

3) 作業環境測定結果

(1) PCB濃度

管理区域レベル3*の大型解体室と小型解体室の作業環境測定は毎年度2回実施しており、平成25年度に実施した作業環境測定の結果は図-6及び表-17に示すとおりです。

6月に実施した結果ではPCB濃度が若干上昇し、大型解体室と小型解体室では管理濃度0.01mg/m³を超過しましたが、12月の測定結果では管理濃度未満でした。

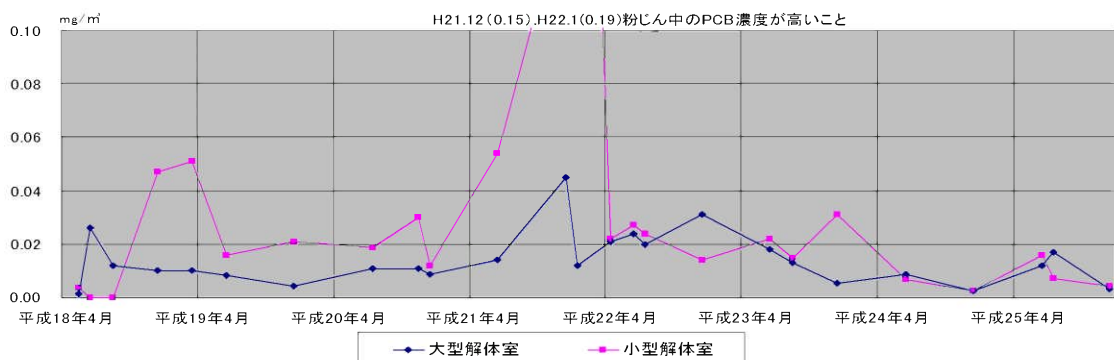
6月に超過した原因は、定期点検時の大型トランス処理推進工事に備えて、大型解体室と小型解体室において装置類の移動等の準備作業をしたことによるものと思われます。

また、表-18-1に示すとおり、12月の測定結果で大型解体室は第3管理区分から第1管理区分へ改善し、小型解体室は平成25年6月に第3管理区分、7月の追加測定で第2管理区分、12月も第2管理区分となりました。

なお、防護服や全面体マスク等の保護具の着用は従来のとおり実施しています。

注 *：作業下でPCBによる作業環境の汚染の可能性があるため、高いレベルの管理が必要な区域

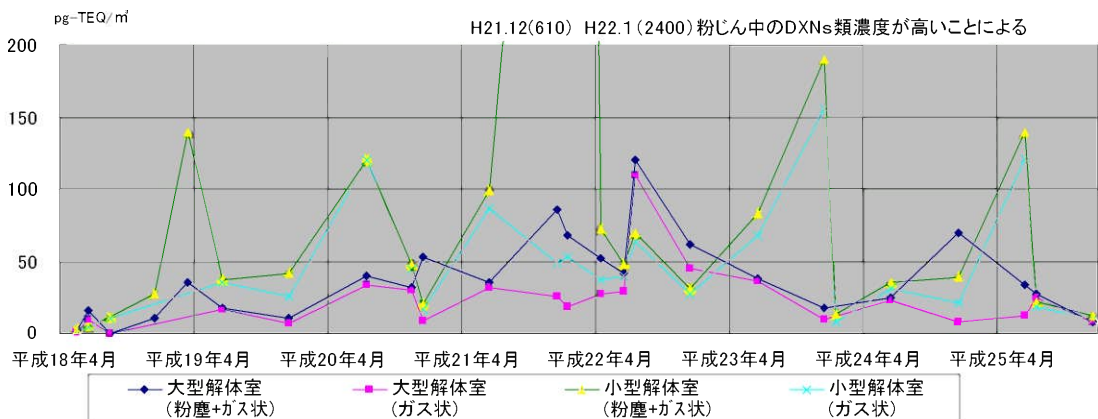
図-6 作業環境中PCB濃度の経時変化



(2) ダイオキシン類濃度

管理区域レベル3の大型解体室と小型解体室の作業環境測定の結果は図-7に示すとおりです。6月に小型解体室において140pg-TEQ/m³に上昇したのはPCBと同様の原因によるものと考えられますが、12月には12pg-TEQ/m³まで低下しました。

