化品を補修、交換
廃熱ボイラ水管のき裂損傷による炉内への給水漏洩	弱点部位の溶接方法の見直し

## (6) 微量PCB汚染絶縁油処理設備における不具合

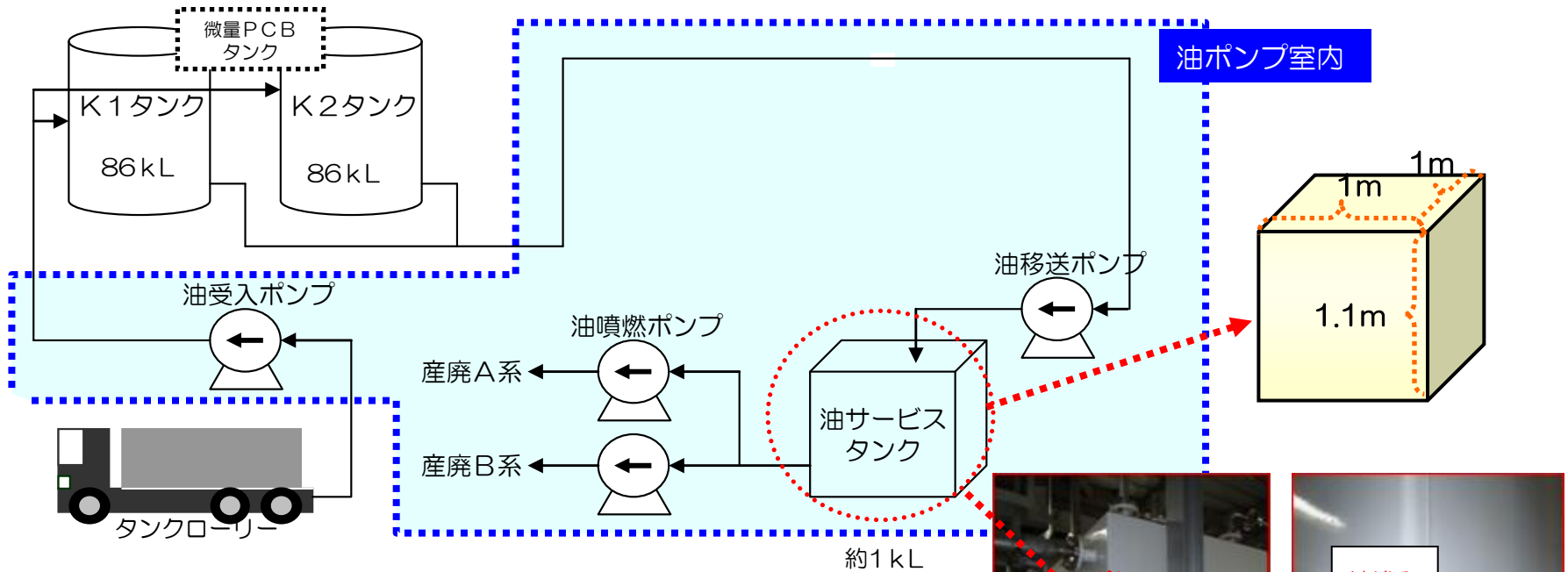
1  
処理状況

2  
モニタリング

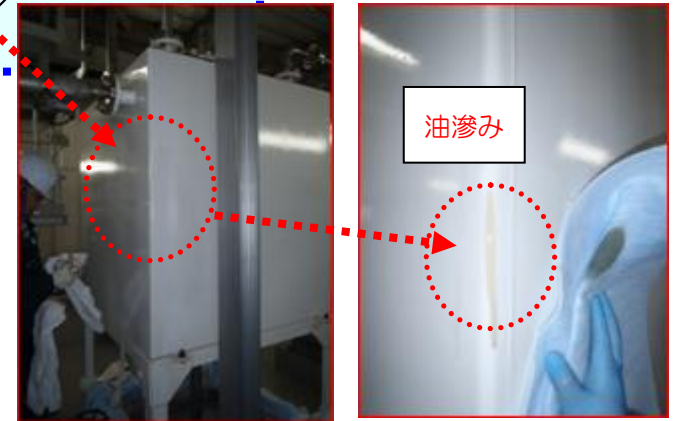
3  
安全対策

4  
その他

- ◆平成25年12月19日、油ポンプ室内微量PCB用油サービスタンクより油しみ発生
- ◆屋外への流出は無いが、消防および各自治体へ報告

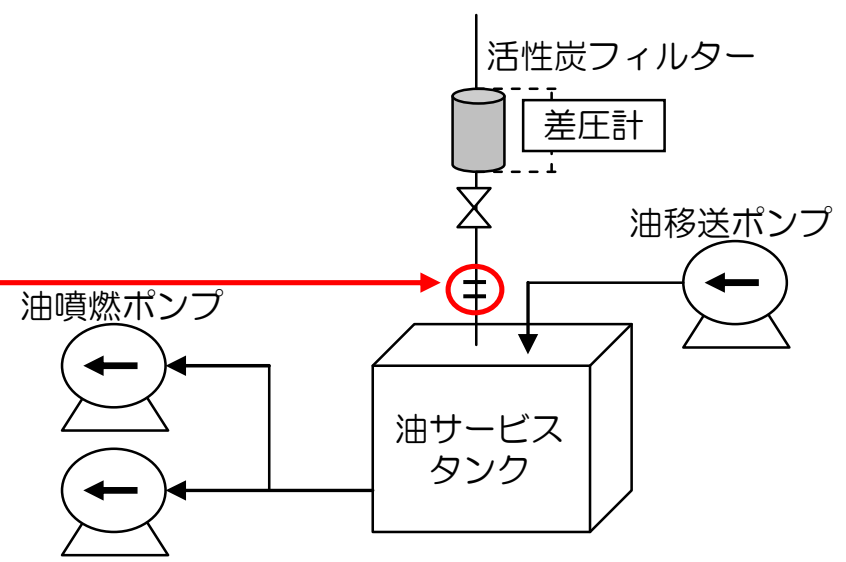


- 12/19 タンクからのしみを発見  
微量PCB汚染絶縁油の処理停止
- 12/20 タンク内の洗浄およびPCB（拭取り）を分析
- 12/21 PCB不検出を確認
- 12/25 タンクを工場へ持ち出し
- 1/10 タンク据付後、消防検査を受検  
微量PCB汚染絶縁油焼却再開





- ◆ タンクのベントラインのフランジ部に閉止板が取付けられていた為、タンク内の空気の出入りが無い状況になっており、油移送ポンプ、油噴燃ポンプの起動停止に伴いタンク内部で正圧、負圧が繰り返された
- ◆ タンク運用の開始以降、当該部位の分解・点検は行っておらず、内圧変動の繰り返しにより疲労が蓄積し、損傷に至ったと推定



