

第16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30年 8月 9日（木）

東京臨海リサイクルパワー株式会社
東京電力フュエル&パワー株式会社

1

微量P C B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

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

(1) 微量PCB汚染絶縁油の処理実績と計画

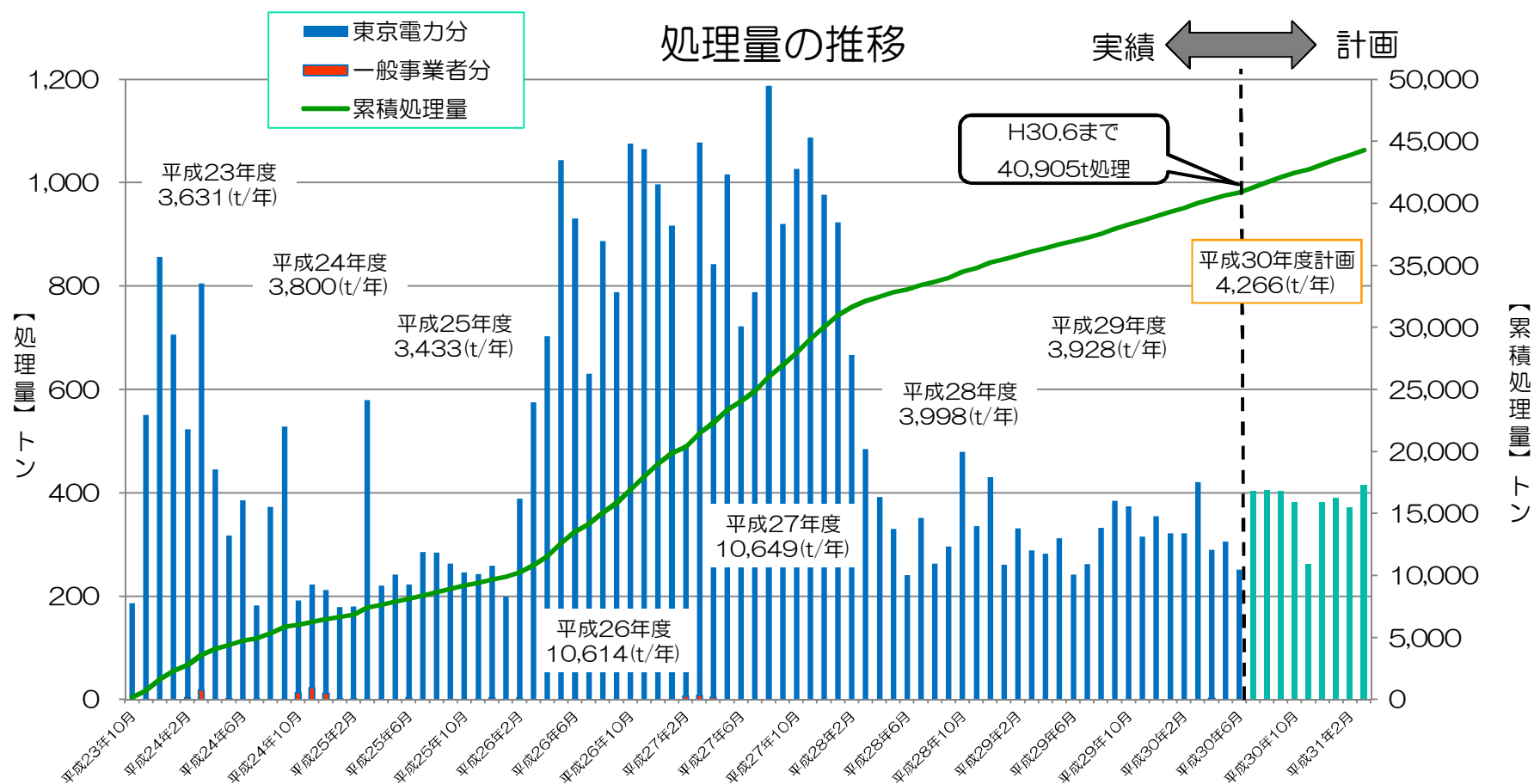
1
処理状況

2
モニタリング

3
安全対策

4
その他

◆ 微量PCB汚染絶縁油は、確実な処理を継続実施中。



※平成30年6月末日現在

