

## 参考資料目次

参考 1	北九州第 1 期施設の概要	
1-1	施設計画概要	1
1-2	構内配置図	3
1-3	処理工程図	4
1-4	主要工程及び作業内容	5
1-5	全体処理工程	6
1-6	処理対象物の流れと機器配置	7
1-7	作業動線計画	8
1-8	管理区域レベル 3 (粗解体室) における作業内容	9
1-9	主な使用薬剤	12
参考 2	労働安全衛生法令に基づく届出対象設備	17
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	12
3-1	特定化学物質等障害予防規則の適用	18
3-2	施設における措置内容	20
参考 4	安全衛生管理体制	30
参考 5	保管 PCB 廃棄物及び製品 PCB の分析結果一覧	31
参考 6	管理区分並びに更衣、保護具等位置計画	32
参考 7	粗解体室における給排気	34
参考 8	作業環境モニタリング	35
参考 9	保護具等	
9-1	各管理区域レベルにおける保護具	36
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	38
9-3	安全通路の設定	40
参考 10	管理区域への入退室等の手順	
10-1	更衣室のレイアウト	41
10-2	入退室等の手順	44
参考 11	管理区域レベル 3 (粗解体室) における作業時間等	49
参考 12	定常運転時の作業内容と作業管理	50
参考 13	点検整備作業時の作業内容と作業管理	60
参考 14	非常時の作業内容と作業管理	62
参考 15	健康診断項目	64

# 参考 1 北九州第 1 期施設の概要

## 1 - 1 施設計画概要

### 1. 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：脱塩素化分解方式（金属ナトリウム法）

#### (2) 溶剤洗浄方式

- ・ 溶剤として有害性の少ないノルマルパラフィン系炭化水素を使用
- ・ 減圧浸漬洗浄、蒸気洗浄、真空乾燥の繰り返しにより部材から PCB を除去

#### (3) 真空加熱分離方式

- ・ 部材を高真空下で加熱し（約 400℃）PCB を含む蒸発成分を分離除去
- ・ 溶剤洗浄で PCB を除去しきれない含浸性部材（絶縁紙、プレスボードを含む木、コルク系ガスケット等）を対象

#### (4) 脱塩素化分解方式

- ・ 絶縁油膜でコーティングされた安全性の高いナトリウム分散体（SD）を用いて PCB の脱塩素化分解を行う化学処理
- ・ 反応は常圧、160～170℃で行われ、バッチ処理により反応毎に PCB の確実な分解を確認

### 2. 処理対象物

高圧トランス、車載型トランス、高圧コンデンサ

最大取扱寸法 幅 4.1 m × 奥行 3.2 m × 高さ 3.1 m

最大重量 20 t

### 3. 処理能力

PCB 分解量 0.5 t / 日（北九州市内分の対象物を 2 年間で処理できる能力）

6 日分を 1 ロットとして平均的に以下の台数を処理

高圧トランス（大型） 2 台（1 台 / 3 日）

〃（小型） 4 台（2 台 / 3 日）

高圧コンデンサ 24 台（4 台 / 日）

#### 4. 管理基準等

##### (1) 処理済物の卒業判定基準

対象物	基準値(試験方法)
廃油	0.5mg/kg 以下(含有量試験法)
廃酸又は廃アルカリ	0.03mg/l 以下(含有量試験法)
廃プラスチック類 又は金属くず	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)

##### (2) 排気

項目	維持管理値
P C B	0.1 mg/Nm <sup>3</sup> 以下 <sup>1)</sup>
ダイオキシン類	0.1 ng-TEQ/Nm <sup>3</sup> 以下

