

2. 各種モニタリング調査結果について

1) 排出源モニタリング

モニタリング計画に基づき実施した排水、排気等の調査結果について報告します。

(1) 排水（汚水及び雨水）

平成20年8月に、敷地境界に位置する汚水枡5箇所（西4箇所、東1箇所）及び雨水枡6箇所（西3箇所、東3箇所）の11箇所からサンプリングし、排水中のPCB及びダイオキシン類濃度を測定しました。（測定結果：表－1）

① PCB

- ・ PCB濃度は、全11検体（汚水5検体、雨水6検体）とも「検出せず」（定量下限値0.0005mg/L）でした。

② ダイオキシン類

- ・ ダイオキシン濃度は、全11検体（汚水5検体、雨水6検体）とも自主管理目標値（5pg-TEQ/L）未満でした。

(2) 排気（排気口、ボイラー）

平成21年1月から2月にかけて1回目、同年3月に2回目の排出源モニタリングを実施しました。2回目については、現在分析中です。以下、1回目の結果について報告します。（測定結果：表－2）

① PCB

- ・ PCB濃度は、21検体において、全検体とも自主管理目標値（0.01mg/m³N）未満でした。

② ダイオキシン類

- ・ ダイオキシン類濃度は、21検体において、全検体とも自主管理目標値（0.1ng-TEQ/m³N）未満でした。

③ ベンゼン

- ・ 8検体中2検体、塩酸ベントガスA系、蒸留設備ベントガスA系においてベンゼン濃度が0.44～2.1mg/m³Nと自主管理目標値（0.35mg/m³N）を上回りました。
- ・ なお、環境モニタリング調査でのベンゼン濃度については、平成21年2月に敷地境界3箇所測定し、0.00089～0.00093mg/m³Nと環境基準（0.003mg/m³N）を下回っていました。

④ 塩化水素

- ・ 7検体中6検体、東棟水素ガスベントA系、同B系、塩酸ベントガスA系、同B系、蒸留設備ベントガスA系、同B系において塩化水素濃度が0.8～4.7ppmと自主管理目標値（0.61ppm）を上回りました。

⑤ 窒素酸化物（ボイラー）

- ・ 窒素酸化物濃度は、全検体自主管理目標値（60ppm）未満でした。

⑥ ばいじん（ボイラー）

- ・ ばいじんは、西棟は自主管理目標値（Trace）をクリアしましたが、東棟は 0.003g/m³N であり、次回点検時に燃焼調節を実施します。

〔原因と対策〕

【ベンゼン】

<前回監視委員会以降の対応>

前回、タール対策のため第1及び第2低沸蒸留塔の点検、清掃の際、一時的にバイパス配管を設置・使用しP C B分解処理を行い、ベンゼンの自主管理目標値超過を招いた。平成20年5月以降については、バイパス運転を取りやめ、タール対策を進め第1及び第2低沸蒸留塔の安定運転を進め、次のような取り組みを実施してきました。

- ・ 自主管理目標値を超過した排気口において週1回の割合でベンゼン濃度を測定した。その結果から、目標値を超過する恐れのある時は、当該排気口における活性炭処理施設の予備機への切替を行うか、又は仮設活性炭処理設備の活性炭交換を行った。

〔測定箇所〕（稼働している系統をサンプリング）

塩酸ベントガス系、水素ガスベント系、蒸留ベントガス系

- ・ 排気処理装置（オイルスクラバー）中のスクラバーオイルのベンゼン濃度を週1回～月1回の頻度で測定し、スクラバーオイルを適宜交換してきた。

〔測定箇所〕

塩酸ベントガス系、水素ガスベント系、蒸留ベントガス系

- ・ ベンゼンは、西棟の蒸留塔にてトランス油をP C BとT C Bとに分離する際、P C B油中に残存するT-C B（トータルクロロベンゼン）が、東棟のP C B分解反応器で脱塩素化し発生する。そこで、T-C Bの濃度管理を行いベンゼンの生成の抑制に努めた。

<今回結果>

- ・ 結果判明後、スクラバーの液交換し再測定しました。
- ・ 今回自主管理目標値を超過したA系は、夏期定期点検以降、液の分解処理を行っていなかったことから、スクラバー液の管理が不十分であったと考えております。