(2) 微量PCB汚染絶縁油の濃度測定結果

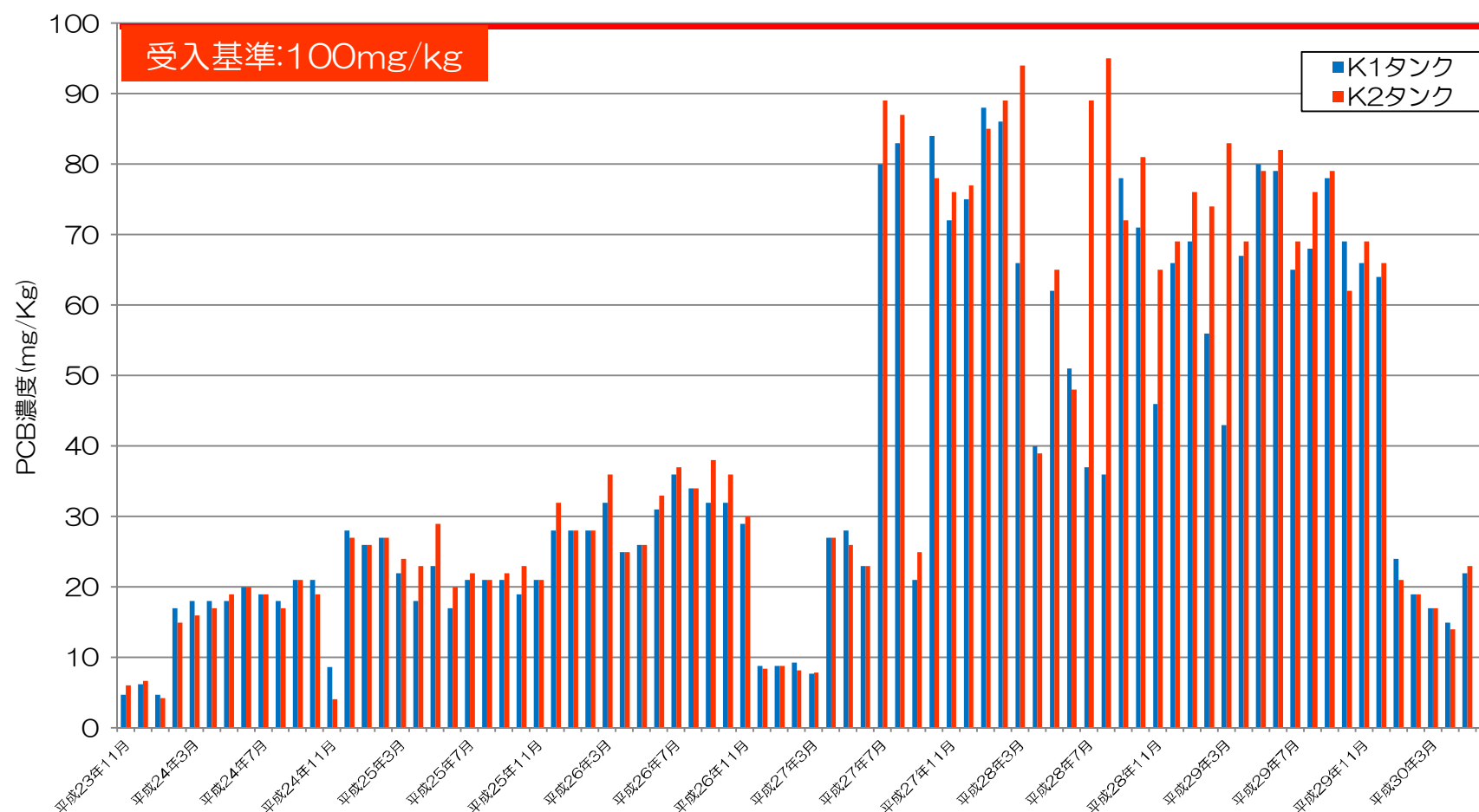
1
処理状況

2
モニタリング

3
安全対策

4
その他

- ◆ 微量PCB汚染絶縁油は敷地内の2基（K1、K2）のタンクに受入。
- ◆ 定期的（1回/月）に各タンクのPCB濃度を測定、受入基準以下を確認。



※平成30年6月末日現在 5

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

(1) 発生源モニタリング（ダイオキシン）

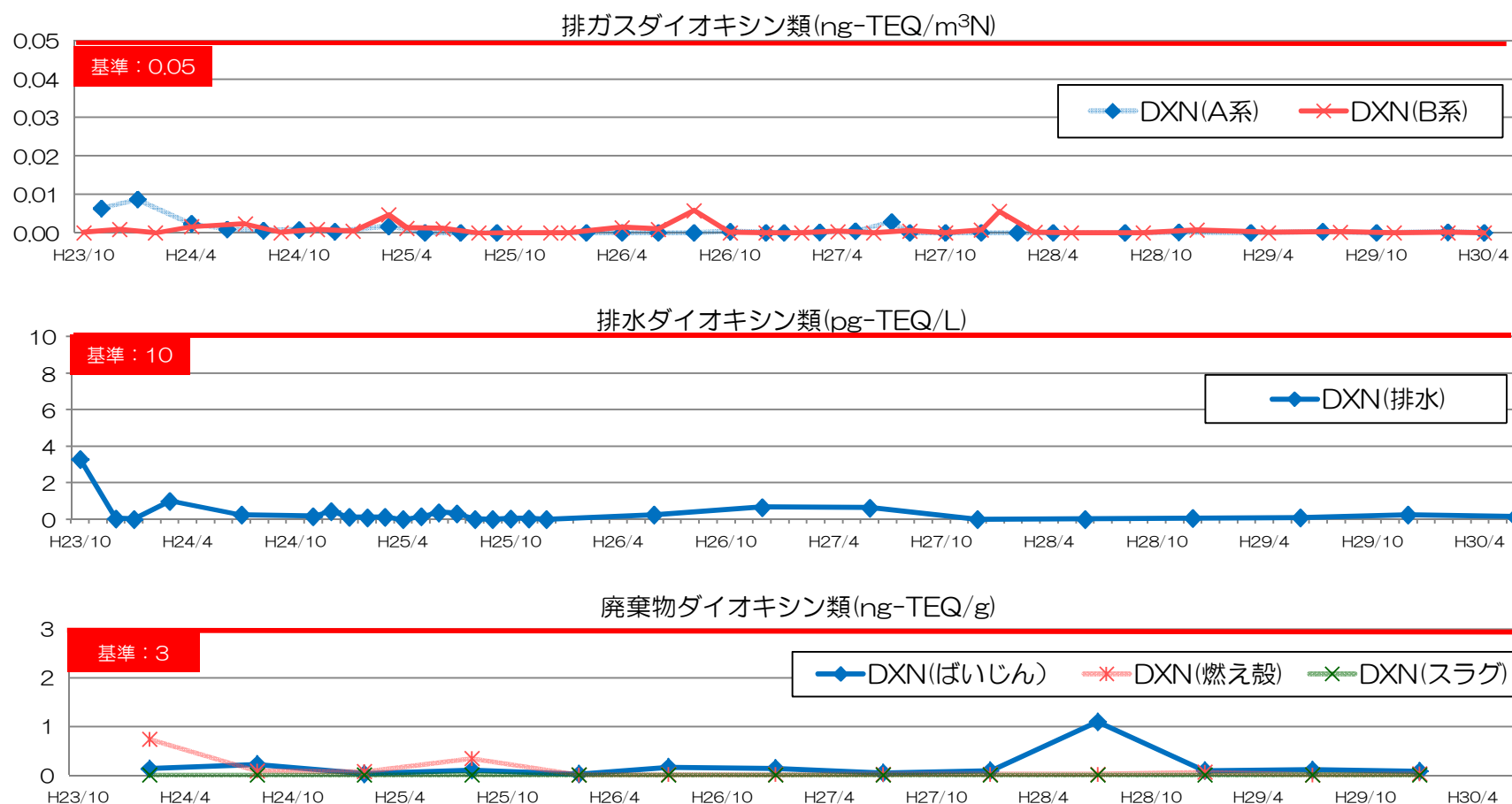
1
処理状況

2
モニタリング

3
安全対策

4
その他

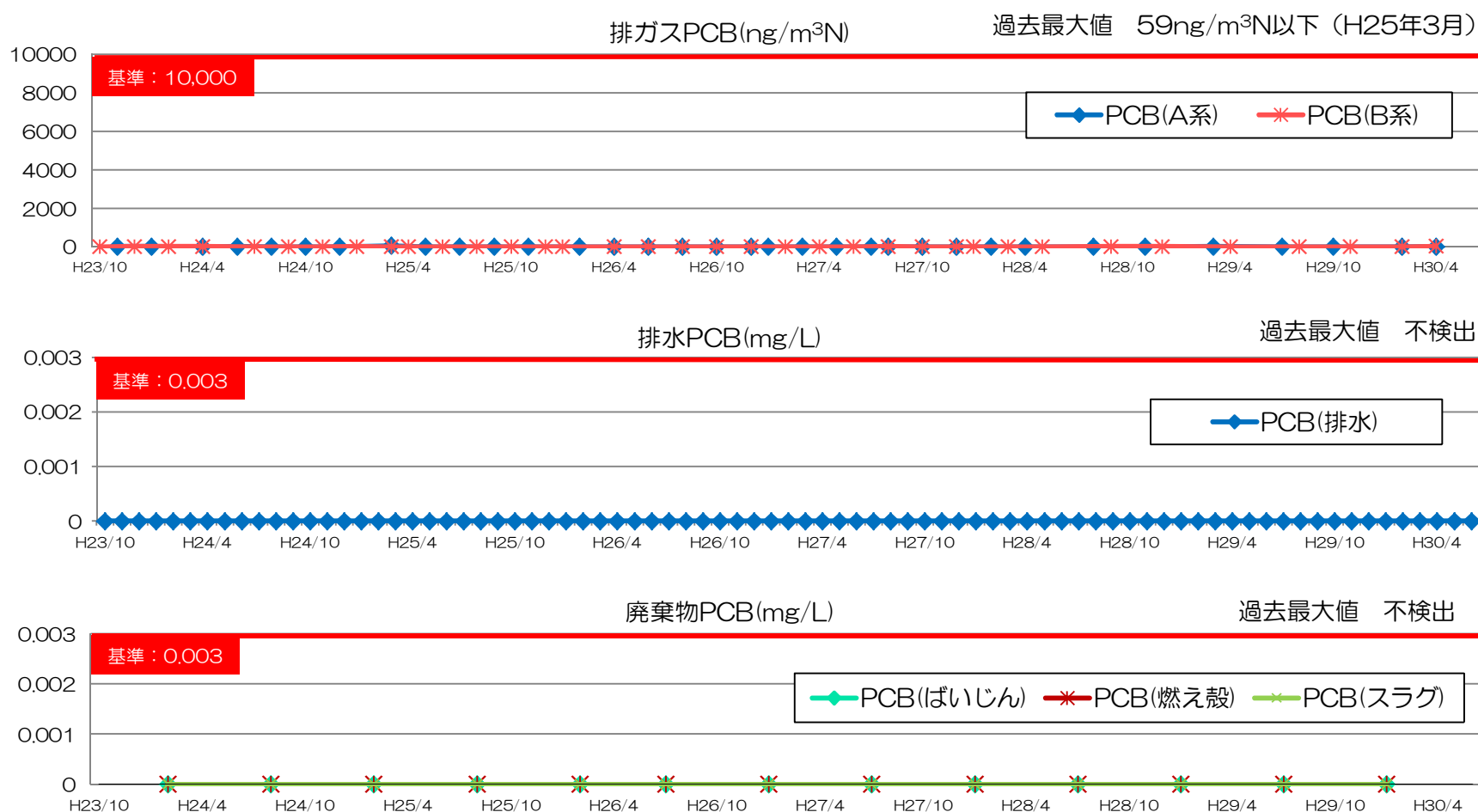