注1) 上記維持管理値を遵守するため、管理目標値 0.01mg/Nm<sup>3</sup> を設定して施設を運転。

##### (3) 作業環境中 P C B 濃度 0.1 mg / m<sup>3</sup> 以下

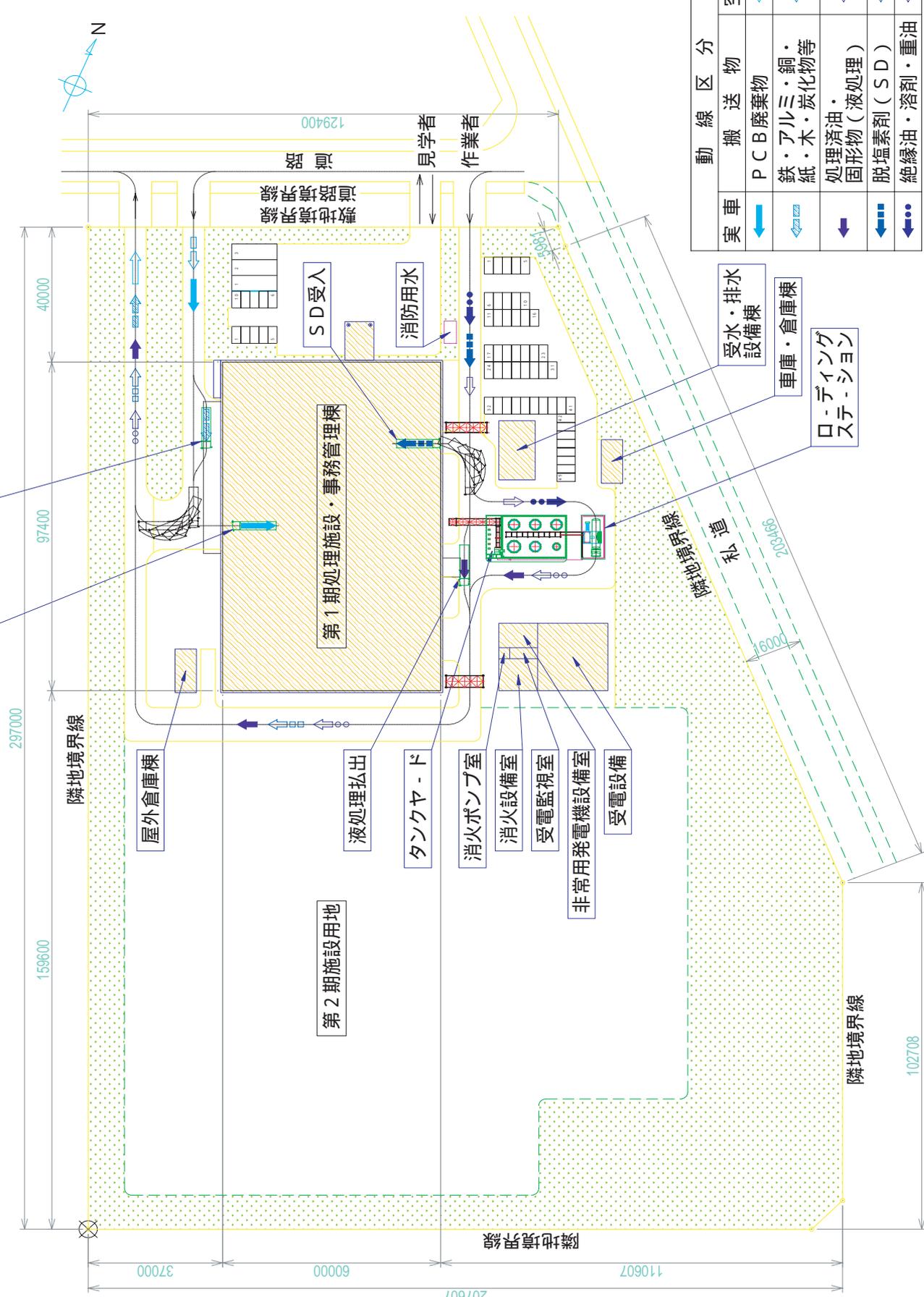
#### 5. 建築仕様

(1) 処理部門 鉄骨 A L C 4 階建て 延べ床面積 約 12,250 m<sup>2</sup>

(2) 管理部門 鉄骨 A L C 3 階建て 延べ床面積 約 2,600 m<sup>2</sup>

# 1 - 2 構内配置図

参考 1 - 2

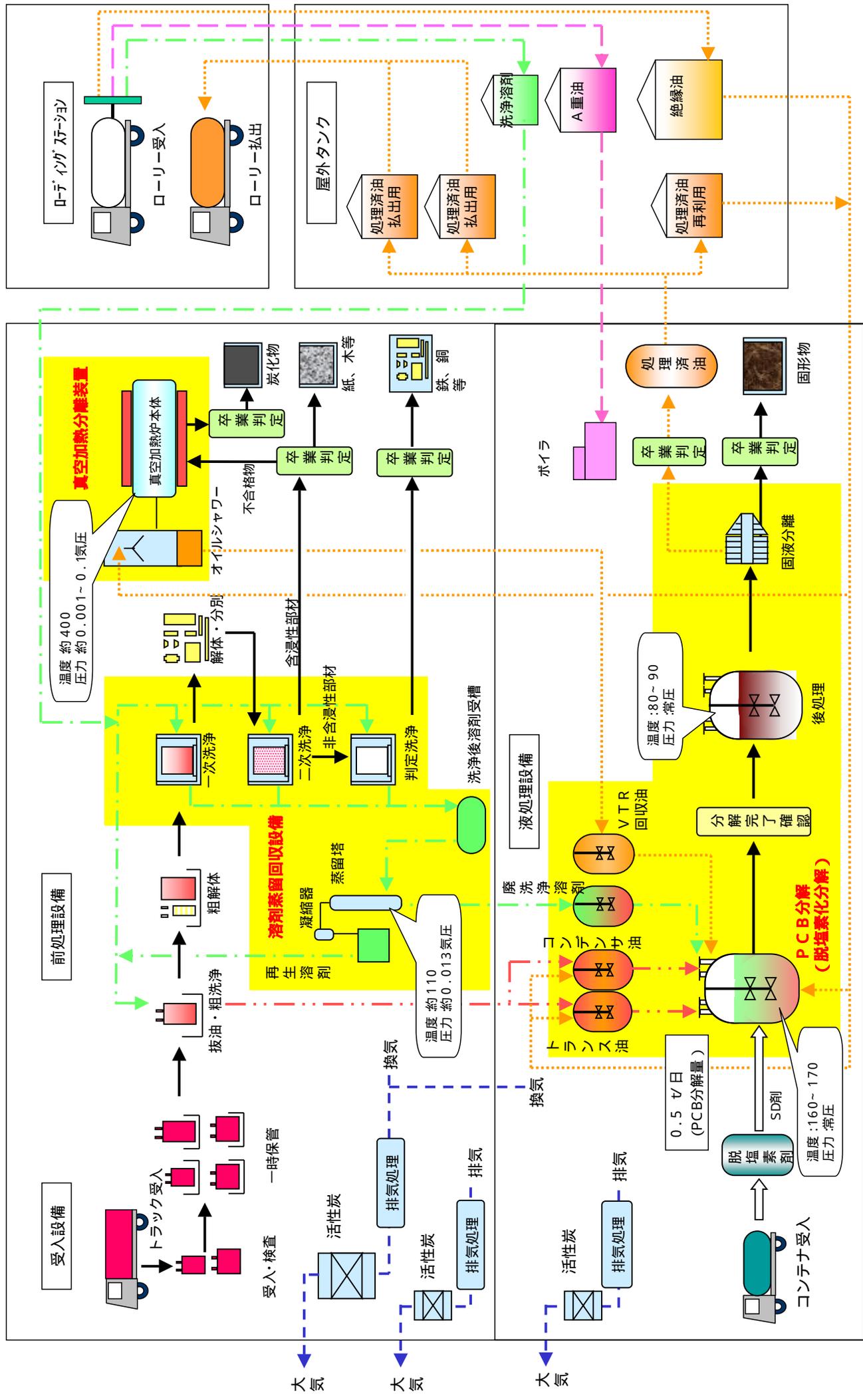


動線区分		搬送物	空車
実車	←	PCB廃棄物	←
	←	鉄・アルミ・銅・紙・木・炭化物等	←
	←	処理済油・固形物(液処理)	←
	←	脱塩素剤(SD)	←
	←	絶縁油・溶剤・重油	←

- 受水・排水設備棟
- 車庫・倉庫棟
- ロ・ディングステーション

1-3 処理工程図 (概要)

