

参考 2 労働安全衛生法令に基づく届出対象設備

機械等の種類	届出対象設備		取り扱う物質等		機械等の種類の説明 (本施設に当てはめた場合)	機械等の種類の定義
	名称	種類等	種類等	取 扱 量 等		
化学設備	一次洗浄装置	引火点が65 以上のものを 引火点以上で使用	種類等	取 扱 量 等	危険物（洗浄剤や絶縁油、可燃性ガス（水素）等）を取り扱う洗浄工程、溶剤蒸留回収工程及び液処理工程の機器、装置等	労働安全衛生法施行令第15条第4号 危険物（有機類）の蒸留法第2条第1項に規定する有機類を除く）を製造し、若しくは取り扱い、又はシクロヘキサノール、クレオソール油、アニリンその他の引火点が65度以上の物を引火点以上の温度で製造し、若しくは取り扱う設備。
	含浸性部材二次洗浄装置		引火点 86 使用 155 5500 L/日			
	非含浸性部材二次洗浄装置		引火点 86 使用 155 5500 L/日			
	判定洗浄装置		引火点 86 使用 155 5500 L/日			
	溶剤蒸留装置 / 分離塔		引火点 86 使用 118 2870 L/日			
	液処理設備 / 反応槽		引火点 130 使用 160 7000 L/日			
	液処理設備 / 後処理槽		63m ³ / 日			
有機溶剤の局所排気装置	分析設備排気装置	可燃性ガス/水素	63m ³ / 日	アセトンやトルエン等の揮発しやすい有機溶剤を取り扱う分析室での局所排気装置	労働安全衛生規則別表第7 有機類第5条又は第6条の有機溶剤の蒸気の発散源を密閉する設備、局所排気装置、ブジョブル型換気装置又は全体換気装置	
		アセトン				
		トルエン				
		ルマルヘキサノール				
PCBの局所排気装置	油抜き排気フード	第1類物質/PCB		PCBの蒸気が発生する可能性がある抜油、粗洗浄工程の局所排気装置	特定化学物質等障害予防規則第3条 塩素化ビフェニル等を容器に入れ、又は容器から取り出す作業を行う作業場所に設ける局所排気装置	
	グローブボックス	第1類物質/PCB				
特定化学設備	液処理設備/反応槽吸収塔	第2類物質/ベンゼン	1%以上	設備排気中にベンゼンや、一酸化炭素を含む液処理工程及び真空加熱分離工程の設備並びに中和のため硫酸を用いる排水処理設備	労働安全衛生法施行令第15条第9号 別表第3第2号に掲げる第2類物質のうち厚生労働省令で定めるもの又は同表第3号に掲げる第3類物質を製造し、又は取り扱う設備	
	液処理設備/後処理槽吸収塔	第2類物質/ベンゼン	1%以上			
	真空加熱分離装置	第3類物質/一酸化炭素	4%			
	排水処理設備	第3類物質/硫酸	10%			
放射線装置	ガスクロマトグラフ (ECD)	放射性同位元素 ⁶³ Ni		PCB等の分析に用いる放射性物質を装備している機器	電離放射線障害防止規則第15条第1項 放射性物質を装備している機器	
粉じん発生源を有する設備	プラスト装置	研磨材の吹き付けにより 研磨するもの		トランス等の外部汚染除去に用いるプラスト装置	粉じん障害防止規則別表第2第6号 粉じん発生源のうち、屋内の、研磨材の吹き付けにより、研まし、又は岩石若しくは鉱物を彫る箇所	

参考3 特定化学物質等障害予防規則の適用と施設における措置内容

3-1 特定化学物質等障害予防規則の適用

章		条	見出し	内容		
1	総則	1	事業者の責務			
		2	定義等	P C Bは特定化学物質第1類物質に該当		
2	製造等に 係る措置	3	第1類物質の取扱いに係る設備	局所排気装置設置に関する規定		
		4	第2類物質の製造等に係る設備			
		5	(特定第2類物質関連条項)			
		6	(前二条関連条項)			
		7	局所排気装置の要件	フードの位置、ダクトの構造等、排気性能維持の要件		
		8	局所排気装置の稼動	局所排気装置の使い方に関する規定		
3	用後処理	9	除じん	局所排気装置の除じんに関する規定		
		10	排ガス処理	(アクロレイン等に関する項)		
		11	排液処理	(硫酸等に関する項)		
		12	残さい物処理			
		12-2	ぼろ等の処理	不浸透性の容器に収納等の措置		
4	漏えいの防止	13	腐食防止措置	(第3類物質等関連)		
		14	接合部の漏えい防止措置	(同上)		
		15	バルブ等の開閉方向の表示等	(同上)		
		16	バルブ等の材料等	(同上)		
		17	送給原材料の表示	(同上)		
		18	出入口	(同上)		
		18-2	計測装置の設置	(同上)		
		19	警報装置等	(同上)		
		19-2	緊急しゃ断装置の設置等	(管理特定化学設備関連)		
		19-3	予備動力源等	(同上)		
		20	作業規程	(第3類物質等関連)		
		21	床	不浸透性の床に関する規定		
		22	設備の改造等の作業	保全作業を行うときの措置に関する規定		
		22-2	(溶断、研磨等の作業)	同上		
		23	退避等	(第3類物質等関連)		
		24	立入禁止措置	関係者以外立入禁止の措置		
		25	容器等	容器の運搬、保管における発散防止を規定		
		26	救護組織等	(第3類物質等関連)		
		5	管理	27	特定化学物質等作業主任者の選任	作業主任者の選任に関する規定
				28	特定化学物質等作業主任者の職務	作業主任者の職務内容に関する規定
29	定期自主検査を行うべき機械等			局所排気装置が該当		
30	定期自主検査			定期自主検査の内容に関する規定		
31	(特定化学設備の定期自主検査)			特定化学設備の定期自主検査に関する規定		
32	定期自主検査の記録			記録すべき事項に関する規定		
33	点検			局排装置の点検内容に関する規定		
34	(特定化学設備の使用開始前点検)			特定化学設備の使用開始前点検に関する規定		
34-2	点検の記録			局排装置点検内容の記録に関する規定		
35	補修等			点検時の異常に対する措置を規定		
36	測定及びその記録			作業環境の濃度測定に関する規定		
36-2	測定結果の評価			結果の評価方法に関する規定		
36-3	評価の結果に基づく措置			第3管理区分の改善措置に関する規定		
36-4	(第二管理区分に係る措置)			第2管理区分の改善措置に関する規定		
37	休憩室			休憩室設置義務を規定		
38	洗淨設備			洗眼、洗身等の設備設置に関する規定		
38-2	喫煙等の禁止			作業場での喫煙、飲食の禁止に関する規定		
38-3	掲示			(特別管理物質関連)		
38-4	作業の記録 (特別管理物質関連)	(同上)				

章		条	見出し	内容
5-2	特殊な作業等の管理	38-5	塩素化ビフェニル等に係る措置	汚染の措置に関する規定
		38-6	(塩素化ビフェニル等に係る措置)	運搬、貯蔵容器に関する規定
		38-7	石綿等に係る措置	
		38-8	(石綿等に係る措置)	
		38-9	(石綿等に係る措置)	
		38-10	(石綿等に係る措置)	
		38-11	(石綿等に係る措置)	
		38-12	エチレンオキッド等に係る措置	
		38-13	コークス炉に係る措置	
		38-14	燻蒸作業に係る措置	
		38-15	ニトログリコールに係る措置	
38-16	ベンゼン等に係る措置			
6	健康診断	39	健康診断の実施	健康診断の実施内容に関する規定
		40	健康診断の結果の記録	健康診断の結果記録に関する規定
		40-2	健康診断の結果についての医師からの意見聴取	措置を講ずべき必要がある場合の規定
		41	健康診断結果報告	所轄労基署長に報告義務に関する規定
		42	緊急診断	労働者が汚染を受けた時の措置に関する規定
7	保護具	43	呼吸用保護具	呼吸用保護具の装備に関する規定
		44	保護衣等	保護衣等の保護具の装備に関する規定
		45	保護具の数等	装備すべき保護具の数に関する規定
8	製造許可等	46	製造等の禁止の解除手続	
		47	禁止物質の製造等に係る基準	
		48	製造の許可	
		49	許可手続	
		50	製造許可の基準	
		50-2	(製造許可の基準)	
9	特定化学物質等 作業主任者 技能講習	51	(技能講習)	作業主任者技能講習に関する規定
10	報告	52	削除	
		53	(事業廃止)	

見出しの欄の()内は法条文に見出しが付されていないものの条文概要を記載

- : P C B 関連条項を示す。
- : 今回の本体施設に適用される条項を示す。

3 - 2 施設における措置内容

参考 3 - 2

条	見出し	条 文	対象工程等	施設における具体的対策
第2条	定義等	<p>この省令において、次の各号に掲げる用語の意義は、当該各号に定めるところによる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 第1類物質 労働安全衛生法施行令(以下「令」といふ。別表第3第1号に掲げる物をいう) 第2類物質 令別表第3第2号に掲げる物をいう 特定第2類物質 内容省略。 オーストリア等 内容省略。 管理第2類物質 内容省略。 第3類物質 令別表第3第3号に掲げる物をいう 特定化学物質等 第1類物質、第2類物質及び第3類物質をいう <p>令別表第3第2号37の厚生労働省令で定める物は、別表第1に掲げる物とする。</p> <p>令別表第3第3号100の厚生労働省令で定める物は、別表第2に掲げる物とする。</p>		<p>PCBは、令別表第3で第1類物質に指定されており、その重量の1パーセントを超えて含有する製剤その他の物と定義されている。</p> <p>当施設でこれに該当するものを取り扱う作業場は、前処理設備の抜油、粗洗浄工程である。</p> <p>なお、受入、保管設備では該当する濃度のPCBの入ったドラム等を取り扱うが、PCBは容器中に密閉された状態となっており、また、前処理設備の溶剤蒸留回収装置(分離塔、精留塔、PCB貯槽、洗浄後溶剤の受槽)、液処理設備(トランス油受槽、コンデンサ油受槽、PCB濃度調整槽、反応槽)において一部該当する濃度のPCBを取り扱うこととなるが、すべて作業場から隔離された密閉設備内における人手を介さない工程となっている。</p> <p>(内はその主要機器を示す。</p>
第3条	第1類物質の取扱 いに係る設備	<p>○事業者は、第1類物質を容器に入れ、容器から取り出し、又は反応槽等へ投入する作業(第1類物質を製造する事業場において当該第1類物質を容器に入れ、又は反応槽等へ投入する作業を除く。)を行うときは、当該作業場所に、第1類物質のガス、蒸気若しくは粉じんの発散源を密閉する設備又は囲い式フードの局所排気設備を設けなければならない。ただし、令別表第3第1号3に掲げる物又は同号8に掲げる物で同号3に係るもの(以下「塩素化ヒフエニル等」といふ。)を容器に入れ、又は容器から取り出す作業を行う場合で、当該作業場所に局所排気装置を設けたときは、この限りでない。</p>	<p>前処理設備 抜油、粗洗浄工程 溶剤蒸留回収装置 液処理設備 原料油受入、濃度調整 反応工程</p>	<p>トランス類は抜油、洗浄のための開口部に特殊フードを設けた局所排気装置を設置している。コンデンサ類はグローブボックス内で処理装置を取り扱い、発散源と作業者は隔離される。溶剤蒸留回収装置に係る作業は、槽、ポンプ、配管等で接続された密閉系で行い、基本的にPCB等の発散源がない。液処理設備に係る作業は、槽、ポンプ、配管等で接続された密閉系で行い、基本的にPCB等の発散源がない。</p>
第7条	局所排気装置の要件	<p>○事業者は、第3条、第4条第3項又は第5条第1項の規定により設ける局所排気装置(第3条第1項ただし書の局所排気装置を含む。次条第1項において同じ。)については、次に定めるところに適合するものとしなければならない。</p> <ol style="list-style-type: none"> フードは、第1類物質又は第2類物質のガス、蒸気又は粉じんの発散源ごとに設けられ、かつ、外付け式又はレシーバ式のフードにあっては、当該発散源にできるだけ近い位置に設けられていること ダクトは、長さができるだけ短く、ベンツの数ができるだけ少なく、かつ、適当な箇所に掃除口が設けられている等掃除しやすい構造のものであること 除じん装置又は排ガス処理装置を付設する局所排気装置のファンは、除じん又は排ガス処理をした後の空気が通る位置に設けられていること。ただし、吸引されたガス蒸気又は粉じんによる爆発のおそれなく、かつ、ファンの腐食のおそれないときは、この限りでない。 排出口は、屋外に設けられていること 厚生労働大臣が定める性能を有するものであること。 	<p>前処理設備 抜油、粗洗浄工程</p>	<p>トランス類の抜油、洗浄のための局所排気用フードは3系統を備え、作業する機材ごとに開口部に設ける。</p> <p>このためフードの位置は発散源の直近となっている。</p> <p>抜油排気フード並びにグローブボックス排気は、排気処理スクラパーで洗浄し、排気ダクトへの飛沫同伴等を極力なくすよう配慮している。</p> <p>抜油排気フード並びにグローブボックスの排気は、いずれもスクラパーで洗浄後、活性炭フィルターを経由して清浄化処理した後排気ファンで吸引している。</p> <p>排気ファンからの排気排出口は4階屋外に設けている。</p> <p>昭和50年9月30日 告示75号 フードの外側における濃度0.5mg/m³を超えないこと 同告示に定める制御風速(0.5m/sec)迄 1m/secで計画している。</p>

条	見出し	条 文	対象工程等	施設における具体的対策
第8条	局所排気装置の稼働	事業者は、第3条、第4条第3項又は第5条第1項の規定により取り付ける局所排気装置については、第1類物質又は第2類物質に係る作業がおこなわれている間、稼働させなければならない。 事業者は、前項の局所排気装置を稼働させるときは、バツプルを設け換気を妨害する気流を排除する等当該装置を有効に稼働させるため必要な措置を講じなければならない。	前処理設備 抜油、粗洗浄工程	作業手順書に反映させ、運転時間を日誌に記録する。 吸入フードは対象部の直近に設置されるので、換気を妨害する状況はないと想定されるが、試運転において適正ダンパー開度の設定に併せて確認する。
第9条	除じん	○事業者は、第2類物質の粉じんを含有する気体を排出する製造設備の排気筒又は第1類物質若しくは第2類物質の粉じんを含有する気体を排出する第3条、第4条第3項若しくは第5条第1項の規定により取り付ける局所排気装置には、次の表の上欄に掲げる粉じんの粒径に応じ、同表の下欄に掲げるいずれかの除じん方式による除じん装置又はこれらと同等以上の性能を有する除じん装置を設けなければならない。(以下 省略)	前処理設備 抜油、粗洗浄工程	当施設の局所排気装置では、粉じんの発生はない。
第12条の2	ぼろ等の処理	○事業者は、特定化学物質等により汚染されたぼろ、紙くず等については、労働者が当該特定化学物質等により汚染されることを防止するため、ふた又は栓をした不浸透性の容器に納めておく等の措置を講じなければならない。	前処理設備 抜油、粗洗浄工程 溶剤蒸留回収装置 液処理設備 原料油受入、濃度調整 反応工程	汚染されたウエス等はビニール袋に入れ、各作業室に設けたペール缶等の不浸透性容器に一時収納する。作業場建屋2階に二次廃棄物保管倉庫を設けてあり、一時収納したウエス等を適宜運搬してビニール袋ごと、不浸透性のドラム缶に移しふたをして保管する。
第21条	床	○事業者は、第1類物質を取り扱う作業場(第1類物質を製造する事業場において当該第1類物質を取り扱う作業場を除く)、オーラミン等又は管理第2類物質を製造し、又は取り扱う作業場及び特定化学設備を設置する屋内作業場の床を不浸透性の材料で造らなければならない。	前処理設備 抜油、粗洗浄工程 溶剤蒸留回収装置 液処理設備 原料油受入、濃度調整 反応工程	粗解体室、グローブボックス室、一次洗浄室、解体分別室、二次洗浄・真空過熱分離室、液処理室、溶剤蒸留回収室の床については、浸透防止のためエポキシ系塗床材で床仕上げを行う。
第22条	設備の改造等の作業	事業者は、特定化学物質等を製造し、取り扱い、若しくは貯蔵する設備又は特定化学物質等を発生させる物を入れたタンク等で、当該特定化学物質等が滞留するおそれのあるものの改造、修理、清掃等で、これらの設備を分解する作業又はこれら設備の内部に立ち入る作業(酸素欠乏症等防止規則(昭和47年労働省令第42号。以下「酸欠則」という。第2条第8号の第2種酸欠乏危険作業及び酸欠則第25条の2の作業に該当するものを除く。)を行うときは、次の措置を講じなければならない。 1. 作業の方法及び順序を決定し、あらかじめ、これを作業に従事する労働者に周知させること。 2. 特定化学物質等による労働者の健康障害の予防にについて必要な知識を有する者のうちから指揮者を選任し、その者に当該作業を指揮させること。 3. 作業を行う設備から特定化学物質等を確実に排出し、かつ、当該設備に接続しているすべての配管から作業箇所にて特定化学物質等が流入しないようバルブ、コック等を二重に閉止し、又はバルブ、コック等を閉止するとともに閉止板等を実施すること。 4. 前号により閉止したバルブ、コック等又は施した閉止板等には、施設等には、施設をし、これらを開放してはならない旨をやすい箇所に表示し、又は監視人を置くこと。 5. 作業を行う設備の開口部で、特定化学物質等が当該設備に流入するおそれのないものをすべて開放すること。 6. 換気装置により、作業を行う設備の内部に換気すること。 7. 測定その他の方法により、作業を行う設備の内部について、特定化学物質等により労働者が健康障害を受けるおそれのないことを確認すること。	前処理設備 抜油、粗洗浄工程 溶剤蒸留回収装置 液処理設備 原料油受入、濃度調整 反応工程 (保全工事等機器 内部作業関連)	設備の改造等においては、単体工事ごとに「工事安全計画書」を作成し、作業方法、安全管理の諸施策等を定め作業者に安全教育を行ってから作業に着手する。 ・「工事安全計画書」に作業方法を整理し、作業着手前のミーティングで周知する。 ・実施する工事案件ごとに工事指揮者を選任し、指揮を行わせる。 ・工事着手前に対象設備の溶剤等による洗浄、液抜きを行い、バルブ等の閉止及び必要に応じて閉止板を施す。 ・PCB等で汚染されたものと接続している配管のバルブ類は、閉閉表示札をつけたとともに操作責任者を記した「取扱いは止札」を掲げて表示し、必要に応じて監視人を置く。 ・マンホール等、開放可能な開口部は開放する。 ・機器の内部に入って点検、補修等を行う場合は、換気ファン等を仮設して内部を換気する。換気は原則として内部作業中継続して行う。 ・内部に入る前にPCB等の濃度測定を行い問題ないことを確認するとともに、管理区域レベル3相当の保護具(非定常作業用)を着用する。

条	見出し	条 文	対象工程等	施設における具体的対策
第22条	設備の改造等の作業	<p>8. 第3号により施した閉止板等を取り外す場合において、特定化学物質等が流出するおそれのあるときは、あらかじめ、当該閉止板等とそれに最も近接したバルブ、コック等との間の特定化学物質等の有無を確認し、必要な措置を講ずること。</p> <p>9. 非常の場合に、直ちに、作業を行う設備の内部の労働者を退避させるための器具その他の設備を備えること。</p> <p>10. 作業に従事する労働者に不透水性の保護衣、保護手袋、保護長靴、呼吸用保護具等必要な保護具を使用させること。</p> <p>事業者は、前項第7号の確認が行われていない設備については、当該設備の内部に頭部を入れてはならない旨を、あらかじめ、作業に従事する労働者に周知させなければならない。</p> <p>労働者は、事業者から第10項第10号の保護具の使用を命じられたときは、これを使用しなければならない。</p>		<p>・工事着手前に溶剤等による洗浄、置換を実施しており、PCB等が流入するおそれは少ない。閉止板を取り外す時は、念のためベール缶等の受け容器を準備して作業を行う。</p> <p>・機器内部に入って作業を行う場合は、仮設はしご、縄はしご等、対象機器の形状に合せた有効な避難用装置を準備する。</p> <p>作業着手前ミーティングを活用して周知する。</p> <p>作業指揮者が管理、監督する。</p>
第22条の2	設備の改造等の作業	<p>事業者は、特定化学物質等を製造し、取り扱い、若しくは貯蔵する設備等の設備（前条第1項の設備及びタンク等を除く以下この条において同じ。）の改造、修理、清掃等で、当該設備を分解する作業又は当該設備の内部に立ち入る作業（酸欠則第8号の第2種酸素欠乏危険作業及び酸欠則第25条の2の作業に該当するものを除く）を行う場合において、当該設備の溶断、研磨等により特定化学物質等を発生させるおそれのあるときは、次の措置を講じなければならない。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 作業の方法及び順序を決定し、あらかじめ、これを作業に従事する労働者に周知させること。 2. 特定化学物質等による労働者の健康障害の予防について必要な知識を有する者のうちから指揮者を選任し、その者に当該作業を指揮させること。 3. 作業を行う設備の開口部で、特定化学物質等が当該設備に流入するおそれのないものをすべて開放すること。 4. 換気装置により、作業を行う設備の内部を十分に換気すること。 5. 非常の場合に、直ちに、作業を行う設備の内部の労働者を退避させるための器具その他の設備を備えること。 6. 作業に従事する労働者に不透水性の保護衣、保護手袋、保護長靴、呼吸用保護具等必要な保護具を使用させること。 <p>労働者は、事業者から前項第6号の保護具の使用を命じられたときは、これを使用しなければならない。</p>	<p>前処理設備 抜油、粗洗浄工程 溶剤蒸留回収装置 液処理設備 原料油受入、濃度調整 反応工程 (保全工事等機器 内部作業関連)</p>	<p>設備の改造等においては、単体工事ごとに「工事安全計画書」を作成し、作業方法、安全管理の諸施策等を定め作業者に安全教育を行ってから作業に着手する。</p> <p>・「工事安全計画書」に作業方法等を整理し、作業着手前のミーティングで周知する。</p> <p>・実施する工事案件ごとに工事指揮者を選任し、指揮を行わせる。</p> <p>・マンホール等、開放可能な開口部は開放する。</p> <p>・機器の内部に入って点検、補修等を行う場合は、換気ファン等を仮設して内部を換気する。換気は原則として内部作業中継続して行う。</p> <p>・機器内部に入って作業を行う場合は、仮設はしご、縄はしご等、対象機器の形状に合せた有効な避難用装置を準備する。</p> <p>・内部に入る前にPCB等の濃度測定を行い問題ないことを確認するとともに、管理区域レベル3相当の保護具（非常作業用）を装着する。</p> <p>作業指揮者が管理、監督する。</p>
第24条	立入禁止措置	<p>○事業者は、次の作業場には、関係者以外の者が立ち入ることを禁止し、かつ、その旨を見やすい箇所に表示しなければならない。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 第1類物質又は第2類物質を製造し、又は取り扱う作業場（臭化メチル等を用いて燻蒸作業を行う作業場を除く。） 2. 特定化学設備を設置する作業場又は特定化学設備を設置する作業場以外の作業場で第3類物質等を合計百リットル以上取り扱うもの 	<p>前処理設備 抜油、粗洗浄工程 (組解体室関連) 排水処理設備</p>	<p>作業場建屋外部から作業場への出入りが可能な出入り口付近に、関係者以外立入禁止の標識を設置する。 (作業棟A通り壁面及びG通り壁面に各2箇所。)</p> <p>排水処理設備の硫酸 タンクユニット 近傍に1箇所表示する。</p>

