

# 職場と電気



発行 2024年度 前期

一般社団法人  
中部電気管理技術者協会  
広報委員会

〒464-0073 名古屋市千種区高見2-13-14  
TEL (052) 762-2838 FAX (052) 762-6345

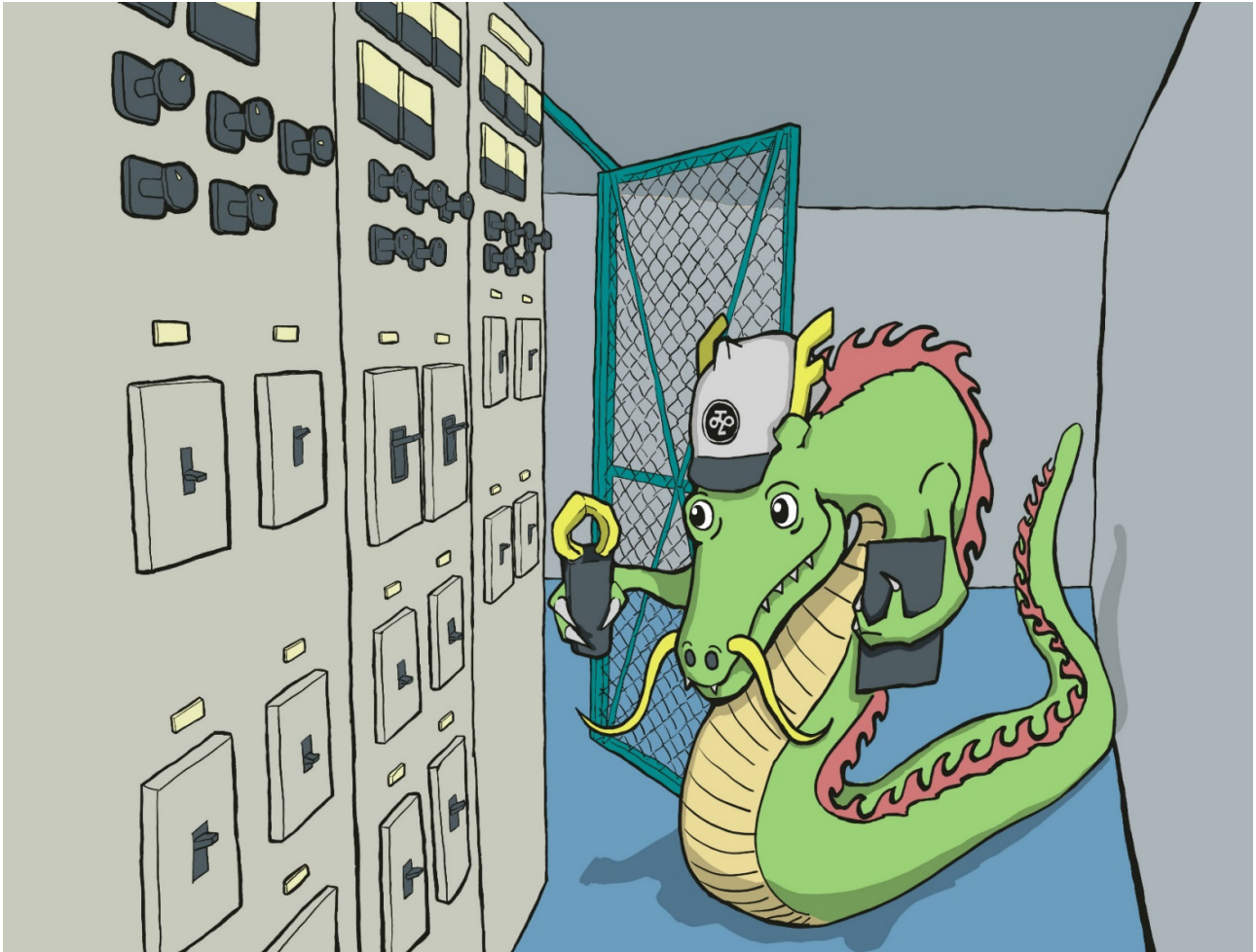


イラスト 名古屋北支部 会員提供

## 「目次」

漏電遮断器の役割・低圧遮断器の点検	P1・2
波及事故を防止するために	P3・4
太陽光発電における保安規制の義務化	P5・6



◀協会ホームページ: <http://www.eme-chubu.or.jp/>

目次										
回										
覧										
印										

(大切な資料です。閲覧後ファイルに保管して下さい。保管期間は3年間です。)

