

## 北九州PCB処理事業について

「第 41 回北九州市PCB処理監視会議」を、平成 31 年 2 月 27 日に開催しましたので報告します。

### 1 北九州PCB廃棄物処理施設の操業状況等

#### (1) PCB廃棄物処理の進捗状況（平成 16 年度～平成 31 年 1 月末）

事業エリア		北九州事業エリア	拡大受入分		
			東京事業エリア	豊田事業エリア (変圧器=車載)	大阪事業エリア
項 目					
変 圧 器 処理期限: (H31.3.31)	処理台数①	2,701 台	—	98 台	—
	登録台数② (処理対象台数)	2,703 台	—	98 台	—
	処理率 ①/②	99.9 %	—	100 %	—
コンデンサー 処理期限: (H31.3.31)	処理台数①	51,718 台	6,925 台	—	—
	登録台数② (処理対象台数)	51,987 台	6,925 台	—	—
	処理率 ①/②	99.5 %	100 %	—	—
安定器及び汚染物等 処理期限: (H34.3.31)	処理台数①	3,096 t	—	1,051 t	978 t
	登録台数② (処理対象重量)	3,245 t	—	2,455 t	2,722 t
	処理率 ①/②	95.4 %	—	42.8 %	35.9 %

#### (2) 環境モニタリングの結果（平成 30 年度「夏季」、「秋季」、「冬季」実施分）資料 1

PCB廃棄物処理施設の周辺環境及び排出源で、環境モニタリングを実施したところ、全ての項目において環境基準等に適合。

#### (3) トラブル事象等 資料 2

平成 30 年 7 月から平成 31 年 1 月末までの期間において、PCB廃棄物処理施設で発生したトラブル事象は 4 件。ヒヤリハット事例は、実体験が 17 件、仮想が 166 件（平成 30 年 2 月から平成 31 年 1 月末まで）。全ての事象・事例への対応措置済み。

### 2 安全かつ早期の処理完了に向けた取組み

#### (1) JESCOの主な取組み

- 施設の安全な操業を確保するため、長期保全計画に基づき、施設の設備の更新・補修を確実に実施しているほか、トラブル事例・再発防止策の水平展開を実施して、トラブルの未然防止対策を継続して推進。
- 国、自治体と連携して変圧器・コンデンサーの処理委託契約を速やかに進めるとともに、収集運搬事業者と連携して搬入調整を迅速に対応。また、安定器の更なる処理促進策として、事業所内での仕分け強化に加え、プラズマ処理が必要な部位とそれ以外の部位に分けることや、真空加熱分離装置での処理が可能となるものについて検討を開始。

## (2) 国の主な取組み

- 北九州事業エリアの自治体に対して、変圧器・コンデンサーの期限内処理に向けた行政処分等の対応について通知するとともに説明会を開催。また、自治体が行政処分を実施するうえで必要となる手続きを迅速かつ適正に遂行できるよう、専門家派遣等による支援を実施。
- 全自治体に対して、安定器の処理促進に向けた掘り起こし調査に関する問い合わせ対応や現地調査等の支援を行うとともに、照明器具のPCB使用安定器の適正処理を促進するテレビCM（15秒）を、平成31年2月4日から2月17日の間、全国で放映。

## (3) 本市の主な取組み

- JESCOに対して、報告徴収や抜き打ちによる立入検査の実施（去年は21回）を行うとともに、運転会社との会議等への参加（去年は34回）によって、全てのリスク情報を現場から直接収集し、必要に応じて指導助言を行うなど、適切な操業管理を徹底。
- PCB処理施設立地自治体として、PCB処理推進に係る関係会議に出席。各会議において、国・JESCO・関係自治体に対してPCB廃棄物の期間内での確実な処理に向けた取り組みの強化を要請。
- 国・JESCOと北九州事業エリアの変圧器・コンデンサー処理に係る本年度末の関係者の対応について随時協議を行うとともに、処分委託状況等の進捗を毎月管理。

### **3 北九州PCB処理事業所第1期施設の解体撤去の進め方** **資料3**

- JESCOにおいて、これまでの施設維持管理の経験、知見を基礎にしつつ、学識者の助言、指導を得て策定した「解体撤去マニュアル（全事業所共通）」と、今後策定する「解体撤去・本工事实施計画（各事業所版）」に基づき、北九州事業所の解体撤去を段階的に実施。
- 第1段階は、解体撤去・先行工事による手法・技術の確認を行い、本工事实施計画を作成。次に、配管等に残るPCBを処理するなど本工事の事前作業を行うとともに施工計画を作成。第2段階は、設備の除去分別・解体工事、建築物の除去分別を行い、平成37年度から建築物の解体工事を実施する計画。
- 解体撤去に際しては、作業環境測定や負圧管理と活性炭等による排気処理、周辺環境モニタリングを実施するなど安全を第一に作業を進め、作業の進捗に合わせて本市及び監視会議に報告を行うとともに、地元住民に対しても、きめ細やかに情報を提供。

(以上)

