

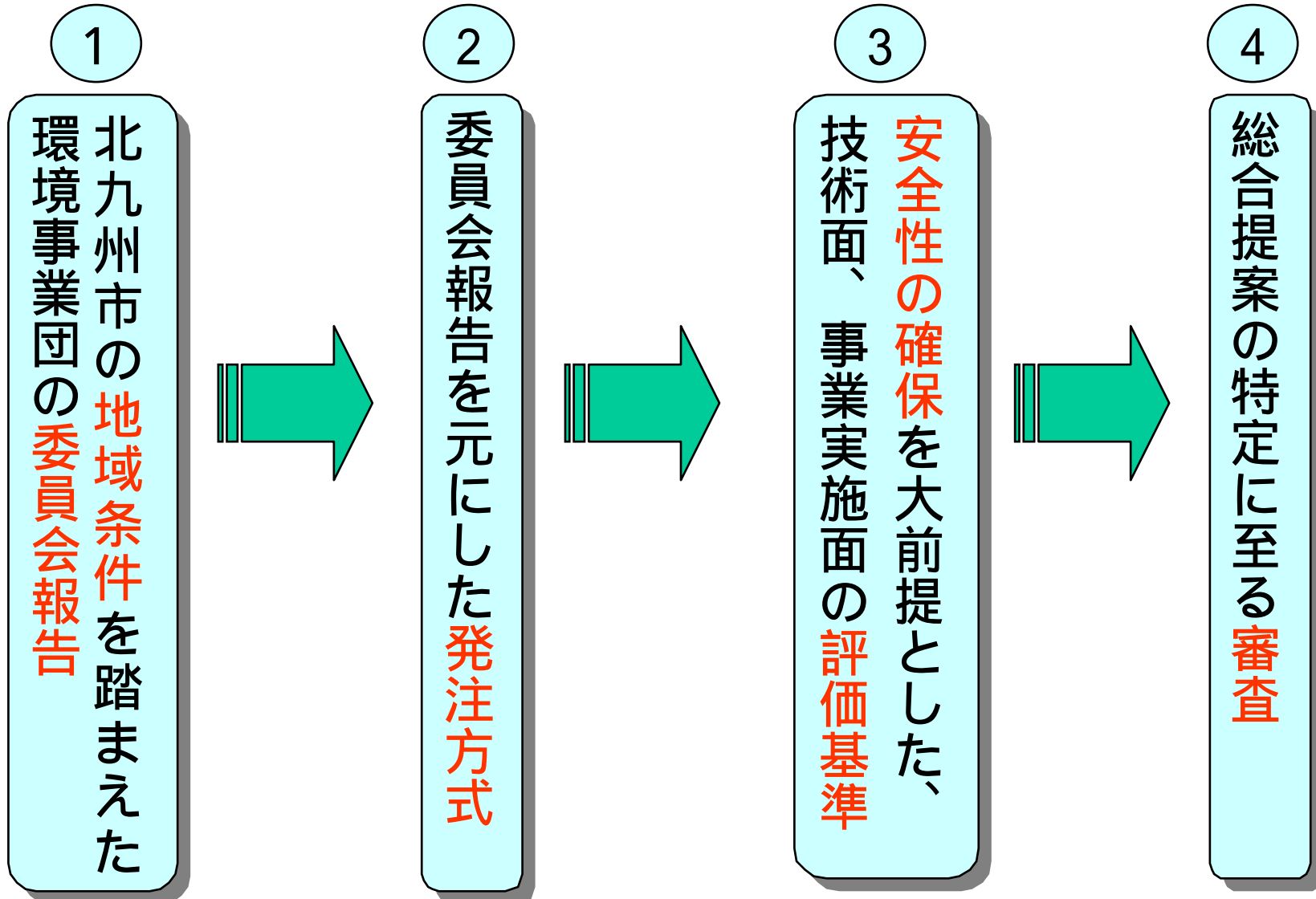
～ 安全で確実な P C B 処理を目指して～

北九州 P C B 廃棄物処理事業（第 1 期）の概要

平成 1 4 年 8 月 8 日

環境事業団

これまでの経緯



北九州市の地域条件を踏まえた環境事業団の委員会報告

- ・安全・確実な処理

- ・情報公開型施設

- ・北九州市分 → 福岡県内分 → その他16県内分
（1期施設で2年間） | （1期施設＋2期施設で8年間）

- ・技術評価優先の処理方式選定

- ・総合エンジニアリング体制

委員会報告書を元にした発注方式

委員会報告書で示された処理施設の技術的条件、安全性確保の方策等を的確に反映できる発注方式としました。

1. 総合エンジニアリング企業を代表者とする、実証技術を有する企業によるJV方式

2. JVによる性能保証＝設計・施工一括発注

3. 処理の安全性確保のための二段階技術評価

安全性の確保を大前提とした技術面、実施体制面の評価基準

技術面

- 1.技術評価を優先した処理方式の選定
- 2.PCBの地下浸透・漏洩の防止を含む環境安全性の確保
- 3.排気、排水、残渣の極小化・処理
- 4.多様な処理対象物に対応できる施設計画
- 5.残渣の適正処理
- 6.処理済み金属等のリサイクルなど
- 7.作業従事者の安全性確保
- 8.事故防止対策と異常時・緊急時対応

事業実施面

- 1.情報公開型施設設計
- 2.一元化された総合エンジニアリング体制による設計、施工
- 3.施設運転会社との密接な連携
- 4.初期運転時におけるバッチ確認体制の確保
- 5.経済性
- 6.第1期の知見の第2期への活用

総合提案の特定に至る審査

技術提案書の審査

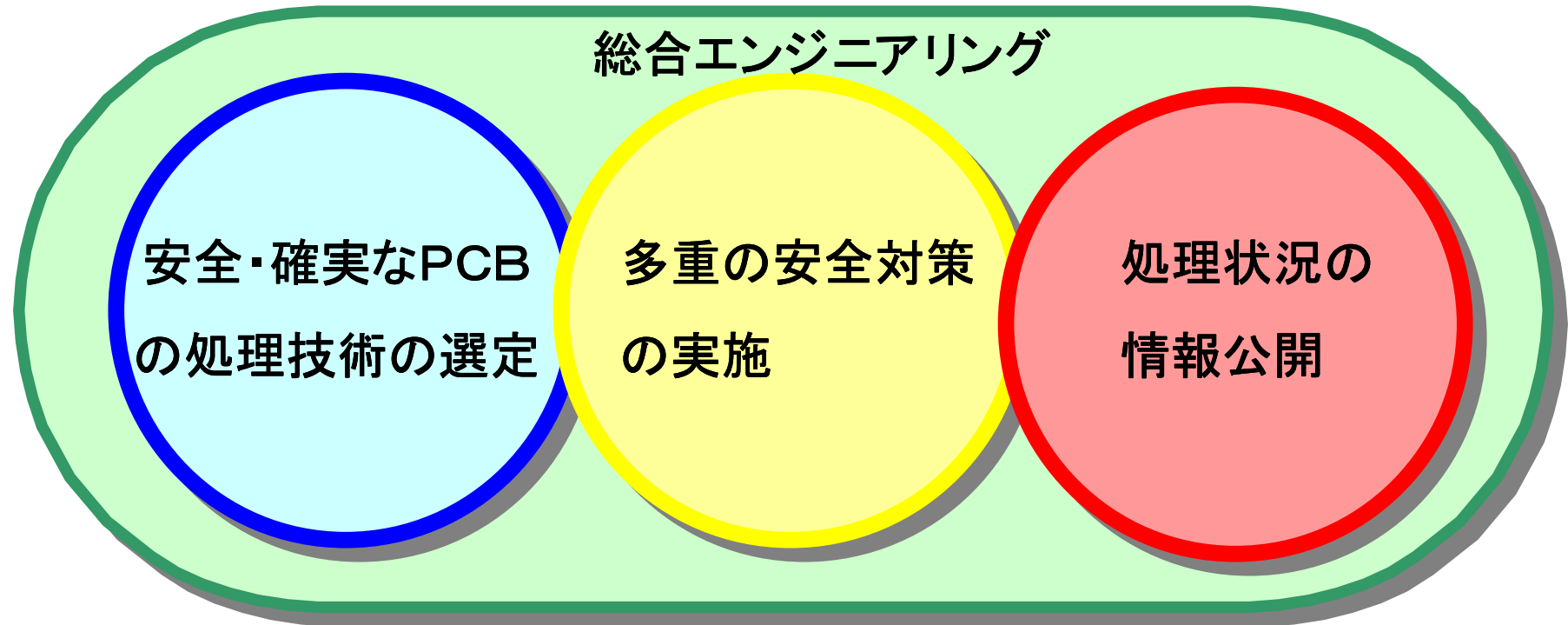
1. 提案内容の確認、整理
2. ヒアリングの実施
3. 評価基準への適合性を審査

