

## 北九州 PCB 廃棄物処理施設（第 1 期）の試運転報告書

北九州 PCB 廃棄物処理施設(第 1 期)の試運転結果を以下のとおりご報告します。

北九州 PCB 廃棄物処理施設（第 1 期）においては、個々の機器調整から実際に PCB 廃棄物を持ち込んで処理し、施設全体の PCB 除去性能を確認するという一連の試運転について、6 月から約半年間をかけて取り組んでまいりました。ここで取り扱う PCB 廃棄物はすでに 30 年以上も前に製造された物で、その構造や材質を予め詳細に確認することが困難な上、高濃度の多種多様な PCB 廃棄物を処理することは我が国では初めての試みということもあり、安全に処理することを最重点目標として、慎重に進めてまいりました。

この結果、すべての処理済物が PCB の卒業判定基準を満足していること、排気中の PCB 等の濃度が管理目標値を下回っていること等、安全操業のために確認することとしておりました項目を確認しましたので、以下にご報告致します。

### ・試運転の実績工程

試運転は「総合調整運転」、「非 PCB 廃棄物負荷試運転」、「PCB 廃棄物負荷試運転」に分別され、全体構成から見たこれらの実績工程を別紙 1 に示します。

- |       |  |
|-------|--|
| 6 月   | [総合調整運転]：各設備が健全に機能することを確認する運転。   |
| 7 月   | [非 PCB 廃棄物負荷試運転]：模擬廃棄物を使用してプラント全体が健全に機能することを確認するとともに、異常時に設備が安全・確実に緊急停止、再起動できることを確認する運転。                      |
| 8 月以降 | [PCB 廃棄物負荷試運転]：PCB 廃棄物を使用してプラント全体が健全に機能することを確認するとともに、処理性能の確認、卒業判定及び迅速分析システムの確立及び操業時のタイムチャートに基づいた処理性能を確認する運転。 |

## ・試運転で確認した性能項目

試運転で確認する性能としては、「処理性能」、「環境保全性能」、「作業環境性能」の3つを挙げておりました。これらの確認状況を以下に報告します。

### 1．処理性能

#### (1) 処理能力

KC300 及び KC1000 について 21 バッチの液処理を行い、いずれも分解処理が完了したことを確認しました。また、これらについて4バッチ連続運転した結果、0.5 トン/日の PCB を液処理できることも確認しました。

液処理の処理済物中からは、PCB、ダイオキシン類、ヒドロキシ塩素化ビフェニールは検出されませんでした。

前処理部分で分解・破砕・洗浄されて、卒業判定を受ける非含浸物及び含浸物については、非含浸物についてはすべて、含浸物についてはそのほとんどで卒業判定基準を満足しました。洗浄で合格しなかった含浸物については、真空加熱分離装置(VTR)で処理し、処理済物(炭化物)はいずれも卒業判定基準を満足することが確認されました。

#### (2) 公定法と迅速分析法との相関

処理済油に含まれる PCB 濃度の迅速分析法(ECD 検出器付ガスクロマトグラフ)の確立の一環として、KC300、KC400、KC500、KCMIX について公定法との比較を行い、非常により相関を有していることを確認しました。

また、迅速分析法の精度についても繰返し測定を行い、標準偏差が十分小さいこと、公定法の値より大きな値(安全サイド)に出ることも確認できたので、PCB の迅速分析として採用できることが確認できたと考えます。

### 2．環境保全性能

環境保全性能の確認のために実施した環境モニタリング(排出源)の測定結果を別紙 2 に示します。この測定に係わるサンプルの採取箇所及び調査地点については別紙 3 (排気サンプリング箇所)及び別紙 4 (環境モニタリング調査地点)に示します。

#### ( 1 ) 排気

排気中の PCB 濃度については、全て活性炭入口にて維持管理値相当の 0.1mg/m<sup>3</sup>N を、また各排出口(7 箇所)では全て管理目標値 0.01 mg/m<sup>3</sup>N を下回っていることを確認しました。

排気中のダイオキシン類に関しては全ての合流排気( 7 箇所 )について維持管理値及び管理目標値(いずれも 0.1ng - TEQ / m<sup>3</sup>N )を下回っていることを確認しました。

排気中のベンゼンに関しても真空加熱分離装置排気、反応槽・後処理槽系排気、濾過待受槽・濾過機系排気について、全て検出されず、管理目標値(50mg/m<sup>3</sup>N )を下回っていることを確認しました。

PCB に関するオンライン迅速分析システムの有効性については、これまでに 0.04mg/m<sup>3</sup>N 以上の濃度でガスクロマトグラフによるオフライン測定の結果とのクロスチェックを実施して高い相関があることを確認しました。また、これまでの実排気測定について、オンライン分析計指示値とガスクロマトグラフ分析値との比較から、常時、管理目標値(0.01mg/m<sup>3</sup>N)を下回っていることを確認しました。

#### ( 2 ) 排水

通常試運転時の用役排水・分析排水・下水放流水について PCB 濃度を測定し、維持管理値 ( 0.003mg/l ) 及び管理目標値 ( 0.0005mg/l ) を下回っていることを確認しました。