## 北九州PCB廃棄物処理施設の環境モニタリング結果 (平成30年度「夏季」、「秋季」、「冬季」実施分)

北九州市は、JESCOが行う「北九州ポリ塩化ビフェニル（以下、PCB）廃棄物処理事業」による環境への影響を把握するため、環境測定を実施しています。

### 周辺環境

#### 1 大気

<調査地点：若松市民会館屋上（若松区本町3-13-1）>

- ①PCB 基準( $0.5 \times 10^{-3}$  mg/m<sup>3</sup>以下)<sup>\*</sup>に適合していた。  
②ダイオキシン類 環境基準(年間平均値 0.6 pg-TEQ/ N m<sup>3</sup>以下)に適合していた。

調査時期	PCB (mg/ N m <sup>3</sup> )	ダイオキシン類 (pg-TEQ/ N m <sup>3</sup> )
夏季 (試料採取日)	$0.000093 \times 10^{-3}$ (8/20-8/27)	0.011 (8/20-8/27)
秋季 (試料採取日)	$0.000090 \times 10^{-3}$ (11/8-11/15)	0.043 (11/8-11/15)
環境基準値等	$0.5 \times 10^{-3}$ <sup>*</sup> 以下	0.6 以下

※ 「PCBを焼却する場合における排出ガス中のPCB暫定排出許容限界について（S47.12.22、環境庁大気保全局長通知）」で示される環境中のPCB濃度

- ③ベンゼン 環境基準(年間平均値 0.003mg/ N m<sup>3</sup>以下)に適合していた。

調査時期	試料採取日	(mg/ N m <sup>3</sup> )
7月	7/ 4 - 7/ 5	0.0010
8月	8/ 8 - 8/ 9	0.000093
9月	9/ 6 - 9/ 7	0.00091
10月	10/ 2 - 10/ 3	0.0010
11月	11/ 6 - 11/ 7	0.00091
12月	12/ 4 - 12/ 5	0.0011
1月	1/ 9 - 1/10	0.0011
環境基準値		0.003 以下

#### 2 水質（周辺海域）

- ①PCB 何れの地点も環境基準(検出されないこと<sup>\*</sup>)に適合していた。  
②ダイオキシン類 何れの地点も環境基準(1pg-TEQ/L 以下)に適合していた。

地点名	PCB		ダイオキシン類	
	試料採取日	(mg/L)	試料採取日	(pg-TEQ/L)
洞海湾 (D2)	8/ 7	不検出 <sup>*</sup>	10/10	0.046
響灘 (H1)	8/ 7	不検出 <sup>*</sup>	10/10	0.046
環境基準	検出されないこと		1 以下	

※ 定量下限値は0.0005mg/L

### 3 底質

- ①PCB 溶出試験の結果は、不検出であった。なお、環境基準は設定されていない。  
成分試験の結果は、基準(10mg/kg・dry 未満)<sup>※1</sup>に適合していた。
- ②ダイオキシン類 環境基準(150pg-TEQ/g・dry 以下)に適合していた。

地点名	PCB			ダイオキシン類	
	試料採取日	溶出試験(mg/L)	成分試験(mg/kg・dry)	試料採取日	(pg-TEQ/g・dry)
洞海湾(D2)	8/7	不検出 <sup>※2</sup>	不検出 <sup>※3</sup>	10/10	15
環境基準等	10 未満 <sup>※1</sup>			150 以下	

※1 「底質の暫定除去基準 (S50. 10. 28、環境庁水質保全局長通知)」で定める暫定除去基準値 (10mg/kg・dry 以上)に該当しないもの

※2 定量下限値は0.0005mg/L

※3 定量下限値は0.01mg/kg・dry

### 排出源

#### 1 排出ガス

##### ア PCB、ダイオキシン類、ベンゼン

- ①PCB 協定値 (0.005 mg/N m<sup>3</sup>以下)<sup>※1</sup>に適合していた。
- ②ダイオキシン類 協定値 (0.08 ng-TEQ/N m<sup>3</sup>以下)<sup>※1</sup>に適合していた。
- ③ベンゼン 協定値 (45mg/N m<sup>3</sup>以下)<sup>※1</sup>に適合していた。

調査箇所	試料採取日	PCB (mg/N m <sup>3</sup> )	ダイオキシン類 (ng-TEQ/N m <sup>3</sup> )	ベンゼン (mg/N m <sup>3</sup> )
1G1	10/15	0.000019	0.00077	0.042
1G2	10/23	不検出 <sup>※2</sup>	0.000016	0.12
1G4	8/21	0.000020	0.0017	不検出 <sup>※4</sup>
	10/25	0.0000072	0.00071	0.19
1G5	8/20	不検出 <sup>※2</sup>	0.00000033	不検出 <sup>※4</sup>
	10/24	不検出 <sup>※2</sup>	0.00000018	0.084
1G6	10/15	0.0000010	0.000054	0.096
2G1	1/16	不検出 <sup>※2</sup>	0.00000087	不検出 <sup>※7</sup>
2G2	7/ 9	不検出 <sup>※2</sup>	0.0000052	不検出 <sup>※6</sup>
	12/26	不検出 <sup>※2</sup>	0.00076	不検出 <sup>※7</sup>
2G3	1/11	不検出 <sup>※2</sup>	0.00000018	不検出 <sup>※7</sup>
2G4	1/ 8	不検出 <sup>※2</sup>	0.0000028	不検出 <sup>※7</sup>
2G5	1/ 7	不検出 <sup>※2</sup>	0.00000033	不検出 <sup>※7</sup>
2G7-1	10/16	不検出 <sup>※2</sup>	0.0000029	-
2G7-2	10/18	不検出 <sup>※2</sup>	0.00000039	-
協定値 <sup>※1</sup>		0.005 以下	0.08 以下	45 以下

