資料 1

北海道PCB廃棄物処理事業について

増設処理施設

H25．9操業

安定器・感圧複写紙等を
プラズマ溶融分解で処理

当初処理施設

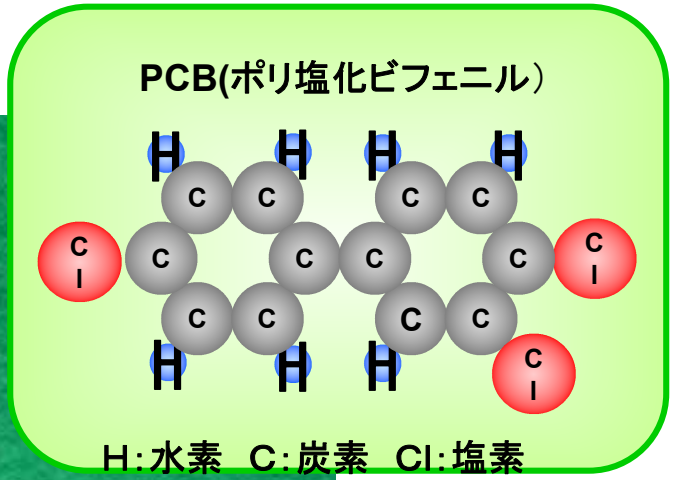
H20．5操業

トランス・コンデンサ等を
脱塩素化分解で処理

中間貯蔵・環境安全事業（株）北海道PCB処理事業所

H29.10.25

１．ＰＣＢとは



無色透明、微臭、水より重い油

2. PCBの有害性

ポリ塩化ビフェニル

特性

●燃えにくい、電気を通しにくいなどの
便利な特性があり、トランスなどの電気機器に広く利用

● 環境中で分解されにくい

● 食物連鎖などで生物の体内に濃縮されやすい

周辺でPCBを全く使用していない極地の人類・野生生物や遠洋の魚介類等からもPCBが検出されている。

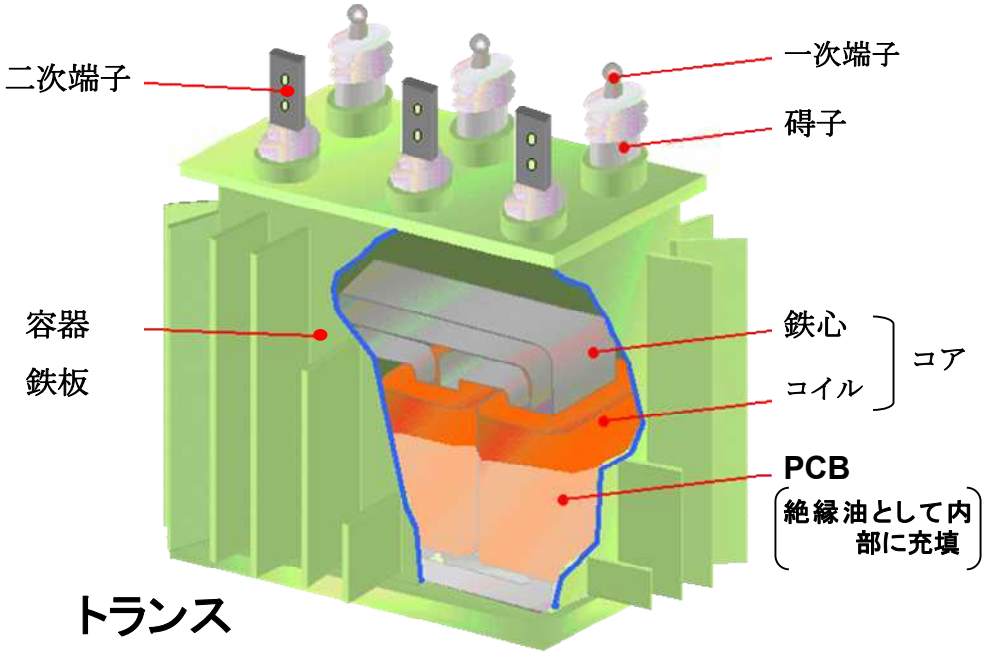
毒性

●毒物や劇物に相当する強い急性毒性はないが、長期間の摂取により体内に蓄積し、皮膚障害、肝臓障害、神経障害などのおそれがあります。

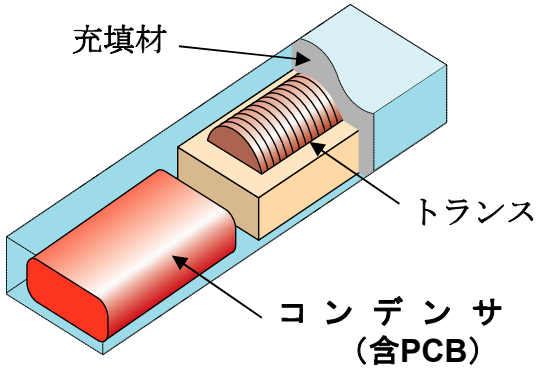
● PCBの中にはコプラナーPCBが含まれ、ダイオキシン類の一部とされています。

●カネミ油症事件（昭和43年）の発生により社会問題化し、昭和47年に製造が中止されました。

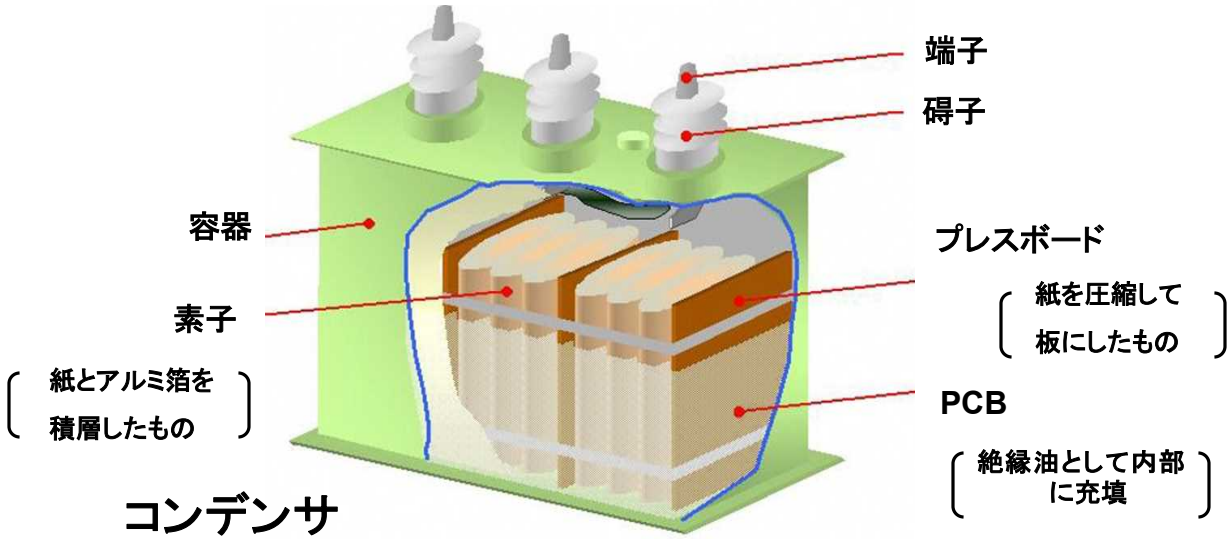
3. トランス･コンデンサ図



トランス



安定器



コンデンサ

4. PCB廃棄物の経緯

このページは環境省作成資料を使用

1954年（昭和29年）	PCBの国内製造開始（鐘淵化学工業、三菱モンサント化成）
1968年（昭和43年）	カネミ油症事件発生(PCBを原因とする食中毒事件)
1972年（昭和47年）	行政指導（通産省）により製造中止、回収等の指示
1973年（昭和48年）	（財）電気絶縁物処理協会が、処理施設の立地に向けた取組を開始