- ◆ 環境保全協定に基づき、排ガス、排水、廃棄物のダイオキシン類測定を実施。
- ◆ 何れの測定項目も協定の基準値を十分に下回っており、微量PCB汚染絶縁油の処理が的確に行われていることを確認。



※平成30年6月末日現在

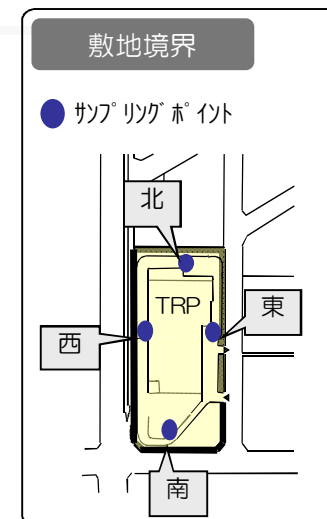
(2) 発生源モニタリング (PCB)

- ◆ 環境保全協定に基づき、排ガス、排水、廃棄物のPCB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。



(3) 敷地境界大気

◆ PCB、ダイオキシン類濃度は全ての測定値で基準値を満足。



		測定月			年平均	基準値	測定頻度
		H29/9	H30/1	H30/5			
PCB (ng/m ³)	東	0.17	0.17	0.061	0.13	500	3回／年
	西	0.24	0.19	0.12	0.18		
	南	0.15	0.19	0.065	0.14		
	北	0.16	0.19	0.095	0.15		
ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)	東	0.041	0.074	0.0081	0.041	年平均 0.6	3回／年
	西	0.065	0.067	0.30	0.144		
	南	0.011	0.064	0.034	0.036		
	北	0.014	0.11	0.0078	0.044		

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

(1) 7月18日の火災発生について (1/5)

