８）ＩＳＯ１４００１認証取得

大阪事業所では､ISO14001 認証取得を目指した取り組みを平成 20 年 6 月からスタートし、計画に従い環境方針を平成 20 年 10 月、事業所の環境マニュアルを昨年 3 月に制定し、4 月より運転会社と共に EMS を運用しました。昨年 10 月 20 日、21 日には事前審査、12 月 1 日、2 日には本審査を受け、1 月 15 日付けで認証取得しました。

表－11 大阪事業所ISO14001認証取得計画(概要)

項 目	H.21.1月		3月			6月			9月			12月	H.22.1月
1. 経営層の決意表明(平成20年9月)													
2. EMS構築範囲の決定													
3. 推進体制の整備(事務局設置)	(平成20年内済)												
4. 推進計画の作成													
5. 環境教育訓練の実施	←												→
6. 内部監査員の育成					○		○						
①環境方針の制定(平成20年10月)													
②環境側面の抽出、評価、登録	←			→			定期見直し		←	→			
～目的･目標の設定	→						定期見直し		←	→			
③環境マニュアル類の制定(平成20年3月)	→						マニュアルの見直し、改訂			→			
④各種手順書の整備	→				→				→	見直し			
⑤実施、運用				→		→							→
⑥内部監査の実施									○臨時				
⑦マネージメントレビュー(見直し)										○臨時			
認証審査			○申請				○事前調査			○事前審査		○本審査	
認証登録	(3ヶ月以上の運用、内部監査、ﾏﾈｰｼﾞﾒﾝﾄﾚﾋﾞｭｰの実施済)												○

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

モニタリング計画等に基づき実施した排水、排気、悪臭、騒音・振動の調査結果について報告します。

(1) 排水（汚水及び雨水）

前回事業監視委員会にて報告しましたとおり、平成 21 年 7 月に実施した外部分析機関による排水中の PCB 及びダイオキシン類濃度は、全１１検体とも自主管理目標値未満でした。次回の測定は、平成 22 年 7 月を予定しています。

毎月実施している内部分析による PCB 濃度の測定結果では、全検体とも定量下限値未満（＜0.0005mg/L）でした。

(2) 排気（排気口、ボイラー）

平成 21 年度の排出源モニタリング（7 月及び 12 月）では、PCB、ダイオキシン類、塩化水素濃度、トルエン及び臭気排出強度は、全測定箇所において自主管理目標値未満でした。また、ボイラー排気中の窒素酸化物、粉じんについても自主管理目標値未満でした。

ただし 7 月測定における VTR 系排気中のアセトアルデヒド濃度が 4.1ppm と自主管理目標値（0.1ppm）を超過し、前回監視委員会にて結果のみ速報しております。また 12 月測定でベンゼン濃度が測定 8 箇所中、東棟塩酸ベント A 系において 0.59mg/m^3 と自主管理目標値（0.35mg/m^3）を超過しました。