総合提案書の審査

1. 提案内容の確認、整理
2. ヒアリングの実施
3. 評価基準への適合性を審査

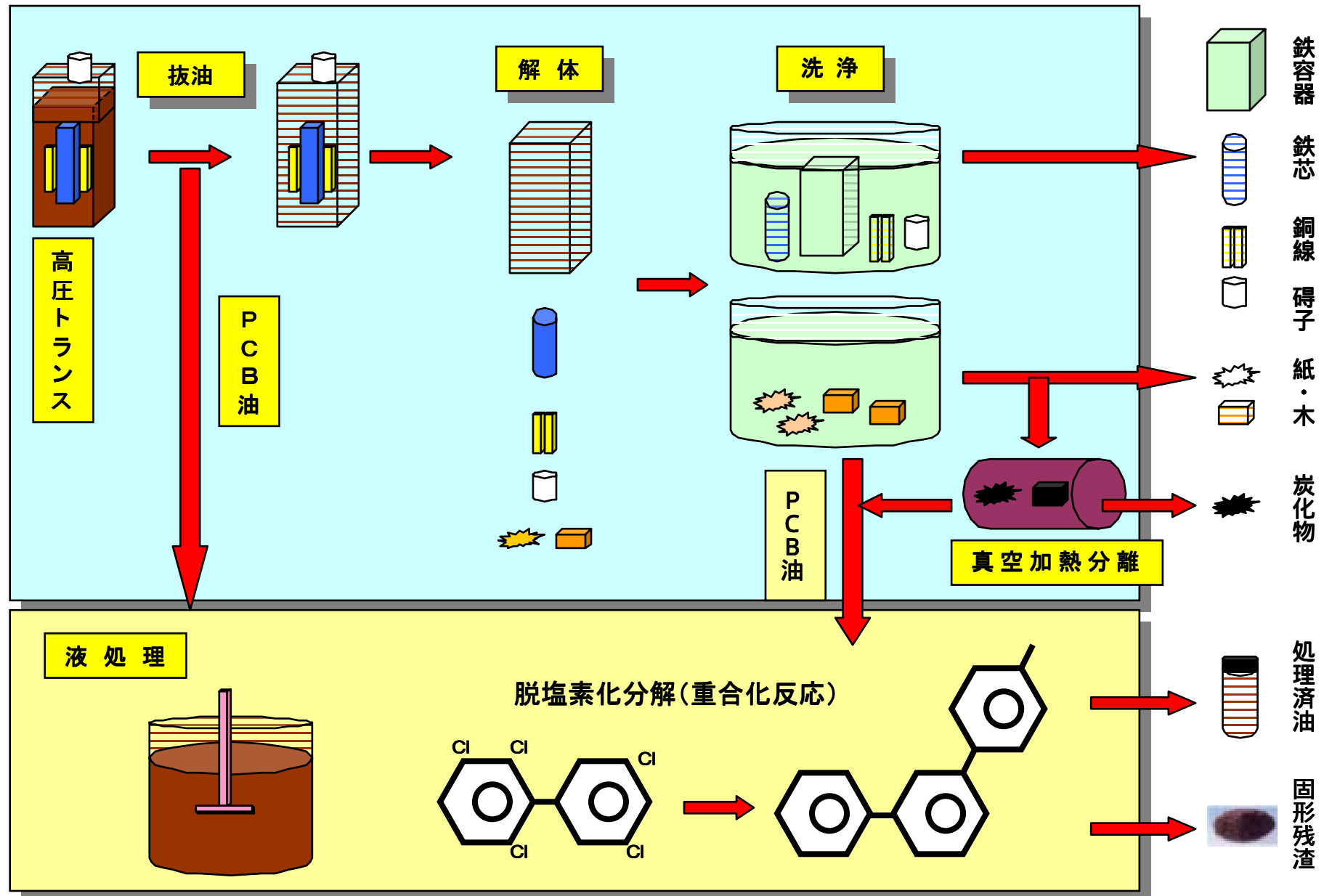
技術アドバイザー

施設設計の思想

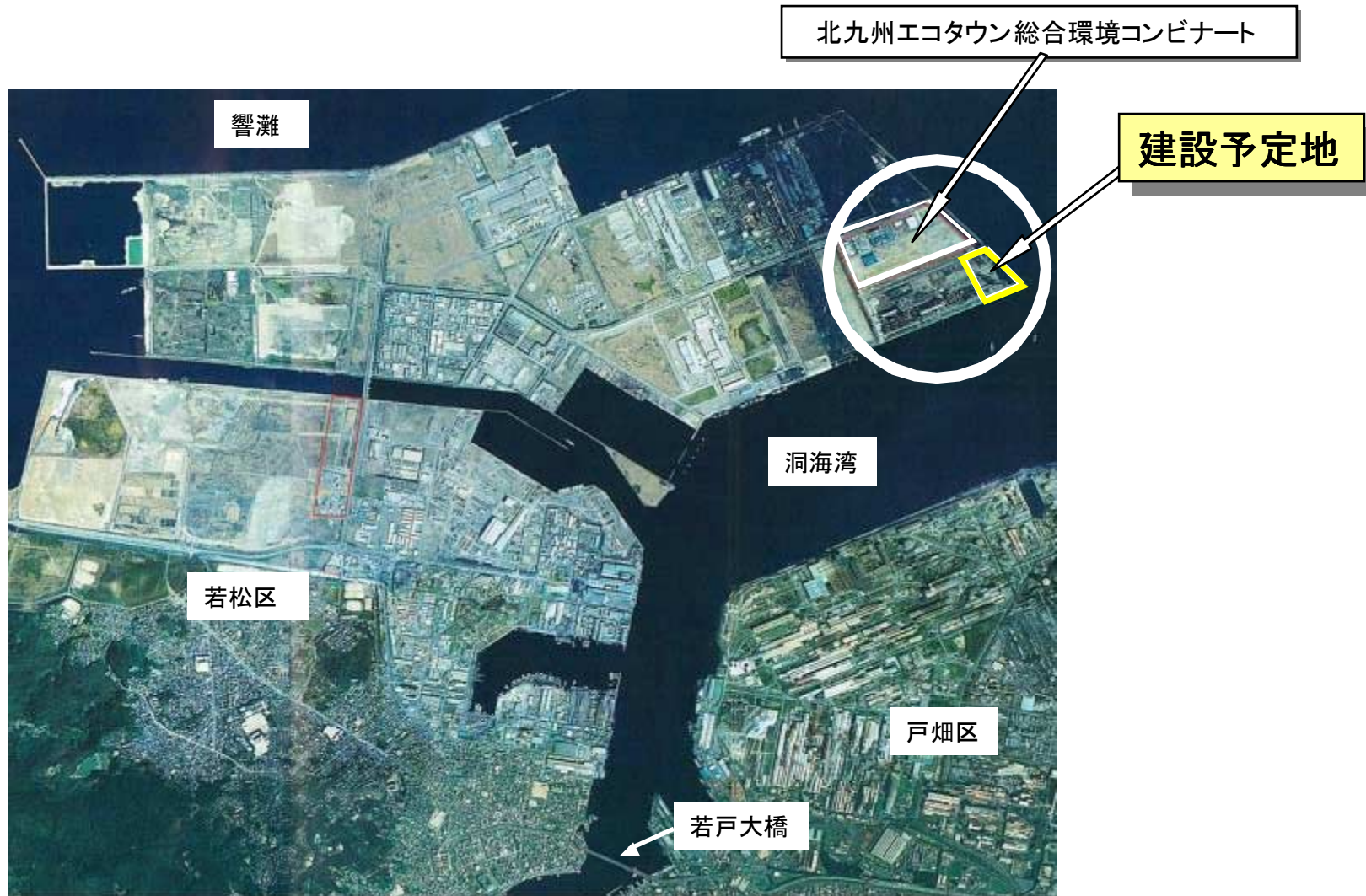


北九州市内の高圧トランス、高圧コンデンサを安全・確実に無害化処理 → 処理物は最大限再利用

PCB廃棄物処理の流れ



施設の建設予定地

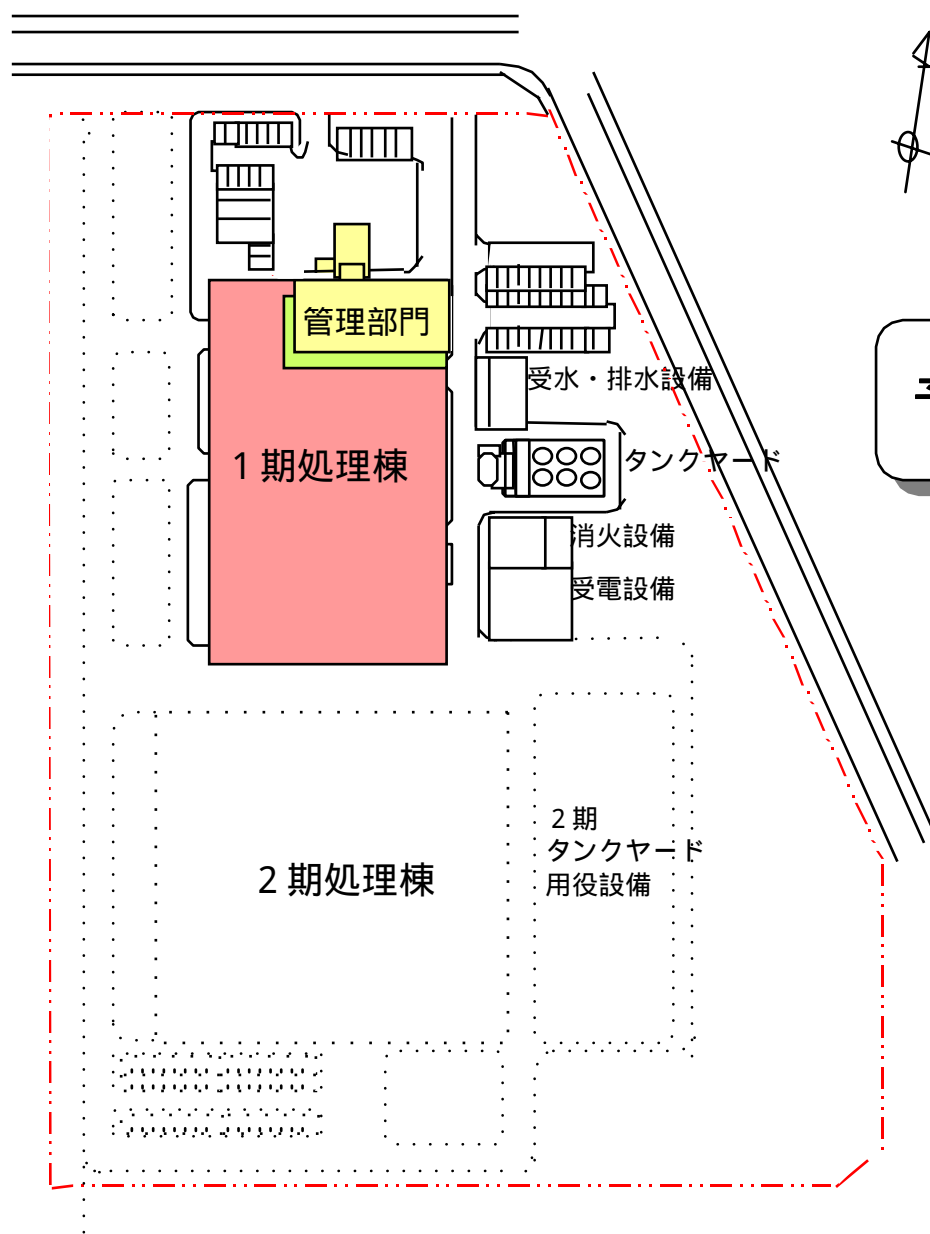


総合環境コンビナート・響リサイクル団地全景



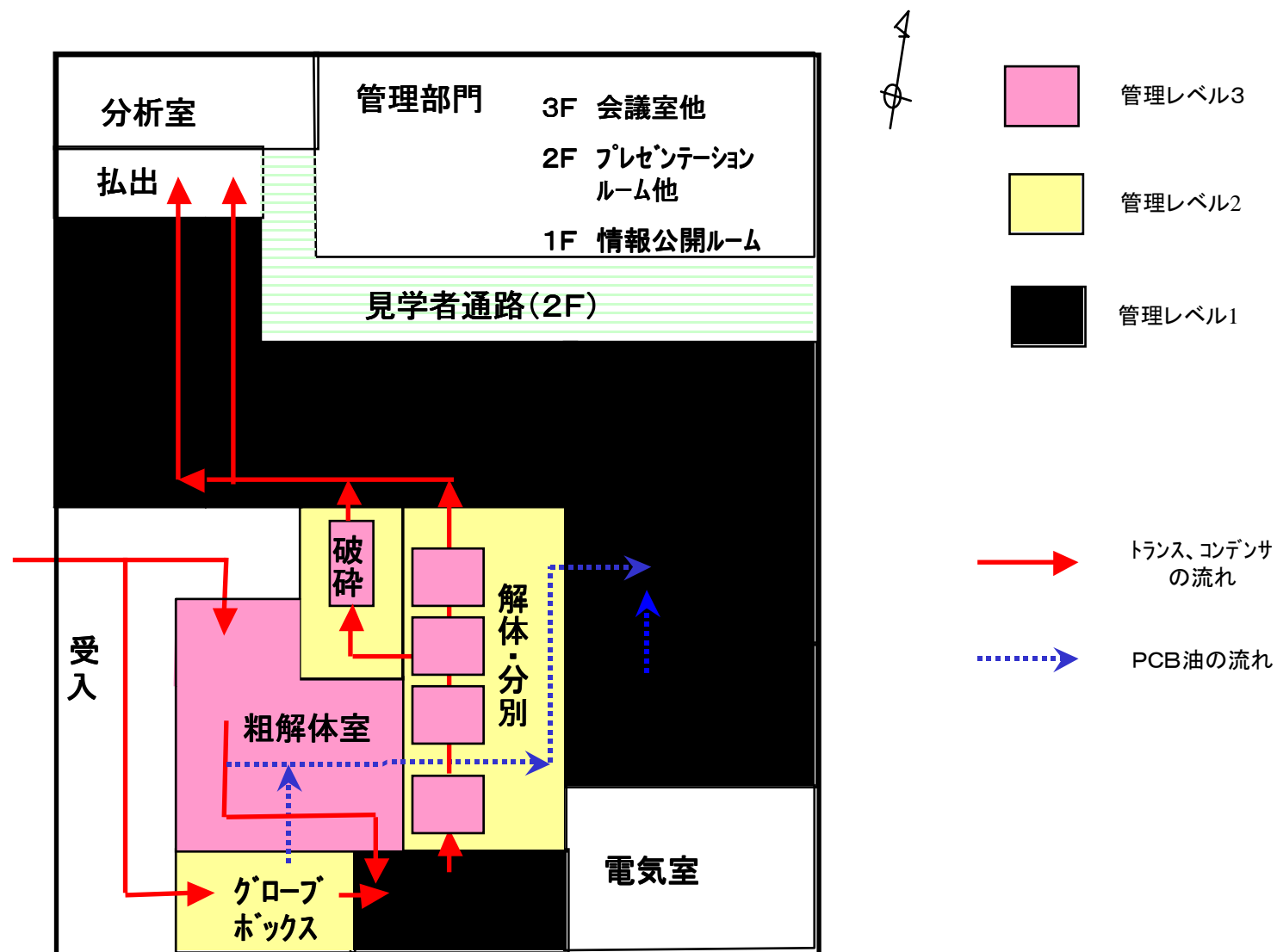
PCB処理施設の外観イメージ






予定地のレイアウト案

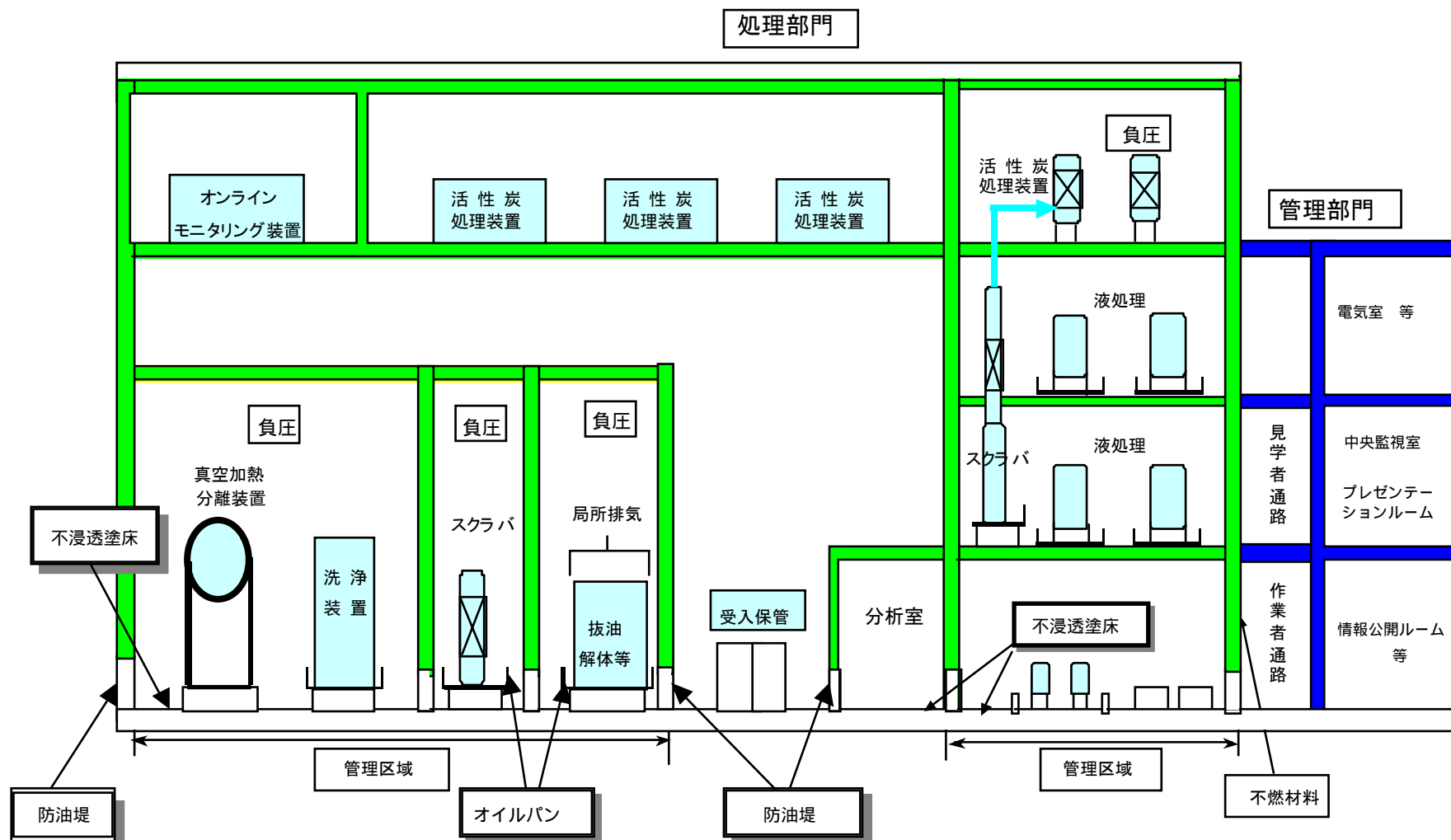
