

3. 作業環境測定結果

(1) PCB濃度

作業従事者のPCB暴露防止のため、労働安全衛生法特定化学物質障害予防規則(法定測定)に基づき、大型解体室と小型解体室の作業環境中のPCB濃度の測定を毎年度2回実施(状況に応じて追加測定を実施)しています。また、同等の管理が必要として受入検査室、抜油室、VTR処理室等を自主測定として同様に測定を実施しています。その測定結果は(表-14)に示しています。大型解体室と小型解体室の測定結果の経年変化を(図-2)に示しています。

平成22年以降は僅かに低減傾向にありましたが、平成30年5月に実施した測定において、小型解体室で許容濃度0.01 mg/m³を超過しました。測定の際、特にPCBが蒸散するような作業はなく、原因は明らかではありませんが、定期検査時に清掃と除染を行い同年9月に実施した再測定の結果では、基準値以下となっています。

また、労働安全衛生法作業環境評価基準に基づく評価結果は、大型解体室、小型解体室ともに第1管理区分となっています。

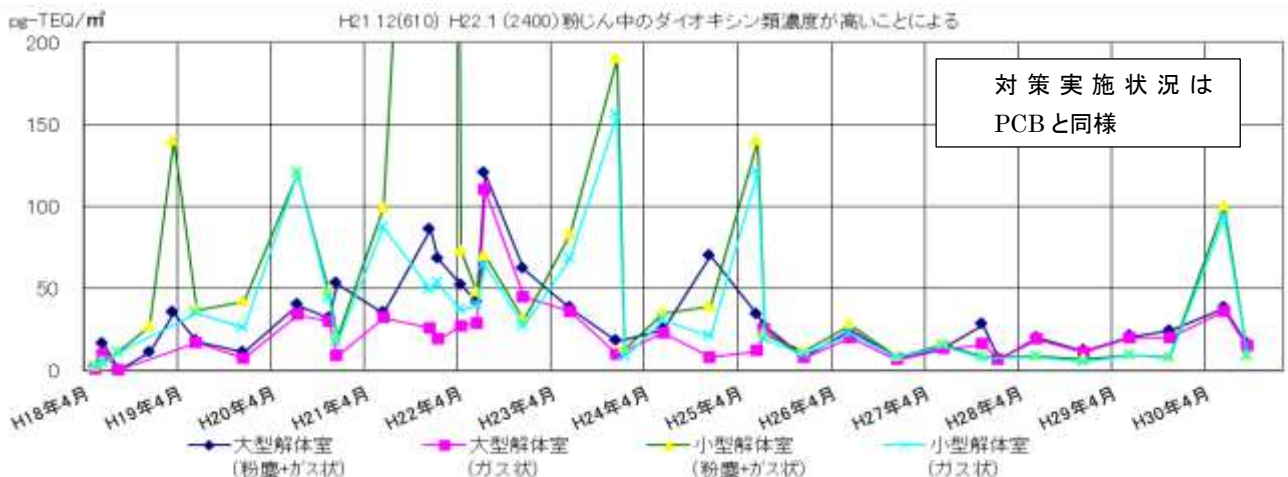
図-2 作業環境中PCB濃度の経時変化及びPCB濃度低減対策実施状況



(2) ダイオキシン類濃度

図-3、表-14(P16)に示すとおり、平成30年5月の測定で小型解体室のダイオキシン類濃度が100pg-TEQ/m³となり、濃度が上昇しましたが、上記と同様に定期検査時に清掃と除染を行い同年9月に実施した再測定の結果では、大型解体室、小型解体室ともに、前年度と同程度まで濃度は低下しております。

