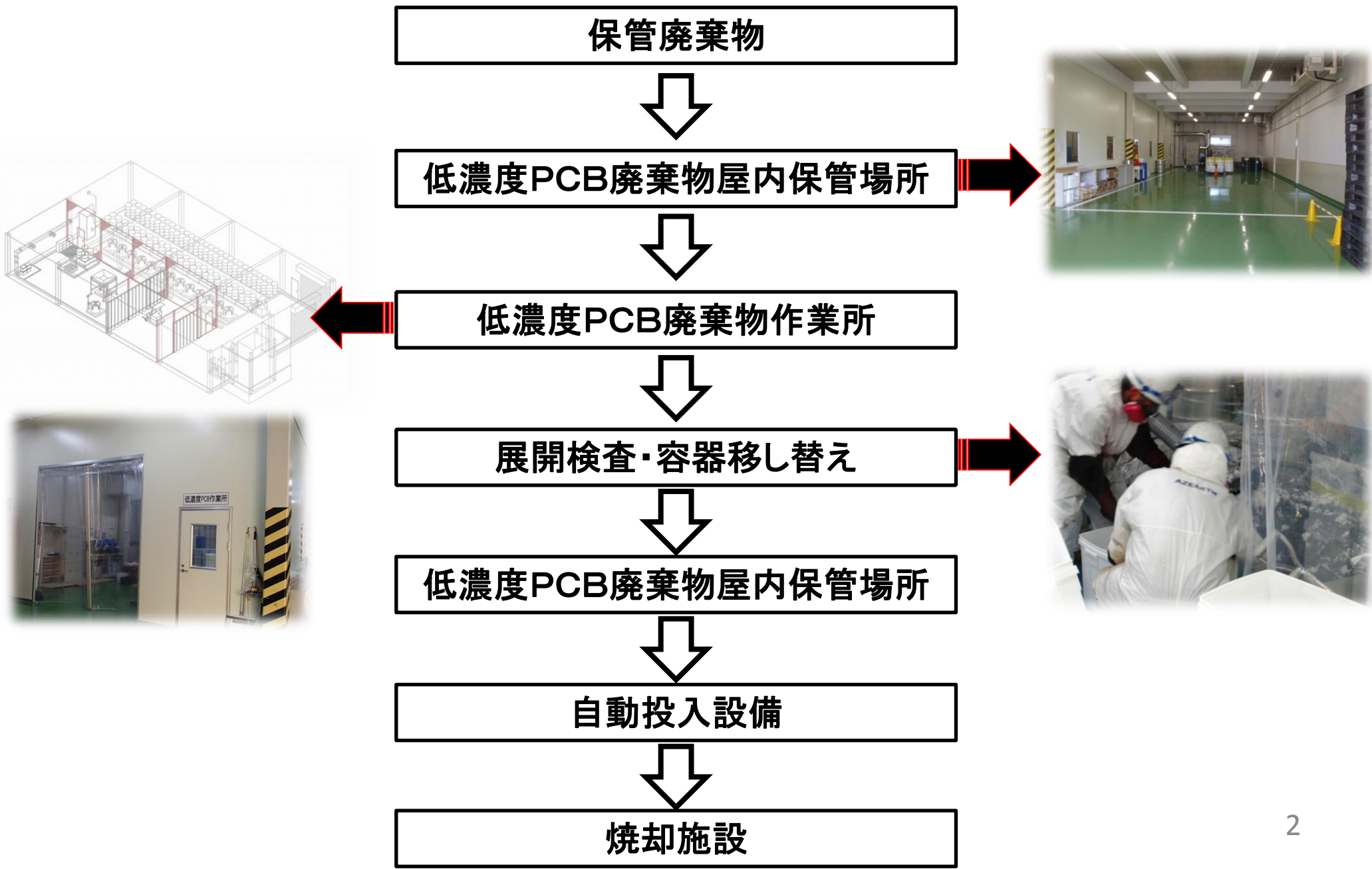


平成26年度処理結果について(報告事項)