上記２件の詳細は本資料の３．**トラブル報告**に記載します。

表－12－1．排気（排気口、ボイラー）測定結果 〔東棟〕

棟名				測定項目	単位	結果	参考						
						H21.12 〔H22.3〕	H21.7	H21.3	H21.1、2	H20.3、4 〔H20.5〕	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)	高濃度ﾍﾟﾝﾄｶﾞｽ	PCB	mg/m^{3}N	0.00033	0.00029	0.00069	0.0003	0.00036	0.00030	0.1	0.01
				ダイオキシン類	ng-TEQ/m^{3}N	0.0026	0.0005	0.052	0.00027	0.0053	0.0079	－	0.1
	②	排気口 東No.1-2 (P0452)	低濃度ﾍﾟﾝﾄｶﾞｽ	PCB	mg/m^{3}N	0.000084	0.0002	0.00024	0.00027	0.00076	0.00078	0.1	0.01
				ダイオキシン類	ng-TEQ/m^{3}N	0.00060	0.0077	0.0018	0.00028	0.022	0.029	－	0.1
	③	排気口 東No.1-3 (P0453)	脱気槽ﾍﾟﾝﾄｶﾞｽA	PCB	mg/m^{3}N	0.00075	0.001	0.00053	0.00074	0.0046 〔0.00071〕	0.00059	0.1	0.01
				ダイオキシン類	ng-TEQ/m^{3}N	0.0042	0.0014	0.00040	0.011	0.12 〔0.013〕	0.019	－	0.1
	④	排気口 東No.1-4 (P0454)	脱気槽ﾍﾟﾝﾄｶﾞｽB	PCB	mg/m^{3}N	0.00016	0.00045	0.00043	0.00025	0.00073	0.0013	0.1	0.01
				ダイオキシン類	ng-TEQ/m^{3}N	0.00020	0.00040	0.00080	0.0018	0.013	0.084	－	0.1
	⑤	排気口 東No.2-1 (P0457)	H_2ｶﾞｽﾍﾟﾝﾄA	PCB	mg/m^{3}N	0.0000085	0.000025	0.000022	0.00009	0.000041	0.000068	0.1	0.01
				ダイオキシン類	ng-TEQ/m^{3}N	0.0000097	0.000048	0.000025	0.0016	0.006	0.00013	－	0.1
				塩化水素	ppm	0.2	0.21	0.4	1.8	0.11	0.16	－	0.61
				ベンゼン	mg/m^{3}N	0.19	0.34	<0.05	0.06	0.26	420	－	0.35
	⑥	排気口 東No.2-2 (P0458)	H_2ｶﾞｽﾍﾟﾝﾄB	PCB	mg/m^{3}N	0.000052	0.000055	0.000012	0.000016	0.0000097	0.000019	0.1	0.01
				ダイオキシン類	ng-TEQ/m^{3}N	0.00017	0.000053	0.000016	0.000028	0.000011	0.00012	－	0.1
				塩化水素	ppm	0.1	0.28	0.3	0.8	0.35	0.38	－	0.61
				ベンゼン	mg/m^{3}N	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.6 〔0.05〕	450	－	0.35
	⑦	排気口 東No.2-3 (P0456)	塩酸ﾍﾟﾝﾄｶﾞｽA	PCB	mg/m^{3}N	0.000027	0.000026	0.000014	0.000036	0.00012	0.0000089	0.1	0.01
				ダイオキシン類	ng-TEQ/m^{3}N	0.000047	0.000027	0.000028	0.000085	0.00016	0.000013	－	0.1
				塩化水素	ppm	0.2	0.29	0.4	2.8	0.12	1.6	－	0.61
				ベンゼン	mg/m^{3}N	0.59 〔<0.05〕	0.07	0.53	2.1	1.7 〔0.10〕	<0.05	－	0.35
	⑧	排気口 東No.2-4 (P0460)	塩酸ﾍﾟﾝﾄｶﾞｽB	PCB	mg/m^{3}N	0.000020	0.000027	0.000020	0.000026	0.0000073	0.000031	0.1	0.01
				ダイオキシン類	ng-TEQ/m^{3}N	0.000015	0.000021	0.000060	0.000043	0.00001	0.000084	－	0.1
				塩化水素	ppm	0.3	0.38	0.2	3.0	0.34	0.09	－	0.61
				ベンゼン	mg/m^{3}N	<0.05	0.09	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	－	0.35
	⑨	排気口 東No.4-1 (P0253)	ﾚﾍﾞﾙ2換排気 局所排気	PCB	mg/m^{3}N	0.00039	0.00096	0.00027	0.00033	0.0035	0.00039	0.1	0.01
				ダイオキシン類	ng-TEQ/m^{3}N	0.00017	0.00026	0.000086	0.00014	0.003	0.00046	－	0.1
	⑩	排気口 東No.4-2 (P0251)	ﾚﾍﾞﾙ2換排気 充填室、廃活性炭、ﾀｰﾙ室他	PCB	mg/m^{3}N	0.000073	0.00015	0.000032	0.00002	0.000093	0.000057	0.1	0.01
				ダイオキシン類	ng-TEQ/m^{3}N	0.000033	0.000013	0.000018	0.0035	0.000095	0.00014	－	0.1
	⑪	排気口 東No.5 (P0252)	ﾚﾍﾞﾙ1換排気	PCB	mg/m^{3}N	0.000072	0.000035	0.000078	0.000015	0.000032	0.000048	0.1	0.01
				ダイオキシン類	ng-TEQ/m^{3}N	0.000026	0.0025	0.00012	0.00012	0.000036	0.000041	－	0.1
	⑫	排気口 東No.6-1 (P0455)	蒸留設備ﾍﾟﾝﾄｶﾞｽA	PCB	mg/m^{3}N	0.000022	0.00018	0.000036	0.000016	0.000022	0.00045	0.1	0.01
				ダイオキシン類	ng-TEQ/m^{3}N	0.000041	0.000012	0.000050	0.000015	0.0025	0.0059	－	0.1
				塩化水素	ppm	0.1	0.29	0.6	2.5	0.53	0.15	－	0.61
				ベンゼン	mg/m^{3}N	<0.05	<0.05	0.38	0.44	0.05	3.2	－	0.35
	⑬	排気口 東No.6-2 (P0459)	蒸留設備ﾍﾟﾝﾄｶﾞｽB	PCB	mg/m^{3}N	0.000012	0.000031	0.000021	0.000032	0.000025	0.000040	0.1	0.01
				ダイオキシン類	ng-TEQ/m^{3}N	0.0015	0.019	0.000070	0.000053	0.00037	0.000097	－	0.1
				塩化水素	ppm	<0.1	0.24	0.3	4.7	0.49	0.28	－	0.61
				ベンゼン	mg/m^{3}N	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	99	－	0.35
	―	ボイラー 排気口 東No.3		窒素酸化物	ppm	54	42	44	48	48	53	150	60
				ばいじん	g/m^{3}N	<0.002	<0.001	<0.001	0.003	－	<0.001	0.05	Trace

