

資料 1 ~ 1 4

別添参考資料 1 , 2

## 資料目次

資料1 豊田PCB廃棄物処理施設の概要	
1-1 施設計画概要	1
1-2 構内配置図	3
1-3 処理工程図	5
1-4 主要工程及び作業概容	7
1-5 主に取扱う化学物質	9
資料2 労働安全衛生法令に基づく届出対象設備	10
資料3 安全衛生管理体制(案)	11
資料4 大型/車載トランス解体エリアにおける作業内容	
4-1 大型/車載トランス解体エリアにおける作業内容	13
4-2 遮蔽フードにおける作業例	14
資料5 大型/車載トランス解体エリアにおける給排気	15
資料6 作業環境モニタリング	
6-1 作業環境モニタリング箇所についての検討	16
6-2 作業環境モニタリング	17
資料7 保護具等	
7-1 各管理区域レベルにおける保護具	18
7-2 管理区域レベル3における保護具の性能等	21
資料8 管理区域への入退室等の手順	
8-1 更衣室のレイアウト	23
8-2 入退室等の手順	25
資料9 管理区分並びに更衣、保護具等位置計画	28
資料10 管理区域レベル3(大型/車載トランス解体エリア)における作業の考え方	36
資料11 定常運転時の作業内容と作業管理	37
資料12 点検整備作業時の作業内容と作業管理	53
資料13 非常時の作業内容と作業管理	56
資料14 健康診断項目	58
別添参考資料1 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	
1-1 特定化学物質等障害予防規則の適用	60
1-2 施設における措置内容	61
別添参考資料2 安全衛生管理報告書【抜粋】	75
(第3章 PCB廃棄物処理施設における作業従事者の安全衛生管理)	

## 豊田 PCB 廃棄物処理施設の概要

### 1 - 1 施設計画概要

#### 1. 基本設計条件

設置場所	: 愛知県豊田市細谷町三丁目1 - 1
PCB 処理能力	: 1.6t/日 (PCB 分解量)
処理期間	: 平成 17 年 9 月 ~ 平成 27 年 3 月
操業日数	: 標準運転日数 250 日/年 (24 時間運転)

#### 2. 処理方式

##### (1) 処理方式

前処理方式: 溶剤洗浄方式と真空加熱分離方式の組合せ

液処理方式: 金属ナトリウム分散油脱塩素化法(OSD 法)

##### (2) 前処理方式

- ・ 洗浄溶剤としてノルマルパラフィン系炭化水素を使用
- ・ 真空超音波洗浄、攪拌洗浄、真空加熱分離を部材の性状に合わせて組み合わせることにより、PCB を確実に除去

##### (3) 液処理方式

- ・ 油膜でコーティングされたナトリウム分散油(SD)を用いて PCB の脱塩素化分解を行う化学処理
- ・ バッチ処理により反応毎に PCB の確実な分解を確認

#### 3. 基本処理パターン

処理対象物		処理量	
コンデンサ		平均 24台/日	PCB 1.6t/日
トランス	小型トランス ( 200kVA)	平均 5台/5日	
	大型トランス (>200kVA)	平均 1台/5日	
車載型トランス		平均 1台/3日	
PCB/PCBを含む油		平均 37kg/日	

#### 4. 卒業判定基準

対象物	基準値	試験方法
廃油	0.5mg/kg 以下	含有量試験法
廃酸・廃アルカリ	0.03mg/L 以下	含有量試験法
廃プラスチック類 金属くず 陶磁器くず	0.5mg/kg 以下-洗浄液	洗浄液試験法
	0.1 μg/100cm <sup>2</sup> 以下	拭き取り試験法
	0.01mg/kg 以下-部材	部材採取試験法
その他	0.003mg/L 以下	溶出試験法

#### 5. 作業環境基準

作業環境中の PCB 濃度 : 0.1mg/m<sup>3</sup> 以下

#### 6. 建築仕様

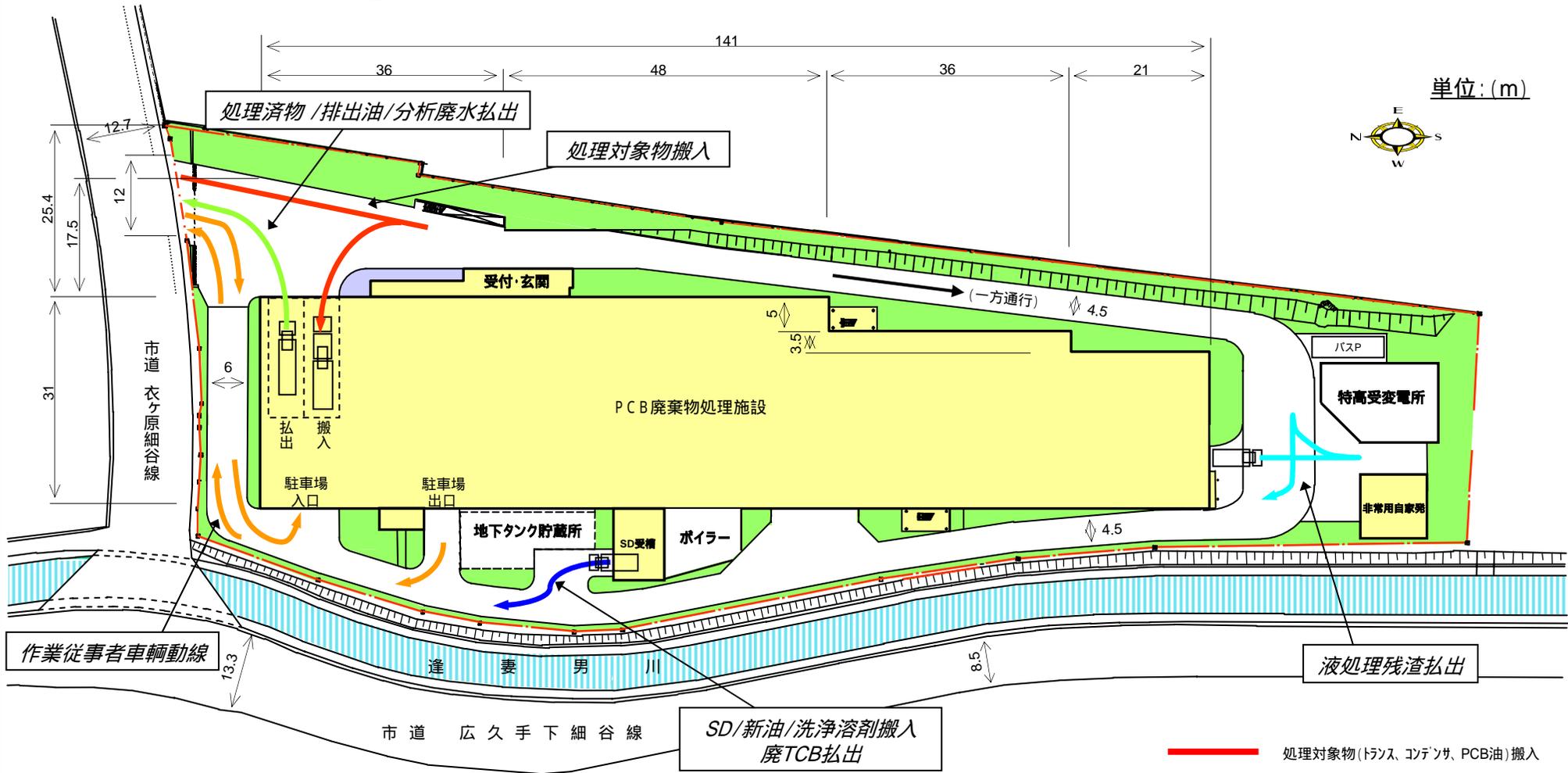
- (1) 管理・処理棟 鉄骨造 地上7階 延べ床面積 : 20710.77m<sup>2</sup>  
(2) 非常用発電機棟 鉄骨造 地上1階 延べ床面積 : 93.50m<sup>2</sup>