※1 協定値 (「北九州ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理事業に係る環境保全に関する協定書」の排出管理目標値)

※2 定量下限値は0.0000010mg/N m<sup>3</sup>

※3 定量下限値は0.30 mg/N m<sup>3</sup>

※4 定量下限値は0.039mg/m<sup>3</sup>N

※5 定量下限値は0.45 mg/N m<sup>3</sup>

※6 定量下限値は0.020 mg/N m<sup>3</sup>

※7 定量下限値は0.38 mg/N m<sup>3</sup>

## イ 硫黄酸化物、窒素酸化物、塩化水素、ばいじん

- ①硫黄酸化物 協定値 (K 値=0.5 以下) ※<sup>1</sup> に適合していた。
- ②窒素酸化物 協定値 (150ppm 以下) ※<sup>1</sup> に適合していた。
- ③ばいじん 協定値 (0.01g/N m<sup>3</sup>以下) ※<sup>1</sup> に適合していた。
- ④塩化水素 協定値 (100ppm 以下) ※<sup>1</sup> に適合していた。
- ⑤水銀 協定値 (50 μg/ N m<sup>3</sup>以下) ※<sup>1</sup> に適合していた。

調査箇所	試料採取日	硫黄酸化物 (K 値)	窒素酸化物 (ppm)	ばいじん (g/N m <sup>3</sup> )	塩化水素 (ppm)	水銀 (μg/ N m <sup>3</sup> )
2G7-1	10/16	不検出※ <sup>3</sup>	51	不検出※ <sup>5</sup>	3	3.0
2G7-2	10/18	不検出※ <sup>3</sup>	63	不検出※ <sup>7</sup>	1	6.7
協定値※ <sup>1</sup>		K 値=0.5 以下	150 以下	0.01 以下	100 以下	50 以下

※<sup>1</sup> 協定値 (「北九州ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理事業に係る環境保全に関する協定書」の排出管理目標値)

※<sup>2</sup> 定量下限値は K 値=0.004

※<sup>3</sup> 定量下限値は K 値=0.002

※<sup>4</sup> 定量下限値は 0.0062mg/N m<sup>3</sup>

※<sup>5</sup> 定量下限値は 0.0063mg/N m<sup>3</sup>

※<sup>6</sup> 定量下限値は 0.0059mg/N m<sup>3</sup>

※<sup>7</sup> 定量下限値は 0.0065mg/N m<sup>3</sup>

## 2 公共下水道排水水

- ①PCB 基準 (0.003 mg/L 以下) に適合していた。

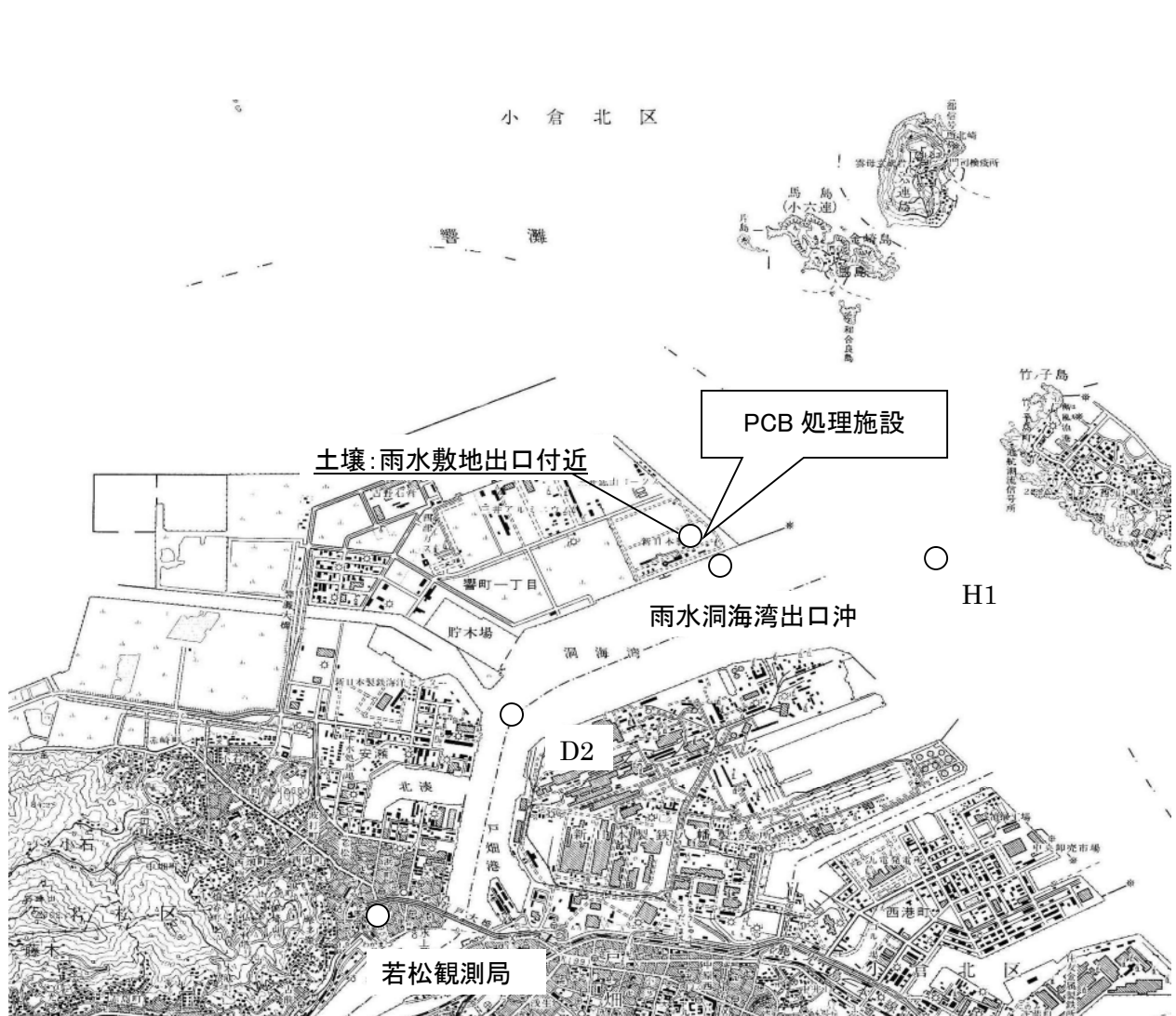
調査箇所	試料採取日	PCB (mg/L)
下水排水渠 (1ヶ所)	10/10	不検出※
基準		0.003 以下