注：結果のうち、自主管理目標値を超過したものにつき、着色しています。

表－12－2. 排気（排気口、ボイラー）測定結果（続き）〔西棟〕

棟名				測定項目	単位	結果	参考						
						H21.12〔H22.3〕	H21.7	H21.3	H21.1、2	H20.3、4〔H20.5〕	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	0.000069	0.00026	0.000088	0.000091	0.000018	0.000045	0.1	0.01
				ダイオキシン類	ng-TEQ/m^{3}N	0.00013	0.0016	0.00015	0.00015	0.00012	0.00089	－	0.1
				塩化水素	ppm	0.55	0.3	0.7	0.6	200〔<0.1〕	0.93	－	0.61
				ベンゼン	mg/m^{3}N	<0.05	<0.05	0.19	<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	0.000042	0.000063	0.000550	0.0000052	0.000064	0.000020	0.1	0.01
			蒸留装置･ﾀﾝｸﾍﾞﾝﾄ	ダイオキシン類	ng-TEQ/m^{3}N	0.00019	0.00024	0.0060	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	0.0000034	0.000014	0.000058	0.000017	0.000054	0.0000094	0.1	0.01
				ダイオキシン類	ng-TEQ/m^{3}N	0.0000046	0.000028	0.000043	0.000012	0.0016	0.000028	－	0.1
				ベンゼン	mg/m^{3}N	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	－	0.35
				アセトアルデヒド	ppm	<0.01〔<0.01〕	4.1	－	0.04	－	0.02	－	0.1
				トルエン	ppm	－	<0.05	－	<0.05	－	0.1	－	0.1
				臭気排出強度	－	－	1600	－	200	－	220	25×10^6	－
	④	排気口 西No.3 (P0201)	ﾚﾍﾞﾙ3換排気 解体室	PCB	mg/m^{3}N	0.0000099	0.000015	0.000034	0.0000037	0.00017	0.000044	0.1	0.01
				ダイオキシン類	ng-TEQ/m^{3}N	0.000015	0.000033	0.00013	0.0000062	0.0084	0.0010	－	0.1
	⑤	排気口 西No.4 (P0202)	ﾚﾍﾞﾙ3換排気 漏洩品解体準備室	PCB	mg/m^{3}N	0.0000046	0.000012	0.000011	0.0000038	0.00011	0.000021	0.1	0.01
				ダイオキシン類	ng-TEQ/m^{3}N	0.000011	0.0000069	0.0000080	0.0000040	0.00017	0.000021	－	0.1
	⑥	排気口 西No.6－1 (P0203)	ﾚﾍﾞﾙ2換排気 局所排気、除染処理室	PCB	mg/m^{3}N	0.0000045	0.000006	0.000014	0.0000016	0.0000057	0.000020	0.1	0.01
				ダイオキシン類	ng-TEQ/m^{3}N	0.0000075	0.0000047	0.000021	0.0000037	0.000009	0.0000099	－	0.1
	⑦	排気口 西No.6－2 (P0205)	ﾚﾍﾞﾙ2換排気 抜油室	PCB	mg/m^{3}N	0.0000045	0.000009	0.0000093	0.0000028	0.00014	0.000016	0.1	0.01
				ダイオキシン類	ng-TEQ/m^{3}N	0.0000080	0.000015	0.000021	0.0045	0.00045	0.000038	－	0.1
	⑧	排気口 西No.7 (P0204)	ﾚﾍﾞﾙ1換排気	PCB	mg/m^{3}N	0.000003	0.000007	0.0000044	0.0000026	0.0000071	0.000019	0.1	0.01
				ダイオキシン類	ng-TEQ/m^{3}N	0.0000051	0.0000080	0.0000082	0.00024	0.000015	0.000030	－	0.1
	ー	ボイラー 排気口 西No.5		窒素酸化物	ppm	55	43	42	42	42	51	150	60
				ばいじん	g/m^{3}N	<0.002	<0.001	<0.002	<0.001	－	<0.001	0.05	Trace

注：結果のうち、自主管理目標値を超過したものにつき、着色しています。

(3) 悪臭、騒音・振動

平成 21 年 12 月に敷地境界での悪臭、騒音・振動に係る調査を実施しました。

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。

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－１３

棟名	測定項目				結果 H21.12		参考 H21.2		維持管理値		自主管理目標値	
東西棟	騒　音	騒音レベル※	東	朝	≦49	dB	50	dB	60	dB	－	
				昼間	≦54		53		65			
				夕	≦48		55		60			
				夜間	≦48		48		55			
			西	朝	≦54		52		60			
				昼間	≦50		55		65			
				夕	≦50		57		60			
				夜間	50		50		55			
			南	朝	≦48		55		60			
				昼間	≦56		60		65			
				夕	≦48		57		60			
				夜間	≦48		49		55			
			北	朝	57		51		60			
				昼間	56		57		65			
				夕	≦50		54		60			
				夜間	48		47		55			
	振　動	振動レベル	東	昼間	30	dB	32	dB	65	dB	－	
				夜間	<30		<30		60			
			西	昼間	<30		<30		65			
				夜間	<30		32		60			
			南	昼間	<30		36		65			
				夜間	<30		33		60			
			北	昼間	32		32		65			
				夜間	<30		32		60			
	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	東		<0.002	ppm	<0.002	ppm	0.05	ppm	－	
			西		<0.002	ppm	<0.002	ppm				
		トルエン	東		<0.5	ppm	<0.9	ppm	10	ppm	－	
			西		<0.5	ppm	<0.9	ppm				

※：H21.12 測定の騒音結果は、JESCO 施設からの騒音が確認できない地点及び時間帯については、チャート上に示される波形の最低レベル以下として報告されたもの

２）周辺環境モニタリング

事業所敷地内及び周辺の２地点において大阪市環境局が実施する平成 21 年度ダイオキシン類環境モニタリング大気環境調査時期に合わせ、今年から PCB、ダイオキシン類にベンゼンを加え四季の現況調査を実施しました。