条	見出し	条文	対象工程等	施設における具体的対策
第25条	容器等	<p>事業者は、特定化学物質等を運搬し、又は貯蔵するときは、当該物質が漏れ、こぼれる等のおそれがないように、堅固な容器を使用し、又は確実な包装をしなければならない。</p> <p>事業者は、前項の容器又は包装の見やすい箇所に当該物質の名称及び取扱い上の注意事項を表示しなければならない。</p> <p>事業者は、特定化学物質等の保管については、一定の場所を定めておかなければならない。</p> <p>事業者は、特定化学物質等の運搬、貯蔵等のために使用した容器又は包装については、当該物質が発散しないような措置を講じ、保管するときは、一定の場所を定めて集積しておかなければならない。</p>	<p>受入 保管設備</p> <p>前処理設備 抜油、粗洗浄工程</p> <p>液処理設備 原料油受入工程</p>	<p>搬入機材から採取した PCB 等は固定した貯槽に貯蔵し、その後の取り扱いにはポンプ、配管等で行うので、容器を用いての運搬、貯蔵等の作業はない。</p> <p>運搬等の用途に供される容器類に該当するものはない。</p> <p>PCB 等が入った小型トランス、高圧コンデンサ等は、荷捌 保管室で一時保管する。</p> <p>該当する容器類はない。</p>
第27条	特定化学物質等作業主任者の選任	<p>○事業者は、令第6条第18号の作業については、特定化学物質等作業主任者技能講習を修了した者のうちから、特定化学物質等作業主任者を選任しなければならない。</p>	<p>前処理設備 抜油、粗洗浄工程 (組解体室関連)</p>	<p>操業開始の段階において選任する。</p>
第28条	特定化学物質等作業主任者の職務	<p>○事業者は、特定化学物質等作業主任者に次の事項を行わせなければならない。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 作業に従事する労働者が特定化学物質等により汚染され、又はこれらを吸入しないように、作業の方法を決定し、労働者を指揮すること。 2. 局所排気装置、除じん装置、排ガス処理装置、排液処理装置その他労働者が健康障害を受けることを予防するための装置を1月を越えない期間ごとに点検すること。 3. 保護具の使用状況を監視すること。 		<p>操業管理の一環として作業主任者の職務を作業標準書に規定する。</p>
第29条	定期自主検査を行うべき機械等	<p>令第15条第1項第8号の厚生労働省令で定める局所排気装置、除じん装置、排ガス処理装置及び排液処理装置(特定化学物質等その他この省令に規定する物に係るものに限る。)は、次のとおりとする。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 第3条、第4条第3項、第5条第1項若しくは第38条の13第1項第2号の規定により、又は第50条第1項第6号若しくは第50条の2第1項第1号、第5号、第9号若しくは第12号の規定に基づき設けられる局所排気装置(第3条第1項ただし書及び第38条の16第1項ただし書の局所排気装置を含む。) 2. 第9条第1項若しくは第38条の13第1項第3号の規定により、又は第50条第1項第7号若しくは第8号(これらの規定を第50条の2第2項において準用する場合を含む。)の規定に基づき設けられる除じん装置 3. 第10条第1項の規定により設けられる排ガス処理装置 4. 第11条第1項の規定により、又は第50条第1項第10号、(第50条の2第2項において準用する場合を含む。))の規定に基づき設けられる排液処理装置 <p>令第15条第1項第9号の厚生労働省令で定める物は、特定第2類物質とする。</p>	<p>前処理設備 抜油、粗洗浄工程</p>	<p>トランス類の抜油、粗洗浄工程で使用する局所排気装置が該当する。</p> <p>該当する施設はない。</p> <p>該当する施設はない。</p> <p>該当する施設はない。</p> <p>適用外</p>
第30条	定期自主検査	<p>事業者は、前条第1項各号に掲げる装置については、1年以内ごとに1回、定期に、次の各号に掲げる装置の種類に応じ、当該各号に掲げる事項について自主検査を行わなければならない。ただし、1年を越える期間使用しない同項の装置の当該使用しない期間においては、この限りではない。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 局所排気装置 イ. フード、ダクト及びファンの摩耗、腐食、くぼみその他損傷の有無及びその程度 ロ. ダクト及び排風機におけるじんあいのたい積状態 	<p>前処理設備 抜油、粗洗浄工程</p>	<p>局所排気装置の点検マニュアルを整備し、1年に1回定期に自主検査を実施する。</p>

条	見出し	条 文	対象工程等	施設における具体的対策
第30条	定期自主検査	<p>ハ.ダクトの接続部における緩みの有無</p> <p>ニ.電動機とファンとを連結するベルトの作動状態</p> <p>ホ.吸気及び排気の能力</p> <p>ヘ.イから亦までに掲げるもののほか、性能を保持するため必要な事項</p> <p>2.除じん装置、排ガス処理装置及び排液処理装置</p> <p>イ.構造部分の摩耗、腐食、破損の有無及びその程度</p> <p>ロ.除じん装置又は排ガス処理装置にあっては、当該装置内におけるじんあいの積状態</p> <p>ハ.過除じん方式の除じん装置にあっては、ろ材の破損又はろ材取付部等の緩みの有無</p> <p>ニ.処理薬剤、洗浄水の噴出量、内部充てん物等の適否</p> <p>ホ.処理能力</p> <p>ヘ.イから亦までに掲げるもののほか、性能を保持するため必要な事項</p> <p>事業者は、前項ただし書の装置については、その使用を再び開始する際に同項各号に掲げる事項について自主検査を行わなければならない。</p>		該当する施設はない。
第31条	定期自主検査	<p>事業者は、特定化学設備又はその附属設備については、2年以内ごとに1回、定期に、次の各号に掲げる事項について自主検査を行わなければならない。ただし、2年を越える期間使用しない特定化学設備又はその附属設備の当該使用しない期間においては、この限りではない。</p> <p>1.特定化学設備又は附属設備(配管を除く。)については、次に掲げる事項</p> <p>イ.設備の内部にあってその損壊の原因となるおそれのある物の有無</p> <p>ロ.内面及び外面の著しい損傷、変形及び腐食の有無</p> <p>ハ.ふた板、フランジ、バルブ、コック等の状態</p> <p>ニ.安全弁、緊急シャ断装置その他の安全装置及び自動警報装置の機能</p> <p>ホ.冷却装置、加熱装置、攪拌装置、圧縮装置、計測装置及び制御装置の機能</p> <p>ヘ.予備動力源の機能</p> <p>ト.イからハへに掲げるもののほか、特定第2種物質又は第3種物質の漏えいを防止するため必要な事項</p> <p>2.配管については、次に掲げる事項</p> <p>イ.溶接による継手部の損傷、変形及び腐食の有無</p> <p>ロ.フランジ、バルブ、コック等の状態</p> <p>ハ.配管に近接して設けられた保温のための蒸気パイプの継手部の損傷、変形及び腐食の有無</p> <p>事業者は、前項ただし書の設備については、その使用を再び開始する際に同項各号に掲げる事項について自主検査を行わなければならない。</p>	<p>液処理設備</p> <p>真空加熱分離装置</p> <p>排水処理設備</p> <p>(特定化学設備関連)</p>	<p>特定化学設備とは、特定化学物質として定める第2種物質の特定第2種物質、及び、又は「第3種物質」を製造し、又は取扱う設備で移動式以外のものと定義されており、液処理設備の反応槽及び後処理槽の吸収塔、真空加熱分離装置、排水処理設備が該当する。</p> <p>これらの設備については、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・槽、塔類の内部点検(腐食、変形の有無) ・真空系のリーク点検、排気処理系統の漏えい点検 ・安全装置の機能点検 <p>等を行う。</p> <p>非常用電源装置の起動試験は、毎月1回定期に実施し、機能維持に努める。</p> <p>配管類に関しては、日常の現場巡回点検で異常の有無を確認する。</p> <p>フランジ漏れ等の軽微な異常は、日常保全の範疇で処理する。</p>
第32条	定期自主検査の記録	<p>○事業者は、前二条の自主検査を行ったときは、次の事項を記録し、これを3年間保存しなければならない。</p> <p>1.検査年月日</p> <p>2.検査方法</p> <p>3.検査箇所</p> <p>4.検査の結果</p> <p>5.検査を実施した者の氏名</p> <p>6.検査の結果に基づいて補修等の措置を講じたときは、その内容</p>	<p>前処理設備</p> <p>抜油、粗洗浄工程</p> <p>(同所排気装置関連)</p> <p>液処理設備</p> <p>真空加熱分離装置</p> <p>排水処理設備</p> <p>(特定化学設備関連)</p>	<p>設備の点検補修を行った場合は、法に規定する左記事項に状況写真の添付等を含めて記録を整備する。</p>

条	見出し	条 文	対象工程等	施設における具体的対策
第 33 条	点検	○事業者は、第 29 条第 1 項各号に掲げる装置をはじめで使用するとき、又は分解して改造若しくは修理を行ったときは、当該装置の種類に応じ第 30 条第 1 項各号に掲げる事項について、点検を行わなければならない。	前処理設備 抜油、粗洗浄工程 (同所排気装置関連)	局所排気装置の使用開始前点検は、点検マニュアルに則り確実に実施、記録する。
第 34 条	点検	事業者は、特定化学設備又はその附属設備をはじめで使用するとき、分解して改造もしくは修理を行ったとき、又は引続き 1 月以上使用を休止した後で使用するとき、第 31 条第 1 項各号に掲げる事項について、点検を行わなければならない。 事業者は、前項の場合のほか、特定化学設備又はその附属設備（配管を除く。）の用途の変更（使用する原材料の種類を変更する場合を含む。以下この項において同じ。）を行なったときは、第 31 条第 1 項第 1 号イ、二及びホに掲げる事項並びにその用途の変更のために改造した部分の異常の有無について、点検を行わなければならない。	液処理設備 真空加熱分離装置 排水処理設備 (特定化学設備関連)	設備の点検補修等を実施した後の立上げでは、運転手順書に則り機器の始動、通液前の点検を確実に実施して順次立上げる。 必要に応じチェックリスト等を使って、立上げ前の点検結果を記録する。
第 34 条の 2	点検の記録	○事業者は、前二条の点検を行ったときは、次の事項を記録し、これを 3 年間保存しなければならない。 1.点検年月日 2.点検方法 3.点検箇所 4.点検の結果 5.点検を実施した者の氏名 6.点検の結果に基づいて補修等の措置を講じたときは、その内容	前処理設備 抜油、粗洗浄工程 (同所排気装置関連)	設備の使用開始前点検は、その結果を記録し保存する。
第 35 条	補修等	○事業者は、第 30 条若しくは第 31 条の自主検査又は、第 33 条若しくは第 34 条の点検を行った場合において、異常を認めたとときは、直ちに補修その他の措置を講じなければならない。	前処理設備 抜油、粗洗浄工程 (同所排気装置関連)	設備の点検検査で異常を認められた場合は、異常発生の原因把握に努め、できるだけ恒久的な補修方法で処置する。 原因把握や対策に時間がかかると場合は当面の復元処置を実施し、異常発生設備の次の点検周期を短める等の配慮をする。
第 36 条	測定及びその記録	事業者は、令第 21 条第 7 号の作業場について、6 月以内ごとに 1 回、定期に、第 1 類物質（令別表第 3 第 1 号 8 に掲げる物を除く。）又は第 2 類物質（別表第 1 に掲げる物を除く。）の空気中における濃度を測定しなければならない。 事業者は、前項の規定による測定を行ったときは、その都度次の事項を記録し、これを 3 年間保存しなければならない。 1.測定日時 2.測定方法 3.測定箇所 4.測定条件 5.測定結果 6.測定を実施した者の氏名 7.測定結果に基づいて当該物質による労働者の健康障害の予防措置を講じたときは、当該措置の概要	前処理設備 抜油、粗洗浄工程 (粗解体室関連)	粗解体室について、6 月ごとに PCB 作業環境測定を実施する。 定期測定の結果は施設の操業期間中保存し、終了後も 3 年間保存する。 なお、粗解体室及び解体 分別室については、オンラインモニタリング装置により PCB の自動測定を行う。

条	見出し	条 文	対象工程等	施設における具体的対策
第36条	測定及びその記録	<p>事業者は、前項の測定の記録のうち、令別表第3第1号1,2若しくは4から7までに掲げる物又は同表第2号4から6まで、8,12,14,15,19,24,26,29,30若しくは32に掲げる物に係る測定の記録並びに同号11若しくは21に掲げる物又は別表第1第11号若しくは第21号に掲げる物(以下「クロム酸等」という)を製造する作業場及びクロム酸等を鉱石から製造する事業場においてクロム酸等を取り扱う作業場について行った令別表第3第2号11又は21に掲げる物にかかる測定の記録については、30年間保存するものとする。</p>	適用外	適用外
第36条の2	測定結果の評価	<p>事業者は、令別表第3第1号3若しくは6に掲げる物又は同表第2号1から7まで、10,11,13,14,16から25まで、27から31までもしくは33から36までに掲げる物に係る屋内作業場について、前条第1項又は労働安全衛生法第65条第5項の規定による測定を行ったときは、その都度、速やかに、厚生労働大臣の定める作業環境評価基準に従って、作業環境の管理の状態に応じ、第1管理区分、第2管理区分又は第3管理区分に区分することにより当該測定結果の評価を行わなければならない。</p> <p>事業者は、前項の規定による評価を行ったときは、その都度次の事項を記録してこれを3年間保存しなければならない。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 評価日時 2. 評価箇所 3. 評価結果 4. 評価を実施した者の氏名 <p>事業者は、前項の評価の記録のうち、令別表第3第1号6に掲げる物又は同表第2号4から6まで、14,19,24,29若しくは30に掲げる物に係る評価の記録並びにクロム酸等を製造する作業場及びクロム酸等を鉱石から製造する事業場においてクロム酸等を取り扱う作業場について行った令別表第3第2号11又は21に掲げる物に係る評価の記録については、30年間保存するものとする。</p>	<p>前処理設備 抜油、粗洗浄工程 (組解体室関連)</p>	<p>PCB 管理濃度は、昭和63年9月1日労働省告示第79号により、0.1mg/m³と定められている。</p> <p>当施設の作業環境は、PCB 濃度0.1mg/m³以下であることが性能保証されており、施設内の作業場は全て第1管理区分となる。</p> <p>評価の結果は施設の操業期間中保存し、終了後も3年間保存する。</p> <p>適用外</p>
第36条の3	評価の結果に基づく措置	<p>事業者は、前条第一項の規定による評価の結果、第3管理区分に区分された場所については、直ちに施設、設備、作業工程又は作業方法の点検を行い、その結果に基づき、施設又は設備の設置又は整備、作業工程又は作業方法の改善その他作業環境を改善するための必要な措置を講じ、当該場所の管理区分が第1管理区分又は第2管理区分となるようにしなければならない。</p> <p>事業者は、前項の規定による措置を講じたときは、その効果を確認するため、同項の場所について当該特定化学物質等の濃度を測定し、及びその結果の評価を行わなければならない。</p> <p>前二項に定めるもののほか、事業者は、第一項の場所については、労働者に有効な呼吸用保護具を使用させるほか、健康診断の実施その他労働者の健康の保持を図るため必要な措置を講じなければならない。</p>	<p>前処理設備 抜油、粗洗浄工程 (組解体室関連)</p>	第3管理区分に該当する場合は想定されない。
第36条の4	評価の結果に基づく措置	<p>○事業者は、第36条の2第1項の規定による評価の結果、第2管理区分に区分された場所については、施設、設備、作業工程又は作業方法の点検を行い、その結果に基づき、施設又は設備の設置又は整備、作業工程又は作業方法の改善その他作業環境を改善するための必要な措置を講ずるよう努めなければならない。</p>	<p>前処理設備 抜油、粗洗浄工程 (組解体室関連)</p>	第2管理区分に該当する場合は想定されない。

条	見出し	条文	対象工程等	施設における具体的対策
第37条	休憩室	<p>事業者は、第1類物質又は第2類物質を常時、製造し、又は取り扱う作業に労働者を従事させるときは、当該作業を行なう作業場以外の場所に休憩室を設けなければならない。</p> <p>事業者は、前項の休憩室については、同項の物質が粉状である場合は、次の措置を講じなければならない。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 入口には、水を流し、又は十分湿らせたマットを置く等労働者の足部に付着した物を除去するための設備を設けること。 2. 入口には、衣服用ブラシを備えること。 3. 床は、真空そうじ機を使用して、又は水洗いによって容易にそうじできる構造のものとし、毎日1回以上そうじすること。 <p>労働者は、第1項の作業に従事したときは、同項の休憩室にはいる前に作業衣等に付着した物を除去しなければならない。</p>	<p>前処理設備 抜油、粗洗浄工程 (組解体室関連)</p>	<p>建屋管理部門の3階に休憩場所(食堂、事務室)を設置している。</p> <p>作業場から休憩場所に至る間に、管理区域レベル3への出入り口に更衣室を設けてあり、そこで保護衣の脱着、付着物の点検を行う。</p> <p>このため、休憩場所への汚れの持ち込みはない。</p>
第38条	洗浄設備	<p>○事業者は、第1類物質又は第2類物質を製造し、又は取り扱う作業に労働者を従事させるときは、洗眼、洗身又はうがい用の設備、更衣設備及び洗たのための設備を設けなければならない。</p>	<p>前処理設備 抜油、粗洗浄工程 (組解体室関連)</p>	<p>日常使用する洗浄設備は以下のように設けている。</p> <p>管理部門3階：更衣設備、シャワー設備、洗濯設備、手洗い更衣室(管理区域レベル1への出入り口)西側：洗面所</p> <p>万一皮膚に付着した場合は下記に設置した洗い場で除染する。</p> <p>更衣室からの通路付近：可搬式洗眼器、手洗い器具 更衣室 付近：可搬式洗眼器、手洗い器具。 参考 6(管理区分並びに更衣、保護具等位置計画参照)</p>
第38条の2	喫煙等の禁止	<p>事業者は、第1類物質又は第2類物質を製造し、又は取り扱う作業場で労働者が喫煙し、又は飲食することを禁止し、かつ、その旨を当該作業場の見やすい箇所に表示しなければならない。</p> <p>労働者は、前項の作業場で喫煙し、又は飲食してはならない。</p>	<p>前処理設備 抜油、粗洗浄工程 (組解体室関連)</p>	<p>作業場建屋への出入り口付近に2箇所標識を設置する。</p>
第38条の5	塩素化ビフェニルに係る措置	<p>○事業者は、塩素化ビフェニル等を取り扱う作業に労働者を従事させるときは、次に定めるところによらなければならない。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. その日の作業を開始する前に、塩素化ビフェニル等が入っている容器の状態及び当該容器が置いてある場所の塩素化ビフェニル等による汚染の有無を点検すること。 2. 前号の点検を行った場合において、異常を認めるときは、当該容器を補修し、漏れた塩素化ビフェニル等をふき取る等必要な措置を講ずること。 3. 塩素化ビフェニル等を容器に入れ、又は容器から取り出すときは、当該塩素化ビフェニル等が漏れないよう、当該容器の注入口又は排出口に直結できる構造の器具を用いて行うこと。 	<p>受入保管設備 前処理設備 抜油、粗洗浄工程 (組解体室関連)</p>	<p>作業開始前の巡回点検により設備の状態、漏れや汚染の有無を点検する。</p> <p>点検で異常を認められた場合は、異常の程度により関係者への連絡、補修等の措置や、軽微な汚染では拭取り等の処置を講ずる。</p> <p>搬入機材からPCB等を抜き取る時は、所定の抜油工程で所定の作業方法で実施する。</p>
第38条の6	塩素化ビフェニルに係る措置	<p>○事業者は、塩素化ビフェニル等の運搬、貯蔵等のために使用した容器で、塩素化ビフェニル等が付着しているものについては、当該容器の見やすい箇所にその旨を表示しなければならない。</p>	<p>前処理設備 抜油、粗洗浄工程</p>	<p>抜取ったPCB等の貯蔵、取扱いは固定した密閉貯槽、ポンプ等で行うので、容器から容器への運搬等の作業はない。</p>

