

~ 安全で確実な PCB 処理を目指して ~

## 豊田 P C B 廃棄物処理施設の概要



平成 1 5 年 1 0 月 3 日  
環境事業団

# 環境事業団とは

- 環境事業団は、国の環境政策を実現するための事業を行う特殊法人（昭和40年設立）
- これまで、公害防止のための工場の集団移転事業や融資事業、緑地の造成、環境NGOへの支援、廃棄物処分場の造成などの事業を全国で数多く手がける
- 今、緊急の課題であるPCB廃棄物の処理事業を行う国の唯一の機関

平成16年4月にPCB処理事業は新しく設立される特殊会社（日本環境安全事業株式会社）に承継される予定

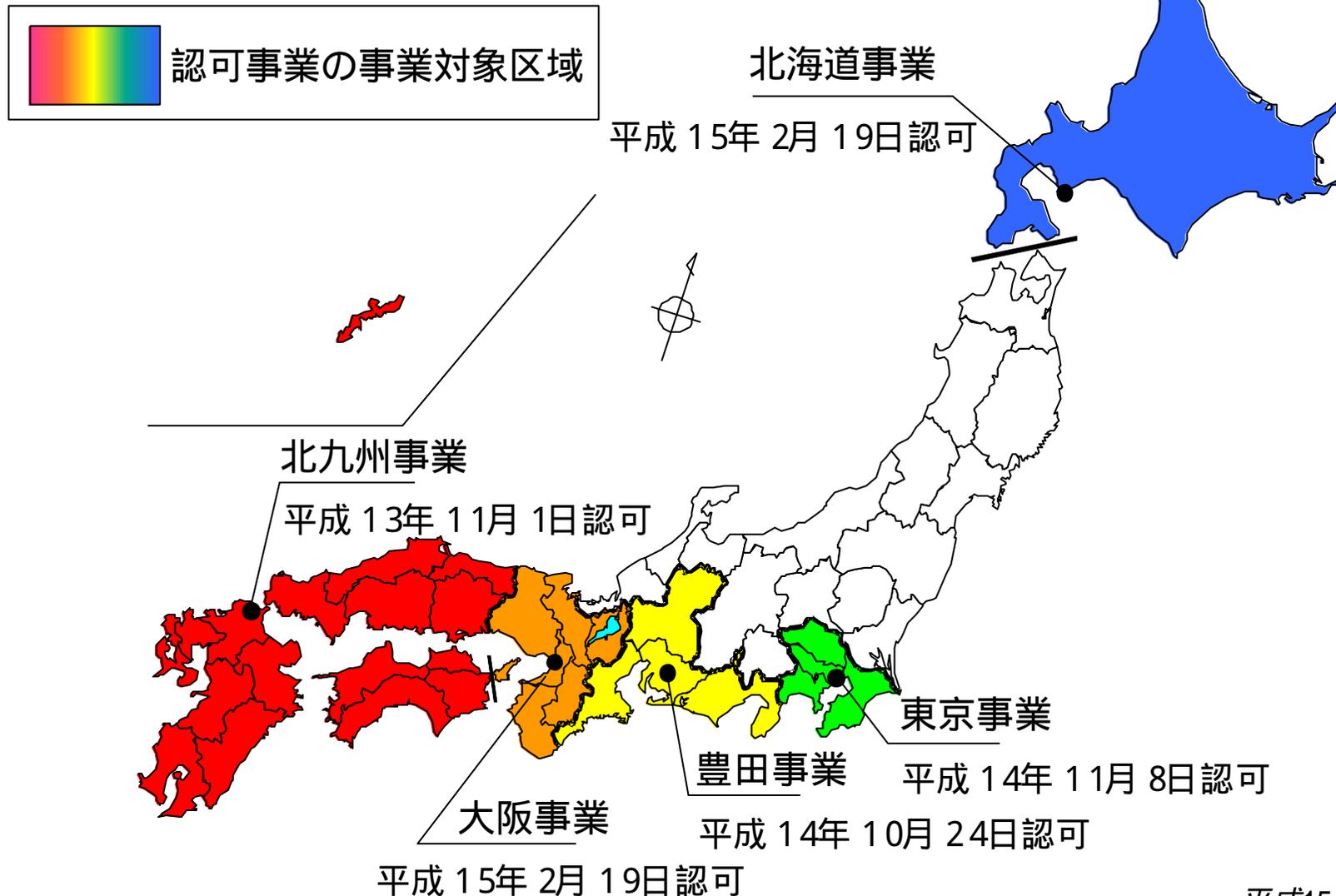
# 環境事業団の役割

• 国の指導のもと、全国数力所において、PCB廃棄物の広域的な処理施設を設置し、処理事業を行います。

• 施設整備にあたっては、補助金を導入することより中小企業者の費用負担の低減を図ります。

• 中小企業者の保管する高圧トランス及び高圧コンデンサの処理費用の一部を「PCB廃棄物処理基金」から充当し、中小企業者の処理費用の負担軽減を図ります。

# 環境事業団の広域処理施設



平成15年10月現在

## 豊田ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理事業の要点

### 1. 事業実施場所

愛知県豊田市細谷町三丁目

### 2. 処理の計画

岐阜県、静岡県、愛知県及び三重県のに存する下記(3.ア)のPCB廃棄物を処理し、これに含まれるPCBを分解する。

### 3. 処理施設の設置の計画

ア. 高圧トランス及び高圧コンデンサ並びにそれらと同等以上の大きさを有する形状の電気機器並びにPCB及びPCBを含む油がPCB廃棄物となったものを処理するための施設を整備する。

・処理能力 約1.6 t/日 (PCB分解量)