2 空保管容器(空ドラム缶)の無害化処理 (1)空保管容器(ドラム缶)の種類

対策

- ・焼却施設投入前に空保管容器(空ドラム缶)の前処理を行った。
- ・前処理及び焼却は、搬出した1車両の積載分(第1～5便は各18缶、第6便は10缶)ごとに行い、その都度、PCB拭き取り試験を実施し、試験結果を確認してから次便の作業に着手した。
- ・第1～6便で計100缶の前処理、焼却及びPCB拭き取り試験を行った。

(1)空保管容器(ドラム缶)の種類

固形状廃棄物を収納している場合



オープンヘッドドラム缶
(天板取り外し式ドラム缶)

液状廃棄物を収納している場合



タイトヘッドドラム缶
(クローズドラム缶、密栓ドラム缶)

2 空保管容器(空ドラム缶)の無害化処理 (2)前処理(3)PCB拭き取り試験結果(4)今後の方法

(2)空保管容器(空ドラム缶)の前処理(焼却施設投入前の作業)

赤字:H25試験処理からの改善箇所

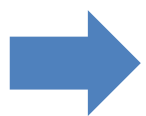
① 内壁清掃	○オープンヘッドドラム缶 内壁に付着している廃棄物を溶剤による拭き取り等により除去、清掃する。 ○タイトヘッドドラム缶 天板をくり抜いた後に内壁清掃を行う。
② 加工	底部を半月状に開口し、側壁にスリットを入れる。
③ マーキング	保管廃棄物の管理番号と空保管容器(空ドラム缶)を特定できるよう加工する。

《オープンヘッドドラム缶の場合の手順》



(3)PCB拭き取り試験結果

すべての空保管容器
(合計100缶)



卒業判定基準(0.1μg/100cm²以下)に適合

(4)今後の方法

空保管容器は上記前処理(①~③)を行った上で焼却施設に投入する。

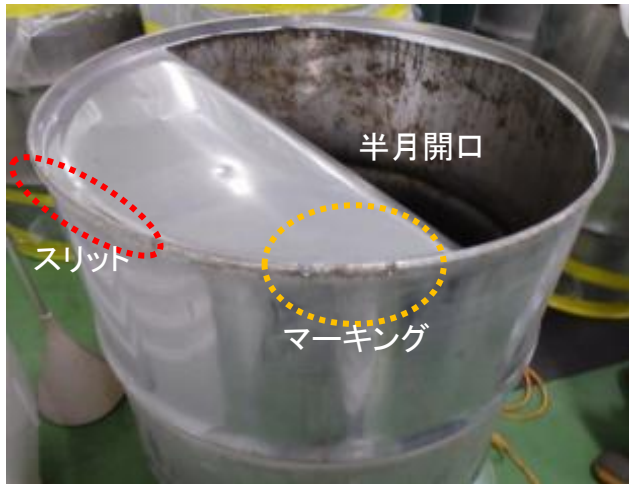
※前処理(焼却施設投入前の作業)後の状況



内壁の清掃前



内壁の清掃後



空保管容器の加工



スリット



マーキング

- ・次の作業フローに基づき保管廃棄物計100缶の展開検査を実施した。
- ・展開検査は、搬出した1車両の積載分(第1～5便は各18缶、第6便は10缶)ごとに行い、その都度、機器分析による作業環境測定を行い、測定結果を確認してから次便の展開検査に着手した。

展開検査に係る作業フロー

保管廃棄物合計100缶
(内訳)第1～5便搬出数量 各18缶
第6便搬出数量 10缶

展開検査前の作業

1 保管容器内部ガス測定(※1)

2 展開検査順序表(※2)の作成

3 展開検査

・作業環境対策(※3)

・作業環境モニタリング(※4)

赤字:H25試験処理からの改善箇所

連続作業による高濃度時間帯の回避

※1 保管容器内部ガス測定

・廃棄物が入っている保管容器(ドラム缶)を開蓋後、速やかに蓋と容器の隙間から容器上部のガスを採取し、ガス検知管で測定。

換算値＝テトラクロロエチレン(測定値/管理濃度<50ppm>)
＋トリクロロエチレン(測定値/管理濃度<10ppm>)
＋トルエン(測定値/管理濃度<20ppm>)
＋ベンゼン(測定値/管理濃度<1ppm>)