#### 7. 施設の処理スケジュール

平成16年 4月27日 豊田PCB廃棄物処理施設建設工事起工式  
平成17年 3月末 工事概成(建物外装完了)の予定時期  
平成17年 8月末 施設設置完了の予定時期  
平成17年 9月 処理の開始の予定時期  
平成27年 3月 処理の完了の予定時期  
平成28年 3月 事業の完了の予定時期

# 構内配置図

大豊工業株式会社 細谷工場



- 処理対象物 (トランス、コンデンサ、PCB油) 搬入
- 処理済物/排出油/分析廃水排出
- 作業従事者車輛動線
- 液処理残渣排出
- SD/新油/洗浄溶剤搬入 廃TCB排出

トヨタ自動車株式会社 元町工場



工 程	実施する作業概要	作業従事者が PCB を直接 取扱う工程	特化則 (PCB:1%以上)	緊急洗浄装置	
				アイシャワー	非常用 シャワー
<p>凡例</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>—— 容器等</li> <li>- - - - PCB</li> <li>..... 溶剤</li> </ul> <p>受入・保管</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・搬入された処理対象物（高圧トランス、高圧コンデンサ、PCB 及び PCB を含む油）をクレーン、フォークリフトを使って受け入れる。</li> <li>・受入検査を行い、必要に応じ外面の除塵及び外部付属品（非汚染）の取外しを行う。</li> <li>・所定の保管場所又は次工程へ処理対象物を搬送する。</li> </ul>				
<p>・コンデンサ ・PCB 及び PCB を含む油 (コデンガ油等)</p> <p>・トランス ・PCB 及び PCB を含む油 (トランス油等)</p> <p>抜油</p> <p>抜油 予備洗浄</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・特殊抜油装置により、処理対象物に抜油針あるいは抜油管を差し込み内部の PCB を真空ポンプで抜き出す。</li> <li>・トランスの内部を洗浄溶剤により予備洗浄(浸漬洗浄及び循環洗浄)する。</li> <li>・コンデンサは、内部に隙間無く部材が充填されているため、予備洗浄(浸漬洗浄及び循環洗浄)は行わない。</li> <li>・以上の作業は密閉系の負圧管理された遮蔽フード内の装置により、遮蔽フード外からの目視遠隔操作および自動運転にて実施する。</li> <li>・ドラム缶等により搬入されてくる PCB 及び PCB を含む油は、受入抜油室外からの遠隔操作にて抜油を行うが、抜油装置へのセット時に一部作業従事者が補助作業を行う。</li> </ul>	(PCB 及び PCB を含む油)			
<p>粗解体</p> <p>粗解体</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・工具を使用して、容器と内部部材（コア又は素子）の分離を行う。</li> <li>・小型トランスは遮蔽フード外からの目視遠隔操作にて実施する。</li> <li>・大型/車載型トランスは遮蔽フード外からの目視遠隔操作にて実施するが、一部の補助作業は遮蔽フード内で実施する。</li> <li>・コンデンサの容器・素子などを次工程で処理できる状態に分離する。この作業は遮蔽フード内の装置により、遮蔽フード外からの目視遠隔操作および自動運転にて実施する。</li> <li>・なお、コンデンサは予備洗浄を行わない為、上記分離工程においてシャワー洗浄を行う。</li> </ul>	(大型/車載型トランス)			
<p>解体前洗浄</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・トランスについては、解体・分別の前段で解体前洗浄（超音波洗浄）を行い、残留 PCB を低減させ、遮蔽フード内の PCB 濃度を極力低減させる。</li> </ul>				
<p>解体・破碎・分別</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各部材を解体・破碎し、次工程の洗浄工程で洗浄可能な状態にする。</li> <li>・解体された部材は含浸性部材と非含浸性部材に分別され次工程に搬送される。</li> <li>・これらの作業は遮蔽フード外からの目視遠隔操作および自動運転にて実施する。</li> </ul>				
<p>非含浸性部材</p> <p>含浸性部材</p> <p>真空超音波洗浄</p> <p>攪拌洗浄</p> <p>真空加熱分離</p>	<p>(非含浸性部材)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・第1槽から第5槽までの5段階の真空超音波洗浄により、非含浸性部材を除染する。</li> <li>・この作業は遮蔽フード内の装置により、自動運転にて実施する。</li> </ul> <p>(含浸性部材)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・浸漬・攪拌洗浄を繰り返し、含浸性部材（素子、木・紙等）を除染する。</li> <li>・洗浄後の含浸性部材を高温で加熱・真空引き（真空加熱分離）し、微量に残留する PCB を分離する。</li> <li>・真空加熱分離により回収された PCB は液処理工程に送る。（大部分は主反応槽、タール分のみ副反応槽）</li> <li>・これらの作業は遮蔽フード内の装置により、自動運転にて実施する。</li> </ul>				
<p>溶剤再生</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各洗浄工程で使用した洗浄溶剤を、真空蒸留により、PCB を分離すると共に溶剤を再生する。</li> </ul>				
<p>液処理</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鉱物油で濃度調整した PCB を、反応槽（SD+ベース油）中に注入して脱塩素化分解処理を行う。</li> <li>・処理は微加圧（20kPa）反応開始 120 反応保持 155 の条件のもと、バッチ方式の自動制御運転で実施する。</li> <li>・処理済油は余剰のナトリウムをクエンチ水で処理した後、遠心分離機で固液分離し、回収油と液処理残渣に分ける。</li> </ul>				
<p>払 出</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・払出・保管エリアから、コンテナ保管された部材を運搬車両で払い出す。</li> <li>・排出油槽から排出油をタンクローリーで払い出す。</li> <li>・スラッジコンテナ保管エリアから、コンテナ保管された液処理残渣を運搬車両で払い出す。</li> </ul>				