今回のベンゼン濃度超過は、P C B油中のT e - C B（テトラクロロベンゼン）に起因するものと考えられるため、蒸留制御によるP C B分解反応器への混入の抑制を検討します。

- ・ 再測定の速報結果は、0.38～0.53mg/m³N と前回測定に比べて下がったものの、若干自主管理目標値を超過しました。

【塩化水素】

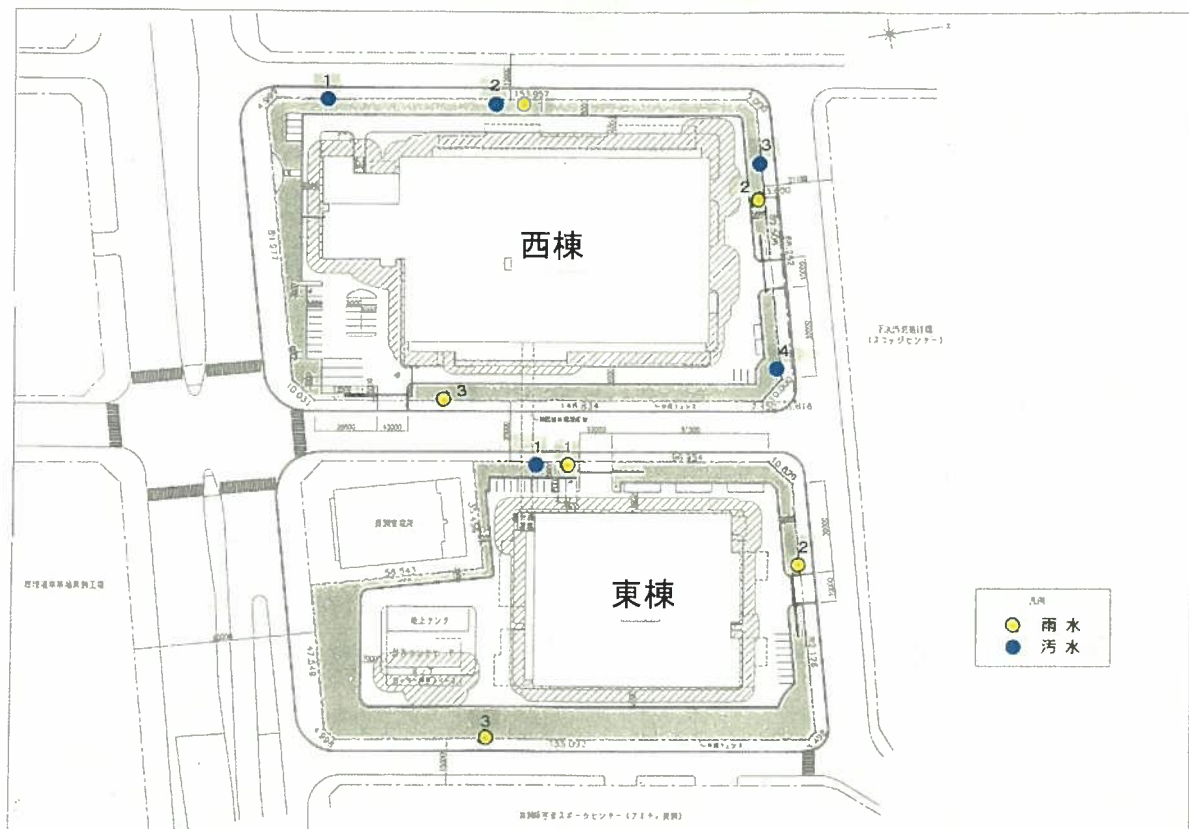
- ・ 結果判明後、アルカリスクラバー及びシールポットの液のpHを確認（13.5及び14.0）しました。
- ・ 再測定の速報結果は、最終排出口において0.2～0.6ppm と自主管理目標値を下回りました。