※2 展開検査順序表

・保管容器内部ガス測定等をもとに展開検査を行う順序を決めた一覧表。
展開検査順序表の作成の考え方は7頁のとおり。

良好な作業環境の維持

※3 作業環境対策

・作業テントの設置、被覆シート・泡スプレーの使用、ガスの局所吸引。
使用機材等は8～12頁のとおり。

※4 作業環境モニタリング

・保管廃棄物1缶の展開検査終了直後に、展開検査場の室内空気VOCを測定する。
モニタリングのフローは13頁のとおり。

展開検査順序表の作成の考え方(1単位18缶の場合)

① PCB濃度が高い廃棄物を分散化

具体的には、保管廃棄物18缶中PCB含有量上位4缶の保管廃棄物について、第1日目午前、第1日目午後、第2日目午前、第2日目午後の4つの時間帯に分散させる。

② ベンゼン濃度が高い廃棄物の連続作業を回避

ベンゼンの保管容器内部ガス測定^(※1)の結果をもとに、ベンゼンの高濃度廃棄物が連続して並ばないようにする。

※1 保管容器内部ガス測定

保管廃棄物が入っている保管容器(ドラム缶)を開蓋後、速やかに容器上部のガスを採取し、ガス検知管で測定。

③ VOC濃度が高い廃棄物の連続作業を回避

VOC4物質の保管容器内部ガス測定の換算値^(※2)をもとに、VOCの高濃度廃棄物が連続して並ばないようにする。

※2 換算値

換算値 = テトラクロロエチレン(測定値/管理濃度<50ppm>)

+ トリクロロエチレン(測定値/管理濃度<10ppm>)

+ トルエン(測定値/管理濃度<20ppm>)

+ ベンゼン(測定値/管理濃度<1ppm>)

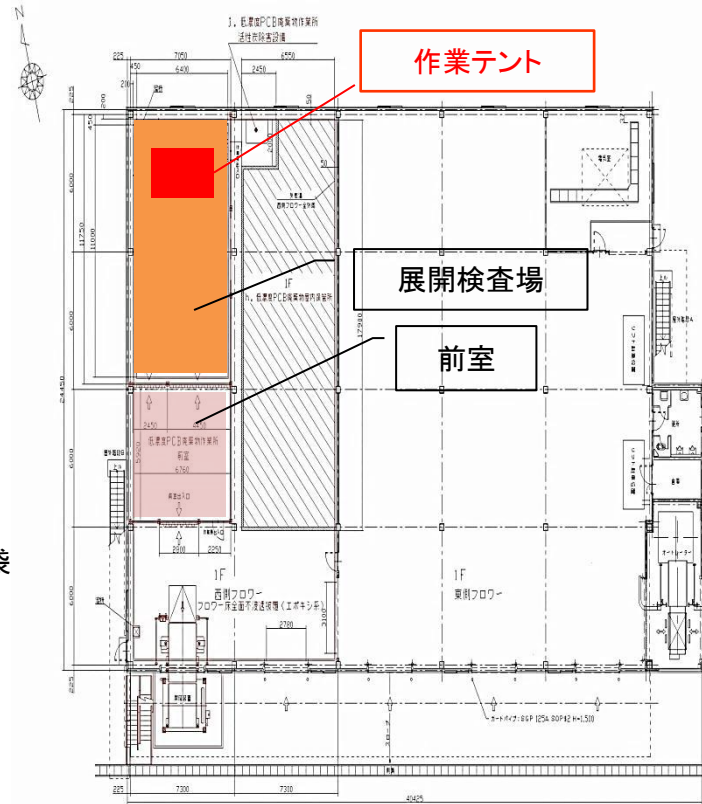
④ 粗大廃棄物のサイズ調整時間帯の設定

保管容器内部ガス測定を行った時、内容物に粗大廃棄物が視認された保管廃棄物(コンリートがら、木片など)については、展開検査において粗大廃棄物に付着した土壌等の剥離に時間を要するなど、後続の展開検査作業に影響を及ぼすことが考えられるため、1日の最後に配置する。