主に取扱う化学物質

一般名	PCB (KC-300)	PCB (KC-500)	PCB (KC-1000)	トリクロロベンゼン	ノルマルパラフィン	鉱物油 (パラフィン油)	ジベンジルトルエン	金属ナトリウム分散体	スピンドル油	ヘキサソ	DMSO	硫酸	無水硫酸ナトリウム	トリクロロフェノール
化学名	(ポリ塩化ビフェニル)	(ポリ塩化ビフェニル)	(ポリ塩化ビフェニル)	(1,2,4-トリクロロベンゼン)	(パラフィン系炭化水素)	(石油系炭化水素)	(ジベンジルトルエン)	(金属ナトリウム分散体)	(石油系炭化水素)	(ノルマルヘキサソ)	(ジメチルスルホキシド)	(硫酸)	(無水硫酸ナトリウム)	(2,4,6-トリクロロフェノール)
用途	処理対象物			処理対象物副成分	洗浄溶剤	反応媒体油	熱媒	脱塩素化剤	スクラバー油	分析試薬				オンラインモニタリング標準物質
<b>物理的性状</b>														
比重または比重	1.4~1.5[1] 1.310~1.322(100 ) [2]	1.44[3] 1.4~1.5[1] 1.460~1.475(100 ) [2]	1.452~1.463(100 ) [2]	1.465	0.76[5]	0.84~0.86(15 )	1.05[7] 密度:852kg/m3(300 ) [8]	0.85~0.90	密度:0.84~0.87g/cm3 (15 )	比重:0.678(20 /20 )	比重:1.100~1.105 (20 /20 )	比重:1.4049(51%)~ 1.8312(94%)		1.49
粘度	3.5~4.4cS(75 ) [2]	12~19cS(75 ) [2]	2.2~2.9cS(75 ) [2]		動粘度:2.47mm <sup>2</sup> /s (20 ) [5] 動粘度:1.74mm <sup>2</sup> /s (40 ) [5]	動粘度:19~24mm <sup>2</sup> /s (15 )	動粘度:0.44mm <sup>2</sup> /s (300 ) [8]		動粘度:14~16mm <sup>2</sup> /s (40 )					
流動点	-19~15 [4]		-30 以下[4]		-5 [5]	-10 前後	-20 以下[8]		-12.5 以下					
水溶性	不溶[1]	0.1~10 ppm[3]		不溶	0.05 g/L	難溶	不溶[7]		難溶	不溶	無限大		19.4g/100g(20 )	不溶
融点		223~253 [3]		17.05~17.40	-5.4 [6]					-95.34	18.54		884	69.5
沸点	340~375 [1]	340~648 [3]		213	226~230 [6] 227[5]		390	880 (金属ナトリウム) 270~350 (電気絶縁油)	平均沸点:372	68.74	189			246
蒸気圧	0.001mmHg(35 ) [2]	0.00006mmHg(35 ) [2]	0.47mmHg(30 ) [4]				11.5kPa[8]		0.0013kPa(100 )	10.397kPa(10 ) 19.995kPa(24.8 ) 26.66kPa(31.6 )				133Pa(76.5 )
<b>危険性情報</b>														
引火点		195		110	102	160 以上	210	147	150 以上	-21.7 (密閉)	95 (開放)	不燃		データなし
発火点				571	205		495	235		260	300~302	不燃		データなし
爆発範囲				2.5~6.6 vol%	0.6~5.5 vol%(推定値)		0.41~3.25 vol%			上限7.5% 下限1.1%	上限:28.5vol% 下限:2.6vol%	不燃		データなし
<b>有害性情報</b>														
急性毒性		マウス経口 LD50 2000mg/kg ラット経口 LD50 1300mg/kg		マウス経口 LD50 300 mg/kg	ラット経口 LD50 15 g/kg以上 (推定値)	ラット経口 LD50 5 g/kg以上 (推定値)	ラット経口 LD50 10 g/kg	金属ナトリウム: LD50 4g/kg (マウス腹腔内) 電気絶縁油: LD50 5g/kg (ラット経口・推定値)	ラット経口 LD50 5g/kg以上(推定値)	吸入マウス LC50 40,000ppm マウス LC100 34,000~ 43,000ppm/2h	経口マウス LD50 17g/kg 経皮マウス LD50 5g/kg	経口ラット(濃度21.6%) LD50 2140mg/kg	経口マウス LD50 5989mg/kg 腸管外非経口マウス TDL0 60mg/kg 静脈注射マウス TDL0 1220±90mg/kg	経口ラット LD50 820mg/kg 経皮ラット LD50 700mg/kg
刺激性				皮膚刺激ウサギ 1950 mg/13週間 間欠的 中程度	皮膚刺激ウサギ 紅斑、浮腫等の刺激性を示 す	長期又は繰り返し接触 する場合刺激性ある恐 れあり	皮膚刺激ウサギ 軽度の刺激性あり		長期又は繰り返し接触する 場合刺激性ある恐れあり			蒸気は刺激性がある。目には はいると失明の恐れあり		ラビット皮膚刺激 500mg/24h 中程度 ラビット眼刺激 50 µg/24h 重度
がん原性		IARC 2A '発がん性の可能性 が高い物質'		IARCに、がん原性の記載なし		IARC 3 ヒトに対して発がん性について 分類できない物質	データなし	データなし	データなし	データなし	データなし	データなし		ヒトに発がん性が予想される (IARC:グループ2B, NTP:グループb)
<b>適用法令</b>														
労働安全衛生法	特定化学物質第1類 製造許可物質	特定化学物質第1類 製造許可物質	特定化学物質第1類 製造許可物質	名称等を通知すべき 有害物質		通知対象物		対象外 (金属ナトリウムは発火物)		第2種有機溶剤 名称等を表示すべき有害物 質 名称等を通知すべき有害物 質		第3類物質		非該当
毒物及び劇物取締法	特定できず	特定できず	特定できず	非該当				対象外 (金属ナトリウムは劇物)				劇物		非該当
消防法				危険物第四類第三石油類	危険物第四類第三石油類	危険物第四類第三石油類	危険物第四類第四石油類	危険物第四類第三石油類	危険物第四類第三石油類	危険物第四類第一石油類 (非水溶性液体)	危険物第四類第三石油類 (水溶性液体)	第9条の2貯蔵等の届出を要す 物質政令別表第2:硫酸		非該当
PRTR法	第1種指定化学物質	第1種指定化学物質	第1種指定化学物質	非該当	非該当	非該当	非該当	非該当	非該当					非該当
その他										使用量:約15L/日	使用量:約1.5L/日	使用量:約2.5L/日	使用量:約1kg/日	
出典	[1]MSDS [2]PCB処理技術ガイドブック (編集:財団法人 産業廃棄物処理事業振興財団) [3]PCB個別物質全項目表示 化学物質安全情報提供システム 神奈川環境科学センター <a href="http://www.k-erc.pref.kanagawa.jp/">http://www.k-erc.pref.kanagawa.jp/</a> [4]カネクロールカタログ [5]化学物質総合検索システム 独立行政法人 製品評価技術基盤機構 <a href="http://www.nite.go.jp/">http://www.nite.go.jp/</a>			1,2,4-トリクロロベンゼン 製品安全データシート 和光純業工業株式会社	[5]NSグリーンカタログ 日鉱石油化学株式会社 [6]MSDS	パラフィン油 製品安全データシート 出光興産株式会社 コスモ石油株式会社 エクソン・モービル株式会社	[7]パーレムサーム 400製品安全データシート 松村石油株式会社 (株)神鋼環境ソリューション [8]A-レールームカタログ	金属ナトリウム分散体 製品安全データシート (株)神鋼環境ソリューション	製品安全データシート 松村石油(株)	製品安全データシート キシダ化学株式会社	製品安全データシート キシダ化学株式会社	製品安全データシート キシダ化学株式会社	製品安全データシート キシダ化学株式会社	製品安全データシート ジーエルサイエンス(株)

資料 2

労働安全衛生法令に基づく届出対象設備

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
機械等の種類	名称	種類等	取扱条件		
化学設備	油水分離設備	洗浄溶剤 (NS230)	引火点102 最高使用温度157	危険物(洗浄溶剤やTCB、鉍物油、可燃性ガス(水素)等)を取り扱う蒸留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(火薬類取締法第2条第1項に規定する火薬類を除く。)を製造し、若しくは取り扱い、又はシクロヘキサール、クレオソート油、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。
	溶剤蒸留設備				
	TCB除去塔	トリクロロベンゼン	引火点110 最高使用温度136		
	ボイラー	熱媒	引火点210 最高使用温度300		
	オイルスクラバ	スピンドル油	引火点150 以上 最高使用温度231		
	主反応槽	SD	引火点147 使用160		
	副反応槽		引火点147 使用190		
	主反応槽・主後処理槽	鉍物油	引火点160 以上 使用160		
	主後処理槽	可燃性ガス/水素	400m <sup>3</sup> /日		
副後処理槽	90m <sup>3</sup> /日				
特定化学設備	用役排水中和処理設備	第3類物質/硫酸	10%以上	中和のため硫酸を用いる用役排水中和処理設備	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
PCBの局所排気装置	遮蔽フード内の局所排気装置	第1類物質/PCB		高濃度PCBを直接取扱う遮蔽フード内の局所排気装置	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
有機溶剤の局所排気装置	分析室/試験室ドラフトチャンバー	アセトン		有機溶剤を取り扱う分析室/試験室でのドラフトチャンバー	労働安全衛生規則別表第7 有機則第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、プッシュプル型換気装置又は全体換気装置
		nルマルヘキサン			
		イソプロピルアルコール			
		メタノール(カールフィッシャー試薬)			
放射線装置	ガスクロマトグラフ (GC-ECD、GC-ECD+FID)	放射性同位元素63Ni		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
ボイラー	熱媒ボイラー(貫流ボイラー)			熱媒及び鉍物油を加温するボイラー	ボイラー及び圧力容器安全規則第1条 労働安全衛生法施行令第一条第三号に掲げるボイラー
	反応槽循環ヒーター(温水ボイラー)				
	脱ガス器ヒーター(温水ボイラー)				
第一種、第二種圧力容器	第一種圧力容器：蒸留塔等 第二種圧力容器：窒素ホルダー等	-		容器内の圧力が大気圧をこえるもの及び大気圧における沸点をこえる温度の液体をその内部に保有する容器	ボイラー及び圧力容器安全規則第1条 労働安全衛生法施行令第一条第五号に掲げる容器
クレーン	搬送クレーン(前処理設備)等	-		(クレーン) つり上げ荷重が3トン以上(スタッカー式クレーンにあっては、1トン以上)のクレーン	クレーン等安全規則第3、53、94条 労働安全衛生法施工令第12条に定めるクレーン
エレベーター	エレベーター(液処理設備)等	-		積載荷重が1トン以上のエレベーター	クレーン等安全規則第138条 労働安全衛生法施工令第12条に定めるエレベーター