表一.1. 排水 測定結果

棟名		測定項目	単位	結果 H20.8	参考 H20.3	維持管理値	自主管理目標値
西棟	敷地境界 汚水	1 PCB	mg/L	検出せず	検出せず	0.003	0.0005
		ダイオキシン類	pg-TEQ/L	1.9	0.65	10	5
		2 PCB	mg/L	検出せず	検出せず	0.003	0.0005
		ダイオキシン類	pg-TEQ/L	0.74	1.3	10	5
		3 PCB	mg/L	検出せず	検出せず	0.003	0.0005
		ダイオキシン類	pg-TEQ/L	0.055	0.22	10	5
	敷地境界 雨水	4 PCB	mg/L	検出せず	検出せず	0.003	0.0005
		ダイオキシン類	pg-TEQ/L	0.069	0.46	10	5
		1 PCB	mg/L	検出せず	検出せず	0.003	0.0005
		ダイオキシン類	pg-TEQ/L	0.63	3.2	10	5
東棟	敷地境界 雨水	2 PCB	mg/L	検出せず	検出せず	0.003	0.0005
		ダイオキシン類	pg-TEQ/L	0.45	7 (0.79)	10	5
		3 PCB	mg/L	検出せず	検出せず	0.003	0.0005
		ダイオキシン類	pg-TEQ/L	0.77	2.7	10	5
	敷地境界 汚水	1 PCB	mg/L	検出せず	検出せず	0.003	0.0005
		ダイオキシン類	pg-TEQ/L	0.42	13 (0.24)	10	5
		1 PCB	mg/L	検出せず	検出せず	0.003	0.0005
		ダイオキシン類	pg-TEQ/L	0.80	2.0	10	5
		2 PCB	mg/L	検出せず	検出せず	0.003	0.0005
		ダイオキシン類	pg-TEQ/L	1.0	5.1 (0.23)	10	5
	敷地境界 雨水	3 PCB	mg/L	検出せず	検出せず	0.003	0.0005
		ダイオキシン類	pg-TEQ/L	0.51	0.79	10	5

排水中のPCB濃度の定量下限値は、0.0005mg/L

※昨年の参考値のうち()内の数値は、対策後の再測定結果。



排水サンプリング位置図

表-2. 排気(排気口、ボイラー)測定結果〔西棟〕

棟名				測定項目	単位	結果	参考				
						H21.1、2	H20.5	H20.3、4	H19.12、H20.1	維持管理値	自主管理目標値
西棟	①	排気口 西No.1-1 (P0403)	TCB分離装置	PCB	mg/m ³ N	0.000091		0.000018	0.000045	0.1	0.01
				ダイオキシン類	ng-TEQ/m ³ N	0.00015		0.00012	0.00089	—	0.1
				塩化水素	ppm	0.6	<0.1	200	0.93	—	0.61
				ベンゼン	mg/m ³ N	<0.05		<0.05	<0.05	—	0.35
	②	排気口 西No.1-2 (P0401)	洗浄装置	PCB	mg/m ³ N	0.0000052		0.000064	0.000020	0.1	0.01
			蒸留装置・タンクヘント	ダイオキシン類	ng-TEQ/m ³ N	0.0000094		0.0015	0.00042	—	0.1
	③	排気口 西No.2 (P0402)	真空加熱分離装置	PCB	mg/m ³ N	0.000017		0.000054	0.0000094	0.1	0.01
				ダイオキシン類	ng-TEQ/m ³ N	0.000012		0.0016	0.000028	—	0.1
				ベンゼン	mg/m ³ N	<0.05		<0.05	<0.05	—	0.35
				アセトアルデヒド	—	0.04		—	0.02	—	0.1
				トルエン	—	<0.05		—	0.1	—	0.1
				臭気排出強度	—	200		—	220	25×10 ⁶	—
	④	排気口 西No.3 (P0201)	レベル3換排気	PCB	mg/m ³ N	0.0000037		0.00017	0.000044	0.1	0.01
			解体室	ダイオキシン類	ng-TEQ/m ³ N	0.0000062		0.0084	0.0010	—	0.1
	⑤	排気口 西No.4 (P0202)	レベル3換排気	PCB	mg/m ³ N	0.0000038		0.00011	0.000021	0.1	0.01
			漏洩品解体準備室	ダイオキシン類	ng-TEQ/m ³ N	0.0000040		0.00017	0.000021	—	0.1
	⑥	排気口 西No.6-1 (P0203)	レベル2換排気	PCB	mg/m ³ N	0.0000016		0.0000057	0.000020	0.1	0.01
			局所排気、除染処理室	ダイオキシン類	ng-TEQ/m ³ N	0.0000037		0.000009	0.0000099	—	0.1
	⑦	排気口 西No.6-2 (P0205)	レベル2換排気	PCB	mg/m ³ N	0.0000028		0.00014	0.000016	0.1	0.01
			抜油室	ダイオキシン類	ng-TEQ/m ³ N	0.0045		0.00045	0.000038	—	0.1
	⑧	排気口 西No.7 (P0204)	レベル1換排気	PCB	mg/m ³ N	0.0000026		0.0000071	0.000019	0.1	0.01
				ダイオキシン類	ng-TEQ/m ³ N	0.00024		0.000015	0.000030	—	0.1
	—	ボイラー 排気口 西No.5		窒素酸化物	ppm	42		42	51	150	60
				ばいじん	g/m ³ N	<0.001		—	<0.001	0.05	Trace