条	見出し	条 文	対象工程等	施設における具体的対策
第 39 条	健康診断の実施	<p>事業者は、令第 22 条第 1 項第 3 号の業務に常時従事する労働者に対し、別表第 3 の上欄に掲げる業務の区分に応じ、雇入れ又は当該業務への配置替えの際及びその後同表の中欄に掲げる期間以内ごとに一回、定期的に、同表の下欄に掲げる項目について医師による健康診断を行わなければならない。</p> <p>事業者は、令第 22 条第 2 項の業務に常時従事させたことのある労働者で、現に使用しているものに対し、別表第 3 の上欄に掲げる業務のうち労働者が常時従事した同項の業務の区分に応じ、同表の中欄に掲げる期間以内ごとに一回、定期的に、同表の下欄に掲げる項目について医師による健康診断を行わなければならない。</p> <p>事業者は、前 2 項の健康診断（シアン化カリウム（これを 5w% を超えて含有する製剤その他の物を含む。）シアン化水素（これを 1w% を超えて含有する製剤その他の物を含む。）及び シアン化ナトリウム（これを 5w% を超えて含有する製剤その他の物を含む。）を製造し、又は取扱う業務に従事する労働者に対し行われた第 1 項の健康診断を除く。）の結果、他覚症状が認められる者、自覚症状を訴える者その他異常の疑いがある者で、医師が必要と認めるものについては、別表第 4 の上欄に掲げる業務の区分に応じ、それぞれ同表の下欄に掲げる項目について医師による健康診断を行わなければならない。</p> <p>令第 22 条第 2 項第 24 号の厚生労働省令で定める物は、別表第 5 に掲げる物とする。</p>	<p>前処理設備 抜油、粗洗浄工程 （組解体室関連）</p> <p>適用外</p> <p>健康診断結果に基づき実施する。</p>	<p>組解体室の管理区域で継続的に作業を行う者を対象に、6ヶ月毎に継続的に実施する。</p>
第 40 条	健康診断の結果の記録	<p>事業者は、前条第 1 項から第 3 項までの健康診断（法第 66 条第 5 項ただし書の場合において当該労働者が受けた健康診断を含む。次条において「特定化学物質等健康診断」という。）の結果に基づき、特定化学物質等健康診断個人票（様式第 2 号）を作成し、これを 5 年間保存しなければならない。</p> <p>事業者は、特定化学物質等健康診断個人票のうち、特別管理物質を製造し、又は取扱う業務（クロム酸等を取扱う業務にあつては、クロム酸等を鉱石から製造する事業場においてクロム酸等を取り扱う業務に限る。）に常時従事し、又は従事した労働者に係る特定化学物質等健康診断個人票については、当該労働者が当該事業場において当該業務に常時従事することとなった日から三十年間保存するものとする。</p>	<p>前処理設備 抜油、粗洗浄工程 （組解体室関連）</p> <p>適用外</p> <p>健康診断の結果は施設の操業期間中保存し、終了後も 5 年間保存する。</p>	<p>健康診断の結果に基づき実施する。</p>
第 40 条の 2	健康診断の結果についての医師からの意見聴取	<p>特定化学物質等健康診断の結果に基づき法第 66 条の 4 の規定による医師からの意見聴取は、次に定めるところにより行わなければならない。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 特定化学物質等健康診断が行われた日（法第 66 条第 5 項ただし書の場合にあつては当該労働者が健康診断の結果を証明する書面を事業者に提出した日）から三月以内に行うこと。 2. 聴取した医師の意見を特定化学物質等健康診断個人票に記載すること。 	<p>前処理設備 抜油、粗洗浄工程 （組解体室関連）</p> <p>健康診断の結果に基づき実施する。</p>	<p>健康診断の結果に基づき実施する。</p>
第 41 条	健康診断結果報告	<p>○事業者は、第 39 条第 1 項から第 3 項までの健康診断（定期のものに限る。）を行ったときは、遅滞なく、特定化学物質等健康診断結果報告書（様式第 3 号）を所轄労働基準監督署長に提出しなければならない。</p>	<p>前処理設備 抜油、粗洗浄工程 （組解体室関連）</p> <p>定期健康診断実施の都度報告する。</p>	<p>定期健康診断実施の都度報告する。</p>
第 42 条	緊急診断	<p>○事業者は、特定化学物質等が漏えいした場合において、労働者が当該特定化学物質等により汚染され、又は当該特定化学物質等を吸入したときは、遅滞なく、当該労働者に医師による診察又は処置を受けさせなければならない。</p>		<p>万一作業従事者が PCB に曝露した場合には、速やかに緊急診断を行える体制とする。</p>

条	見出し	条 文	対象工程等	施設における具体的対策
第 43条	呼吸用保護具	○事業者は、特定化学物質等を製造し、又は取り扱う作業場には、当該物質のガス、蒸気又は粉じんを吸入することによる労働者の健康障害を予防するため必要な呼吸用保護具を備えなければならない。	前処理設備 抜油、粗洗浄工程 (組解体室関連)	呼吸用保護具は、有機ガス用の防毒マスクを備え、管理区域レベル 3の作業室(組解体室)内の作業では装着することとしている。
第 44条	保護衣等	○事業者は、特定化学物質等で皮膚に障害を与え、若しくは皮膚から吸収されることにより障害をおこすおそれのあるものを取り扱う作業又はこれらの周辺で行われる作業に従事する労働者に使用させるため、不透透性の保護衣、保護手袋及び保護長靴並びに塗布剤を備えなければならない。	前処理設備 抜油、粗洗浄工程 (組解体室関連)	当施設では、一般化学防護服のほか不透透性のゴム手袋、作業用ゴム長靴を備え、さらに塗布剤を常備する。
第 45条	保護具の数等	○事業者は、前二条の保護具については、同時に就業する労働者の人数と同数以上を備え、常時有効かつ清潔に保持しなければならない。	前処理設備 抜油、粗洗浄工程 (組解体室関連)	保護具類は作業者への個人貸与とし、別に予備品を常備しておく。夫々の保護具は、専用の保管庫若しくは置場で清潔に保管する。
第 51条	技能講習	特定化学物質等作業主任者技能講習は、学科講習によって行う 学科講習は、特定化学物質等に係る次の科目について行う 1.健康障害及びその予防措置に関する知識 2.作業環境の改善方法に関する知識 3.保護具に関する知識 4.関係法令 労働安全衛生規則(昭和47年労働省令第32号)第80条から第82条まで及び前二項に定めるもののほか、特定化学物質等作業主任者技能講習の実施について必要な事項は、厚生労働大臣が定める。		作業従事者の入れ替わり等を考慮して、継続的、計画的に特定化学物質等作業主任者の資格取得者を育成していく

参考 4 安全衛生管理体制

参考 4

組織体系	選任名称、根拠法令	選任時期、資格届出等	選任基準	職 務
	総括管理者 (自主)			1. 安全管理者及び衛生管理者等を指揮し、安全衛生業務を統括管理する。 (九州PCB廃棄物処理施設(第1期)では、事業場の規模が50人程度であり法定の総括安全管理者、選任の義務はない。)
	産業医 (労働安全衛生法 第13条第1項)	事由発生後14日以内に選任、選任後は遅滞なく報告 資格は医師	常時50人以上の労働者を使用する事業所	1. 健康診断の実施、その他労働者の健康管理に関すること。 2. 衛生教育、その他労働者の健康診断の保持増進を図るための措置で医学に関する専門的な知識を必要とするものに関すること。 3. 労働者の健康障害の原因の調査及び再発防止のための医学的措置に関すること。
	安全管理者 (労働安全衛生法 第11条第1項)	事由発生後14日以内に選任、選任後は遅滞なく報告 資格要件有り(学識、実務経験など)	同上	1. 安全に係る技術的事項を管理する。 労働者の危険防止に関すること。 労働者の安全教育の実施に関すること。 労働災害の原因の調査及び再発防止対策に関すること。 その他労働災害を防止するための必要な業務。
	衛生管理者 (労働安全衛生法 第12条第1項)	事由発生後14日以内に選任、選任後は遅滞なく報告 資格要件有り(免許保持者、医師、歯科医師等)	同上	1. 衛生に係る技術的事項を管理する。 労働者の健康障害を防止するための措置に関すること。 労働者の衛生教育の実施に関すること。 健康診断の実施、その他健康の保持増進のための措置に関すること。 その他労働災害を防止するための必要な業務。
	特定化学物質等 作業主任者 (法第14条 特化則第27条)	特定化学物質等作業主任者技能講習修了者から交代シフト毎に選任 選任後氏名および行わせる事項を掲示等により周知	特定化学物質等製造し、又は取り扱う作業	1. 作業に従事する労働者が特化物等により汚染され、またこれを吸入しないよう作業の方法を決定し、作業法を決定し、労働者を指揮する。 2. 局所排気装置、除塵装置、排ガス処理装置、排液処理装置を一ヶ月に一回点検する。 3. 保護具の使用状況を監視する。
	有機溶剤作業主任者 (法第14条 有機則第19条)	有機溶剤作業主任者技能講習修了者から交代シフト毎に選任 選任後氏名および行わせる事項を掲示等により周知	所定の有機溶剤を製造し、又は取り扱う作業	1. 作業者が有機溶剤により汚染され、又はこれを吸入しないよう作業の方法を決定し、作業者を指揮する。 2. 局所排気装置、除塵装置、排ガス処理装置、排液処理装置を一ヶ月に一回点検する。 3. 保護具の使用状況を監視する。
	酸素欠乏危険 作業主任者 (法第14条 酸欠則第11条)	酸素欠乏危険作業主任者技能講習修了者から交代シフト毎に選任 選任後氏名および行わせる事項を掲示等により周知	所定の酸素欠乏危険場所における作業	1. 作業に従事する労働者が酸素欠乏の空気を吸入しないよう作業の方法を決定し、作業者を指揮する。 2. 作業を行う場所の酸素濃度の測定。 3. 測定器具、換気設備、空気呼吸器等その他酸欠防止の器具又は設備を点検する。 4. 空気呼吸器の使用状況を監視する。

安全衛生委員会

受託会社は、処理施設の運転業務に係る作業従事者の安全衛生問題を調査審議する機関として、安全委員会及び衛生委員会を両方の機能を有する安全衛生委員会を設置。
 安全管理者、衛生管理者等を委員に含める。
 ・月1回定例で必要に応じて随時開催することとし、作業従事者側の代表者が参加することとなる本委員会を、作業従事者側との意見交換及び情報伝達の間として有効に活用する。
 安全衛生協議会
 環境事業団及び受託会社が処理施設に係る作業従事者の安全衛生問題を協議する機関として設置。
 総括監督者を議長とし、環境事業団の各監督者並びに受託会社の各管理者等を委員に含める。
 受託会社の安全衛生委員会と併せて開催することを原則とし、環境事業団と受託会社双方の安全衛生に係る管理者等が参加することとなる本協議会を、両者の意見交換及び情報伝達の間として有効に活用する。

作業指揮者を定めて行うべき作業の一例

1. 特定化学物質等化学設備の改造、修理、清掃等を行う場合において、分解または内部に立ち入る作業の時。(特化則 22)
2. 化学設備の改造、修理、清掃等を行う場合において、分解または内部作業の時。(安衛則 275)
3. クレーンの組み立て又は解体の作業。(クレーン則 33)

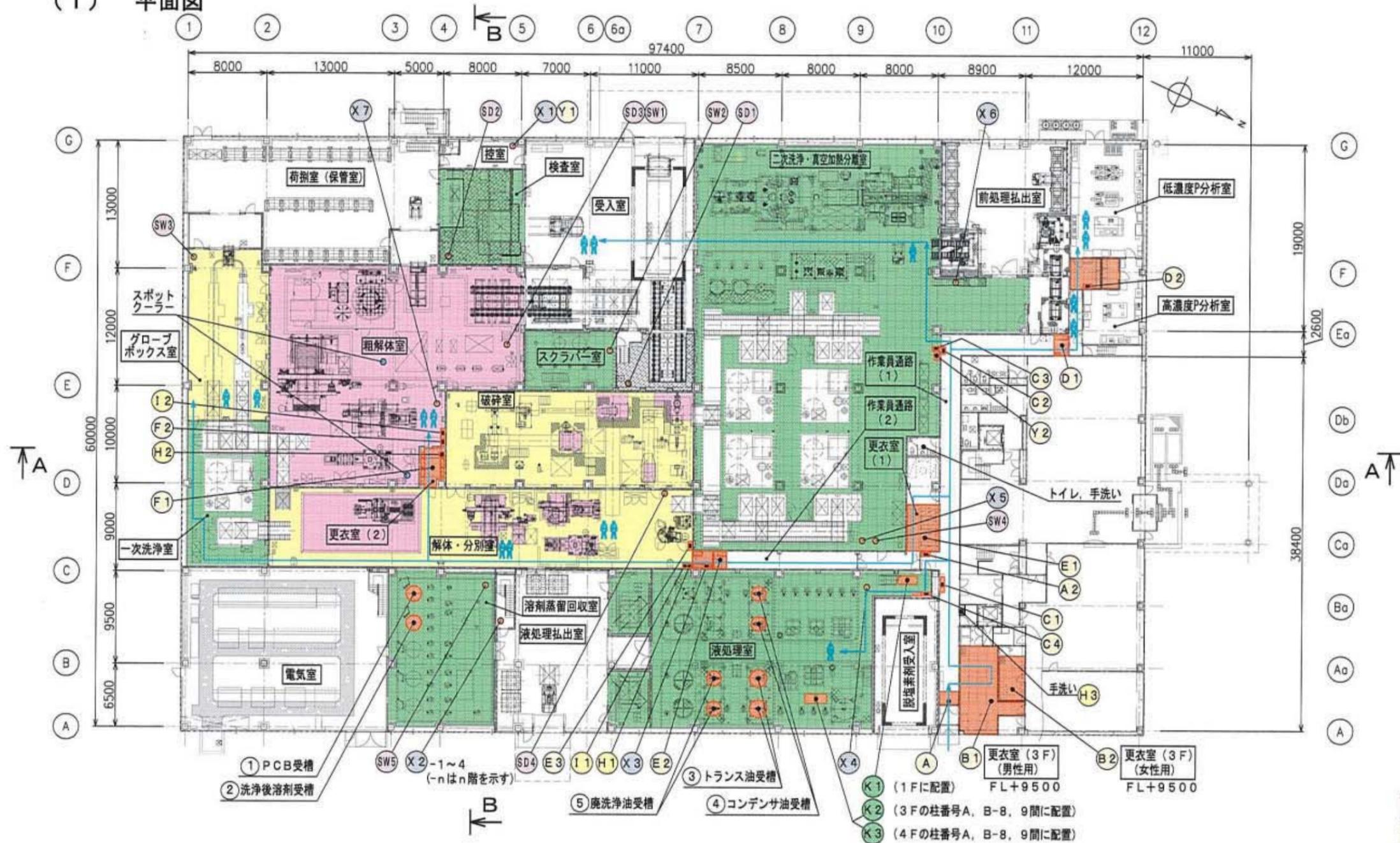
参考5 保管PCB廃棄物及び製品PCBの分析結果一覧

由来	試料名	試料番号	PCBの種類	単位	PCDDs	PCDFs	PCDD/DFs	Co-PCBs	総ダイオキシン類	PCDDs	PCDFs	PCDD/DFs	Co-PCBs	TEQ		
														PCDDs	PCDFs	Total
保管PCB	高圧トランス絶縁油	1-A-1	1000	ng/g	7.8	5,400	5,400	61,000,000	61,000,000	0.12	160	160	11,000	11,000	11,000	610,000,000
		1-A-2	1000	ng/g	1.9	9,100	9,100	110,000,000	110,000,000	0.0045	340	340	19,000	19,000	19,000	600,000,000
		1-B-1	1000	ng/g	0.39	4,100	4,100	76,000,000	76,000,000	0.039	130	130	14,000	14,000	14,000	580,000,000
		1-B-2	1000	ng/g	0.67	4,900	4,900	81,000,000	81,000,000	N.D.	160	160	15,000	15,000	15,000	620,000,000
	高圧コンタクト-絶縁油	2-C-1	300	ng/g	1.4	2,300	2,300	10,000,000	10,000,000	N.D.	64	64	2,800	2,800	2,800	930,000,000
		2-C-2	300	ng/g	0.82	5,700	5,700	15,000,000	15,000,000	N.D.	130	130	4,500	4,500	4,700	970,000,000
		2-D-1	400	ng/g	N.D.	2,600	2,600	46,000,000	46,000,000	N.D.	88	88	16,000	16,000	17,000	1,000,000,000
		2-D-2	400	ng/g	N.D.	2,500	2,500	48,000,000	48,000,000	N.D.	89	89	17,000	17,000	17,000	1,000,000,000
製品PCB	蛍光灯安定器絶縁油	3-E-1	300	ng/g	0.33	5,400	5,400	12,000,000	12,000,000	N.D.	100	100	3,500	3,500	3,600	950,000,000
		3-E-2	500	ng/g	0.12	8,100	8,100	110,000,000	110,000,000	N.D.	200	200	22,000	22,000	22,000	940,000,000
		3-F-1	300	ng/g	0.93	1,300	1,300	7,800,000	7,800,000	N.D.	22	22	2,500	2,500	2,500	900,000,000
	ナトリウム灯安定器絶縁油	3-F-2	300	ng/g	1.1	1,700	1,700	7,700,000	7,700,000	N.D.	32	32	1,900	1,900	1,900	940,000,000
		3-F-3	500	ng/g	2.2	9,600	9,600	150,000,000	150,000,000	0.082	250	250	29,000	29,000	30,000	980,000,000
		4-G-1	500	ng/g	4.2	13,000	13,000	110,000,000	110,000,000	0.0047	370	370	20,000	20,000	20,000	1,000,000,000
製品PCB	熱媒体	6-H-1	500	ng/g	7.9	4,100	4,100	39,000,000	39,000,000	0.0029	120	120	7,100	7,100	7,200	300,000,000
		6-K-1	Aroclor1242	ng/g	6.6	1,500	1,500	6,700,000	6,700,000	0.038	39	39	2,100	2,100	2,100	320,000,000
	製品PCB KC-300	8-300	300	ng/g	1.7	3,000	3,000	6,000,000	6,000,000	N.D.	29	29	1,500	1,500	1,500	1,000,000,000
		8-400	400	ng/g	17	10,000	10,000	47,000,000	47,000,000	0.00059	280	280	15,000	15,000	15,000	1,000,000,000
		8-500	500	ng/g	3.4	3,800	3,800	96,000,000	96,000,000	N.D.	100	100	16,000	16,000	16,000	970,000,000
		8-600	600	ng/g	140	8,600	8,700	19,000,000	19,000,000	0.46	270	270	7,500	7,500	7,700	1,000,000,000
		8-1000	1000	ng/g	N.D.	6,400	6,400	60,000,000	60,000,000	N.D.	210	210	11,000	11,000	11,000	680,000,000

出典)平成14年度 保管PCB廃棄物の化学的性状等に関する調査業務報告書(平成15年3月、環境事業団)より。

参考6 管理区分並びに更衣、保護具等位置計画
(1) 平面図

参考 6



- A 通勤用靴/室内専用靴履き替え場所
- A 2 液処理作業員用 室内専用靴収納場所
- B 1 通勤着, 一般作業着用更衣室 (男性用)
- B 2 通勤着, 事務服用更衣室 (女性用)
- C 1 受入, 液処理等作業員用一般用ヘルメット置場
- C 2 受入, 二次洗浄作業員用 室内専用靴収納場所
- C 3 受入, 二次洗浄作業員用 一般作業用靴収納場所
- C 4 液処理作業員用 一般作業靴収納場所
- D 1 分析室作業員用 白衣, 作業靴収納・装着場所
- D 2 分析用 保護眼鏡等保管場所