#### ( 3 ) 雨水

敷地出口での雨水中の PCB 濃度を測定し、管理目標値 ( 0.003mg/l ) を下回っていることを確認しました。

#### ( 4 ) 悪臭

敷地境界及び真空加熱分離装置の排出口において、アセトアルデヒド、トルエン、キシレンの測定値がそれぞれの管理目標値 (アセトアルデヒド : 0.05ppm、トルエン : 10ppm、キシレン : 1ppm ) を下回っていることを確認しました。

( 5 ) 騒音

敷地境界において測定した結果は、夜間 45 ~ 53db (管理目標値 65db (A)以下)、その他時間帯 44 ~ 56db (管理目標値 70db (A)以下)であり、いずれも管理目標値を下回っていることを確認しました。

( 6 ) 管理区域の負圧レベル

各室の換気が所定の風量の時に、大略以下の所定の負圧レベルであることを確認しました。

レベル 3 : 約-7mmAQ

レベル 2 : 約-4mmAQ

レベル 1 : 約-2mmAQ

3 . 作業環境性能

( 1 ) 作業環境

粗解体室及び解体分別室の作業環境における PCB 濃度については、それぞれ9箇所及び5箇所を選定して、9月以降毎月数回測定を行い、いずれの測定点においても基準値(0.1mg/m<sup>3</sup>N)を下回っていることを確認しました。

粗解体室及び解体分別室の作業環境におけるダイオキシン類濃度については、当初想定値を大きく上回る値が測定されましたが、粗解体室の気流の改善、洗浄液による液だれ防止、拭き取り清掃の徹底等を実施することにより、2.1 ~ 10pg-TEQ/m<sup>3</sup> の範囲に収束してきています。作業者が身につける防護具はこの作業環境濃度に照らして相応のものを使用していますが、2.5pg-TEQ/m<sup>3</sup> 以下を目指して更に作業環境の改善に取り組んでいく所存です。

( 2 ) 作業性等(防護具と作業性負荷等)

防護具が作業従事者の負担に配慮された適切なものであることを確認するため、実作業をとおして作業者の生理的パラメータ(血圧、体温、心拍)を定期的に把握し、今後も作業環境濃度に対応した最適な防護具の選定に努めていくこととしています。

## ・その他

### 運転作業員の教育

総合調整試験、緊急停止試験、PCB 廃棄物負荷試運転、処理量確認試験等の各試験を教育訓練の区切りとしながら、各作業の複雑さや装置の操作上の難易度を勘案して動員計画を踏まえた教育計画を立て、教育訓練に取り組んできました。

これまでの教育実績で操業に向けての必要な技術習得はできたと考えておりますが、慣らし運転から本格操業へと向かう過程で、今後更に習熟度を高め、安全操業の確立に努めてまいります。

## ・総括

今回の試運転をとおり、すべての処理物が卒業判定基準を満足すること、排気中の PCB 等の濃度が管理目標値を下回っていること等を確認いたしました。

一方、作業環境のさらなる改善、洗浄装置の効率化や安定性の向上、さらには操業面において受入計画に見合う処理能力の確保に努めることも重要な課題です（別紙 5 参照）。