※ 定量下限値は 0.0005mg/L

平成 30 年度 PCB廃棄物処理施設及び周辺の環境モニタリング計画

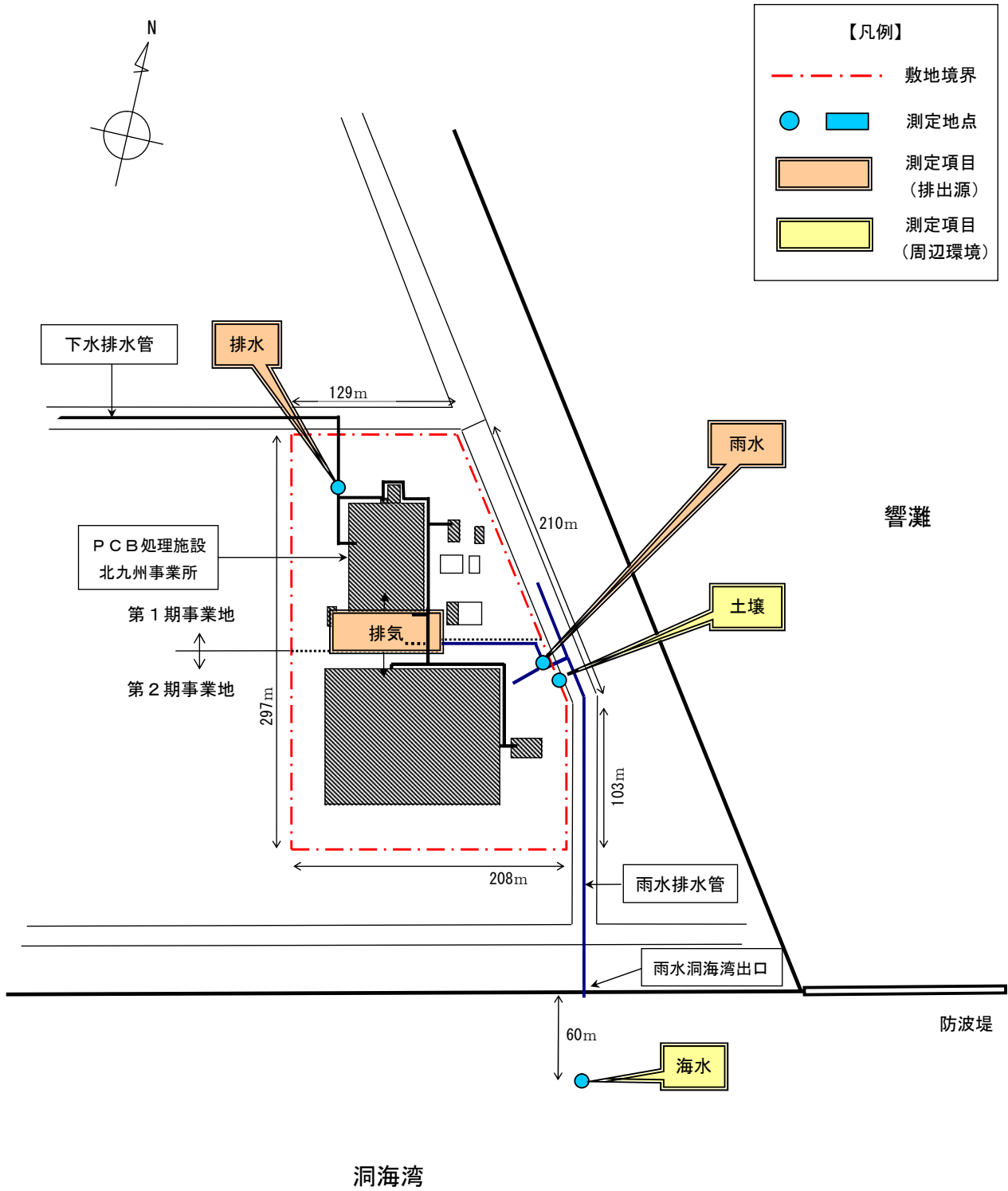
区分	媒体	調査地点	調査項目	調査頻度 (回/年)	年 間 検体数
周辺環境	大気	若松観測局 北九州市若松区本町3-13-1 (若松市民会館屋上)	PCB	4	4
			ダイオキシン類	4	4
			ベンゼン	12	12
	海水	洞海湾(D2)、響町(H1) ※環境基準点	PCB	2	4
			ダイオキシン類	2	4
	底質	洞海湾(D2) ※環境基準点	PCB	1	1
			ダイオキシン類	1	1
	海水	雨水洞海湾出口沖	PCB	1	1
			ダイオキシン類	1	1
	土壌	雨水敷地出口付近	PCB	1	1
			ダイオキシン類	1	1
	排出源	排気	排気出口(12箇所) 換気出口(3箇所)	PCB	2
ダイオキシン類				2	27
ベンゼン				2	23
排気出口のうちプラズマ溶 融分解系(2箇所)			硫黄酸化物	2	4
			窒素酸化物	2	4
			塩化水素	2	4
			ばいじん	2	4
			水銀	2	4
下水			排水渠	PCB	3
雨水		雨水ます	PCB	1	1
			ダイオキシン類	1	1

