





# 設備改造や工程改善の取組

事業所	設備改造等の内容
<p data-bbox="280 341 380 384">豊田</p> 	<ul style="list-style-type: none"><li>● 車載トランスの予備洗浄場所を増設した(1ヶ所→3ヶ所)(平成24年度)</li><li>● 小型トランス解体エリアを改造し、特殊コンデンサ、漏洩コンデンサ及び保管容器(以下「特殊コンデンサ等」という。)の処理を促進。(平成25年度)</li><li>● 大型／車載トランス解体エリアを改造し、大型特殊コンデンサ等の処理体制の整備を予定。(平成26年度)</li></ul>
<p data-bbox="280 651 380 694">東京</p> 	<ul style="list-style-type: none"><li>● 低濃度処理施設のスペースを活用した設備増設を行わずとも、既存設備の改造、操業改善による前処理能力の向上により、PCBを分解する液処理能力に見合う処理能力を達成。(平成24、25年度)</li></ul>
<p data-bbox="280 900 380 943">大阪</p> 	<ul style="list-style-type: none"><li>● 大型トランスの処理量を増加させるため、小型トランス処理ラインを平成25年度に改造し、大型トランス処理ラインで処理している大型トランスの一部(2.5t～5t程度のもの)を、小型トランス処理ラインで解体できるようにした。(平成25年度)</li></ul>
<p data-bbox="257 1149 403 1192">北海道</p> 	<ul style="list-style-type: none"><li>● 平成26、27年度の2カ年計画で小型トランス処理ラインの一部を改造し、作業環境上の問題から現在処理を行っていない特殊コンデンサ・漏洩コンデンサ等の処理体制を整備し、平成28年度から処理を開始する予定。</li></ul>

# 豊田事業所における改造内容

## 経緯と目的

- 豊田事業所では、作業環境上の問題から、これまで特殊形状コンデンサ、漏洩コンデンサ及び保管容器(以下、「特殊形状コンデンサ等」という。)の処理を見合わせてきた。
- このような中、小型トランスの処理がほぼ終了し、処理台数が減少してきていることから、小型トランスの処理機能を維持しつつ、同解体エリアを有効活用することにより、特殊形状コンデンサ等の処理体制を整備すべく、平成25年5月に同解体エリアの改造工事に着手。平成26年1月に工事を完了し、2月末に試運転を完了。
- なお、特殊形状コンデンサ等の中には、今回の改造では処理が困難な大型のものもあるため、平成26年度と平成27年度の2ヶ年計画で、これら大型品の処理体制を整備すべく、大型／車載トランス解体エリアの改造を計画。

## 処理可能となる対象物

処理対象物	改造前	小型トランス解体エリア改造後		大型／車載トランス解体エリア改造後	
		処理割合	処理対象サイズ	処理割合	処理対象サイズ
特殊形状コンデンサ	処理困難	77%	W1,050mm × D 300mm × H1,300mm以下	100%	W1,420mm × D 800mm × H2,940mm以下
漏洩コンデンサ		91%			
保管容器		91%			

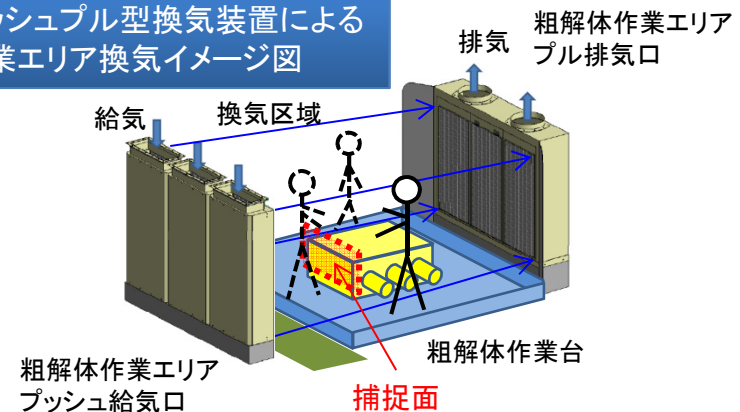
注：処理割合は小型トランス解体エリア改造を含めて処理可能となる台数の割合（JESCO登録未処理台数ベース）を示す。