電機機器メーカーが中心となって設置

- 焼却方式による施設の設置を目指す
  （環境庁が高温焼却の実証試験）
- **焼却方式による処理施設**については、排ガス問題が忌避され、地元住民の理解が得られず

約30年間、処理施設立地が試みられるが、すべて失敗（39戦39敗）

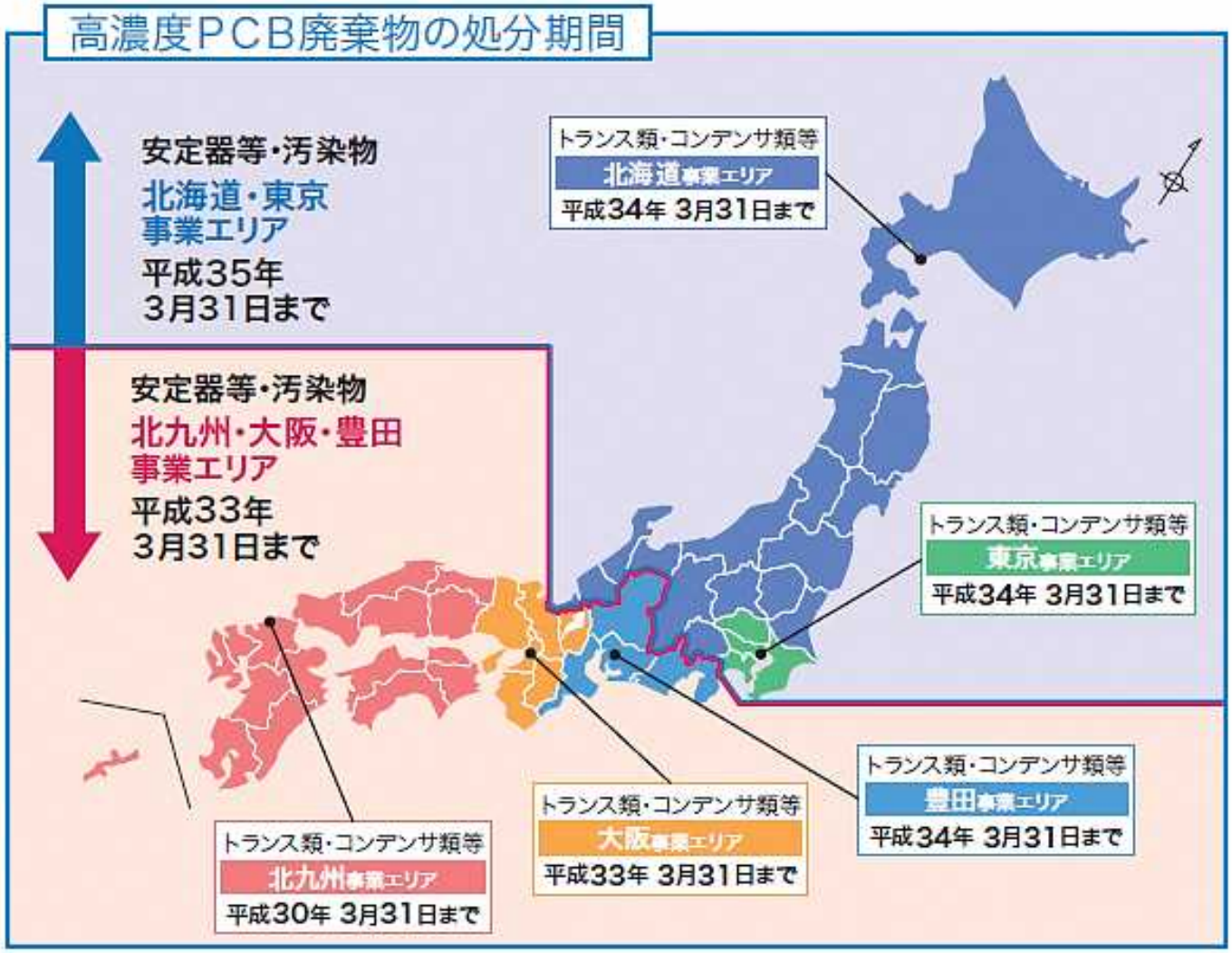
11,000台が紛失（平成10年厚生省調査）

2001年　ストックホルム条約（POPs条約）（平成40年までのPCB廃棄物処理）

2001（平成13年）	PCB廃棄物特別措置法の制定
	環境事業団法の改正 公害防止施設の建設譲渡事業等を行っていた同事業団の業務としてPCB処理事業を追加

環境省は、環境事業団（現 JESCO）を活用した、**「化学処理」による処理施設**の整備に着手

5. 事業対象エリアと処分期間



6. 北海道事業の概要

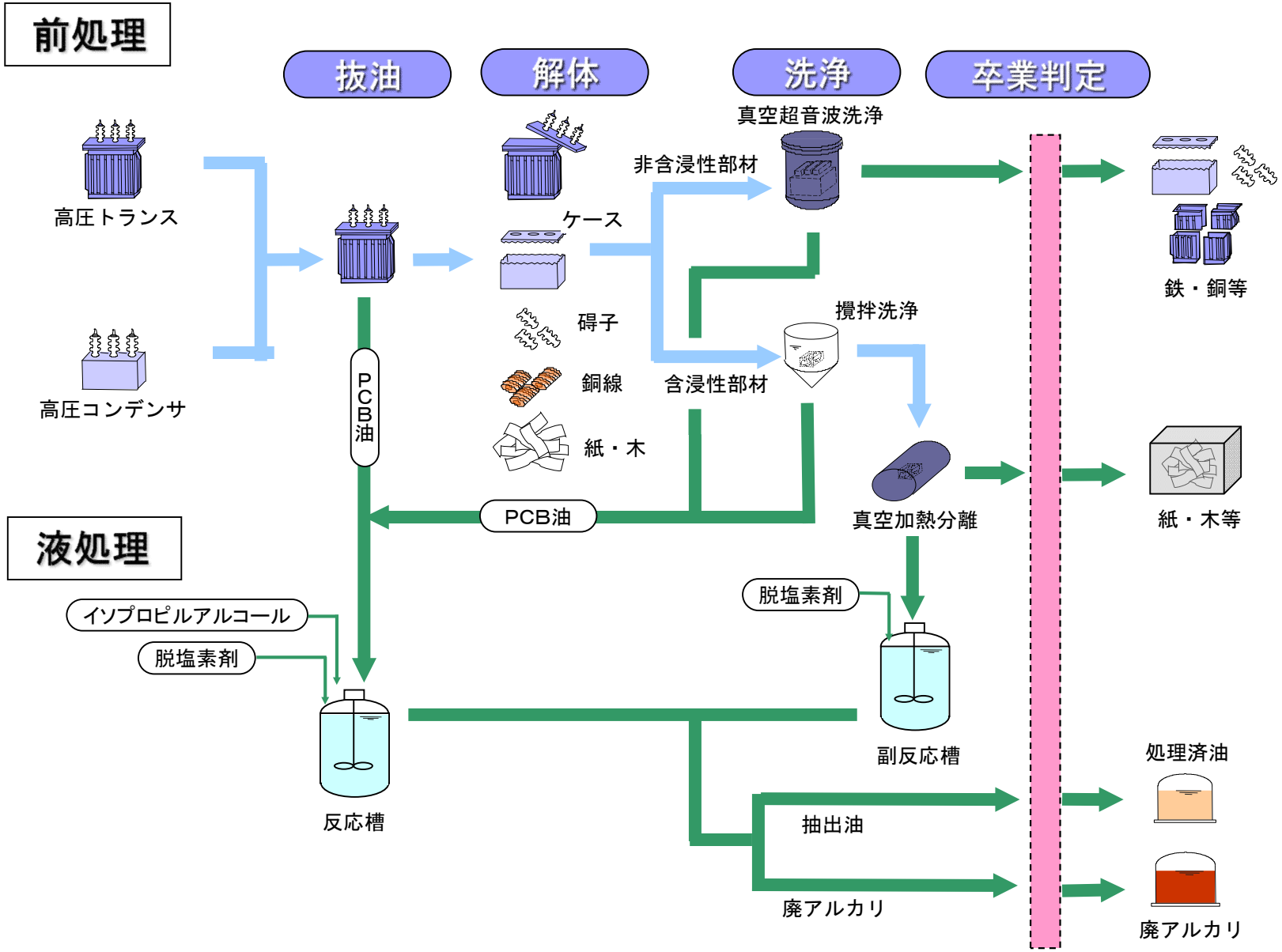
〔事業実施主体〕 中間貯蔵・環境安全事業（株）（JESCO） ［66人体制］
〔運転会社〕 室蘭環境プラントサービス（株）（MEPS） ［234人体制］
〔処理対象区域〕（当初施設）北海道及び東北・北関東・甲信越・北陸の15県
（増設施設）上記＋1都3県