図-7 作業環境中DXNs濃度の経時変化



管理区域レベル3以外の部屋では、平成25年12月の測定で、西棟の小型抜油室(2)、蒸留室及び東棟の中間処理室で許容濃度(2.5 pg-TEQ/m³)を超過しました。これらの部屋及び西棟の小型抜油室(1)、大型抜油室、タンク室、東西両棟の充填室では従来から入室に当たっては半面体マスクを着用することとしています。真空加熱分離処理室(以下「VTR処理室」)は、平成25年6月の測定で許容濃度を超過しましたが、12月の測定では1.3pg-TEQ/m³に改善しましたので半面体マスクの着用を解除しレベル1の対応(簡易マスク)に戻しました。

表-17 作業環境測定結果

棟名	階	測定対象室名	管理レベル	H23.12実施 [H24.1実施]				H24.6実施				H24.12実施				H25.6実施 [H25.7実施]				H25.12実施			
				PCB (mg/m ³)		DXNs (pg-TEQ/m ³) 粉塵+ガス (粉じん)		PCB (mg/m ³)		DXNs (pg-TEQ/m ³) 粉塵+ガス (粉じん)		PCB (mg/m ³)		DXNs (pg-TEQ/m ³) 粉塵+ガス (粉じん)		PCB (mg/m ³)		DXNs (pg-TEQ/m ³) 粉塵+ガス (粉じん)		PCB (mg/m ³)		DXNs (pg-TEQ/m ³) 粉塵+ガス (粉じん)	
				A測定*	B測定			A測定*	B測定			A測定*	B測定			A測定*	B測定			A測定*	B測定		
		管理濃度等		0.01	2.5	0.01	2.5	0.01	2.5	0.01	2.5	0.01	2.5	0.01	2.5	0.01	2.5	0.01	2.5	0.01	2.5		
西棟	1	受入検査室(奥)①	1	-	0.0013	-	-	0.0016	-	-	<0.0005	-	-	0.0005	-	-	0.0015	-	-	-	-		
	1	受入検査室(前)②	1	-	0.0008	0.34	-	0.0018	2.40	-	<0.0005	0.27	-	0.0007	1.5	-	0.0018	0.64	-	-	-		
	1	除染処理室 ²	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	1	漏洩品解体準備室 ²	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	1	大型抜油室	2	-	0.0009	2.5	-	0.0022	7.2	-	0.0010	1.2	-	0.0033	13	-	0.0006	2.2	-	-	-		
	1	小型抜油室(1)	2	-	0.0015	4.8	-	0.0015	6.8	-	0.0005	1.2	-	0.0014	4.1	-	0.0009	1.5	-	-	-		
	1	小型抜油室(2)	2	-	0.0032	9.1	-	0.0041	25	-	0.0011	4.8	-	0.0030	13	-	0.0021	8.1	-	-	-		
	1	大型解体室①	3	0.0063	0.0044	18<8.4>	0.0079	0.0072	25<2.5>	0.0048	0.0026	70<62>	0.011 [0.013]	0.0089 [0.0078]	34<22> [27<1.7>]	0.0031	0.0029	8.2<0.35>	-	-	-		
	1	大型解体室②	3	-	0.0054	-	-	0.0086	-	-	-	-	-	0.012 [0.017]	-	-	0.0034	-	-	-	-		
	1	小型解体室①	3	0.017	0.031 [0.0046]	190<34> [13<4.6>]	0.0059	0.0068	35<3.7>	0.0025	0.0025	39<18>	0.015 [0.0064]	0.016 [0.0051]	140<19> [22<2.9>]	0.0044	0.0033	12<2.1>	-	-	-		
	1	小型解体室②	3	-	0.011 [0.0074]	-	-	0.0059	-	-	-	-	-	0.011 [0.0073]	-	-	0.0042	-	-	-	-		
	1	解体・洗浄室	2	-	0.0005	-	-	<0.0005	-	-	<0.0005	-	-	<0.0005	-	-	<0.0005	-	-	<0.0005	-		
	1	間接作業室(4)	2	-	<0.0005	-	-	<0.0005	-	-	<0.0005	-	-	<0.0005	-	-	<0.0005	-	-	<0.0005	-		
	1	解体室外周通路	2	-	<0.0005	-	-	<0.0005	-	-	<0.0005	-	-	<0.0005	-	-	<0.0005	-	-	<0.0005	-		
	1	充填室(西)	2	-	0.0008	1.8	-	0.0032	4.5	-	0.0009	0.85	-	0.0006	2.4	-	0.0006	0.50	-	-	-		
	1	処理困難物倉庫	1	-	<0.0005	-	-	<0.0005	-	-	<0.0005	-	-	0.0010	-	-	<0.0005	-	-	<0.0005	-		
	1	タンク室	1	-	0.0049	2.1	-	0.0040	7.3	-	0.0008	1.1	-	0.0030	5.0	-	0.0023	1.5	-	-	-		
	1	受水・貯槽室		-	-	-	-	-	9.5		0.0026	1.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	1,3	蒸留室	1	-	<0.0005、 0.0007	9.4、 9.0	-	0.0020、 0.0021	17、 18	-	0.0017、 0.0020	12、 11	-	0.0012、 0.0009	23、 23	-	0.0015、 0.0017	6.2、 6.9	-	-	-		
	3	VTR処理室(1)	1	-	<0.0005	0.7	-	0.0006 ~0.0018	4.3	-	0.0011、 <0.0005、 <0.0005	2.3	-	0.0009、 <0.0005、 <0.0005 [0.0011]	2.7 [4.1]	-	0.0018、 0.0020、 <0.0005	1.3	-	-	-		
3	VTR処理室(2)	1	-	<0.0005	-	-	<0.0005	-	-	0.0018	-	-	<0.0005	-	-	0.0010	-	-	-	-			
3	VTR処理室(3)	1	-	<0.0005	-	-	<0.0005	-	-	<0.0005	-	-	<0.0005	-	-	0.0007、 0.0010	-	-	-	-			
東棟	1	充填室(東)	2	-	0.0017	2.5	-	0.0042	6.9	-	<0.0005	1.1	-	0.0014	2.7	-	0.0006	0.80	-	-	-		
	1	反応セクション室	1	-	<0.0005	-	-	<0.0005	-	-	0.0013、 <0.0005	-	-	<0.0005	-	-	<0.0005	-	-	<0.0005	-		
	1 5 3	中間処理室	1	-	0.0021~ 0.0040	3.2~4.7	-	0.0017~ 0.0045	4.7~8.5	-	0.0022~ 0.0034	7.8~14	-	0.0012~ 0.0019	3.7~6.3	-	0.0006 ~ 0.0011	2.0~3.2	-	-	-		