## 作業環境対策

作業環境の悪化が原因で特殊形状コンデンサ等の処理が進まなかったことから、グローブボックス方式による処理が困難な大型品を処理するための大型／車載トランス解体エリアの改造計画に当たっては、作業環境の悪化を極力防止すべく、

- ・大型特殊コンデンサ粗解体ブースの設置
  - ・プッシュプル型換気装置の設置
- 等の対策を講じる

## プッシュプル型換気装置による作業エリア換気イメージ図

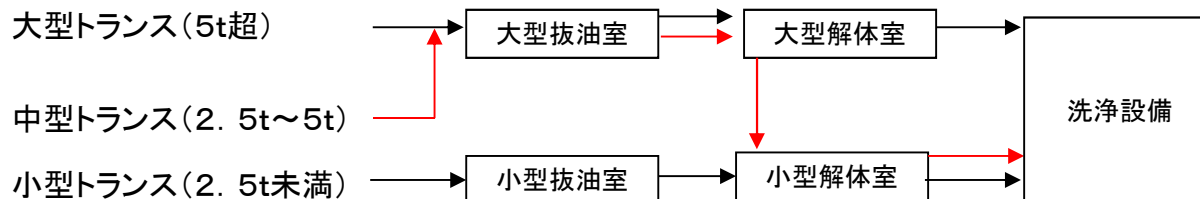


# 大阪事業所における改造内容

## 経緯と目的

- 大阪事業所では、大型トランス(重量2.5トン超)と小型トランス(重量2.5トン以下)に分け、それぞれを大型解体室と小型解体室にて処理。
- 平成25年度以降のトランスの処理の見通しを検討したところ、大型トランスについては、抜油、分割して搬入する重量10トンを超える超大型トランスの比率が高く事業所内での処理に手間が掛かるため、年間20台程度しか処理できず、平成34年度までかかることが判明。
- トランスの処理完了時期を早めるため、処理が早く完了する小型解体室の改造を実施し、大型トランスの内重量2.5トンから5トン程度の比較的小さい物(以下「中型トランス」という。)の処理を小型解体室でも行えるように改造。
- その結果、設備改造後の大型トランスの年間処理台数は約35台となり、処理完了見込みは平成30年度となる。

## 解体室改造後の各トランス処理物の流れ



## 主な改造内容

- ① 小型解体室へ中型トランスを持ち込むことができるよう、大型解体室/小型解体室間のシャッタを拡幅
- ② 大型解体室/小型解体室間の搬送台車をより重く、大きいものが搬送できるものに交換
- ③ 中型トランスを移動させることができるよう、小型解体室内クレーンの能力をアップ(定格吊上荷重 2.9トン→4トン)
- ④ 小型解体室内で付属品の取り外しが行えるよう作業床を整備
- ⑤ 小型解体室の粗解体装置(小型フライス盤)の改造(切断可能なトランスの高さ 1500mm → 2000mm)
- ⑥ 大型解体室内に中型トランスを待避するスペースを整備

# 施設の機能維持・更新等に関する取組①

施設設計時

操業開始後(個別対策の実施と知見の集積)