【当初処理施設の概要】
〔操業開始〕 平成20年5月
〔処理対象物〕 高圧トランス、高圧コンデンサ
〔PCB処理能力〕 1.8t/日（PCB分解量）

【増設処理施設の概要】
〔操業開始〕 平成25年9月
〔処理対象物〕 安定器等汚染物
〔PCB処理能力〕 12.2t/日（PCB汚染物等量）

事業所全景

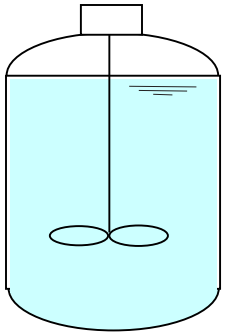
7. 当初施設の処理の流れ



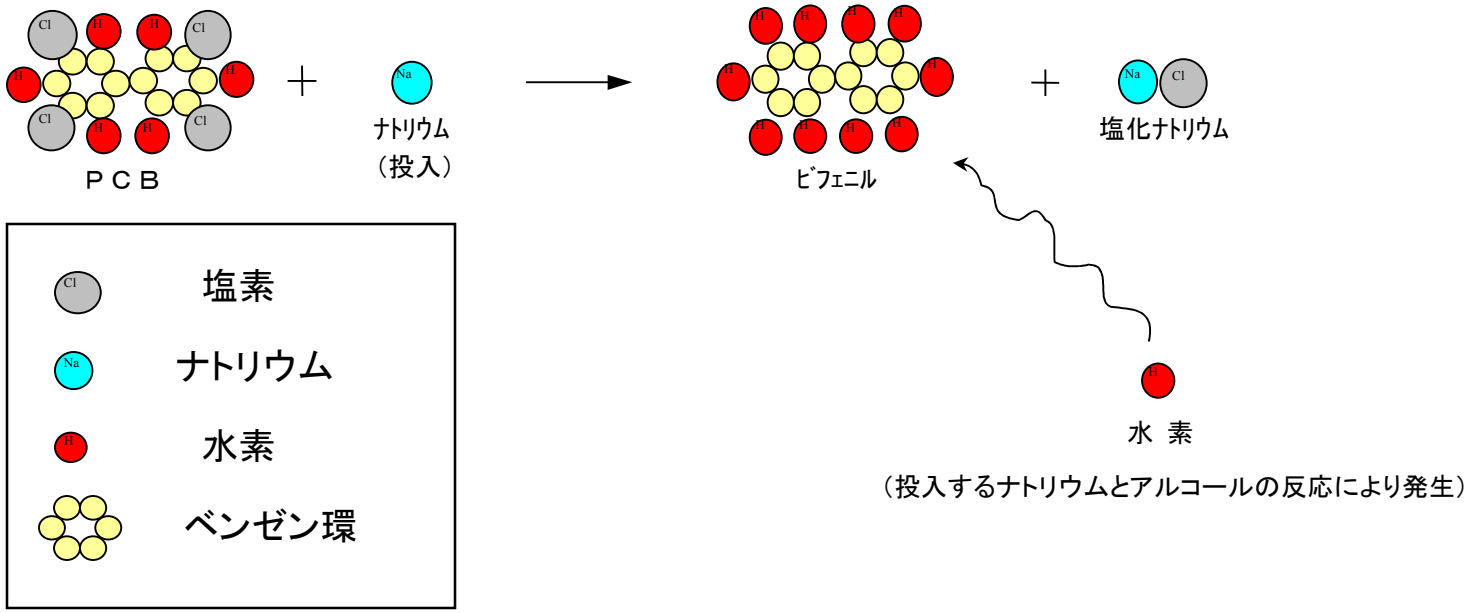
8. 液処理のしくみ
ー脱塩素化分解法（北海道事業）ー

脱塩素化分解法とは、
化学反応によりPCBの塩素を水素と置換してビフェニル類に分解する方法。
主な処理対象物はPCB油。

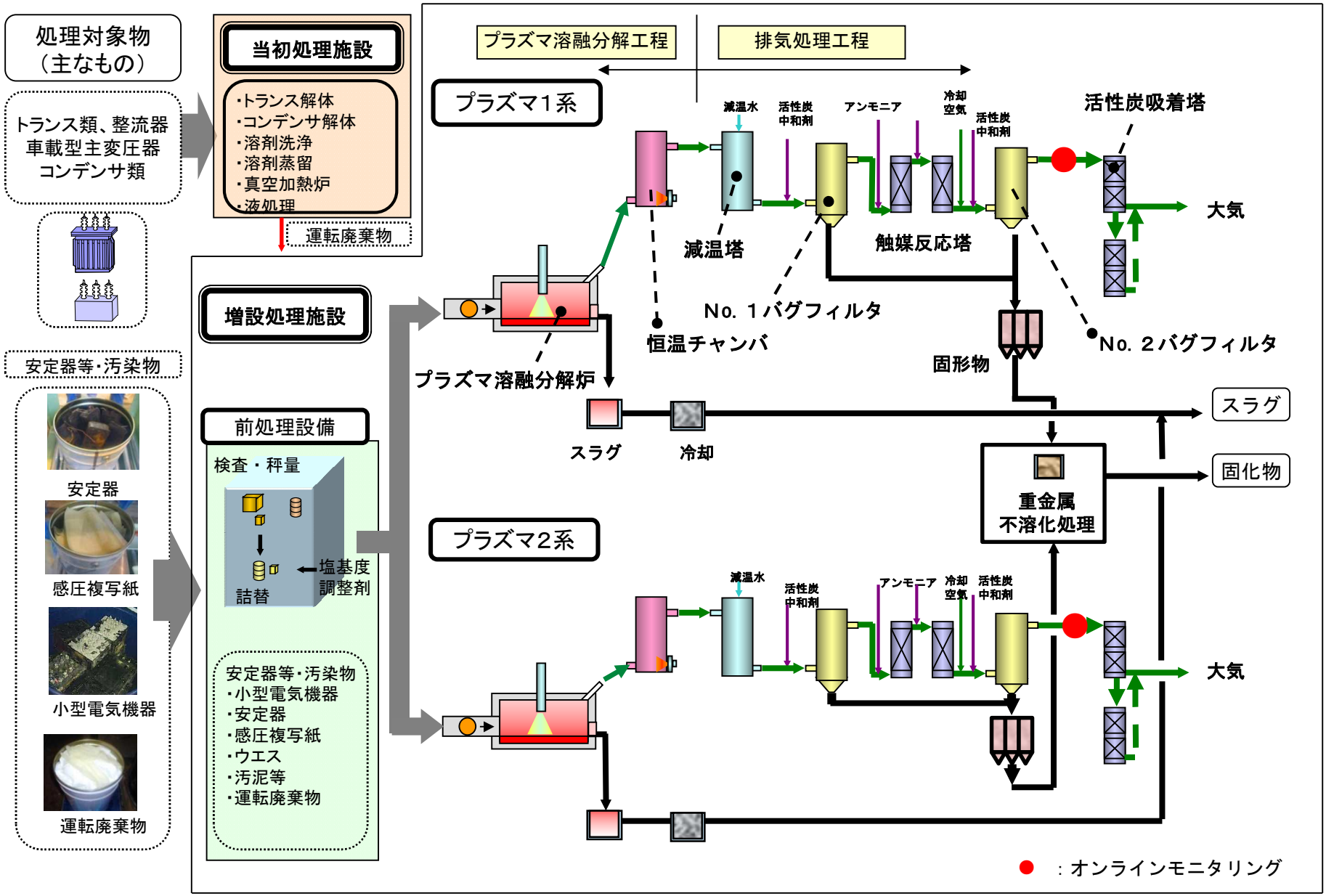
反 応 槽



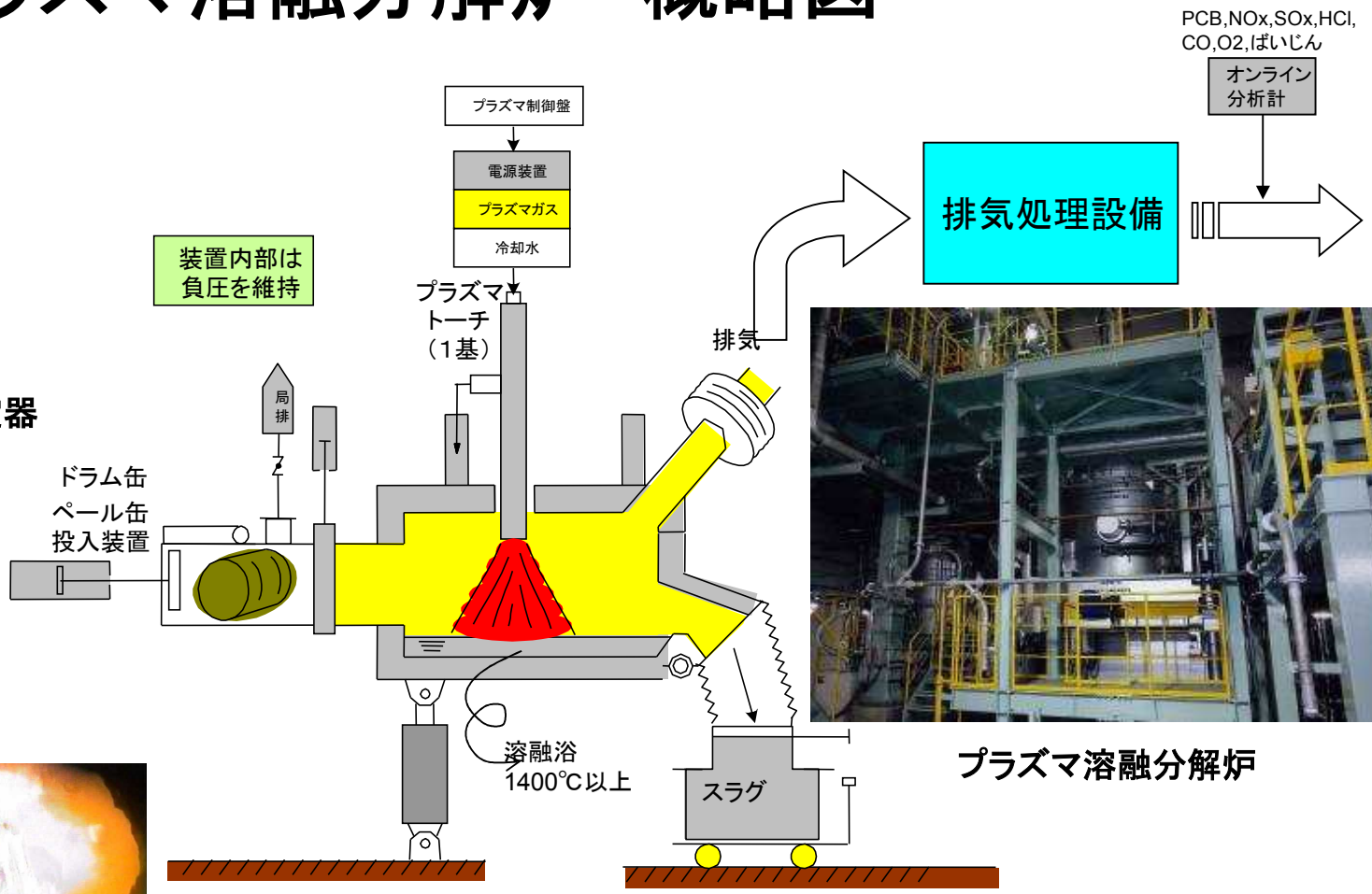
脱塩素化分解設備



9. 増設施設の処理の流れ

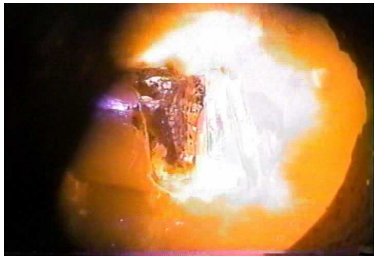


10. プラズマ溶融分解炉　概略図



ドラム缶に入った安定器

プラズマ溶融分解炉