安全衛生管理体制(案)

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	法定職務
<p>日本環境安全事業株式会社</p> <p>総括監督者</p> <p>安全管理業務監督者</p> <p>衛生管理業務監督者</p>	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。 〔豊田 PCB 廃棄物処理施設では、事業場の規模が 80 人程度であり、法定の「総括安全衛生管理者」選任の義務はない。〕
	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)	常時 50 人以上の労働者を使用する事業所	1. 安全に係る技術的事項を管理する。 労働者の危険防止。 労働者の安全教育の実施。 労働災害の原因の調査及び再発防止対策。 その他労働災害を防止するための必要な業務。
<p>運転業務受託会社</p> <p>安全衛生協議会</p> <p>安全衛生委員会</p> <p>総括管理者</p> <p>産業医</p> <p>安全管理者</p> <p>衛生管理者</p> <p>作業主任者</p> <p>特定化学物質</p> <p>有機溶剤</p> <p>酸素欠乏</p> <p>ボイラー</p> <p>圧力容器</p> <p>作業指揮者</p>	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。 労働者の衛生教育の実施。 健康診断の実施、その他健康の保持増進のための措置。 その他労働災害を防止するための必要な業務。
	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	同上	1. 健康診断の実施、その他労働者の健康管理。 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。 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。
	特定化学物質等作業主任者 (法第 14 条 特化則第 27 条)	・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	特定化学物質等を製造し、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に作業の方法を決定し、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)	同上	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に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)	同上	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に作業の方法を決定し、労働者を指揮する。 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。
	ボイラー取扱作業主任者 (法第 14 条 ボイラー則第 24 条)	同上	所定のボイラーを取扱う作業	1. 圧力、水位及び燃焼状態を監視する。 2. 急激な負荷の変動を与えないように努める。 3. 最高使用圧力をこえて圧力を上昇させない。 4. 安全弁の機能の保持に努める。 5. 一日に一回以上水面測定装置の機能を点検する。 6. 適宜、吹出しを行ない、ボイラー水の濃縮を防ぐ。 7. 給水装置の機能の保持に努める。 8. 低水位燃焼しや断装置、火炎検出装置その他の自動制御装置を点検及び調整を行う。 9. ボイラーについて異状を認めるときは、直ちに必要な措置を講ずる。 10. 排出されるばい煙の測定濃度及びボイラー取扱い中における異常の有無を記録する。
	第 1 種圧力容器取扱作業主任者 (法第 14 条 ボイラー則第 62 条)	同上	所定の圧力容器を取扱う作業	1. 最高使用圧力を超えて圧力を上昇させない。 2. 安全弁の機能の保持に努める。 3. 第 1 種圧力容器を初めて使用するとき、又はその使用方法若しくは取り扱う内容物の種類を変えるときは、労働者にあらかじめ当該作業の方法を周知させるとともに、当該作業を直接指揮する。 4. 第 1 種圧力容器及びその配管に異常を認めるときは、直ちに必要な措置を講ずる。 5. 第 1 種圧力容器の内部における温度、圧力等の状態について随時点検し、異常を認めるときは、直ちに必要な処置を講ずる。 6. 第 1 種圧力容器に係る設備の運転状態について必要な事項を記録するとともに、交替時には、確実にその引継ぎを行う。

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の両方の機能を持つ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場として有効に活用する。

安全衛生協議会

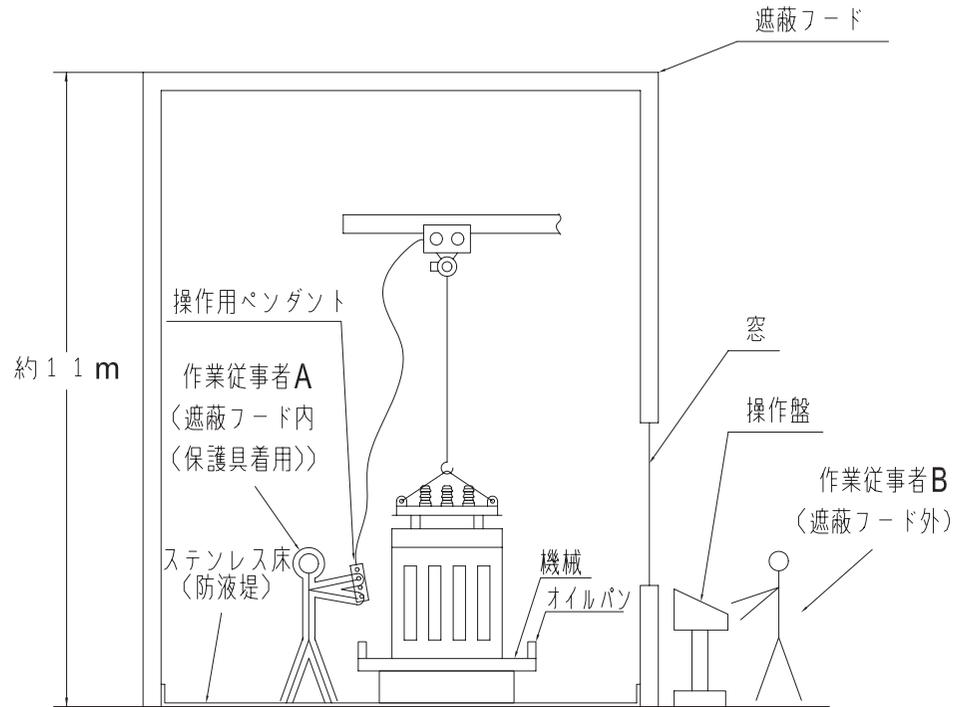
- ・日本環境安全事業株式会社及び受託会社が処理施設の運転業務に係る作業従事者の安全衛生問題を協議する機関として設置。
- ・総括監督者を議長とし、日本環境安全事業株式会社の各監督者並びに受託会社の各管理者等を委員に含める。
- ・受託会社の安全衛生委員会と併せて開催することを原則とし、日本環境安全事業株式会社と受託会社双方の安全衛生に係る管理者等が参加することとなる本協議会を、両者の意見交換及び情報伝達の場として有効に活用する。

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、清掃等を行なう場合において、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)