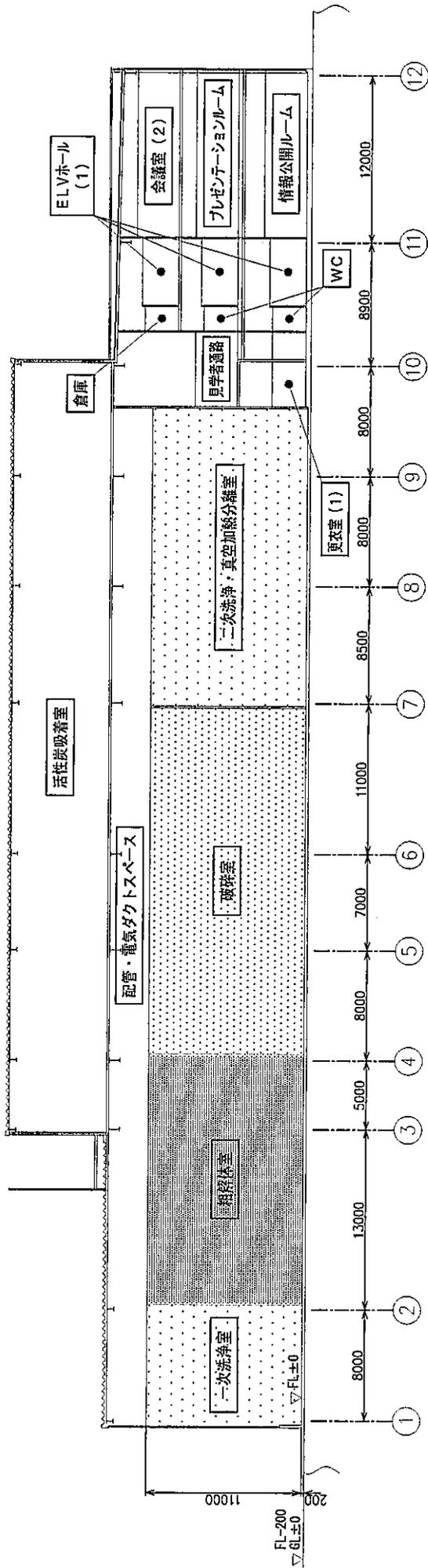
- E 1 操業スタッフ 他用 ヘルメット, マスク収納・更衣場所
- E 2 一般区域/管理区域 (レベル2) 境界 室内専用靴収納場所
- E 3 解体・分別, 破碎室作業員, 及びグローブボックス室作業員用 各保護具収納・装着場所
- F 1 管理区域 (レベル2) /管理区域 (レベル3) 境界 粗解体室作業員用保護具 (防護服, マスク等) 収納・装着場所
- F 2 粗解体室作業員保護具 (専用作業靴, ゴム手袋等) 収納・装着場所
- H 1, 2 簡易手洗い用器設置場所 手洗い場

- I 1, I 2 可搬式 洗眼器具置場
- X 1 保全作業時用, 及び非常時用保護具保管場所 ~X 7
- Y 1 受入室 真空エリア, 二次洗浄エリア他用 作業用手袋, 及び保護眼鏡保管棚
- Y 2 受入室, 荷捌室, 検査室 他用 保護眼鏡保管棚 (外部清掃用防塵マスク, ゴーグルも一緒に収納)
- K 1 可搬式 液抜き装置, 及び可搬式 局所排気装置置場 ~K 3 (液処理室 1階~3階)
- SD 1 真空掃除機 (ドライ型) 置場 ~SD 4
- SW 1 真空掃除機 (ウェット型), 及び仮設局所排気装置置場 ~SW 5

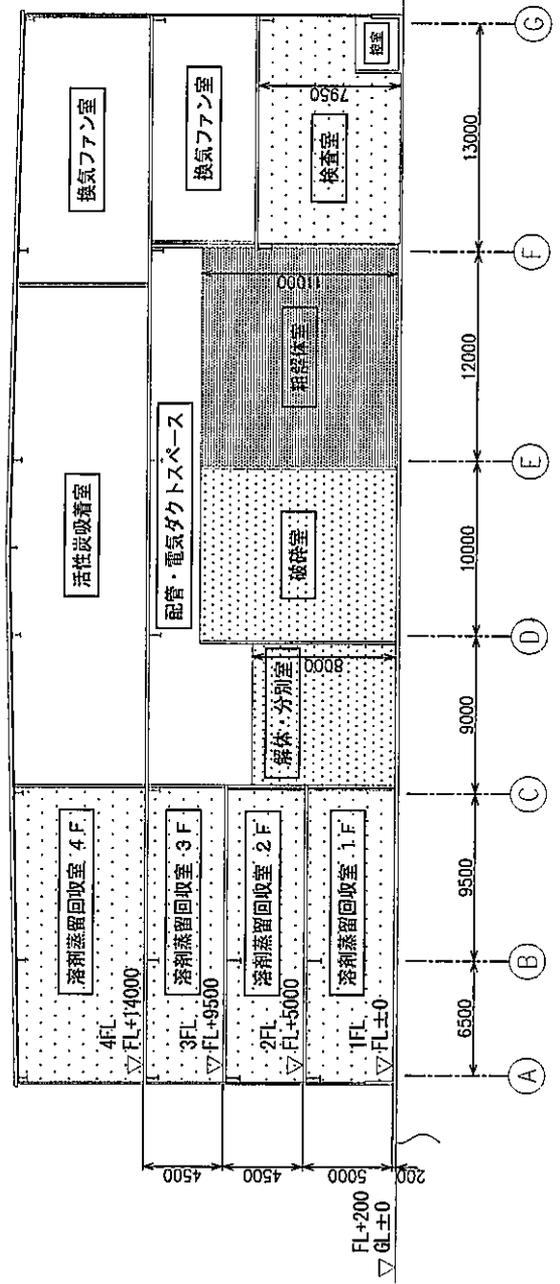
- 管理区域レベル 3
- 管理区域レベル 2
- 管理区域レベル 1

(2) 立面図

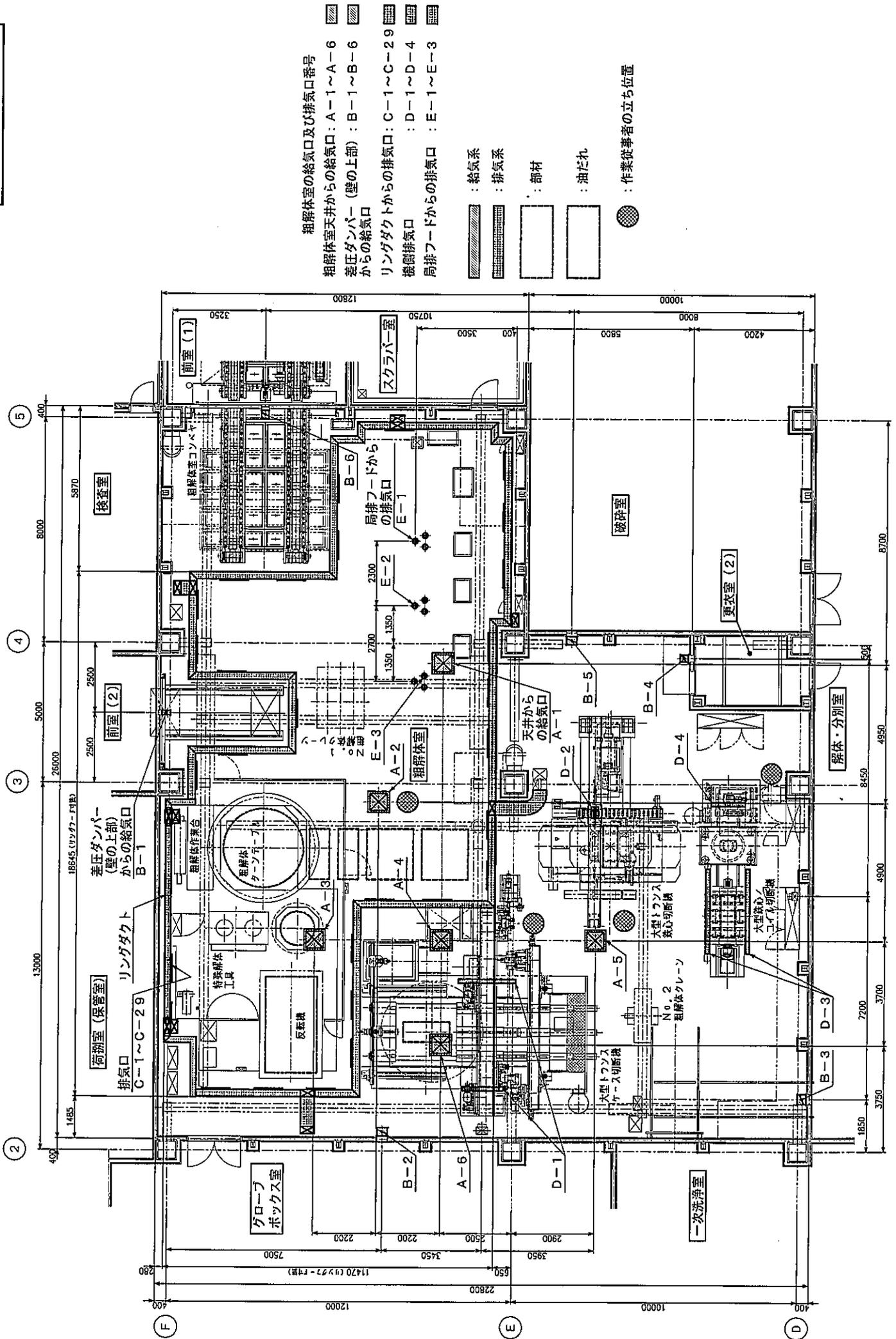
A-A



B-B



- 管理区域レベル 3
- 管理区域レベル 2
- 管理区域レベル 1



参考 8

作業環境モニタリング

参考 8

- ・ A 測定・・・室内を 6m 以内の等間隔で平面的に縦横線を引き原則、その交点を測定点とするもの。高さは床上 50cm ~ 150cm。
- ・ B 測定・・・作業者の暴露が最大と考えられる場所と時間で測定するもの。

	室名	管理 レベル	工程	概略 面積 (m^2)	測定点数	作業環境測定対象物質 (特定化学物質、有機溶剤、その他)				測定頻度
						PCB	有機溶剤 (アロ、HFC、 n-ヘキ、カト)	Co-PCB (DXN)	粉塵	
オフライン モニタリング	法定測定	レベル3	高圧トランス、車載 型トランスの粗解体	4 8 7	A 測定					1 回 / 6 ヶ月
					B 測定					
	分析室	一般 PCB 取扱	卒業判定、工程分析 などの分析作業全般	1 6 2	A 測定					1 回 / 6 ヶ月
					B 測定					
自主測定	粗解体室	レベル3	高圧トランス、車載 型トランスの粗解体	4 8 7	最大濃度想 定作業位置 及び時間	1				試験時等 他
	解体分別室	レベル2	非含浸物、含浸物等 の部材ごとに切断・ 選別等を行い二次洗 浄工程に適した状態 に分別	3 4 5	最大濃度想 定作業位置 及び時間	1 ~ 2				
上記以外の管理区域については、原則として試験時に PCB 濃度を確認										
オンライン モニタリング	粗解体室	レベル3	同上	同上	同上	1				1 回 / 1 時間
	解体分別室	レベル2	同上	同上	同上	1				

参考9 保護具等

9-1 各管理区域レベルにおける保護具

参考9-1

項目	管理レベル	管理区域レベル3	管理区域レベル2	管理区域レベル1	一般区域	一般区域(分析)
対象室名	管理レベル	・粗解体室	・グローブボックス ・解体分別室 ・破砕室	・検査室 ・一次洗浄室 ・スクラバー室 ・二次洗浄エリア ・真空加熱分離室 ・溶剤蒸留回収室 ・液処理室 ・充填室	・受入室 ・荷捌室 ・前処理私入室 ・脱塩素剤受入室 ・液処理私入室 ・外部清掃室	・分析室
		抜油工程での効率的な局所排気、溶剤による粗洗浄の徹底等の対策を行い作業環境中のPCB濃度を極小化している。	グローブボックスは作業環境と隔離されており、また解体分別室は一次洗浄装置にて浸漬洗浄、蒸気乾燥を行い、さらにPCBの除去が徹底されているため、通常作業下ではPCBによる作業環境の汚染がない。	密閉容器、設備等により作業環境とは隔離されており通常作業下ではPCBによる作業環境の汚染がない。	一般作業着等の装備とする。 外部清掃時は防塵マスクを装備	有機溶剤を取り扱うため、局所排気装置を設置する。
保護具の要件	管理レベル	高圧トランス等の粗解体作業に伴いPCB油を含む溶剤等が作業着に付着する可能性があるため適切な保護具を装備する。	解体分別作業による解体分別物との接触及びその飛散、溶剤の付着等を考慮して手袋、エプロンを、また破砕室での若干の粉じんを考慮して簡易マスクを装備する。	一般作業着等の装備とする。	一般作業着等の装備とする。 外部清掃時は防塵マスクを装備	分析室専用の装備とする。
		決められた安全通路のみを通る場合は、簡易な装備とする。また靴は汚染の持ち出しを防止するためレベル3専用の靴又は靴カバーを用いる。	靴は汚染の持ち出しを防止するためレベル2専用の靴又は靴カバーとする。	一般作業着等の装備とする。	一般作業着等の装備とする。	スリッパに履き替える。
作業従事者の通常作業時基本装備	管理レベル	作業中の装備	作業中の装備	作業中の装備	作業中の装備	作業中の装備
		エリア外での移動中の装備 レベル2内 作業員通路(2)	エリア外での移動中の装備 移動中の装備 作業員通路(2)	作業中の装備	作業中の装備	作業中の装備
作業従事者の通常作業時基本装備	管理レベル	一般作業着	グローブボックス	検査室	受入室	分析室
		化学防護服又は化学防護エプロン	グローブボックス	検査室	受入室	分析室
作業従事者の通常作業時基本装備	管理レベル	ヘルメット	グローブボックス	検査室	受入室	分析室
		手袋	グローブボックス	検査室	受入室	分析室
作業従事者の通常作業時基本装備	管理レベル	インナー手袋	グローブボックス	検査室	受入室	分析室
		作業靴	グローブボックス	検査室	受入室	分析室
作業従事者の通常作業時基本装備	管理レベル	マスク	グローブボックス	検査室	受入室	分析室
		保護眼鏡	グローブボックス	検査室	受入室	分析室
作業従事者の通常作業時基本装備	管理レベル	エプロン	グローブボックス	検査室	受入室	分析室
		作業内容に応じて選択的に使うもの(作業場所の近くに常備する)	グローブボックス	検査室	受入室	分析室
メンテナンステタス等の保全作業時の装備	管理レベル	作業内容に応じて選択的に使うもの(作業場所の近くに常備する)	グローブボックス	検査室	受入室	分析室
		作業内容に応じて選択的に使うもの(作業場所の近くに常備する)	グローブボックス	検査室	受入室	分析室
PCB漏洩時の装備	管理レベル	油分が付着する作業(主として機器内部)では、レベル3相当の保護具とする。	手袋の材質等については作業内容に応じて選択的に使用する	保護眼鏡	防じんマスク(外部清掃用) 防じん用保護眼鏡(外部清掃用) 保護眼鏡(SD作業用)	分析用手袋 簡易マスク
		作業従事者の装備は、レベル3相当の保護具とする。	作業従事者の装備は、レベル3相当の保護具とする。	作業従事者の装備は、レベル3相当の保護具とする。	作業従事者の装備は、レベル3相当の保護具とする。	作業従事者の装備は、レベル3相当の保護具とする。
職員、操業スタッフ、他の非作業員	管理レベル	一般作業着	ヘルメット	ヘルメット	ヘルメット	一般作業着
		ヘルメット	ヘルメット	ヘルメット	ヘルメット	ヘルメット
職員、操業スタッフ、他の非作業員	管理レベル	簡易マスク(有機溶剤用)	レベル2専用靴又は靴カバー	レベル2専用靴又は靴カバー	レベル2専用靴又は靴カバー	レベル2専用靴又は靴カバー
		レベル3専用靴又は靴カバー	レベル3専用靴又は靴カバー	レベル3専用靴又は靴カバー	レベル3専用靴又は靴カバー	レベル3専用靴又は靴カバー
職員、操業スタッフ、他の非作業員	管理レベル	レベル3専用靴又は靴カバー	レベル3専用靴又は靴カバー	レベル3専用靴又は靴カバー	レベル3専用靴又は靴カバー	レベル3専用靴又は靴カバー
		レベル3専用靴又は靴カバー	レベル3専用靴又は靴カバー	レベル3専用靴又は靴カバー	レベル3専用靴又は靴カバー	レベル3専用靴又は靴カバー

*1 防塵機能については試運転時に行う粉塵測定の結果を踏まえて判断する。

レベル3における
保護具装備



レベル2 (解体分別、破砕室)における
保護具装備



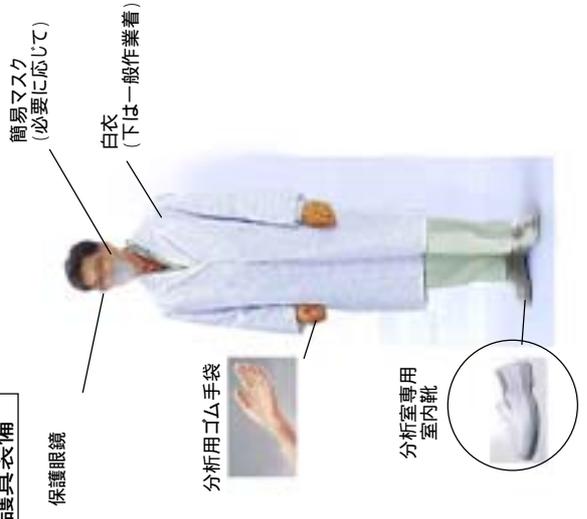
レベル2 (クロブホックス室)における
保護具装備



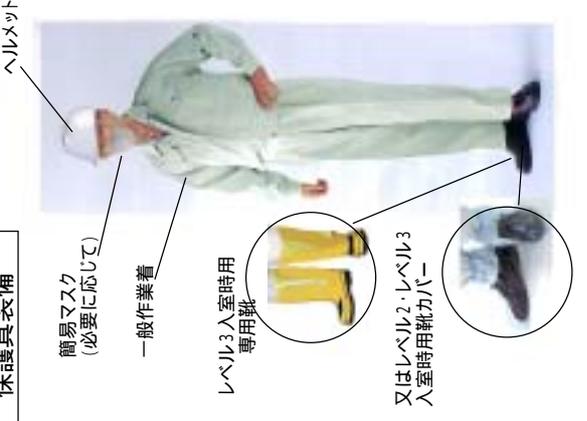
レベル1及び一般区域における
保護具装備



分析室における
保護具装備



操業スタッフ 他の
保護具装備



9 - 2 管理区域レベル3 (粗解体室)における保護具の性能等

保護具の仕様は、試運転時に実際の作業に基づき作業性等を十分確認し、作業従事者の健康面も総合的に考慮して決定する。

保護具の種類	性能・機能
各保護具に共通する考え方 (基本的な考え方)	<p>PCBの取扱いに適した耐透過性*1、耐浸透性*2の保護具を選定。 JIS適合品および国家検定合格品の採用。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 化学防護服: JIS T 8115 ・ 防毒マスク: 国家検定*3 ・ 化学防護手袋: JIS T 8116 ・ 化学防護長靴: JIS T 8117 ・ 保護眼鏡: JIS T 8147 <p>極力帯電防止機能のあるものを選定する。</p>
化学防護服又はエプロン	<p>材 質: 耐透過性、耐浸透性を満足し、かつ廃棄時に有害物を生じないこと。 耐透過性: 汚染油が飛散して体に付く可能性がある範囲(腕、脚、及び身体前面)は、耐PCB透過性が480分以上の材質で保護する。 耐浸透性: 浸透指数が1以下であること。 再使用性: 化学防護服自体が破損し難いこと。耐油性、耐浸透性が高く拭き取りによる汚れの除去が容易であること。 透湿性*4: 作業員のヒートストレス対策上、高いことが望ましい。 型 式: 型式については、試運転時の作業環境、及び作業性の結果を踏まえて判断する。 なお、エプロンタイプの場合、JIS T 8115は素材について適用する。</p>
防毒マスク	<p><u>吸収缶</u> 吸着特性: PCBを吸着できること。 必要に応じて防塵のためのフィルターのついたものとする。(防塵機能を付加するかどうかについては試運転時に行う粉塵測定の結果を踏まえて判断する。) 破過時間: 可能な限り長いこと。</p> <p><u>マスク</u> 材 質: 廃棄時に有害物を生じないこと。 フィット性: 肌に接する部分の劣化が起きにくく、かつ劣化の確認が簡単にできること。 型 式: 型式については、試運転時に行う粉塵測定の結果、及び作業員負荷、保護眼鏡との組合せ(防毒マスクと保護眼鏡の干渉等)を踏まえて判断する。</p>
保護眼鏡	<p>材 質: 肌に接する部分に使用する材料は、皮膚に影響を与えないものとする こと。 構 造: アイピース(眼鏡のレンズに相当する部分)は、衝撃に対し十分な強度を有すること。また、交換が容易であること。 型 式: 型式については、防毒マスク型式との組合せを踏まえて判断する。</p>