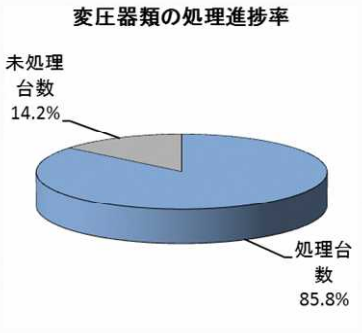


炉内溶解状況

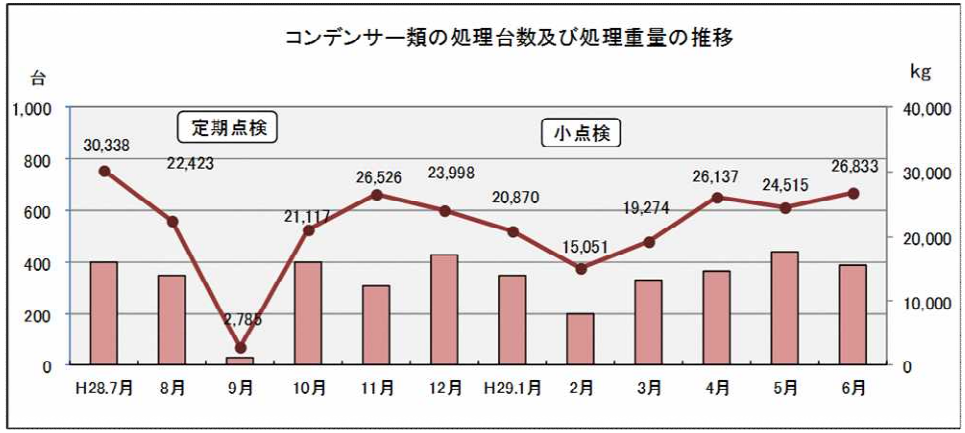
空冷後のスラグ

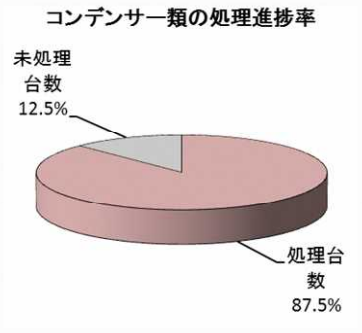
15,000℃以上のプラズマを照射しドラム缶又は
ペール缶ごとに溶解しPCBを分解する。

11. 処理進捗状況

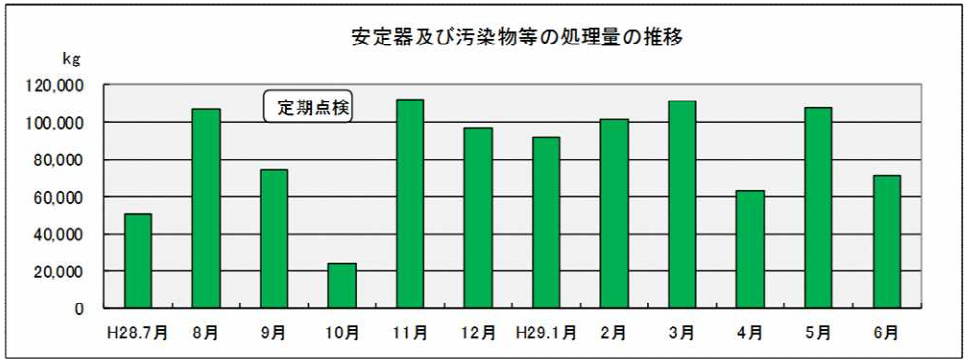


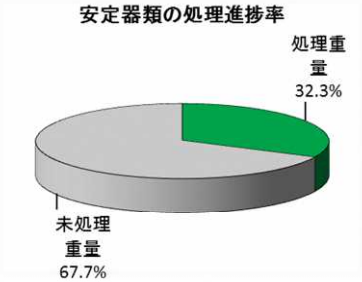
登録台数	4,114	台
処理台数	3,531	台
未処理台数	583	台
処理進捗率	85.8%	





登録台数	60,713	台
処理台数	53,119	台
未処理台数	7,594	台
処理進捗率	87.5%	



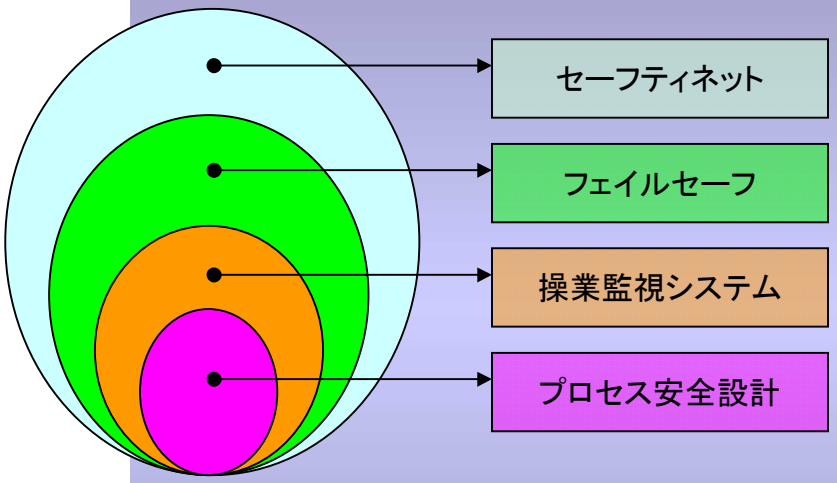


登録重量	9,432,736	kg
処理重量	3,042,481	kg
未処理重量	6,390,255	kg
処理進捗率	32.3%	

※平成29年6月末時点の実績
※登録重量はJESCOへ登録されたもの

12. 安全設計の概要(基本概念)