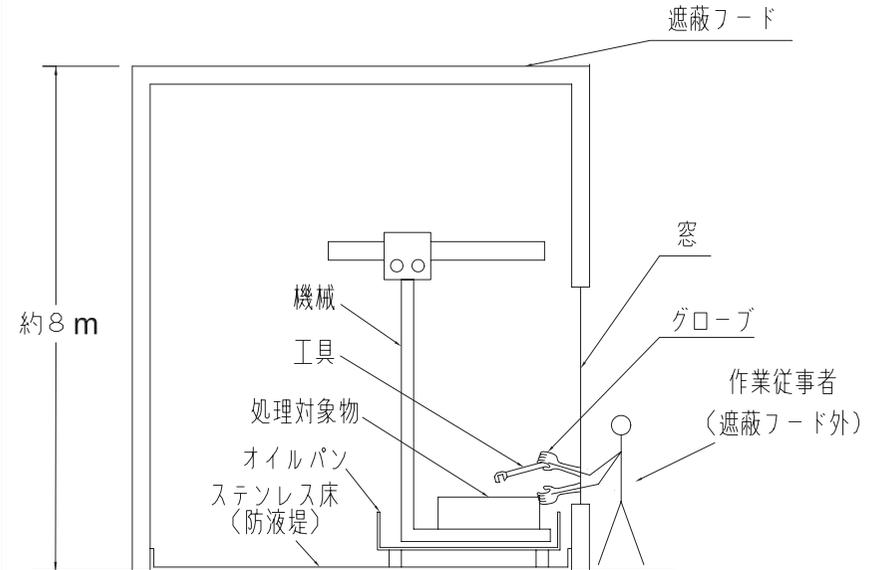


大型/車載トランス解体遮蔽フード

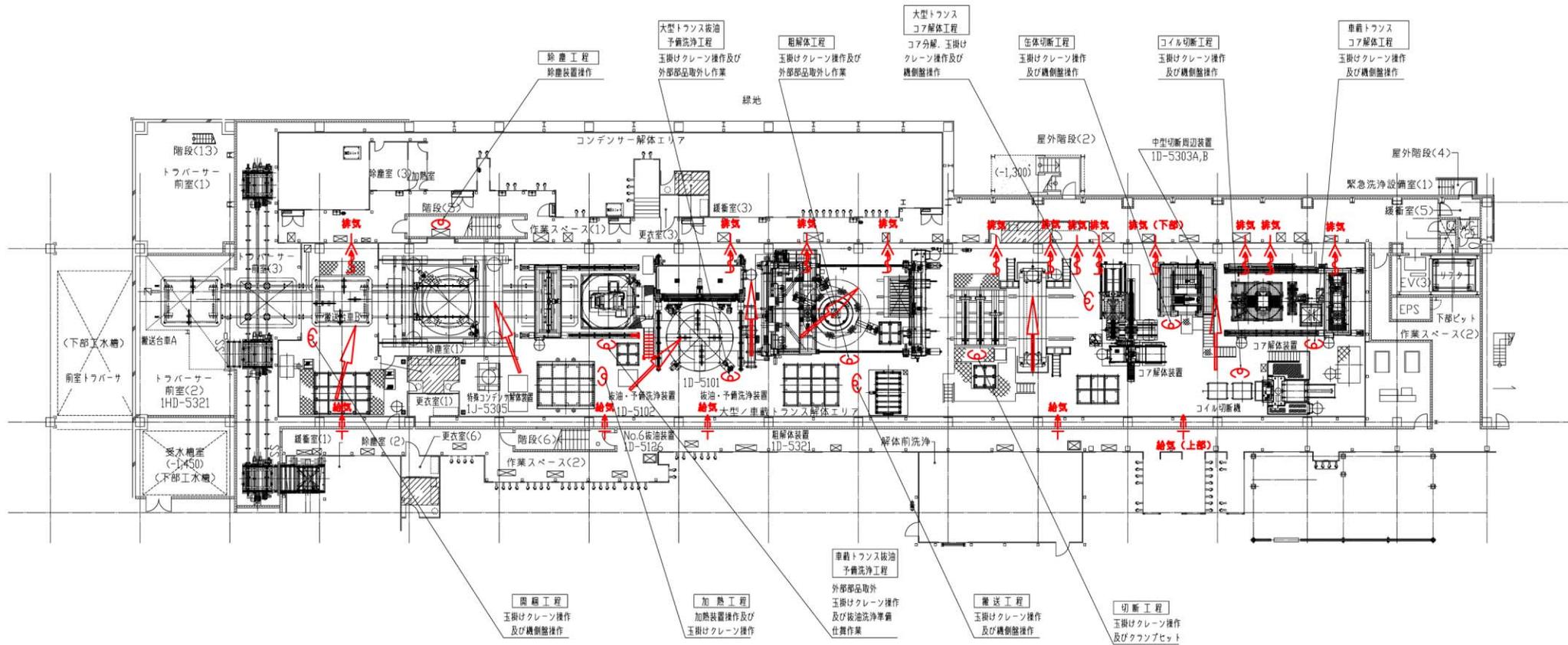


- 作業従事者 A (遮蔽フード内) は保護具を着用し、玉掛け等の補助作業を実施。
- 作業従事者 B (遮蔽フード外) は操作盤による目視遠隔操作により、遮蔽フード内の機械を操作。

グローブボックス遮蔽フード



- 作業従事者は遮蔽フード越しにグローブボックスを介して、作業を実施。



① : 作業従事者  
 ② : 給気  
 ③ : 排気

品名 PART NO.	部品名 NAME OF PART/COMPONENT	材質 MATERIAL	数量 QTY	中点 CENTER	単位 UNIT	備考 REMARKS
顧客 CUSTOMER	資料 5					
日本環境安全事業株式会社 豊田PCB廃棄物処理施設設置工事		大型/車載トランス解体エリア における給排気				
図 DRAWING	縮尺 SCALE	縮尺 SCALE	縮尺 SCALE	縮尺 SCALE	縮尺 SCALE	縮尺 SCALE
製 DRAWN	検 CHECKED	認 APPROVED	日 DATE	日 DATE	日 DATE	日 DATE
外注情報(発注) 施工建設工事株式会社		図番 ORDER NO.	図番 FILE NO.			

## 作業環境モニタリング箇所についての検討

管理区域レベル、使用頻度、作業時間、作業内容を考慮し、作業環境測定モニタリング箇所について検討を行う。

法定測定作業場：重量で1%超のPCBを取扱う作業場（特化則）

有機則の対象となる有機溶剤を使用する作業場（有機則）

自主測定作業場：作業内容を踏まえ、より安全側の作業環境管理を行う必要があり、作業者が常駐する作業場

フロア	エリア名	管理区域レベル	平均使用頻度	平均作業時間(時間/日)	作業内容	測定項目	オフラインモニタリング	オンラインモニタリング
1FL	大型/車載トランス解体エリア	3	常駐	3.5	通常作業で遮蔽フード内に入り、解体等の直接PCBを取扱う作業を行う。	PCB	(法定)	
						ダイオキシン類	(自主)	×
						粉塵(試運転時)	(自主)	×
1FL	コンデンサ解体エリア	3	1回/日以下	0.25	点検及びメンテナンスのため、遮蔽フード内に入る。通常作業時には遮蔽フード内で作業は行わない。	-	×	×
1FL	小型トランス解体エリア(予備洗浄前)	3	1回/日以下	0.25	点検及びメンテナンスのため、遮蔽フード内に入る。通常作業時には遮蔽フード内で作業は行わない。	-	×	×
2FL	受入抜油室(受入)	1	1回/日	1	ドラム缶で搬入された汚染油をドラム缶から抜油する。作業時の保護服は、抜油作業時レベル3、受入作業時レベル1対応。エリアはレベル3対応。	PCB	(法定)	
	(抜油)	3	1回/日	1		ダイオキシン類	(自主)	×
						粉塵(試運転時)	(自主)	×
2FL	受入検査室	1 3	4回/日	6	受入れた処理対象物に漏洩がないか確認を行う。服装は通常レベル1、漏洩時レベル3対応。エリアはレベル3対応、漏洩頻度は2%を想定。	PCB	×	
4FL	洗浄前保管エリア	3	定期修理時	-	作業従事者は通常作業では遮蔽フード内に入らない。	-	×	×
4FL	裁断・破碎エリア	3	1回/日以下	0.25	点検及びメンテナンスのため、遮蔽フード内に入る。通常作業時には遮蔽フード内で作業は行わない。	-	×	×
4FL	攪拌洗浄エリア	3	定期修理時	-	作業従事者は通常作業では遮蔽フード内に入らない。	-	×	×
5FL	メンテナンス室(汚染物)	3	機器故障時等	-	小型機器の故障などメンテナンス時のみ使用する。	-	×	×
1FL	小型トランス解体エリア(予備洗浄後)	2	4回/日	1	点検及びメンテナンスのため、遮蔽フード内に入る。	-	×	×
1FL	作業スペース(1)(小型トランス/コンデンサ解体エリア)	2	常駐	15.75	負圧管理された遮蔽フード内のコンデンサ・小型トランス等をグローブボックスを介して取り扱い、通常作業環境の汚染はない。	-	×	×
1FL	作業スペース(2)(小型トランス/コンデンサ解体エリア)	2	常駐	6.75				
4FL	メンテナンススペース(3)	2	常時(通路)	-	負圧管理された遮蔽フード内のコンデンサ素子等をグローブボックスを介して取り扱い、通常作業環境の汚染はない。	-	×	×
4FL	メンテナンススペース(4)	2	常駐	15.75				
4FL	真空超音波洗浄エリア	2	定期修理時	-	作業従事者は通常作業では遮蔽フード内に入らない。	-	×	×
4FL	真空加熱分離エリア	2	1回/日	0.25	卒業判定試料サンプリング(副反応槽の反応液をサンプリング)	-	×	×
4FL	分析待ち室(含浸物サンプリングエリア)	2	3回/日	1.5	卒業判定試料サンプリング(真空加熱分離後の部材をサンプリング)	-	×	×
6FL	分析室(1) [前処理工程試料(低濃度)の分析前処理]	1	常駐	24	有機溶剤を所定量以上使用する作業所(有機溶剤作業環境測定)	有機溶剤	(法定)	×
6FL	試験室	1	分析時	2	グローブボックス、ドラフトチャンバ内でPCBを取り扱う。	-	×	×
6FL	PCB槽室	1	点検サンプリング時	1	PCBは槽、ポンプ、配管等で接続された密閉系で取扱う。サンプリング作業も、グローブボックスでPCBを取扱う。	-	×	×