処理施設におけるPCB廃棄物の流れ



管理区分の考え方

管 理 レベル	管理区域	区分の考え方
高	レベル3	大型トランスの解体などのP C B濃度の高い廃棄物を扱う作業区域
	レベル2	高濃度のP C Bを取扱う区域の周囲など、相応の管理が必要な区域
	レベル1	工程内のP C Bは設備内に密閉されている区域で最小限の管理でよい区域
低	一般取扱区域	外部汚染のないP C B入りトランスの受入保管区域など

PCB処理施設の立面イメージ

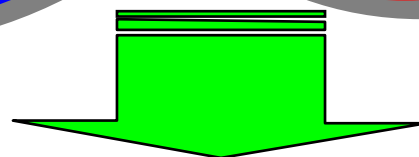


PCB処理施設概要

トランス・コンデンサ類
の抜油・解体・洗浄設備
真空加熱分離装置

液処理設備
(PCBの無害化)

運転管理・
監視・制御、
分析設備、
情報公開等



- ・安全で確実なPCB処理施設
- ・処理状況及び排出物の監視システムの充実

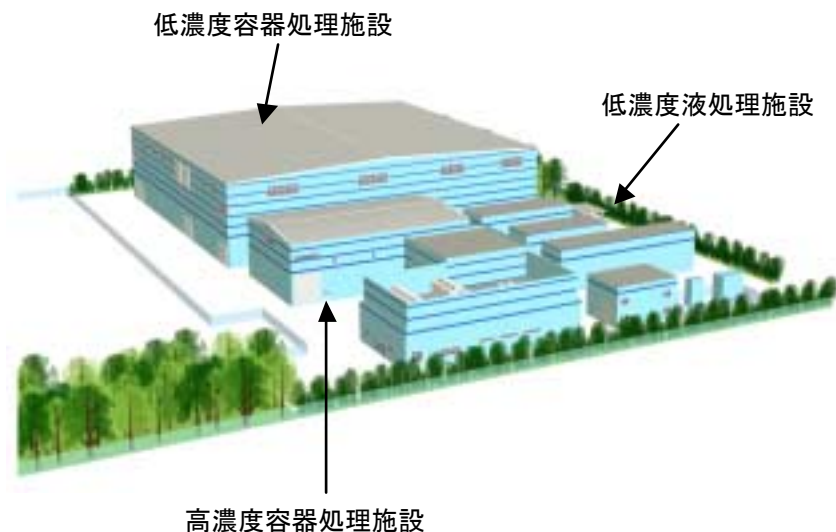
トランス等の抜油・解体・洗浄の実績

三井物産の受注実績

東京電力株式会社 TEPCO川崎リサイクルセンター 容器処理施設		
処理能力	柱上変圧器 約360台/日 (約110万台)	高圧トランス・コンデンサ 約3600台 安定器・他 約10万台
	140トン/日	
運転期間 (予定)	H15年9月から 10年間	H15年9月から 10年間

液処理施設	処理能力	運転開始
TEPCO横浜 リサイクルセンター	1.0kL/日 6.6kL/日	H13年10月16日 H14年10月予定
TEPCO千葉 リサイクルセンター	1.0kL/日	H14年3月16日
TEPCO川崎 リサイクルセンター	6.6kL/日	H14年9月予定

TEPCO川崎リサイクルセンター
PCB処理施設完成予想図



抜油・解体・洗浄の工程(1)

