

# 微量PCBの処理の加速化に向けた 新たな仕組みの導入について

2014年3月31日

経団連 環境安全委員会  
PCB対策ワーキング・グループ

# はじめに：PCB(ポリ塩化ビフェニル)について

## 1. 高濃度PCBと微量PCBの相違(安全性に係る観点)

### ■ 高濃度PCB:

- ・ 毒性が認識され、製造中止・回収が指示される1972年よりも以前に、工業目的で利用されてきた、濃度の高いPCB(濃度60~100%)。

### ■ 微量PCB:

- ・ PCB廃棄物特別措置法施行後の2002年、PCBを使用していないとされる電気機器から、絶縁油に混入していたことが判明した、濃度の極めて低いPCB。
- ・ 微量PCBが混入した電気機器の約96%(台数ベース)の濃度は、0.00005%~0.005%(=0.5ppm~50ppm。以下、ppmで表記)であり、高濃度PCBの1/200万~1/2万の水準。

## 2. 国際条約／主要先進国とわが国の相違(法制度的観点)

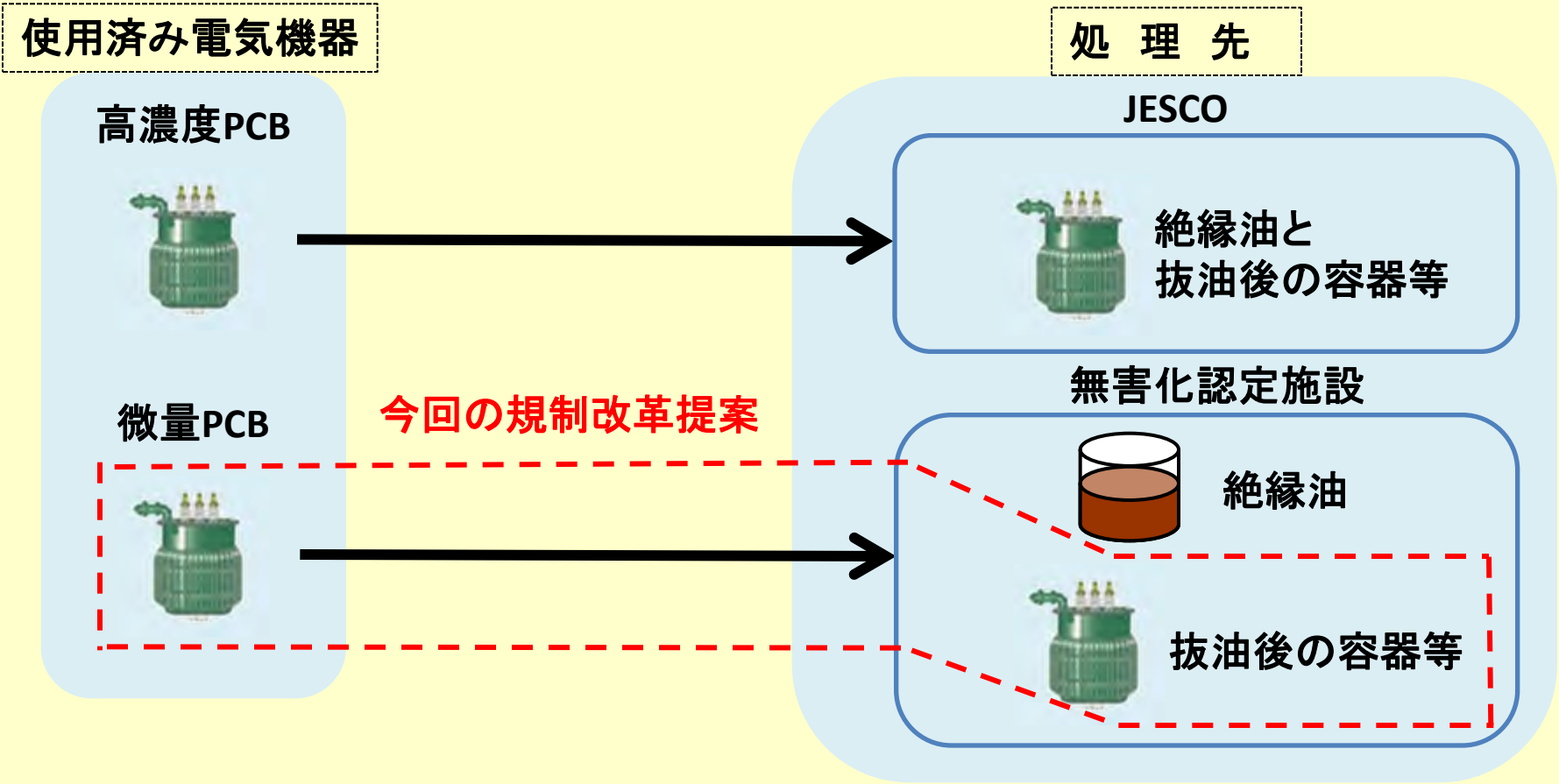
- PCB等の廃絶を目指すストックホルム条約や主要先進国の処理対象基準は50ppm。
- 日本では0.5ppm超。「微量PCBを含む絶縁油を抜いた後の容器等」(以下、「抜油後の容器等」)については、行政通達の下、PCB絶縁油に関する処理目標基準を準用。
- 「抜油後の容器等」に残存する極少量・極低濃度のPCBに係る科学的・客観的リスクが勘案されず、絶縁油と同じ、著しく厳しい基準が準用されているのが現状。