油サービスタンクの取替え及び閉止板の取り外し後、各系統の健全性を確認し、平成26年1月10日より微量PCB汚染絶縁油焼却処理を再開

1

微量PCB汚染絶縁油の処理状況

2

環境モニタリング状況

3

安全対策（教育・訓練、災害事例、設備不具合）

4

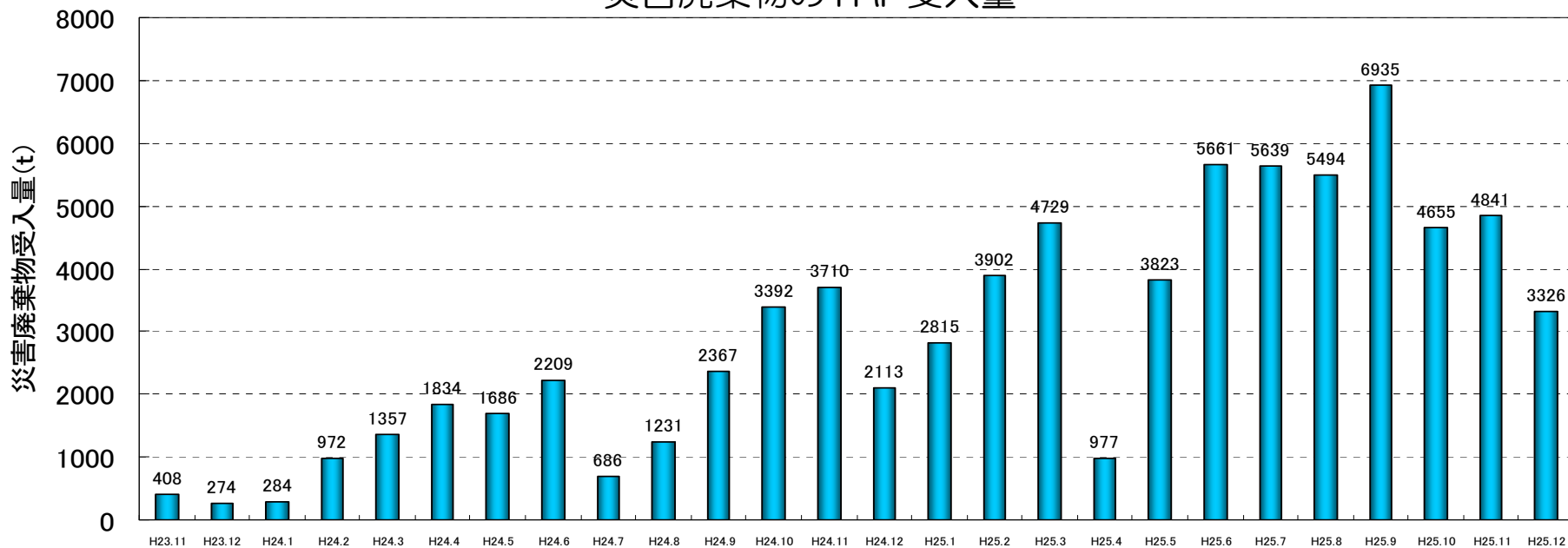
その他（災害廃棄物処理、不適合フォロー状況）

# (1) 災害廃棄物処理 (H23.11~H25.12の実績)

## ◆ 都内の中間処理施設で破砕分別された可燃性廃棄物を受け入れ焼却処理

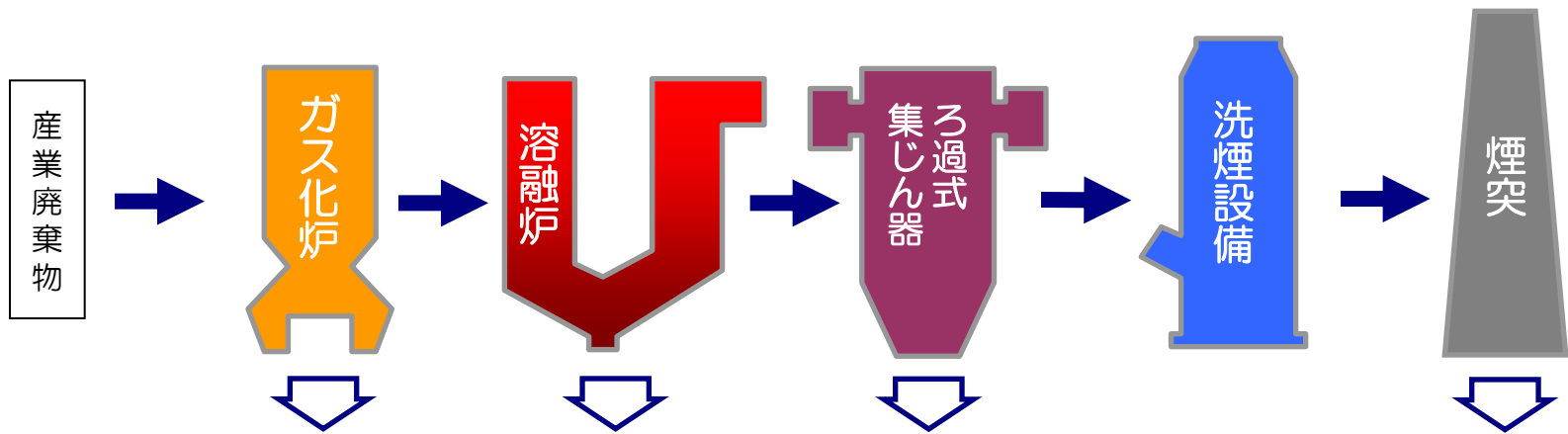
場 所	種 類	当社受入時期
岩手県宮古市	木屑など	平成23年11月~平成24年7月
宮城県石巻市	廃畳	平成24年6月~平成24年11月
	混合廃棄物	平成24年8月~平成25年3月
岩手県大槌町	混合廃棄物	平成24年8月~平成25年5月
岩手県釜石市、陸前高田市	混合廃棄物	平成25年4月~平成26年1月
岩手県山田町	混合廃棄物	平成25年7月~平成25年10月
岩手県釜石市、大船渡市	漁網	平成25年9月~平成26年2月(予定)