1
処理状況

2
モニタリング

3
安全対策

4
その他

1. 火災発生状況

発生日時：平成30年7月18日（水）11：35頃

発災場所：産業廃棄物焼却炉B炉の

①溶融炉一次バーナー上面防油堤内（微量PCB絶縁油は処理していなかった。）

②給じん装置内部

他設備の運転状況：産業廃棄物焼却炉 A炉 停止中

医療系廃棄物焼却炉 A炉 停止中、 B炉 運転中

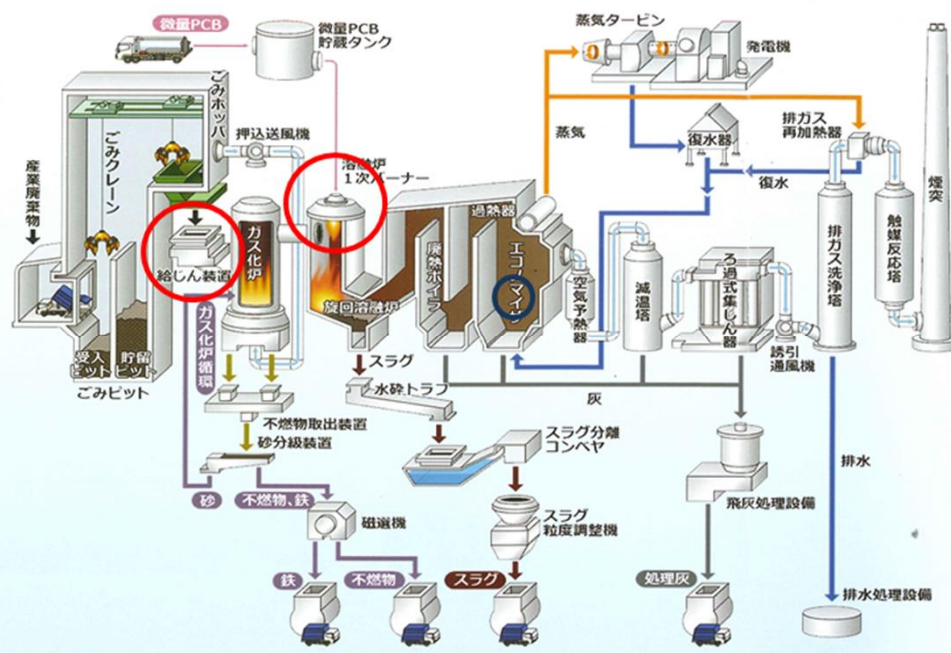
人的被害：なし

【廃棄物処理フロー】

産業廃棄物

【許可品目】

燃え殻、汚泥（脱水後のもの）、廃酸（容器入りのもの）、
廃アルカリ（容器入りのもの）、廃プラスチック類、
紙くず、木くず、繊維くず、動植物性残さ、ゴムくず、
金属くず、ガラス・コンクリート・陶磁器くず、
鉱さい、ばいじん、微量PCB汚染絶縁油



○ 火災発生箇所
○ リーク箇所



(1) 7月18日の火災発生について (2/5)

1
処理状況

2
モニタリング

3
安全対策

4
その他

2. 経緯

- 平成30年7月18日
- 11:34 焼却運転中に「ボイラ内圧力 上上限」他の警報が発生。
- 11:35 熔融炉・ガス化炉がインターロック（安全回路）動作。
誘引通風機が過電流により停止
- 同時に中央操作室監視カメラにて、6階熔融炉1次バーナー付近
- にて火炎発見。自衛消防出動
- 11:37 熔融炉1次バーナー付近の消火を開始し、消火器にて消火
- 続けて下層階からの煙を確認し、4階給じん装置内部の火炎を
- 発見。消火器並びに消火栓により消火を開始
- 11:54 非常災害対策本部設置。公設消防に通報
- 12:11 公設消防隊、警察入所
- 給じん装置の火炎消失を確認。以降、公設消防による鎮火作業、
2次消火を実施
- 18:25 公設消防隊による鎮火確認。
- 22:55 公設消防退所



給じん装置内のごみを掻き出して確認

(1) 7月18日の火災発生について (3/5)

1
処理状況

2
モニタリング

3
安全対策

4
その他

3. 調査結果

- 廃熱ボイラ下流の3パススクリーン管にて破口を確認。（大きさ約10cm）
- インターロックは正常に作動し、油閉止弁は自動閉止、給じん装置は自動停止した。
- 溶融炉1次バーナー部の火災は防油堤内に収まっていた。また途中の燃料配管やバーナー本体には異状なし。
- 給じん装置内部は、溶融炉に近い部分のゴミに焼けたものが多く、上流側はほとんどゴミが焼けていない。
- その他の設備については大きな損傷はないが、炉内圧の上昇等による不具合箇所もあったため補修を実施。



廃熱ボイラー破口部

(1) 7月18日の火災発生について (4/5)