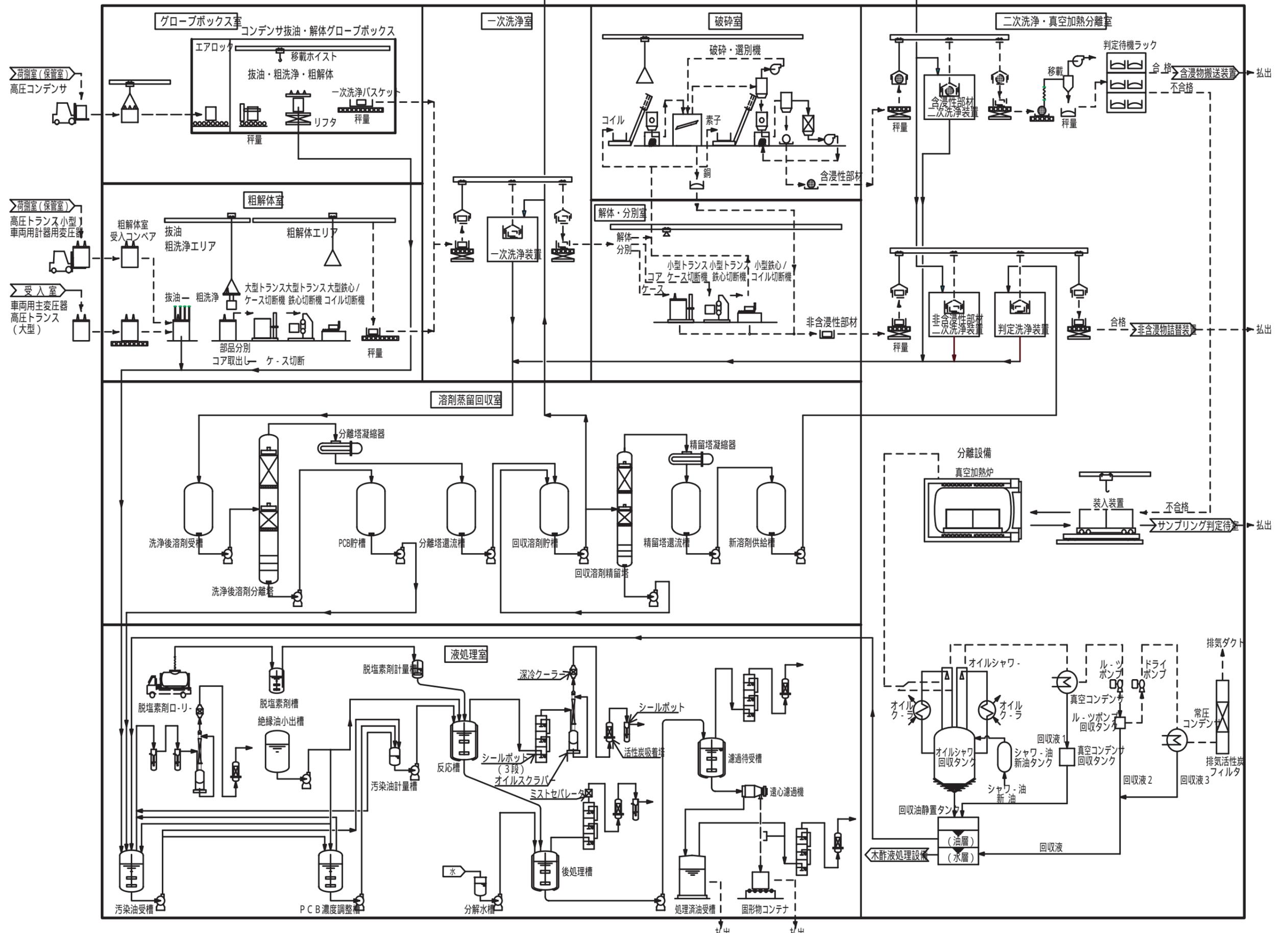
参考 1-3



工 程	実施する作業概要
<p>凡例          — ケース等          ..... P C B、廃油          ..... 溶剤</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）を、クレーン、フォークリフトを使って受け入れる。</li> <li>外観検査を行い、必要に応じ外部清掃を実施。</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>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>特殊開孔機でケースに開孔し、液抜き用ラインをセットして内部の P C B をポンプで抜き出す。</li> <li>洗浄用ラインをセットし、溶剤を導入して内部の残留 P C B を洗浄除去する。                  （高圧トランスは浸漬洗浄 1 2 時間を 1 回、循環洗浄 8 時間を 1 0 回繰返し）                  （高圧コンデンサは浸漬洗浄 5 0 分を 2 回繰返し。抜油、洗浄ともグローブボックス内で実施）</li> </ul>
<p>粗解体</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>工具を使用して、外部付属品の取外し、ケースとコア又は素子の分離を行う。</li> <li>ケース、コア等の一次洗浄バスケットに収納できるサイズへの切断、素子の切断等を行う。                  （高圧コンデンサは解体、切断ともグローブボックス内で実施）</li> </ul>
<p>一次洗浄</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>洗浄バスケットで減圧浸漬洗浄・蒸気洗浄・真空乾燥の繰り返しを自動制御運転で行い一次洗浄する。</li> </ul>
<p>解体・分別破砕</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>更に解体して部材を分別し、金属等の非含浸性部材は二次洗浄バスケット、紙等の含浸性部材は破砕して洗浄バレルに収納する。                  （ケース：本体及び冷却フィンの切断、端子類の取外し。 コア：鉄心とコイルに分離。                  コイル：破砕して銅と絶縁紙/木に分別、絶縁紙/木の細破砕。 素子：全て含浸性部材扱いとして破砕）</li> </ul>
<p>二次洗浄 判定洗浄</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>二次洗浄バスケット又は洗浄バレルで一次洗浄と同様な洗浄を自動制御運転で行い二次洗浄する。判定洗浄により洗浄結果の判定を行い、基準を満足したものは、含浸性部材、非含浸性部材に区分して、コンテナに保管する。</li> </ul>
<p>真空加熱分離</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>含浸性部材（絶縁紙、プレスボードを含む木、コルク系ガスケット）で卒業判定基準を満足しなかったものを処理対象とする。</li> <li>対象物を装置内に装入し、自動制御運転により高真空、高温下で P C B を含む蒸発成分を蒸発させて除去する。</li> <li>分離回収された P C B は液処理工程に移送する。</li> </ul>
<p>溶剤蒸留回収</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>粗洗浄、一次、二次洗浄および判定洗浄で使用した洗浄溶剤を、蒸留操作により再生洗浄溶剤として回収する。</li> <li>蒸留操作は真空蒸留方式で、自動制御運転を行う。</li> <li>濃縮された P C B を含む廃溶剤は液処理工程に移送する。</li> </ul>
<p>液処理</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>絶縁油で濃度調整した P C B を、反応薬剤（ナトリウム分散剤）中に滴下して脱塩素化分解処理を行う。</li> <li>処理は常圧、反応温度 160 ~ 170 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>処理済液は反応で生成したピフェニルの重合物が含まれ、遠心分離機で固液分離を行う。</li> </ul>
<p>排出</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>前処理払出室から、コンテナ保管された部材を運搬車両で払出す。</li> <li>液処理払出室から、コンテナ保管された液処理残渣を運搬車両で払出す。</li> <li>屋外タンクヤードの処理済廃油貯槽に保管された処理済廃油をタンクローリーで払出す。</li> </ul>

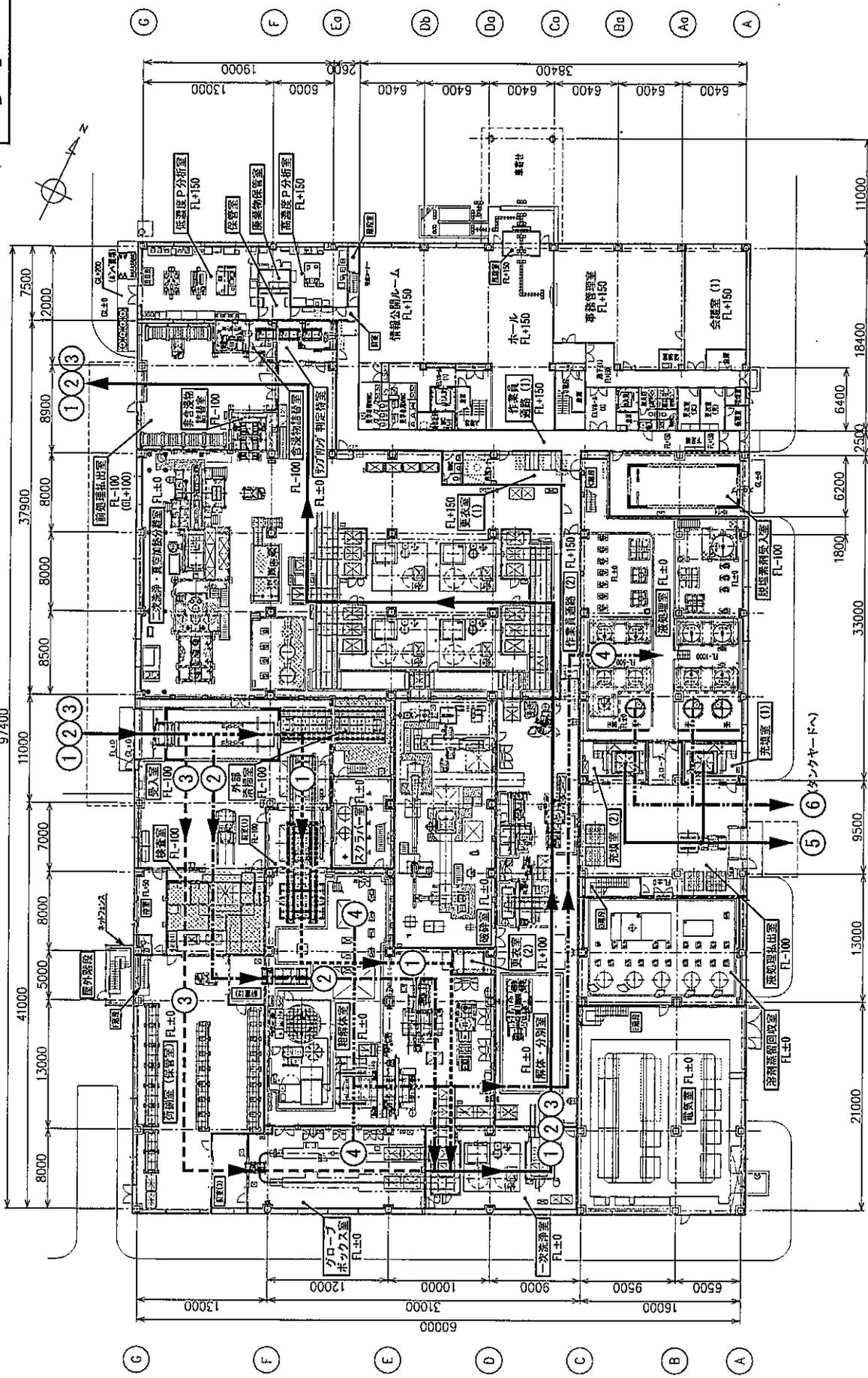
1 - 5 全体処理工程図

参考 1 - 5



# 1-6 処理対象物の流れと機器配置

参考 1-6



- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤
- ⑥
- ⑦
- ⑧
- ⑨
- ⑩
- ⑪
- ⑫