# 漏電遮断器の役割

## 漏電

### 1 漏電とは

通常、電気配線や電気器具類には、電気が漏れないような「絶縁」という処理が施されていますが、漏電とは、絶縁体（電気や熱を通しにくい性質をもつ物質の総称）が劣化、破損したり、外的要因により導体（電気を通す物質）間が電氣的に接続されたりして、目的の電気回路以外に電流が流れることをいいます。漏電は、電力の損失であるばかりか、火災や感電などの原因ともなり得る危険な現象です。

### 2 発生原因

漏電には、以下のような原因が考えられます。

- 絶縁体の劣化、破損
- 水漏れ
  - 水自体の電気伝導率（物質の電気伝導のし易さを示す物性値）は低いのですが、水道水には多くの電解質が溶解しているため、電気機器に水がかかると漏電し易くなります。
- 塩害
  - 送電機器に付着した塩分により、絶縁体が腐食することがあります。
- アースの誤使用
- 小動物や昆虫の侵入、絶縁体の破壊
  - 小動物により、絶縁体がかじられてしまうことがあります。
- トラッキング現象
  - コンセントとプラグの間に大量のホコリが蓄積され、それが湿気を帯びた場合に漏電することがあります。いわゆる「タコ足配線」のような過剰なコンセントの増設は、それだけ接点部が増えるため、トラッキング火災（コンセントから漏れ出た電流により、ホコリが発火すること）を引き起こす可能性が高まります。

### 3 漏電遮断器

労働安全衛生規則「第2編安全基準第5章電気による感電の防止（第329条から第354条）」では、漏電もその一因である「感電災害」の防止を図るための条文が明記されており、第333条において、「漏電による感電の危険を防止するため、当該電気機械器具が接続される電路に、当該電路の定格に適合し、感度が良好であり、かつ、確実に作動する感電防止用漏電遮断装置を接続しなければならない」と定められています。

漏電遮断器は、漏電により異常な電流が流れると、0.1秒以下の速さで自動的に電気を切る装置です。分電盤に取付けることにより、電気設備・器具の漏電による事故・災害を防ぐことができます。

なお、1968年（昭和43年）に社団法人日本電気協会に設置された、電気技術基準調査委員会における内線規程専門員会にて制定された「内線規程※」は、その第1編3章の「保安原則」において、漏電遮断器について、その取付け方法、選定方法、施設場所、施設方法、停電警報装置について定めています。

- ※ 内線規程は、法令（電気事業法、経済産業省令である電気設備技術基準）で定められていない細部の補完や、推奨的な事項が列挙されている民間規程です。

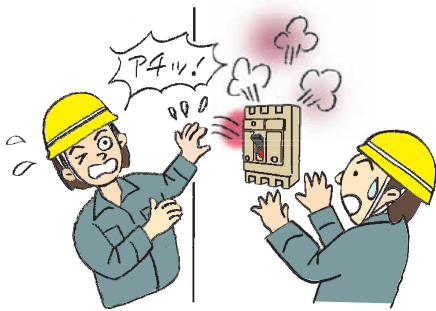
# 低圧遮断器(ブレーカ)の点検

需要家での日常点検時には、発熱、異臭、異音、変色、塵埃・金属屑の堆積などに注意してください。  
定期点検時には、通常出来ない端子ねじの増し締めや、開閉操作、絶縁抵抗の測定などを行い、  
寿命に近いと判断されるものは、遮断器、または盤の更新を計画してください。