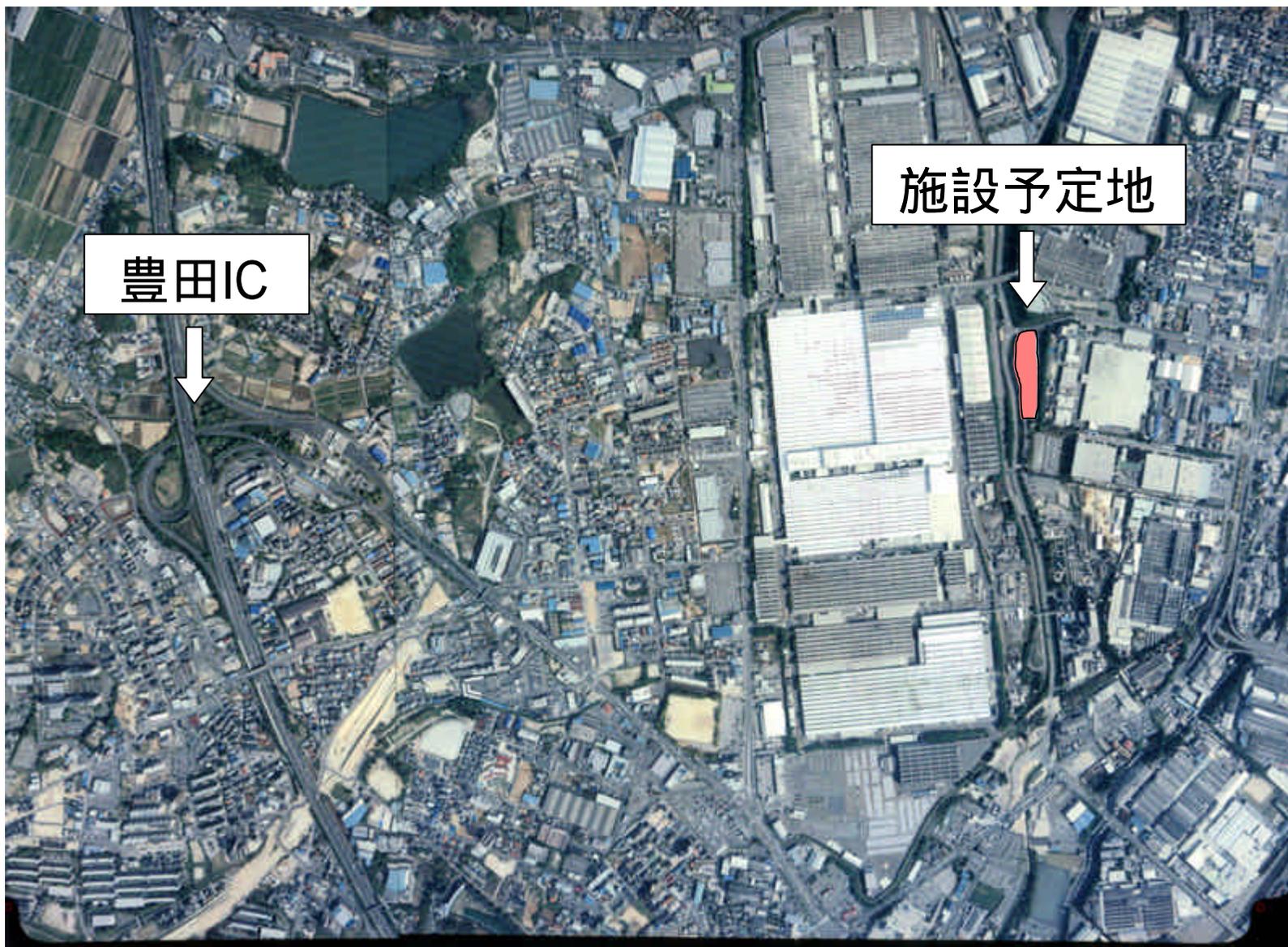
イ. 化学処理方法とする。

## 豊田事業における処理対象物の量

処理対象物	数量
高圧トランス	1,700 台
低圧トランス	144 台
高圧コンデンサ	45,078 台
低圧コンデンサ	9,266 台
車載型トランス	800 台
その他の機器等	1,134 台
廃ポリ塩化ビフェニル	2.8 トン
ポリ塩化ビフェニルを含む廃油	209.6 トン