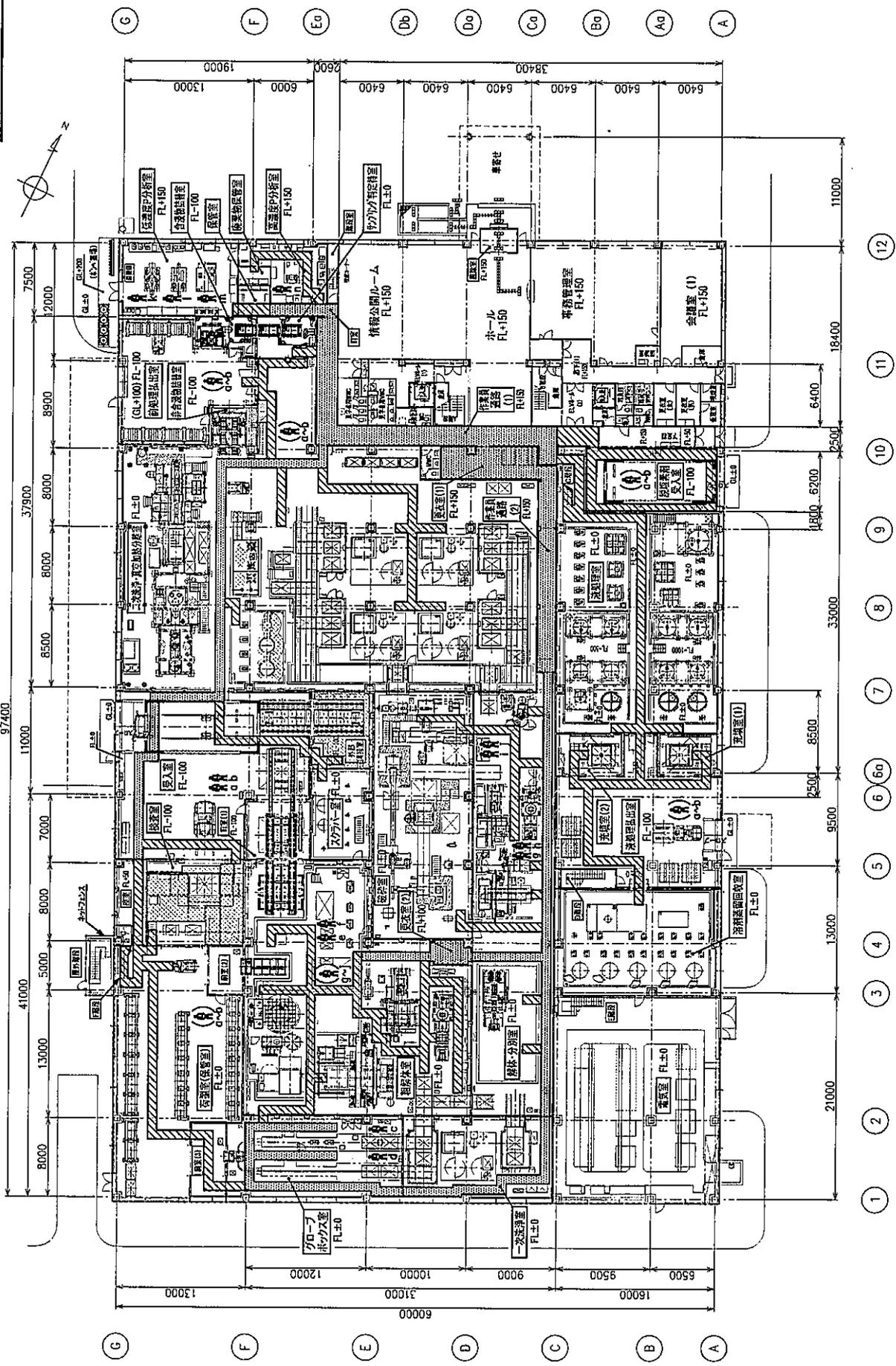
1階平面図

~設備配置~  
 ~管径~  
 FL (FLからの床レベル)

1	大型トランス
2	小型トランス
3	コンデンサ
4	抜油PCB
5	固形物 (液処理)
6	処理済油

1-7 作業動線計画

参考 1-7



- ① a~nの各作業者が所定の場所へ移動する動線
- ② a~nの各作業者が作業の為に移動する場合の動線
- ③ 作業員口~口が所定の場所以外の作業の為に移動した場合を示す

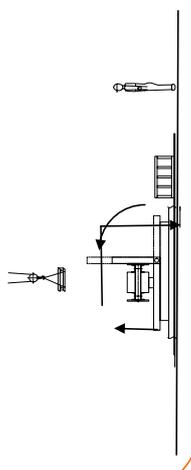
1階平面図  
 ~ 図面参照  
 室名称  
 FL+(1Fからの階レベル)

作業員 No.	作業エリア
a, b	采入・私出室
c, d	クローブボックス室
e, f	租界体室
g, h, i, j	解体・分別室
k, l, m, n	分析室

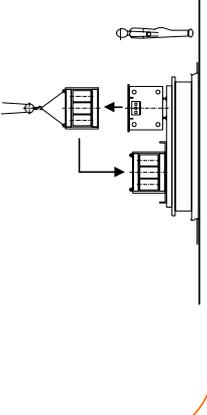
1-8 管理区域レベル3 (粗解体室)における作業内容(大型高圧トランス)

参考 1-8

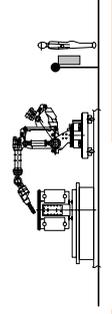
(F) <コアの反転と補助部材取外し> : 反転機コアを90°反転して横置とし、鉄心部(ヨーク)の補助部材を取外す。



(E) <コアとケースの分離> : 粗解体ターンテーブルトランスケースから、天蓋とコアをクレーンで引抜き、分離する。

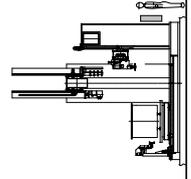


(C) <乾燥、外部付属品取外し> : 粗解体ターンテーブルファンとホースによりトランス内部を空気吸引、乾燥後、大型トランスケース切断機での解体に支障となる外部付属品を解体特殊工具等を使用して取外し、洗浄バスケットに入れる。

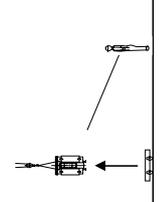


(D) <天蓋取外し> : 大型トランスケース切断機大型トランスケース切断機によりトランス天蓋フランジを切削し、ケースと蓋を切断す。

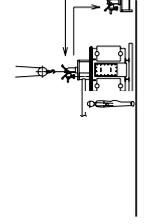
(J) <ケース切断> : 大型トランスケース切断機コアを抜取ったケースを大型トランスケース切断機により切断し、洗浄バスケットに入れる。



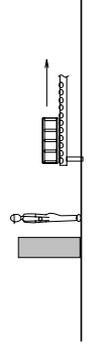
(A) <受入> : 粗解体室搬送装置搬入したトランスにクレーン移送用の玉掛けを行い、抜油、粗洗浄ステーションへ移送する。