3 展開検査時の作業従事者の労働安全対策 (3)展開検査における作業環境対策



- ヘルメット
- 保護ゴーグル
- 防毒マスク
(防塵機能+有機ガス)
- 化学防護服
- ゴム手袋
- インナー手袋
- 安全長靴



赤字: 試験処理からの改善箇所



①作業従事者は「PCB廃棄物の処理作業等における安全対策要綱」処理等作業における「管理レベル2※」の保護具を着用。
※管理レベル2 定常作業における最上位の装備

②展開検査場内に作業テントを設置

3 展開検査時の作業従事者の労働安全対策 (4)展開検査における作業環境対策

赤字: 試験処理からの改善箇所

③作業従事者は原則作業テントの外側で作業を行う

④作業従事者の手元付近のガス(※1)を吸引する

⑤廃棄物被覆シートの使用

⑦泡スプレーの使用



⑥鋼製トレイ上の廃棄物中のガス(※2)を吸引する

※1 手元付近のガスは活性炭吸着処理する。
※2 廃棄物中のガスは薬液処理、活性炭吸着処理する。

3 展開検査時の作業従事者の労働安全対策 (5-1) 展開検査の手順(固形状)

赤字: 試験処理からの改善箇所



① 廃棄物を鋼製トレーに展開
(鋼製トレー上の廃棄物中のガス吸引開始)



② 廃棄物に泡剤を散布
(泡スプレーの使用)



③ 廃棄物をシートで被覆



④ シート内部のガス測定



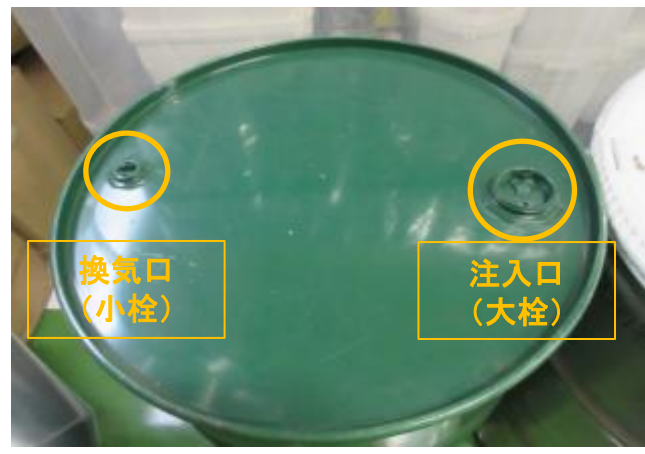
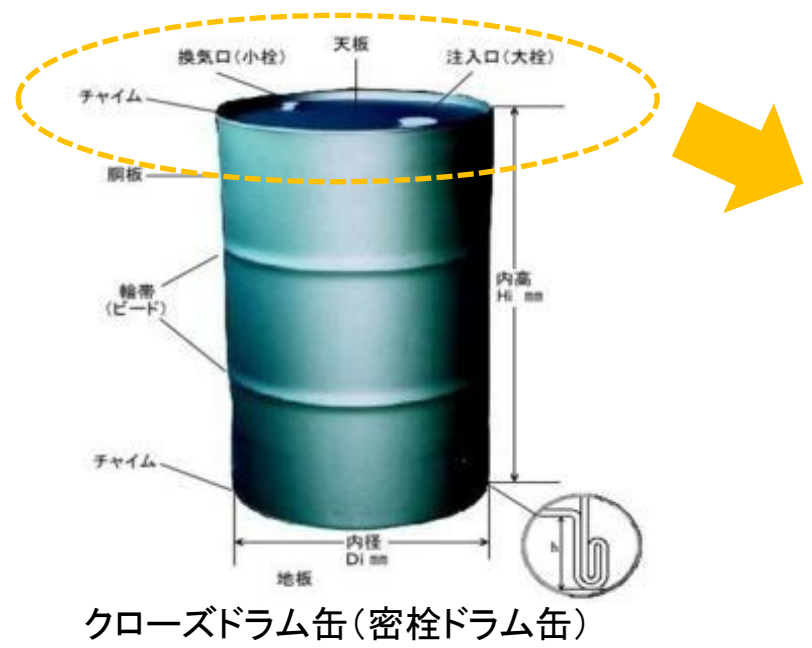
⑤ 性状確認・選別
(シート被覆、手元付近のガスを吸引)