## 3. 莫大な処理費用により、微量PCBの処理が進まない現状(経済的観点)

- わが国の現行制度では、「抜油後の容器等」の処理に数兆円もの莫大な費用が発生すると試算。
- 新たな仕組みの導入により、十分に安全性を確保した上で、処理の大幅な効率化と資源循環の促進が可能。

## 4. 今回の規制改革提案(点線部分)

- 「抜油後の容器等」に関するPCBのリスク(量や濃度)に応じた合理的な処理対象基準の設定。
- 処理対象基準以下の「抜油後の容器等」については、既存の生産設備によるリサイクルルートへの活用。

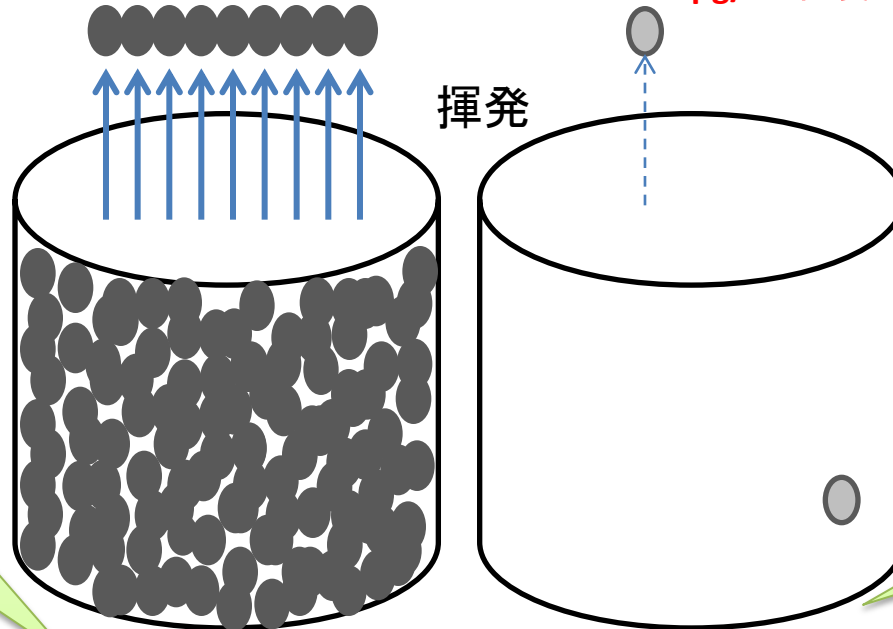


# 高濃度PCBと微量PCBの比較

絶縁油の揮発量の比較

10,000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 程度

0.005~0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 程度



防護対策や換気、排ガス処理、漏洩等に十分な注意が必要。

周辺大気や取扱室内の濃度は大気の暫定環境濃度や作業環境評価基準を大幅に下回り、漏洩による危険も極めて低い。

高濃度PCB

微量PCB

PCB濃度60%~100%

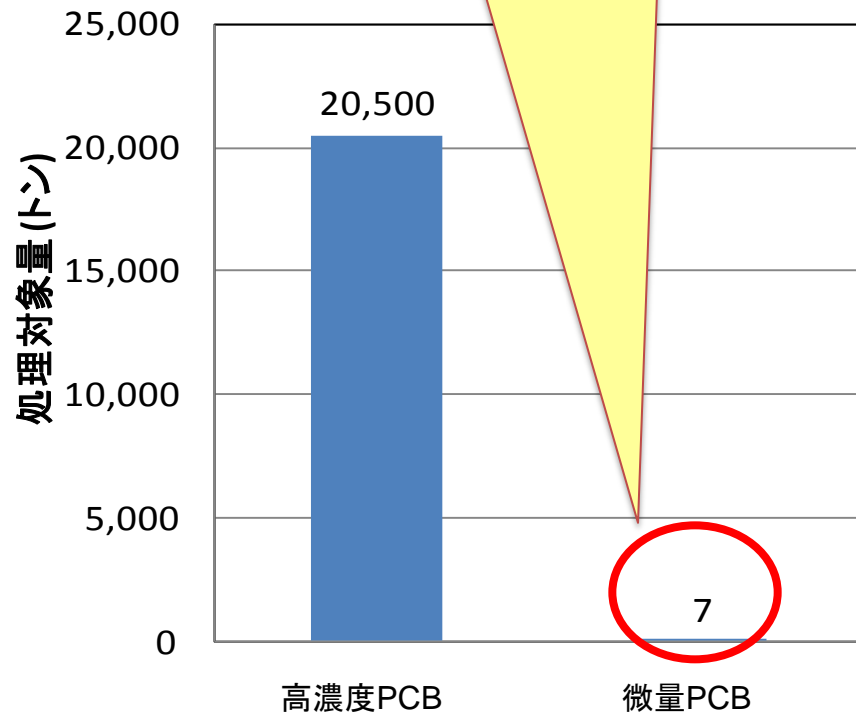
大部分(台数ベース約96%)が  
PCB濃度0.00005%~0.005%(0.5~50ppm)

大部分が1/200万~1/2万の濃度

※環境省公表情報および論文「微量PCB含有廃電気機器等の取扱施設において空気中PCBに対する安全対策はどの程度必要か」(『日中環境産業』2013年3月号)を参考に作成