(1) 採取期間

・春：平成 21 年　5 月 21 日～平成 21 年　5 月 28 日
・夏：平成 21 年　7 月 30 日～平成 21 年　8 月　6 日
・秋：平成 21 年 10 月 22 日～平成 21 年 10 月 29 日
・冬：平成 22 年　1 月 14 日～平成 22 年　1 月 21 日

(2) 測定結果

表―１４　平成 21 年度 周辺環境モニタリング結果

	項　目	単　位	事業所敷地内	事業所周辺*	環境基準値等
春	ＰＣＢ	mg／m^3N [ng／m^3N]	0.00000180 [1.80]	0.00000079 [0.79]	0.0005 [500]
	ダイオキシン類	pg-TEQ／m^3N	0.034	0.030	0.6
	ベンゼン	mg/m^3N	0.00006	0.00016	0.003
夏	ＰＣＢ	mg／m^3N [ng／m^3N]	0.00000140 [1.40]	0.00000076 [0.76]	0.0005 [500]
	ダイオキシン類	pg-TEQ／m^3	0.036	0.022	0.6
	ベンゼン	mg/m^3N	0.00046	0.00041	0.003
秋	ＰＣＢ	mg／m^3N [ng／m^3N]	0.00000098 [0.98]	0.00000093 [0.93]	0.0005 [500]
	ダイオキシン類	pg-TEQ／m^3	0.066	0.069	0.6
	ベンゼン	mg/m^3N	0.00021	0.0015	0.003
冬	ＰＣＢ	mg／m^3N [ng／m^3N]	0.00000064 [0.64]	0.00000044 [0.44]	0.0005 [500]
	ダイオキシン類	pg-TEQ／m^3	0.075	0.071	0.6
	ベンゼン	mg/m^3N	0.0021	0.0019	0.003
平均	ＰＣＢ	mg／m^3N [ng／m^3N]	0.00000120 [1.2]	0.00000073 [0.73]	0.0005 [500]
	ダイオキシン類	pg-TEQ／m^3N	0.053	0.048	0.6
	ベンゼン	mg/m^3N	0.00071	0.00099	0.003

＊：事業所南側に位置する大阪ガス研究所敷地内

表―１５　経年変化（ＰＣＢ）　（単位：mg/m^3N）

	１７年度*	１８年度	１９年度	２０年度	２１年度
事業所敷地内	0.00000080	0.00000070	0.00000078	0.00000078	0.00000120
事業所周辺**	0.00000055	0.00000056	0.00000062	0.00000048	0.00000073

※環境保全目標値：0.0005mg/m^3N

表―１６　経年変化（ダイオキシン類）　（単位：pg-TEQ/m^3N）

	１７年度*	１８年度	１９年度	２０年度	２１年度
事業所敷地内	0.068	0.068	0.13***	0.075	0.053
事業所周辺**	0.085	0.061	0.052	0.066	0.048

＊：平成 17 年度は、施設建設段階　※環境基準値：0.6pg-TEQ/m^3N

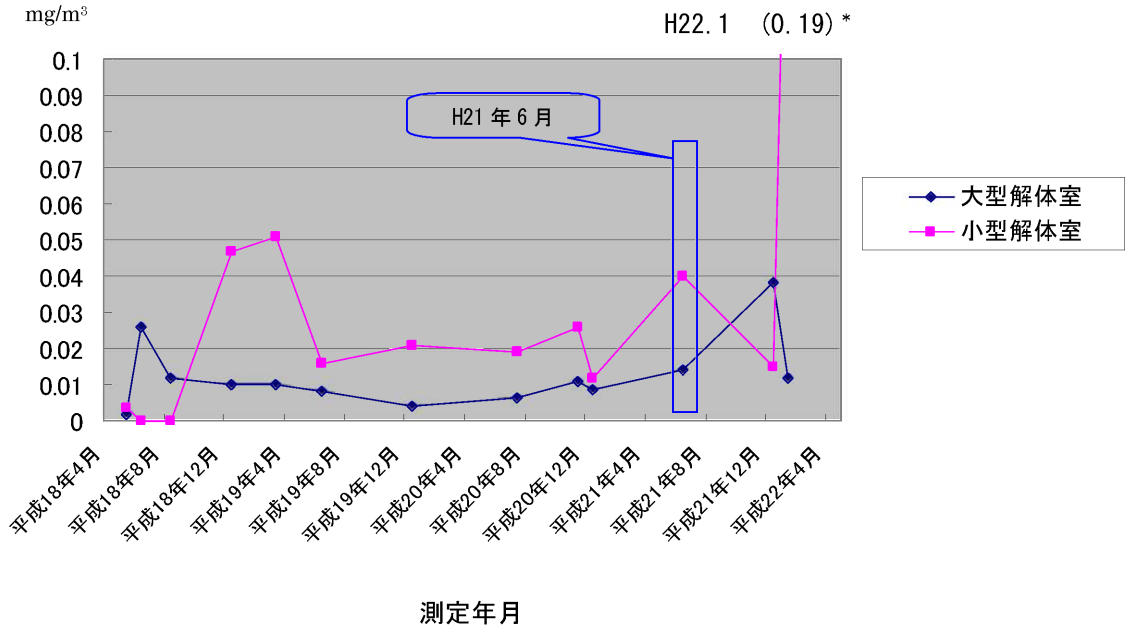
**：事業所南側に位置する大阪ガス研究所敷地内

***：平成 19 年 5 月調査時に PCDDs 及び PCDFs が上昇したことによる。

３）作業環境測定結果

解体室内作業環境中の PCB 濃度及びダイオキシン類濃度の経時変化を**図―６**及び**図―７**に、また、その他の作業室の PCB 濃度等の測定結果一覧を**添付資料２－（１）**に示します。