処理期限延長検討

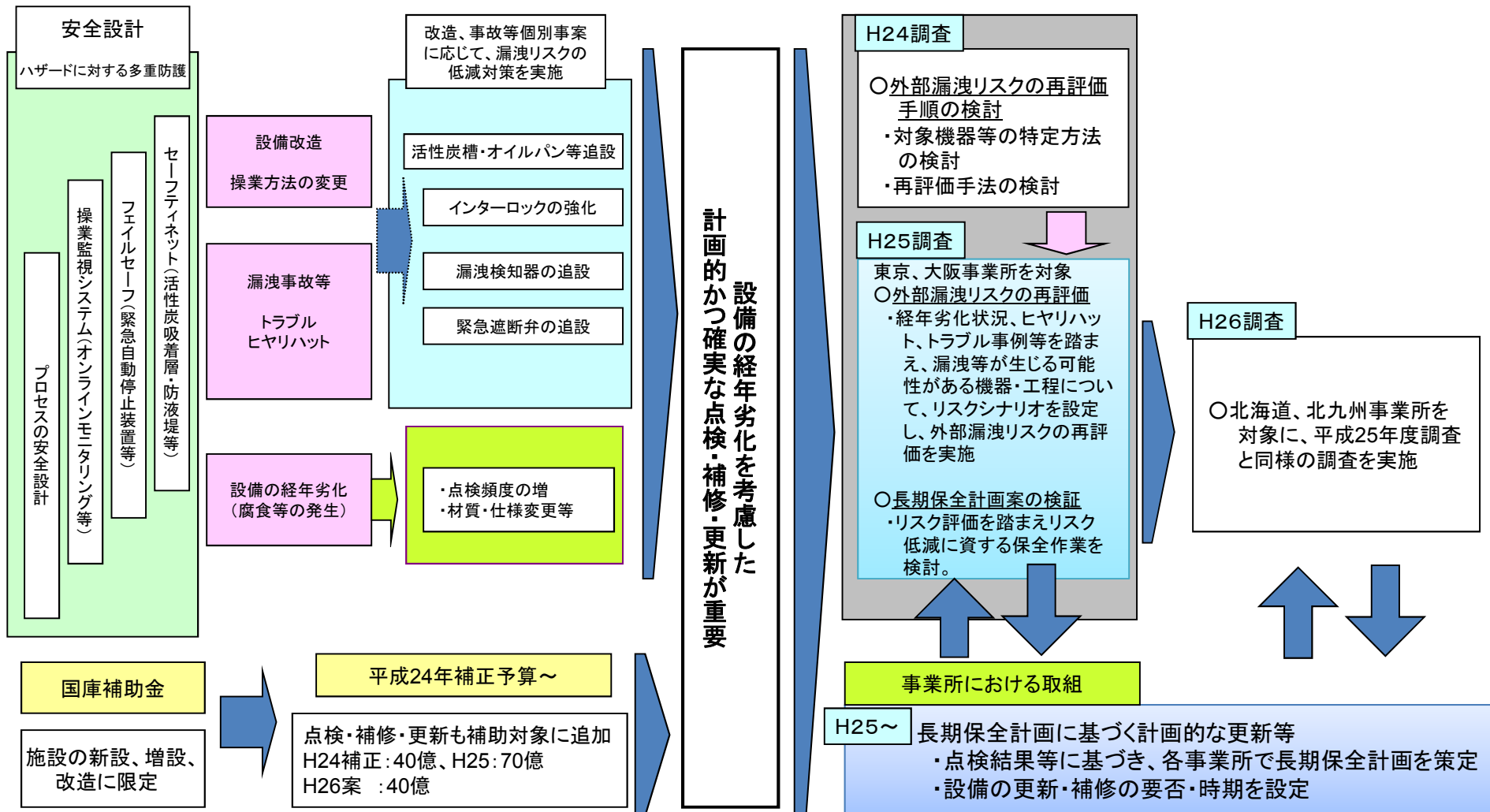
処理期限の延長に向けた対応

当初の安全設計に基づき安全性が担保

一層の安全性の確保による安定操業の確保

安全設計の前提条件の変更には個別に対応

合理的な点検・補修・更新による機能維持



## 施設の機能維持・更新等に関する取組②

- 反応器や溶融炉等の主要な設備については、十分な耐用年数がある
- 配管、ポンプ、各種計器など定期的な更新や補修が必要な設備・機器については、長期保全計画を策定し、計画的に実施
- さらに、毎年度定期点検を実施し、設備の健全性を確認

### 十分な耐用年数をもった基幹設備

○反応器やプラズマ溶融炉など主要な設備については、耐用性の高い材料の使用や肉厚に余裕を持たせたりすることにより、長期間、安全に使用できるよう設置。



プラズマ溶融炉

### 長期保全計画に基づく今後の計画的な更新等

- 日常及び定期点検の結果に基づき、設備・機器の更新や補修の要否・時期を判定し、各事業所で長期保全計画を策定。
- 長期保全計画には、設備・機器ごとに更新等の予定時期を明示。