災害廃棄物のTRP受入量



## (2) 放射性物質モニタリング

- ◆ 災害廃棄物の処理開始以降、毎月放射性物質濃度を測定
- ◆ 焼却炉から排出される廃棄物等の放射性物質濃度は、いずれも基準値内



	砂	スラグ	飛灰
用途	リサイクル	リサイクル	埋立処分
基準値 (Bq/kg)	リサイクル 100	リサイクル 100	埋立処分 8,000
放射性物質濃度 (Bq/kg)	不検出~16.7 (過去最大50)	不検出~12.5 (過去最大20.9)	217~390 (過去最大980)

排ガス
大気放出
Cs <sup>134</sup> 20Bq/Nm <sup>3</sup> Cs <sup>137</sup> 30Bq/Nm <sup>3</sup>
不検出 (過去：不検出)

※平成25年度（4月~12月）までの測定結果

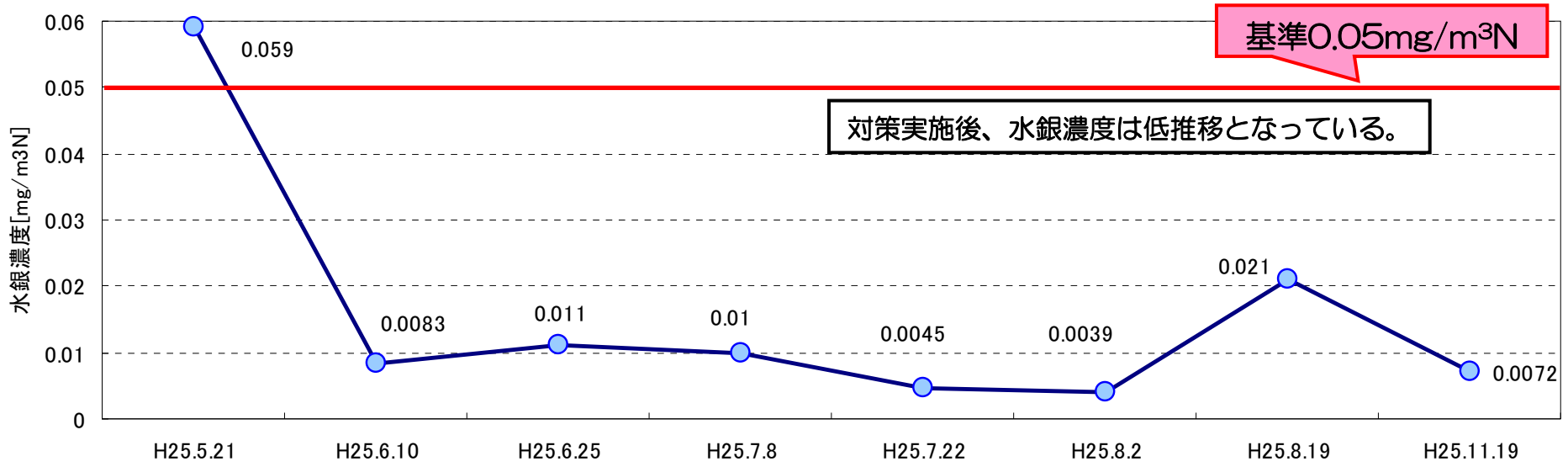
### (3) 不適合フォロー状況（排水中のダイオキシン濃度の排水規制値超過の改善状況について）