# 【北九州市の調査地点図】



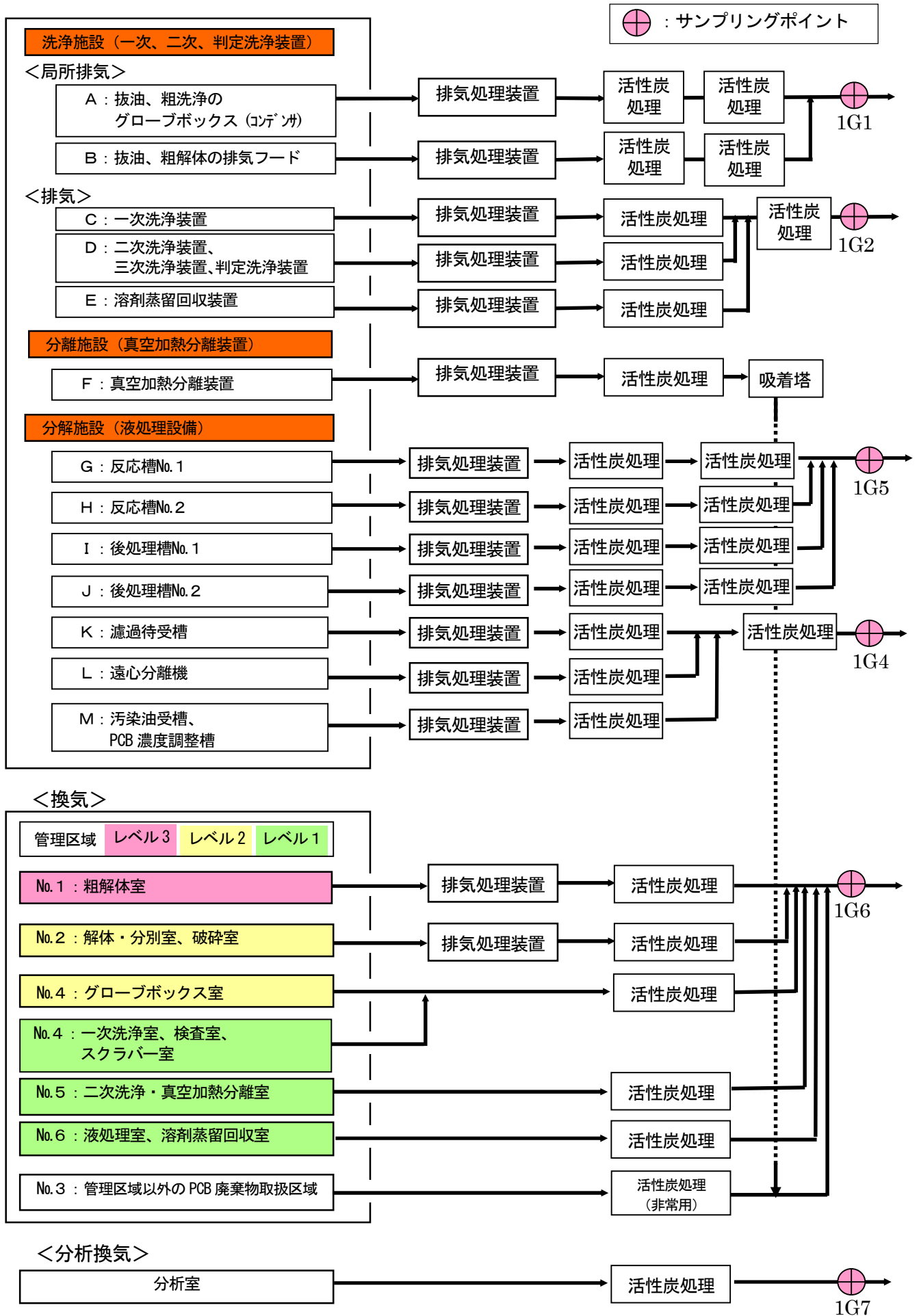
# 北九州ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理事業