使用開始後15年が経過している場合は更新を推奨します。

15年以下でも下記の場合に一つでも当てはまれば、盤メーカーか遮断器メーカーにご相談ください。

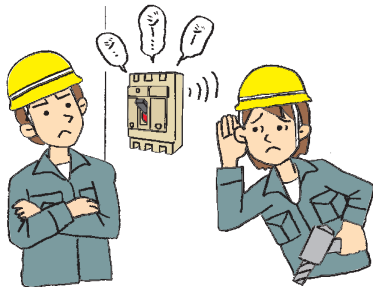
①遮断器が異常に熱くなっている



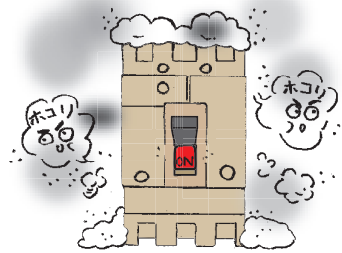
②遮断器から異臭がしている



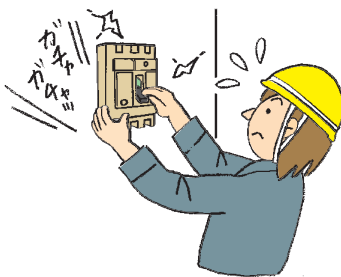
③遮断器から異音が出ている



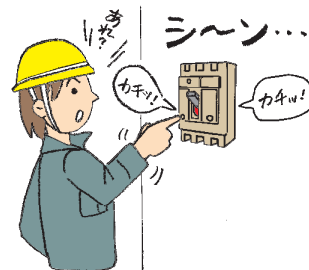
④遮断器の周りに塵埃が堆積している



⑤遮断器の開閉がスムーズにできない時がある



⑥テストボタンでの動作ができない時がある



⑦遮断器の外観が変色している



**①～⑦の項目に該当する場合は  
更新を検討してください**

高圧受電設備設置者の皆さまへ

波及事故の影響について考えましょう。

うちの事故が原因でとんでもないことになった!

# 波及事故

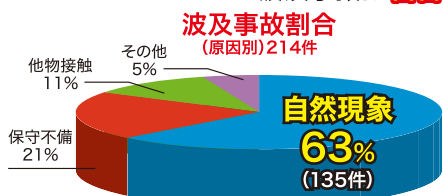
## を防止するために

### 【自然災害[雷編]】



## 2013~2020年度 中部地区における 波及事故の実態

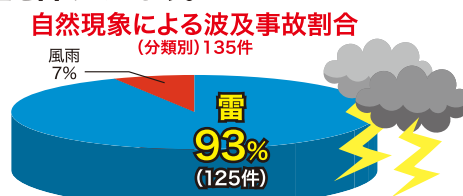
波及事故は雷害によるものが全体の半数以上を占めています。



波及事故原因の約6割が自然現象



(一財)中部電気保安協会データより



自然現象原因の9割以上が雷です。



波及事故が発生すると、自社の損失だけでなく、他社の営業・操業停止など、社会的に大きな影響\*を及ぼします。場合によっては、多大な損害賠償を請求されるケースもあります。※事故発生箇所の付近一帯が停電します。

## 波及事故の損害額について

1. 波及事故発生者の損害額例 2. 波及事故被害者の損害額例

- ① 突然の停電による操業停止等の費用
- ② 緊急の仮設工事の費用
- ③ 破損した電気工作物の改修費用は状況により100万円~1,000万円以上と様々です。

- ① 突然の停電による操業停止等の費用状況により、1,000万円を超える事例もあります。

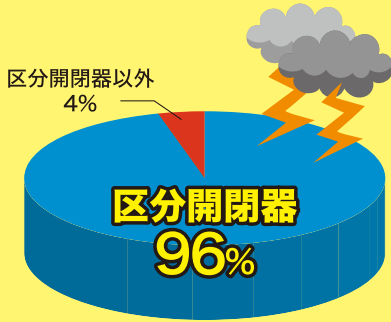
参考：関東東北産業保安監督部 波及事故防止のお願い  
~自家用電気工作物設置者の皆さまへ~