今後は安全操業を大前提として、これらの課題の改善・解決に向けて取り組み、確実な PCB 廃棄物の処理を実践してまいります。

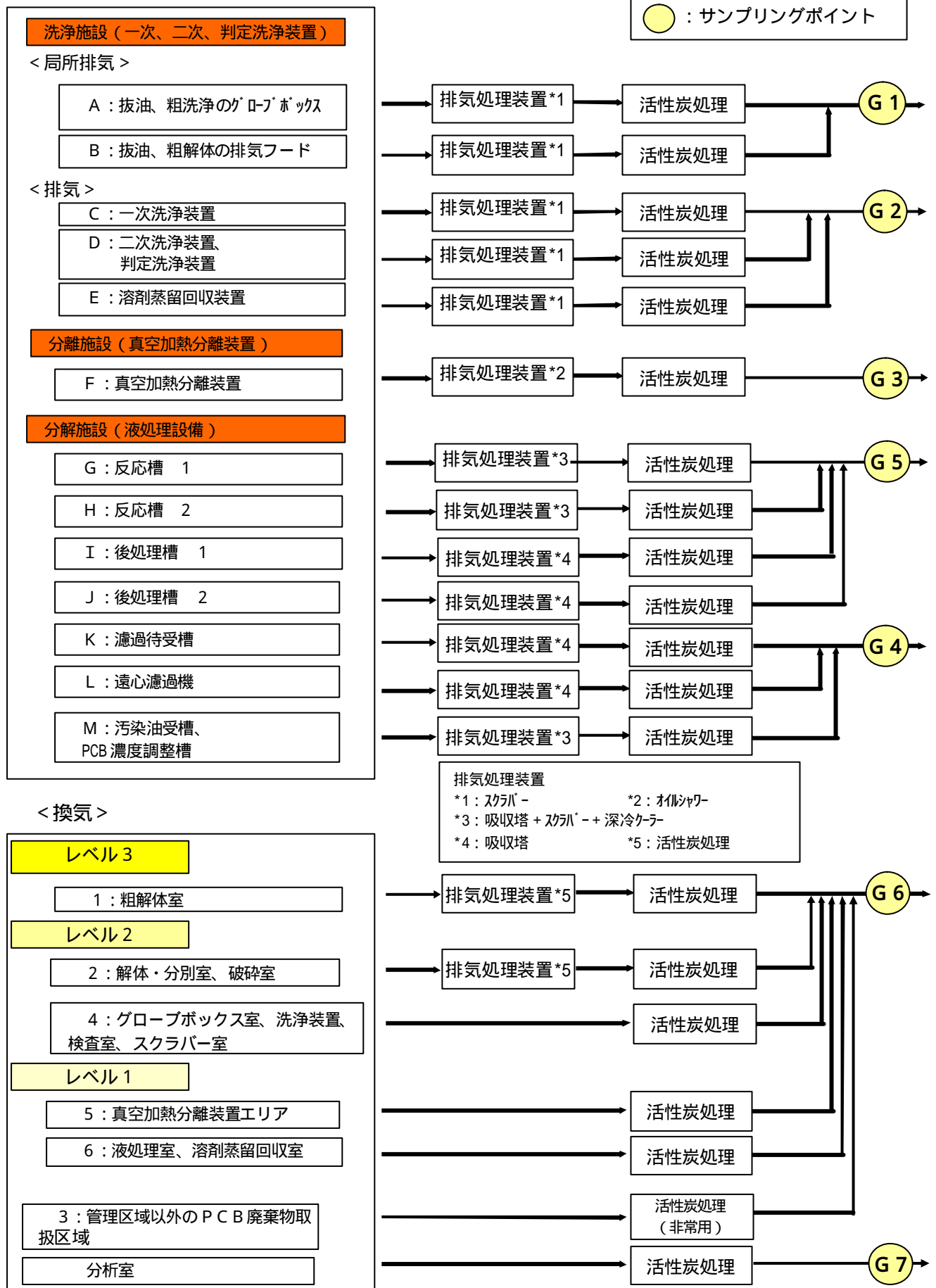
以 上

## 試運転の全体工程

	5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
<官庁検査等>			5/27 消防完成検査（屋外貯蔵所）				7/13 自主防災訓練									産業廃棄物処理施設使用前検査 （処理物サンプリング／分析）	10/25	11/9 総合防災訓練						
			5/31 消防完成検査（処理施設）				7/27 P C B 搬入							9/13 水質管理課立入調査 （排水サンプリング）				11/2～5 市環境対策課排気測定				業の許可		
			6/2 建築工事完了検査											9/22～10/2 排気測定							11/26～12/2 排気測定			
																10/11～22 環境保全性能確認 （排気及びその他環境測定）		11/10～18 環境保全性能確認 （排気及びその他環境測定）				12/18 開業式		
<部会等>					6/30 事業部会		7/23 事業部会														12/1 事業部会			
																						12/13 監視委員会		
	建設工事・シーケンステスト・用役設備機器調整																							
<試運転主要工程>				総合調整運転																				
							総合調整試験（6/28～30）																	
							非 P C B 廃棄物負荷試運転			8/4 P C B 取扱い開始			P C B 廃棄物負荷試運転											
							緊急停止機能試験（7/16～17）			プラント全体機能確認試験（7/19～23）														
													液処理設備緊急停止機能試験（8/24）					処理量確認試験（11/11～19）						
<工事工程>	P C B 搬入路工事																							
	外構工事																							
<運転指導計画>	座学、D C S トレゼン、現場確認			機器調整運転立会			非 P C B 廃棄物負荷試運転訓練						P C B 廃棄物負荷運転訓練											