① **ＰＣＢ濃度　…　図―６**に示すとおり、平成 21 年 6 月、12 月及び平成 22 年 1 月の測定結果では、管理区域レベル３の大型解体室及び小型解体室は、許容濃度 0.01mg/m³（＝10μg/m³）を超過しました。**添付資料２－（１）**に示すとおり、平成 21 年 6 月の測定では管理区域レベル１のタンク室及び中間処理室において許容濃度を超過しましたが、12 月の測定では許容濃度を下回りました。その他の部屋は、いずれも許容濃度を満足しています。



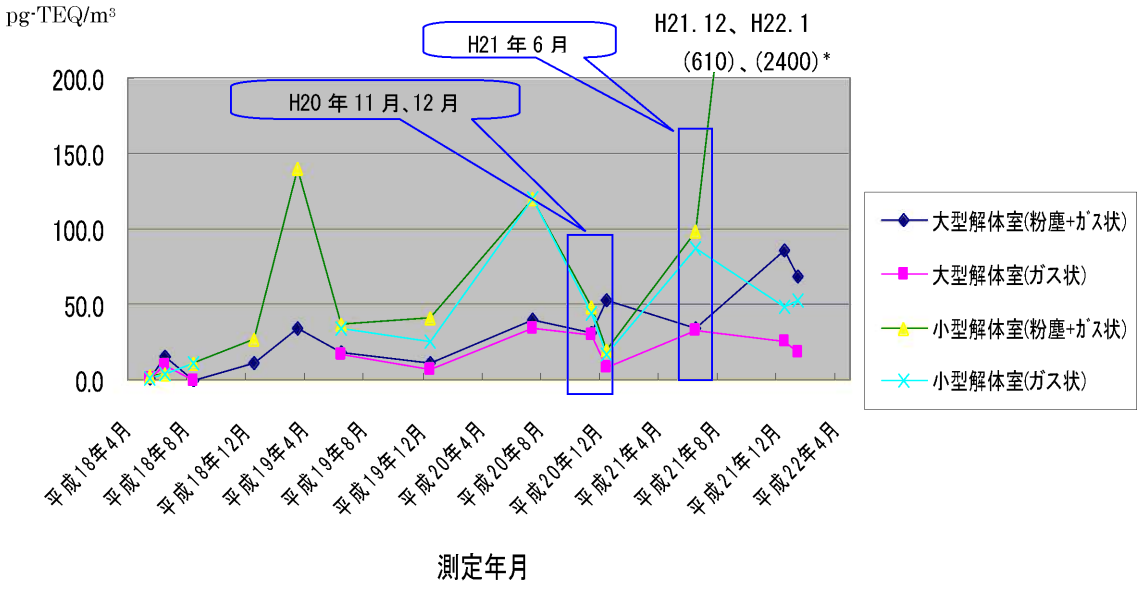
＊：平成 22 年 1 月実施の測定結果。粉じんによるものと考えられる。

図－６　作業環境中ＰＣＢ濃度の経時変化

②ダイオキシン類濃度　…　図―７に示すとおり、管理区域レベル３の大型解体室、小型解体室は、平成 20 年 11 月及び 12 月の調査では若干低減が見られたものの平成 21 年 6 月の調査では、再び高いレベルとなりました。夏期定期点検期間中に両解体室内に活性炭吸着装置を設置し、発生源と考えられる箇所周辺の空気を活性炭吸着装置を通すことにより濃度を低減させるべく対策工事を実施しました。

平成 21 年 12 月の定期測定では、粉じん中の濃度が一気に上昇したため、運転会社と協議の上、平成 22 年 1 月に再測定（粉じん量も併せて測定）を実施したところ再度高い値でした。

大型解体室、小型解体室以外の部屋の結果は、**添付資料２－（１）**に示すとおりであり、管理区域レベル２と設定していた小型抜油室（6.5～11pg-TEQ/m³※）、大型抜油室（4.4 pg-TEQ/m³※）、管理区域レベル１と設定していた蒸留室（3.5～3.7pg-TEQ/m³※）、中間処理室（2.7～3.9pg-TEQ/m³※）でも厚生労働省労働基準局長の通知に基づく対策が必要なレベルであったことから、レベル３相応の保護具を着用し作業に従事しています。また、タンク室、充填室は 12 月の測定では 2.5pg-TEQ/m³ を下回ったものの半面型面体マスクの着用を義務付けています。（※：平成 21 年 12 月の測定結果）



＊：平成 21 年 12 月及び平成 22 年 1 月の測定において粉じん中のダイオキシン類が高い結果となった。

図－７　作業環境中ダイオキシン類濃度の経時変化

③作業環境が悪化した原因と改善対策

〇大型解体室及び小型解体室

〈平成 21 年 6 月の結果を受けて〉

・車載トランス等、解体室内での仕掛品の台数が増えていたことが要因と考えています。

・夏期定期点検期間中は機器下部等の操業時の作業が難しい場所も含めて徹底した除染、清掃を実施しました。

・平成 21 年 8 月、発生源と考える切断装置付近及び仕掛品の置き場周辺の空気を局所的に処理する活性炭吸着装置を設置しました。吸引する箇所は、大型解体室 3 箇所、小型解体室 3 箇所の計 6 箇所です。