⑥ 密閉容器に詰め込み
(シート被覆、手元付近のガスを吸引)

3 展開検査時の作業従事者の労働安全対策 (5-2) 展開検査の手順(液状)

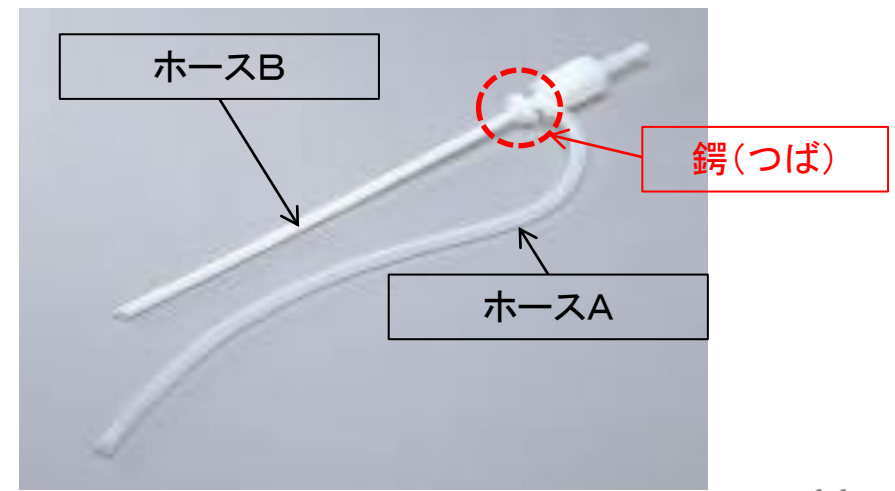
(使用機材)



クローズドラム缶(密栓ドラム缶)の上部



10L移し替え容器(白タンク)



手動ドラムポンプ(上げ下げ式)

3 展開検査時の作業従事者の労働安全対策 (5-2) 展開検査の手順(液状)