# 作業環境モニタリング

	エリア名称	フロア	管理区域 レベル	エリア内の 作業内容	概略面積 (m <sup>2</sup> )	測定点数 <sup>1</sup>		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 (アセトン,ヘキサン等)	ダイオキシン類	粉塵 <sup>2</sup> (試運転時)		
オフライン モニタリング	法定測定	大型/車載トランス解体エリア (遮蔽フード内)	1FL	レベル3	解体作業	920	A測定	14					1回/6ヶ月
							B測定	1					
		受入抜油室	2FL	レベル3	受入ドラム缶等からの抜油	65	A測定	5					1回/6ヶ月
	分析室(1) [前処理工程試料(低濃度)の分析前処理]	6FL	一般	処理物の卒業判定・工程分析	310	A測定	5					1回/6ヶ月	
						B測定	1						
	自主測定	大型/車載トランス解体エリア (遮蔽フード内)	1FL	レベル3	解体作業	920	作業時間中に 作業者近傍で 実施	1					1回/6ヶ月
受入抜油室													
上記以外の管理区域は基本的に試運転期間中に当該排気中のPCBを測定、もしくは管理区域内で直接測定することにより、作業環境中のPCBを確認する。													
オンライン モニタリング	自主測定	大型/車載トランス解体エリア (遮蔽フード内)	1FL	レベル3	解体作業	-	1						1回/約1時間 <sup>3</sup>
		受入検査室	2FL	レベル1	3 受入PCB機器の検査	-	1						1回/約1時間 <sup>3</sup>
		受入抜油室	2FL	レベル3	受入ドラム缶等からの抜油	-	1						1回/約1時間 <sup>3</sup>

1 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50～150cm。  
 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。  
 2 粉塵由来のダイオキシン類を考慮する必要があるかどうかを試運転時に確認  
 3 サンプルングポイント数により変わる(サンプルングポイント数が増えると、測定間隔は長くなる)

各管理区域レベルにおける保護具(1)

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PCB廃棄物取扱区域	非管理区域	
項目				遮蔽フード内	遮蔽フード外			工場ゾーン	管理ゾーン
対象室名		<ul style="list-style-type: none"> <li>大型/車載トランス解体ライン</li> <li>受入抜油室</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>トランス解体/分別エリア</li> <li>真空加熱エリア</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1F作業員スペース</li> <li>4F作業員スペース</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>受入検査室</li> <li>蒸留回収エリア</li> <li>液処理エリア</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>受入搬入エリア</li> <li>分析室</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>払出エリア</li> <li>制御室</li> <li>電気室</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>事務所</li> <li>食堂</li> </ul>
保護具の要件	作業環境の基本的考え方	通常操作時下でPCBによる作業環境の汚染の可能性があり、局所排気などレベルの高い管理が必要。		通常操作時下では、PCBによる作業環境の汚染は無いが、PCB汚染物(低濃度)を取扱うため、相応の管理が必要。	通常操作時下では、PCBによる作業環境の汚染は無いが、間接的に高濃度PCBを取扱うため、相応の管理が必要。	設備等により、工程内のPCBは作業環境と隔離されており、通常操作時下ではPCBによる作業環境の汚染がない。	左記を除くPCB廃棄物の取扱区域	PCB廃棄物を取扱わない区域	
	作業従事者	PCBが作業者に付着する可能性があるため、適切な保護具を装備する。		基本的に一般作業者の装備とする。 遮蔽フード内専用靴を装備する。	基本的に一般作業者の装備とする。 グローブボックスにより、間接的に対象物を取扱う場合、インナー手袋を装備する。	一般作業着等の装備とする。	一般作業着等の装備とする。 清掃解体時は防塵マスク/メガネを装備する。	一般作業着等の装備とする。	
作業従事者の通常作業時基本装備	一般作業着								
	化学防護服			-	-	-	-	-	-
	ヘルメット			(必要に応じ)	(必要に応じ)	(必要に応じ)	(必要に応じ)	-	-
	手袋	(化学防護)		(必要に応じ)	(必要に応じ)	(必要に応じ)	(必要に応じ)	-	-
	インナー手袋			-	(グローブボックス使用時)	-	-	-	-
	作業靴	(レベル3専用)		(遮蔽フード内専用)					-
	マスク	(防毒マスク)	(面体型防毒マスク)	(部屋備付)	(部屋備付)	(部屋備付)	-	-	-
	保護眼鏡			(必要に応じ)	(必要に応じ)	-	-	-	-
その他			-	-	白衣(試験業務)	白衣・分析室専用靴・保護メガネ(分析業務) 防塵マスク・防塵メガネ(清掃解体用)	上履き(制御室) 保護メガネ(SD作業) 保護手袋(SD作業)		
PCB及び油分が付着する作業時の装備	作業従事者の装備は、レベル3相当の保護具とする。ただし、面体型防毒マスクを装備。								
保護具の交換頻度	化学防護服、防毒マスク用吸収缶は、一定期間毎に交換するものとする。 その他の保護具も含め、PCBの大量付着等異常時には、速やかに交換する。								

各管理区域レベルにおける保護具(2)