多重防護構造の構築



セーフティネット ＝万が一トラブルが発生してもPCBを外に出さない仕組

- ・セーフティネット活性炭吸着塔の設置
- ・PCB管理区分レベル毎の負圧管理
- ・オイルパン、防液堤等の設置

フェイルセーフ ＝誤動作やミスが事故に直結しないような多重チェックや機器の安全側への作動

- ・インターロック(誤操作防止)の組込
- ・安全上重要な計器の二重化
- ・異常時に弁類が安全側に作動

操業監視システム

- ・中央制御室での集中制御
- ・工業用テレビによる運転状況の遠隔監視
- ・オンラインモニタリングによる監視

プロセス安全設計

- ・運転状態の安定化のための自動制御
- ・腐食等を考慮した適正な材料選定

13. 安全対策（廃液）

〔オイルパン〕〔漏洩検知器〕
万が一油漏れが発生した場合、オイルパンが床面へのPCB漏洩を防止

〔漏洩検知器〕
オイルパンなどに、PCB油の漏洩を検出するための検知器を設置

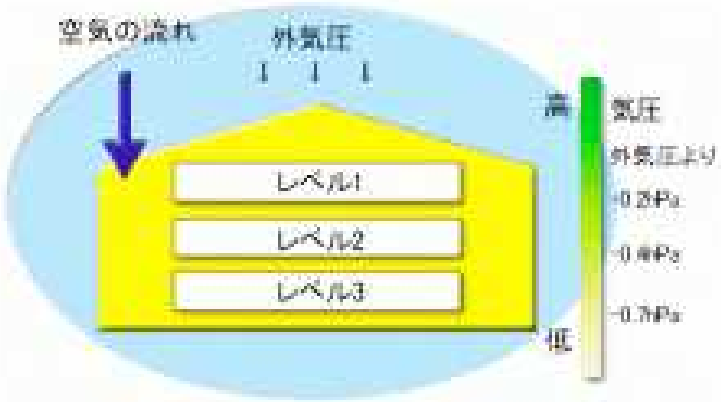
〔防油堤〕
コンクリート等で作った囲いを床面に設け、万が一オイルパンからあふれるような油漏れがあった場合でも囲いの内部で封じ込める(部屋全体が防油堤構造)