保護具の種類	性能・機能
ゴム手袋	<p>材 質： 種々の油に対し耐性が高く、軟化、硬化、ひび割れ、溶解等を起こさないこと。 廃棄時に有害物を生じないこと。</p> <p>耐透過性： 耐PCB透過性が480分以上であること。</p> <p>耐浸透性： 浸透指数が1以下であること。</p> <p>再使用性： ゴム手袋自体が破損し難いこと。耐油性、耐浸透性が高く拭き取りによる汚れの除去が容易であること。</p> <p>着脱時の2次汚染防止： 着脱時の手の汚染を考慮し下履きに薄手のインナー手袋を着用する。 (インナー手袋は使い捨てとする。)</p>
ゴム長靴	<p>材 質： 種々の油に対し耐性が高いこと。 廃棄時に有害物を生じないこと。</p> <p>耐透過性： 耐PCB透過性が480分以上であること。</p> <p>耐浸透性： 浸透指数が1以下であること。</p> <p>再使用性： ゴム長靴自体が破損し難いこと。耐油性、耐浸透性が高く拭き取りによる汚れの除去が容易であること。</p> <p>先 芯： 重量物を取り扱う作業で有るため必要とする。</p>

*1 耐透過性

化学物質が分子レベルで生地を一定量通過するプロセス。通過速度が0.1 μg/cm²/minに達するまでの時間

等級	破過時間
6	480以上
5	240以上
4	120以上
3	60以上
2	30以上
1	10以上

*2 耐浸透性

液体化学物質が生地の細孔や隙間を通過する量10mlの液体を流し、生地に残った量の%

等級	浸透指数
3	1以下
2	5以下
1	10以下

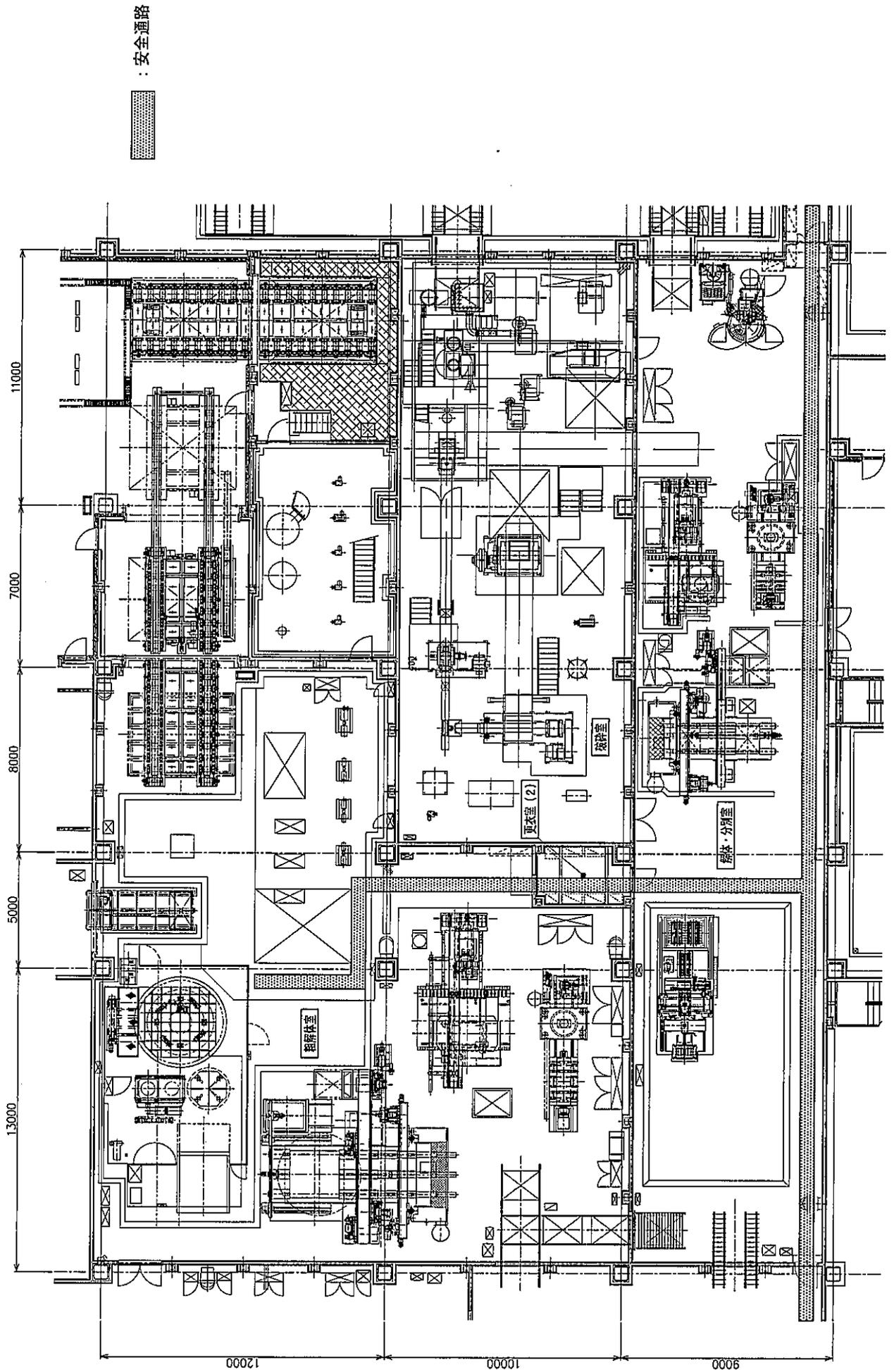
*3 国家検定

厚生労働省「国家検定規則」に基づき、製造メーカーが受検する。

項目	フィット性
	通気抵抗
	除毒能力

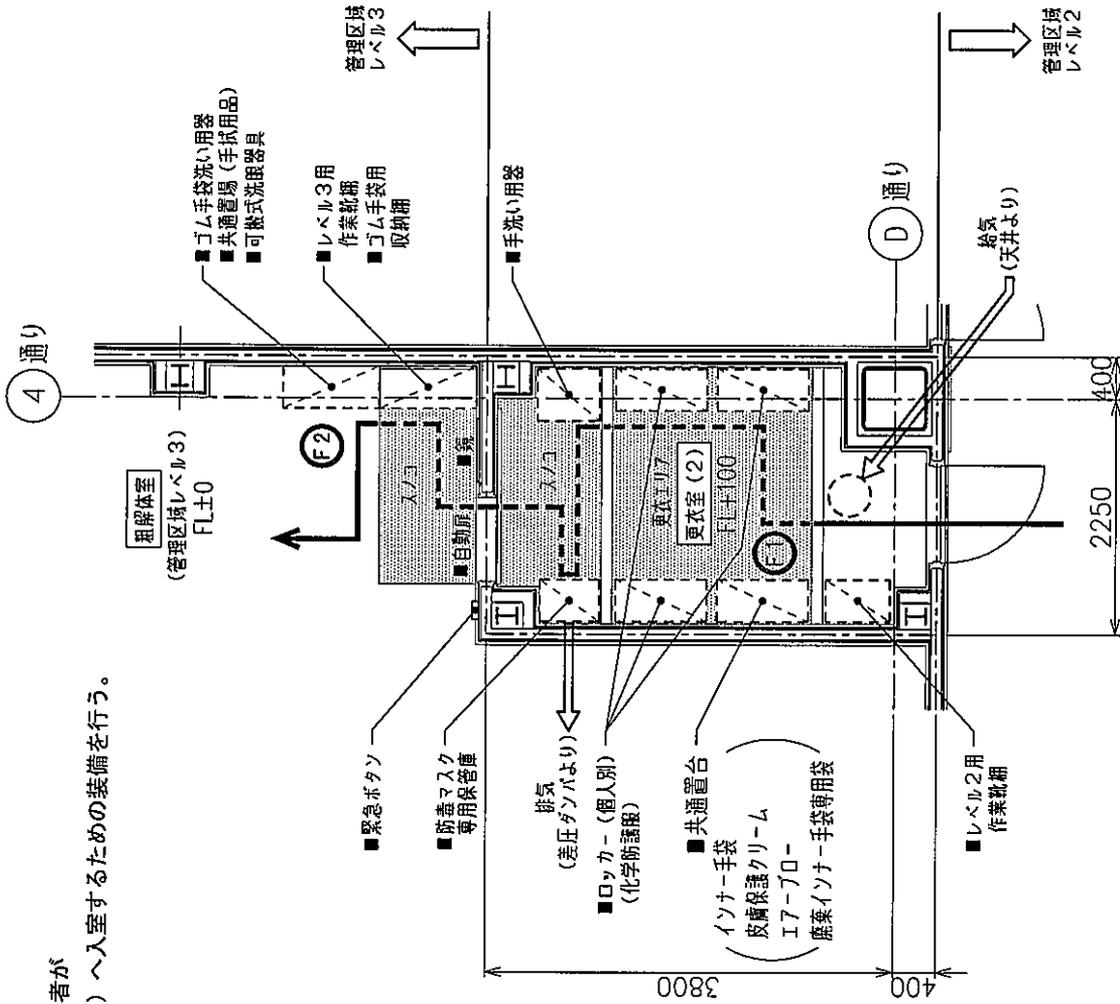
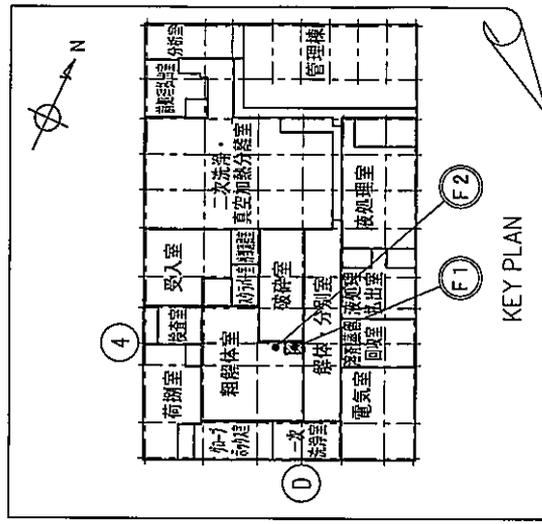
*4 透湿性(JIS K 7129)

紙、フィルム等の水蒸気透過量をg/m²/24hで測定した値



② 更衣室 (2) : 解体・分別室 (管理区域レベル2) ⇄ 粗解体室 (管理区域レベル3)

・更衣室 (2) では、作業従事者が粗解体室 (管理区域レベル3) へ入室するための装備を行う。

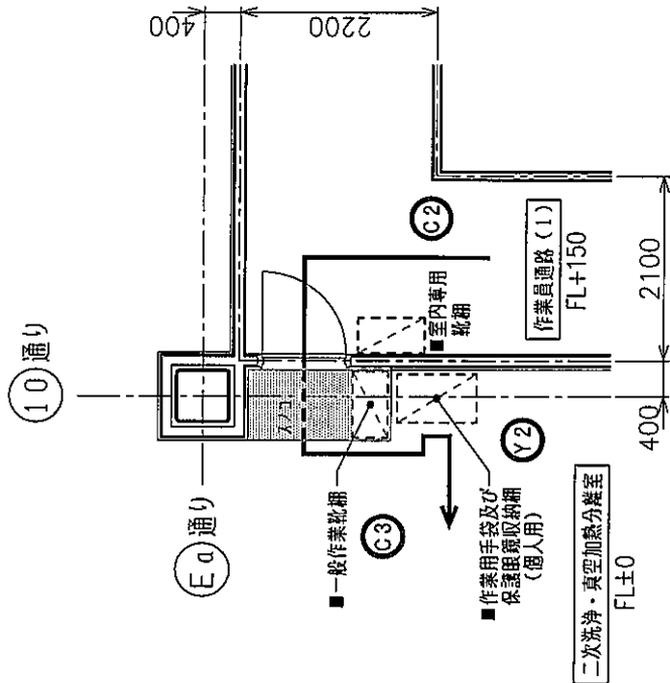
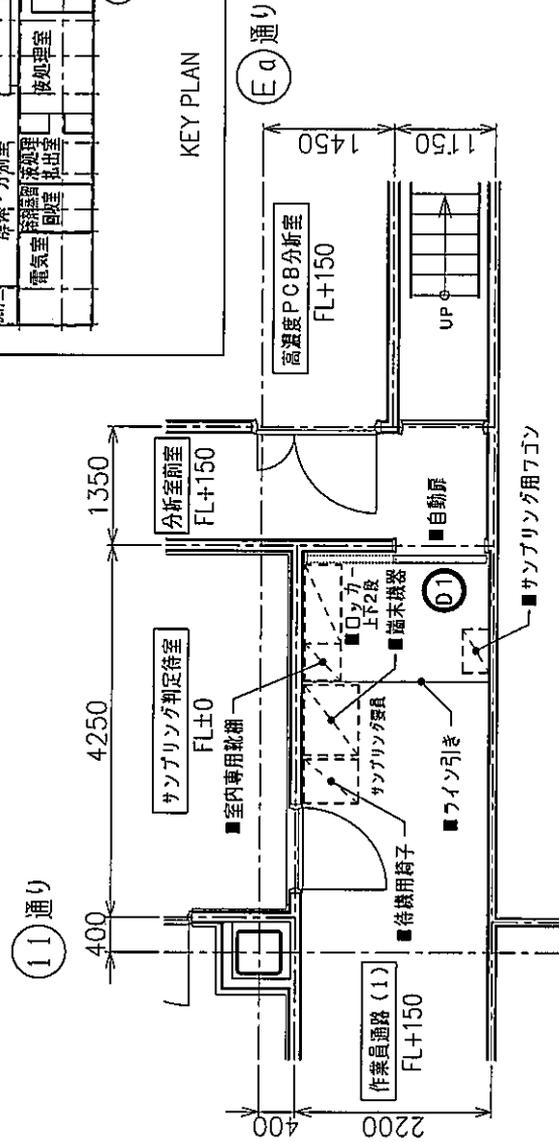
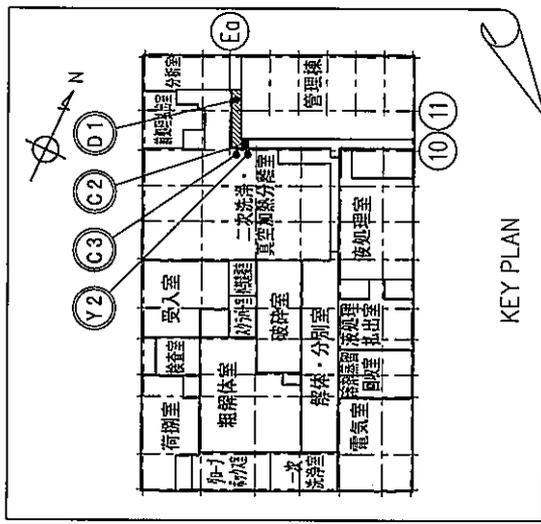


— 管理区域レベル3の作業従事者の動線

1 階平面図

③ 作業員通路 (1) : 一般区域 ⇄ 二次洗浄・真空加熱分離室 (管理区域レベル1)、一般区域 ⇄ 分析室

- ・作業員通路 (1) では、二次洗浄・真空加熱分離室 (管理区域レベル1) へ入室するため、室内専用靴と一般作業靴の履き替えを行う。
- ・また、分析室へ入室するため、室内専用靴と分析室専用靴の履き替えを行う。



— 管理区域レベル1の作業従事者の動線

作業員通路 (1) - サンプル交換員待機用スペース	分析室出入口 - 分析室用更衣スペース
<ul style="list-style-type: none"> ■ 端末機器の設置 ■ 待機用椅子の設置 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ファイン引き (更衣、靴履き替え部分の区分け) ■ 室内専用靴、分析室用靴の設置 ■ 分析室用ロッカー (白衣、帽子) の設置 ■ サンプリング用フゴンの設置 ■ 自動扉 (引き戸) の設置

作業員通路 (1) - レベル1への靴履き替えスペース
<ul style="list-style-type: none"> ■ 室内専用靴の設置 ■ 一般作業靴の設置

1階平面図

10 - 2 入退室等の手順

移動・更衣手順		対象保護具、除染用具 他	保管場所
1 一般区域からレベル3までの更衣手順 1 - 1 レベル3で粗解体作業に従事する場合 着衣時			
更衣室 ①	<ul style="list-style-type: none"> 更衣室(1)への入室 < 管理部門室内専用靴にて作業員通路(2)を通り、解体・分別室の入口手前まで移動する。 > 	< 移動時の服装：一般作業服、管理部門室内専用靴 >	
作業員通路 ②	<ul style="list-style-type: none"> 管理部門室内専用靴を脱ぎ、靴棚へしまう。 解体・分別室へ入室する。 < マット上を移動する。 > 		室内専用靴棚
解体分別室 出入口	<ul style="list-style-type: none"> レベル2作業靴を履く。 ヘルメットを着用する。 < レベル2作業靴にて更衣室(2)内まで移動する。 > 	レベル2作業靴 ヘルメット < 移動時の服装：一般作業服、レベル2作業靴、ヘルメット >	レベル2作業靴棚 ヘルメット掛
更衣室 ③	<ul style="list-style-type: none"> レベル2作業靴のまま更衣室(2)へ入室する。(ヘルメットも着用したままとする。) レベル2作業靴を脱ぎ、更衣室(2)の更衣エリアに上がる。 ヘルメットを一旦脱ぐ。 インナー手袋(新品)を出す。 インナー手袋をはめる。 各個人別のロッカーから化学防護服を出す。 作業服の上に化学防護服を着る。 各個人別のロッカーから防毒マスクを出す。 防毒マスクを装着する。 ヘルメットを再着用する。 粗解体室へ入室する。 < スノコ上を移動する。 > 	レベル2作業靴 インナー手袋 化学防護服 防毒マスク	レベル2作業靴棚 各個人ロッカー 共通置台 各個人ロッカー 各個人ロッカー
粗解体室	<ul style="list-style-type: none"> レベル3作業靴を履く。 ゴム手袋を装着する。 保護具の着用状況を作業従事者相互で確認する。(又は鏡による自己確認) 	レベル3作業靴 レベル3用ゴム手袋	レベル3作業靴棚 専用収納棚

移動・更衣手順		対象保護具、除染用具 他	保管場所
1 - 2 レベル3で粗解体作業に従事する場合			
脱衣時			
粗解体室 F2	<ul style="list-style-type: none"> ・ ゴム手袋を脱ぎ、専用の収納棚へ収納 ・ 保護具の汚れ状況を作業従事者相互で確認する。 (又は鏡による自己確認) ・ 汚染油と疑われる油による汚れがある時は拭取り除染する。 ・ レベル3用作業靴を脱ぎ、下足箱へ収納。 ・ 更衣室(2)へ入室する。 <p><スノコ上を移動する。></p>	レベル3用ゴム手袋 化学防護服 除染用品 レベル3用作業靴	専用収納棚 各個人ロッカー 共通置場 レベル3用作業靴棚
更衣室 F1 ②	<ul style="list-style-type: none"> ・ 更衣エリアにあがりヘルメットを一旦脱ぎ机に置く。 ・ 髪の毛等をエアブローする。 ・ 化学防護服を脱ぎ、各個人ロッカーに収納する。 ・ 汗が激しい場合には、作業服を脱ぎ、下着も取り替える。 ・ 防毒マスクを外し専用保管庫へ収納する。 ・ インナー手袋を脱ぎ、廃棄専用袋へ捨てる。 ・ 汚染油と疑われる油が手などに着いた場合には手拭用品等で手を拭く。 ・ 更に必要な場合には手洗い(及び洗顔)を行う。 ・ ヘルメットを再着用する。 ・ レベル2作業靴を履く。 ・ 更衣室(2)を退室する。 <p><レベル2用作業靴にて解体・分別室出入口前まで移動する。></p>	化学防護服 防毒マスク インナー手袋、廃棄専用袋 手拭用品 レベル2用作業靴	各個人ロッカー 専用保管庫 共通置台 共通置台 レベル2用作業靴棚
解体分別室 E3 出入口	<ul style="list-style-type: none"> ・ ヘルメットを脱ぎ、ヘルメット掛けへ収納する。 ・ レベル2用作業靴を脱ぎ、下足箱へ収納する。 ・ 作業員通路(2)へ入室する。 <p><マット上を移動する。></p>	ヘルメット レベル2用作業靴	ヘルメット掛 レベル2用作業靴棚
作業員通路 E2 ②	<ul style="list-style-type: none"> ・ 管理部門室内専用靴を靴棚から出す。 ・ 管理部門室内専用靴を履く。 <p><管理部門室内専用靴にて作業員通路 2 を通り、更衣室 1 まで移動する。></p>	<移動時の服装:一般作業服、管理部門室内専用靴>	室内専用靴棚
更衣室 E1 ①	<ul style="list-style-type: none"> ・ そのまま更衣室 1 から退室する。 ・ 退室後、手洗い場にて手、及び顔を洗う。 		