# 雷害対策には 避雷器が効果的です



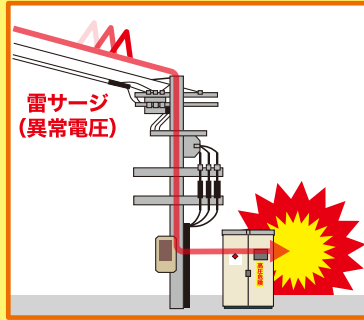
## 雷による被害割合 (設備別) 125件



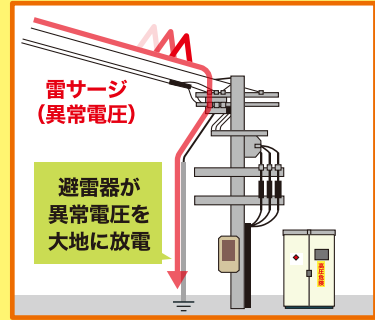
**9割以上が区分開閉器です**

(一財)中部電気保安協会データより

## 避雷器の役割



避雷器を設置していない場合



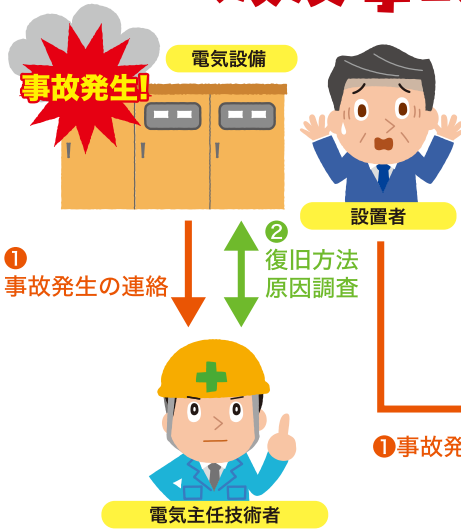
避雷器を設置した場合



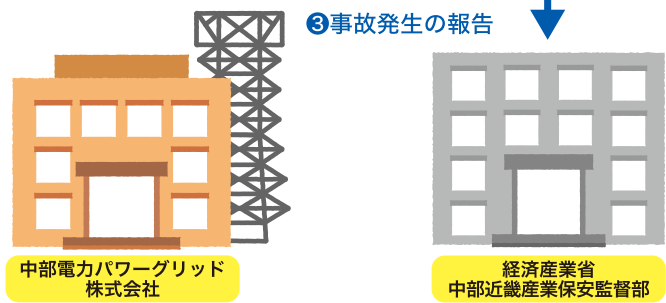
## 避雷器

雷による異常電圧を大地に流した後、通常の状態に戻ります。

## 波及事故が発生したときには



- ① 電気主任技術者および中部電力パワーグリッドへ至急連絡\*しましょう。
- ② 電気主任技術者と復旧方法や原因調査について相談しましょう。
- ③ 規則※に基づき24時間以内に経済産業省中部近畿産業保安監督部に報告(速報)、30日以内に電気事故報告書を提出しなければなりません。  
※電気関係報告規則 第3条  
※緊急時に備え連絡体制を整備しておきましょう。



適切な時期に更新することも必要です。

## 高圧設備の 各機器の 更新推奨時期(参考)

高圧受電設備の施設環境や、機器の使用状況によって更新時期が異なります。

高圧交流負荷開閉器	屋外用: 10年または負荷電流開閉回数200回 屋内用: 15年または負荷電流開閉回数200回 GR付開閉器の制御装置は使用開始後10年	高圧進相コンデンサ	15年
高圧CVケーブル	15年((一社)日本電線工業会調べ)	高圧配電用変圧器	20年
交流遮断器	20年または規定開閉回数	避雷器	15年

※参考:(一社)日本電機工業会「凡用高圧機器の更新のすすめ」報告(2005年3月)