## 30年度 環境モニタリング調査地点図

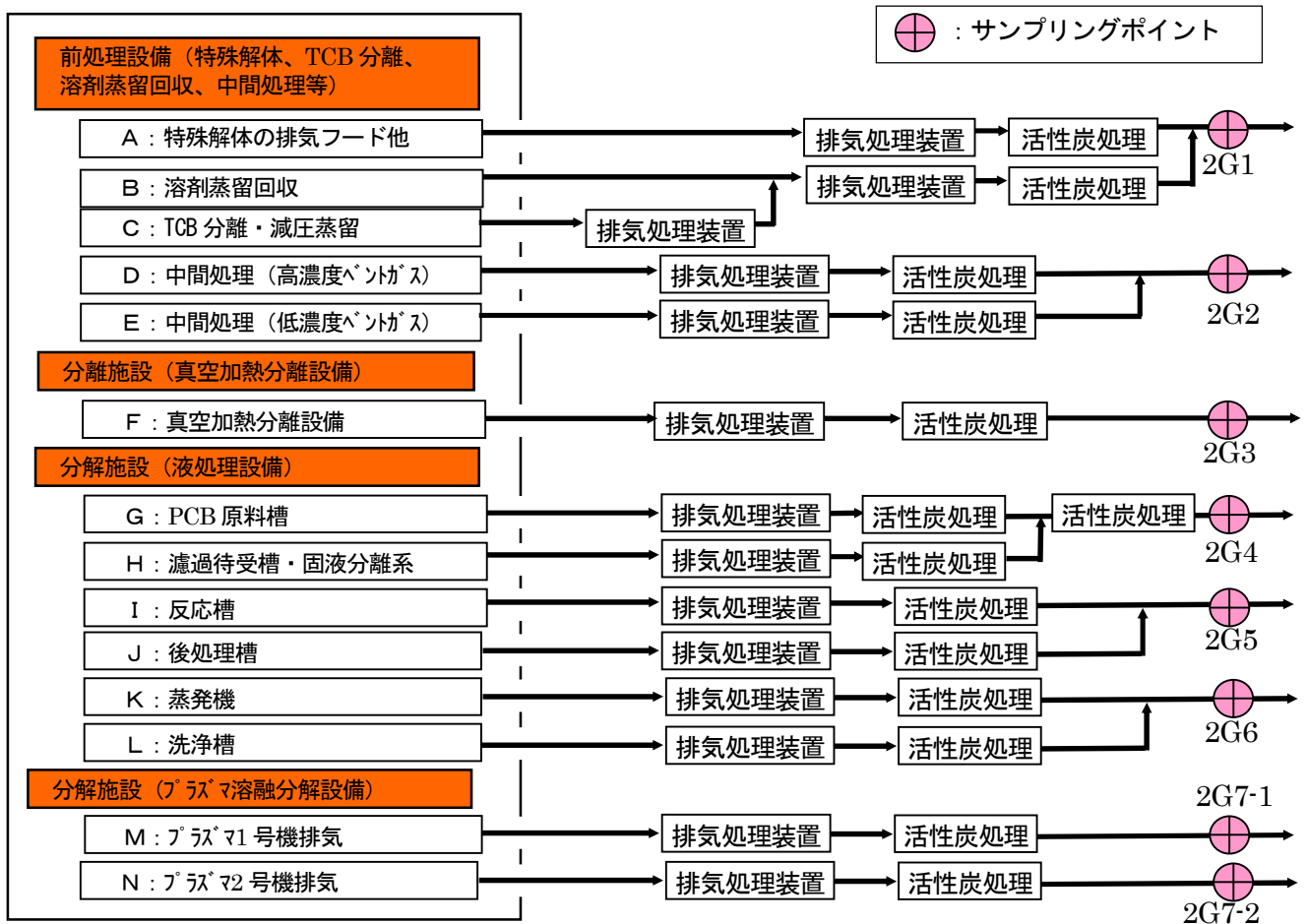




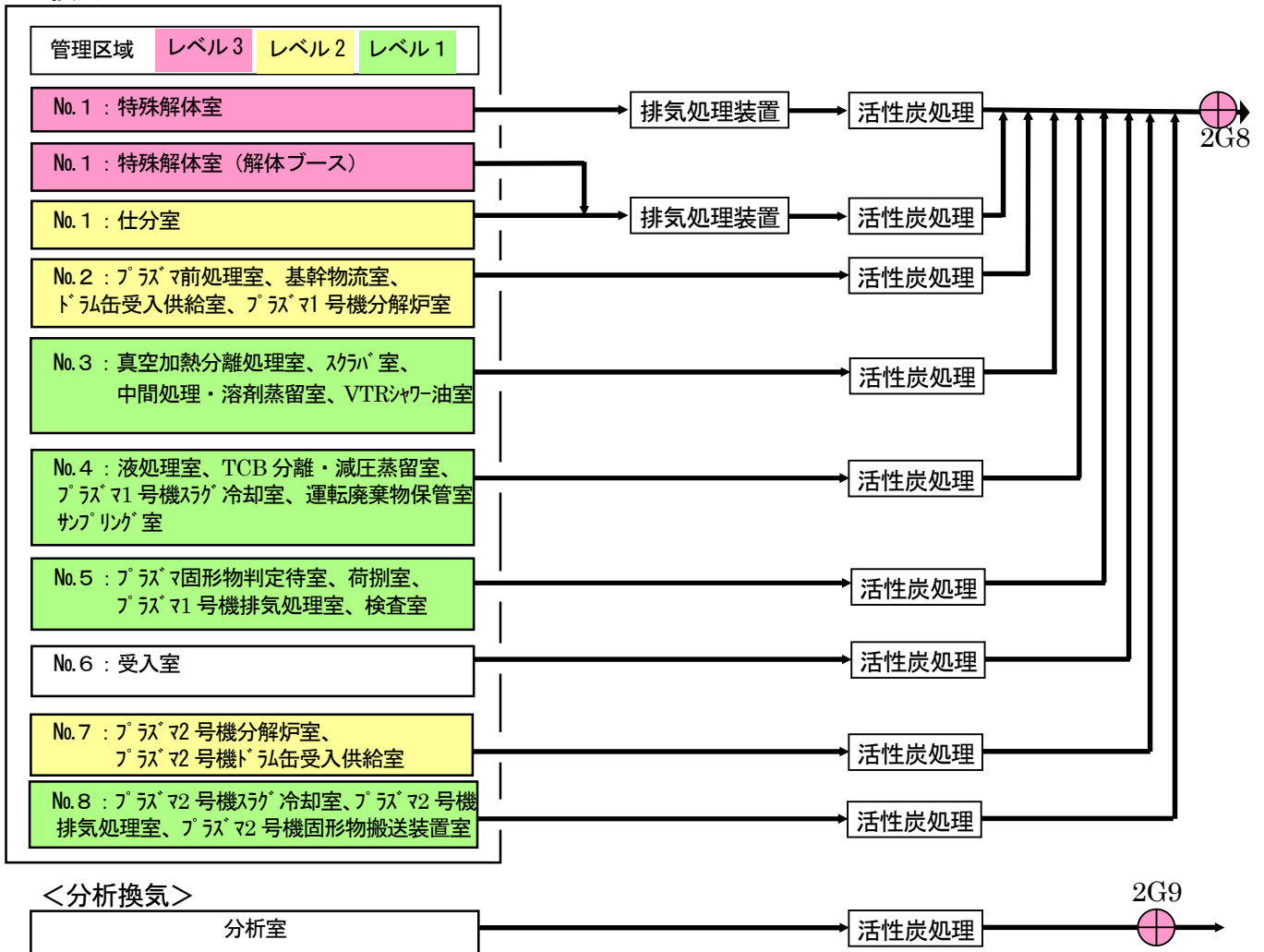
# 排気測定サンプリング箇所（1期施設）



# 排気測定サンプリング箇所（2期施設）