1
処理状況

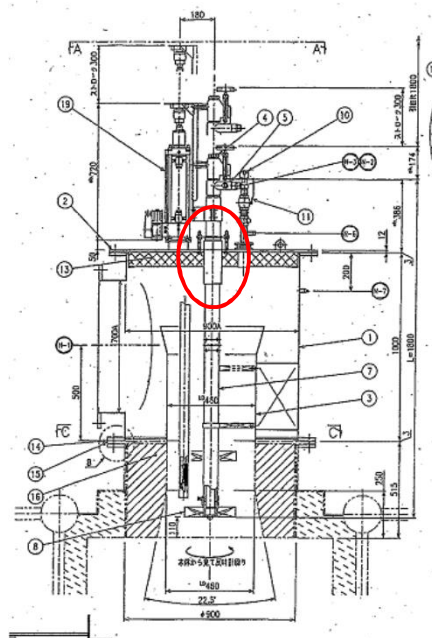
2
モニタリング

3
安全対策

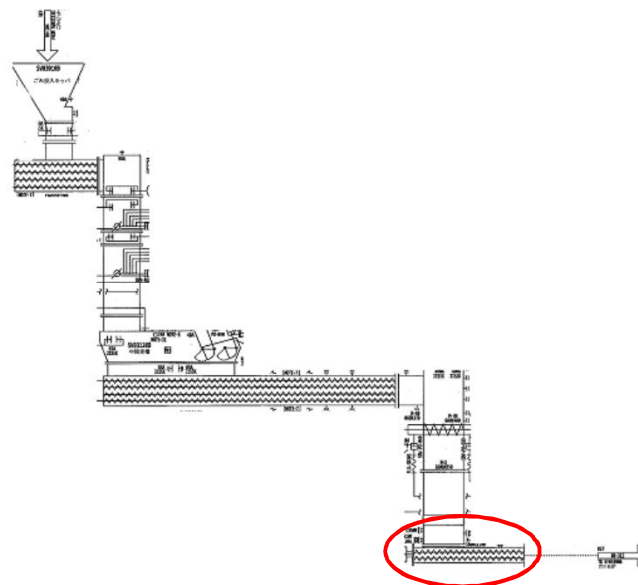
4
その他

4. 推定原因

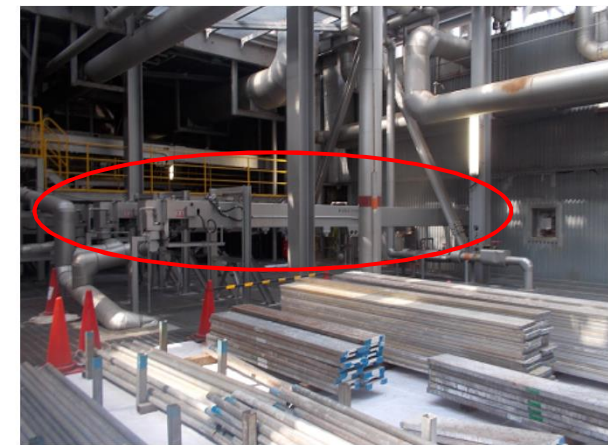
- 焼却炉内は通常は大気圧より負圧だが、廃熱ボイラーのチューブリークにより多量の蒸気が炉内へ噴出し、炉内圧力が大きく上昇した。
- このため、溶融炉1次バーナーから噴霧していた廃絶縁油が、摺動部の間隙から一部外部へ噴出し防油堤内に溜まり発火した。
- 給じん装置内部に高温の可燃性ガスが逆流し空気と触れて発火し、内部のゴミに燃え移った。
- チューブリークの原因は、破口形状・肉厚測定・組織検査から、近傍のスートブロワ装置の噴霧蒸気による局所的な減肉に加えて、経年的な腐食によるものと考えられる。



溶融炉1次バーナー摺動部



給じん系統でゴミが超えていた部分



スートブロワ外観

5. 再発防止策

(1) 今回リーク箇所周辺の水管肉厚測定による健全性管理

- 破損した周辺配管の肉厚測定を実施した結果、必要な肉厚が不足している箇所が確認されたため、配管取替および肉盛溶接を実施。
- 今後計画的に肉厚測定を実施し、健全性管理を行う。
- 同じ構造のA炉についても、同様の補修・健全性管理を実施。

(2) ボイラチューブリーク箇所周辺にあるスートブロワ装置の運用変更

- 噴霧蒸気圧力の変更
水管保護を目的にスートブロワ装置における噴霧蒸気圧力を低減させた。
- 蒸気噴霧範囲の変更
今回の肉厚測定結果により減肉の大きかった配管への蒸気噴霧を回避するべく、蒸気噴霧範囲の見直しを計画。