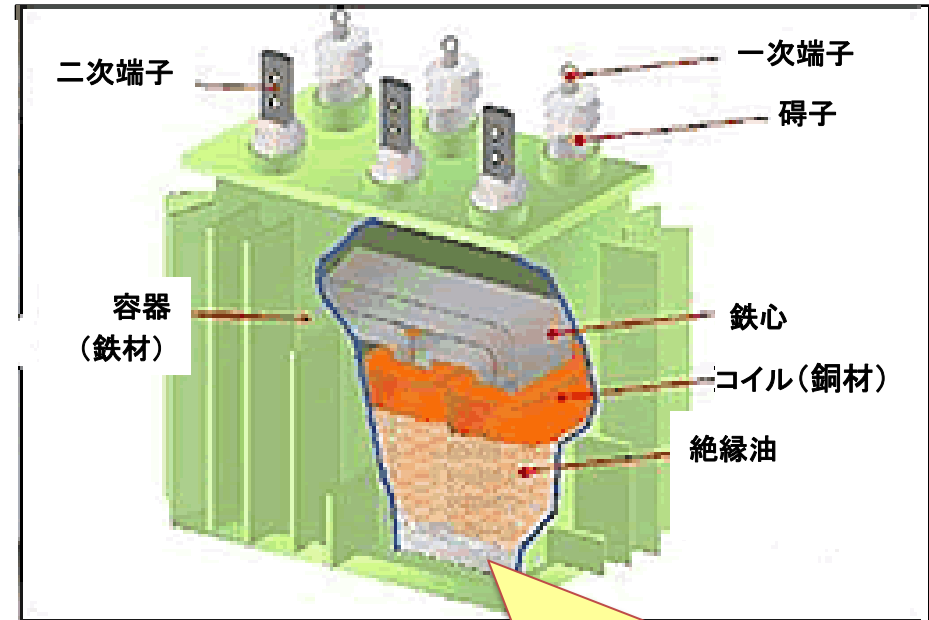
# 微量PCBの処理対象量と容器等への残存量

微量PCBが混入した電気機器  
約160万台の絶縁油中PCB量は、  
高濃度処理対象量の**0.034%**



※環境省公表データに基づき推計

## トランスの構造



「抜油後の容器等」には微量PCBを含む  
絶縁油の数%(7tのうち数百kg)が容器  
内部に残存・付着  
=高濃度処理対象量の**0.001%**程度

# PCB問題の歴史的経緯

- 1954年 ・ PCBの生産が開始され、様々な用途に使用
- 1968年 ・ PCB混入食用油による健康被害(カネミ油症事件)が明らかに
- 1972年 ・ PCBの製造中止・回収につき指示
- 1974年 ・ PCBの製造・輸入・使用が原則禁止
- 2001年 ・ PCB廃棄物特別措置法(以下、特措法)施行**
- 2002年 ・ 特措法施行後に、微量PCBが混入した約160万台の廃電気機器等の存在が判明**
- 2004年 ・ 「残留性有機汚染物質(POPs)に関するストックホルム条約」発効**
  - ⇒ 2028年までの処理を義務付け**
  - ・ 日本環境安全事業(株)(JESCO)において高濃度PCB廃棄物の化学的処理開始
  - ・ **行政通達(環廃産発第040217005)**
    - ⇒ 0.5ppm以下をPCB廃棄物から除外**
- 2009年 ・ 微量PCB廃棄物処理施設に係る大臣認定制度制定**
  - ⇒ 大臣認定施設において、微量PCBの無害化処理が可能に**

# 微量PCB処理に係る産業界の取組み

## ○ 微量PCB混入電気機器の長期保管

- ・微量PCB混入電気機器については、使用中／廃棄物を問わず、管理・保管に多大な労力・コストが発生。保管期間の長期化に伴い、保管事業者の経営や競争力に多大な悪影響。

## ○ 無害化処理への取組み

- ・産業界としても、無害化処理認定取得に取り組んできたところ。絶縁油については全国16カ所、容器類については全国7カ所の大臣認定施設等において処理が可能に（※ 2014年3月18日現在）。

## ○ 処理技術の開発

- ・産業界は、微量PCBの処理を促進するため、自ら処理技術の開発を行い、環境省の技術評価取得を促進中。

# 「抜油後の容器等」の処理に関する各国の規制状況

※各国の法令・ガイドや国内外ヒヤリング等による調査結果

国・地域	「抜油後の容器等」の処理対象基準	備考
アメリカ	50ppm以上	<ul style="list-style-type: none"><li>● 500ppm超は特別処理、50～500ppm等は溶鉱炉で金属リサイクル、または一般産廃並みの処理が可能。</li><li>● 使用中機器の油入替・洗浄処理が可能。</li></ul>
EU、イギリス、ドイツ、フランス、オランダ	50ppm超	<ul style="list-style-type: none"><li>● EU諸国はストックホルム条約と同じ50ppm超。</li><li>● リサイクルを優先。</li><li>● 使用中機器の油入替・洗浄処理が可能。</li></ul>
日本	0.5ppm超とみなされている	<ul style="list-style-type: none"><li>● 課長通達のみで運用されている。</li><li>● 微量PCBを含む絶縁油を抜いた後の容器等(極少量・極低濃度)とPCB絶縁油そのものと同じ基準で処理。</li></ul>

- **ストックホルム条約や主要先進国※1の基準は概ね50ppm。**
- 「抜油後の容器等」について濃度に応じて処理方法を分けている国(アメリカ)や、絶縁油と異なる基準を設定している国(オランダ)※2も。
- 「抜油後の容器等」については、ほとんどの国でリサイクルを優先。
- 使用中機器の絶縁油入替・洗浄処理を広く認めている国が多数。