抜油・粗洗浄

トランス等からPCB
を抜取ります



①高圧トランス



②高圧トランス抜油

粗解体

蓋を開け容器と内容
物を分離します



③トランスコア拔出し

一次洗浄

解体する前にPCB
を洗い落とします



④トランスコア



⑤高圧コンデンサ



⑥グローブボックス



⑦高圧コンデンサ
の抜油



⑧コンデンサ素子取出し



⑨コンデンサ素子

抜油・解体・洗浄の工程（２）

解体・分別

解体して洗浄に適
するよう分別します



⑩トランスコア解体



⑪コイル破砕機



⑫素子破砕機



⑬切断（巻き鉄心）



⑭コイル破砕物（銅）



⑮素子破砕物

二次洗浄

卒業判定に適合す
るまで洗浄します



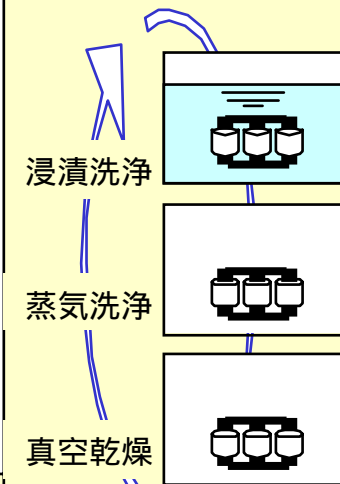
⑯洗浄装置

判 定

PCBが卒業基準値
以下かを確認します

洗浄槽

洗浄方法



真空加熱分離の実績

真空加熱分離の実績

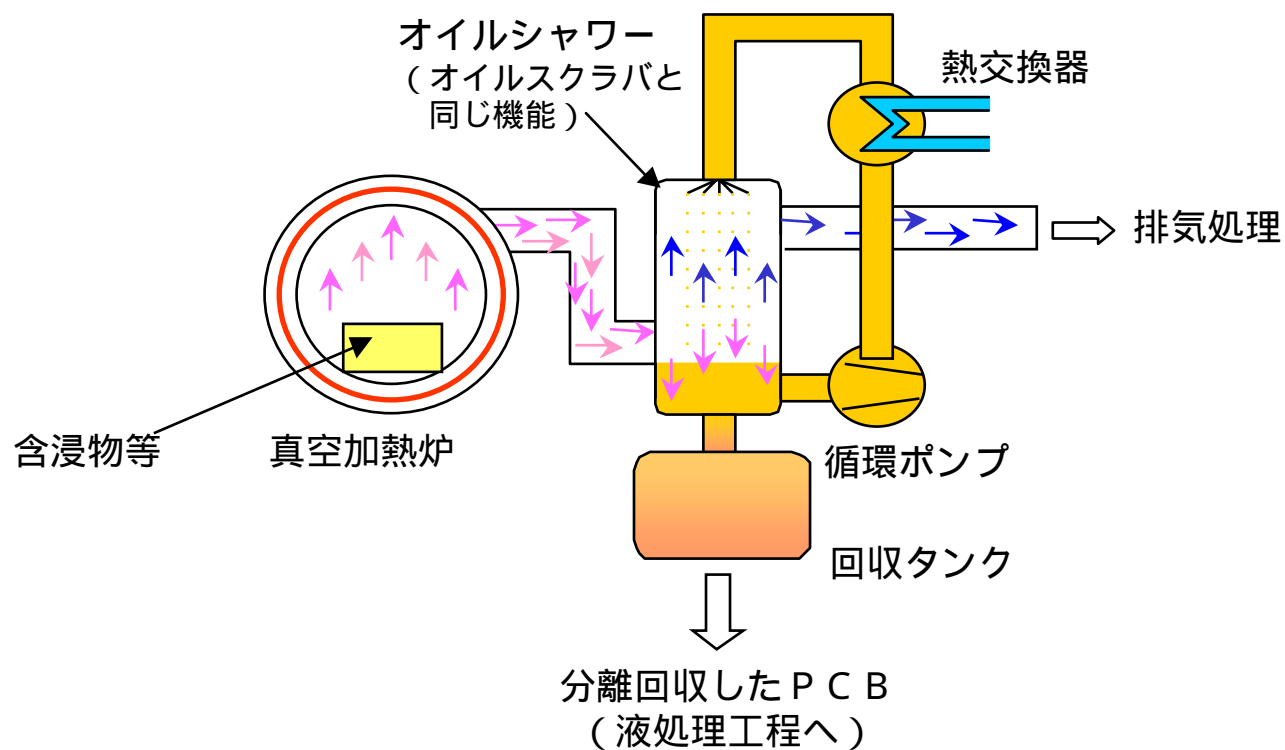
施設設置 場所	ゼロ・ジャパン(株) 環境研究室	大阪 (株)関西テック構内
型式	TERA 100	TERA 60/60/90
容量	100ℓ/バッチ 又は 150kg/バッチ	324ℓ/バッチ 又は 700kg/バッチ
実績	コンデンス 123kg トランス 555kg 蛍光灯安定器 148kg 感圧紙 1.8kg 汚泥 1.4kg	コンデンス 1,071kg トランス 3,534kg 蛍光灯安定器 151kg
運転期間	平成11年3月～	平成13年1月～



真空加熱分離装置(TERA60/60/90)

真空加熱分離の概要

含浸物を真空下で加熱し、含浸物中のP C Bを蒸発分離・回収します。



液処理の実績

液処理の実績

	日本曹達 二本木工場	日本曹達 高岡工場	北陸電力
処理能力	9kg/日	40kg/日	365kg / 日
運転時間 / バッチ	12時間	12時間	12時間
運転期間	H10年6月～	H14年4月～ H14年12月 (予定)	H15年4月～
実績	低濃度PCB 80バッチ以上 高濃度PCB 45バッチ以上	高濃度PCB 23バッチ以上	—



液処理装置(反応槽周り)

鉄、銅等の再利用方法



容器



鉄心



銅

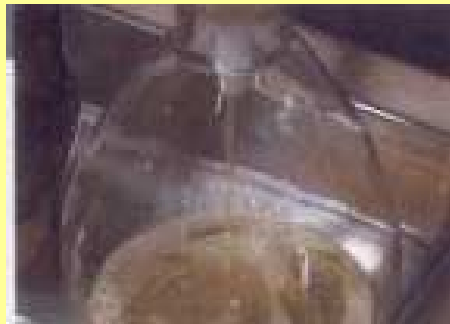


碍子

その他
アルミ等



八幡製鐵所内で再利用(予定)



処理済油



紙、固形物等の処理方法



紙、アルミ箔等の
分別困難物



木、プレスボード



複合中核施設
(予定)



固形残渣
(ポリマー、油、NaCl、
NaOH、水等)



光和精鉱株式会社
(北九州市許可
産廃業者)