(2) 社内教育

- ◆ 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。

前回（第15回）の地域環境委員会以降の社内研修実績

実施日・頻度	内 容	対 象
毎月1回	関係法令等の勉強会を実施 (廃棄物処理法、70%排出抑制法、江東区都市景観条例等)	経営層
新規入所時 (社員4月2日、6月18日、7月2日、 7月20日 計6名、協力会社随時)	入社時、新規入所時の安全・ダイオキシン類・PCB教育	新入社員 協力会社
平成30年2月14日 (20名)	安全教育 (災害発生に伴う作業管理の強化徹底について)	メンテナンスG 協力会社
平成30年4月9日 ～4月12日 (4回 計34名)	安全教育 (電気事業法、維持管理基準、巡視点検と記録)	運転G・当直
平成30年4月12日 (15名)	安全教育 (H30年度安全管理計画、各社H30安全目標)	メンテナンスG 協力会社
平成30年4月13日 (7名)	技能向上教育 (電気事業法/廃掃法の維持管理について)	メンテナンスG
平成30年5月8日 ～4月14日 (4回 計34名)	安全教育 (維持管理基準、ヒヤリ・ハット事例の検討)	運転G・当直

(3) 訓練（緊急時対応訓練）



◆ 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年2回実施。

【平成30年8月実施予定】 微量PCB汚染絶縁油漏洩対応訓練

- ◆ 巡視点検中、貯油タンクの出口弁からの漏洩発見を想定。
- ◆ 初期対応、漏洩油回収作業及び行政への通報等の訓練を実施。

(4) 災害等発生状況（1 / 3）



- ◆ 微量PCB汚染絶縁油処理に関する労働災害の発生はなし。
- ◆ TRPにおける労働災害は前回委員会（第15回）以降、1件発生。

年度	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度
労働災害発生件数	5	4	0	4	0	3	3	0

※平成30年7月末日現在

【平成29年度発生事象】

- 6月 請負社員災害（左肩打撲（不休））・・・（第14回委員会にて報告）
- 8月 社員災害（左脇腹薬液熱傷（不休））・・・（第15回委員会にて報告）
- 2月 請負社員災害（右脛骨骨折（ひび）（不休））

(4) 災害等発生状況（2／3）

1
処理状況

2
モニタリング

3
安全対策

4
その他

災害発生状況(請負社員災害)

発生日時：平成30年2月13日（火）11：00頃

場所：2階産廃A系ガス化炉下エンクロージャー内

被災者：請負社員23歳（男性）経験年数約3週間

症状：右脛骨骨折（ひび）（不休）

発生状況：被災者は、作業員6名とともに機器への断熱材の取り付け作業を実施中。三段の踏み台を使用し機器上の作業員に材料の手渡しを行っていた。手渡し後、次の材料を取るため後ろ向きに踏み台を下りる際、何かに躓きバランスを崩し、後ろ向きに転倒した。

この時は痛みを感じなかったため作業を継続したが、夕方頃から痛み出し、医院で診察を受け上記診断となった。



・ 機器上の作業員に
材料を渡していた。



・ 踏み台を後ろ向き
に下りる際、躓い
た。



・ 後ろ向きに転倒
した。

(4) 災害等発生状況 (3/3)



発生要因

- ✓ 「後ろ向きに降りる」ことによる「踏み外し」、「躓き」の危険性に対する認識が欠如していた。
- ✓ 目的外の踏み台が現場に置かれていた。
- ✓ またそれを許可なく使用していた。

対 策

- ✓ 各協力会社の工事責任者を召集し、管理面の強化徹底について指導教育を実施。
- ✓ 脚立/はしご使用の作業について、「作業予定書」に記載し、重点作業管理するよう指導を実施。
- ✓ 現場に置かれている「脚立」「はしご」について保管状況調査を実施し、これを整理・整頓し、不要品・不良品は廃棄、使用場所・所有社を明記した。