## <換気>



北九州PCB廃棄物処理施設のトラブル事象等

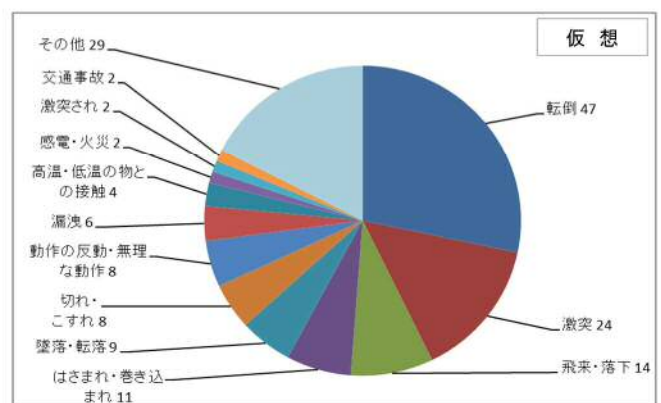
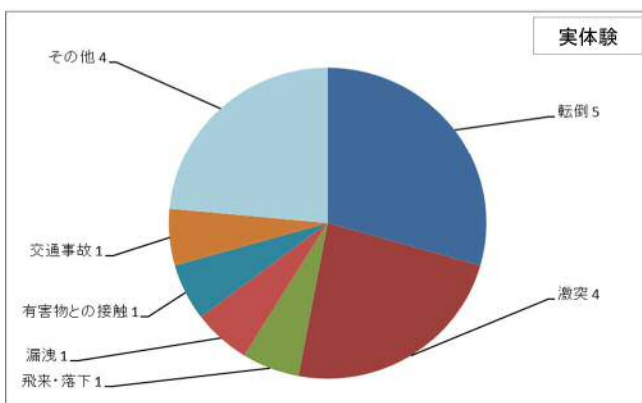
■トラブル事象(平成30年7月～平成31年1月)