〈平成 21 年 12 月・平成 22 年 1 月の結果を受けて〉

・解体室内で作業する作業員に対して粉じんによるダイオキシン類濃度の上昇、PCB 濃度の上昇について説明し、作業環境改善や保護具の着装に対する注意喚起を行いました。

・平成 21 年 10 月以降、処理量増に対応するためバンドソーによる切断からフライス盤による切断に手順変更したことにより、粉じん発生量が増加したと考えています。よって、解体作業の合間に実施しているフライス盤停止時の清掃作業を強化することとしました。

・作業員へのヒアリングにより、昨年までに比べて状態の悪いトランス（車載型トランスや保管状態が悪く錆びたトランス）の処理量が増えていることが分かりました。それらを解体する際、多量の粉じんを発生させていると考えられることから、解体室へ持ち込む前に錆を取る等清掃を行うこととしました。

・2 月 8 日に活性炭吸着装置及び解体室内の切断装置の稼働・停止に伴う作業場所での粉じん量の変化を調査したところ、切断装置の稼働により粉じん量が増加していること、活性炭吸着装置を一定時間稼働することにより粉じん量が低減することが判明しました。ただ活性炭吸着装置が稼働することにより切断によって発生した粉じんを一時的に巻き上げている可能性もあるのでヘパフィルターの追設を検討しています。

・解体室内での作業時間を 1 日あたり 3 時間以内としていましたが、作業環境改善までの間、2 時間以内を厳守することとします。

○その他、ダイオキシン類濃度が 2.5pg-TEQ/m³ を超過した各作業室について、下記対策を実施しました。

- **小型抜油室、大型抜油室**では、夏期定期点検期間中に機器下部等の操業時では実施の難しい場所も含めて除染、清掃実施するとともに、上昇原因と考えられる粗洗浄時のバブリング実施の際には密閉性を向上させ、作業環境への影響を低減させました。
- **中間処理室及びタンク室**では、作業環境濃度上昇の要因であるストレーナー、塔類等の開放点検・清掃の頻度を減らすためのタール対策改修工事を引き続き実施しています。
- **蒸留室**では、PCB と TCB の蒸留分離の際に発生する塩化水素及び TCB に微量混入するヘキサクロロベンゼン等の状況を確認するため、サンプリングボックスを設置していない箇所においてサンプリングを実施したことが上昇の要因と考えられたため、サンプリング時の開放状態をなくすためサンプリングボックス２基を新たに設置しました。
- **受入検査室**では、サンプリング時に荷捌き棚に置かれていた PCB 廃棄物の中で状態の悪いもの（密閉状況）が含まれていたと考えています。結果判明以後、移動式活性炭処理装置による作業環境改善を図り、夏期定期点検終了後に再測定したところ、0.67pg-TEQ/m³ と改善が確認できました。
- **各室全般**の対応として、現場監視盤において換気風量が設計値に比べて低下しているエリアについては、定期点検時に流量計（ハニカム構造）の清掃を実施し、当初の風量を回復させました。

４）卒業判定外部分析結果

卒業判定の確認は、バッチ毎、処理済み品毎に事業所内の分析室にて分析し、卒業判定基準以下となっていることを確認して払い出しています。この日常管理の分析のクロスチェックのため、年２回、同一検体について、外部分析機関による分析を行っています。このたび、平成 21 年 7 月及び平成 21 年 12 月に実施し、外部分析においても卒業を確認しました。

３．トラブル報告

１）ＶＴＲ排気のアセトアルデヒド自主管理値超過

①概要

8 月 28 日（金）、正午過ぎに排出源モニタリング結果の速報値のメールがあり、VTR-A～D 号機の集合排出口での悪臭調査項目のアセトアルデヒド（7 月 9 日にサンプリング）が自主管理目標値（0.1ppm）を超過する 4.1ppm であったことが判明しました。

同日中に大阪市環境局へ速報しました。なお、同日同箇所にてサンプリングの PCB、ベンゼンは、自主管理目標値未満でした。

8 月 31 日（月）、大阪市環境局へ報告。

9 月 16 日（水）、14 時 A 号機運転再開。

②サンプリング時の運転状況

7 月 9 日のサンプリング時の VTR の運転状況は、A 号機で 8 台、B 号機で 8 台、C 号機で 18 台、D 号機で 38 台のコンデンサを処理していました。

この中で、C 号機で処理していた 18 台のうち 3 台について、内部部材に PP を使用していないにもかかわらず、破裂したことによる再処理物でした。

③環境保全

VTR 装置は定期点検のため、8 月 15 日以降 A～D 全号機とも休止中でした。

9 月 16 日の運転再開にあたっては大阪市環境局の立入確認を受け、排出口での臭気チェック、検知管によるアセトアルデヒド測定（A 号機昇温中 270℃で検出せず）を行い、運転を再開しました。

