

# 微量PCB汚染廃電気機器等の処理を推進するための施策の状況等について

1

## PCB廃棄物処理に関する規定

### 無害化処理認定施設 (環境大臣認定)

廃棄物処理法第15条の4の4に基づく無害化処理認定施設

- 環境大臣が個々の施設ごとに安全かつ確実に処理できることを確認して認定を行う。

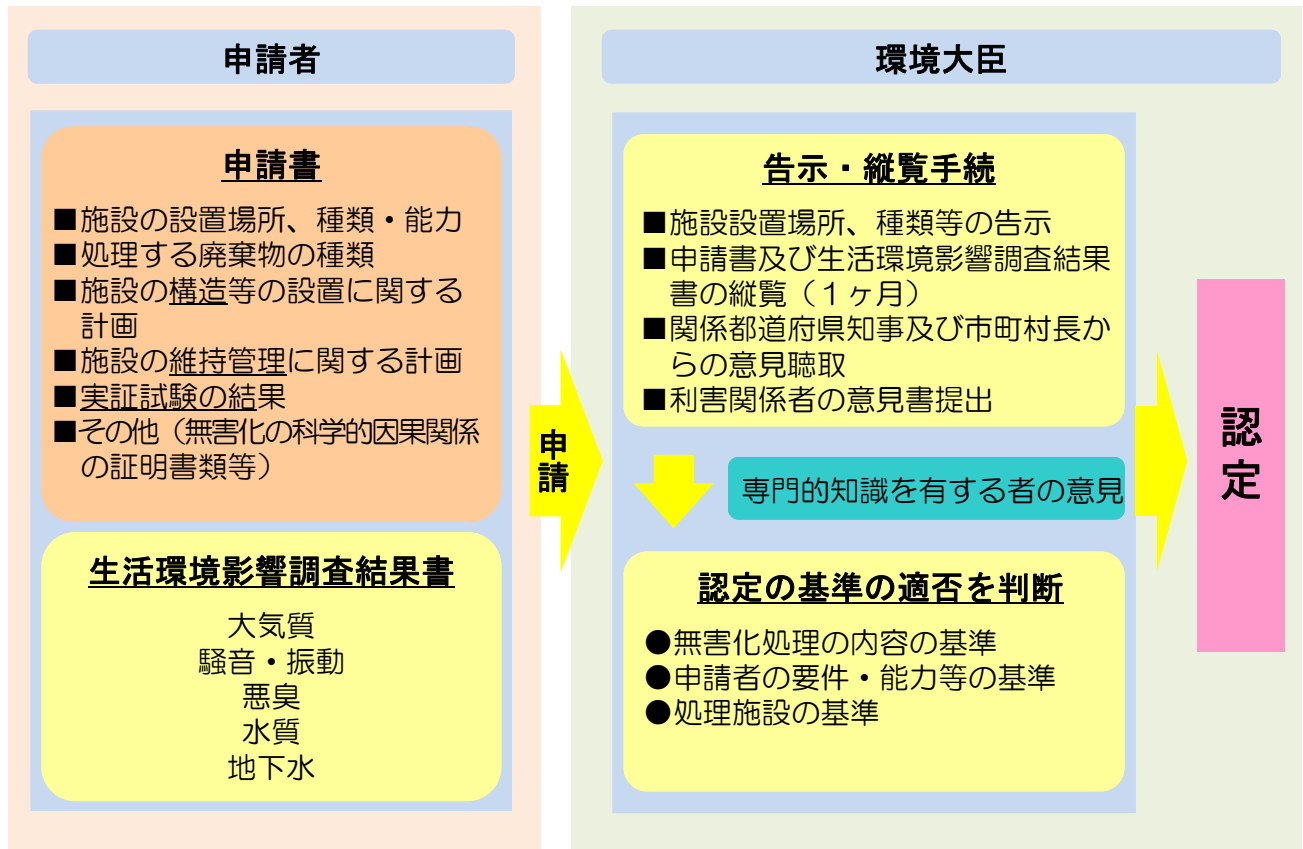
### 都道府県知事許可

廃棄物処理法第15条に基づく産業廃棄物処理施設の許可  
(政令第7条)

- 第12号 廃PCB等、PCB汚染物、PCB処理物の焼却施設
  - 焼却炉の燃焼ガスの温度は1,100℃以上
- 第12号の2 廃PCB又はPCB処理物の分解施設
- 第13号 PCB汚染物又はPCB処理物の洗浄施設又は分離施設