## 自家用電気設備事故防止対策連絡会

経済産業省 中部近畿産業保安監督部  
(一社)中部電気管理技術者協会  
(一社)日本配電制御システム工業会中部支部

(一財)中部電気保安協会  
中部大口電力需要家協議会  
電気安全中部委員会

中部電力パワーグリッド株式会社  
中部電気工事業組合連合会

## 協賛

(一社)日本電設工業協会 東海支部  
(公社)日本電気技術者協会 中部支部

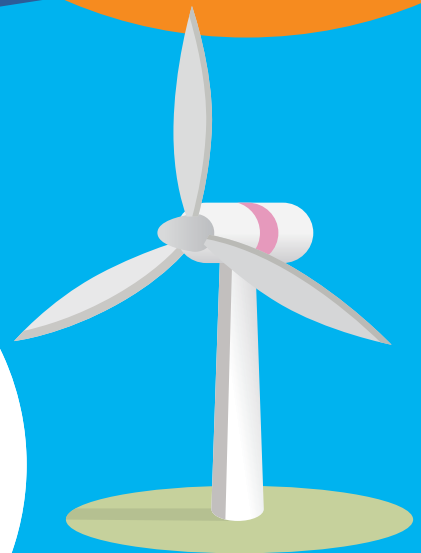
(順不同)

# 発電設備を お持ちのみなさま



## 太陽電池発電

10kW以上50kW未満



## 風力発電

20kW未満

### 2つの保安規制が義務化されました

2023年  
3月20日以降

#### 基礎情報届出制度

### 基礎情報の届出が必要になります

- 小規模事業用電気工作物(太陽電池:10kW以上50kW未満、風力:20kW未満)は、基礎情報の届出が義務となります。
- 既設の設備(FIT認定を受けている設備は除く)についても施行から6カ月以内までに届出が必要です。  
以下の場合にはFIT認定の有無にかかわらず届出を求めます。
  - ①基礎情報の項目に変更があった場合
  - ②小規模事業用電気工作物に該当しなくなった場合(廃止を含む)

#### 使用前自己確認制度

### 事前の安全確認が必要になります

- 使用前自己確認の対象が拡大され、一部の事業用電気工作物(太陽電池:500kW以上2000kW未満、風力:20kW以上500kW未満)に加え、一部の事業用電気工作物及び小規模事業用電気工作物(太陽電池:10kW以上500kW未満、風力:20kW未満)も、使用前自己確認が義務となります。  
従来の電气的リスクに加え、構造的なリスクについても確認項目が追加されます。

詳しくは

<https://www.shoushutsuryoku-saiene-hoan.go.jp/>



# 技術基準適合維持

■技術基準適合維持義務の対象が拡大され、小規模事業用電気工作物(太陽電池:10kW以上50kW未満、風力:20kW未満)も、技術基準適合維持義務の対象となります。



## 太陽電池発電設備の保安規制の対応



## 風力発電設備の保安規制の対応

出力等条件	保安規制				出力等条件	保安規制				
	事前規制 安全な設備の設置を担保する措置		事後規制 不適切事案等への対応措置			事前規制 安全な設備の設置を担保する措置		事後規制 不適切事案等への対応措置		
2,000kW以上	技術基準適合維持義務	電気主任技術者の選任 保安規程の届出	工事計画の届出 使用開始前 自己確認 【範囲拡大】	事故報告 報告徴収	500kW以上	技術基準適合維持義務	電気主任技術者の選任 保安規程の届出	工事計画の届出 使用前自主検査 定期安全点検 自己確認 使用前	事故報告 報告徴収	立入検査
2,000kW未満 500kW以上					500kW未満 20kW以上					
500kW未満 50kW以上					20kW未満					
50kW未満 10kW以上	技術基準の適合	届出【新設】 基礎情報	【範囲拡大】	事故報告は、10kW未満については除く	一般用電気工作物	技術基準の適合	届出【新設】 基礎情報	【範囲拡大】	事故報告は、10kW未満については除く	居住の用に供されているものも含める