P C B 処理の安全対策

反応工程の
センサー類
の二重化

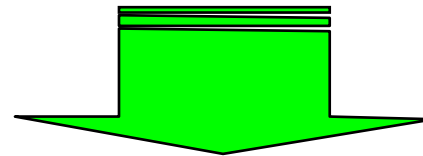
漏洩防止対策

排出・環境
モニタリング

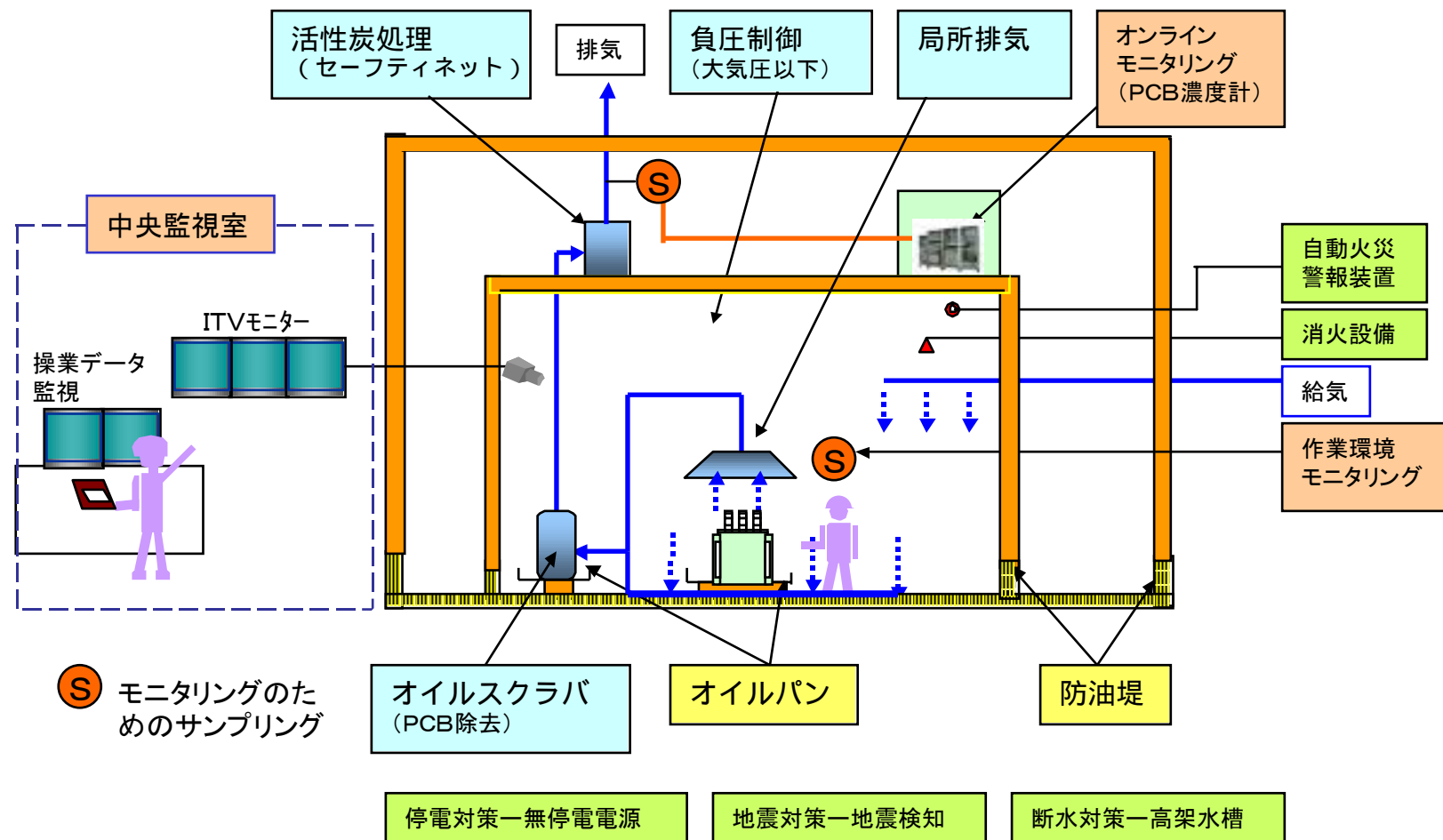
PCBの分解
・除去完了
の確認

緊急事象対策

作 業 安 全 の 確 保



- ・ 安全で確実な P C B 処理を行うためにソフト、ハード両面の対策を実施
- ・ 情報公開



作業安全の確保

作業者の曝露防止対策

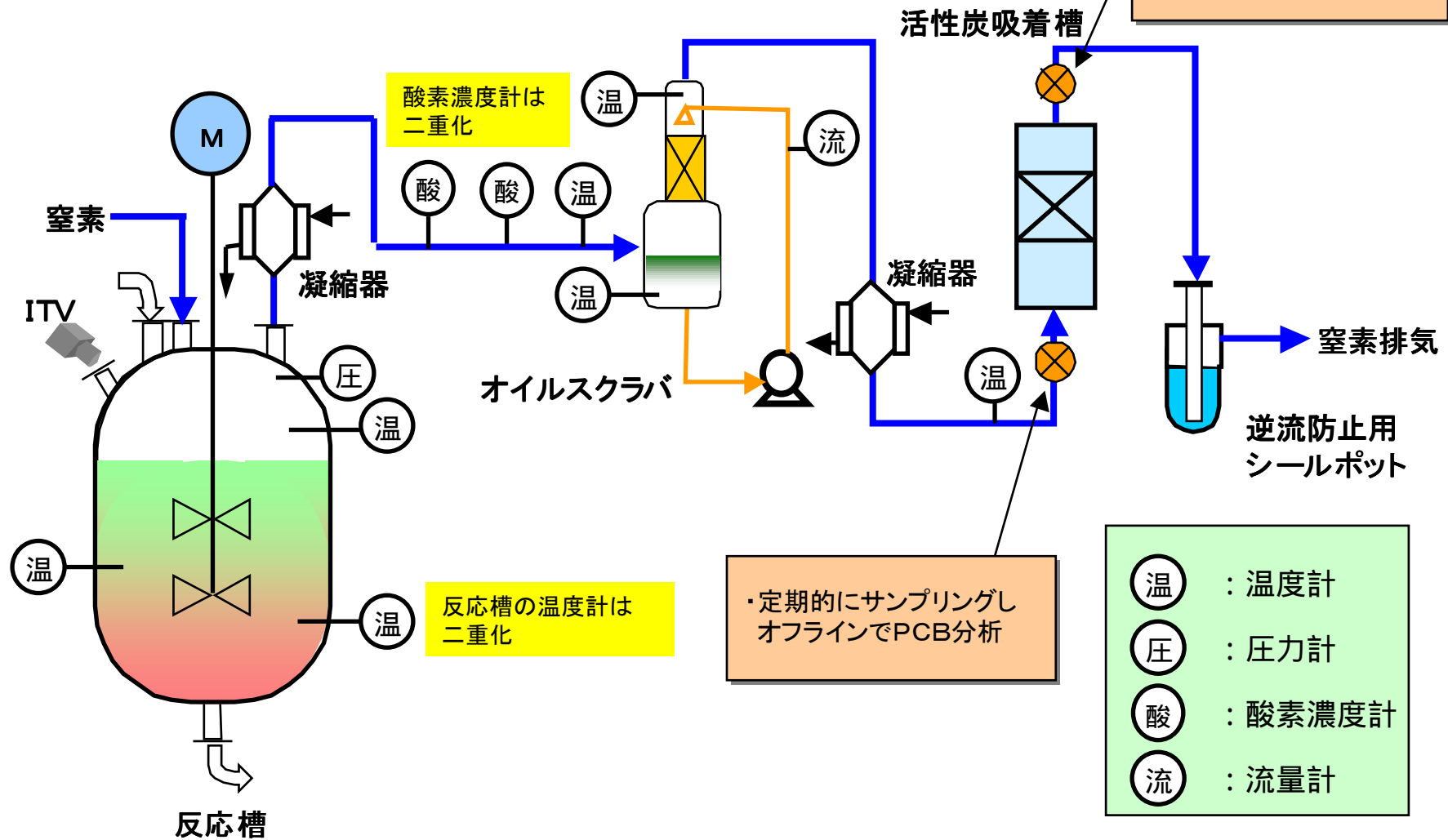
- ・ 解体工程の局所排気
- ・ 換気
- ・ 防護具着用（防護服、防護マスク、ゴム手袋）