2

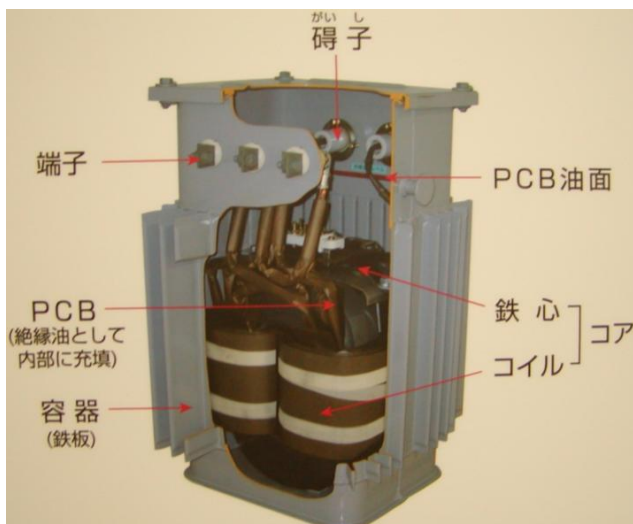
# 環境大臣による無害化処理認定フロー



3

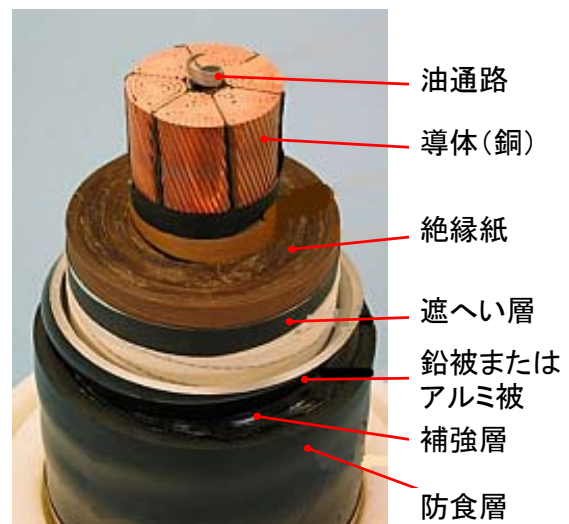
## 処理対象機器の特徴

トランス



- 複雑な内部構造  
→内部の紙、木に絶縁油が染み込んでいる。
- 現在、絶縁油の処理施設は増加しつつある。  
→容器・内部部材の処理が進んでいない。
- 部材ごとに解体して処理するのではなく、一体として焼却・洗浄処理することが効率的

OFケーブル



- 複雑な内部構造  
→遮へい層の内側の絶縁紙に油が染み込んでいる。
- 丸焼きするなど、全体を一括で処理  
→通気性の確保が重要

4

## 無害化処理認定事業者等の処理対象物

事業者名	設置場所	処理の方法	廃棄物の種類※1					
			絶縁油	トランス・ パネル缶	トランス	コンデンサ	その他 機器	紙・木
財団法人愛媛県 廃棄物処理センター	愛媛県 新居浜市	焼却 (0-ターキル式焼却溶融)	○			○ (20kg以下)		○
光和精鉱 株式会社	福岡県 北九州市	焼却 (0-ターキル式焼却炉 及び固定床炉)	○	○	○ (1ト以下)	○ (1ト以下)	○※2 (1ト以下)	○
株式会社 クレハ環境	福島県 いわき市	焼却 (0-ターキル式焼却炉)	○					
東京臨海リサイクル パワー株式会社	東京都 江東区	焼却 (流動床ガス化溶融炉)	○					
エコシステム秋田 株式会社	秋田県 大館市	焼却 (0-ターキル式焼却炉)	○					
エコシステム山陽 株式会社 ※岡山県知事許可	岡山県 美咲町	焼却 (台車式連続炉方式)		○	○※3 (抜油済み のものに限 る。)	○※3 (抜油済み のものに限 る。)	○※3 (抜油済み のものに限 る。)	○※3

※1 いずれも微量ポリ塩化ビフェニル汚染絶縁油に係るものに限る。

※2 リアクトル・変成器、アブソーバ

※3 重量、サイズに制限あり。

(平成24年2月末現在)

## 無害化処理認定施設での処理能力、処理実績

	月間処理能力
絶縁油	約4,500トン
トランス等	約8,000台

認定・許可を受けている6事業者から聞き取りを行い、環境省において推計

	平成23年度処理実績(12月末時点)
絶縁油	5,735トン
トランス	2,602台
内部部材	3,909トン

- ・認定・許可を受けている6事業者から聞き取りを行い、環境省において集計
- ・愛媛県廃棄物処理センターと光和精鉱は4月から、クレハ環境は6月から、東京臨海リサイクルパワーは10月から、エコシステム秋田は未操業
- ・エコシステム山陽は10月から操業し、内部部材のみ処理。