※ 分析会社は、島津テクノリサーチ(主として西棟)、カネカテクノリサーチ(主として東棟) 毒性等価係数は、WHO/IPCS(2006)のTEFを適用した。

*1: 幾何平均値を記載。

*2: 漏洩品の受入実績がないため測定していない。

作業環境中PCB濃度測定結果表

單位：mg/m³

	H22.12 美施		H23.6 美施		H23.11 美施		H24.6 美施		H24.12 美施		H25.6 美施		H25.7 追加美施		H25.12 美施	
	A測定	B測定	A測定	B測定	A測定	B測定	A測定	B測定	A測定	B測定	A測定	B測定	A測定	B測定	A測定	B測定
大型 解体 室	0.028	0.031	0.016	0.018	0.0040	0.0044	0.0059	0.0072	0.0021	0.0020	0.0080	0.0089	0.0065	0.0078	0.0028	0.0029
	0.029	0.023	0.019	0.016	0.0050	0.0054	0.0067	0.0086	0.0023	0.0026	0.0087	0.012	0.0059	0.017	0.0029	0.0034
	0.032	—	0.015	—	0.0050	—	0.0071	—	0.0033	—	0.0097	—	0.011	—	0.0029	—
	0.027	—	0.020	—	0.0070	—	0.0076	—	0.0029	—	0.012	—	0.017	—	0.0035	—
	0.021	—	0.019	—	0.0050	—	0.0083	—	0.003	—	0.013	—	0.019	—	0.0032	—
	0.022	—	0.018	—	0.0070	—	0.0092	—	0.0031	—	0.010	—	0.015	—	0.0030	—
	0.021	—	0.015	—	0.0060	—	0.0084	—	0.0077	—	0.015	—	0.015	—	0.0034	—
	0.021	—	0.015	—	0.010	—	0.010	—	0.033	—	0.013	—	0.013	—	0.0036	—
	0.018	—	0.018	—	0.013	—	0.0092	—	0.013	—	0.010	—	0.010	—	0.0029	—
	0.024	—	0.017	—	0.0063	—	0.0079	—	0.0048	—	0.0108	—	0.0125	—	0.0031	—
	1.21	—	1.13	—	1.49	—	1.19	—	2.54	—	1.23	—	1.53	—	1.10	—
	0.0752	—	0.0519	—	0.0226	—	0.0246	—	0.0316	—	0.0342	—	0.0460	—	0.0094	—
0.0305	—	0.0214	—	0.0085	—	0.0100	—	0.00926	—	0.0138	—	0.0171	—	0.0039	—	
第3	—	第3	—	第2	—	第2	—	第2	—	第3	—	第3	—	第1	—	
B測定	—	0.031	—	0.018	—	0.0054	—	0.0086	—	0.0026	—	0.012	—	0.017	—	0.0034
管理区分	—	第3	—	第3	—	第1	—	第1	—	第1	—	第2	—	第3	—	第1
総合結果	第3		第3		第2		第2		第2		第3		第3		第1	
小型 解体 室	0.013	0.012	0.035	0.022	0.030	0.031	0.0056	0.0068	0.0029	0.0023	0.020	0.016	0.0044	0.0051	0.0048	0.0033
	0.012	0.014	0.020	0.022	0.026	0.011	0.0049	0.0059	0.0026	0.0025	0.013	0.011	0.0090	0.0073	0.0053	0.0042
	0.012	—	0.021	—	0.029	—	0.0060	—	0.0029	—	0.0083	—	0.0069	—	0.0042	—