### 定期点検・整備

- これまでも1年に1回1ヶ月間程度、定期点検を実施。
- 今後も日常点検、定期点検により把握した劣化状況に応じて毎年度の整備を実施。

## 施設の機能維持・更新等に関する取組③

操業開始以降、これまでに経験したトラブル・ヒヤリハットから得た知見などをフィードバックすることにより、施設の機能維持に取り組んできた。

### これまでの取組事例

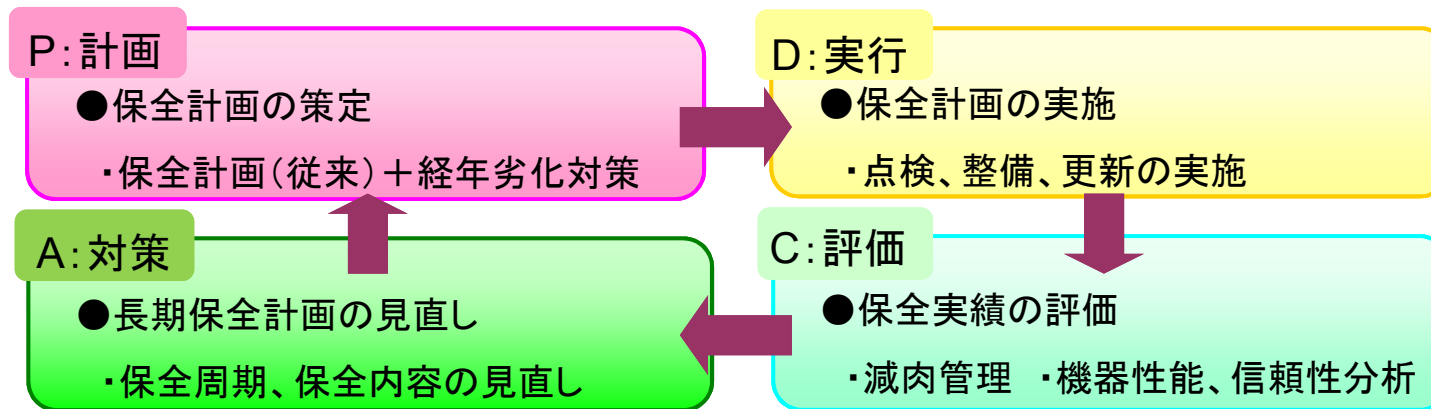
- これまで経験したトラブル・事故から得た知見を各事業所に水平展開。
- 内部技術評価を通じてトラブル水平展開の実施状況、維持管理が適切に実施されているかを確認。
- 実際に経験したヒヤリハットのみならず、想定ヒヤリハットも対象に設備の安全対策を実施。
- 技能教育・安全教育・各種外部講習会を通じて従業者の能力維持・向上。
- トラブルに至る前の不具合情報の吸い上げ、早期対応の取組みを実施。



# 施設の機能維持・更新等に関する取組④

## ■取組状況

- 従来の保全計画に処理期間延長に伴う設備の経年劣化を織り込んだ長期保全計画を策定し、点検・整備・更新を最適に組合せて実施
- 長期保全計画をPDCAサイクルに基づいて実行