PCB特別措置法に基づく届出書により把握した数量等及びその他の調査資料をもとに環境事業団にて推計しました。

## 施設の建設予定地



## PCB処理施設の外觀イメージ



# 予定地のレイアウト案



トヨタ自動車株式会社 元町工場

施設設計の思想

総合エンジニアリング

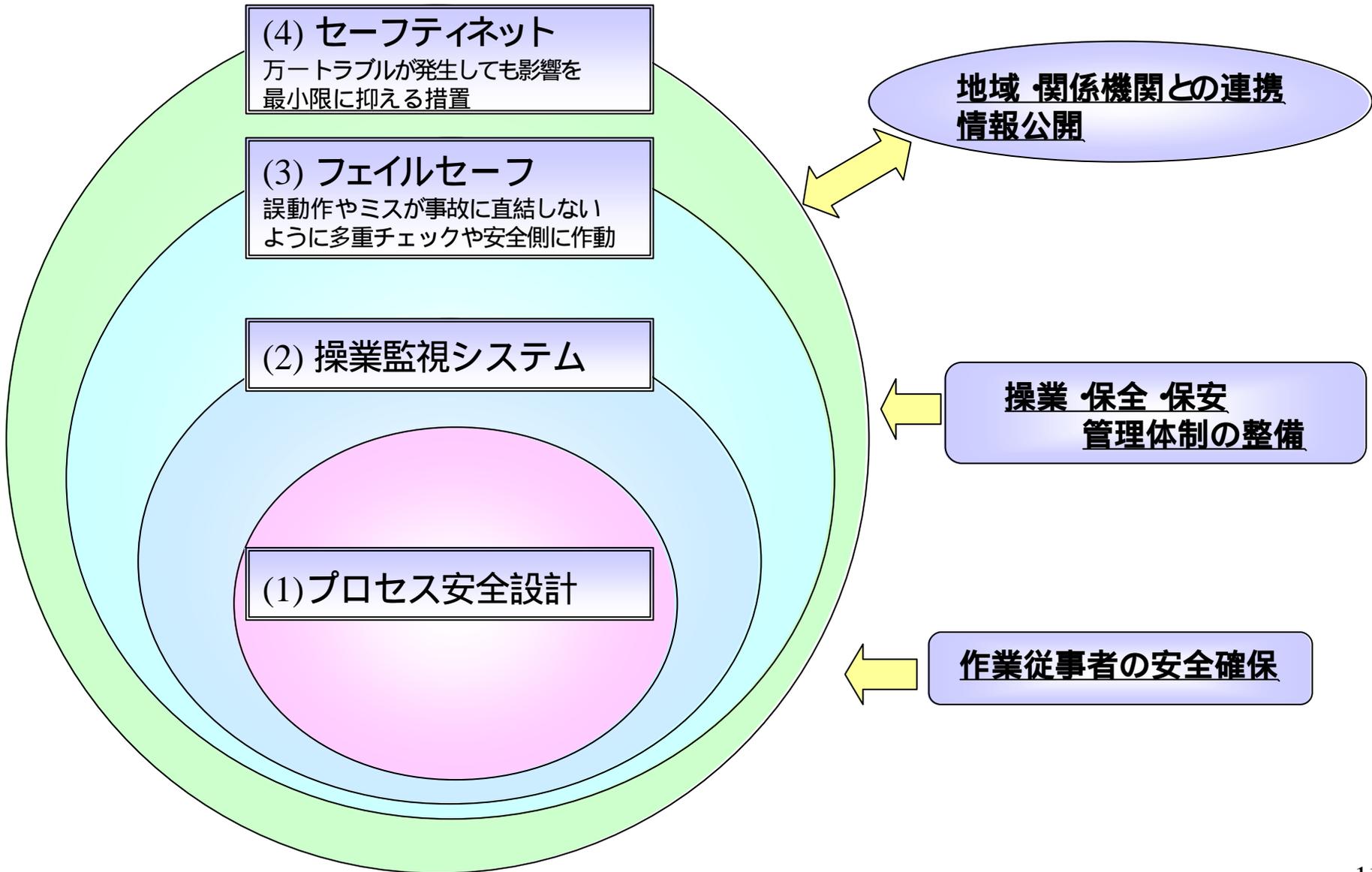
安全 確実な  
PCB処理方法  
の採用

リスクマネジメント  
の考え方に立った  
多重の安全対策

処理状況の  
情報公開

岐阜県、静岡県、愛知県、三重県の区域内の高圧トランス等を安全かつ確実に無害化处理 処理したものは最大限再利用

# 安全設計の概要

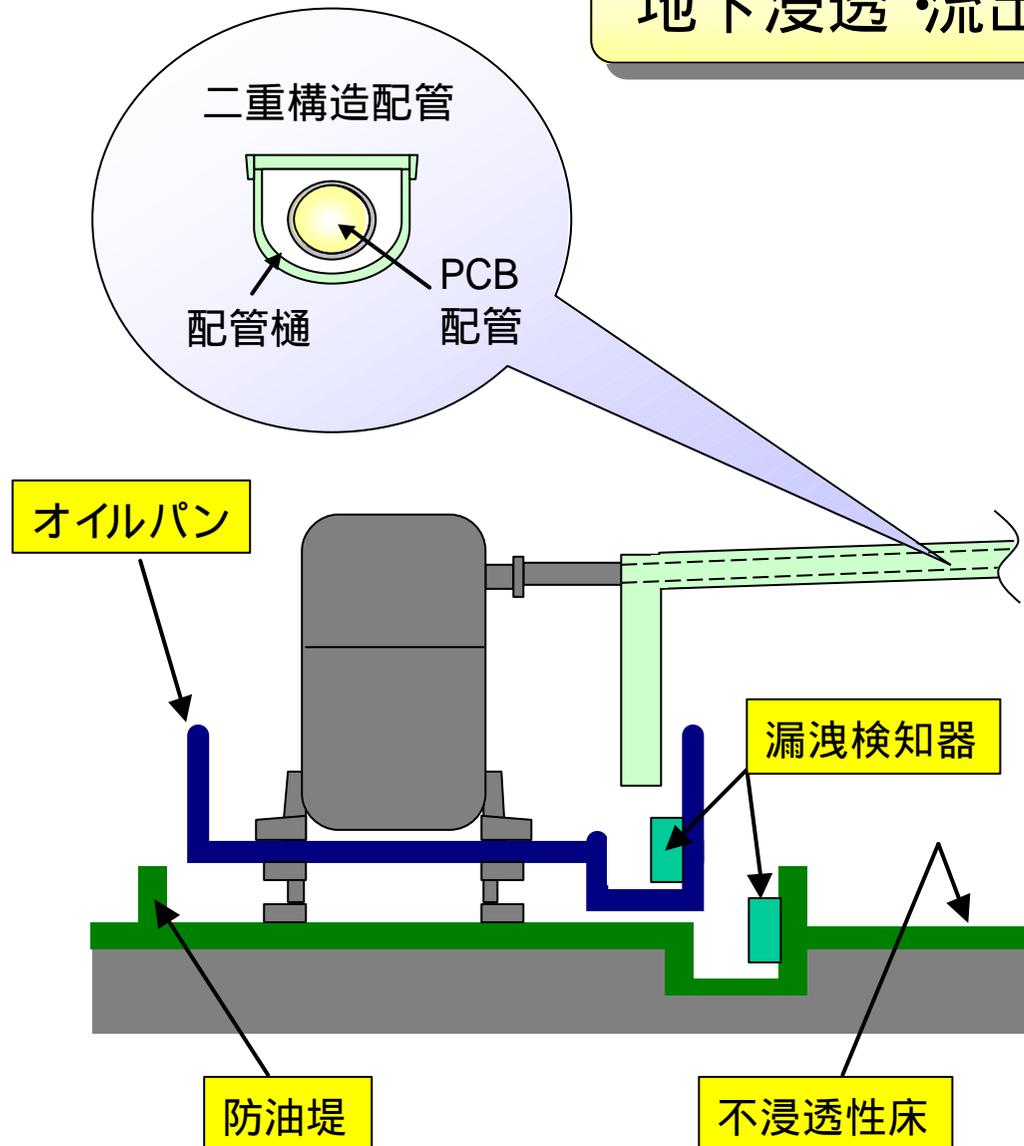


## 管理区分の考え方

高  
↑  
管理レベル

管理区域	区分の考え方	主な工程
レベル3	PCBによる作業環境の汚染の可能性がある区域	・大型トランス解体エリア 通常時、作業者の立ち入らない遮蔽フード内
レベル2	グローブボックスなど間接的に高濃度のPCBを取扱う区域	・解体用フード及びグローブボックスの外側
レベル1	工程内のPCBが設備内に密閉されている区域	・液処理工程 洗浄溶剤回収工程
一般PCB廃棄物取扱区域	上記を除くPCB廃棄物の取り扱い区域	・受入保管工程 ・払出保管工程