	PCB 管理区域			一般 PCB 廃棄物取扱区域	非管理区域		
	レベル3	レベル2			レベル1	工場ゾーン	事務所ゾーン
		遮蔽フード内	遮蔽フード外				
作業服	<ul style="list-style-type: none"> <li>化学防護服(つなぎ)または前掛け(腕付)</li> </ul> <p>PCB に対して耐透過性を有するフード付つなぎ服または前掛けを使用。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>一般作業服</li> </ul>			<p>試験室 分析室</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>白衣</li> <li>白衣</li> </ul> 		
手袋	<ul style="list-style-type: none"> <li>化学防護手袋</li> </ul> <p>PCB に対して耐透過性を有する化学防護手袋。</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>インナー手袋</li> </ul> <p>製抗静電性手袋。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>レベル2専用手袋</li> </ul> <p>一般作業時(必要に応じ)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>手袋</li> </ul>  <p>グローブボックス操作時</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>グローブ</li> </ul> <p>PCB 耐透過性、耐溶剤性を有する手袋</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>インナー手袋</li> </ul> <p>耐溶剤性手袋。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>手袋(必要に応じて)</li> </ul>  <p>試験室 分析室</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>分析用手袋</li> </ul> 		-		
靴	<ul style="list-style-type: none"> <li>保護ブーツ</li> </ul> <p>PCB に対して耐透過性を有する先芯入り安全長靴。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>遮蔽フード内専用安全靴(レベル2)</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>安全靴</li> </ul> 	<p>中央制御室 電気室</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>上履き</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>通勤靴</li> </ul>		
保護メガネ	<ul style="list-style-type: none"> <li>保護メガネ</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>面体型防毒マスク</li> <li>直結式防毒マスク</li> <li>有機ガス用吸収缶</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>保護メガネ(必要に応じ)</li> </ul> 	-			
呼吸保護具	<ul style="list-style-type: none"> <li>直結式防毒マスク</li> <li>有機ガス用吸収缶</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>簡易活性炭マスク(部屋備付)</li> </ul>  <p>活性炭繊維シートを加えた4層構造。</p>	-				
帽子	<ul style="list-style-type: none"> <li>ヘルメット</li> </ul> <p>国家検定 RF(飛来落下物用、墜落時保護用)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>ヘルメット(作業に応じて装着)</li> </ul> <p>国家検定 RF(飛来落下物用、墜落時保護用)</p> 			-		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>作業帽(作業に応じて装着)</li> </ul>			-		

## 管理区域レベル3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
化学防護服又はエプロン	<p>材 質： 耐透過性*1、耐浸透性*2を満足し、かつ廃棄時に有害物を生じないこと。</p> <p>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透過性が高い材質で保護する。</p> <p>耐浸透性： 浸透指数が低いこと。</p> <p>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。</p> <p>透湿性*3： 作業員のヒートストレス対策上、高いことが望ましい。</p> <p>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。</p>
防毒マスク	<p><u>吸収缶</u></p> <p>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。)</p> <p>破過時間： 可能な限り長いこと。</p> <p><u>マスク</u></p> <p>材 質： 廃棄時に有害物を生じないこと。</p> <p>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。</p> <p>型 式： 型式については、試運転時に行う粉塵測定の結果、及び作業員負荷を踏まえて判断する。</p>
保護メガネ	<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。</p> <p>構 造： アイピース(メガネ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。</p> <p>型 式： 型式については、防毒マスク型式との組み合わせを踏まえて判断する。</p>

保護具の種類	性能・機能
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透過性が高いこと。</p> <p>耐浸透性：浸透指数が低いこと。</p> <p>再使用性：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>
安全長靴	<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透過性が高いこと。</p> <p>耐浸透性：浸透指数が低いこと。</p> <p>再使用性：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(JIS T 8115)

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/cm<sup>2</sup>/min に達するまでの時間

等級	破過時間(分)
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(JIS T 8115)

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%

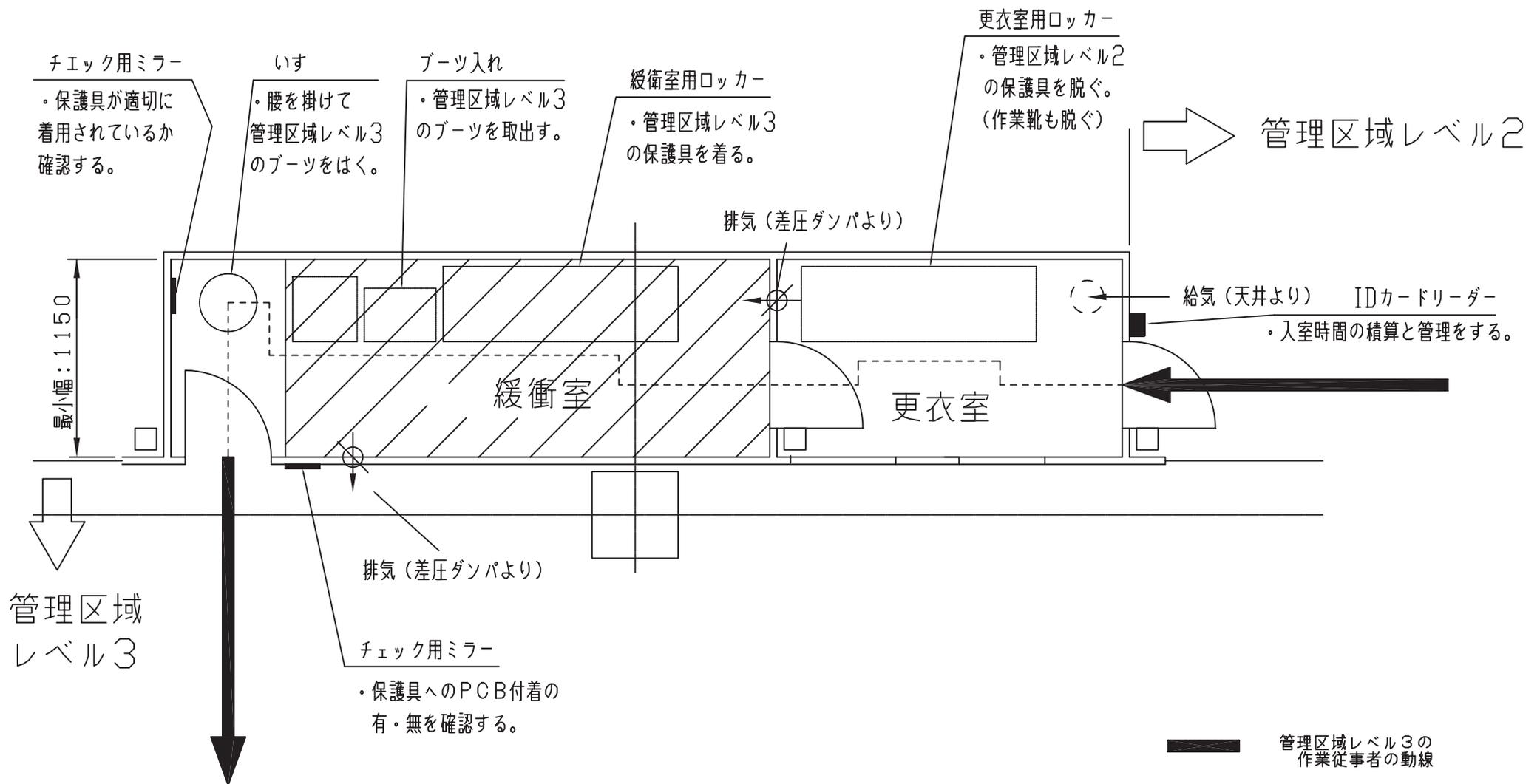
等級	浸透指数
3	1 以下
2	5 以下
1	10 以下

\*3 透湿性(JIS K 7129)