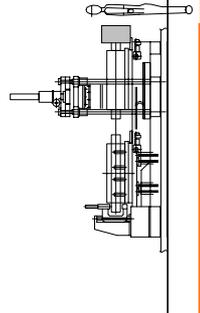
(B) <抜油・粗洗浄> : 抜油・粗洗浄ステーション抜油・粗洗浄に必要な開口を孔あけし、ホースを付けて抜油と粗洗浄を行う。孔あけ、抜油、粗洗浄は局所排気装置を併用して行う。



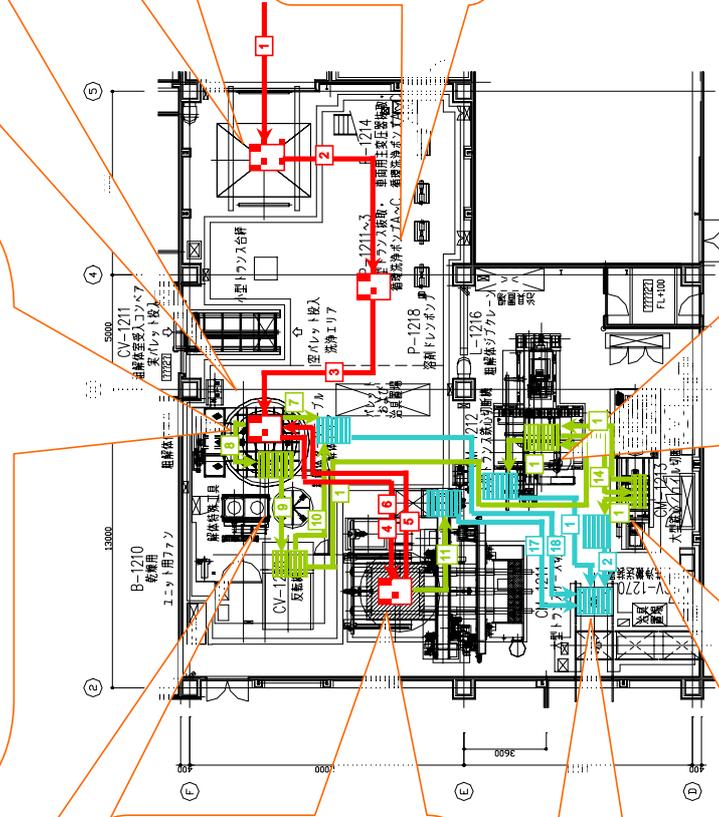
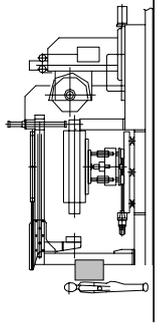
(K) <一次洗浄搬送装置受入> : 一次洗浄搬送装置コイル、鉄心、ケース等を収納した洗浄バスケットをクレーンで一次洗浄搬送装置の受入口に運び、一次洗浄装置に送る。



(H) <コイルの切断> : 大型鉄心/コイル切断機切断されたコイルに大型鉄心/コイル切断機で切込みを入れて、中の鉄心を引抜き、洗浄バスケットに入れる。



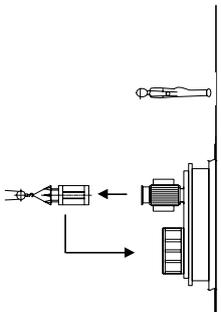
(G) <鉄心の分離> : 大型トランス鉄心切断機コアを構成する複数のコイルをつなぐ鉄心部(ヨーク)を大型トランス鉄心切断機で切断す。  
(I) <鉄心の切断> : 大型トランス鉄心切断機コイルから分離した鉄心を大型トランス鉄心切断機により切断し、洗浄バスケットに入れる。



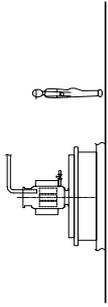
経路No.	移送物	移送元	移送先
1	トランス	受入室	受入エリア
2	トランス	受入エリア	洗浄エリア
3	トランス	洗浄エリア	粗解体ターンテーブル
4	トランス	粗解体ターンテーブル	大型トランスケース切断機
5	トランス 天蓋切削後	大型トランスケース切断機	粗解体ターンテーブル
6	天蓋 ケース	粗解体ターンテーブル	大型トランスケース切断機
7	外部付属品	粗解体ターンテーブル	一次洗浄バスケット
8	コア(本体3本組)	粗解体ターンテーブル	粗解体ターンテーブル
9	コア(本体3本組)	粗解体ターンテーブル	反転機
10	付属品(チャネル)	反転機	一次洗浄バスケット
11	ケース天蓋切断片	大型トランスケース切断機	一次洗浄バスケット
12	コア(本体3本組)	反転機	大型トランス鉄心切断機
13	鉄心(切断片)	大型トランス鉄心切断機	一次洗浄バスケット
14	コア(本体1本)	大型トランス鉄心切断機	大型鉄心/コイル切断機
15	鉄心(1本)	大型鉄心/コイル切断機	大型トランス鉄心切断機
16	コイル(切断片)	大型鉄心/コイル切断機	一次洗浄バスケット
17	一次洗浄バスケット	大型トランスケース切断機	一次洗浄搬送装置受入
18	一次洗浄バスケット	粗解体ターンテーブル	一次洗浄搬送装置受入
19	一次洗浄バスケット	大型トランス鉄心切断機	一次洗浄搬送装置受入
20	一次洗浄バスケット	大型鉄心/コイル切断機	一次洗浄搬送装置受入

1 - 8 管理区域レベル3 (粗解体室)における作業内容(小型高圧トランス)

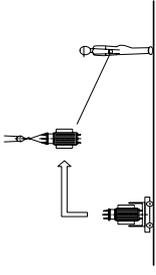
(E) <コアとケースの分離> : 粗解体ターンテーブルファンとホースによりトランス内部を空気吸引・乾燥後、大型トランスケース切断機で引抜き、コアとケースをそれぞれの洗浄バスケットに入れる。



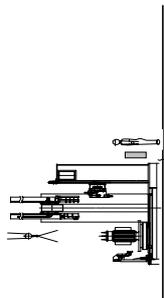
(C) <乾燥、外部付属品取外し> : 粗解体ターンテーブルファンとホースによりトランス内部を空気吸引・乾燥後、大型トランスケース切断機での解体に支障となる外部付属品を解体特殊工具等を使用して取外し、洗浄バスケットに入れる。



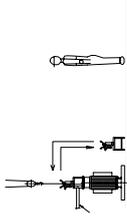
(A) <受入> : 粗解体室受入コンベア搬入したトランスにクレーン移送用の玉掛けを行い、抜油・粗洗浄ステーションへ移送する。



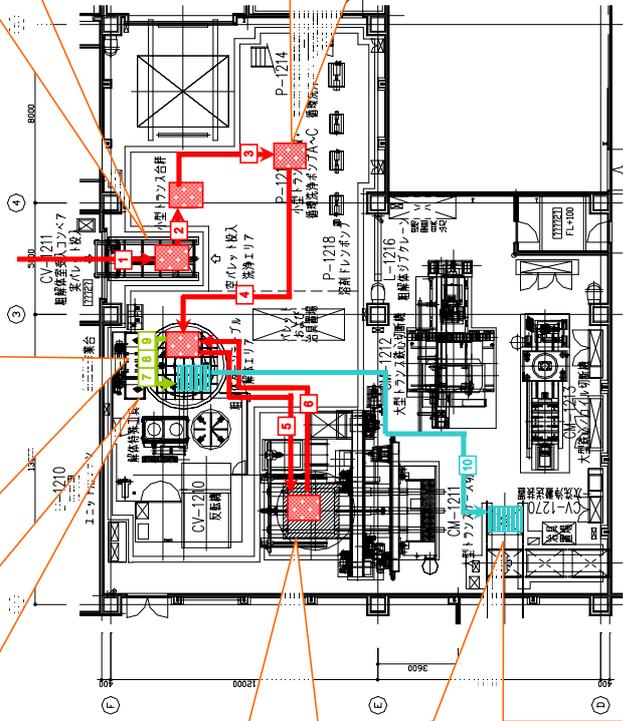
(D) <天蓋取外し> : 大型トランスケース切断機大型トランスケース切断機によりトランス天蓋フランジを切削し、ケースと天蓋を切離す。