## 地下浸透・流出防止対策



(例) PCB受入タンク

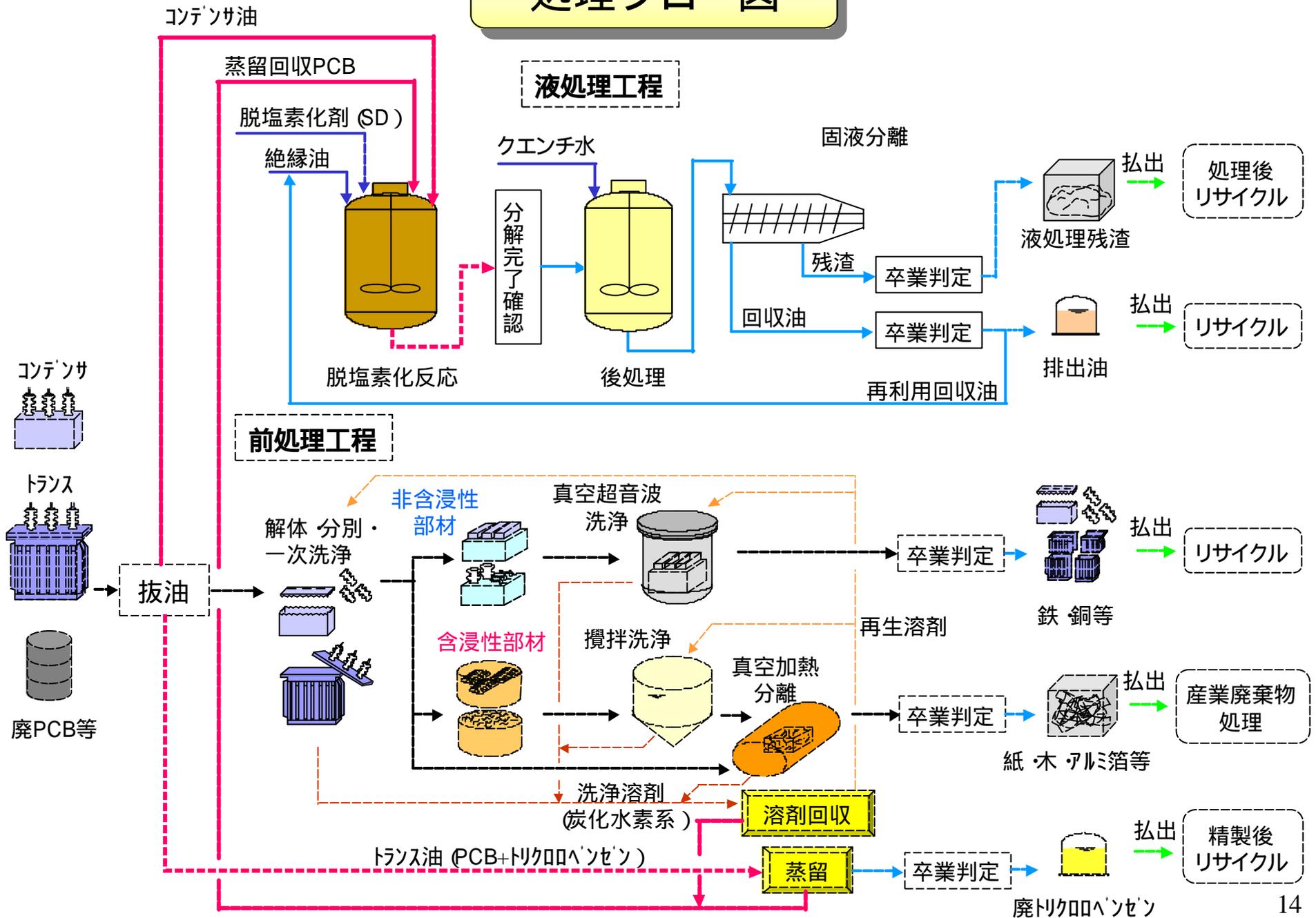
### 多重の地下浸透防止対策

設備・配管には十分な漏洩防止対策を講じていますが、さらにオイルパンを設置する上に、防油堤を設け、床は不浸透性床とします。

### 二重構造配管

高濃度PCBを取り扱う配管は万一漏洩した場合でも流出・飛散しないよう、配管樋の中に配管を通す二重構造とします。