## 容器・内部部材の処理

### 固定床炉による処理

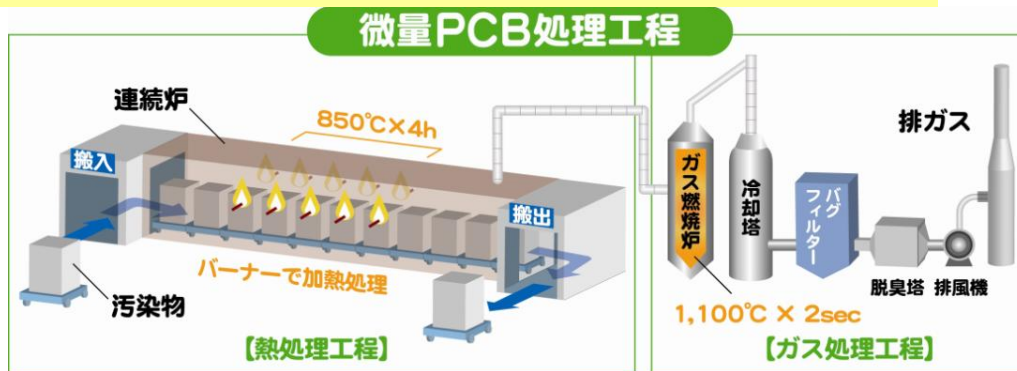
- 容器・内部部材を含め、トランス等を丸焼きする。
- 燃焼ガスは、ガス燃焼炉で処理される。



写真提供：光和精鉱

### 連続炉による処理

- 抜油後のトランス等の容器・内部部材を連続加熱炉に送り、 $850^{\circ}\text{C}$ 以上、約4時間かけて処理



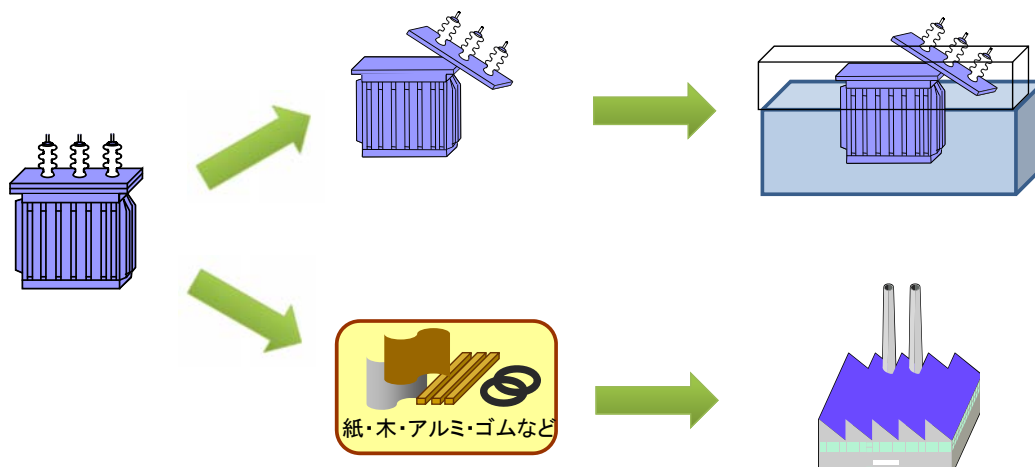
資料提供：DOWAエコシステム

7

## 容器・内部部材の処理

### 洗浄方式を用いた処理

- 洗浄・・・容器と部材を分けて処理する方式の検討



8

# 無害化処理認定施設への支援策

## 施設整備費の補助

- 地域グリーンニューディール基金により微量PCB汚染廃電気機器等の処理施設の新設、増設又は改造に対して補助。

➤ 国の補助金により都道府県に基金を設け、当該基金から補助

### 【活用実績】

大臣認定5事業者のうち、3事業者が補助を受けている。(予定を含む)