	0.015	—	0.024	—	0.011	—	0.0060	—	0.0026	—	0.0026	—	0.0082	—	0.0040	—
	0.010	—	0.025	—	0.011	—	0.0069	—	0.0021	—	0.018	—	0.0053	—	0.0045	—
	0.011	—	0.021	—	0.010	—	0.0060	—	0.0023	—	0.12	—	0.0056	—	0.0040	—
	0.012	—	0.024	—	0.017	—	0.0059	—	0.0025	—	0.0152	—	0.0064	—	0.0044	—
	1.15	—	1.23	—	1.71	—	1.12	—	1.14	—	3.51	—	1.32	—	1.1200	—
	0.0368	—	0.0758	—	0.0695	—	0.0180	—	0.0077	—	0.157	—	0.021	—	0.0140	—
	0.0151	—	0.0306	—	0.0245	—	0.00742	—	0.00315	—	0.0416	—	0.0083	—	0.0056	—
	第3	—	第3	—	第3	—	第2	—	第1	—	第3	—	第2	—	第2	—
	B測定	—	0.014	—	0.022	—	0.031	—	0.0068	—	0.0025	—	0.016	—	0.0073	—
管理区分	—	第2	—	第3	—	第3	—	第1	—	第1	—	第3	—	第1	—	第1
総合結果	第3		第3		第3		第2		第1		第3		第2		第2	

分析室 作業環境中アセトン、ヘキサン濃度測定結果一覧表

単位 ppm

	H22.12実施				H23.6実施				H23.11実施				H24.6実施				H24.12実施				H25.6実施				H25.12実施									
	アセトン		ノルマルヘキサン		アセトン		ノルマルヘキサン		アセトン		ノルマルヘキサン		アセトン		ノルマルヘキサン		アセトン		ノルマルヘキサン		アセトン		ノルマルヘキサン		アセトン		ノルマルヘキサン							
	A測定	B測定	A測定	B測定	A測定	B測定	A測定	B測定	A測定	B測定	A測定	B測定	A測定	B測定	A測定	B測定	A測定	B測定	A測定	B測定	A測定	B測定	A測定	B測定	A測定	B測定	A測定	B測定						
	4.4	3.2	1.7	3.6	2.4	8.6	<0.5	0.5	1.4	3.2	<0.5	3.6	3.6	0.9	<0.5	<0.5	<0.5	2.4	0.6	0.5	2.2	2.2	0.6	0.5	1.2	4.2	<0.5	0.5	1.2	<0.5	1.2	<0.5	7.4	2.2
低濃度分析室	0.9	-	0.8	-	1.9	-	<0.5	-	1.5	-	0.6	-	1.3	-	<0.5	-	2.4	-	0.7	-	0.6	-	0.7	-	0.6	-	<0.5	-	0.6	-	0.9	-	<0.5	-
	0.7	-	0.5	-	1.9	-	<0.5	-	1.3	-	<0.5	-	0.8	-	<0.5	-	0.7	-	<0.5	-	<0.5	-	<0.5	-	0.7	-	<0.5	-	0.7	-	<0.5	-	<0.5	-
	4.1	-	2.2	-	5.6	-	<0.5	-	2.2	-	<0.5	-	3.0	-	<0.5	-	0.7	-	<0.5	-	<0.5	-	<0.5	-	2.4	-	<0.5	-	2.4	-	1.2	-	0.8	-
	0.7	-	<0.5	-	6.2	-	<0.5	-	2.7	-	0.8	-	0.6	-	<0.5	-	3.4	-	1.5	-	<0.5	-	<0.5	-	1.7	-	<0.5	-	<0.5	-	<0.5	-	<0.5	-
高濃度分析室	-	1.8	-	0.8	-	7.7	-	1.2	-	10.0	-	2.6	-	0.7	-	0.5	-	1.1	-	0.5	-	1.1	-	0.5	-	2.0	-	1.1	-	<0.5	-	<0.5	-	1.4