No.	発生日	発生場所	概要	対応状況
1	9月20日	2期中間処理 1F 下層中間 槽	巡回点検時に下層中間槽(静置分離で下層に溜まった木酢液が流れる系統)の循環ライン手動弁タンク戻り側フランジから床面(不浸透塗床)に油の少量の漏れを発見。	フランジボルトの増し締めを実施したところ緩みは無かったもののガスケットの装着状態に偏りがあり密着性が低下していた。除染後にガスケットを交換した後は問題なし。
2	10月1日	VTR-B号機 常圧凝縮器	設備点検時(設備は停止中)に常圧凝縮器回収タンク液送ポンプ吐出パイパス弁フランジ上部から下部のオイルパンに油の少量の漏れを発見。	フランジ上部に若干の緩みがあった。ガスケットを交換のうえ締め直しを実施した後は問題なし。
3	10月22日	基幹物流倉庫	基幹物流倉庫から取り出した空パレット(オイルパン構造)に油の少量の漏れを発見。	パレットの使用履歴を基に当該ドラム缶の底板を調査したところ内部腐食はなく事業所搬入前(製造時)の段階で問題があったと推定。当該ドラム缶の内液を別缶に移載のうえドラム缶は切断して無害化処理済み。
4	1月3日	2期中間処理 1F 廃活性炭 充填室	巡回点検時に廃活性炭充填装置に設置しているドラム缶から下部の床面(オイルパン構造)に少量の油と廃活性炭が飛散しているのを見発見。	1回目の廃活性炭(油を含む)が投下済のドラム缶に2回目の廃活性炭が投下された際に跳ね返ってドラム缶と充填装置のテフロンパッキンの隙間から飛散したと推定。飛散防止措置としてドーナツ型のドラム蓋を設置するとともに1回の廃活性炭投下作業毎にドラム缶を交換した後は問題なし。

■ヒヤリハット事例(平成30年2月～平成31年1月)

年	H30												H31	計
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1		
実体験	2	3	2	2	1	3	0	0	2	1	1	0	17	
仮想	12	11	13	14	13	12	15	14	14	19	15	14	166	

"実体験ヒヤリハット"は提案者が現場で体験してヒヤリ・ハットした事象であり、"仮想ヒヤリハット"は提案者が現場でもしかしたら発生するのではないかと考えた事象。





## 北九州PCB処理事業所第1期施設解体撤去の進め方

世界に類を見ないPCB廃棄物処理施設の解体撤去を安全確実にを行うため、これまでの施設の維持管理の経験、知見を基礎にしつつ、学識者の助言・指導を得て、JESCOの全ての処理施設の解体撤去に適用する技術的事項を示す「JESCO施設 解体撤去マニュアル（平成30年3月版）」をまとめました。JESCO施設の解体撤去は、この解体撤去マニュアルにそって、また、作業ごとの施工要領書等を作成して行います。

北九州PCB処理事業所1期処理施設の解体撤去は、こうした施設共通の解体撤去マニュアルと作業ごとの施工要領書等にそって安全を確保して進めますが、より安全かつ円滑に実施するために、段階的に実施することとしています。

## (1) 解体撤去－第1段階－

## ① 解体撤去・先行工事による手法・技術の確認

施設内の一部設備を対象に先行的にPCB除去<sup>\*</sup>や解体撤去を行い、各種手法・技術の安全性、有効性、作業性を確認します。確認によって明らかになった留意点は、解体撤去・本工事の実施計画（③参照）の検討に当たって考慮します。

先行工事は、操業時と同様に空調設備の稼働、排気の監視によって安全管理を行って、実施します。【平成30年度～31年度予定】

※高濃度PCBを拭き取り等により除去したり、付着部分を分別する作業を指します。

## ② 解体撤去・本工事の事前作業

徹底した清掃を行い、工具、資機材、作業くず等の残置物を撤去するとともに、配管やタンク内に残されたPCB含有油を液抜き、洗浄を行い、施設内の高濃度PCBをできる限り除去します。

こうした解体撤去・本工事の事前作業も、操業時と同様に空調設備を稼働させ、排気の監視を行う安全管理の下、実施します。【平成31年度～32年度予定】

## ③ 解体撤去・本工事の実施計画の作成

解体撤去・本工事の実施内容、実施体制などを示す「解体撤去工事实施計画」を作成します。先行工事における手法・技術の確認を通じて明らかとなった留意点も考慮し、取りまとめます。【平成30年度～32年度予定】

## ④ 解体撤去・本工事の仕様取りまとめ、入札・発注

解体撤去工事实施計画を踏まえ、解体撤去・本工事の発注仕様を取りまとめます。仕様書に適合する技術提案を募集し、審査も行って、工事を適切に実施できる事業者を選定して発注します。【平成31年度～33年度予定】

## ⑤ 施工計画の作成、施工準備

工事を受注した事業者が、解体撤去工事実施計画や工事契約に基づき、JESCOと協議を行って施工計画を作成するとともに、施工準備を進めます。【平成33年度予定】

## (2) 解体撤去－第2段階－

### 解体撤去・本工事の施工

受注した事業者が、解体撤去工事実施計画及び承認を受けた施工計画にそって、必要な安全管理を行いつつ工事を実施します。モニタリング等を行って工事の状況を把握し、安全の確保を行います。

事前作業によりプラント設備の高濃度PCBの大半は除去されていますが、PCBの残存状況を確認して、必要なPCB除去を行います。その後、順次、プラントを解体し、撤去します。これらの作業も、空調設備の稼働、排気の監視によって安全管理を行って、実施します。

次に、建築物のPCB除去を行います。ここまでは基本的に屋内の作業となります。これらの作業も、空調設備の稼働、排気の監視によって安全管理を行って、実施します。その後、建築物を解体し、撤去します。

【プラント部分のPCB除去・解体撤去；平成34年度～35年度予定】

【建築物のPCB除去；平成36年度予定】

【建築物の解体撤去；平成37年度以降予定】

以上