〔不浸透塗床〕
特殊な樹脂により、万が一の場合でも、床面へのPCB油の浸透を防止

14. 安全対策（排気）

〔負圧制御〕

外部（外気）より施設内の空気の圧力を低くすることで、施設内の空気を外部に流出させない。施設内でもPCBを取り扱う場所を3つの管理レベルに区分し、管理レベルに応じた負圧管理・排気処理・排出モニタリングを実施。



〔オンラインモニタリング装置〕

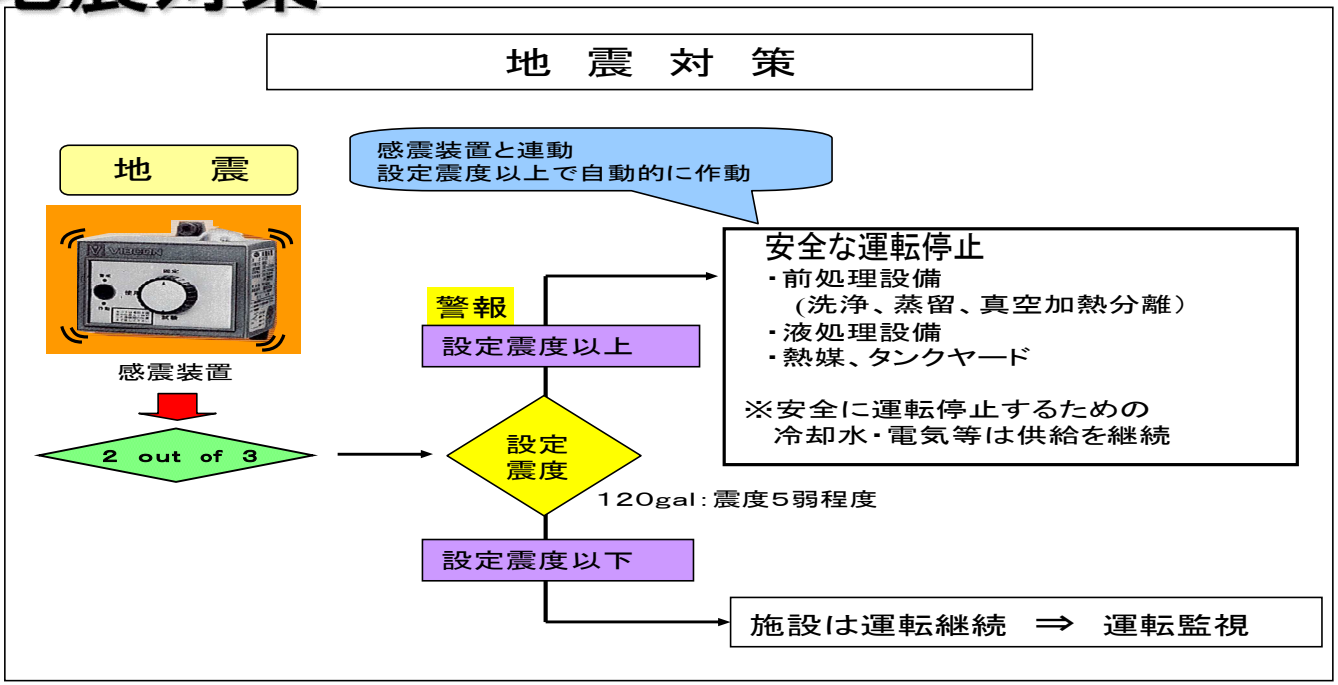
施設内の機器排気・作業環境中の空気を自動的に連続してサンプリングし、PCB濃度を測定