移動・更衣手順		対象保護具、除染用具 他	保管場所
2 一般区域からレベル2までの更衣手順			
2-1 レベル2で作業に従事する場合			
着衣時			
更衣室 E1 ①	<ul style="list-style-type: none"> ・ 更衣室(1)への入室 ・ < 管理部門室内専用靴にて作業員通路(2)を通り、解体・分別室の入口手前まで移動する。 > 	< 移動時の服装：一般作業服、管理部門室内専用靴 >	
作業員通路 E2 ②	<ul style="list-style-type: none"> ・ 管理部門室内専用靴を脱ぎ、靴棚へしまう。 ・ 解体・分別室へ入室する。 ・ < マット上を移動する。 > 		室内専用靴棚
解体分別室出入口 E3	<ul style="list-style-type: none"> ・ レベル2用作業靴を履く。 ・ ヘルメットを着用する。 	レベル2用作業靴 ヘルメット	レベル2用作業靴棚 ヘルメット掛
	<p>グローブボックス室作業員の場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ インナー手袋(新品)を出す。 ・ インナー手袋をはめる。 <p>< レベル2専用靴にて解体・分別室、一次洗浄室を通り、移動する。 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ グローブボックス室へ入室する。 ・ ヘルメットを外し作業する。 	インナー手袋	共通置場
	<p>解体・分別室、破碎室作業員の場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 各個人別の収納棚から簡易マスクを出す。 ・ マスクを装着する。 ・ (破碎室作業時) 保護眼鏡を出し、装着する。 ・ エプロンを装着する。 ・ 各個人別の収納棚から作業用手袋を出す。 ・ 手袋を装着する。 	簡易マスク(防じん用) 保護眼鏡 エプロン 手袋	各個人収納棚 ：マスクと保護眼鏡は一緒に収納。 エプロン掛け 各個人収納棚 ：マスクと手袋は区別して収納。

移動・更衣手順		対象保護具、除染用具 他	保管場所	
2-2 レベル2で作業に従事する場合				
脱衣時				
解体 分別室 出入口	解体・分別室、破砕機室作業員の場合			
	<ul style="list-style-type: none"> 手袋を脱ぎ、収納棚へ収納(インナー手袋着用時は、グローブボックス室作業に準ずる。) エプロンを外し、エプロン掛けに掛ける。(破砕室作業時)保護眼鏡を外す。 簡易マスクを外し各個人ロッカーへ収納する。 	手袋 エプロン 保護眼鏡 簡易マスク	各個人収納棚 :マスクと手袋は区別して収納。 エプロン掛け 各個人収納棚 :マスクと保護眼鏡は一緒に収納。	
	グローブボックス室作業員の場合			
E 3	<ul style="list-style-type: none"> インナー手袋を脱ぎ、廃棄専用袋へ捨てる。 PCBと疑われる油が手に着いた場合には手拭用品等で手を拭く。 更に必要な場合には手洗いをを行う。 	インナー手袋、廃棄専用袋 手拭用品	共通置台 共通置台 手洗い用洗面器	
	<ul style="list-style-type: none"> ヘルメットを脱ぎ、ヘルメット掛けへ収納する。 レベル2用作業靴を脱ぎ、下足箱へ収納する。作業員通路(2)へ入室する。 <マット上を移動する。> 	ヘルメット レベル2用作業靴	ヘルメット掛 レベル2用作業靴棚	
作業員 通路 ②	E 2	<ul style="list-style-type: none"> 管理部門室内専用靴を靴棚から出す。 <管理部門室内専用靴を履く。管理部門室内専用靴にて作業員通路(2)を通り、更衣室(1)まで移動する。> 		室内専用靴棚
更衣室 ①	E 1	<ul style="list-style-type: none"> そのまま更衣室(1)から退室する。 退室後、手洗い場にて手、及び顔を洗う。 		

移動・更衣手順		対象保護具/基本仕様	保管場所
3 職員、操業スタッフ 他			
3 - 1 一般区域からレベル2, 3への入室時			
更衣室 E1 ①	<ul style="list-style-type: none"> ・ 更衣室(1)への入室 ・ 作業着をきていないものは、ロッカーから作業服を取り出し、ここで作業服に着替える。(スノコ上で着替える。) ・ ヘルメット、簡易マスクをつける <p>< 管理部門室内専用靴のまま作業員通路(2)を通り、解体・分別室の入口手前まで移動する。 ></p>	ヘルメット、簡易マスク(レベル3に入出する場合) < 移動時の服装: 一般作業着、簡易マスク、管理部門室内専用靴 >	ロッカー 専用棚
作業員通路 E2 ②	<ul style="list-style-type: none"> ・ 管理部門室内専用靴を脱ぎ、室内専用靴棚へしまう。 ・ 解体・分別室へ入室する。 		室内専用靴棚
解体分別室 E3 出入口	<p>< マット上を移動する。 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ レベル2用作業靴を履く。 <p>< レベル2エリア内への入室 ></p>	レベル2用作業靴 < 移動時の服装: 一般作業着、レベル2用作業靴、ヘルメット >	レベル2用作業靴棚
更衣室 F1 ③	<p>レベル3エリアの巡視等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ レベル2作業靴のまま更衣室(2)へ入室する。 ・ レベル2作業靴を脱ぐ。 ・ 粗解体室へ入室する。 <p>< スノコ上を移動する。 ></p>	レベル2用作業靴	レベル2用作業靴棚
粗解体室 F2	<ul style="list-style-type: none"> ・ レベル2用作業靴の上に靴カバー被せてから靴を履くか、またはレベル3専用靴を履く。 <p>< レベル3エリア内への入室(但し、決められたルートのみ通行可能とする。) ></p>	レベル2用作業靴 + 靴カバー 又はレベル3専用靴	共通置台 レベル3用作業靴棚
3 - 2 レベル2, 3から一般区域への退室時 入室時と逆の動作とする。			

参考 1 1 管理区域レベル3（粗解体室）における作業時間等

1. 作業時間計画の基本的考え方

- (1) 処理対象トランス（大型、小型）車両用主変圧器、車両用計器用変圧器）は、種類、サイズに関わらず1日1台ずつ粗解体室に搬入することを原則とする。
- (2) 搬入されたトランスは内部のPCB油を抜き取り後、洗浄溶剤による浸漬洗浄8時間×10回、計92時間の内部洗浄（粗洗浄）を行う。
- (3) 粗洗浄を完了したトランスを、ケース（非含浸性部材）とコア（含浸性部材）に大別して1次洗浄バスケットに収納可能な形状、サイズに、1日1台ずつ解体（粗解体）することを原則とする。
- (4) ただし最も大型（概ね500kVA相当以上）のトランス粗解体は、1日でコアを粗解体処理し、ケースの処理は翌日の小型トランス粗解体日に繰越し、2日間で大型、小型各1台を処理する。
- (5) 粗解体室作業員の就業体制は2直交代とし、1直は2名（通常）～3名（大型トランス解体日）を原則とする。

2. 作業手順の基本的考え方

- (1) 粗洗浄が完了したトランスを抜油・粗洗浄ステーションから粗解体エリアに移送する。
- (2) 新規に搬入されたトランスを抜油・粗洗浄ステーションに移送し、局所排気取り付け、孔あけ、ホース取り付け等の準備後、自動抜油・粗洗浄運転を起動する。
- (3) 粗解体エリアに置かれたトランスから外部部品、付属品類を取り外して洗浄バスケットに収める。
- (4) トランスから天蓋を外して内部のコアを抜き出し、洗浄バスケットに収納可能な形状、サイズに解体してバスケットに収める。
- (5) トランス容器を、洗浄バスケットに収納可能な形状、サイズに解体してバスケットに納める。

3. 作業内容に関する基本的考え方

- (1) 抜油・粗洗浄はシーケンサ制御による自動運転とし、作業員による常時監視は不要とする。
- (2) シーケンサ制御の大型切断機（ケース切断機、鉄心/コイル切断機）、ロボットアームを組み込んだ解体特殊工具等半自動化された解体設備により、粗解体に係る作業員の重作業負担を低減する。
- (3) 室内エリアの大半をカバーする2台の天井走行クレーン等の搬送設備により、作業員の重量物移送作業負担を低減する。

4. 作業員ミーティング、入・退域時間、および休憩時間の基本的考え方

- (1) 定例ミーティングは始業、終業、および直間引継ぎに行う。
- (2) 管理区域レベル3用保護具には、熱が籠りにくい背面開放（エプロン）型を採用し、保護具内部の高温、高湿による疲労蓄積を抑制することで、2時間程度の連続作業を可能とする。
- (3) 管理区域レベル3（粗解体室）への入域、或いは退域には、保護具の着脱を含め1回10分程度の余裕ある所要時間を見込む。
- (4) トイレ、水分補給等を目的とした本格休憩は、入・退域時間を除いた有効な時間として1回10分、入・退域を含め1回30分を、始業～昼休み間に1回、昼休み～終業間に1回設ける。
- (5) 換気空調により室温を最高25程度に抑制すると共に、管理区域レベル3（粗解体室）内にスポットクーラを設置し、臨時小休止による疲労回復対策とする。
- (6) 以上に基づく作業時間割例を以下に示すが、作業員の負荷、健康面から見た各種設定、対策の妥当性については、試運転時に実作業において十分に確認する。

時刻	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
第1直作業時間割	始業	入域 管理区域レベル3内 作業	休憩	管理区域レベル3内 作業	退域	昼休み	入域 管理区域レベル3内 作業	休憩	管理区域レベル3内 作業	退域	引継 退域	終業

時刻	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
第2直作業時間割	引継 始業	入域 管理区域レベル3内 作業	休憩	管理区域レベル3内 作業	退域	昼休み	入域 管理区域レベル3内 作業	休憩	管理区域レベル3内 作業	退域	引継 退域	終業

参考 1 2 定常運転時の作業内容と作業管理

参考 1 2

通常作業の内容を示し、非定常作業及びメンテナンス作業等は含まない。要員は作業に必要な要員のみを記載。

室名	管理レベル	工程	主要設備	作業員数 (予定)	作業内容	曝露の可能性	作業管理等
1 F 受入室 外部清掃室	一般 PCB 取扱	高圧トランス及び高圧コンデンサの受入	20t 受入クレーン 5t 電動フォークリフト 玉掛・検査用足場 粗解体搬送台車及びコンベヤ 外部清掃搬送コンベヤ 外部清掃用真空掃除機	2人 8h勤務	<p>【概要】 受入作業は、2人作業で「小型トランス及びコンデンサを中心としたインナーコンテナによる搬入と「大型トランス及び車両用主変圧器の搬入」の2通りの搬入作業がある。</p> <p>対象物の寸法・重量</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小型トランス；W700XL1400XH1700 2t以下 ・大型トランス；W3200XL4100XH3100 20t以下 <p>作業分類</p> <ul style="list-style-type: none"> ・人手作業；玉掛け、足場準備、大型トランス検査 ・機械操作；受入クレーン、フォークリフト ・一部自動；粗解体搬入台車及びコンベヤ ・全自動；無し <p>【具体的内容】 インナーコンテナによる搬入</p> <ul style="list-style-type: none"> ・10tトラックによりインナーコンテナ搬入 ・JRコンテナ（インナーコンテナを収納）の側面扉を解放し内部点検 ・インナーコンテナ（総重量最大5t）外観漏洩有無確認 ・インナーコンテナをフォークリフトにて搬送し検査室のリフターへ移動 ・空インナーコンテナのトラック上のJRコンテナへの積み込み <p>大型トランスの搬入</p> <ul style="list-style-type: none"> ・20tトラック（最大対象物用トレーラー）により大型トランス搬入 ・玉掛・検査用足場を準備 ・搬入車両上にて漏洩点検及び現物と帳票の照合 ・トランスへ玉掛け後受入クレーンにて粗解体搬送台車へ移動し、粗解体搬送台車を起動する。 ・又、外部清掃の必要がある場合には外部清掃コンベヤに移動し、外部清掃室へ搬入後、真空掃除機により外部清掃作業を行う。 ・粗解体搬送台車走行後コンベヤに乗り継ぎ粗解体室へ搬送する。 	<p>インナーコンテナの場合、トランス等からの漏洩があったとしても内部にとどまり、インナーコンテナから外部に漏洩することはないため、本工程でPCBに曝露されることはないと考えられる。</p> <p>外部清掃作業時は、上記装置に加え、防じん用保護眼鏡、防じんマスクを着用する。</p> <p>他、PCBの漏洩等に備えて、レベル3の装備一式（化学防護服、ゴム手袋、防毒マスク、化学防護長靴）を常備する。</p> <p><設備対策> 非常用換気処理装置 防液堤</p>	<作業員装備> 一般区域としての保護具（一般作業服、ヘルメット、革手袋、一般作業靴）を着用。作業内容に応じ保護眼鏡を着用。
検査室	レベル1	小型高圧トランス及び高圧コンデンサの漏洩検査	5t 検査昇降台 可動デッキ 2t 検査クレーン 外部清掃用真空掃除機	(1人) 受入要員の 内1人が兼 務	<p>【概要】 検査室ではインナーコンテナの蓋を開放し、インナーコンテナ内部の点検及び現物と帳票の照合等の検査を行い、一時保管パレットへの積み替えを行う。積み等の漏洩が生じていた場合にはウエスで拭取り簡易養生を行う。</p> <p>作業分類</p> <ul style="list-style-type: none"> ・人手作業；玉掛け、検査、外部清掃 	<p>インナーコンテナ内部での漏洩が生じていないければ、本工程でPCBに曝露されることはない。但し、運搬中に振動等の影響で積み等の漏洩が生じ</p>	<作業員装備> レベル1としての保護具（一般作業服、ヘルメット、革手袋、一般作業靴）を着用。受入室との入室において靴は履き替えない。他、作業内容に応じ保護眼鏡を着用。

			<p>・機械操作；検査クレーン</p> <p>・一部自動；検査昇降台、可動デッキ</p> <p>・全自動；無し</p> <p>【具体的内容】</p> <p>検査段取り</p> <p>・インナーコンテナのサイズに応じた作業姿勢を確保するため、検査昇降台を昇降しレベル調整を行う。(インナーコンテナのサイズは、トランス用とコンデンサ用の2種類で設定レベルも2位置)</p> <p>・検査昇降台操作後、可動デッキを操作しインナーコンテナ廻りの開口を塞ぎ、作業足場を確保する。</p> <p>検査、積み替え</p> <p>・検査クレーンでインナーコンテナの蓋を取り外す。</p> <p>・インナーコンテナの内部漏洩点検を行う。</p> <p>・小型トランス又はコンデンサをインナーコンテナより検査クレーンにて取り出す。</p> <p>・外觀、漏洩検査及び現物と帳票の照合を行う。</p> <p>・異常がある場合はレベル3相当の防護服を着用の上、拭取り作業および養生を行った後定常ラインに乗せる。運搬容器は拭取り処置後返送する。</p> <p>・正常なものは検査クレーンでオイルパン付きパレットに積み替える。</p> <p>外部清掃</p> <p>・対象物のケース外部の汚れがひどいものは、真空掃除機により外部清掃を実施後オイルパン付きパレットに移載する。</p> <p>大型コンデンサの分離</p> <p>・最大寸法のコンデンサ (W800XL2150XH900 1.5t) は、4台のコンデンサ (125kVA相当) が組み合わされていると想定されるので、検査室内で組み合わせているフレームを取り外し、分離する。</p>	<p>・ 機械操作；検査クレーン</p> <p>・ 一部自動；検査昇降台、可動デッキ</p> <p>・ 全自動；無し</p> <p>【具体的内容】</p> <p>検査段取り</p> <p>・ インナーコンテナのサイズに応じた作業姿勢を確保するため、検査昇降台を昇降しレベル調整を行う。(インナーコンテナのサイズは、トランス用とコンデンサ用の2種類で設定レベルも2位置)</p> <p>・ 検査昇降台操作後、可動デッキを操作しインナーコンテナ廻りの開口を塞ぎ、作業足場を確保する。</p> <p>検査、積み替え</p> <p>・ 検査クレーンでインナーコンテナの蓋を取り外す。</p> <p>・ インナーコンテナの内部漏洩点検を行う。</p> <p>・ 小型トランス又はコンデンサをインナーコンテナより検査クレーンにて取り出す。</p> <p>・ 外觀、漏洩検査及び現物と帳票の照合を行う。</p> <p>・ 異常がある場合はレベル3相当の防護服を着用の上、拭取り作業および養生を行った後定常ラインに乗せる。運搬容器は拭取り処置後返送する。</p> <p>・ 正常なものは検査クレーンでオイルパン付きパレットに積み替える。</p> <p>外部清掃</p> <p>・ 対象物のケース外部の汚れがひどいものは、真空掃除機により外部清掃を実施後オイルパン付きパレットに移載する。</p> <p>大型コンデンサの分離</p> <p>・ 最大寸法のコンデンサ (W800XL2150XH900 1.5t) は、4台のコンデンサ (125kVA相当) が組み合わされていると想定されるので、検査室内で組み合わせているフレームを取り外し、分離する。</p>	<p>・ 機械操作；検査クレーン</p> <p>・ 一部自動；検査昇降台、可動デッキ</p> <p>・ 全自動；無し</p> <p>【具体的内容】</p> <p>検査段取り</p> <p>・ インナーコンテナのサイズに応じた作業姿勢を確保するため、検査昇降台を昇降しレベル調整を行う。(インナーコンテナのサイズは、トランス用とコンデンサ用の2種類で設定レベルも2位置)</p> <p>・ 検査昇降台操作後、可動デッキを操作しインナーコンテナ廻りの開口を塞ぎ、作業足場を確保する。</p> <p>検査、積み替え</p> <p>・ 検査クレーンでインナーコンテナの蓋を取り外す。</p> <p>・ インナーコンテナの内部漏洩点検を行う。</p> <p>・ 小型トランス又はコンデンサをインナーコンテナより検査クレーンにて取り出す。</p> <p>・ 外觀、漏洩検査及び現物と帳票の照合を行う。</p> <p>・ 異常がある場合はレベル3相当の防護服を着用の上、拭取り作業および養生を行った後定常ラインに乗せる。運搬容器は拭取り処置後返送する。</p> <p>・ 正常なものは検査クレーンでオイルパン付きパレットに積み替える。</p> <p>外部清掃</p> <p>・ 対象物のケース外部の汚れがひどいものは、真空掃除機により外部清掃を実施後オイルパン付きパレットに移載する。</p> <p>大型コンデンサの分離</p> <p>・ 最大寸法のコンデンサ (W800XL2150XH900 1.5t) は、4台のコンデンサ (125kVA相当) が組み合わされていると想定されるので、検査室内で組み合わせているフレームを取り外し、分離する。</p>	<p>・ 機械操作；検査クレーン</p> <p>・ 一部自動；検査昇降台、可動デッキ</p> <p>・ 全自動；無し</p> <p>【具体的内容】</p> <p>検査段取り</p> <p>・ インナーコンテナのサイズに応じた作業姿勢を確保するため、検査昇降台を昇降しレベル調整を行う。(インナーコンテナのサイズは、トランス用とコンデンサ用の2種類で設定レベルも2位置)</p> <p>・ 検査昇降台操作後、可動デッキを操作しインナーコンテナ廻りの開口を塞ぎ、作業足場を確保する。</p> <p>検査、積み替え</p> <p>・ 検査クレーンでインナーコンテナの蓋を取り外す。</p> <p>・ インナーコンテナの内部漏洩点検を行う。</p> <p>・ 小型トランス又はコンデンサをインナーコンテナより検査クレーンにて取り出す。</p> <p>・ 外觀、漏洩検査及び現物と帳票の照合を行う。</p> <p>・ 異常がある場合はレベル3相当の防護服を着用の上、拭取り作業および養生を行った後定常ラインに乗せる。運搬容器は拭取り処置後返送する。</p> <p>・ 正常なものは検査クレーンでオイルパン付きパレットに積み替える。</p> <p>外部清掃</p> <p>・ 対象物のケース外部の汚れがひどいものは、真空掃除機により外部清掃を実施後オイルパン付きパレットに移載する。</p> <p>大型コンデンサの分離</p> <p>・ 最大寸法のコンデンサ (W800XL2150XH900 1.5t) は、4台のコンデンサ (125kVA相当) が組み合わされていると想定されるので、検査室内で組み合わせているフレームを取り外し、分離する。</p>	<p>・ 機械操作；検査クレーン</p> <p>・ 一部自動；検査昇降台、可動デッキ</p> <p>・ 全自動；無し</p> <p>【具体的内容】</p> <p>検査段取り</p> <p>・ インナーコンテナのサイズに応じた作業姿勢を確保するため、検査昇降台を昇降しレベル調整を行う。(インナーコンテナのサイズは、トランス用とコンデンサ用の2種類で設定レベルも2位置)</p> <p>・ 検査昇降台操作後、可動デッキを操作しインナーコンテナ廻りの開口を塞ぎ、作業足場を確保する。</p> <p>検査、積み替え</p> <p>・ 検査クレーンでインナーコンテナの蓋を取り外す。</p> <p>・ インナーコンテナの内部漏洩点検を行う。</p> <p>・ 小型トランス又はコンデンサをインナーコンテナより検査クレーンにて取り出す。</p> <p>・ 外觀、漏洩検査及び現物と帳票の照合を行う。</p> <p>・ 異常がある場合はレベル3相当の防護服を着用の上、拭取り作業および養生を行った後定常ラインに乗せる。運搬容器は拭取り処置後返送する。</p> <p>・ 正常なものは検査クレーンでオイルパン付きパレットに積み替える。</p> <p>外部清掃</p> <p>・ 対象物のケース外部の汚れがひどいものは、真空掃除機により外部清掃を実施後オイルパン付きパレットに移載する。</p> <p>大型コンデンサの分離</p> <p>・ 最大寸法のコンデンサ (W800XL2150XH900 1.5t) は、4台のコンデンサ (125kVA相当) が組み合わされていると想定されるので、検査室内で組み合わせているフレームを取り外し、分離する。</p>	<p>・ 機械操作；検査クレーン</p> <p>・ 一部自動；検査昇降台、可動デッキ</p> <p>・ 全自動；無し</p> <p>【具体的内容】</p> <p>検査段取り</p> <p>・ インナーコンテナのサイズに応じた作業姿勢を確保するため、検査昇降台を昇降しレベル調整を行う。(インナーコンテナのサイズは、トランス用とコンデンサ用の2種類で設定レベルも2位置)</p> <p>・ 検査昇降台操作後、可動デッキを操作しインナーコンテナ廻りの開口を塞ぎ、作業足場を確保する。</p> <p>検査、積み替え</p> <p>・ 検査クレーンでインナーコンテナの蓋を取り外す。</p> <p>・ インナーコンテナの内部漏洩点検を行う。</p> <p>・ 小型トランス又はコンデンサをインナーコンテナより検査クレーンにて取り出す。</p> <p>・ 外觀、漏洩検査及び現物と帳票の照合を行う。</p> <p>・ 異常がある場合はレベル3相当の防護服を着用の上、拭取り作業および養生を行った後定常ラインに乗せる。運搬容器は拭取り処置後返送する。</p> <p>・ 正常なものは検査クレーンでオイルパン付きパレットに積み替える。</p> <p>外部清掃</p> <p>・ 対象物のケース外部の汚れがひどいものは、真空掃除機により外部清掃を実施後オイルパン付きパレットに移載する。</p> <p>大型コンデンサの分離</p> <p>・ 最大寸法のコンデンサ (W800XL2150XH900 1.5t) は、4台のコンデンサ (125kVA相当) が組み合わされていると想定されるので、検査室内で組み合わせているフレームを取り外し、分離する。</p>
荷別室	一般PCB取扱	オイルパン付きパレットの保管、荷捌き	3t 電動フォークリフト 小形トランス用オイルパン付きパレット及び保管棚 18パレット、16棚 2パレットは平置き コンデンサ用オイルパン付きパレット及び保管棚 30パレット、30棚	(1人) 受入要員の 内1人が兼務	【概要】 オイルパン付きパレットに収納された小型トランス及びコンデンサの保管を行う。 保管されたものを粗解体工程へ供給する。 作業分類 ・ 人手作業；無し ・ 機械操作；フォークリフト ・ 一部自動；無し ・ 全自動；無し 【具体的内容】 保管 ・ オイルパン付きパレットに収納されたトランス又はコンデンサは在庫管理システムで指定された棚位置へフォークリフトにより移送、保管する。 供給 ・ 保管されているオイルパン付きパレット上の処理対象物をフォークリフトにより	検査室にて漏洩確認を実施しており、漏洩物が室内へ搬入されることはないため、本工程でPCBに曝露されることはないと考えられる。	PCBの漏洩品の搬入等に備えて、レベル3の装備一式を常備する。 <設備対策> 換気処理装置 (負圧レベル：-2mmAq程度) 防液堤	<作業員装備> 一般区域としての保護具（一般作業服、ヘルメット、革手袋、一般作業靴）を着用。作業内容に応じた保護眼鏡を着用する。 PCBの漏洩等に備えて、レベル3の装備一式を常備（受入室と兼用）する。 <設備対策> 非常用換気処理装置 オイルパン付きパレット