作業員の安全の確認

- ・ 作業環境モニタリング
- ・ 健康診断
- ・ 産業医によるチェック

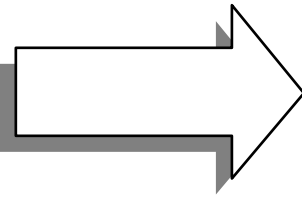
排気対策

＜液処理設備反応工程の例＞



排出・環境モニタリング

排気・排水・固形物の
環境負荷の極小化



・ 工程排水は発生しません。

- ・ 反応槽内に封入した窒素、換気した空気も排気処理します。
- ・ 排気のモニタリングを行い情報公開します。

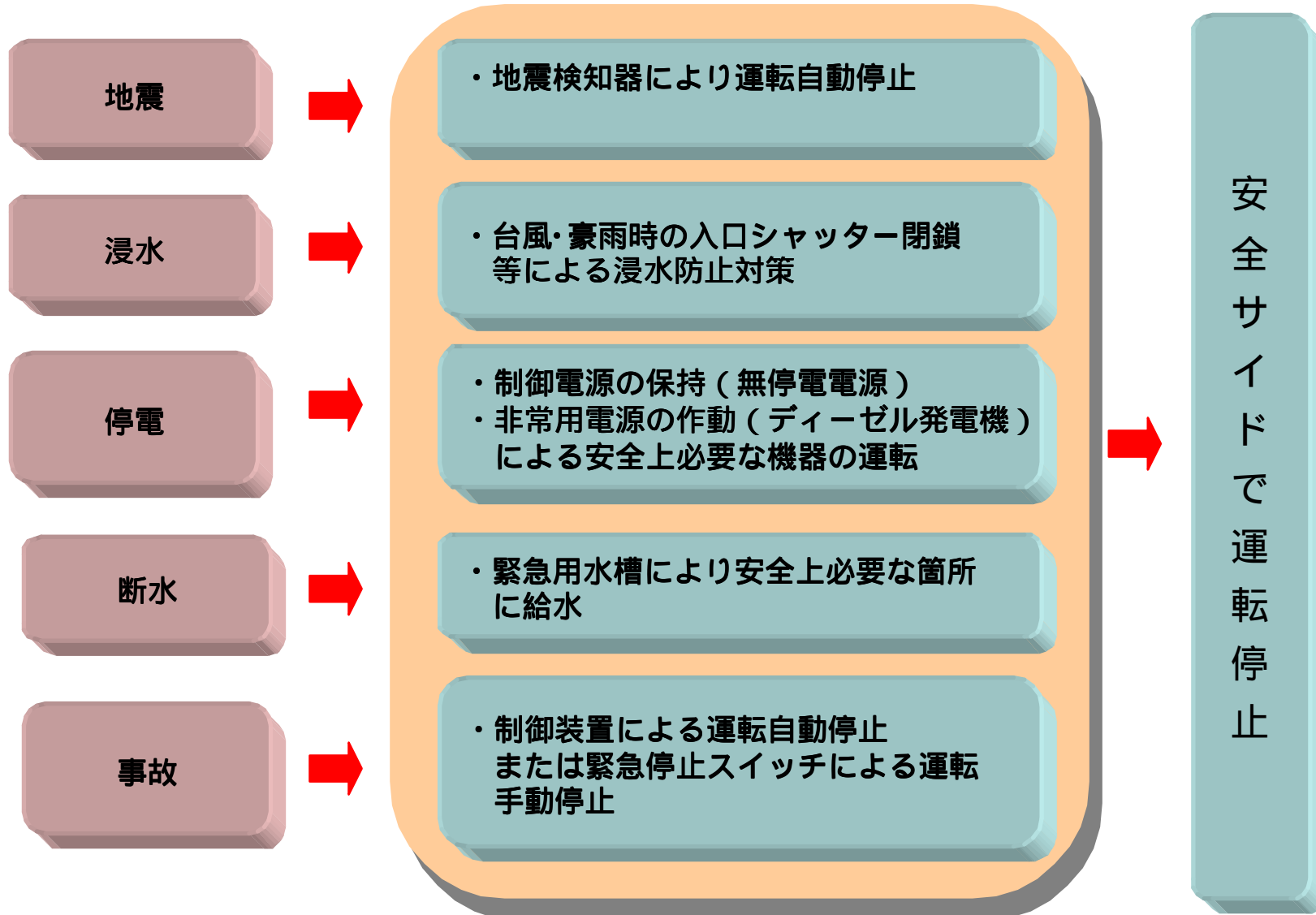
・ 処理済物は極力再利用します。

環境モニタリング ・大気 ・水質（海域） ・地下水 等
（今後、北九州市と協議の上、具体的な内容を決定）

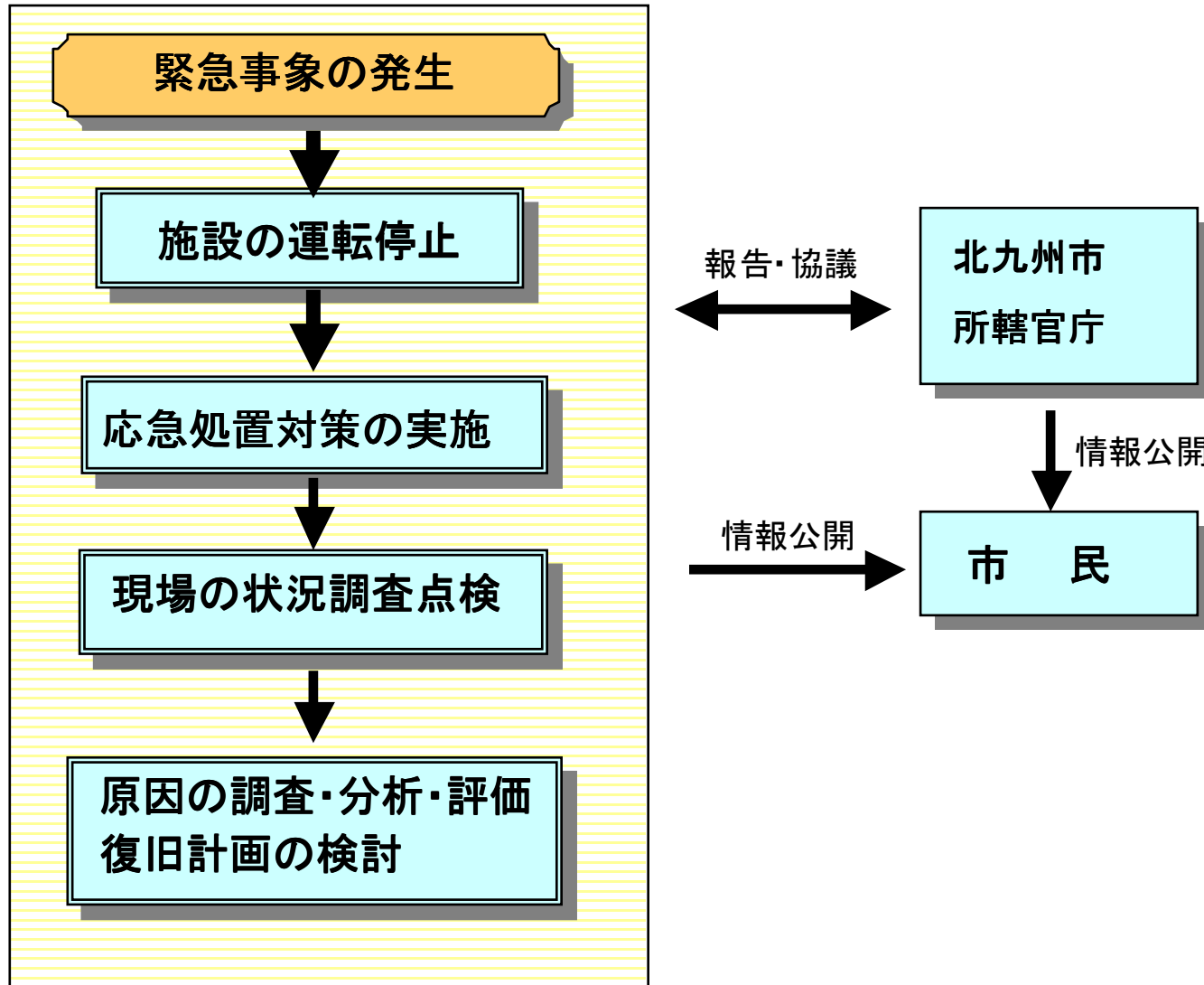
PCBの分解・除去完了の確認

工 程	対象物	試験方法	卒業判定基準
抜油・解体・洗淨	処理済非含浸性部材 (容器、鉄心類)	洗淨液試験法	0.5mg/kg以下
	処理済含浸性部材 (紙・木類)	溶出試験法	0.003mg/L以下
真空加熱分離	炭化物	溶出試験法	0.003mg/L以下
液処理	固形残渣	含有量試験法 又は 溶出試験法	0.5mg/kg以下 0.003mg/L以下
	処理済油	含有量試験法	0.5mg/kg以下