※1 カナダについては、カナダ環境省に数次照会したが、「抜油後の容器等」処理対象基準が明確にならなかったため、表中に記載していない。

なお、同国におけるPCBの環境中への排出禁止基準は、液体(油)が2ppm以上、固体(含浸物)が50ppm以上。

※2 オランダにおける絶縁油の処理対象基準は、5ppm超。



# 現行制度での微量PCB処理コストの試算結果

処理対象費目	2012年時点の 処理費概算(億円)	大幅改善ケースの 処理費概算(億円)
「抜油後の容器等」の処理費	35,000	13,000
廃油処理費	1,500	500
分析費・抜油費等	3,600	2,300
<b>総費用</b>	<b>40,100</b>	<b>15,800</b>

- ✓ 現行制度下では、微量PCBの処理に約4兆円。①抜油・解体・運搬等が非汚染機器並みに大幅に改善され、かつ②無害化処理コストが半減する、と仮定した場合でも、依然として約1兆6千億円もの費用が発生。
- ✓ その8割から9割が、微量PCBを含む絶縁油残存量が極少量の「抜油後の容器等」の処理にかかる。

	PCB量	処理費用 (PCB1kg当たり)
微量PCB	7トン	約15,800～40,100 億円 (約2億～6億円)
高濃度PCB	20,500トン	約 6,000 億円 (約3万円)

- 関係者ヒアリングや公開情報等を基に、一定の前提の下で試算。
- 前提条件の置き方次第で数値は変動するが、いずれのシナリオにおいても、現行制度の下では、1兆円超のコストが発生。