# 処理フロー図



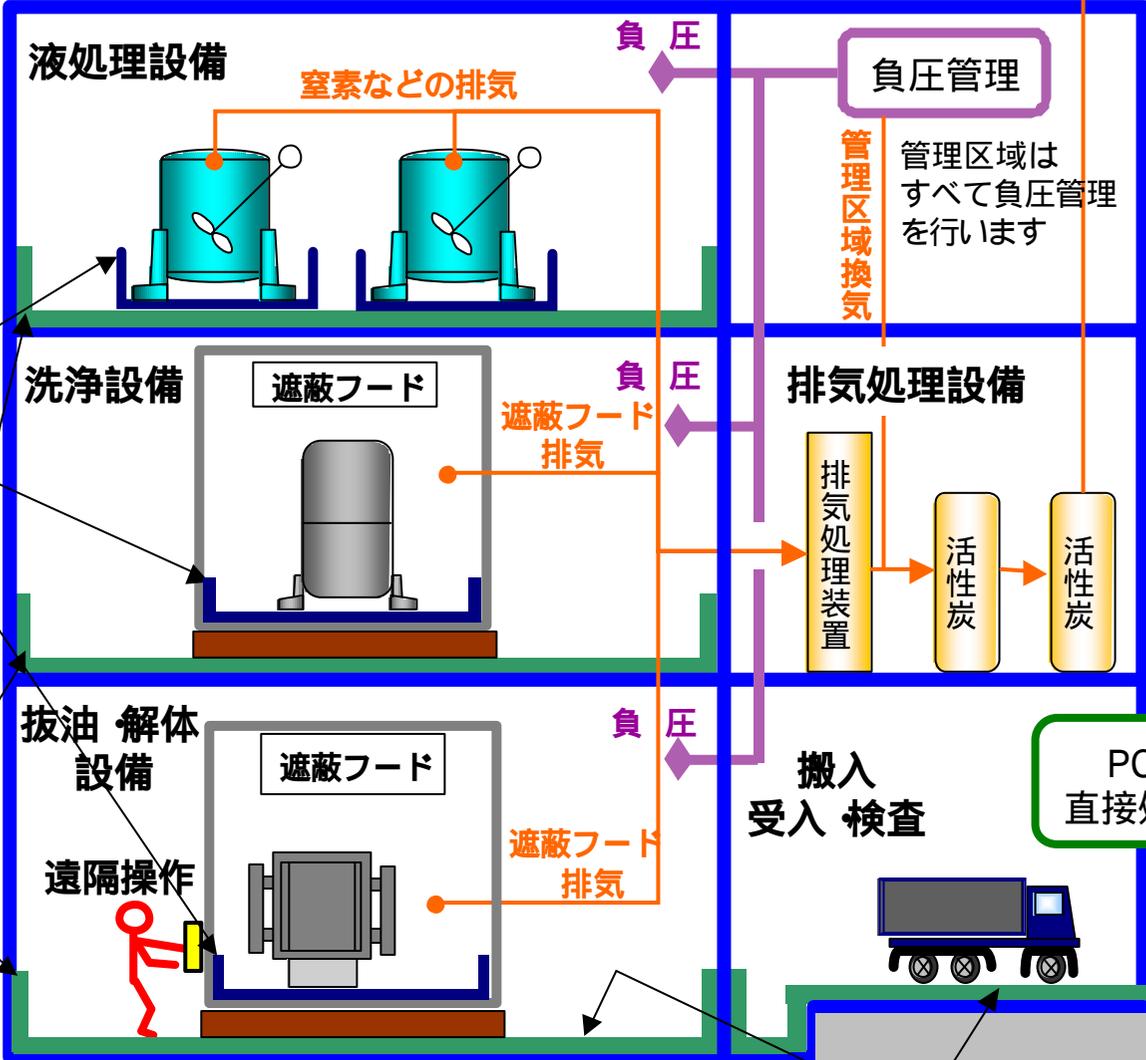
# 施設における多重の安全対策

**多重の地下浸透防止**

- 設備 配管からの漏洩防止
- セーフティネットとしてのオイルパン
- 防油堤 + 不浸透性床

オイルパン

防油堤



**排気**

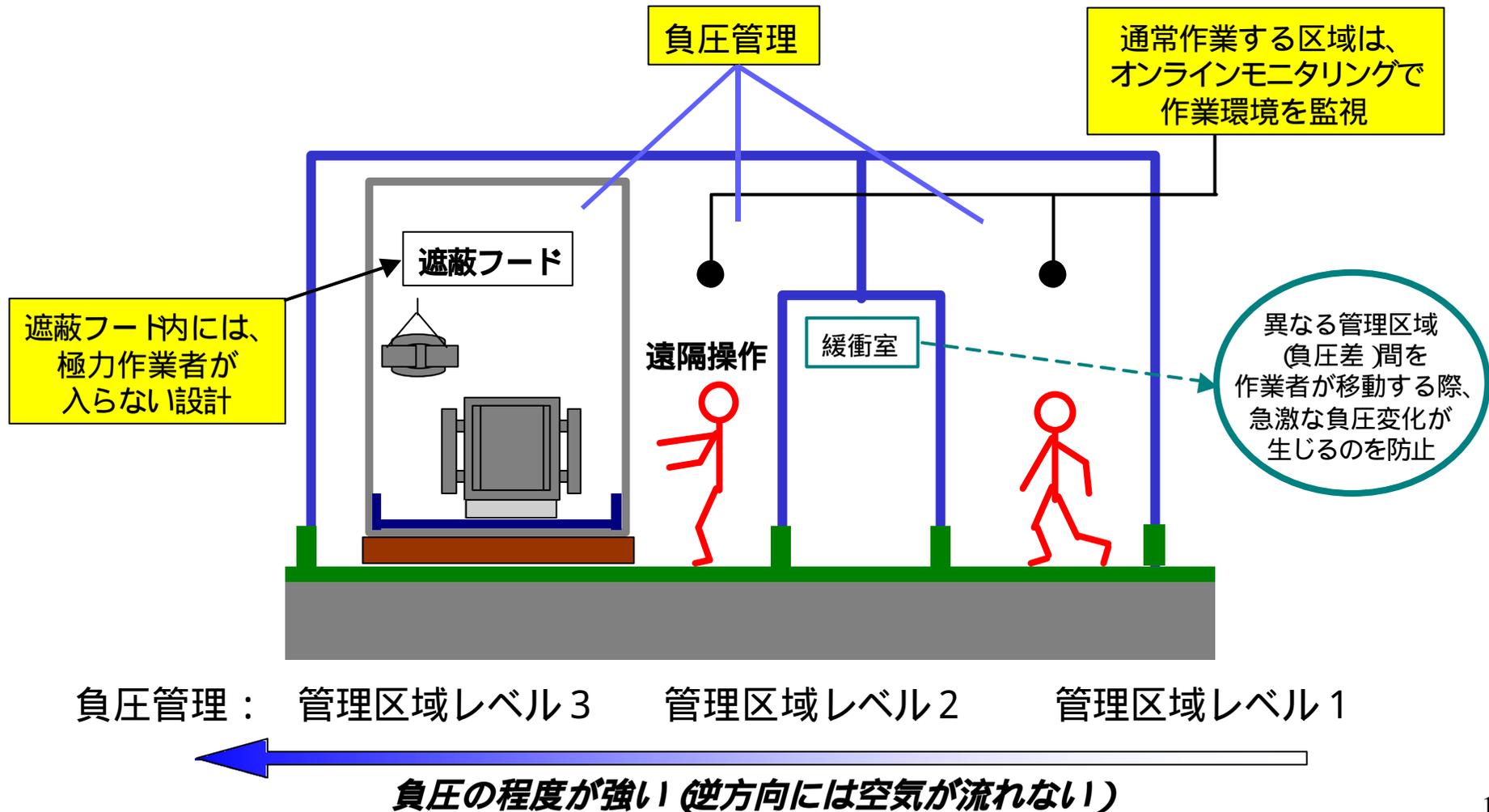
規制対象となる排気は発生しませんが、排気は排気処理設備で処理した上、さらにセーフティネットとして活性炭を通します。