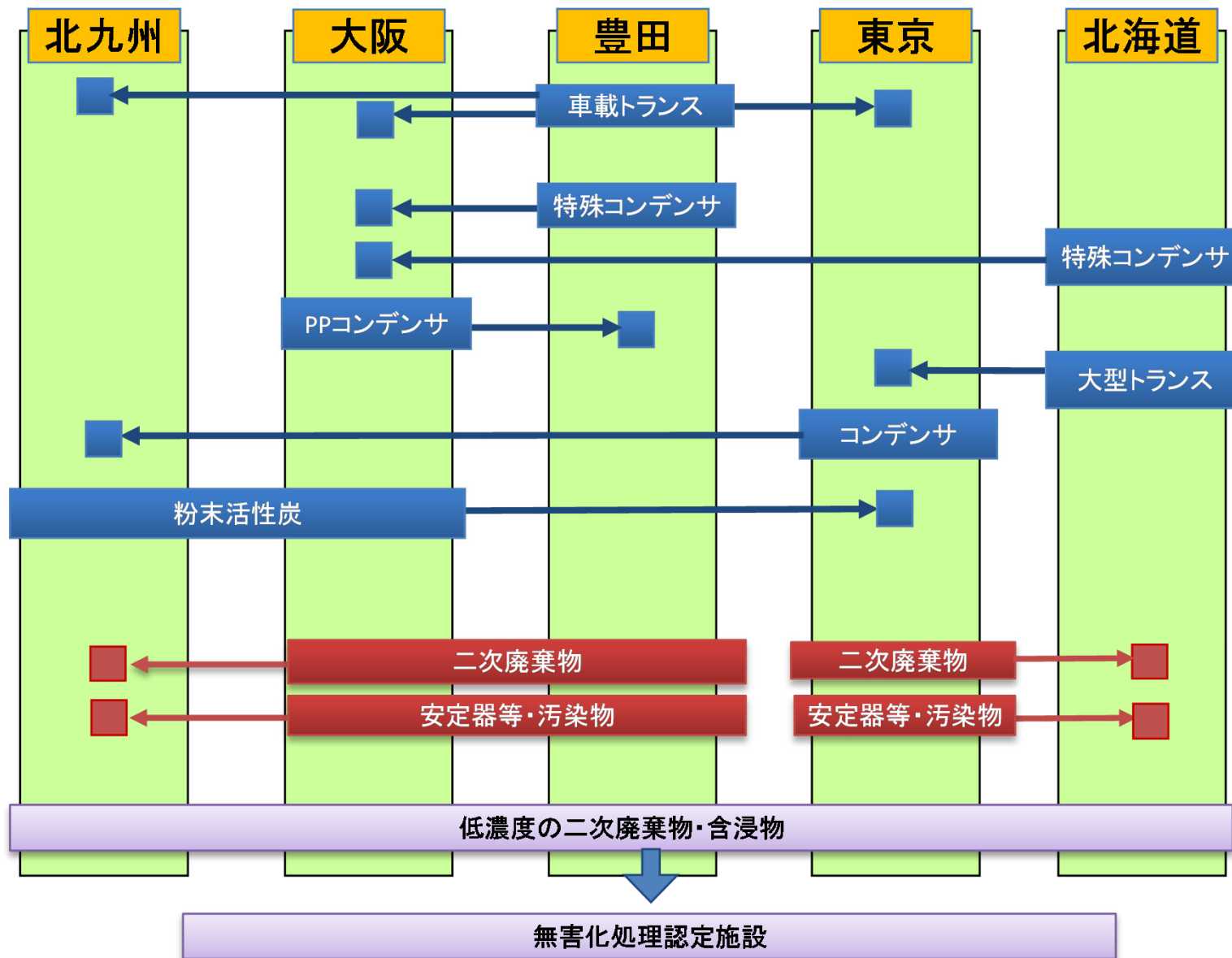
- 長期保全の対象となる機器をリストアップし、保全時期を計画

### <長期保全計画の対象機器の例>

- ・ 腐食減肉や摩耗のおそれがある機器
- ・ 性能低下を起こす可能性があり補修が困難な機器 など

機器名称	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度
A設備 ●●●ポンプ	○点検	◎更新	○点検	○点検	○点検
B設備 ▲▲▲破砕機	○点検	◇整備	○点検	◇整備	○点検
C設備 ■■■凝縮器	○点検	◎更新	○点検	○点検	○点検