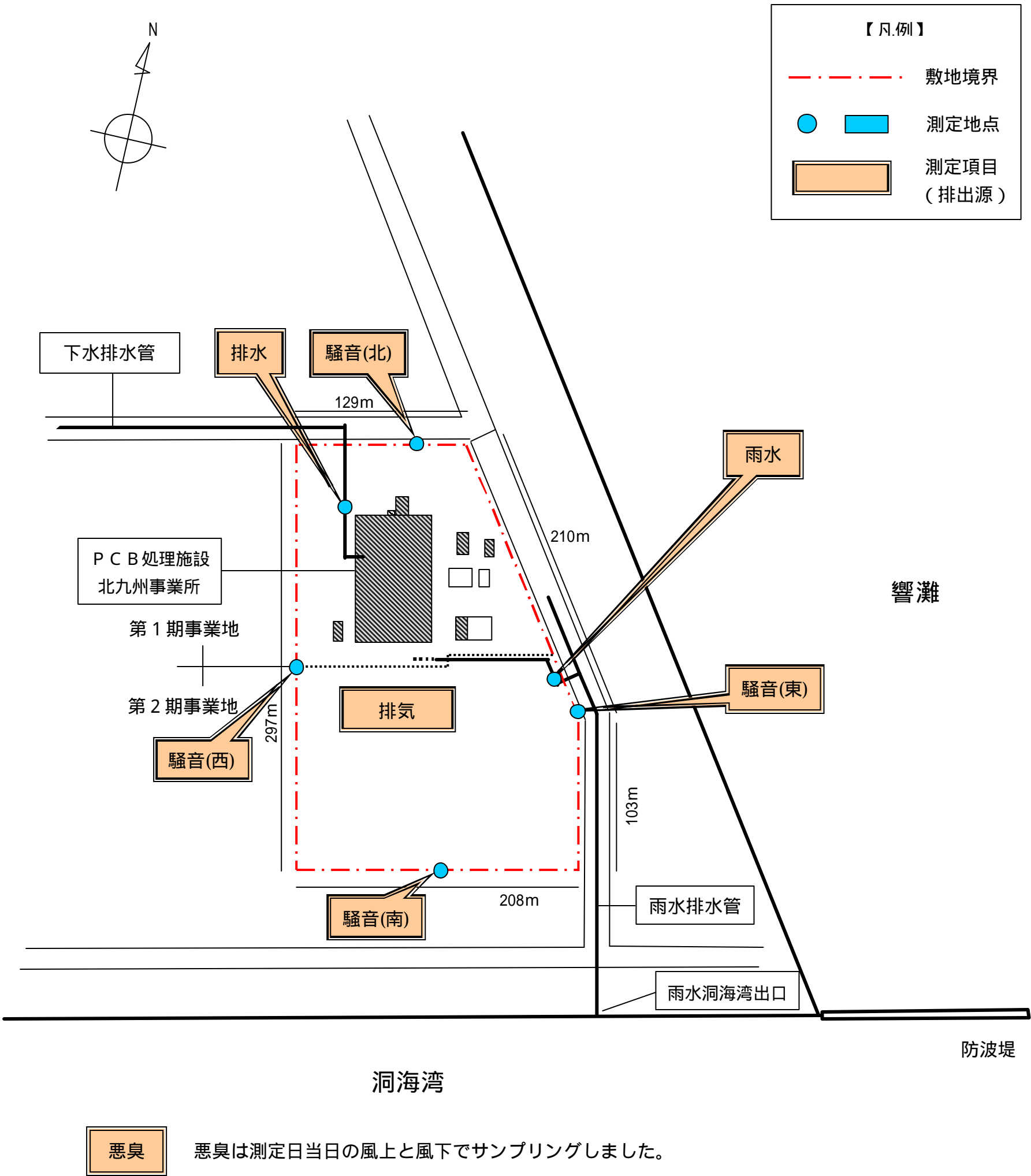
## 試運転時における排出源のモニタリング結果

要素	地点	項目	頻度	管理目標値		9月	10月	11月
排気	排気出口 (6ヶ所) 換気出口 (1ヶ所)	PCB [mg/m³]	毎月 1回 (計 4回)	0.01	G 1	9月30日	10月16日	11月15日
						0.0019	0.00091	0.00054
					G 2	10月2日	10月16日	11月17日
						0.0034	0.00017	0.000019
					G 3	9月23日	10月14日	11月10日
						N.D.	N.D.	N.D.
					G 4	9月22日	10月16日	11月12日
		N.D.	0.000054	0.0000073				
		G 5	9月22日	10月13日	11月11日			
			N.D.	N.D.	N.D.			
		G 6	9月30日	10月14日	11月16日			
			N.D.	0.0000086	0.000067			
		G 7	9月30日	10月11日	11月13日			
			N.D.	0.000018	N.D.			
	DXN [ng-TEQ/m³]	期間中 2回	0.1	G 1		10月16日	11月15日	
						0.0065	0.0086	
				G 2		10月16日	11月17日	
						0.0019	0.0002	
				G 3		10月14日	11月10日	
						0.00001	N.D.	
G 4				10月16日		11月12日		
	0.00019	0.000021						
G 5	10月14日	11月11日						
	0.000013	N.D.						
G 6	10月14日	11月16日						
	0.000067	0.0018						
G 7	10月11日	11月13日						
	0.00023	N.D.						
上記排気出口のうち 真空加熱分離系 (1ヶ所) 液処理系 (2ヶ所)	ベンゼン [mg/Nm³]	期間中 2回	50	G 3		10月14日	11月10日	
				G 4		N.D.	N.D.	
						10月16日	11月12日	
排水	下水排水渠 (1ヶ所)	PCB [mg/?]	期間中 2回	0.0005			N.D.	N.D.
							10月14日	11月11日
雨水	敷地出口 (1ヶ所)	PCB [mg/?] DXN [pg-TEQ/?]	期間中 2回	0.003 10			10月18日	11月19日
					0.0002		N.D.	
悪臭	真空加熱分離系 (1ヶ所)	アセトアルデヒド [ppm] トルエン [ppm] キシレン [ppm]	期間中 1回	0.05 10 1	G 3	10月19日	11月15日	
						N.D.	N.D.	
						0.098	0.65	
	敷地境界 (風上、風下 2ヶ所)	アセトアルデヒド [ppm] トルエン [ppm] キシレン [ppm]	期間中 2回	0.05 10 1		10月14日	11月10日	
						N.D.	0.018	
						N.D.	N.D.	
						N.D.	N.D.	
						10月21日	11月17日	
						N.D.	N.D.	
騒音	敷地境界 (東西南北 4ヶ所)	騒音レベル [dB(A)]	期間中 2回	70( 65)	( )は夜間	10月22日	11月17日	
						56( 53)	51( 50)	