PCB廃棄物は、直接処理棟内に搬入

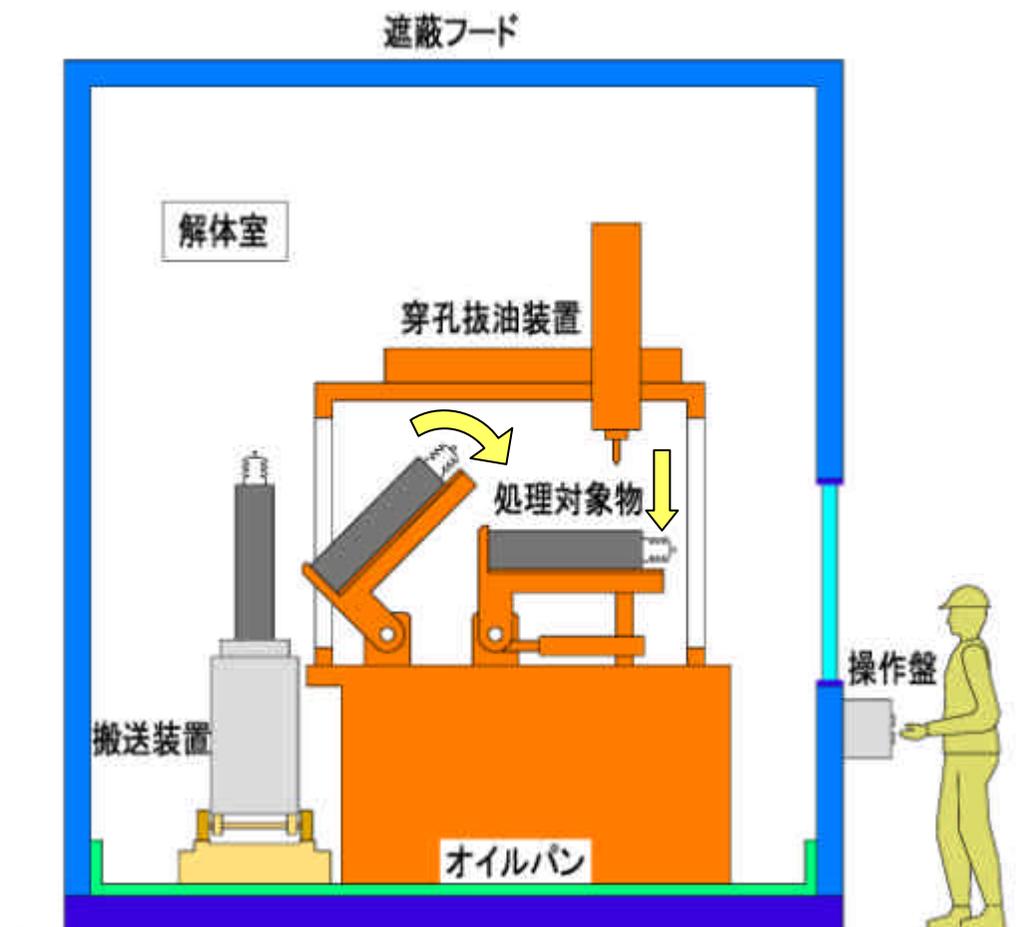
不浸透性床

# 負圧管理

PCB管理区域は、管理レベルに応じた負圧管理を行い、作業環境及び作業者の安全を確保します。



## 遠隔操作による作業者の安全確保



解体作業は、遮蔽フードで密閉された解体室内で遠隔操作により行うことで、作業者の安全を確保します。

コンデンサ穿孔抜油の例では、穿孔抜油装置の横へ搬送され自動停止します。

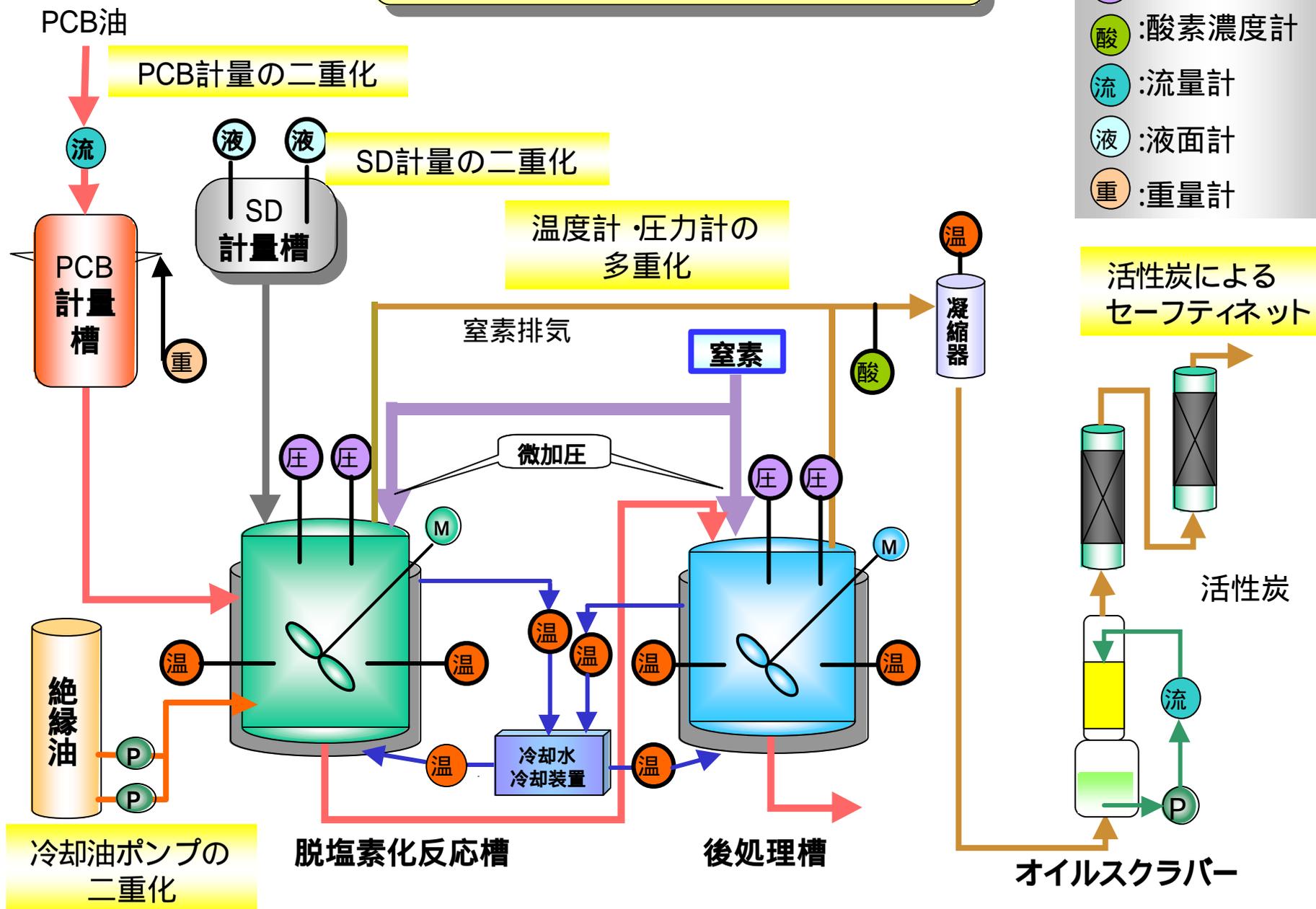
同装置の中へ自動的に移送されます。

遠隔操作で穿孔位置を調整し同装置を作動させます。

遠隔操作は目視によるほか、死角をカバーするため IV (モニター画面)も活用します。

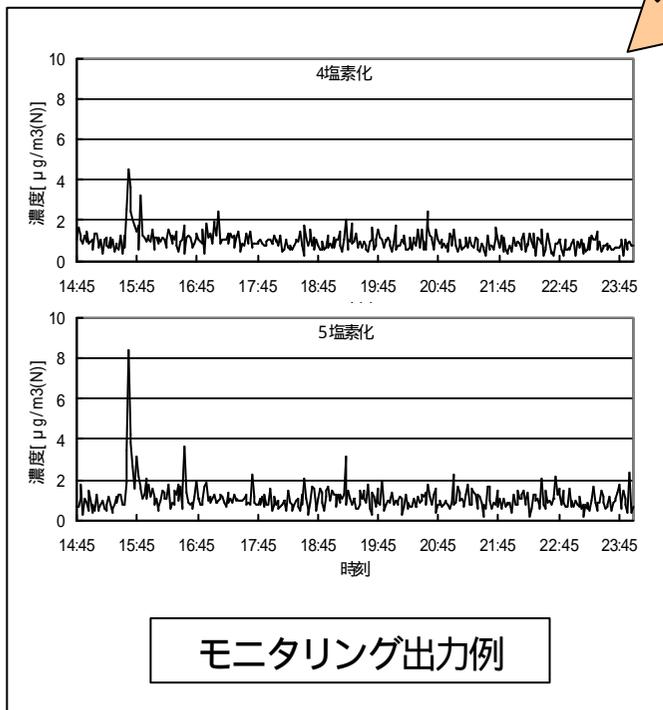
# 液処理設備の安全対策

- 温 : 温度計
- 圧 : 圧力計
- 酸 : 酸素濃度計