表-2. 排気(排気口、ボイラー)測定結果(続き)〔東棟〕

棟名				測定項目	単位	結果		参考				
						再測定 (H21.3)	H21.1、2	H20.5	H20.3、4	H19.12、H20.1	維持管理値	自主管理目標値
東棟	①	排気口 東No.1-1 (P0451)	高濃度ベントガス	PCB	mg/m ³ N		0.0003		0.00036	0.00030	0.1	0.01
				ダイオキシン類	ng-TEQ/m ³ N		0.00027		0.0053	0.0079	-	0.1
	②	排気口 東No.1-2 (P0452)	低濃度ベントガス	PCB	mg/m ³ N		0.00027		0.00076	0.00078	0.1	0.01
				ダイオキシン類	ng-TEQ/m ³ N		0.00028		0.022	0.029	-	0.1
	③	排気口 東No.1-3 (P0453)	脱気槽ベントガスA	PCB	mg/m ³ N		0.00074	0.00071	0.0046	0.00059	0.1	0.01
				ダイオキシン類	ng-TEQ/m ³ N		0.011	0.013	0.12	0.019	-	0.1
	④	排気口 東No.1-4 (P0454)	脱気槽ベントガスB	PCB	mg/m ³ N		0.00025		0.00073	0.0013	0.1	0.01
				ダイオキシン類	ng-TEQ/m ³ N		0.0018		0.013	0.084	-	0.1
	⑤	排気口 東No.2-1 (P0457)	H ₂ ガスベントA	PCB	mg/m ³ N		0.00009		0.000041	0.000068	0.1	0.01
				ダイオキシン類	ng-TEQ/m ³ N		0.0016		0.006	0.00013	-	0.1
				塩化水素	ppm	0.4	1.8		0.11	0.16	-	0.61
				ベンゼン	mg/m ³ N		0.06		0.26	420	-	0.35
	⑥	排気口 東No.2-2 (P0458)	H ₂ ガスベントB	PCB	mg/m ³ N		0.000016		0.0000097	0.000019	0.1	0.01
				ダイオキシン類	ng-TEQ/m ³ N		0.000028		0.000011	0.00012	-	0.1
				塩化水素	ppm	0.3	0.8		0.35	0.38	-	0.61
				ベンゼン	mg/m ³ N		<0.05	0.05	0.6	450	-	0.35
	⑦	排気口 東No.2-3 (P0456)	塩酸ベントガスA	PCB	mg/m ³ N		0.000036		0.00012	0.0000089	0.1	0.01
				ダイオキシン類	ng-TEQ/m ³ N		0.000085		0.00016	0.000013	-	0.1
				塩化水素	ppm	0.4	2.8		0.12	1.6	-	0.61
				ベンゼン	mg/m ³ N	0.53	2.1	0.10	1.7	<0.05	-	0.35
	⑧	排気口 東No.2-4 (P0460)	塩酸ベントガスB	PCB	mg/m ³ N		0.000026		0.0000073	0.000031	0.1	0.01
				ダイオキシン類	ng-TEQ/m ³ N		0.000043		0.00001	0.000084	-	0.1
				塩化水素	ppm	0.2	3.0		0.34	0.09	-	0.61
				ベンゼン	mg/m ³ N		<0.05		<0.05	<0.05	-	0.35
	⑨	排気口 東No.4-1 (P0253)	レベル2換排気 局所排気	PCB	mg/m ³ N		0.00033		0.0035	0.00039	0.1	0.01
				ダイオキシン類	ng-TEQ/m ³ N		0.00014		0.003	0.00046	-	0.1
	⑩	排気口 東No.4-2 (P0251)	レベル2換排気 充填室、廃活性炭、ターボ室他	PCB	mg/m ³ N		0.00002		0.000093	0.000057	0.1	0.01
				ダイオキシン類	ng-TEQ/m ³ N		0.0035		0.000095	0.00014	-	0.1
	⑪	排気口 東No.5 (P0252)	レベル1換排気	PCB	mg/m ³ N		0.000015		0.000032	0.000048	0.1	0.01
				ダイオキシン類	ng-TEQ/m ³ N		0.00012		0.000036	0.000041	-	0.1
	⑫	排気口 東No.6-1 (P0455)	蒸留設備ベントガスA	PCB	mg/m ³ N		0.000016		0.000022	0.00045	0.1	0.01
				ダイオキシン類	ng-TEQ/m ³ N		0.000015		0.0025	0.0059	-	0.1
				塩化水素	ppm	0.6	2.5		0.53	0.15	-	0.61
				ベンゼン	mg/m ³ N	0.38	0.44		0.05	3.2	-	0.35
	⑬	排気口 東No.6-2 (P0459)	蒸留設備ベントガスB	PCB	mg/m ³ N		0.000032		0.000025	0.000040	0.1	0.01
				ダイオキシン類	ng-TEQ/m ³ N		0.000053		0.00037	0.000097	-	0.1
塩化水素				ppm	0.3	4.7		0.49	0.28	-	0.61	
ベンゼン				mg/m ³ N		<0.05		<0.05	99	-	0.35	
—	ボイラー 排気口 東No.3		窒素酸化物	ppm		48		48	53	150	60	
			ばいじん	g/m ³ N		0.003		-	<0.001	0.05	Trace	