北九州ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理施設  
環境モニタリング調査地点図



## 北九州事業(第1期)において試運転中に生じた主な課題

### 1. 処理性能

#### (1)処理対象物対応性

以下の処理対象物については課題が残る。

- **JR トランス**(主変圧器、車両の下に装着されている) ... 当初の方法では、粗洗浄により PCB 濃度が十分低減しなかったため、トランスに内蔵される冷却用循環ポンプを用いる方法に変更。この結果、PCB 濃度は十分低減されたが、抜油～粗洗浄に設計値(4 日間)のほぼ 2 倍の時間を要している。また、構造が複雑なため、粗解体にも設計値(1 日間)のほぼ 4 倍の時間を要しており、今後、作業手順の見直し等により解体作業の効率アップを進めることが必要。
- **KC500 入りコンデンサ油** ... 高粘度油の処理への対応工事(受槽に加温設備、循環混合設備を設置)を 11 月 21 日に完了。今後、KC500 入りコンデンサを抜油し、受槽に受入れ、対応工事の効果を確認する予定(1 月中旬)。

#### (2)処理可能量

全ての処理済み物について確実な卒業を確保するため、含浸物について下記のように丁寧な洗浄を実施した。このことにより、単位時間あたりの処理可能量はトランスは当初計画値より低下するが、操業後、必要な対策を行うことにより、当初計画通りの処理を可能にしていく考え。

- 洗浄液中の PCB 濃度については 10ppm 以下に管理することとし、また、洗浄液を 1 回/数バッチ(洗浄)の頻度で交換する計画としていた。しかし、含浸物を 1 バッチ洗浄すると PCB 濃度が 10ppm を超過することが判明した。このため、現状では洗浄の最終工程において、含浸物を洗浄するたびに洗浄液を全量交換している。
- 含浸物について現状行っている「二次洗浄 + 三次洗浄方式」(二次洗浄装置をタンデム使用するもの)では、これまで、さらに真空加熱分離(VTR)が必要な処理物は生じていないが、工程時間が当初想定値(5 時間/バッチ)を上回り、7～9 時間/バッチとなっている。

### 2. 作業環境性能

- **ダイオキシン類** ... 2.5pg-TEQ/m<sup>3</sup> 以下と想定していたところ、現状 2.1～10pg-TEQ/m<sup>3</sup> となっているため、当初設計と現状の相違を明確にするとともに、引き続き環境改善を図る予定。
- **防護具の作業性** ... 前記ダイオキシン類に対応した防護具について、現在、作業性(血圧、体温、脈拍等)を継続調査中。今後、作業環境が十分改善されれば、防護具を再度見直すこともあり得る。

以 上

## 液処理実績

[illegible]

非含浸物判定洗浄実績

			卒業判定		
			洗浄液試験		
洗浄日	洗浄対象	充填量	内部分析	判定基準	
		(kg)	(mg/kg)		
8月17日	ケース	49	< 0.5	0.5	合格
8月18日	ケース	20	< 0.5		合格
8月19日	ケース	20	< 0.5		合格
8月24日	罎子	15	< 0.5		合格
8月25日	ケース	27	< 0.5		合格
8月26日	ケース	50.5	< 0.5		合格
8月30日	ケース	71	< 0.5		合格
8月31日	ドラム缶切断片/容器	64.5	< 0.5		合格
9月1日	鉄心	170	< 0.5		合格
9月1日	ドラム缶切断片	40	0.6		ドラム缶の汚れ、不適切なバケット内配置による液溜り　ドラム清掃、孔開け後再洗浄し、結果合格
9月2日	ケース	64.5	< 0.5		合格
9月10日	ドラム缶切断片/フィン切断片	411	0.8		ドラム缶の汚れ、フィンの切断形状に対して不適切なバケット内配置による液溜り　フィン再切断、ドラム清掃後再洗浄し、結果合格
9月10日	鉄心	340	0.6		紙等の付着量大、紙除去後再洗浄し、結果合格
9月15日	ドラム缶/フィン切断片 (9/1,9/10の再洗浄)	282.5	< 0.5		
9月16日	鉄心(9/10の再洗浄)	340	< 0.5		合格
9月17日	鉄心	618	< 0.5		合格
9月20日	銅	150.5	< 0.5		合格
9月20日	鉄心	168	< 0.5		合格
9月21日	ケース	386	< 0.5		合格
9月21日	鉄心	1077	< 0.5		合格
10月5日	ケース	120.5	< 0.5		合格
10月9日	ケース	97	< 0.5		合格
10月16日	ケース	723	< 0.5		合格
10月17日	ケース	243.5	< 0.5		合格
10月18日	鉄心	461.5	< 0.5		合格
10月21日	ケース	415	< 0.5		合格
10月23日	ケース	391	< 0.5		合格
10月24日	ケース	313.5	0.6		判定洗浄前の二次洗浄での洗浄不十分 二次洗浄時の真空乾燥時間延長で再洗浄し、結果合格
10月25日	ケース	129.5	0.7		10/24判定洗浄（不合格）による濃度上昇のため不合格。再洗浄し、結果合格