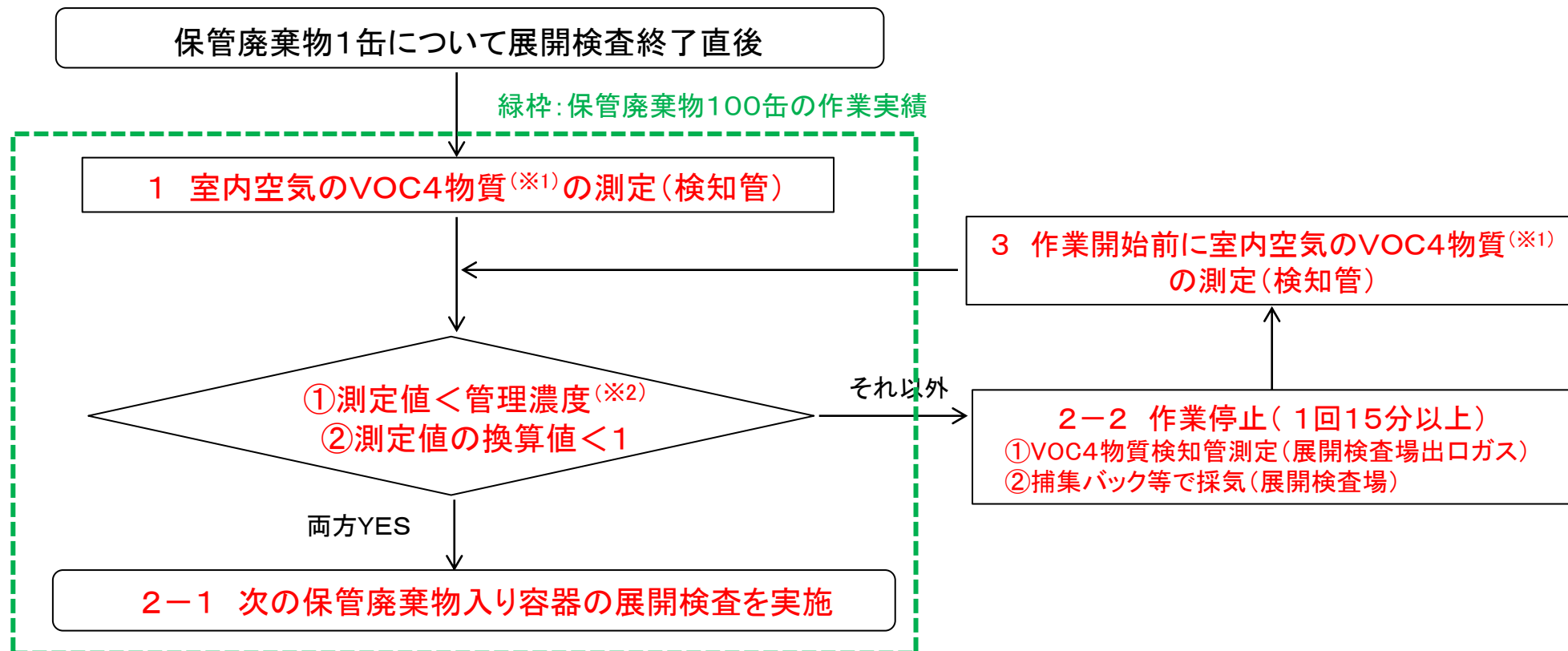
同時に吸引ホースを用いて、ガスの局所吸引を行う。



拡大

3 展開検査時の作業従事者の労働安全対策 (6)展開検査場の作業環境モニタリングのフロー

赤字: 試験処理からの改善箇所



※1 4物質:テトラクロロエチレン、トリクロロエチレン、トルエン、ベンゼン

※2 4物質のうち、1物質でも上回った場合は「それ以外」とする

3 展開検査時の作業従事者の労働安全対策 (7)PCB、ベンゼンの作業環境測定結果

搬出便ごとの詳細は参考資料のとおり。

分析項目	管理濃度	単位	搬出便	A測定 (5地点平均値)	B測定	結果	備考	
PCB	0.01	mg/m ³	第1便	第1日午前	<0.001	<0.001	第1管理区分	100缶中PCB含有量最大値
				第1日午後	<0.001	<0.001	第1管理区分	
				第1日粗大物	—	<0.001	第1管理区分	
				第2日午前	<0.001	<0.001	第1管理区分	
				第2日午後	<0.001	<0.001	第1管理区分	
				第2日粗大物	—	<0.001	第1管理区分	
				第3日午前	<0.001	<0.001	第1管理区分	
			第3日粗大物	—	<0.001	第1管理区分		
			第2便	第1日	<0.001	<0.001	第1管理区分	100缶中PCB含有量2番目
				第2日	<0.001	<0.001	第1管理区分	
ベンゼン	1	ppm	第1便	第1日午前	0.01	<0.01	第1管理区分	
				第1日午後	<0.01	0.01	第1管理区分	
				第1日粗大物	—	<0.01	第1管理区分	
				第2日午前	0.01	0.01	第1管理区分	
				第2日午後	<0.01	<0.01	第1管理区分	
				第2日粗大物	—	<0.01	第1管理区分	
				第3日午前	<0.01	0.02	第1管理区分	
			第3日粗大物	—	<0.01	第1管理区分		
			第2便	第1日	0.06	0.61	第1管理区分	保管容器内部ガス測定 検知管上限値超
				第2日	0.10	0.40	第1管理区分	保管容器内部ガス測定 検知管上限値超
			第3便	第2日	0.01	<0.01	第1管理区分	
			第4便	第2日	0.01	0.01	第1管理区分	
			第5便	第2日	0.01	<0.01	第1管理区分	
			第6便	第1日	<0.01	<0.01	第1管理区分	