作業環境評価基準における管理濃度 アセトン:500ppm ノルマルヘキサン:40ppm

東棟 作業環境中ビフェニル濃度測定結果表(B測定)

	H22.12実施	H23.6実施	H23.11実施	H24.6実施	H24.12実施	H25.6実施	H25.12実施
反応セクション1-(1)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
反応セクション1-(2)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
生成物回収室-(1)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
生成物回収室-(2)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

*作業環境評価基準における管理濃度 0.2ppm

4) 作業環境の改善対策

○小型解体室や大型解体室

作業環境の改善のため、平成 23 年から 24 年にかけて小型解体室のフリス盤周りの囲い込みと集じん機の設置を行いました。

また、PCB等の蒸散を抑えるため空調設備を改善して室温低下を図り、改善前よりも 5℃程度低い室温を維持しています。

平成 25 年夏の定検時に実施した大型トランス処理推進工事に際して、小型解体室と大型解体室床面の徹底的な清掃と除染を実施しました。

○OVTR処理室

この部屋は従事者の作業時間が長く影響が大きいので、これまでも作業環境改善のため床面の除染強化等を重ねてきましたが、室温の高い夏になるとダイオキシン類が基準値を超過することを繰り返してきました。

調査の結果、この部屋の中で汚染レベルが高い場所は、真空加熱分離を行う前の未処理品の搬入場所付近であることが明らかになってきましたので、未処理品の一時置場を中心に局所排気装置等の設置を行いました。詳細は「3. 設備の改造等」を参照。

○大型抜油室、小型抜油室、タンク室、充填室

点検期間中に、機器下部等操業時には実施の困難な場所も含めて清掃・除染を実施します。

○蒸留室、中間処理室

両室とも 1 階から 5 階までグレーチングによる吹き抜け構造で、熱源となる蒸留塔が存在するため、温度の低下や清掃が困難な場所です。機器の開放点検が主な汚染の原因となっていると思われますので、点検時の部屋の汚染を最小限に抑え、可能な限り清掃・除染に努めます。

5) 作業従事者の健康管理

当社の PCB 廃棄物処理施設では、作業従事者の健康管理として、労働安全衛生法に基づく特殊健康診断の実施に加え、血中 PCB 及びダイオキシン類濃度の測定を定期的に行い、目標値との比較による管理を行っています。

大阪事業所においては毎年 6 月を目途に、PCB廃棄物を取り扱うエリアで作業する作業従事者の方を対象に採血し、血中 PCB 及びダイオキシン類濃度を測定しています。

平成 25 年度までの状況について、血中 PCB 濃度に関しては全員が健康管理目標値 (25ng/g・血液) を下回っていました。血中ダイオキシン類濃度に関しては、全員が環境省が実施している「ダイオキシン類の人への蓄積量調査」の対象者の血中濃度分布の範囲に入っており、当面の健康管理の目安である「ダイオキシン類関係作業に従事していない者と同程度又はそれ以下」を満たしていました。

各作業従事者に血中濃度測定結果を通知する際に、作業内容や保護具の取扱についてのヒアリングを実施し、保護具の管理及び適正な装着方法 (フィットテスト等) や経口的な摂取に関する注意、手洗い及びうがいの励行等を面談して指導しています。