図-3 作業環境中ダイオキシン類濃度の経時変化



表—14 作業環境測定結果

棟名	階	測定対象室名	管理区域レベル	H30.9 再測定			H.30.5・6 実施			H.29.11 実施			H.29.5 実施			H.28.11 実施			H.28.6 実施			
				PCB (mg/m ³)		DXNs (pg-TEQ/m ³)	PCB (mg/m ³)		DXNs (pg-TEQ/m ³)	PCB (mg/m ³)		DXNs (pg-TEQ/m ³)	PCB (mg/m ³)		DXNs (pg-TEQ/m ³)	PCB (mg/m ³)		DXNs (pg-TEQ/m ³)	PCB (mg/m ³)		DXNs (pg-TEQ/m ³)	
				A測定*1	B測定	粉じん+ガス<粉じん>	A測定*1	B測定	粉じん+ガス<粉じん>	A測定*1	B測定	粉じん+ガス<粉じん>	A測定*1	B測定	粉じん+ガス<粉じん>	A測定*1	B測定	粉じん+ガス<粉じん>	A測定*1	B測定	粉じん+ガス<粉じん>	
		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			
西棟	1	受入検査室	1	—	—	—	—	<0.0005	0.96	—	<0.0005	0.28	—	0.0024	0.65	—	0.0015	1.5	—	0.0008	1.0	
	1	除染処理室	2	—	—	—	—	<0.0005	0.60	—	0.0006	0.13	—	0.0015	0.22	—	<0.0005	0.17	—	<0.0005	0.25	
	1	漏洩品解体準備室	3	—	0.0006	0.59	—	0.0092	82	—	<0.0005	0.43	—	0.0013	0.35	—	0.0012	0.59	—	<0.0005	0.66	
	1	大型抜油室	2	—	—	—	—	0.0008	7.5	—	0.0016	2.7	—	0.0020	6.2	—	0.0013	6.2	—	0.0009	2.9	
	1	小型抜油室(1)	2	—	—	—	—	<0.0005	2.7	—	0.0014	1.2	—	0.0009	1.5	—	0.0007	2.1	—	0.0007	2.0	
	1	小型抜油室(2)	2	—	—	—	—	0.0014	15	—	0.0022	4.2	—	0.0019	5.4	—	0.0018	4.8	—	0.0020	7.3	
	1	大型解体室	3	0.0022	0.0018 0.0017	16 <0.78>	0.0072	0.0088 0.0073	38 <2.4>	0.0066	0.0091 0.0068	24 <3.6>	0.0068	0.0082 0.0068	21 <0.50>	0.0043	0.0040 0.0047	12 <0.22>	0.0054	0.0036 0.0059	20 <0.22>	
	1	小型解体室	3	0.0024	0.0015 0.0015	9.3 <0.66>	0.0023	0.011 0.0012	100 <8.2>	0.0043	0.0075 0.0062	8.1 <0.31>	0.0044	0.0046 0.0046	9.6 <0.20>	0.0024	0.0025 0.0033	7.0 <1.7>	0.0028	0.0022 0.0027	8.7 <0.14>	
	1	解体・洗浄室	2	—	—	—	—	<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	—	
	1	解体室外周通路	2	—	—	—	—	<0.0005	—	—	<0.0005	—	—	<0.0005	—	—	<0.0005	—	—	<0.0005	—	
	1	充填室(西)	2	—	—	—	—	<0.0005	0.97	—	<0.0005	0.28	—	<0.0005	1.1	—	<0.0005	0.67	—	0.0007	1.5	
	1	処理困難物倉庫	1	—	—	—	—	<0.0005	—	—	0.0007	—	—	0.0007	—	—	0.0006	—	—	0.0006	—	
	1	タンク室	1	—	—	—	—	0.0016	2.8	—	0.01	1.1	—	0.0012	4.3	—	0.0011	2.4	—	0.0014	1.6	
	1	蒸留室	3	—	—	—	—	<0.0005	8.3 7.0	—	<0.0005	6.2 6.0	—	0.0022 0.0006	16 17	—	0.0009 0.0012	6.0 8.0	—	0.0010 0.0007	15 15	
	3	VTR処理室(1)	1	—	—	—	—	<0.0005	0.88	—	<0.0005	0.46	—	<0.0005	1.5	—	0.0009 0.001 0.0005	0.48	—	<0.0005	2.1	
	3	VTR処理室(2)	1	—	—	—	—	<0.0005	—	—	<0.0005	—	—	<0.0005	—	—	0.0007	—	—	<0.0005	—	
	3	VTR処理室(3)	1	—	—	—	—	<0.0005	—	—	<0.0005	—	—	0.0024 <0.0005	—	—	0.0025 0.0008	—	—	<0.0005	—	
	東棟	1	充填室(東)	2	—	—	—	—	<0.0005	1.7	—	<0.0005	0.73	—	0.0013	4.4	—	<0.0005	1.9	—	0.0051	4.1
		1	反応セクション室	1	—	—	—	—	<0.0005	—	—	<0.0005	—	—	0.0014 0.0014	—	—	<0.0005	—	—	<0.0005	—
1		中間処理室	3	—	—	—	—	全測定点 <0.0005	3.5 5 7.2	—	全測定点 <0.0005	3.1 5 6.9	—	0.0006 5 0.0011	4.0 5 8.0	—	<0.0005	2.6 5 4.1	—	0.0018 5 0.0052	4.7 5 8.5	