非含浸物判定洗浄実績

			卒業判定		
			洗浄液試験		
洗浄日	洗浄対象	充填量	内部分析	判定基準	
		(kg)	(mg/kg)		
10月26日	ケース(10/24の再洗浄)	313.5	< 0.5	0.5	合格
10月28日	鉄心	458.5	< 0.5		合格
10月28日	ケース	409.5	< 0.5		合格
10月29日	ケース(10/25の再洗浄)	129.5	< 0.5		合格
10月31日	ケース	507.5	< 0.5		合格
11月1日	碍子	129	< 0.5		合格
11月2日	ケース	335	< 0.5		合格
11月3日	鉄心	528.5	< 0.5		合格
11月4日	銅線	492.5	< 0.5		合格
11月5日	ケース	42	< 0.5		合格
11月9日	ケース	151	< 0.5		合格
11月9日	銅線	235.5	< 0.5		合格
11月10日	鉄心	237	< 0.5		合格
11月10日	ケース	471	< 0.5		合格
11月11日	鉄心	87	< 0.5		合格
11月12日	ケース	194.5	< 0.5		合格
11月12日	ケース	245.5	< 0.5		合格
11月12日	鉄心	174	< 0.5		合格
11月13日	ケース	134	< 0.5		合格
11月13日	鉄心	698.5	< 0.5		合格
11月14日	ケース	324	< 0.5		合格
11月14日	鉄心	223.5	< 0.5		合格
11月14日	銅線	354	< 0.5		合格
11月16日	ケース	299.5	< 0.5		合格
11月17日	鉄心	99.5	< 0.5		合格
11月17日	ケース	95.5	< 0.5		合格
11月18日	鉄心	127.5	< 0.5		合格
11月18日	ケース	263.5	< 0.5		合格
11月18日	ケース	390	< 0.5		合格
11月18日	銅線	256.5	< 0.5		合格
11月19日	碍子	61	< 0.5		合格
11月19日	鉄心	382	< 0.5		合格
11月19日	鉄心	81.5	< 0.5		合格
11月19日	鉄心	237.5	< 0.5		合格
11月20日	鉄心	61.5	< 0.5		合格