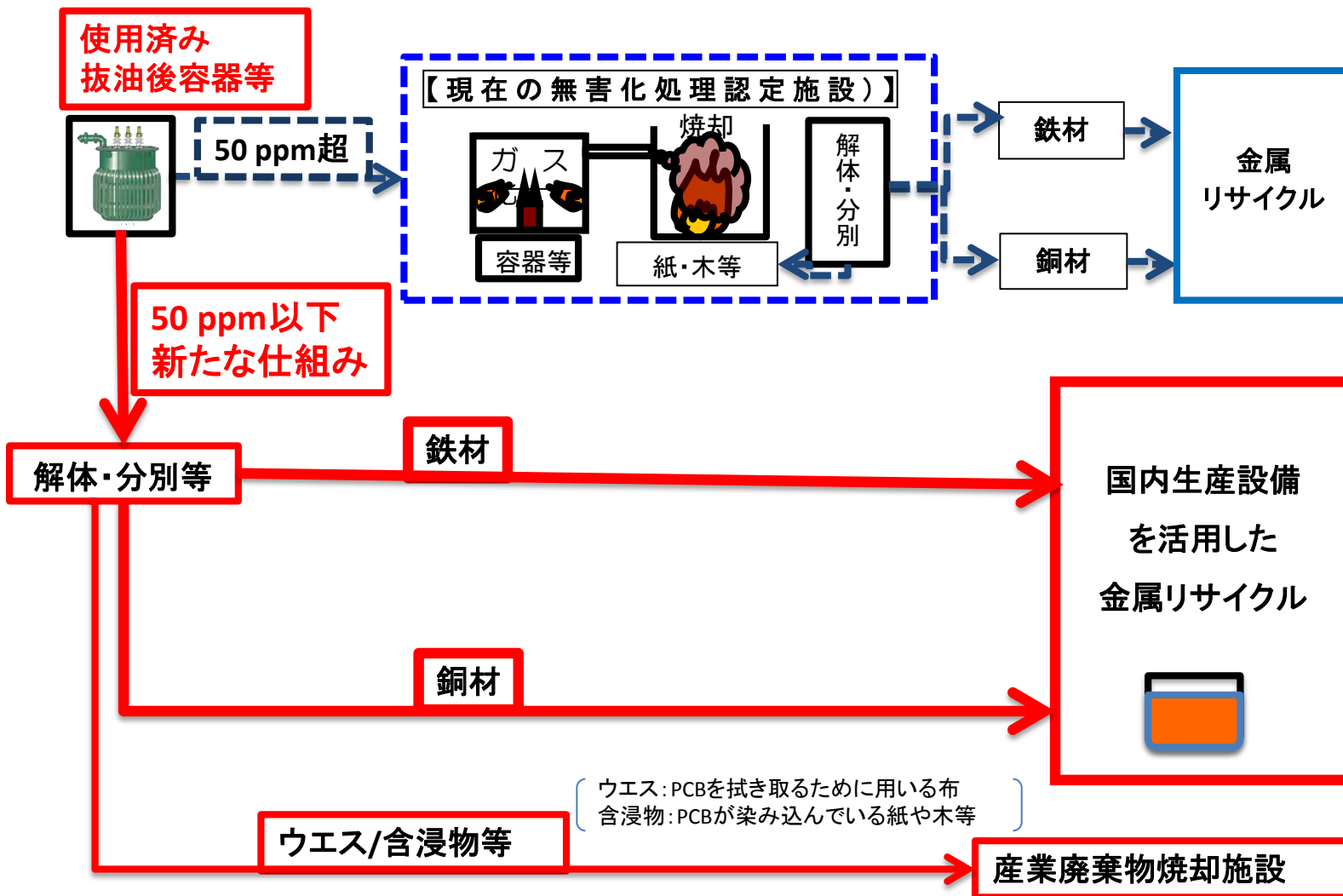
# わが国の現行規制の問題点

1. スtockホルム条約や他の主要先進国の基準よりも著しく厳しい基準が準用されていること(=**レベル・プレイング・フィールドの毀損**)。
2. 課長通知の下、PCB絶縁油に係る処理目標基準がそのまま、リスクが極めて低い「抜油後の容器等」の処理対象基準に運用。
3. 環境管理の基本であるリスク(量や濃度)に応じた規制となっておらず、「抜油後の容器等」の処理に莫大な費用を要することから、合理的・効率的な処理が著しく阻害されていること(=**リスクに応じた、安全かつ効率的な処理方法※の実現を阻害**)。
4. 現行制度の下では、「抜油後の容器等」の処理が進んでおらず、国際条約の遵守(2028年までの処理)に関する国民的不安を惹起。

※『今後のPCB廃棄物の適正処理推進について』(2012年8月 PCB廃棄物適正処理推進に関する検討委員会報告書)における記載(微量PCB関連)「使用中の機器が多いことや、濃度が比較的低い機器が多いことからそのリスクを考慮しつつ、安全かつ効率的な処理方法等についても、国が中心となって、民間事業者等と連携して検討を行うことが求められる」