※ 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

(3) 作業環境の改善対策

作業環境中のPCB及びダイオキシン類濃度が高いエリアにおける作業環境の改善対策については、大阪PCB処理事業部会等での検討を踏まえて実施しており、比較的濃度の高い以下のエリアについては順次対策を実施しています。

1) 大型解体室及び小型解体室

平成21年8月に切断装置付近、及び仕掛品の置き場周辺に活性炭吸着装置を設置しました。

平成22年3月に小型解体室のフライス盤周りの囲い込みの仮設工事を行い、平成22年4月に高性能集じん装置を仮設置を行いました。その後、平成23年8月に小型解体室のフライス盤装置の囲い込み、及びフライス盤の主軸周りの集中集塵方式の本設化工事を行いました。

平成23年8月に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ました。

大型解体室は、平成27年11月に基準値(0.01 mg/m³)を超えましたが、フライス盤からの切粉等が機械装置の下部や床面などに堆積し、通常では掃除が困難な箇所を定期点検時に重点的に徹底的な清掃と除染を実施しました。

また、平成30年5月に小型解体室で基準値を上回りましたが、同様に清掃と除染を行い、その後の再測定で基準値以下となっております。

2) VTR処理室

ダイオキシン類濃度につきましては、平成25年度に、未処理品の一時置場付近を中心にVTR搬入棚、VTRステーションテーブル、設備メンテナンス用グリーンハウスに局所排気装置等を設置した結果、平成25年11月以降、管理値(2.5 pg-TEQ/m³)以下を維持しています。

3) 漏洩品解体準備室

漏洩品解体準備室ではVTRで処理する廃活性炭の前処理等を行っておりますが、平成30年5月にダイオキシン類濃度が大きく上昇しました。同様に清掃・除染を行い、再測定を行ったところ、管理値2.5pg-TEQ/m³以下まで低下しました。

4) 大型抜油室、小型抜油室、タンク室

大型抜油室及び小型抜油室はダイオキシン類の管理濃度を超えていますので、引き続き定期点検時に、機器下部等作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。

タンク室については、平成27年夏の定期点検時に、ストレーナー改良による清掃作業の改善、局所排気装置の増強対策工事を実施した結果、ダイオキシン類の管理値以下を維持していましたが、平成30年5月の測定で管理値を超過しました。このため、定期点検時に清掃、除染を徹底して実施しています。

5) 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、ダイオキシン類の管理値を超えています。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せんが、定期点検時には重点的に清掃・除染を実施しています。

(4) 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PCB処理事業所においては、PCB廃棄物を取り扱うエリアで作業する作業従事者を対象に採血し、毎年6月を目途に血中PCBを測定しており、平成30年度までの状況については、血中PCB濃度は、全作業従事者が健康管理の目安となる生物学的許容値である25ng/g-血液を下回っていることを確認しました。

今年度よりレベル3区域で作業する解体班全員と他の班において血中PCB濃度が6月の測定において2ng/g-血液以上であった者を対象に12月に採血し測定をすることとなりました。現在分析中です。

4. ヒヤリハット・キガカリの取り組み状況

ヒヤリハット・キガカリ活動は、事業所の安全レベル向上と危険のない職場づくりのために、積極的に取り組んでいます。作業時からの提出件数は(表-15)のとおりです。従業員から提出された案件は、タスクチームで1件毎に内容を確認し、改善が望ましいと判断した案件については確実に改善を進めています。これらの実施状況については、毎月開催される安全衛生協議会で報告されています。