(5) 設備不具合



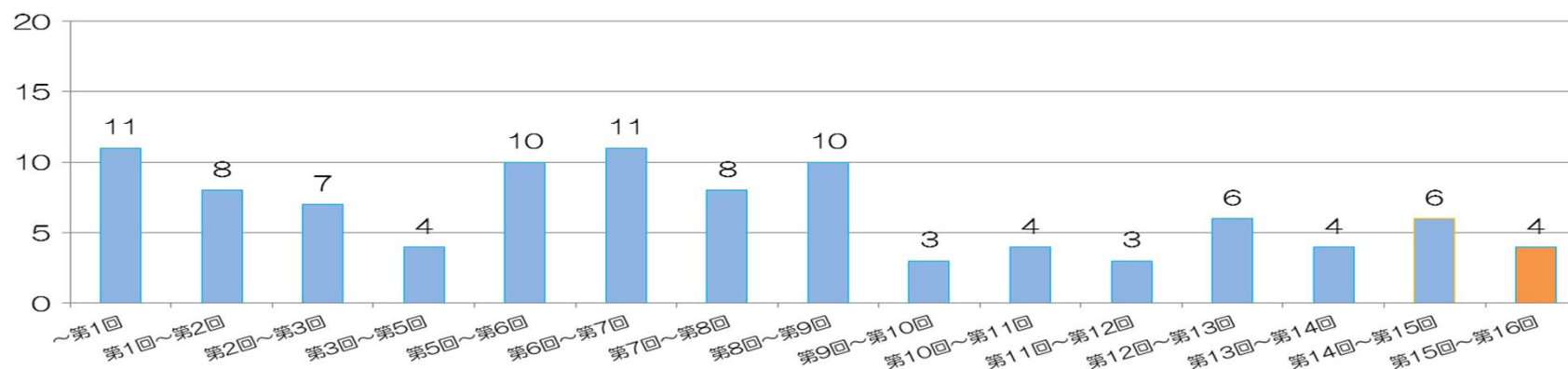
- ◆ 前回（第15回）の地域環境委員会以降、微量PCB汚染絶縁油焼却に伴う設備不具合はなし。
- ◆ 微量PCB設備について、日常点検並びに定期点検（1回/年）を実施。

産業廃棄物焼却炉の微量PCB汚染絶縁油焼却に伴う設備不具合発生件数

期間	～第1回	第1回～第2回	第2回～第3回	第3回～第5回	第5回～第6回	第6回～第7回	第7回～第8回	第8回～第9回	第9回～第10回	第10回～第11回	第11回～第12回	第12回～第13回	第13回～第14回	第14回～第15回	第15回～第16回
発生件数	0	0	0	0	0	1※1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

※1 平成25年12月19日 油サービスタンクからのしみ発生。（第7回委員会にて報告）

【参考】産業廃棄物焼却炉のトラブルによる設備停止回数



注）第4回は臨時開催のため除外

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

【現在の課題】

- 平成23年に微量PCBの無害化処理を始めたが、処理した絶縁油はほとんどが東京電力分であり、一般事業者分の処理は極少量に限られている。
- 廃掃法上は850℃以上であれば安全に無害化できるとされているが、今の認定内容は1,100℃以上とされており※、高温のために燃焼炉への負担が大きく、また炉内温度の低下の際、早目に絶縁油から他の燃料（灯油等）に切り替えなければならない、余分なエネルギーを消費している。

※当社は廃掃法が改定される前の技術基準で認定を受けたため。

この課題に対し、以下の対応策を進めて行きたいと考えています。

- ◆ JESCO東京事業所で発生する廃ウエス等の運転廃棄物（低濃度PCB廃棄物）を受入処理できる体制を整え、応札する。
- ◆ 微量PCB汚染絶縁油の焼却基準温度を、1,100℃以上から1,000℃以上にする。

（この変更案については別紙資料でご説明します。）

- 今後、産廃財団とご相談して実証試験を行い（10月予定）、環境に大きな影響を与えないことを確認します。
- 試験の結果は次回第17回の本委員会でご報告します。

(2) JEF環境(株)との合併について

1
処理状況

2
モニタリング

3
安全対策

4
その他

- ◆ 平成31年4月1日をもって、TRPはJFE環境(株)※¹と合併することとなりました。
- ◆ 同時に、親会社の「東京電力フュエル＆パワー(株)（東京電力FP）」は「(株)JERA」※²に代わります。
- ◆ これらによりTRPは、「JFEエンジニアリング(株)」の子会社、「(株)JERA」の関連会社となります。
- ◆ TRPの従来 of 事業内容は引き継がれます。
- ◆ これに伴い、協定書の署名者の変更を来年4月1日付で行います。（内容の変更はありません。）

別紙_資料5 プレス発表分 参照

※1 JFE環境(株)：JFEグループのJFEエンジニアリング(株)の子会社で、横浜・川崎・千葉地区他で廃棄物リサイクル事業などを行う。

※2 (株)JERA：東京電力FPの既存火力発電事業・燃料事業と、中部電力(株)の同事業を事業統合してできる会社。

(3) 収集運搬業（廃蛍光管）の許可を取得

1
処理状況

2
モニタリング

3
安全対策

4
その他

- ◆ TRPが東京都の産業廃棄物収集運搬業の許可を取得しました。
- ◆ 扱う物品は廃蛍光管類です。
- ◆ 処理先は、川崎のJFE環境(株)内の蛍光灯リサイクル工場を予定しています。
- ◆ 今後、神奈川県他関東近県の収集運搬業の許可を取得していきます。



運搬容器、及び積替え保管場所

以 上