- 3事業者については、PCB関連の施設整備費の総額が約26億円  
→ うち、11億円を補助している。

- グリーンニューディール基金による補助は平成21～23年度の限定的な措置

## 税制優遇措置

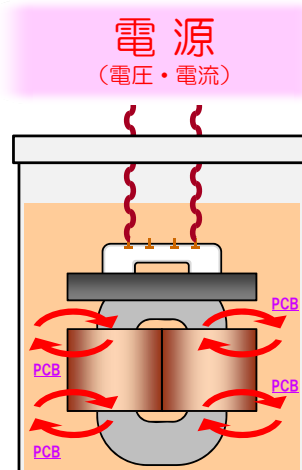
PCB廃棄物等処理施設に係る固定資産税の課税標準を1/3にする特例措置

9

# 課電自然循環洗浄法の概要

## 【原理】

トランスを部材別に解体しないで、課電により機器内部を発熱させ、外気温と油温の差により洗浄油を自然循環させ電気機器の部材のPCBを油に洗い出す方法。

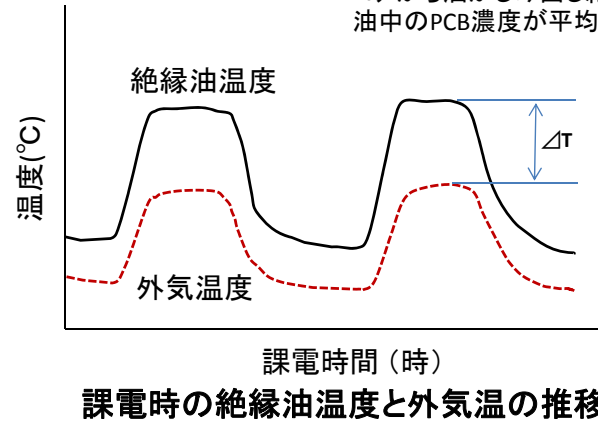
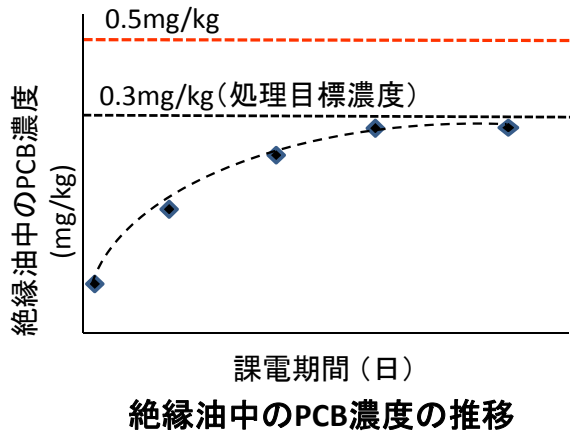
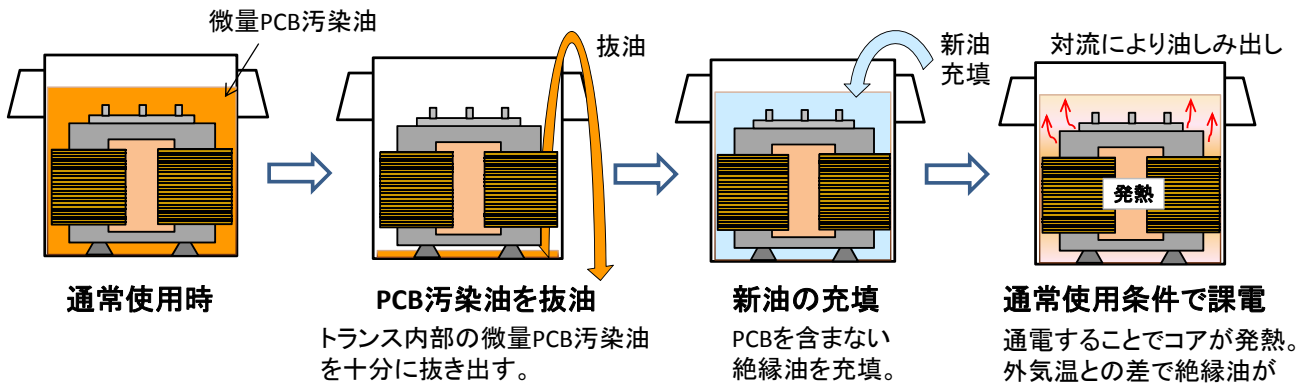


課電自然循環洗浄のイメージ

トランスは使用中に油を入れ替えて洗浄されることを期待

10

## 課電自然循環洗浄法の概要(操作手順)



11

## 多様な機器の処理方策の検討

### 移動式のオンサイト処理

- 処理施設まで運搬することが困難な大型のトランス等を設置場所で処理する方法。
- 洗浄(分解)設備を大型トレーラに載せて大型トランス等の設置場所に搬入。
- トランス等は抜油後、洗浄(分解)設備と接続し、洗浄液を循環。
- 一定時間洗浄後、洗浄液を抜き出して、トランスをその場で解体。



写真提供: 関西電力

12

## 多様な機器の処理方策の検討

### OFケーブルの処理

#### ● 焼却実証試験

抜油後のOFケーブルを密充填したドラム缶をそのまま固定床炉に入れ850°C以上で加熱処理



PCBは加熱により揮発したが、内側の加熱残渣から基準を超えるダイオキシン類が検出



密充填されたままでは内部まで熱が伝わりにくく、また揮発したPCBが拡散しにくい状態となり、冷却過程でダイオキシン類が生成したものと推定



13

## 多様な機器の処理方策の検討

### OFケーブルの処理

#### ● 伝熱性・通気性の改善

ドラム缶を半割して処理



結果良好

OFケーブルの加熱処理では、通気性を確保することが重要



半割したドラム缶上にOFケーブルを積載



加熱処理後の状況  
表面がよく焼けている

14