- 流 : 流量計
- 液 : 液面計
- 重 : 重量計



# オンラインモニタリング装置

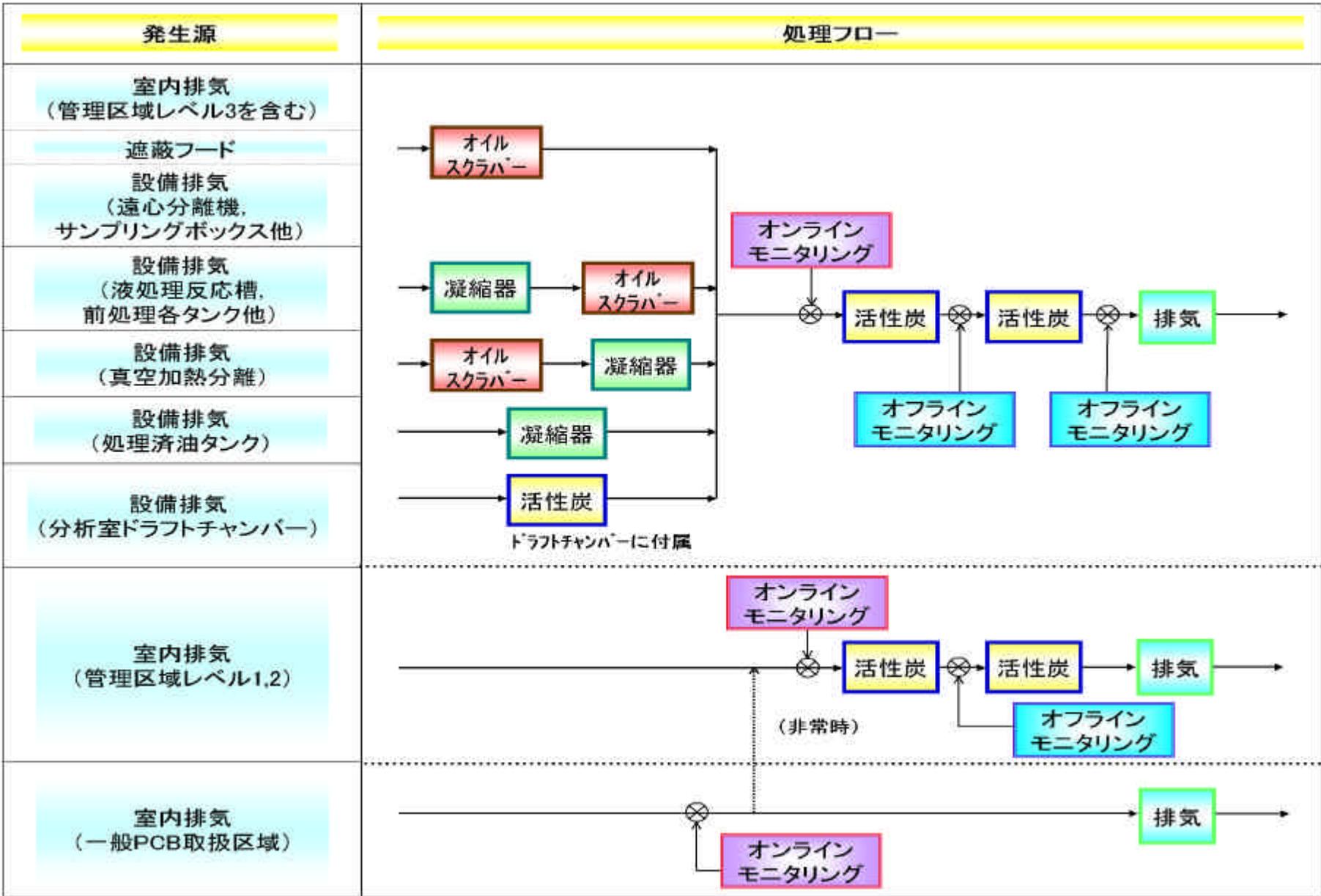
「施設からの排気」および「作業環境」をリアルタイムで監視し、異常発生時には迅速に対応します。



オンラインモニタリングの値と公定法による分析値は非常に良好な相関関係を示しています。

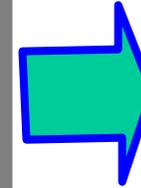
【検出下限： $2\mu\text{g}/\text{Nm}^3$  (各塩素化PCB毎)】

# 排気モニタリング



## 排水管理

PCBの脱塩素化分解は、水を作らない反応です。  
トランス等の解体・洗浄で水は使いません。



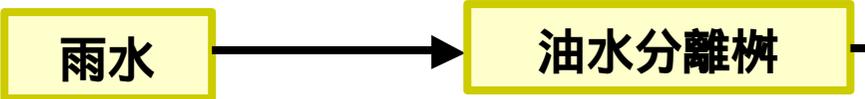
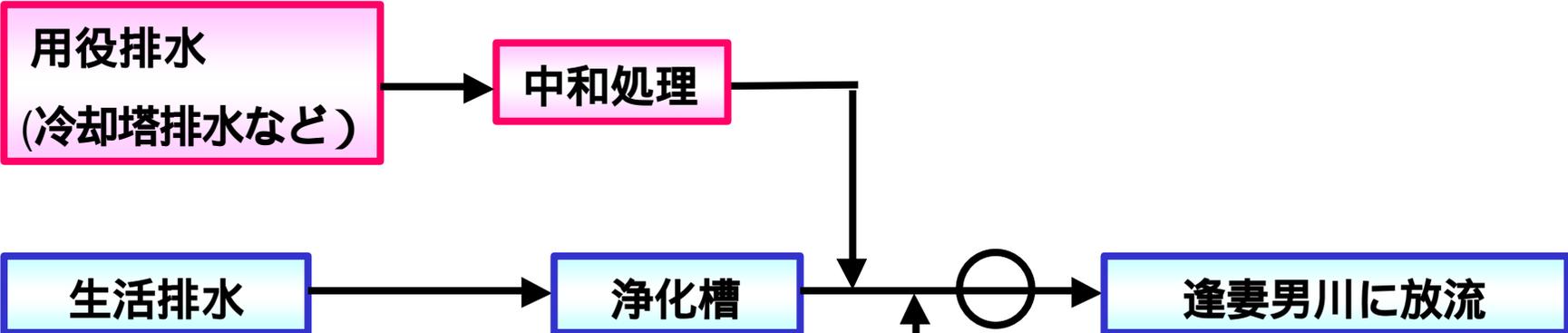
工程排水  
は発生し  
ません。