紙、フィルム等の水蒸気透過量を g/m<sup>2</sup>/24h で測定した値

# 更衣室のレイアウト(管理区域レベル2 ↔ 3)

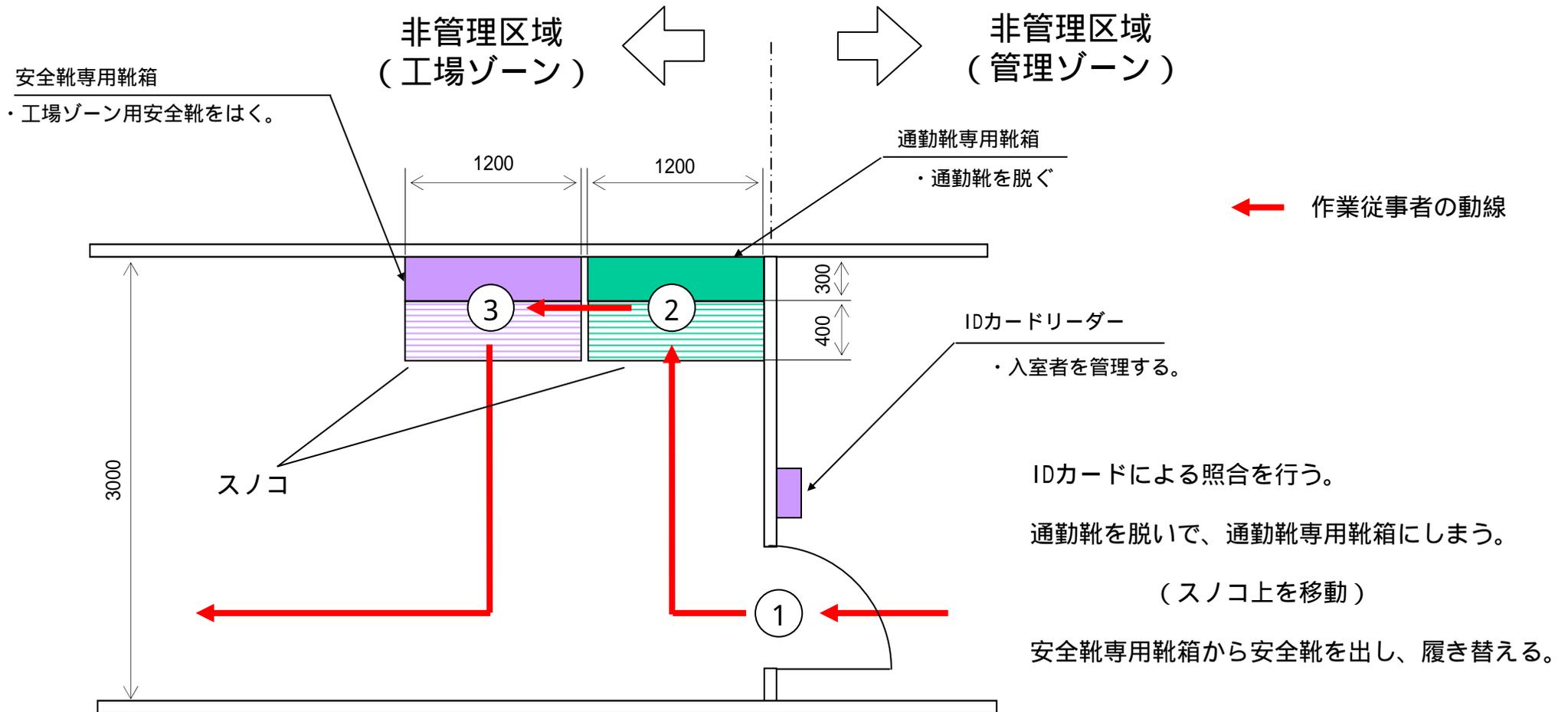
資料8-1(1)



# 更衣室のレイアウト

非管理区域 ( 管理ゾーン )

非管理区域 ( 工場ゾーン )



## 入退室等の手順

管理区域レベル2 ( 遮蔽フード外 )      管理区域レベル3

移動・更衣手順		服装	保管場所
更衣室入口	<ul style="list-style-type: none"> <li>IDカードによる照合を行う</li> </ul>	<レベル2 (遮蔽フード外)の保護具> <ul style="list-style-type: none"> <li>一般作業服</li> <li>安全靴</li> </ul>	-
更衣室	<ul style="list-style-type: none"> <li>レベル2の一般作業服を脱ぐ</li> <li>レベル2の安全靴を脱ぐ</li> <li>IDカードをロッカーに保管する</li> </ul>	<移動時の服装> <ul style="list-style-type: none"> <li>下着姿</li> </ul>	ロッカー
緩衝室	<ul style="list-style-type: none"> <li>密閉型防護服を着用</li> <li>化学防護手袋を着用</li> <li>保護ブーツを着用</li> <li>防毒マスクを着用</li> <li>保護メガネを着用</li> <li>ヘルメットを着用</li> <li>必要に応じ、安全帯を装着</li> </ul>	<レベル3の保護具> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>化学防護服</b></li> <li><b>化学防護手袋</b></li> <li><b>保護ブーツ</b></li> <li><b>防毒マスク</b></li> <li><b>保護メガネ</b></li> <li><b>ヘルメット</b></li> </ul>	ロッカー

移動・更衣手順		服装	保管場所
更衣室	<ul style="list-style-type: none"> <li>レベル2の安全靴を脱ぐ</li> </ul> (すのこ上を移動)	<レベル2 (遮蔽フード外)の保護具> <ul style="list-style-type: none"> <li>一般作業服</li> <li>安全靴</li> </ul>	ロッカー
		<レベル2 (遮蔽フード内)の保護具> <ul style="list-style-type: none"> <li>一般作業服</li> <li><b>遮蔽フード内専用安全靴</b></li> <li><b>ヘルメット</b></li> </ul>	ロッカー

管理区域レベル2 (遮蔽フード外)      管理区域レベル2 (遮蔽フード内)

非管理区域(管理ゾーン) 非管理区域(工場ゾーン)  
 一般 PCB 廃棄物取扱区域  
 管理区域レベル2

移動・更衣手順		服装	保管場所
工場ゾーン 入口 / 緩衝室	<ul style="list-style-type: none"> <li>IDカードによる照合を行う</li> <li>通勤靴を脱いで、靴箱にしまう</li> </ul> <p>(すのこ上を移動)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>靴箱から安全靴を出し、履き替える</li> <li>作業に応じ、手袋・ヘルメットを装備する</li> </ul>	<非管理区域(管理ゾーン)の保護具> <ul style="list-style-type: none"> <li>一般作業服</li> <li>通勤靴</li> </ul>	通勤靴用靴箱
		<移動後の保護具> <ul style="list-style-type: none"> <li>一般作業服</li> <li><b>安全靴</b></li> <li><b>手袋</b>(受入保管/払出/SD受入)</li> <li><b>ヘルメット</b>(受入保管/払出)</li> </ul>	安全靴用靴箱

非管理区域(工場ゾーン) 一般 PCB 廃棄物取扱区域  
 管理区域レベル1  
 管理区域レベル2

移動・更衣手順		服装	保管場所
管理区域 入口	<ul style="list-style-type: none"> <li>そのまま入場する</li> </ul>	<移動時の服装> <ul style="list-style-type: none"> <li>一般作業服</li> <li>安全靴</li> </ul>	-
		<p style="text-align: center;"><b>装備の変更なし</b></p>	

非管理区域(工場ゾーン) 一般 PCB 廃棄物取扱区域(分析室)

移動・更衣手順			服装	保管場所
6F	分析室入口	<ul style="list-style-type: none"> <li>安全靴を脱ぐ</li> </ul>	<移動時の服装> <ul style="list-style-type: none"> <li>一般作業服</li> <li>安全靴</li> </ul>	ロッカー
		<ul style="list-style-type: none"> <li>一般作業服の上に、白衣を着る</li> <li>実験室用靴を履く</li> </ul>	<分析室の保護具> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>白衣(+一般作業服)</b></li> <li><b>実験室用靴</b></li> </ul>	ロッカー

一般 PCB 廃棄物取扱区域 管理区域レベル1

移動・更衣手順			服装	保管場所
2F	緩衝室	<ul style="list-style-type: none"> <li>そのまま入場する</li> </ul>	<移動時の服装> <ul style="list-style-type: none"> <li>一般作業服</li> <li>安全靴</li> </ul>	-
			装備の変更なし	

管理区域レベル2 非管理区域(工場ゾーン)  
 一般 PCB 廃棄物取扱区域  
 管理区域レベル1

移動・更衣手順			服装	保管場所
2F 4F 6F	緩衝室	<ul style="list-style-type: none"> <li>そのまま入場する</li> </ul>	<移動時の服装> <ul style="list-style-type: none"> <li>一般作業服</li> <li>安全靴</li> </ul>	-
			装備の変更なし	