〔排気処理装置（オイルスクラバー、活性炭装置）〕

排気中に含まれる微量のPCB等の有害物質を吸着・除去した上で施設外に排出

活性炭装置

15. 地震対策



1. 耐震設計

基　　礎　：　液状化現象を考慮した基礎構造設計（岩盤支持）を採用。
横揺れに対する水平力支持を杭に持たせるため、杭を太くし
鉄筋を増量。

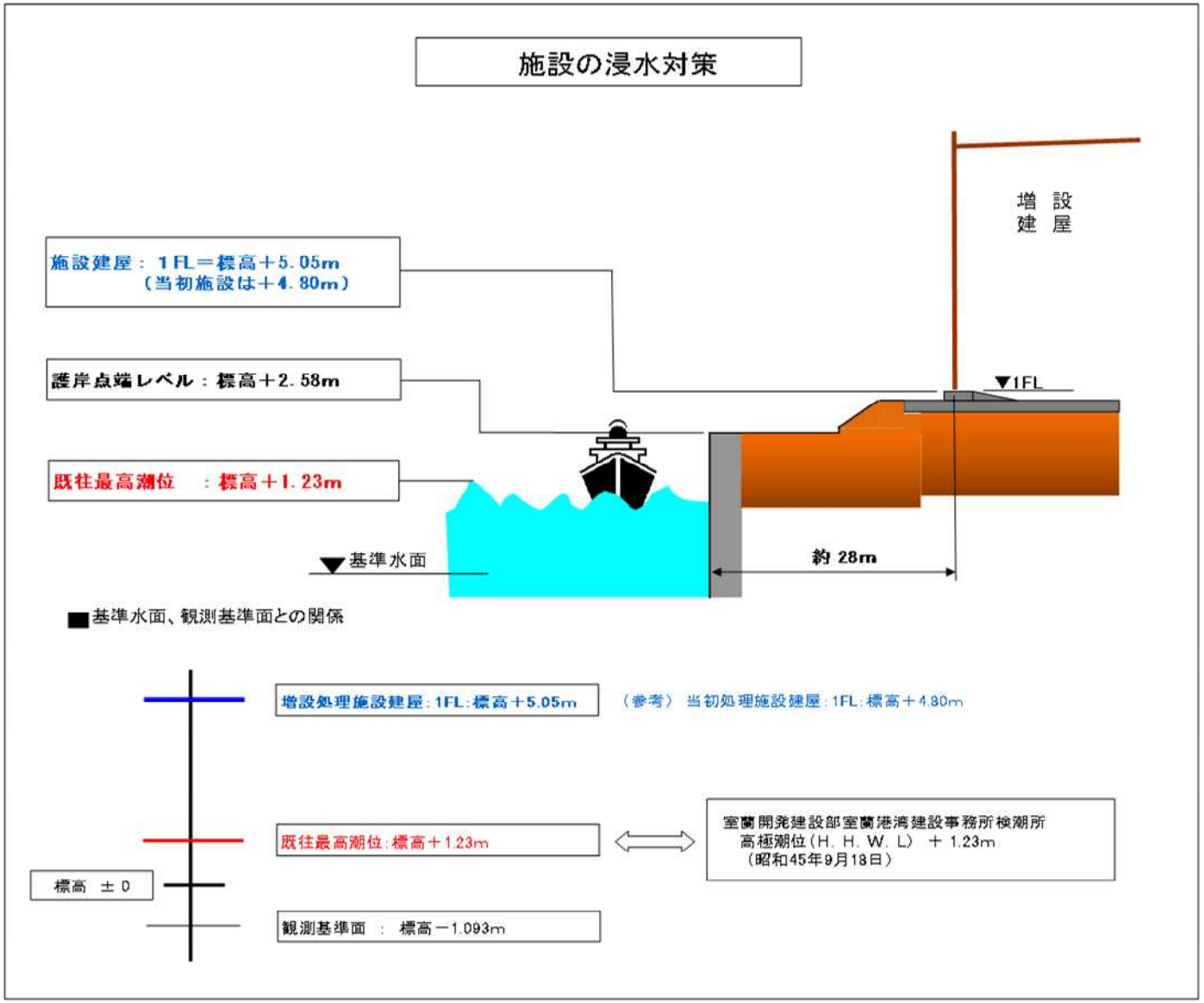
建屋構造：　層せん断力係数は法定値（建築基準法施行令）を遵守。

2. 地震発生時の対応

①設定震度以上の場合は感震装置により警報発生　⇒　緊急自動停止
②設定震度以下でも震度の大小に関わらず、直ちに現場確認・安全確保実施。

地震防災規程等の整備	：操業基準・点検基準、連絡・通報体制、対策組織体制
地震を想定した訓練の実施	：緊急停止訓練、避難・誘導訓練
地域・関係組織との連携	：公的機関・地域への連絡体制の構築と合同訓練の実施

16. 浸水対策


施設の浸水対策
増設建屋
施設建屋：1FL＝標高＋5.05m
（当初施設は＋4.80m）
護岸点端レベル：標高＋2.58m
既往最高潮位　：標高＋1.23m
▼1FL
▼基準水面
約 28m
■基準水面、観測基準面との関係
増設処理施設建屋：1FL：標高＋5.05m
（参考）当初処理施設建屋：1FL：標高＋4.80m
既往最高潮位：標高＋1.23m
室蘭開発建設部室蘭港湾建設事務所検潮所
高極潮位（H. H. W. L）＋1.23m
（昭和45年9月18日）
標高　±0
観測基準面　：　標高－1.093m

17. 停電対策

電気（停電対策）

停電時の電源確保のため、非常用発電機立ち上がりまでの間、制御電源は無停電電源装置により確保。非常用発電機電源確立後は安全な運転停止のための電源を供給。

制御装置や安全上必要な設備には電気を確保

無停電電源装置　（１０分間稼働）

■制御電源の確保
・制御システムの継続運転

非常用発電機（ｶﾞｽﾀｰﾋﾞﾝ発電機）

■安全停止に必要な機器や設備への電源供給
・反応槽、後処理槽の攪拌機
・冷却系循環ﾎﾟﾝﾌﾟ類
・冷却塔ﾎﾟﾝﾌﾟ類
・窒素製造設備
・消火設備

■PCB漏洩を防止する為の設備への電源供給
・排気洗浄ポンプ類
・外部冷却ファン
・溶剤回収設備
・モニタリング設備

自動点灯式の誘導灯等で作業者・見学者の安全を確保

非常電源内蔵

誘導灯・非常用照明灯の設置及び避難・誘導経路の明示

誘導灯

非　常　用　照　明　灯

安全な運転停止

18. 環境保全協定(道・市及びJESCO)

○平成17年11月7日に3者協定を締結

○北海道PCB廃棄物処理事業の安全性と環境保全を
　確保しつつ確実に推進

○モニタリング（排出源モニタリング、環境モニタリング、運転状況）の
　実施と情報公開

○排出管理目標値の設定

○行政の報告徴取及び立入検査並びに監視円卓会議の立入要請
　への協力

○事故やトラブル発生時の通報連絡時期及び公表基準の
の取り扱いを定める(H22.4)

19. 災害発生時の対応

住民への周知

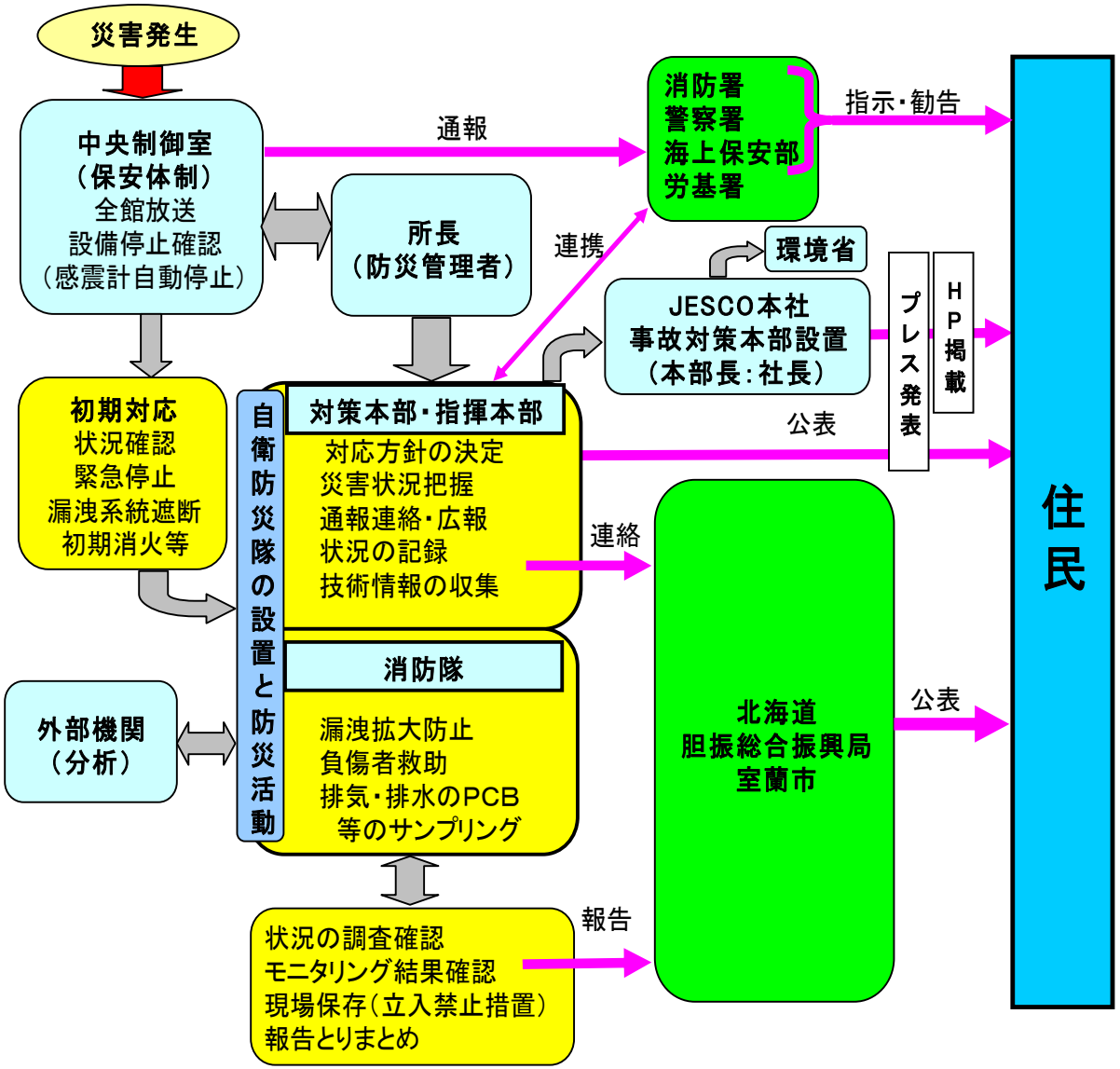
環境保全協定書

緊急時対応マニュアル

- 通常作業班による初期対応
- 所長指示による
  自衛防災隊設置
- 対策本部長（所長）による
  避難指示

通報連絡及び公表の取り扱い

- 関係機関への通報連絡
- プレス公表、ホームページ
  掲載
- PCB処理情報センター供覧
（住民への周知）



20.作業従事者の健康を守る(3つの管理)