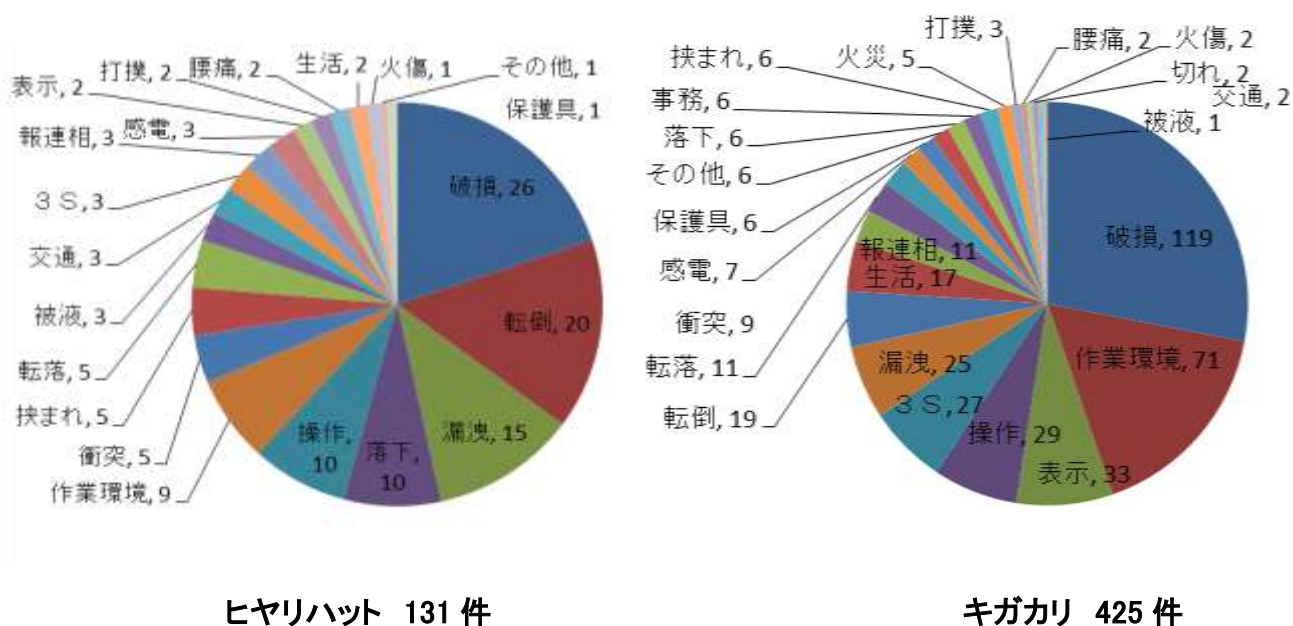
また、平成29年4月から平成30年11月の間に提出されたヒヤリハット・キガカリ案件の項目別分類は(図-4)に示すとおりです。

表-15 ヒヤリハット・キガカリの提出件数

年度	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30*
ヒヤリハット	78	162	21	66	99	75	78	40	98	98	98	74	57
キガカリ	41	357	168	293	247	205	306	171	236	236	274	244	181

*H30年11月まで

図-4 ヒヤリハット・キガカリ項目別件数 (平成29年4月～平成30年11月)



なお、労働災害の未然防止策をより有効に進めるため、JESCO 5 事業所においてヒヤリハット案件のリスク評価を行いリスクが高いものについては、インシデントとして位置付けて本社に報告し各事業所に水平展開するとともにリスク低減策を講じることとしました。

リスク評価は、リスクの見積もり(表-16)を元に評価しており、(表-17)にリスク評価結果を示します。大阪事業所では、このリスク評価結果においてリスクレベルⅢ以上のものをインシデントとしています。

表-16 リスクの見積もり

【労働災害に係るリスク評価】 対象：ヒヤリハット情報
 ヒヤリハットとは、作業中にヒヤリ又はハットするような、一歩間違えばトラブルに結びつく事象

人への危害	点数	+	可能性	点数	=	リスクレベル	リスクポイント	リスクの程度
死亡・重傷	10		確実	6		Ⅳ	12~16	安全衛生上重大な問題有り
休業災害	6		大	4		Ⅲ	7~11	安全衛生上問題有り
不休災害	3		有	2		Ⅱ	5~6	安全衛生上多少問題有り
微小	1		無	1	Ⅰ	~4	安全衛生上問題なし	

表-17 ヒヤリハット情報のリスク評価（平成 29 年 4 月～平成 30 年 11 月）

リスクレベル	H29年												H30年					計			
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月		9月	10月	11月
Ⅳ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ⅲ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Ⅱ	1	2	2	2	4	1	1	0	2	1	2	1	0	6	4	1	0	4	2	1	37
Ⅰ	7	1	4	6	5	2	5	5	4	1	7	7	0	8	5	7	6	3	7	3	93
合計	8	3	6	8	9	3	6	5	6	2	9	9	0	14	9	8	6	7	9	4	131

平成 30 年 3 月のインシデントとした事象は、蓄電された状態で搬入されたコンデンサの受入作業中に、吊りワイヤーが碍子に接触しスパークが起こったものです。本社に報告すると共に、営業担当者から収集運搬業者等に対して放電作業の徹底を依頼しました。更に作業員の安全確保のために検電器を配備し確認等を行うこととしました。



検電器



検電操作

5. PCB 廃棄物処理施設設備改造・運用変更

前回の監視部会にて報告しました平成 29 年 12 月末以降、弊社「PCB 廃棄物処理施設設備改造・運用変更管理規程」に基づき開催された環境安全評価（SA）委員会で審査された設備改造や運用変更の案件はありませんでした。