「抜油後の容器等」については、安全性の確保を大前提としつつも、国際的な観点も踏まえ、**リスクと経済性の両者を考慮した、新たな仕組みの導入が必要不可欠。**

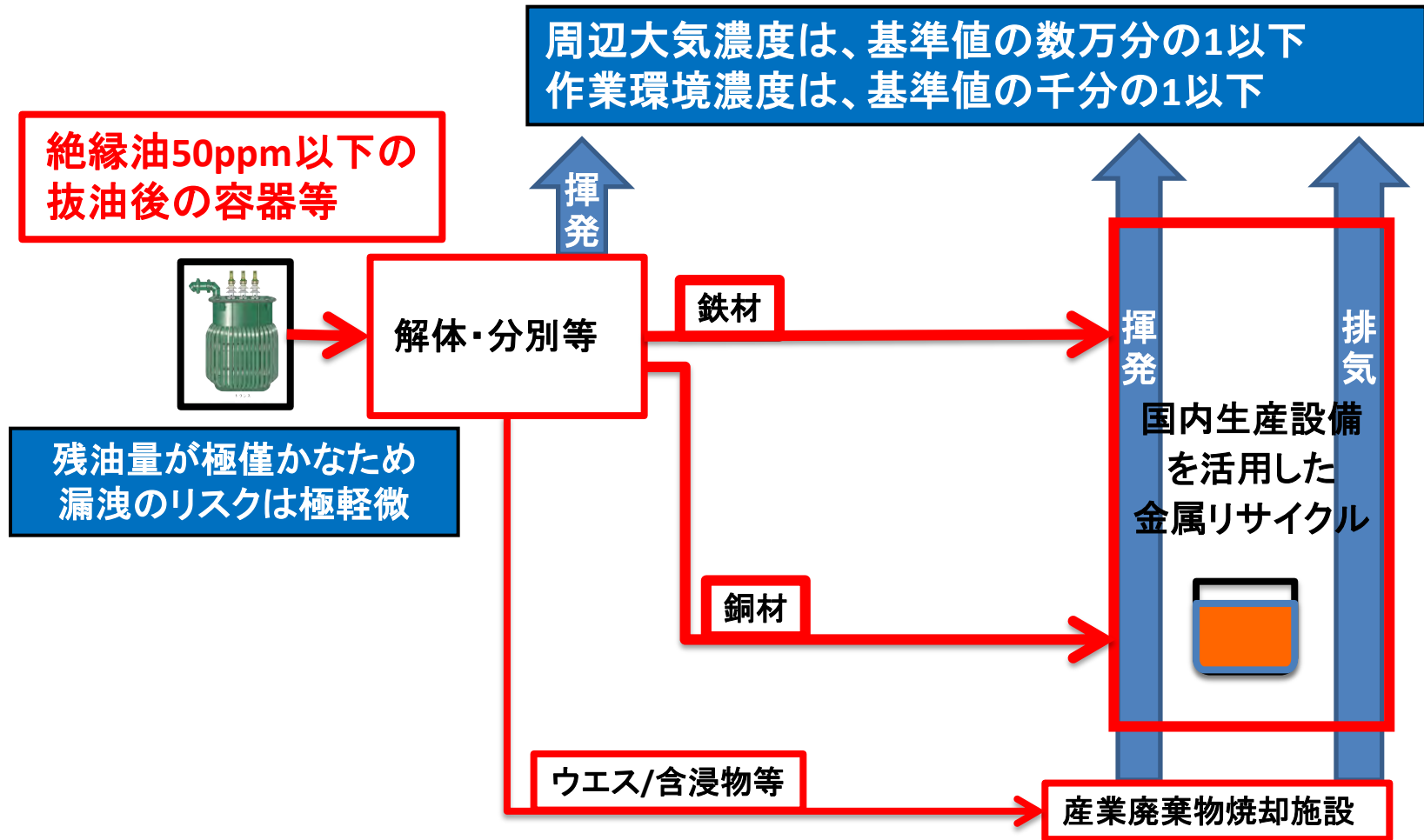
# 「抜油後の容器等」の新たな処理の仕組み例(イメージ)



安全性の確保を大前提としつつ、生産設備を有効活用し、リスクに応じた「抜油後の容器等」の処理および円滑な国内資源循環を実現する、新たな仕組み(イメージ)

# 新たな仕組みの下での安全性評価

※ 業界団体の情報や現地調査・ヒヤリング調査等を基に、安全性を評価した結果



想定される厳しい条件での推計においても、**安全性は十分に確保**できると評価済み。

# まとめ：具体的提案事項

1. 「抜油後の容器等」に残存するPCBは極めて少量。リスク(PCBの総量・含有濃度に応じた環境や人体等への影響)は相対的に極軽微。
2. このため、国際条約や主要先進国等の規制基準と同レベル以下の濃度のPCB廃棄物については、規制改革を行うことが適切。
  - 「抜油後の容器等」について、PCBのリスク(量や濃度)に応じた合理的な処理対象基準を設定すべき。
3. 微量PCB処理に対する国民の不安や金属資源の円滑な資源循環等にも鑑み、当該処理対象基準を下回る「抜油後の容器等」については、既存の国内生産設備の有効活用など合理的な仕組みを構築することが必要。産業界としても、建設的に提案していく所存。
  - 微量PCBについては使用中機器が大半を占めることも勘案し、安全性確保を大前提としつつ、PCB保管事業者等を含む官民連携の下、容器等の処理の大幅な促進と資源の円滑な国内循環が可能な仕組みを導入すべき。



国民の安全や環境の保全を確保した上で、国際的にバランスの取れた合理的な規制改革を断行することによって、中小企業も含めた日本社会の多大な負担を軽減し、国際競争力と新たな成長への活力を創出。