## 含浸物二次洗浄実績

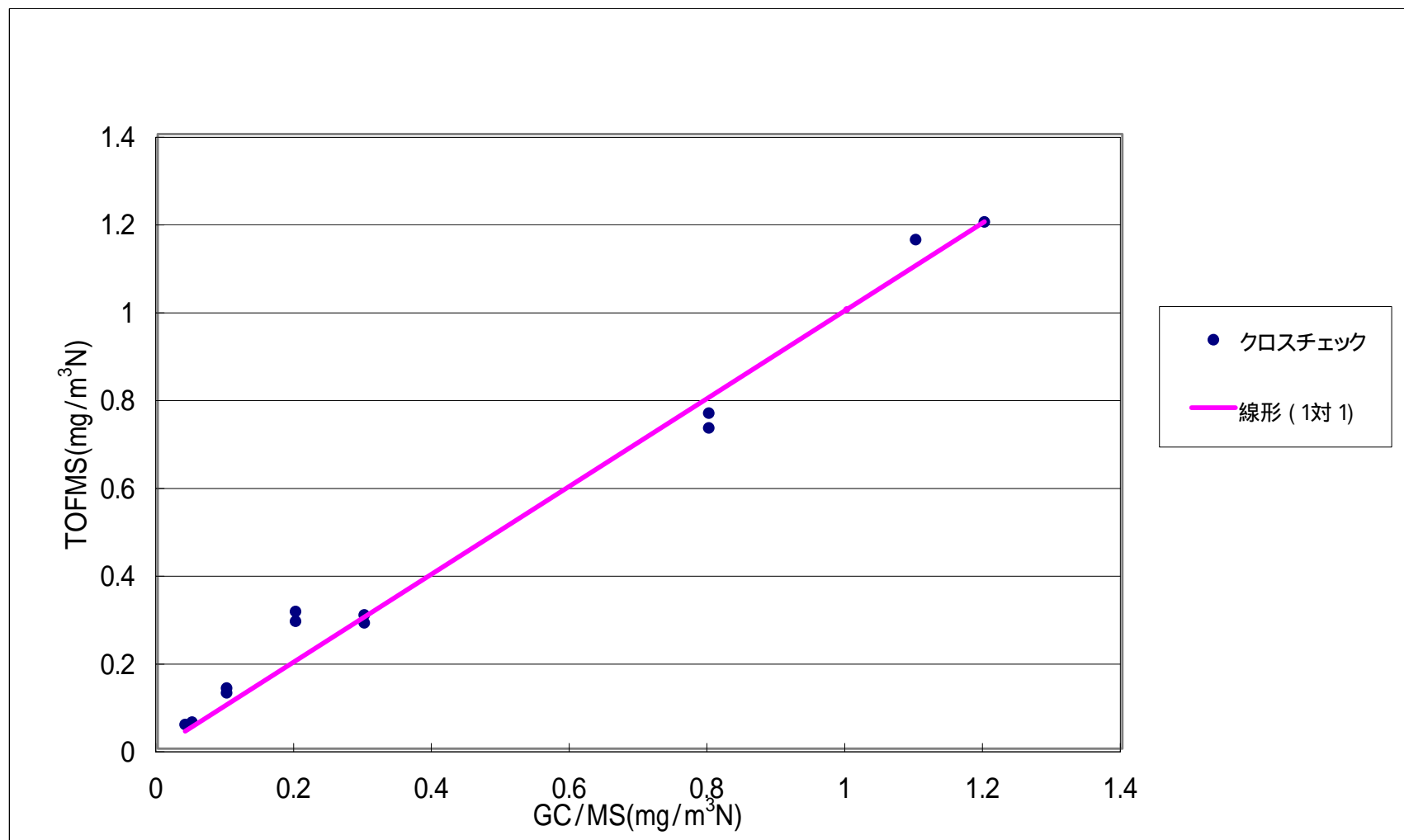
			卒業判定		
			溶出試験（判定基準： 0.003 mg/L）		
洗浄日	洗浄対象	充填量	内部分析	外部分析	備考
		（ kg ）	（ mg/L ）		
10月27日	素子破砕物	40	< 0.003		
10月28日	素子破砕物	39.5	< 0.003		
10月29日	紙木	39.5	0.008		真空加熱処理し、その結果合格
10月31日	素子破砕物	40	< 0.003		
10月31日	紙木	42	< 0.003	< 0.003	
11月1日	紙木	40.5	< 0.003	< 0.003	
11月1日	素子破砕物	34.5	0.070		真空加熱処理し、その結果合格
11月2日	紙木	13.5	< 0.003	< 0.003	
11月3日	素子破砕物(PP)	33.5	< 0.003	< 0.003	
11月3日	素子破砕物(PP)	39.5	< 0.003		
11月4日	素子破砕物(PP)	39	< 0.003	< 0.003	
11月5日	紙木	40	< 0.003		
11月6日	紙木	40	< 0.003		
11月7日	素子破砕物(PP)	41	< 0.003		
11月8日	素子破砕物(PP)	39.5	< 0.003	< 0.003	
11月9日	素子破砕物(PP)	39.5	< 0.003		
11月9日	素子破砕物(PP)	40	< 0.003		
11月10日	素子破砕物(PP)	37	< 0.003		
11月10日	素子破砕物	40	< 0.003	< 0.003	
11月11日	素子破砕物	40	< 0.003		
11月11日	素子破砕物	40	< 0.003	< 0.003	
11月12日	紙木	40	< 0.003	< 0.003	
11月13日	紙木	41	< 0.003	< 0.003	
11月14日	紙木	40	< 0.003	< 0.003	
11月17日	紙アルミH	40	< 0.003	< 0.003	
11月18日	紙アルミH	39.5	< 0.003	< 0.003	
11月18日	紙アルミH	13.5	< 0.003	< 0.003	
11月18日	紙アルミH(PP)	40	< 0.003	< 0.003	
11月19日	紙アルミH(PP)	40	< 0.003	< 0.003	
11月19日	紙アルミH(PP)	21.5	< 0.003	< 0.003	
11月20日	紙木	40	< 0.003	< 0.003	

## 真空加熱分離処理実績

	バッチ 項 目	設計	1	2	3	4	5	6
1 .	処理日	-	9/23 ~ 9/25	9/27 ~ 9/29	9/30 ~ 10/2	10/5 ~ 10/7	10/12 ~ 10/14	10/14 ~ 10/16
2 .	処理物		コンデンサ素子 (紙・アルミ)	コンデンサ素子 (紙・アルミ)	コンデンサ素子 (紙・アルミ)	コンデンサ素子 (紙・アルミ)	コンデンサ素子 (紙・アルミ)	コンデンサ素子 (紙・アルミ)
	処理量 [kg/バッチ]	135	20	56	40	40	45	33
3 .	卒業判定 (PCB溶出量 [mg/L])	< 0.003 (測定値)	< 0.003 (0.00075)	< 0.003 (0.00039)	< 0.003 (0.0003)	< 0.003 (0.00019)	< 0.003 (0.00041)	< 0.003 (0.00013)