3 展開検査時の作業従事者の労働安全対策 (8)VOC(10物質)の作業環境測定結果

搬出便ごとの詳細は参考資料のとおり。

分析項目	管理濃度	単位	搬出便	A測定 (5地点平均値)	B測定	結果	B測定実測値	備考	
VOC (10物質※1)	1	- (※2)	第1便	第1日午前	0.04(内トルエン0.01)	0.04(内トルエン0.01)	第1管理区分	PCE <0.02ppm TCE <0.01ppm トルエン 0.28ppm	
				第1日午後	0.06(内トルエン0.03)	0.36(内トルエン0.33)	第1管理区分	PCE <0.02ppm TCE <0.01ppm トルエン 6.6ppm	保管容器内部ガス測定 トルエン検知管上限値超
				第1日粗大物	—	0.05(内トルエン0.02)	第1管理区分	PCE <0.02ppm TCE <0.01ppm トルエン 0.39ppm	
				第2日午前	0.04(内トルエン0.01)	0.06(内トルエン0.02)	第1管理区分	PCE <0.02ppm TCE <0.01ppm トルエン 0.50ppm	
				第2日午後	0.03(内トルエン0.00)	0.03(内トルエン0.00)	第1管理区分	PCE 0.03ppm TCE <0.01ppm トルエン 0.07ppm	
				第2日粗大物	—	0.04(内トルエン0.01)	第1管理区分	PCE 0.02ppm TCE <0.01ppm トルエン 0.10ppm	
				第3日午前	0.03(内トルエン0.00)	0.04(内トルエン0.01)	第1管理区分	PCE <0.02ppm TCE <0.01ppm トルエン 0.21ppm	
				第3日粗大物	—	0.04(内トルエン0.01)	第1管理区分	PCE 0.02ppm TCE <0.01ppm トルエン 0.06ppm	
			第2便	第1日	0.16(内トルエン0.12)	1.19(内トルエン1.09)	第2管理区分	PCE 0.02ppm TCE <0.01ppm トルエン 21.8ppm	保管容器内部ガス測定 トルエン検知管上限値超
				第2日	0.07(内トルエン0.04)	0.17(内トルエン0.13)	第1管理区分	PCE 0.02ppm TCE <0.01ppm トルエン 2.5ppm	
			第3便	第2日	0.04(内トルエン0.01)	0.04(内トルエン0.01)	第1管理区分	PCE <0.02ppm TCE <0.01ppm トルエン 0.12ppm	
			第4便	第2日	0.04(内トルエン0.01)	0.04(内トルエン0.01)	第1管理区分	PCE <0.02ppm TCE <0.01ppm トルエン 0.28ppm	
			第5便	第2日	0.04(内トルエン0.01)	0.03(内トルエン0.00)	第1管理区分	PCE <0.02ppm TCE <0.01ppm トルエン 0.071ppm	
			第6便	第1日	0.03 (内PCE,TCE,トルエン各 0.00)	0.03 (内PCE,TCE,トルエン各 0.00)	第1管理区分	PCE 0.04ppm TCE <0.01ppm トルエン 0.03ppm	保管容器内部ガス測定 PCE、TCE検知管上限値超

※1 10物質(管理濃度ppm)

テトラクロロエチレン【PCE】(50)、トリクロロエチレン【TCE】(10)、トルエン(20)、キシレン(50)、ジクロロメタン(50)、四塩化炭素(5)、1, 2-ジクロロエタン(10)、1, 1, 1-トリクロロエタン(200)、1, 2-ジクロロエチレン(150)、1, 4-ジオキサン(10)

※2 単位

$$C = C1 / E1 + C2 / E2 + C3 / E3 + \dots$$

C: 換算値

C1、C2、C3……: 有機溶剤の種類ごとの測定値(単位: ppm)

E1、E2、E3……: 有機溶剤の種類ごとの管理濃度(単位: ppm)