(B) <抜油、粗洗浄> : 抜油、粗洗浄ステーション抜油・粗洗浄に必要な開口を孔あけし、ホースを取付けて抜油と粗洗浄を行う。孔あけ、抜油、粗洗浄は局所排気装置を併用して行う。



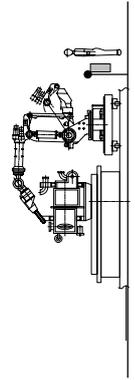
(F) <一次洗浄搬送装置受入> : 一次洗浄搬送装置コア、ケース等を収納した洗浄バスケットをクレーンで一次洗浄搬送装置の受入口に運び、一次洗浄装置に送る。



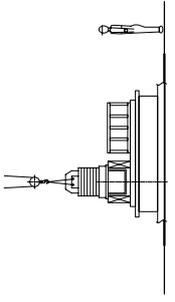
経路No.	移送物	移送先	移送先
1	トランス	荷別室	受入エリア
2	トランス	受入エリア	小型トランス台秤
3	トランス	小型トランス台秤	洗浄エリア
4	トランス	洗浄エリア	粗解体ターンテーブル
5	トランス	粗解体ターンテーブル	大型トランス切断機
6	トランス 天蓋切削後	大型トランス切断機	粗解体ターンテーブル
7	外部付属品	粗解体ターンテーブル	一次洗浄バスケット
8	コア	粗解体ターンテーブル	一次洗浄バスケット
9	ケース	粗解体ターンテーブル	一次洗浄バスケット
10	一次洗浄バスケット	粗解体ターンテーブル	一次洗浄搬送装置受入

1 - 8 管理区域レベル3 (粗解体室) における作業内容 (車両用主変圧器)

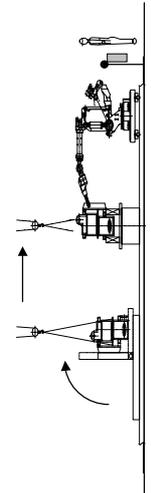
(C) <外部付属品取外し> : 粗解体ターンテーブル解体特殊工具等を使用してトランスの横置き状態で取外せる外部付属品を取外し、洗浄バスケットに入れる。



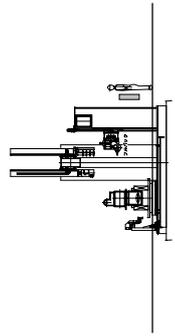
(F) <タンクとコアの分離・解体> : 粗解体ターンテーブル上部タンクをクレーンで分離し、露出したコアから鉄心続いてコイルを解体して洗浄バスケットに入れる。タンクは大型トランスケース切断機に移送する。



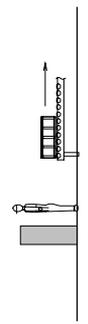
(D) <変圧器の反転、外部付属品の切断> : 反転機反転機を使用してトランスを縦起こし、大型トランスケース切断機によるタンクの上下切断し、支障となる残りの外部付属品を解体特殊工具等を使用して取外し、洗浄バスケットに入れる。



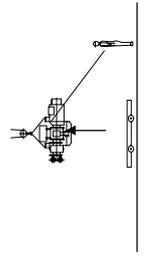
(E) <トランスタンクの上下切断し> : 大型トランスケース切断機によりトランスタンクの上下接合部を切断す。  
(G) <トランスタンクのタンク切断> : 大型トランスケース切断機によりコアを分離したタンクを大型トランスケース切断機により切断し、洗浄バスケットに入れる。



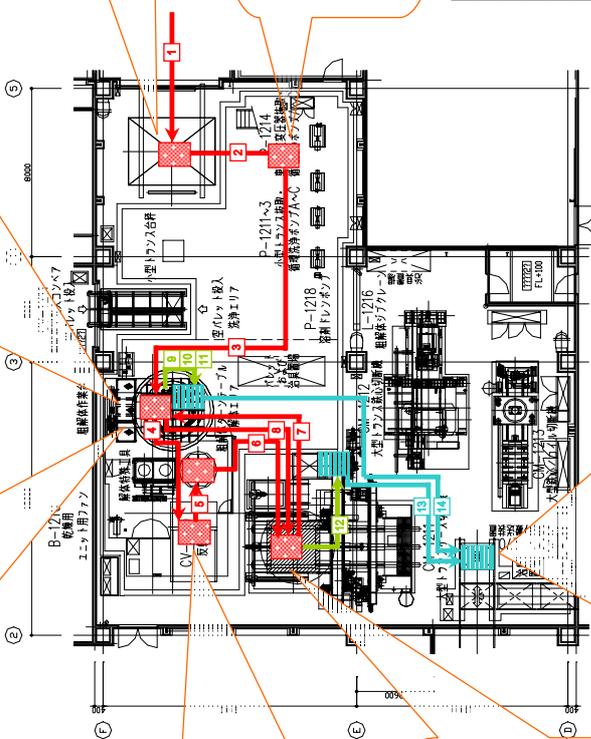
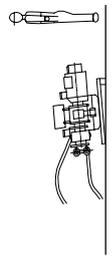
(H) <一次洗浄搬送装置受入> : 一次洗浄搬送装置コイル、鉄心、タンク等を収納した洗浄バスケットをクレーンで一次洗浄搬送装置の受入口に運び、一次洗浄装置に送る。



(A) <受入> : 粗解体室搬送装置搬入したトランスにクレーン移送用の玉掛けを行い、抜油・粗洗浄ステーションへ移送する。



(B) <抜油・粗洗浄> : 抜油・粗洗浄ステーション抜油・粗洗浄用ホースをトランスのノズルに取付け、抜油と粗洗浄を行う。



経路No.	移送物	移送元	移送先
1	変圧器	受入室	受入エリア
2	変圧器	受入エリア	洗浄エリア
3	変圧器	洗浄エリア	粗解体ターンテーブル
4	変圧器	粗解体ターンテーブル	反転機
5	変圧器	反転機	反転機(クレーン)
6	変圧器	反転機(クレーン)	大型トランス切断機
7	変圧器(上下切断後)	大型トランス切断機	粗解体ターンテーブル
8	タンク	粗解体ターンテーブル	大型トランス切断機
9	外部付属品	粗解体ターンテーブル	一次洗浄バスケット
10	コア	粗解体ターンテーブル	一次洗浄バスケット
11	タンク	粗解体ターンテーブル	一次洗浄バスケット
12	タンク(切断片)	大型トランス切断機	一次洗浄バスケット
13	一次洗浄バスケット	大型トランス切断機	一次洗浄搬送装置受入
14	一次洗浄バスケット	粗解体ターンテーブル	一次洗浄搬送装置受入