○作業環境管理

（働く環境を整える）

設備対応（遮蔽フード越しの作業）・
PCB濃度に対応した レベル管理・
作業環境濃度測定

○作業管理

（ルールを作り守る）

保護具着用・作業時間の設定・
入退室管理

○健康管理(チェック・ケア）

健康診断・血液中のPCB濃度測定・
産業医相談

21. 情報公開型施設と運営

処理施設

施設内情報公開設備

PCB処理情報センター

見学ルート

主要な工程を安全に見学できるよう計画しています。

プレゼンテーションルーム

施設概要，処理の安全性などの情報について，分かりやすく紹介します。

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。

施設外情報公開

機器トラブルを含めPCB廃棄物処理に関わる
各種情報を情報センター内、便り、ホームページに公表します。

公開会議

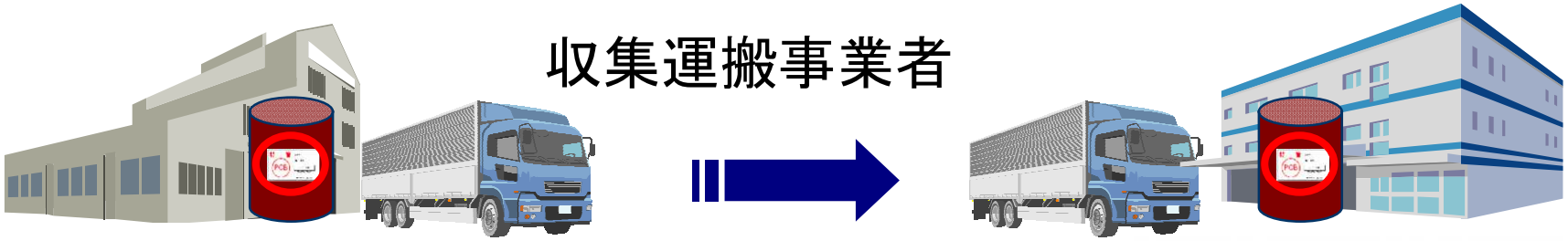
- 円卓会議（住民等代表）
- 事業報告会（一般）
- 広域会議（行政担当）

信頼され安心感のある安全な施設

22. JESCO北海道PCB処理事業所への搬入

保管事業者（保管場所）　　処理施設（JESCO）

収集運搬事業者



漏れ防止型金属容器

収集運搬事業者の要件

・PCB廃棄物に係る特別管理産業廃棄物収集運搬業の許可を得ていること。

・国が定めるPCB廃棄物収集・運搬ガイドラインを遵守できること。

・JESCO北海道PCB処理事業所の入門許可を受けていること。

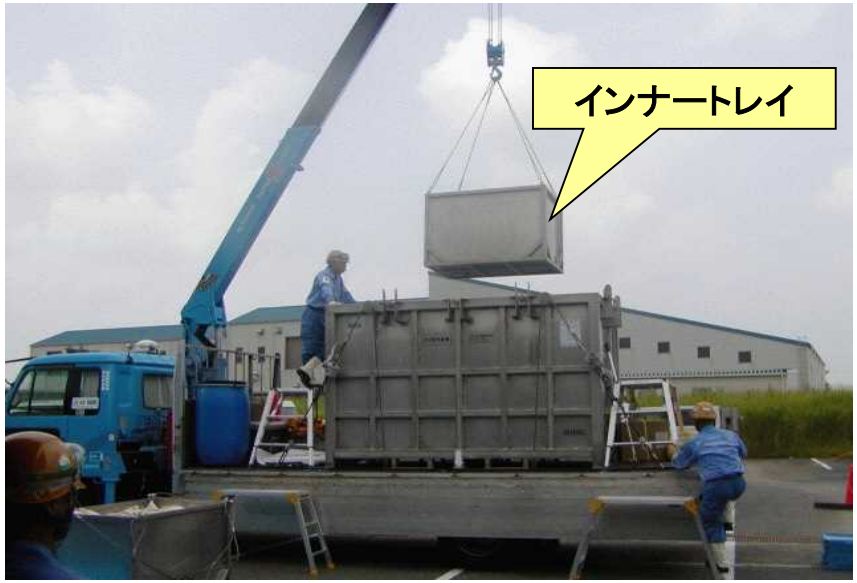
運搬車輌

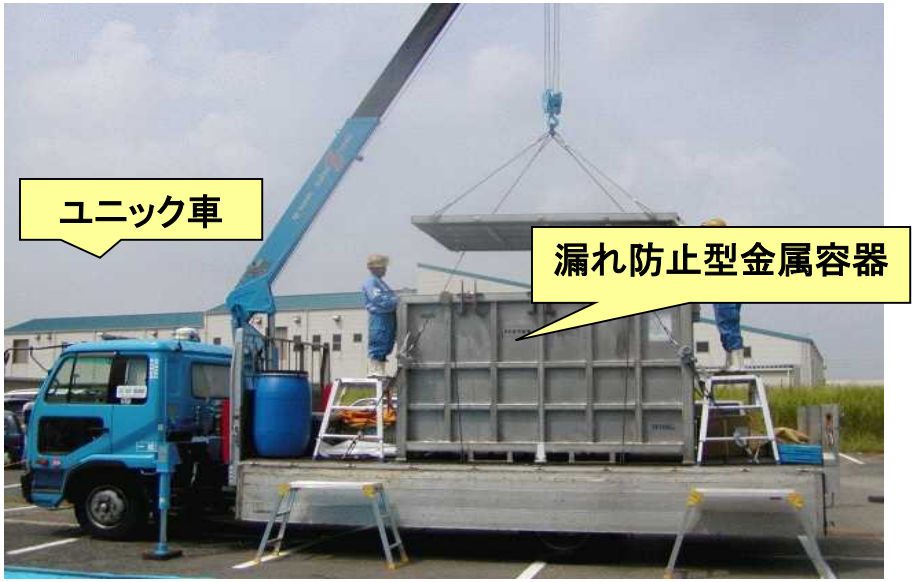
入門許可の条件

・体制・・・・安全管理体制の構築　　・装備類・・・・運搬容器、GPSシステム

・教育・訓練・・・・収集運搬講習会、技能訓練　・保険・・・・損害賠償保険への加入

23. 収集・運搬写真





24. H28年度の活動から(1)

事業報告会（6月）

監視円卓会議（6・11・2月）

広域協議会（8・11・3月）

ビジネスEXPO札幌出展（11月）

市内小学生見学 （10月）

日曜見学ディ（8月）

25. H28年度の活動から(2)

夜間召集防災訓練（8月）

総合防災訓練（9月）

交通安全運動（8月）

朝の門立ち（4・9月）

屋外清掃（5・11月）

定期点検安全大会（8・2月）

ご安全に！　引き続き安全操業を継続し、情報公開を推進してまいります。