処理したあとの生活排水、用役排水、雨水しか逢妻  
男川には出しません。

トランス油などに混入して持ち込まれる水や排気処理  
に伴う凝縮水があってもプラント用水としてリサイクル  
し、逢妻男川には出しません。

分析排水は排出基準値以下であることを確認後、外  
部に委託して処分します。

# 排水モニタリング



○ : サンプルポイント

## 緊急時における対応方策

### 様々な緊急時を具体的に想定

- ・マニュアルなどによる対応方策の明確化
- ・関係者の緊急連絡体制の整備
- ・専門家から助言などを受ける支援体制の整備

地震

設定震度を超える場合 :施設の緊急全停止  
設定震度以下の場合 :対応マニュアルに従い、点検 停止

浸水

台風・豪雨時 :浸水防止対策を考慮した設計

停電

無停電電源装置及び非常用発電機による  
設備の安全停止及び安全操業の維持

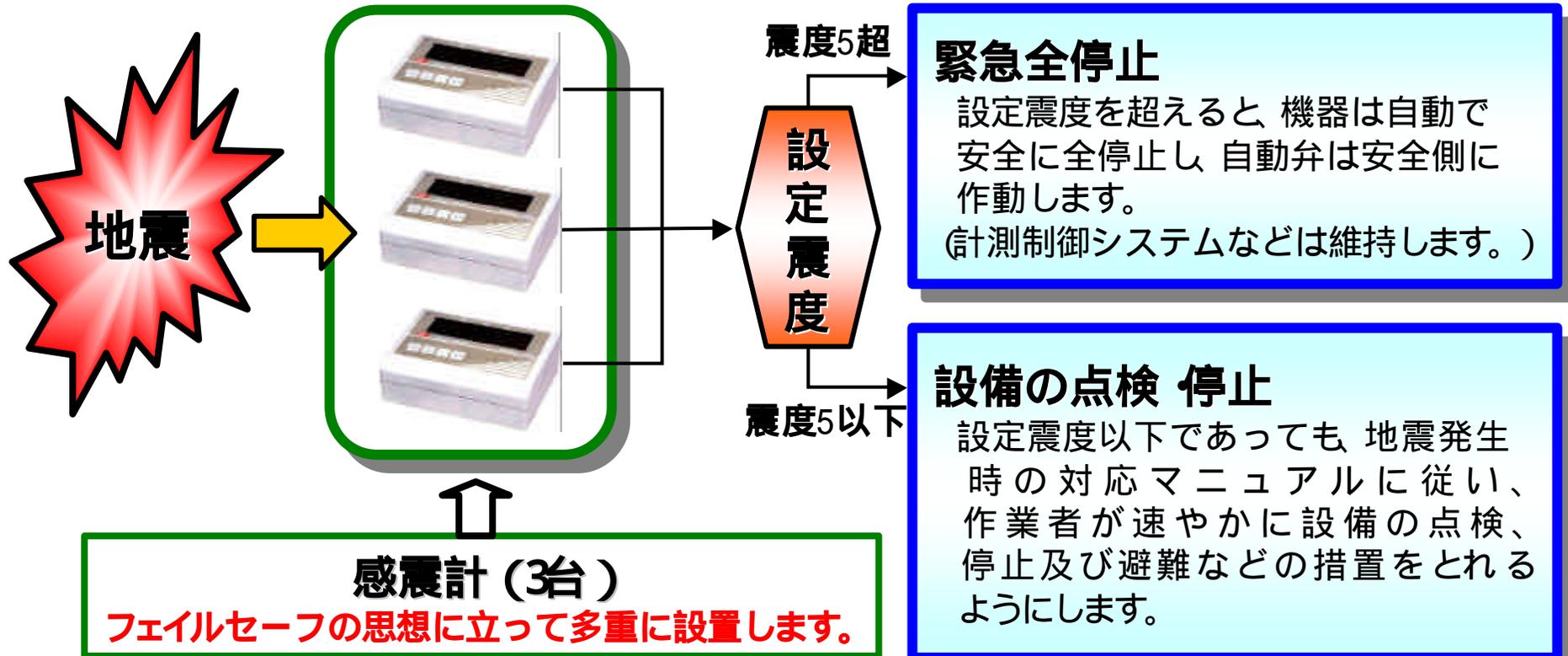
断水

用水確保が困難な場合、自動的に施設を安全停止

事故

自動停止 :制御装置による運転自動停止  
手動停止 :緊急停止スイッチによる運転手動停止

## 地震対策



## 耐震設計

阪神・淡路大震災を機に改正された建築基準法施行令などの関係法令にさらに上乗せした耐震設計を行います。  
(建家層せん断力係数は基準の1.5倍を採用するなど)

# 浸水対策

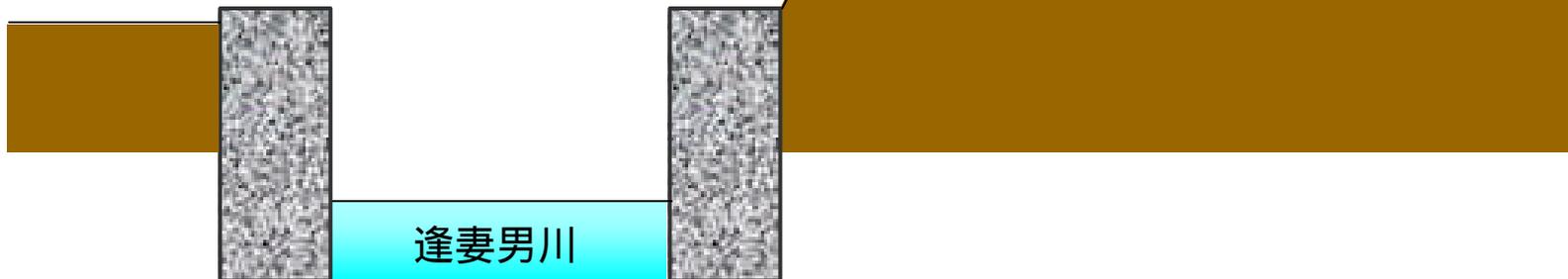
## 台風、豪雨時

- ・計画地盤高さを上げることによる浸水防止
- ・PCB搬入口、処理済物払出口を北側 2階に設けることによる浸水防止
- ・安全に停止できる段階での施設の停止

計画地盤高さ

現況地盤高さ

↑ 500mm



## 情報公開の推進

### 豊田市におけるPCB処理事業に係る受入条件

地域で理解される事業を目指して、PCB処理事業全般に係る情報を統合管理し、その公開に努めること」

### 豊田市PCB適正処理ガイドライン

PCB処理情報センターが集約した情報は、見学者等が閲覧できるようにするほか、市民が容易に情報を入手できるよう適切な方法による公開に努めること」

積極的な情報公開

## 情報公開型施設の設計

### 施設内情報公開設備

#### 見学ルート

- ・ほとんどの工程を安全に見学できるよう計画しています。
- ・ITVによるモニター画面を備え、バリアフリーや目線の位置にも考慮しています。

#### プレゼンテーションルーム

施設概要、処理の安全性等の情報について、分かりやすく紹介します。

収容人員 : 90人

#### 情報公開ルーム

リアルタイムで各工程の運転状況、モニタリングの状況などを表示します。

収容人員 : 40人

### 施設外情報公開

**Webによる情報公開** PCB廃棄物処理に関わる情報をホームページ上に掲載します。

信頼され安心感のある安全な施設

# 豊田 PCB廃棄物処理事業 スケジュール

年月 内容	平成15年												平成16年												平成17年												
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
申請手続等																																					
環境調査等																																					
施設の設置																																					
施設の操業																																					

都市計画手続き  
施設設置許可  
環境保全協定等

生活環境調査

環境モニタリング

プラント設計

プラント工事

試運転

建築設計

建築工事

操業運転

## 環境事業団の今後の取り組み

豊田市に整備を予定しているPCB廃棄物処理施設の概要を説明させて頂きました。

環境事業団は、愛知県及び豊田市のご指導を頂きながら、市民の皆様に安心して頂けるPCB処理事業を行うべく、本施設の建設に全力を上げて取り組みます。そして、平成17年9月には施設の操業を開始し、豊田市域に保管されているPCB廃棄物から、その安全な処理を始める予定です。

今後とも本事業に対し、より一層のご理解、ご協力を賜りますようよろしくお願い申し上げます。