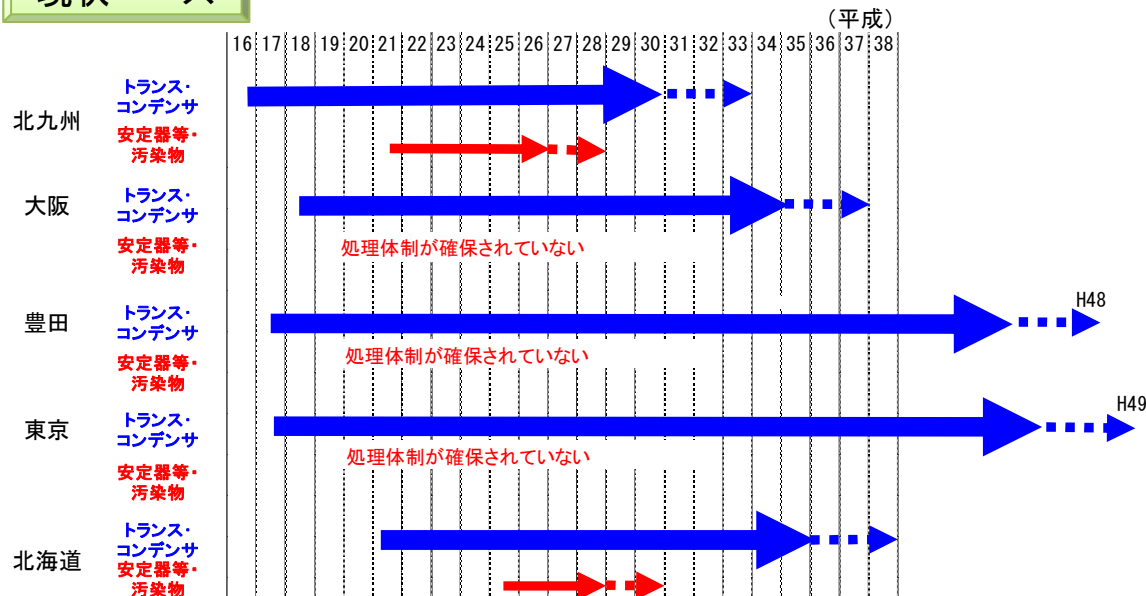
# 各事業における処理対象物(案)





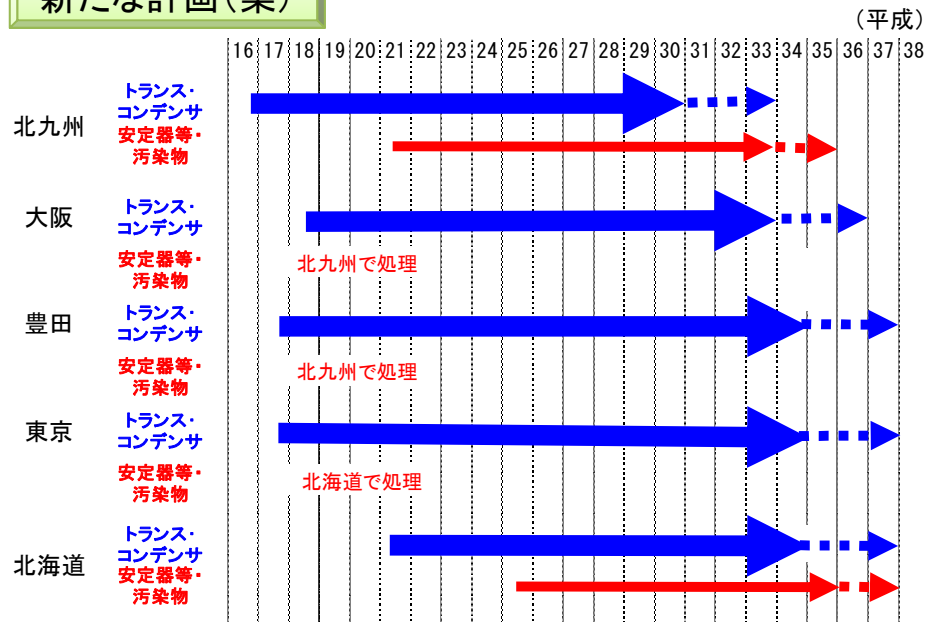
# 現状ペースの処理期間、新たな計画(案)の処理期間

## 現状ペース



- 今後見込まれる年間当たりの処理量で推移した場合には、実線部分で処理が完了する見込み。
- 実線は「計画的処理完了期限」。これは、原則として、保管事業者がJESCOに処理委託を行うことが必要な期限である。

## 新たな計画(案)



- 点線は「事業終了準備期間」。これは、今後新たに発生する廃棄物の処理や、処理に手間がかかる機器の存在等を勘案するとともに、事業終了のための準備を行うことを勘案して設定した期間である。

(PCB廃棄物適正処理推進に関する検討委員会資料より作成)