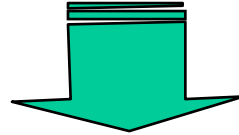
緊急事態における対応



緊急時の対応



情報公開型施設の設計



(仮称)PCB処理情報センター

情報公開ルーム

収容人員約40人

プレゼンテーション
ルーム

収容人員150人

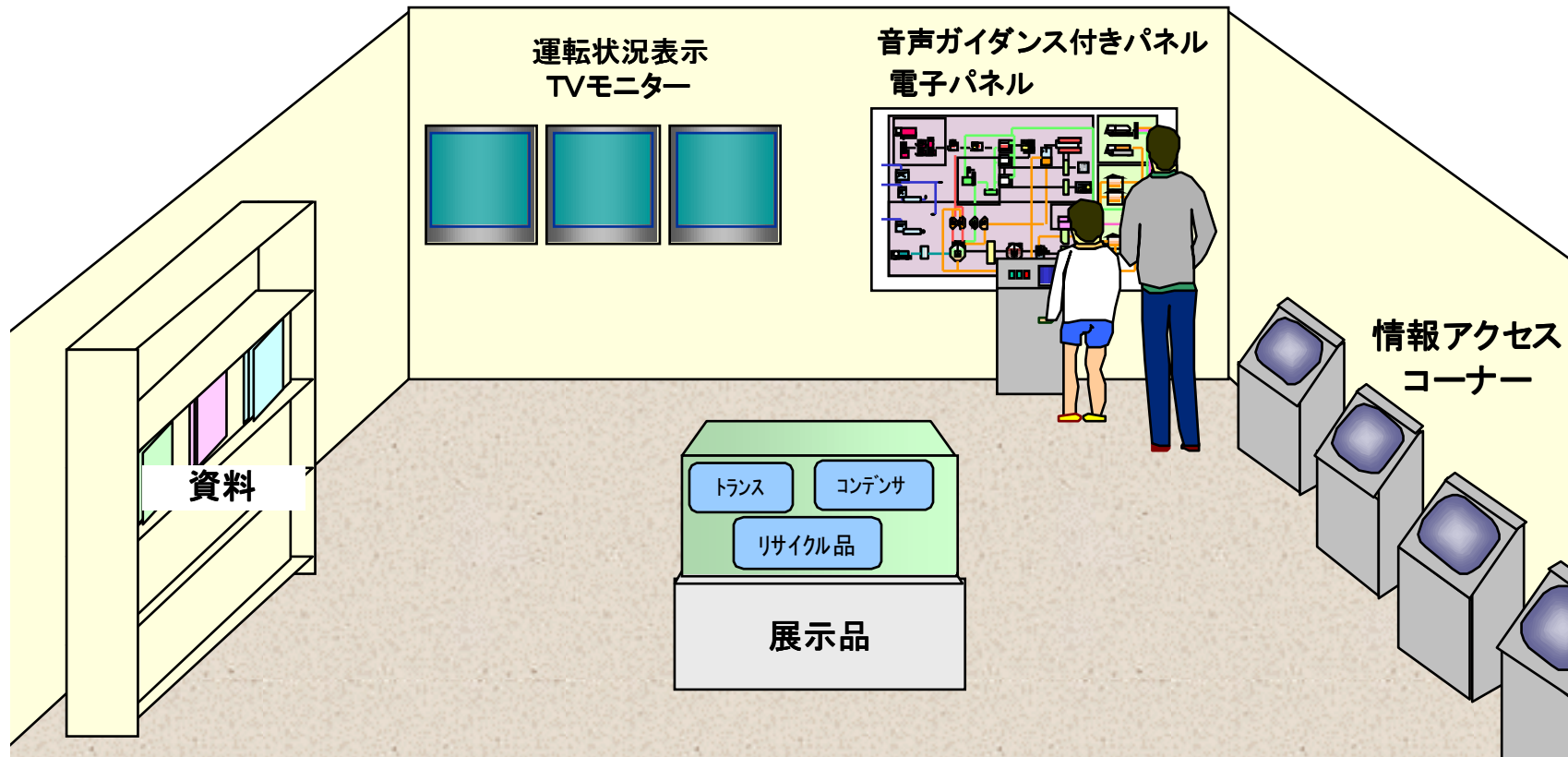
見学者通路

- ・リアルタイムで運転状況をお見せします。
- ・運転データ、モニタリングデータをお見せします。

- ・施設概要、運転状況等の情報を映像により分かりやすくご紹介します。

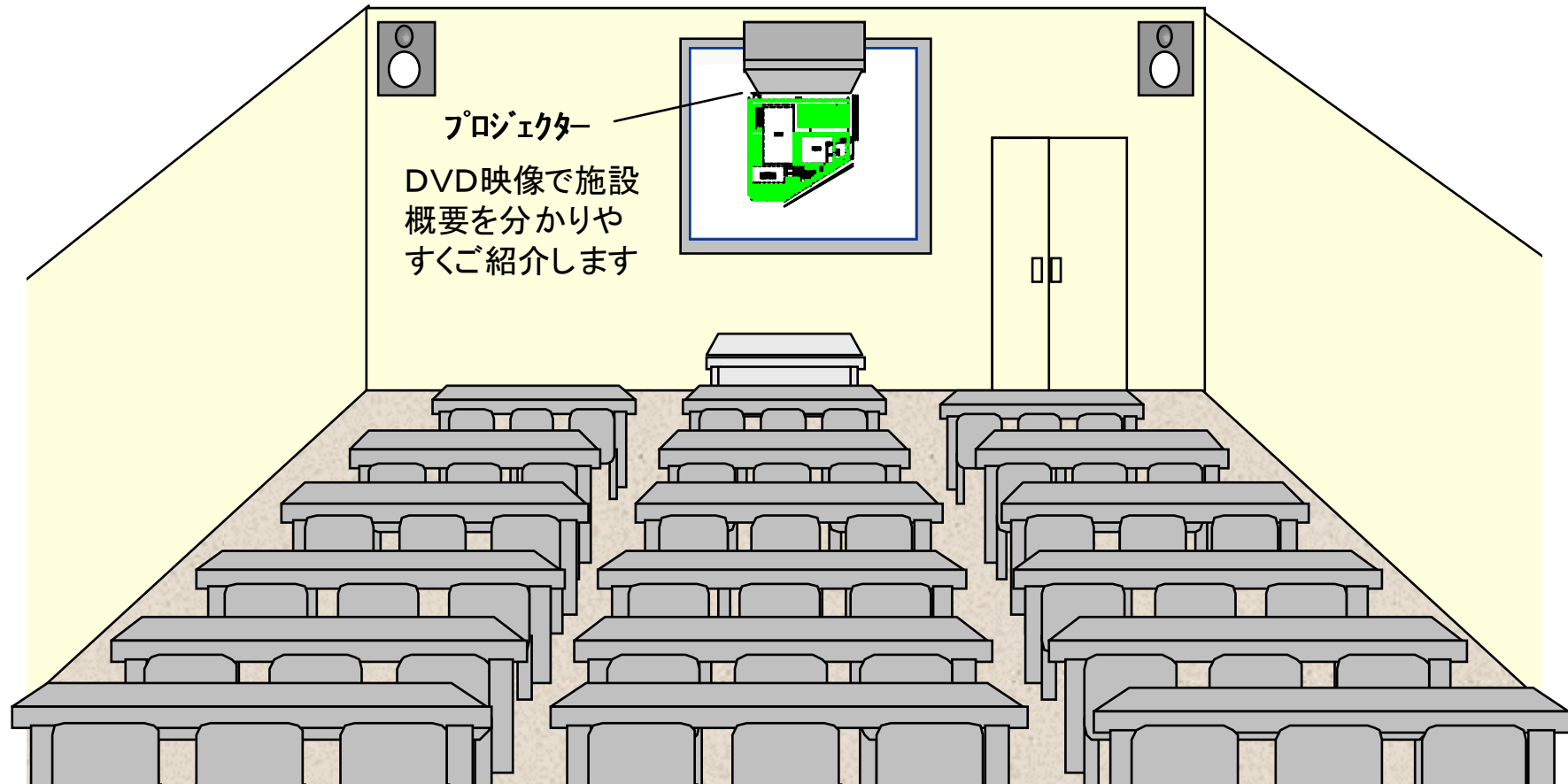
- ・主要設備を見学していただけます。
- ・バリアフリー仕様です。

情報公開ルーム



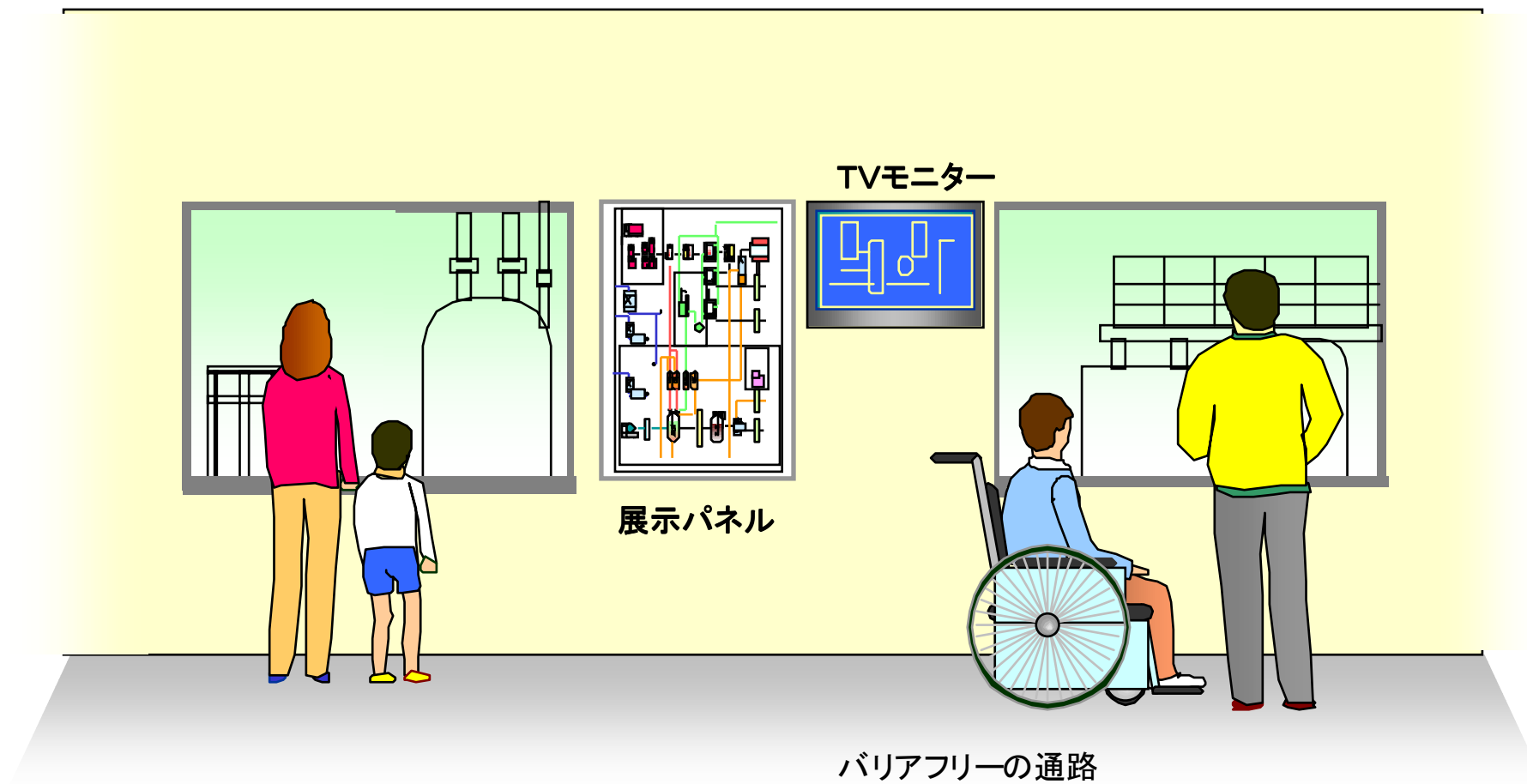
収容人員:約 40人

プレゼンテーションルーム



収容人員：150人

見学者通路



スケジュール

年 度 業務内容	H13(2001)年度	H14(2002)年度	H15(2003)年度	H16(2004)年度～
1. 環境調査		<div>現況調査</div>	<div>環境モニタリング実施</div>	
2. 諸手続き		<div>都市計画手続き 施設設置許可 環境保全協定 等</div>		
3. 施設の設置		<div>地形測量 地盤調査</div> <div>設計・工事 業者選定</div> <div>施設設計</div> <div>7月</div>	<div>建設工事</div> <div>6月</div>	<div>試運転</div> <div>11月末</div>
4. 施設の操業				<div>操 業 (1期)</div>

環境事業団の今後の取り組み

北九州事業第 1 期施設の概要を説明させて頂きました。
本年 7 月から本施設の設計業務に着手しています。

環境事業団は、北九州市のご指導を頂きながら、市民の皆様に安心して頂ける P C B 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 1 6 年 1 2 月には施設の操業を開始し、北九州市域に保管されている P C B 廃棄物の安全な処理を開始します。

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。