④原因と対策

アセトアルデヒドは紙・木の熱分解時発生する成分であり、処理装置としてアセトアルデヒド除去用の粒状白鷺 GAA x 活性炭処理装置を設置しています。GAA x は、低級アルデヒド類に対し優れた化学吸着作用を有し、高い除去性能を発揮するとされていますが、一方、除去性能を阻害するものとして、他成分の有機物・高濃度の有機物・高濃度の硫化水素が共存、ガス温度が 50℃以上、炭酸ガス雰囲気が示されています。

原因としては、これら阻害要因の共存や使用期間による吸着性能の劣化が考えられますので、定期点検後の 9 月 16 日の再稼働以降次の通り原因究明と対策に取り組み次のことが判明しました。

① VTR のオイルシャワー（**ア**）のシャワーオイルに回収溶媒を使用し、回収溶媒中のビフェニル濃度を 2%で管理していたところ、オイルシャワー後段の常圧凝縮器（**イ**）にビフェニルが付着し、常圧凝縮器による水分除去性能が落ちていました。

② ①により、第 2 排気処理装置である活性炭（**ウ**）に水分が吸着され、活性炭交換時の取り出しがスムーズに行えていませんでした。（特にトランスコアを処理する D 号機）
《第 2 排気処理装置によるアセトアルデヒドの吸着性能が劣化していた可能性がありました。》

③ 傾向を把握するための追加測定を実施したところ、第 2 排気処理装置後段（セーフティネット活性炭の前）において、第 2 排気処理装置の活性炭交換前のバッチ処理中の排気中アセトアルデヒド濃度が自主管理目標値を超過する場合がありました。
《第 3 排気処理装置に想定以上に負荷がかかり、吸着性能が劣化していた可能性がありました。》

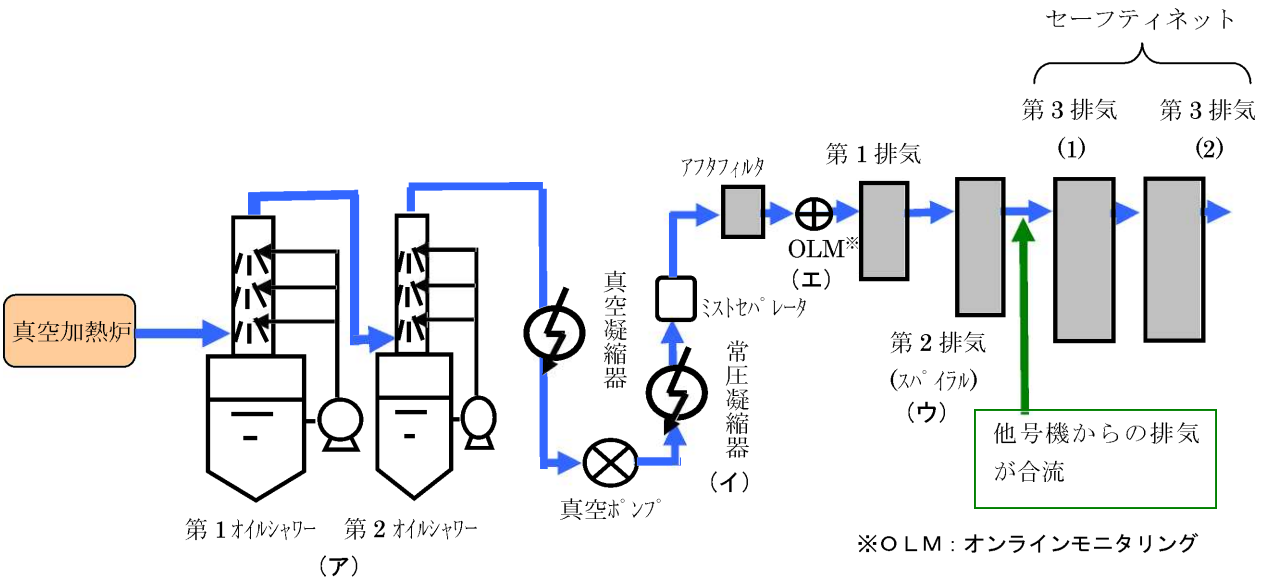
上記①～③を受けて、次のとおり対応を取りました。

ⅰ ①、②の対策として、回収溶媒中のビフェニル濃度を、1%未満に管理することとしました。

ⅱ ③の対策として、PCB のセーフティネット活性炭である第一排気処理装置前（**エ**）において、PCB 濃度が自主管理目標値を充分下回っていることから、第 2 排気処理装置の活性炭の混合比率（PRAC：GAA x）を変えて、PCB 及びアセトアルデヒド濃度を測定し、活性炭の混合比率を約 5：1 から 1：1 に変更してアセトアルデヒドの吸着性能を向上させました。

ⅲ 毎月検知管によりセーフティネット活性炭前後でアセトアルデヒド濃度を測定し状況を確認すると共に、外部機関による分析を 1 回/年から 1 回/3 ヶ月と頻度をあげて管理することとしました。

平成 21 年 12 月の測定結果は、アセトアルデヒド濃度は 0.01ppm 未満であり、PCB 濃度は 0.0000034mg/m^{3}N といずれも自主管理目標値未満でした。また、平成 22 年 3 月の測定でも、アセトアルデヒド濃度は 0.01ppm 未満でした。今後も測定頻度を増やし管理することとしています。