粗解体室	レベル3	高圧トランス、車載型トランスの粗解体	20t 粗解体クレーン 15t 粗解体クレーン 抜油装置 粗洗浄装置 乾燥装置 大型トランスケース切断機 大型トランス鉄心切断機 大型鉄心/コイル切断機 局所排気装置 オイルパン 外部洗浄用真空掃除機 反転機	2(～3)人 8h/シフト x 2シフト勤務	<p>オイルパン付きパレットのまま粗解体工程(トランスは粗解体室、コンデンサはグローブボックス室)へ供給する。</p> <p>・粗解体投入後の空パレットはフォークリフトにより保管棚へ戻す。</p> <p>【概要】 大型トランス及び車載型トランスの外部汚れが酷い場合、必要に応じて外部清掃を行う。</p> <p>抜油、粗洗浄、内部乾燥を行う。 上記作業完了後、ケースとコアに分離し一次洗浄バスケットにそれぞれ分別して積載し、一次洗浄工程へ払い出す。 大型トランス及び車両用主変圧器処理が1台/3日、小型トランス及び車両用計器用変圧器処理が2台/3日(平均1台/日)</p> <p>作業分類 ・人手作業；玉掛け、外部清掃、解体作業の一部 ・機械操作；粗解体クレーン、電動工具による解体作業 ・一部自動；各切断機、抜油 ・全自動；粗洗浄(ホース段取りは除く)</p> <p>【具体的内容】 外部清掃 ・大型トランス、車両用主変圧器の外表面の汚れ等を真空掃除機で除去。 抜油 ・高圧トランス及び車両用計器用変圧器は局所排気を設置した状態で抜油・粗洗浄用開口を開け抜油ホース及びポンプを用いて抜油作業を実施。 (小型高圧トランス 抜油時間：～15分、大型高圧トランス 抜油時間：～60分) ・車両用主変圧器はトランス株ノズルに抜油配管を接続し、トランス上部のノズルに排気配管を取り付けて解放し、抜油ポンプを用いて抜油作業を実施。 粗洗浄(抜油と同じ場所で局所排気装置を設置し引き続き実施。) ・高圧トランスの場合 浸漬洗浄；洗浄溶剤をトランス内部に注入して約12時間浸漬し洗浄。 循環洗浄；ポンプを用いて溶剤をトランス内に循環して洗浄し溶剤を抜き取る。 この操作を約8時間×10回実施。浸漬洗浄と合わせ約4日間粗洗浄を実施。 ・車両用計器用主変圧器は、小型高圧トランスの装置を流用して同様に行う。 ・車両用主変圧器(粗洗浄時間・回数は高圧トランスと同様で、内部乾燥は行わない。)</p> <p>浸漬洗浄；車両用主変圧器上部のノズルに真空ポンプを接続し内部を真空状態に維持して下部ノズルから洗浄溶剤を吸引させ内部に溶剤を浸漬し洗浄。 循環洗浄；ポンプにて内部に溶剤を循環通液し洗浄。 粗解体(下降気流環境下で実施。) 内部乾燥；粗洗浄後、トランス内部の空気を吸引・置換し内部を乾燥。</p>	<p>抜油、粗洗浄作業では作業員はレベル3の防護服を装着して局所排気装置を設置した場所で作業を行うため、作業者への曝露防止できるものと考えられる。なお、作業靴にPCBが付着する可能性がある作業についてはオイルパン内で行い、汚染が疑われる場合には当該区域内に置かれたアルコルティッシュ、洗浄溶剤等で拭き取り処置する。</p> <p>尚、レベル3区域内で使用した保護具一式は区域外へ持ち出さない計画としている。</p>	<p><作業員装備> レベル3専用の保護具(化学防護服、ゴム手袋、防毒マスク、化学防護長靴)を着用。 <設備対策> 局所排気装置 下降気流装置 換気処理装置 (負圧レベル：-7mmAq程度) オイルパン、防液堤 <曝露の可能性低減対策> レベル3の負圧設定 局所排気の実施 粗解体作業前の粗洗浄の実施 レベル3専用作業員防護服の設定 一部作業機械化の採用</p>
------	------	--------------------	---	------------------------------	---	---	---

<p>グローブボックス室</p>	<p>レベル2</p>	<p>高圧コンデンサの粗解体</p>	<p>搬入ホイスト グローブボックス本体 穴開け・抜油装置 粗洗浄装置 コンデンサケース切断機 素子切断機</p>	<p>2人 8h/シフト x 2シフト 勤務</p>	<p>【概要】 高圧コンデンサを対象に、グローブボックス内で抜油、粗洗浄を行う。 上記作業完了後、ケースと素子に分離し一次洗浄バスケットにそれぞれ分別して積載し、一次洗浄工程へ払い出す。 高圧コンデンサ処理は平均4台/日 作業分類 ・ 人手作業；玉掛け、穴開け、抜油、粗洗浄、解体作業の一部 ・ 機械操作；各ホイスト、電動設備による解体作業 ・ 一部自動；各切断機 ・ 全自動；無し 【具体的内容】 高圧コンデンサ（取扱最大サイズ：400W×1075L×900Hと想定） 抜油工程；エアロックを通してグローブボックス内に搬入した高圧コンデンサをコンデンサケース孔あけ機にセットし、孔あけ位置決め、抜油ユニット取付け、ユニット組込みの中空錐刃による孔あけを行う。ユニットは抜油用(下部)と空気加圧用(上部)の2基を取付け、中空錐刃に取付けたフレキシブルホース/配管を通して空気加圧しながら</p>	<p>・ 高圧トランスの場合 分離工程；本体と天板を取り外し（天板がボルト締め構造の場合はボルトを取り外し、溶接構造の場合は溶接部の切断作業を実施。）、ケースとコアに分離（碍子が上部フランジにある場合は天板をつり上げてコアを取り出す。側面の場合は天板取り外し、結線・固定部の切断を行いコアに吊り治具をつけて取り出す。）する。 切断工程；ケース、コア各々は一次洗浄バスケットに入る大きさに各切断機を使用し、切断作業を行う。 収納工程；分離、切断が完了したケースとコアは別々に一次洗浄バスケットに収納。 ・ 車両用主変圧器 事前作業；車載用架台の切断、循環配管、ポンプ、冷却器等付属品の取り外し。反転機による倒立。 切断工程；車両用主変圧器を倒立状態にして上部タンクと下部タンクの溶接フランジ部の切断を行う。 解体工程；上部タンクの引き抜き、タンクウエッジの抜き取り後コイル回りの鉄心を解体する。このとき、コイルグループはスチールバンドなどで結束しクレーンで吊り上げる。更にリード線を切断し絶縁物とコイルを取り除く。 ・ 車両用計器用主変圧器 切断工程；本体カバー部フランジを切断開放。 解体工程；コアとケーブルの切断、本体カバー接合部とフランジコアの取り出し。</p>	<p>グローブボックス内作業のため、本工程でPCBに曝露されることはないと考えられる。またグローブボックス内は負圧を維持しており、万一内部でPCBが漏洩してもグローブボックス外部への漏洩は生じない計画としている。</p>	<p><作業員装備> レベル2用の内、グローブボックス用の保護具（一般作業服、ヘルメット、インナー手袋、レベル2用作業靴）を着用。作業内容に応じ保護眼鏡を着用する。 <設備対策> グローブボックス内排気 グローブボックス内オイルパン グローブボックス室換気（負圧レベル：-4mmAq程度） オイルパン、防液堤 <曝露の可能性低減対策> レベル2の負圧設定</p>
------------------	-------------	--------------------	---	--	---	---	--	---

<p>一次洗浄室</p>	<p>レベル1</p>	<p>非含浸物、含浸物等の一部に一次洗浄</p>	<p>搬送装置 一次洗浄装置 一次洗浄バスケット</p>	<p>-</p>	<p>【概要】 粗解体され含浸物と非含浸物に分けられ一次洗浄バスケットに収納された高圧トランス、車載型トランス及び高圧コンデンサの各部材を次工程の解体・分別作業の作業環境を良好にすることを主眼に一次洗浄装置で自動洗浄を行う。 一次洗浄装置は1基設置し、100kVA以下トランス及び車両用計器用変圧器 156台/年、100kVA超トランス及び車両用主変圧器 92.5台/年、高圧コンデンサ 1132台/年を処理予定。 洗浄時間 容器 ; 60分 コア/素子 ; 300分 次の解体・分別工程における作業保護及び排気負荷軽減のため目安として非含浸物は数ppm・PCB、含浸物は数100ppm・PCBレベルまで洗浄。 作業分類 ・人手作業 ; 無し ・機械操作 ; 無し ・一部自動 ; 無し ・全自動 ; 搬送全般、一次洗浄</p>	<p>ギアポンプにてPCB油を抜取る。 浸漬洗浄 ; コンデンサ容器内に洗浄溶剤を充填して一定時間放置して浸漬洗浄。 50分×2回実施。(構造上循環洗浄は困難。) 粗解体 ; コンデンサケース切断機によりコンデンサケースを上下2分割に切断し、ケース上部をテレスコピックホイストで吊上げ、素子とブッシング間の結線を切断後、ケース下部および素子から抜取る。外装絶縁紙を開梱して素子を取り出し、テレスコピックホイストにより素子切断機に投入する。素子切断機は素子を一定幅にスライス切断後洗浄バスケットに投入する。 収納工程 ; ケース、切断した素子及び絶縁紙を各々洗浄バスケットに収納。</p>	<p>洗浄装置及び搬送装置は密閉構造とし、洗浄装置は減圧操作、搬送装置は負圧制御として万一異常が生じても外部漏洩しない計画としているため、本工程でPCBに曝露されることはないと考えられる。</p>	<p>＜作業員装備＞ レベル1、2間での入退室となるため運用上レベル2の扱いとし、一次洗浄室への入退室時もレベル2の装備のまま行う。(靴はレベル2用の靴として履き替えない。) ＜設備対策＞ 洗浄装置用排気装置 搬送室排気装置 換気処理装置 (負圧レベル : -2mmAq程度) オイルパン、防液堤</p>	<p>グローブボックス内作業の実施</p>
<p>解体分別室 破砕室</p>	<p>レベル2 (但しオイルパン上、各切断機、破砕機はレベル3)</p>	<p>非含浸物、含浸物等の部材ごとに切断・破砕・選別等を行い二次洗浄工程に適した状態に分別</p>	<p>解体クレーン 小型トランスケース切断機 小型トランス鉄心切断機 小型鉄心/コイル切断機 コイル破砕・選別</p>	<p>4人 8h/シフト ×2シフト 勤務</p>	<p>【概要】 ケース、コア、素子を各々解体し、切断・破砕・選別等により非含浸物、含浸物等の部材ごとに二次洗浄工程に適した状態に分別する。 作業エリアは下方排気方式で換気してPCB滞留防止を行う。 作業分類 ・人手作業 ; 玉掛け、解体作業の一部 ・機械操作 ; 解体クレーン、電動工具等による解体作業 ・一部自動 ; 各切断機、抜油</p>	<p>開放した作業空間での作業であるが、一次洗浄で作業環境に安全なレベルまで除染されていることに加え、必要な箇所をレベル3として周辺空気を吸引できるダクトを配置しているため、作業者への曝</p>	<p>＜作業員装備＞ レベル2用の内、解体・分別室、及び破砕機室用の保護具(一般作業服、ヘルメット、革手袋、簡易マスク、レベル2用作業靴)を着用。作業内容に応じゴム手袋(及びインナー手袋併用 ; 解体分別作業実施時) 保護眼鏡(破砕室等の点検</p>	<p>開放した作業空間での作業であるが、一次洗浄で作業環境に安全なレベルまで除染されていることに加え、必要な箇所をレベル3として周辺空気を吸引できるダクトを配置しているため、作業者への曝</p>	

スクラバー室	レベル1	換気及び局所排気の洗浄処理	機 素子破砕機 搬送装置	<p>全自動；コイル破砕・分別、素子破砕</p> <p>【具体的内容】 ケース 解体・分別；磚子、計器類の取り外し及び小型トランスケース切断機等により冷却 却フィン及びケース本体を切除・切断 収納工程；手選別にて部材毎に二次洗浄バスケットに収納 コア コアは、小型トランス鉄心切断機、小型鉄心／コイル切断機等により鉄心とコイルに分離 鉄心 長さを0.7m以下に切断した後フロータにセットして二次洗浄バスケットに収納。 コイル（コイル破砕選別装置：1t/h） 破砕室のコイル破砕・選別装置にて銅と絶縁紙/木に分別し銅は洗浄バスケットへ、紙/木は洗浄バレルに収納。 素子（素子破砕装置：170kg/h） 素子は全て含浸物扱いとし、破砕室内の素子破砕装置にて破砕して洗浄バレルに収納。</p>	<p>霧は防止できるものと考えられる。</p> <p><設備対策> 下降気流装置 換気処理装置 （負圧レベル：-4mmAq程度） オイルパン、防液堤</p> <p><曝露の可能性低減対策> 一次洗浄後作業 レベル2の負圧設定 レベル3のエリアは同排・リングダクト等による周辺空気吸引を実施 一部作業機械化の採用</p>
スクラバー装置	-			<p>【概要】 粗解体室、グローブボックス室、解体・分別室、破砕室の換気及び装置の局所排気中のPCBを洗浄油（絶縁油）により除去。 運転はDCS制御による自動運転。</p> <p>【具体的内容】 作業員が介在する作業はない。</p>	<p>密閉容器中での処理のため本工程でPCBに曝露されることはないと考えられる。</p> <p><作業員装備> レベル1としての保護具（一般作業服、ヘルメット、革手袋、一般作業靴）を着用。 <設備対策> 換気処理装置 （負圧バール：-2mmAq程度） 防液堤</p>
二次洗浄エリア	レベル1	非含浸物及び含浸物の洗浄処理	搬送装置 含浸物用二次洗浄装置 （詰替兼用）サンプリング装置 非含浸物用二次洗浄装置 非含浸物用判定洗浄装置 非含浸物用二次洗浄バスケット 含浸物用二次洗浄バレル 含浸物判定待ち保管棚	<p>【概要】 非含浸物及び含浸物の二次洗浄処理（浸漬洗浄、蒸気洗浄、真空乾燥）及び判定試験（非含浸物は判定洗浄試験、含浸物は溶出試験）を実施 非含浸物（容器、鉄心、磚子、銅等）の二次洗浄装置は1基で洗浄時間は60分、判定洗浄装置は1基で洗浄時間は30分。 含浸物（絶縁紙、木、素子等）の二次洗浄装置は2基で洗浄時間は300分、詰替・サンプリング装置（吸引方式）で真空加熱分離ケースに詰替 非含浸物の判定待ち保管場所は、判定洗浄装置付属の保管棚、含浸物は判定待ち保管棚で分析完了まで待機。 作業分類 ・人手作業；無し ・機械操作；サンプリング（含浸物詰替）、洗浄装置からの系外払出（フォークリフト作業） ・一部自動；無し</p>	<p>洗浄装置及び搬送装置は密閉構造とし、洗浄装置は減圧操作、搬送装置はフード内負圧として万一異常が生じても外部漏洩しない計画としているため、本工程でPCBに曝露されることはないと考えられる。</p> <p><作業員装備> レベル1としての保護具を着用。 <設備対策> 局所排気装置 換気処理装置 （負圧レベル：-2mmAq程度） オイルパン、防液堤</p>

真空加熱分離エリア	レベル1	洗浄不適合 含浸物の真空加熱分離処理及び含浸物、炭化物の払出	3t 電動フォークリフト 移載ホイスト 装入装置 真空加熱分離装置 含浸物搬送装置 真空加熱分離ケース 払出コンテナ	(1人) 受入要員の 内1人が兼務	<p>・全自動；搬送全般、二次洗浄、判定洗浄、非含浸物判定待ち保管</p> <p>【具体的内容】 二次洗浄操作はバスケット識別情報から各部材毎の運転モードが自動選択されることにより起動され、各制御要素の条件成立でシーケンスが進行し、所定のシーケンス完了で洗浄操作を終了。従って作業員による洗浄作業等は無し。 含浸物詰替・サンプリング作業及び洗浄装置から系外への払出作業は機械操作等による人手介入作業</p> <p>【概要】 洗浄により不適合となった含浸物について真空加熱分離処理を行う。 含浸物判定待ち保管棚から真空加熱分離装置まで及び真空加熱分離装置から含浸物搬送装置（炭化物判定待ち位置）までの搬送はフォークリフトで行う。</p> <p>作業分類</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 人手作業；炭化物サンプリング ・ 機械操作；フォークリフト、真空加熱分離ケース移動、炭化物、含浸物払出 ・ 一部自動；装入装置、炭化物判定待ち保管 ・ 全自動；真空加熱分離処理 <p>【具体的内容】 真空加熱分離ケースの装入 ホイストにより真空加熱分離ケースを装入装置上のプロセスバレットに搭載。 真空加熱炉扉を開放し、装入装置を用いて炉内の所定の位置まで装入。 炉蓋を閉じて運転を開始。 真空加熱分離装置（TERA80/80/300型1基、48時間/バッチ）の運転 真空加熱分離の運転は真空ポンプ等の暖気運転後、自動運転モードにて自動運転を行うが、適切な条件設定は試運転時に把握。 処理済み物搬出 装入装置を用いて炉内より処理済み物を搬出。この操作は手動及び半自動。 含浸物搬送装置 真空加熱分離処理後の炭化物のサンプリング、判定待ち保管及び卒業基準合格後炭化物と二次洗浄後含浸物の払出コンテナへの詰替（吸引方式）を行う。</p>	2次洗浄後の不適合物が対象であり、極めて低レベルの汚染物を取り扱う工程であることから、本工程でPCBに曝露されることはないと考えられる。	<p><作業員装備> レベル1としての保護具（一般作業服、ヘルメット、革手袋、一般作業靴）を着用。作業内容に応じ保護眼鏡を着用する。</p> <p><設備対策> 排気処理装置 換気処理装置 （負圧レベル：-2mmAq程度） オイルパン、防液堤</p>
払出室	一般	非含浸物の詰替・払出作業及び含浸物の払出作業	非含浸物詰替装置 3t 電動フォークリフト 払出コンテナ 払出保管棚	(1人) 受入要員の 内1人が兼務	<p>【概要】 二次洗浄バスケットから払出コンテナへの詰替を行う。 払出コンテナの保管（含浸物、非含浸物共）及び搬出車両への積載を行う。</p> <p>作業分類</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 人手作業；無し ・ 機械操作；フォークリフト、非含浸物払出 ・ 一部自動；非含浸物詰替 ・ 全自動；無し <p>【具体的内容】 非含浸物詰替</p>	取り扱うのは合格物（PCB廃棄物でなくなったもの）のみであり、本工程でPCBに曝露されることはないと考えられる。	<p><作業員装備> 一般区域としての保護具（一般作業服、ヘルメット、革手袋）を着用。作業内容に応じ保護眼鏡を着用する。作業靴は、真空加熱分離室（レベル1）間の入退室において履き替えない。</p> <p><設備対策> 一般建築換気</p>