## ◆ 排水中のダイオキシン濃度の排水規制値超過に対し各種改善を行い、1年間の改善結果について東京都へ報告

項目	実施結果	今後の対応
(1) 基準値等の遵守状況の報告	・平成25年1月より毎月、維持管理状況について東京都と江東区へ報告	【継続実施】
(2) 排水中のダイオキシン類測定の実績のモニタリング強化	・モニタリングの強化（1回/月）を実施し、維持管理基準超過はなく低レベルで推移 ・水質ダイオキシン濃度と相関が強い濁度の常時監視ができるよう濁度計を追設	【見直し後、継続実施】 測定頻度を通常頻度の2回/年へ見直し
(3) 測定結果の公表	・弊社HPの維持管理に関する情報の中で公表中	【継続実施】
(4) 基準値を超過した場合の連絡体制の徹底	・想定訓練を通じ社員への周知徹底を図った ・H25.6.6 排ガス水銀の維持管理基準超過を事故報告	【継続実施】
(5) 想定訓練の実施	・東京都立会いの下、以下の訓練を実施 a. ケース1 (H24.11.29、H25.6.12) モニタリングの結果に異常があった場合を想定した訓練 b. ケース2 (H25.2.21、H25.9.19) 法令で定める基準を超える有害物質の外部への排出のおそれが生じた場合の訓練 c. ケース3 (H25.3.15、H25.12.18) 環境保全上支障があると認め設備の全部又は一部の停止を想定した訓練	【見直し後、継続実施】 行政指示を自主的取組に見直し 年2回程度訓練実施
(6) 経営層及び社員の教育徹底	・各種法令講習等の受講 ・リスク管理委員会での関係法令の周知	【継続実施】
(7) 経営層を含めた合同パトロールの実施	経営層を含めた合同パトロールを月1回実施し、結果をリスク管理委員会で報告 必要な対応は速やかに実施	【見直し後、継続実施】 意識改革が図れた為、 合同パトロールは取止め

# (4) 不適合フォロー状況 (排ガス中水銀濃度の維持管理計画値超過)

経緯	<p>平成25年5月21日 産廃炉A系において定例の排ガス測定を実施</p> <p>平成25年6月4日 排ガス測定結果（速報）の連絡があり、<u>排ガス中の水銀濃度が維持管理計画値を超過していることを確認</u>（維持管理値 0.05 mg/m<sup>3</sup>Nに対し、0.059 mg/m<sup>3</sup>N）</p> <p>社内マニュアルに基づき、直ちに当該炉を停止し、設備点検および調査を実施</p>
原因	<p>展開検査を行わず直接ピットに受け入れた廃棄物の中に処理能力を超える水銀が混入し、一時的に排ガス中の水銀濃度が上昇したと想定される</p>
対策	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 受入ヤードでの展開検査の強化</li> <li>2. 全ての排出事業者へ、水銀を含む廃棄物が混入しないよう、管理の徹底を依頼</li> <li>3. 排ガス中の水銀濃度を重点監視するため、当面の間（6～8月）、月に2回排ガス測定を実施</li> </ol>



# 付録 産業廃棄物の処理施設概要