図―８　ＶＴＲの概略フロー図

表―１７　各装置の使用活性炭量、設置目的及び交換目安

項目		ｱﾌﾀﾌｨﾙﾀ	第１排気処理	第２排気処理	第３排気処理(1)	第３排気処理(2)
活性炭(kg)	PRAC(1)	６	２０	９８ → ６０	５４０	－
	GAAx(2)	－	－	２０ → ６０	－	６６０
設置目的		配管清掃後のﾐｽﾄ対策	PCB(ｾｰﾌﾃｨﾈｯﾄ)	１次脱臭	２次脱臭(ｾｰﾌﾃｨﾈｯﾄ)	
交換目安		約１回/６ヶ月	１回/年	１回/６ﾊﾞｯﾁ	１回/年 → 検討中（傾向把握のため調査中）	

注(1)．PRAC の吸着対象物：ＰＣＢ、ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類、有機炭化水素

注(2)．GAAx の吸着対象物：ｱｾﾄｱﾙﾃﾞﾋﾄﾞ

２）フォークリフトによる足挟まれ事故

①概要

９月 18 日（金）、8:55 頃西棟北側屋外にて圧縮した廃棄フィルターをフォークリフトにて運搬し、産廃コンテナに移載中、作業員の足を前輪にて踏んでしまいました。社有車で病院に出向き受診し、左足第２指の骨にヒビが入っているものの、ギプス、通院は不要との診断でした。

②原因と対策

フォークリフト運転者と作業者にて相互合図の確認不足（思い込み）によるものであり、作業前の段取り打合せの徹底、作業合図の徹底等対策を行います。

３）メカニカルシール交換後のＶＴＲ回収溶媒の漏洩

①概要

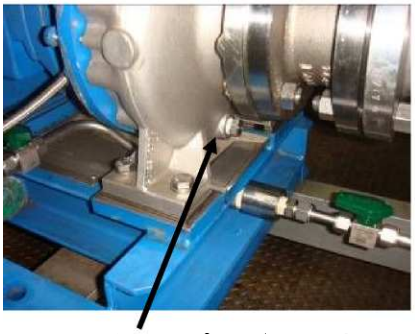
10 月 17 日(土)8:30～15:00、前日の VTR-C 号機の交換工事に引き続き、VTR-A 号機第１オイルポンプ（VTR から排出される PCB を回収するための溶媒を循環供給するもの）のメカニカルシール（回転機械の軸部に使用される密封装置）交換工事を、経験・実績のある保守業者が実施しました。

10 月 17 日(土)15:13、工事完了の連絡を受け、運転会社が当該ポンプの試運転を実施し

たところ、当該ポンプドレンプラグ部より溶媒（PCB 濃度約 17%）約 2 リットルが下部オイルパン内に漏洩し、漏洩検知器が作動した。至急ポンプを停止し、試運転の立会者により漏洩した溶媒を吸着マットで回収するとともに、オイルパンの除染を実施した。

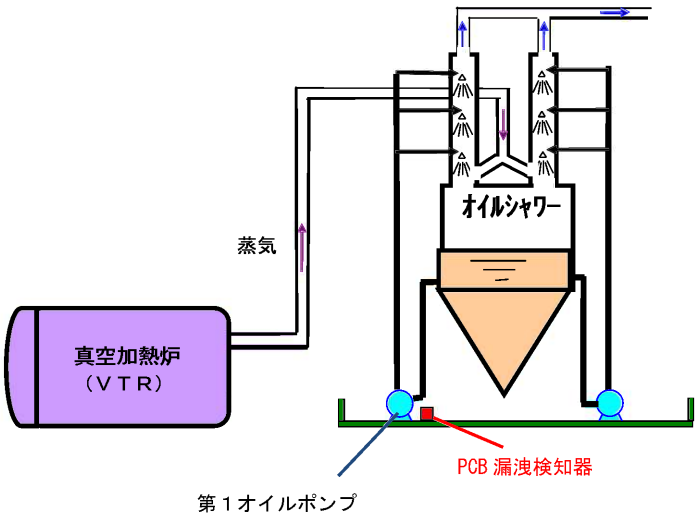
10 月 19 日(月)、大阪市へ報告。同日、大阪市の現場確認、立入指導を受けました。

10 月 20 日(火)、作業環境に係るオンラインモニタリング値に異常のないことを確認し、VTR-A 号機の運転を再開しました。



このドレンプラグより液漏れ

漏洩検知器



図－９　トラブル発生箇所概略図

②環境保全

漏洩が発生した VTR 室内作業環境中の PCB オンラインモニタリング値は、漏洩後 0.1～0.3μg／m^3と推移した。

この値は排気中 PCB の自主管理目標値(10μg／m^3)を下回っており、VTR 室内排気は、さらにセーフティネット活性炭を通して外部に排出していることから、環境への影響はありません。

③原因と今後の対策

今回の漏洩事故の原因は、ポンプ内の油を抜くために緩めたドレンプラグを締め忘れるという単純なミスに、前日の同様作業で問題が無かったことから試運転前の点検を怠ったことが重なり発生しました。

今後、些細な作業においても作業手順書、安全管理書（チェックリスト）を作成し、作業の完了確認を JESCO 社員、運転会社と保守業者とが二重に実施することにより、再発を防止します。

また、委託業者へのヒューマンエラー対策の教育を実施するとともに、休日(JESCO)の作業については JESCO、運転会社と委託業者との事前確認と連絡体制を確保します。