(3) 悪臭、騒音・振動

平成21年2月に真空加熱分離装置の排気口での調査、敷地境界での悪臭、騒音・振動に係る調査を実施しました。（測定結果：表一3）

① 悪臭

- ・ 敷地境界2地点（東、西）で、維持管理値（臭気指数10以下）を満足していました。
- ・ 敷地境界のアセトアルデヒド、トルエンの濃度は、検出下限未満でした。
- ・ 真空加熱分離装置の排気口での臭気排出強度は維持管理値を満足しており、アセトアルデヒド、トルエンの濃度は、自主管理目標値未満でした。

② 騒音・振動

- ・ 騒音・振動レベルは、敷地境界4地点（東、西、南、北）でいずれの時間帯も維持管理値を満足していました。

表一3. 悪臭、騒音・振動 測定結果

棟名		測定項目				結果 H21.2	参考 H20.3	維持管理値	自主管理目標値
東西棟	騒音	騒音レベル	dB	東	朝	50	55	60	-
					昼間	53	58	65	
					夕	55	57	60	
					夜間	48	46	55	
				西	朝	52	53	60	
					昼間	55	59	65	
					夕	57	52	60	
					夜間	50	49	55	
				南	朝	55	57	60	
					昼間	60	60	65	
					夕	57	56	60	
					夜間	49	50	55	
				北	朝	51	57	60	
					昼間	57	62	65	
					夕	54	54	60	
					夜間	47	51	55	
	振動	振動レベル	dB	東	昼間	32	32	65	-
					夜間	<30	31	60	
				西	昼間	<30	<30	65	
					夜間	32	<30	60	
				南	昼間	36	36	65	
					夜間	33	30	60	
				北	昼間	32	31	65	
					夜間	32	<30	60	
西棟	敷地境界 悪臭	臭気指数		東		<10	<10	10	-
				西		<10	<10		
		アセトアルデヒド	ppm	東		<0.002	0.003	0.05	-
			ppm	西		<0.002	<0.002		
		トルエン	ppm	東		<0.9	<0.9	10	-
			ppm	西		<0.9	<0.9		
西棟	真空加熱分離装置 排気口 西No.2(P0402)	アセトアルデヒド	ppm			0.04	0.02	-	0.1
		トルエン	ppm			<0.05	0.1	-	0.1
		臭気排出強度	m ³ N/min			200	220	25 × 10 ⁶	-