1-9 主な使用薬剤等

参考 1-9

No.	設備名	原料・副資材	用途	消防法	安衛法				PRTR 政令番号	
					特化則/特定 化学物質	有機溶剤	危険物	その他 労働則		
1.	前処理設備 1,2を除去前処理設備	1) 溶剤 (NS/メ-220P)	PCB洗浄溶剤	第4類第3石油類						
		2) 純縁油	排気洗浄用	第4類第3石油類						
		3) 冷媒 (HFC407C)	PCB洗浄装置冷却用	指定可燃物						
		4) 活性炭	排気浄化用	指定可燃物						
		5) 切削助剤	解体切断用	指定可燃物						
1.2	真空加熱分離装置	1) 純縁油	シャワー洗浄溶剤	第4類第3石油類						
		2) 活性炭	排気浄化用	指定可燃物						
		3) 冷媒 (HFC407C)	凝縮器冷却用							
		4) ヘリウム (99.99%)	リークテスト用							
		5) NaOH	オイルシャワー洗浄用	第3 腐食性物質			326条 腐食性液体			
2.	液処理設備	1) 活性炭	排気浄化用	指定可燃物						
		2) 純縁油	PCB濃度調整溶剤	第4類第3石油類						
		3) ナトリウム分散体 (SD-15)	PCB分離処理剤	第4類第3石油類						
		4) 熱媒油 (サームS800)	反応槽加熱・冷却用	第4類第3石油類						
		5) 冷媒油 (ナイブライン)	排気吸収塔冷却用						第1種43 (エフソウロ)	
3.	排水処理設備	1) NaOH (25wt%溶液)	水質調整用							
		2) H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (75wt%溶液)	水質調整用	貯蔵の届出 (200kg)						
4.	換気空調設備	1) 活性炭 (粒状G2 x)	排気浄化用	指定可燃物						
		2) 冷媒 (HFC407C)	凝縮器冷却用							
4.1	吸着塔(活性炭フィルター)	1) 並塩	軟水製造用							
		2) 清缶剤	ホウ水質調整用	第3 腐食性物質						
5.	用役設備 ボイラー設備	3) 復水系防食剤	ホウ水質調整用							
		4) 硬度判定指示薬	ホウ水質検査用 (リチウムイオン)						第1種253 (ヒトフソ)	
5.1	(ツクパート)	5) LSA重油	ボイラ燃料	第4類第3石油類					第1種253 (ヒトフソ)	
		1) 標準ガス	純度検定用							
5.2	窒素製造設備	2) 標準ガス	O <sub>2</sub> :2000ppm 非常用							
6.	防災設備 粉末消火設備	1) 粉末消火剤 (ABC)	消火用							
		2) 金属ナトリウム消火剤(ナトリウム)	消火用							
6.1	粉末消火設備	3) 窒素	消火剤噴霧用 (15MPa, 68L)							
		1) 活性炭	排気浄化用							
7.	分析設備	2) ニルマルヘキサン	試薬 (PCB分析用)	第4類第1石油類						
		3) アセトン	試薬 (PCB分析用)	第4類第1石油類						
		4) トルエン	試薬	第4類第1石油類						
		5) 無水硫酸ナトリウム	試薬 (PCB分析用)							
		6) シリカゲル	試薬 (PCB分析用)							
		7) KOH	試薬	第3 腐食性物質						
		8) カールフィッシャー試薬A (アクアミクロンAX)	水分測定用	第4類第1石油類						
8.	モニタリング設備	9) カールフィッシャー試薬B (アクアミクロンCXU)	水分測定用	第4類第2石油類					第1種43 (エフソウロ)	
		10) 63Ni	GC-ECD							
8.	モニタリング設備	11) 窒素 (7m3ボンベ)	ガスクロ分析用							
		12) 水素 (7m3ボンベ)	ガスクロ分析用							
		13) アルゴン (7m3ボンベ)	塩素分析用							
		14) ヘリウム (7m3ボンベ)	ガスクロ分析用							
		15) 酸素 (7m3ボンベ)	塩素分析用							
		16) 空気 (7m3ボンベ)	ガスクロ分析用							
8.	モニタリング設備	1) PCB (KC300)	PCB標準試料	有害性物質 第4 毒物					第1種336	
		2) 2, 4-ジクロロトリエ	標準試料ガス	第4類第3石油類						



## 11. 有害性情報

急性毒性  
刺激性  
変異原性

経口 ラット LD<sub>50</sub> 15g/kg 以上 (推定値)  
ウサギの皮膚に対して、紅斑、浮腫等の刺激性を示す。  
現在のところ有用な情報なし。

## 12. 環境影響情報

分解性  
蓄積性  
魚毒性

現在のところ有用な情報なし。  
現在のところ有用な情報なし。  
現在のところ有用な情報なし。

## 13. 廃棄上の注意

焼却処分に当たっては、焼却炉の火室へ噴霧するか、おがくず、ウエスなどに吸収させて、焼却炉で少量ずつ安全に処理する。  
大量の処理は産業廃棄物処理業者に依頼する。  
海、河川、湖その付近及び排水溝に廃棄してはならない。  
その他関係法令の定めるところに従う。

## 14. 輸送上の注意

国連分類

国連の基準で評価して、危険物に該当しない。  
(引火性液体 (61 以下) のものが該当) の範囲を超えている。)。  
運搬容器及び包装の外部に、品名、数量、危険等級及び「火気厳禁」の表示をする。  
指定数量以上を車両で運搬する場合は、「危」の標識を車両前後に表示し、消火設備を備える。  
陸上輸送の場合、運送時の積み重ね高さは 3m 以下とする。  
第1類及び第6類の危険物との混載禁止。  
その他関係法令の定めるところに従う。

## 15. 適用法令

消防法

危険物第4類第三石油類 (非水溶性液体)  
危険等級

## 16. その他の情報

記載内容の問合せ先

引用文献

日鉱石油化学(株) 化成部第二部 技術サポートグループ  
TEL 03-5573-6988  
製品安全データシート作成指針 ( (社) 日本化学工業協会 )  
石油製品安全データシート作成の手引き (石油連盟)  
セイフティデータシート (日本芳香族工業会)  
溶剤ハンドブック (講談社)  
化学防災指針 (日本化学会・丸善(株))

製品安全データシートは、危険有害な化学製品について安全な取扱いを確保するための参考情報として取扱う事業者を提供されるものです。  
取扱う事業者は、これを参考として自らの責任において個々の取扱い等の実施に応じた適切な処置を講ずることが必要であることを理解した上で活用されるようお願いいたします。

従って本データシートそのものは安全の保証書ではありません。

以上

# 脱塩素剤

製品名： S D - 15 1/4

製品安全データシート

## 製造者情報

日本曹達株式会社  
 〒100-8165 東京都千代田区大手町2-2-1  
 担当部門： 機能化学品事業部 資源再利用グループ  
 F.A.X.番号: 03-3245-6278  
 電話番号: 03-3245-6150  
 緊急連絡先： 資源再利用グループ 電話番号: 03-3245-6150  
 二本木工場保安センター(夜間・休日) 0255-81-2311

作成:平成 13 年 5 月 31 日 改訂: 年 月 日

製品名(商品名) S D - 15

## 物質の特定

区別	混合製品
化学名	石油系炭化水素にナトリウムを分散させた混合物
成分名	ナトリウム
含有量	1.5%
化学式	Na
官報公示	対象外, 元素
整理番号	対象外, 元素
CAS No.	7440-23-5
国連分類	4.3(可燃性物質類 水反応可燃性物質)
国連番号	1391
品名	アルカリ金属懸濁物又はアルカリ土類金属懸濁物
容器等級	1

## 危険有害性の分類

分類の名称: 自然発火性物質  
 危険性: 蒸気密度が空気より低く底部に滞留しやすく、また、静電気が蓄積しやすいため、引火・爆発する可能性がある。  
 有害性: 水と接触すると可燃性の水素ガスを発生し、反応熱で発火し、引火・爆発する可能性がある。  
 環境影響: 目の恐れがある。  
 有害性: 眼に入ったり、発汗した皮膚に触れると、熱傷と蒸傷を受ける。失明の恐れがある。  
 環境影響: 水と接触すると強アルカリ性の水酸化物を生産するので環境に有害である。