溶剤蒸留回収室	レベル1	使用済み洗浄溶剤再生	溶剤蒸留回収装置	-	<p>二次洗浄バスケットに積載された非含浸物を、非含浸物詰替装置により払出コンテナへ詰め替え、保管棚で保管する。</p> <p>払出コンテナ（含浸物、非含浸物共）は、払出時にフオークリフト（計量機能付き）で計量する。積み込み作業、出庫完了登録及び在庫の更新を行う。</p> <p>【概要】 自動制御運転により使用済み溶剤を再生して再使用する。起動停止以外は全自動運転であり特に特手による作業はない。但し処理の進行状況を把握するために定期的にサンプリングして液密度をチェックする作業がある。</p> <p>作業分類</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 人手作業；サンプリング ・ 機械操作；無し ・ 一部自動；無し ・ 全自動；溶剤蒸留回収 <p>【具体的内容】 分離工程（蒸留能力 600kg/h、約5%PCBを約50%PCBに濃縮） 蒸留操作により分離塔トップより数10ppmのPCBを含む再生溶剤を回収し粗洗浄、一次洗浄、二次洗浄で再使用する。分離塔ボトムよりPCB約50%の廃溶剤を回収し液処理設備へ送液する。</p> <p>精留工程（蒸留能力 200kg/h、約3%TCBを約50%TCBに濃縮） 微量PCBを除去して高純度溶剤（卒業判定試験液用；PCB濃度を0.01ppm以下）を回収する「判定溶剤製造モード」とTCBを溶剤より分離する「TCB均衝運転モード（通常モード）」の2つの運転モードで精留を行う。</p>	防液堤
脱塩素剤受入室	一般	S D 剤の受入	受入設備	(1人) 受入要員の1人が兼務	<p>【概要】 S D の受入作業（給油作業）の立会を行う。 受入作業はS D 剤専用コンテナ車の運転手が行う。（現行計画で3.0m³×2基の専用コンテナ車より窒素圧力にて脱塩素剤槽へ圧送。）</p>	<p>非PCB区域であり、本工程でPCBに曝露されることはない。</p>
液処理室 充填室	レベル1	P C B 油の分解 余剰 S D の処理 固液分離	液処理設備 固形物充填装置	2人 D C S 操作 8 h / シフト x 3 シフト 勤務 1人 サンプリング	<p>【概要】 D C S 制御による遠隔制御運転を基本とし、原則として各系統の運転は自動運転を行う。 P C B 受槽に受入れた抜油をサンプリングして性状を確認したうえで運転条件を設定し自動運転を開始する。 分解完了後、反応槽内の反応液を反応槽にてサンプリングして判定試験を行い、合格を確認後次工程へ進む。 後処理及び固液分離運転後処理済み油受槽にてサンプリングして卒業判定試験を</p>	<p>密閉容器中での処理のため、本工程でPCBに曝露されることはないと考えられる。</p>

モニタリング室	一般	PCB のオンライン監視装置	モニタリング装置	-	-	非PCB区域であり、本工程でPCBに曝露されることはない。	<作業員装備> 一般区域としての保護具を着用。 <設備対策> 建屋換気
---------	----	----------------	----------	---	---	-------------------------------	--

機器区分	主な点検整備内容	主な対象機器	作業内容と作業管理等	必要な装備、常備場所
<p>塔・槽類 蒸留塔 洗浄塔 受槽 反応槽 中間槽</p>	<p>本体内部の腐食等の異常の有無の点検 攪拌機等内部構造物の変形、取付け状態の点検 内部に異物（重合物等）がないかの点検</p>	<p>溶剤蒸留回収装置 分離塔 精留塔 PCB貯槽 洗浄後溶剤貯槽 液処理設備 トランス油受槽 コンデンサ油受槽 PCB濃度調整槽 廃洗浄油受槽</p>	<p>塔・槽類の点検整備作業については、フアイバースコープ等を利用した外部からの点検を主体とし、開放内部点検は設備故障の場合等の非常時対応とする。 保守対象装置の運転停止後内液を抜き出し、プロセスで使用している洗浄液等を張込み循環して、内部を洗浄置換する。 置換した液を抜取る。 当該機器に接続する油流入配管の弁を閉め、二重閉止できないものは閉止板を挿入する等の方法で縁切りを行う。 当該機器の低部ドレン弁を開け、残液を受バットに抜き落とし、ペール缶に一時的貯留する。 機器のマンホールを開放する。開放時の液のしみは、ウエス等で拭取る。 可搬式局所排気処理装置を仮設し内部換気作業を行う。 適宜機器内の酸素濃度及びPCB濃度分析を行い、内部雰囲気を検査する。 内部のPCB濃度が0.1m g/m^3以下になっていることを確認し、全身タイプの保護具を着用して内部点検を行う。 内部作業中は原則として局所排気装置の運転を継続する。吸気ホースが著しく作業の支障になる時は別途対応を考慮する。 内部掃除物、ウエス等、ガスクケット等の消耗部品は、ビニール袋に入れ二次廃棄物として保管する。 作業終了後は使用した工具、器具類及び保護具類をアルコーン等の溶剤で拭取り、除染する。保護具類で汚れの落ち難いものは、廃棄処理する。 各所からの抜き出し残油がペール缶に溜まってきたら、可搬式液抜装置を使用して適切な貯槽等に移送する。</p>	<p>本施設で常備する装備品の常備場所は全区分共通で参考 6「管理区分並びに更衣、保護具等位置計画」参照 液受けバット、ペール缶（保全業者持込） オイル吸着マット、ウエス（非常用保護具置場に常備） 可搬式局所排気処理装置（常備場所 上記資料参照） ダクトホース（可搬式局所排気処理装置と一緒に常備） 管理区域レベル 3相当保護具（耐透過性の高い防護服、保全業者持込） 昇降機（輝はしご等、保全業者持込） 照明器具（手持ち灯、保全業者持込） 保管用ビニール袋（保全業者持込） 洗浄溶剤（保全業者持込） 可搬式液抜装置（常備場所 上記資料参照） 耐油ホース（可搬式液抜装置と一緒に常備）</p>
<p>熱交換機類 加熱器 冷却器 凝縮器</p>	<p>プロセス流体と伝熱媒体相互の間に漏れがないかの点検 管板等接液部に腐食はないかの点検 使用期間が長くなれば伝熱部材の厚みの点検</p>	<p>溶剤蒸留回収装置 分離塔加熱器 回収 PCB冷却器</p>	<p>蒸留装置の運転停止後内液を抜き出し、新溶剤を張込み循環して、内部を洗浄置換する。 置換した液を抜取る。 当該機器に連なる系の低部ドレン弁を開け、残液を受バットに抜き落とす。拭取り後の処置は上記に同じ。 開放するフランジを取外す。 取外し作業時にフランジ部等から油のしみ出しがあれば、ウエス等で拭取る。 万一の飛散等が防止できなくなる保護具を着用する。 役割別に使用用途で圧をかけ（又はテスト用空気等）漏れの有無を点検する。</p>	<p>液受けバット、ペール缶（保全業者持込） オイル吸着マット、ウエス（非常用保護具置場に常備） 原則として管理区域レベル 3相当保護具（保全業者持込） 保護具の仕様は試運転時に行う管理区域レベル 3（相解体室）の作業実績に基づき作業性を十分確認し、作業従事者の健康面も総合的に考慮して決定する。</p>

機器区分	主な点検整備内容	主な対象機器	曝露防止の処置、対策	必要な装備と対応
ポンプ類	ギヤポンプ分解点検 ポンプを分解し、ケーシング、回転子の 磨耗、傷の有無を点検	主な対象機器 抜油 粗洗浄工程 トランス抜取循環洗浄ポンプ コンデンサPCB抜取ポンプ コンデンサ洗浄溶剤抜取ポンプ	事前に回収溶剤等で内部を洗浄置換する。 置換液を通常運転のルートで抜取る。 系のポンプで抜取れなかった液は、可能なものは壺素によるパ ージを行い、内部を空にする。 ポンプ内部の残留油はドレンバルブからバットに抜き取る。 ポンプの周りにオイル吸着マットを敷き分解する。 分解後各部品に付着する油はウエス等で拭き取る。 拭き取ったウエス、マット、交換するパッキン等は、ビニール袋に 入れて2次廃棄物として保管する。 保護具は整備作業用のものを装着する。 修理が必要な場合は、上記に準じてポンプ本体を取外し、可能な 範囲で拭き取り除染して保管する。 メーカーに点検依頼し、必要に応じて返送等の処置を取る。	必要な装備と対応 耐圧ホース、台いフランジ (保全業者持込) 液受けバット、ペール缶 (保全業者持込) オイル吸着マット、ウエス (非常用保護具置場に常備) 保管用ビニール袋 (保全業者持込) 原則として管理区域レベル3相当保護具 (保全業者持込) 保護具の仕様は試運転時に行う管理区域レベル3 (相解体室) の作業実績に基づき作業性等を十分確認し、作業従事者の健 康面も総合的に考慮して決定する。
配管設備	継手 (配管相互、計装品取付け部等) の漏れ、滲みの補修 バルブ類の漏れ点検、交換	主な対象機器 抜油、粗洗浄系配管 溶剤滞留回収装置 洗浄後溶剤供給系統 分離塔、精留塔塔底循環系統 塔底油拔出し系統 液処理設備 原料油供給、濃度調整系統 1.2系反応槽供給系統	定期点検時に行う配管設備の点検、補修では、機器類点検の前 準備を通して、これらの配管は回収溶剤等で洗われ、内液も置換 された状態にある。このため作業者のPCB曝露に関する特別な 措置は必要としない。 補修対象の配管内液は、ホースを仮設して壺素によるパージを 行い、内部を空にする。 当該系統の低部のドレンバルブ、又はドレン抜きのない場合は 接続フランジから残留油をバットに抜き取る。 交換や補修が必要なバルブ、ガスケット等を取外し、補修復元す る。フランジ部等の開放時に生じる油のしみ出しはウエスで拭き 取る。 拭き取ったウエス、交換するパッキン等は、ビニール袋に入れて 2次廃棄物として保管する。 保護具は整備作業用のものを装着する。	必要な装備と対応 耐圧ホース、台いフランジ (保全業者持込) 液受けバット、ペール缶 (保全業者持込) オイル吸着マット、ウエス (非常用保護具置場に常備) 保管用ビニール袋 (保全業者持込) 保護具については前項に同じ
計装品類	検出器の磨耗の点検、異物除去 (主として流量計、レベル計、温度 計) 検出器の変形、破損の点検 (主として圧力計、レベル計) 調節弁、遮断弁の作動の点検、漏れ 検査	主な対象機器 各設備共通 機器本体付属計装品 配管類付属計装品	計装品類については、通常の場合運転中に何らかの異常を認知 できるケースがほとんどで、操業を継続できないような異常は直ち に措置を取る。定期点検では、動きの疑わしいものを主体に点検 作業を行う。 計装品は、機器本体に付属するもの、配管類に付属するものがある が、取外しや分解において実施する手順、内容物の曝露に係る 対策は、前記に準じる。	必要な装備と対応 保護具については前項に同じ

参考14 非常時の作業内容と作業管理 (概要)

参考14

想定異常区分	想定する異常の内容	対象設備、工程	作業内容と作業管理等	備考(保護具・装備等)
容器からの漏れ	輸送中の振動等の影響で受入室および検査室での確認の際にしみ程度度の漏洩が生じた場合を想定する。	受入室 検査室 外部清掃室	受入室および検査室で容器表面にしみ程度の漏洩を発見した場合は以下の処置を取る。 しみ等で濡れた部分を乾くまで拭取る。 簡易養生を行った後、定常ラインに乗せる。 運搬容器は拭取り処置後返送、PCBで汚染されたウエス、油吸着マット等は二次廃棄物として保管する。	受入室の非常用換気装置を直ちに起動させる。 必要に応じて可搬式局所排気装置をセットし運転する。 受入室に常備されている非常用の保護具(管理区域レベル3相当)を着用して作業する。 ウエスおよび二次廃棄保管箱等を常備しておく。
PCB等の漏出	取扱油類の性状、温度、圧力等の操作条件から考え、機器配管類の本体が破損するよう事故は起こり難く、PCB等の漏出としては以下の状況を想定する。 PCBの抜油や洗浄及び分解反応、溶剤回収のために、PCBを含む油類を移送する系統で、配管接続部、計器類の取付け部のシールやガスケットの劣化損傷等により、PCBもしくはPCBを含む油が外部に漏れ出している状況を想定する。	抜油 粗洗浄 洗浄装置 溶剤蒸留回収 液処理	認知 時間で大量に漏れが発生した場合は、中央監視室の計測データ(流量、圧力、液面)異常で感知されるが、通常は巡回点検で認知されるものと考えられる。 当該装置の運転停止 漏出位置を確認し、それがシーケンス制御で自動運転中の装置は、緊急停止措置を中央監視室に要請する。 半自動で運転中のものは、中央監視室に連絡後当該系統に送液するポンプの運転を停止する。 保護具の装着 作業従事者は管理レベル3に対応する保護具を装着し、以下の作業にあたる。 近接するバルブ閉止 漏出の勢いが減衰したら、漏えい場所に繋がって近接する位置にあるバルブを閉止し、ラインを完全に遮断する。 漏出の状況に応じて、床面(オイルパン内部等)に油溜りがあるような場合は、仮設の局所排気装置をセットし周辺の換気を行う。 抜油 漏えい位置系内に残った油は、ドレンバルブがある場合はそれを使って当該系統の原料槽等に抜き出す。 配管の一部からの漏えいであれば、漏えい場所の下部にペール缶等をセットして、漏油を回収する。 漏油回収 漏油はその大部分が装置下部に設けられたオイルパン(若しくは防油堤内部に滞留している)と想定されるので、状況に応じて可搬式液抜装置又はウエットタイプの真空掃除機を使用して、滞留した油を当該系統原液槽又はドラム缶に回収する。 オイルパン内に入って漏油回収や拭取り作業を行った場合は、オイルパンから出るときに靴を履き替える。 (汚染拡散を防止。)	本施設で常備する非常用保護具、除染器具装備品等の置場は、参考6「管理区分並びに更衣、保護具等位置計画」参照 巡回点検中に油類の漏えいを発見した場合は、近傍に配置した保護具置場に常備する管理区域レベル3対応の保護具を装着する。 万が一思いがけずに着衣に汚染を受けた時は、運転停止の処置又は要請をした後、除染器具装備場所へ行き、着衣を脱いでアールコールティッシュ等で拭取り除染する。 多目的用途に可搬式液抜装置及び真空掃除機(ウエット、ドライ)を常備。 ・ドラム缶は非常用に数個装備する。 ・オイルパン内の作業を行う時は、予め非常用保護具置場から履き替え用の作業靴を準備し、油で汚染された靴は後で拭取り除染する。

想定異常区分	想定する異常の内容	対象設備、工程	対処方法	備考(保護具 装備等)
PCB等の漏出			<p>プロセスポンプが利用できる場合は、耐油ホース等を仮設して上記作業を行う。</p> <p>拭取り 油で濡れた床面や機器、配管表面に付着した油分は、オイル吸着マット、乾ウエスを等を用いて拭取りを行う。 拭取りに用いたウエス等はビニール袋に入れ、二次廃棄物として保管する。</p> <p>後処理 拭取り除染後は適宜 PCBを測定し、除染が確実に行われたかを確認する。 別途漏えい箇所に対しては、状況に応じた修理計画を立て、修理作業のための準備に着手する。 ドラム缶に油を回収した時は、可搬式液抜装置をセットして、仮設ホースで当該系統の原液槽等に送りかえす。</p>	<p>オイル吸着マット、乾ウエスを非常用保護具置場に常備。</p> <p>PCB 等により汚染を受けた作業者については、産業医と協議のうえ、緊急健康診断を受診させる。</p>
PCB等の液だれ、滲み	前記現象の軽度な状態として想定され、具体的には配管フランジ部の滲み、圧力計接続部のにしみ等が想定される。	<p>抜油・相洗浄 溶剤蒸留回収 液処理</p>	<p>巡回点検で液だれ、滲みを発見した時は、以下の処置を取る。 にしみ等で濡れた部分を乾ウエスで拭取り、取付けボルト等の増締めを行う。 にしみ等が発生している部分がバルブ等で緑切りできる箇所であり、緑切りの継続に支障がない場合は、一時緑切りしてガスケット取替え等の小修繕作業を行い復元する。 増締めが効かず、緑切りの処置もとれない状況であれば、早期に修繕計画を立て、当該工程を運転停止して通常の修繕作業を実施する。 フランジ切り離し時に漏れ出す油は、ウエス等で拭取り二次廃棄物として保管する。</p> <p>運転停止までににしみ等が増大する恐れがあれば、当該部にウエスを巻きつけ、下部に液受けを仮置きして液だれによる拡散を防ぐ。</p>	<p>僅かの液だれ、滲みの場合は、運転継続のまま左記、を実施する。 、の処置を採る際は防毒マスクを装着するとともに、非浸透性ゴム手袋を使用して作業を行う。</p> <p>オイル吸着マット、乾ウエスを非常用保護具置場に常備。</p>

参考15 健康診断項目

健康診断の実施は産業医の職務として法(労働安全衛生法 第14条)に定められており、産業医の判断が必要。

【法定の診断項目】

・雇入れ及び定期健康診断項目一覧について

- 雇入れ時の健康診断は労働安全衛生規則第43条に規定されている。
雇入れの際とは雇入の直前又は直後をいう。
規模および業務の如何を問わず雇入れた労働者を健康診断の対象とする。
- 定期健康診断は労働安全衛生規則第44条に規定されている。
一年以内ごとに一回、定期的に(毎年一定の時期に)実施。

	診断項目	雇入時	定期健康診断時	
				省略基準
1	既往歴及び業務歴の調査			—
2	自覚症状及び他覚症状の有無の検査			—
3	身長、体重、視力及び聴力の検査			・身長 20歳以上 ・聴力 45歳未満 (35、40歳を除く)
4	胸部エックス線検査			—
5	喀痰検査	—		エックス線検査で病変なし
6	血圧の測定			—
7	貧血検査(血色素量及び赤血球数)		}	40歳未満(35歳を除く)
8	肝機能検査			
9	血中脂質検査			
10	血糖検査			—
11	尿検査(尿中の糖及び蛋白の有無)			・糖 血糖検査実施時
12	心電図検査			40歳未満(35歳を除く)

・特定化学物質等健康診断項目一覧について

- ・PCB 特定化学物質第1類物質

- 健康診断の実施については特定化学物質等障害予防規則第39条に次のように規定されている。
「第1類物質または第2類物質の製造または取扱いの作業に常時従事する労働者に対し、雇入れ時、配置換えして就業させる直前およびその後の定期において、一定項目の検査または検診による健康診断を行うこと。」

2. 診断項目と期間

塩素化ビフェニル(PCB)	
診断項目と期間	
期間	6ヶ月ごと
1	業務の経歴の調査
2	塩素化ビフェニルによる皮膚症状、肝障害等の既往歴の有無の調査
3	食欲不振、脱力感等の他覚症状又は自覚症状の有無の検査
4	毛嚢性ざそう、皮膚の黒変等の皮膚所見の有無の検査
5	尿中のウロビリノーゲンの検査

ヘモグロビンやミオグロビンの代謝産物、肝障害や胆汁排泄障害、黄疸の迅速なスクリーニングのための検査。

・有機溶剤健康診断項目一覧について

- | | | | |
|-----------|----------|--------|----------|
| ・アセトン | 第2種有機溶剤等 | ・トルエン | 第2種有機溶剤等 |
| ・ノルマルヘキサン | 同上 | ・メタノール | 同上 |

1.健康診断の実施については有機溶剤中毒予防規則第29条に規定されている。「有機溶剤業務に常時従事する労働者に対し、雇入れ時、当該業務への配置換えの際およびその後六月以内ごとに1回、定期的に、次の項目について医師による健康診断を行わなければならない。」

診 断 項 目		備 考
1	業務の経歴の調査	定期健診においては、一定の条件のもとに医師が認める時は省略できる。
2	有機溶剤による健康障害の既往歴の調査 有機溶剤による自覚症状または他覚症状の既往歴の調査 尿中の有機溶剤の代謝物の量の検査についての既往の検査結果の調査 異常所見の有無の調査	
3	有機溶剤による自覚症状または他覚症状と通常認められる症状の有無の検査	
4	尿中の蛋白の有無の検査	
5	作業条件の調査	
6	貧血検査	
7	肝機能検査	
8	腎機能検査(尿中の蛋白の有無の検査を除く。)	
9	神経内科学的検査	

今回該当する、尿中の代謝物測定対象有機溶剤とその測定代謝物

ノルマルヘキサン:尿中の2,5-ヘキサジオン

トルエン :尿中の馬尿酸