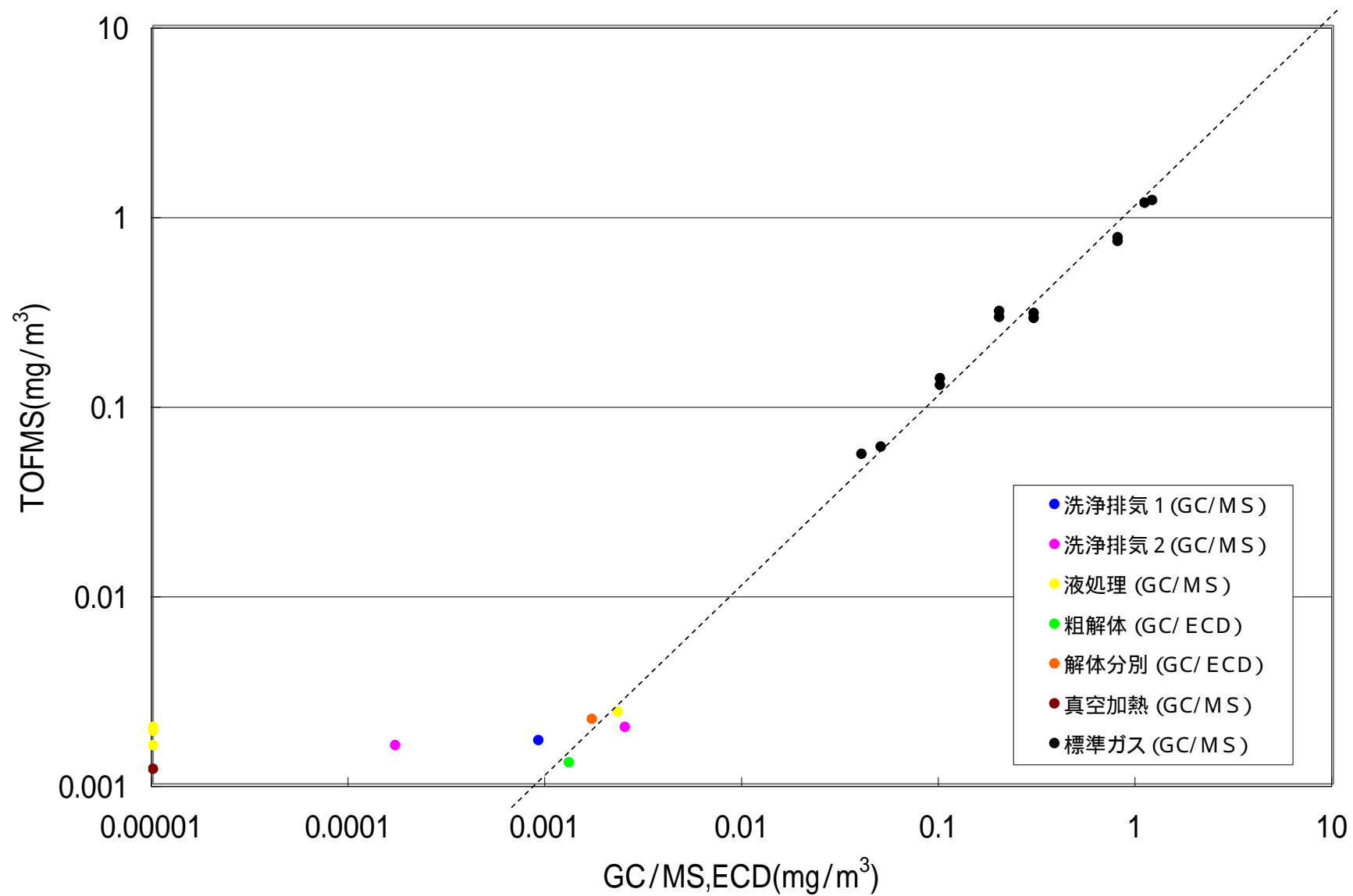
	バッチ 項 目	設計	7	8	9	10	11	12
1 .	処理日	-	10/18 ~ 10/20	10/20 ~ 10/22	10/26 ~ 10/28	11/4 ~ 11/6	11/10 ~ 11/12	11/17 ~ 11/19
2 .	処理物		コンデンサ素子 (紙・アルミ)	コンデンサ素子 (紙・アルミ)	絶縁紙 (紙・木)	コンデンサ素子 (紙・アルミ)	コンデンサ素子 (紙・アルミ)	コンデンサ素子 (紙・アルミ)
	処理量 [kg/バッチ]	135	44	41.5	28	34	81.5	60
3 .	卒業判定 (PCB溶出量 [mg/L])	< 0.003 (測定値)	< 0.003 (0.000246)	< 0.003 (0.000094)	< 0.003 (0.000074)	< 0.003 (0.001396)	< 0.003 (0.000055)	< 0.003 (0.00003)

公定法 (GC/MS) とオンライン分析計 (TOFMS) とのクロスチェック結果





標準ガスと実排気のPCB測定によるGC/MS,ECDとTOFMSとの関係



採取日 測定項目 測定場所		9月19日		10月2日		10月11日		10月16日		11月5日		11月16日	
		PCB	ダイオキシン類	PCB	ダイオキシン類	PCB	ダイオキシン類	PCB	ダイオキシン類	PCB	ダイオキシン類	PCB	ダイオキシン類
		mg/m <sup>3</sup>	pg-TEQ/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	pg-TEQ/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	pg-TEQ/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	pg-TEQ/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	pg-TEQ/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	pg-TEQ/m <sup>3</sup>
解体分別室	K-1	0.002	10	0.0012	13	0.0005	2.8	0.0023	6.1	0.0011	7.5	0.0011	3.9
	K-2	0.0017	-	0.0015	-	0.0006	-	0.0012	-	0.001	-	0.0008	-
	K-3	0.0018	-	0.0006	-	0.0011	-	0.0017	-	0.0011	-	0.0006	-
	K-4	0.0021	5.1	0.001	4.3	0.0004	3.3	0.0009	3.4	0.0009	-	0.0006	-
	K-5	0.0028	-	0.0004	-	0.0004	-	0.0013	-	0.0007	-	0.0005	-

[illegible]