## 応急処置

眼に入った場合: 直ちに清潔な水(水道水)で15分以上洗眼(眼球、まぶたの隅々まで)し、速やかに眼科医の手当を受ける。  
 皮膚に付着した場合: 汚染した衣類や靴を脱ぎ、多量の水で15分以上洗い流し、速やかに医師の手当を受ける。  
 吸入した場合: 被災者を直ちに空気の新鮮な場所に移し、安静、保温を保持し、速やかに医師の手当を受ける。  
 飲み込んだ場合: 直ちに多量の水で口の中を洗った後、多量の水を飲ませ、これを自然に吐かせ、速やかに医師の手当を受ける。

製品名： S D - 15 2/4

## 火災時の処置

消火剤: 金属火災・ナトリウム火災用消火粉末、重曹粉末消火器、乾燥ソーダ灰、乾燥黒鉛粉末、乾燥塩化ナトリウム、乾燥砂。  
 使用してはならない消火剤: 水、炭酸ガス、ハロゲン系消火剤、泡消火器、通常の粉末消火剤。

## 消火方法

- 1)消火作業には、自吸式呼吸保護器具を含む適切な消火用保護用具を着用する。
- 2)周辺火災の場合は、速やかに容器を安全な場所に移す。
- 3)着火した場合は、金属火災用・ナトリウム用粉末消火器、重曹粉末消火器で消火する。消火後、金属火災用粉末、乾燥したソーダ灰、乾燥砂等でナトリウムが露出しないように完全に覆う。消火後、燃焼物が完全に冷却ナトリウムが固化したことを確認し、密閉できる空容器に回収し、その上を乾燥したソーダ灰、砂等で覆い、密閉し安全な場所に移す。
- 4)ナトリウムの燃焼により過酸化ナトリウムが生成する。これは、酸化性を有し、可燃物と接触すると発火の可能性があるので、早く処理する。  
 処理方法は、廃棄上の注意を参照の事。

## 漏出時の措置

- 1)作業の際には、必ず、保護用具を着用のこと。保護用具については、暴露防止措置を参照の事。
- 2)漏出した場所の周辺にはロープを張るなどして「立入禁止」及び「禁水」の措置をし、付近の可燃物及び着火源となるものを速やかに取り除く。
- 3)漏出した物は乾燥砂、乾燥したソーダ灰に吸収させ、密閉容器に回収する。土砂等に付着している場合は土砂ごと回収する。

## 取扱い及び保管上の注意

- 取扱い: 1)取扱の際には、保護用具を着用のこと。保護用具については、暴露防止措置を参照の事。  
 2)取扱場所周辺での火気の使用は禁止する。  
 3)水、酸類(硫酸、塩酸等)は、一切近づけてはならない  
 4)取扱い後は顔や手等の露出部分を水でよく洗う。  
 保管: 1)窒素雰囲気中にて保管する。  
 2)容器は乾燥した屋内(危険物倉庫)に保管する。  
 3)酸類等の容器を腐食するもの、水を含むものと同じ場所で保管をしない。

## 暴露防止措置

管理濃度: 設定されていない。  
 許容濃度: 日本産業衛生学会(2000年版): 鉱油ミストとして3mg/m<sup>3</sup>  
 ACGIH(2000年版): 鉱油ミストとして時間加重平均 TWA 5mg/m<sup>3</sup>  
 設備対策: 屋内作業では局所排気装置を設置する。屋外作業では雨水等かかからないようにする。又、取扱い場所の付近に手洗い、洗眼設備を設ける。  
 保護用具: 呼吸用保護用具: 防護マスク、必要に応じて有機ガス用防毒マスクを着用。  
 保護眼鏡: コーグル型、防災面の併用を推奨する。  
 保護手袋: ゴム製  
 保護衣: ゴム製  
 靴: ゴム長靴

## 物理/化学的性質

外觀等: 灰色液体、鉱物油臭  
 揮発性: 低い  
 溶解度: 水: 反応し、水素を発生する。  
 初留点: 250 以上

## 危険性情報 引火点 151 (クリューブランド開放式)

発火点 測定データなし

安定性・反応性: 1) 水と接触すると可燃性の水素ガスを発生し、反応熱で発火・爆発の恐れがある。

2) ぶっ素、塩素、酸素、酸化水素、二酸化炭素、ハロゲン化炭化水素、強酸化剤等と激しく反応する。

## 有害性情報 (人についての症例、疫学的情報を含む)

人に対する影響: 皮膚に触れると、やけど (熱傷と薬傷) を起こす。眼に入ると、粘膜炎、激しい炎症を起こし、失明の危険性がある。ミストを吸引すると気管、肺等に炎症を起こし、死亡することがある。

その他: 燃焼すると生成した酸化ナトリウム、過酸化ナトリウムが空気中で水酸化ナトリウムになり、皮膚、鼻、のどを刺激するので注意する。

環境影響情報 水と接触するとナトリウムが水酸化ナトリウムになるので、水生生物及び植物に対して有害である。

廃棄上の注意 燃焼法: 水スクラパーを具備した焼却炉の中で乾燥した鉄製容器を用いて、燃焼させる。残留物は放冷後水に溶かし、希硫酸等で中和する。焼却作業の際は保護具を着用する。保護具については、暴露防止措置を参照の事。

輸送上の注意 1) 荷役中の取扱いは慎重丁寧にし、落下・衝撃等により容器を傷め内容物を飛散させてはならない。

2) 運送中は直射日光や雨水の浸透を防止するための被覆等をするともに、容器が転落・転倒しないように積載する。積み荷の高さは3 m以下とする。

3) コンテナの場合、充填又は払出作業の際には必ず、保護具を着用する。保護具については、暴露防止措置を参照の事。

4) 1回で指定数量 (2000L) 以上の量を車両で運ぶ場合は、消防法第16条に定められた事項を遵守する。(容器、積載方法、運搬方法)。

- 適用法令
- 1) 消防法 (第4類引火性液体 第3石油類 非水溶性液体)
  - 2) 労働安全衛生法 (危険物 - 発火性のもの)
    - 施行令別表第9 通知対象物 169号 鉱油
  - 3) 船舶による危険物の運送基準等を定める告示 (可燃性物質類, 水反応可燃性物質)
  - 4) 航空法施行規則 (可燃性物質類 水反応可燃性物質, 航空輸送禁止物質)
  - 5) 水質汚濁防止法 (油分排出規制, 水素イオン濃度)
  - 6) 海洋汚染防止法 (油分排出規制)
  - 7) 下水道法 (鉱油類非排出規制)

そのた 記載内容の問い合わせ先: 二本木工場 生産技術研究所

TEL: 0255-81-2312 FAX: 0255-81-2347

引用文献: 1) H.U. Borgstedt and C.K. Mathews, Applied Chemistry of the Alkali Metals, p.71 (1987)

引用文献: 1) The Sigma-Aldrich Library of Chemical Safety Data, 2nd ed., p.3126(1988)

2) G. ホンメル, 危険物ハンドブック, カードNo.316 (1991)

3) N.I. Sax et al, Dangerous Properties of Industrial Materials, 7th ed., p.3039(1989)

4) G. Weiss, Hazardous Chemicals Data Book, 2nd. ed., p.984(1986)

5) 厚生省薬務局安全課監修, 毒劇物基準関係通知書, pp.74, 392(1995)

記載内容は現時点で入手できた資料、情報、データ等に基づいて作成していますが、含有量、物理化学的性質、危険・有害性等に関しては、いかなる保証をなすものではありません。又、注意事項は通常の取扱いを対象としたもので、特殊な取扱いの場合には用途・用法に適した安全対策を実施の上、利用してください。