経済産業省「小規模事業用電気工作物に係る保安規程の適正化」(2022年6月29日)から作成

# 基礎情報届出制度

■基礎情報届出の制度が新設され、小規模事業用電気工作物(太陽電池:10kW以上50kW未満、風力:20kW未満)は、基礎情報の届出が義務となります。

■既設の設備(FIT認定を受けている設備は除く)についても2023年3月20日の施行から6カ月以内(9月19日まで)に届出が必要です。

■以下の既設の設備はFIT認定の有無にかかわらず届出を求められます。

- ①基礎情報の項目に変更があった場合
- ②小規模事業用電気工作物に該当しなくなった場合(廃止を含む)

届出事項	設置者	設備	保安体制
	<ul style="list-style-type: none"> <li>氏名又は名称及び代表者の氏名</li> <li>住所</li> <li>連絡先(電話番号、メールアドレスその他連絡先)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>小規模事業用電気工作物の名称</li> <li>小規模事業用電気工作物の設置の場所</li> <li>小規模事業用電気工作物の種類</li> <li>小規模事業用電気工作物の出力</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>保安監督業務担当者の氏名又は名称</li> <li>保安監督業務担当者の住所</li> <li>保安監督業務担当者の電話番号</li> <li>保安監督業務担当者のメールアドレス</li> <li>点検の頻度</li> </ul>

# 使用前自己確認制度

■使用前自己確認の対象が拡大され、新設する一部の事業用電気工作物(太陽電池:50kW以上2,000kW未満、風力:20kW以上500kW未満)及び小規模事業用電気工作物(太陽電池:10kW以上50kW未満、風力:20kW未満)は、使用前自己確認が義務となります。

■既設設備についても一定の変更の工事を行った場合には、使用前自己確認の結果の届出が求められます。

■使用前自己確認結果届出書には「使用前自主検査及び使用前自己確認の方法の解釈」で定める別紙様式を添付ください。

その上で電気事業法施行規則別表三の上欄に掲げる電気工作物の種類に応じて、同表の下欄に掲げる以下の添付書類を提出ください。

太陽電池発電設備	風力発電設備
<ul style="list-style-type: none"> <li>①発電所の概要を明示した地形図</li> <li>②主要設備の配置の状況を明示した平面図及び断面図</li> <li>③発電方式に関する説明書</li> <li>④支持物の構造図及び強度計算書(砂防法(明治三十年法律第二十九号)第二条の規定により指定された砂防指定地、地すべり等防止法(昭和三十三年法律第三十号)第三条第一項の規定により指定された地すべり防止区域、急傾斜地崩壊危険区域又は土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律(平成十二年法律第五十七号)第七条第一項の規定により指定された土砂災害警戒区域に設置する場に限る。)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①騒音規制法第3条第1項の規定により指定された地域内に同法第2条第1項の特定施設を設置する場合は、騒音に関する説明書</li> <li>②振動規制法第3条第1項の規定により指定された地域内に同法第2条第1項の特定施設を設置する場合は、振動に関する説明書</li> <li>③発電所の概要を明示した地形図</li> <li>④主要設備の配置の状況を明示した平面図及び断面図</li> <li>⑤単線結線図 ほか、省令において指定され当該発電設備に該当するもの</li> <li>⑥発電方式に関する説明書</li> <li>⑦風車の構造図及び強度計算書</li> <li>⑧支持物の構造図及び強度計算書</li> <li>⑨雷撃からの風車の保護に関する説明書</li> <li>⑩風車の回転速度が著しく上昇し、又は風車の制御装置の機能が著しく低下した場合において風車を安全かつ自動的に停止させるための措置に関する説明書(常用電源の停電時の措置を含めて記載。)</li> <li>⑪電気設備のうち当該発電設備に該当するもの</li> <li>⑫制御方法に関する説明書</li> </ul>

# 低濃度PCB廃棄物等の処理について

低濃度PCB廃棄物の処分期間は **令和9年3月31日まで**

## 低濃度PCB廃棄物の無害化処理について

低濃度PCB廃棄物の処理はJESCOではなく、民間の処理事業者により行われています。

低濃度PCB廃棄物の処理事業者は、環境大臣が個別に認定する無害化処理認定事業者と都道府県市の長からPCB廃棄物に係る特別管理産業廃棄物の処分業許可を得た事業者があります。

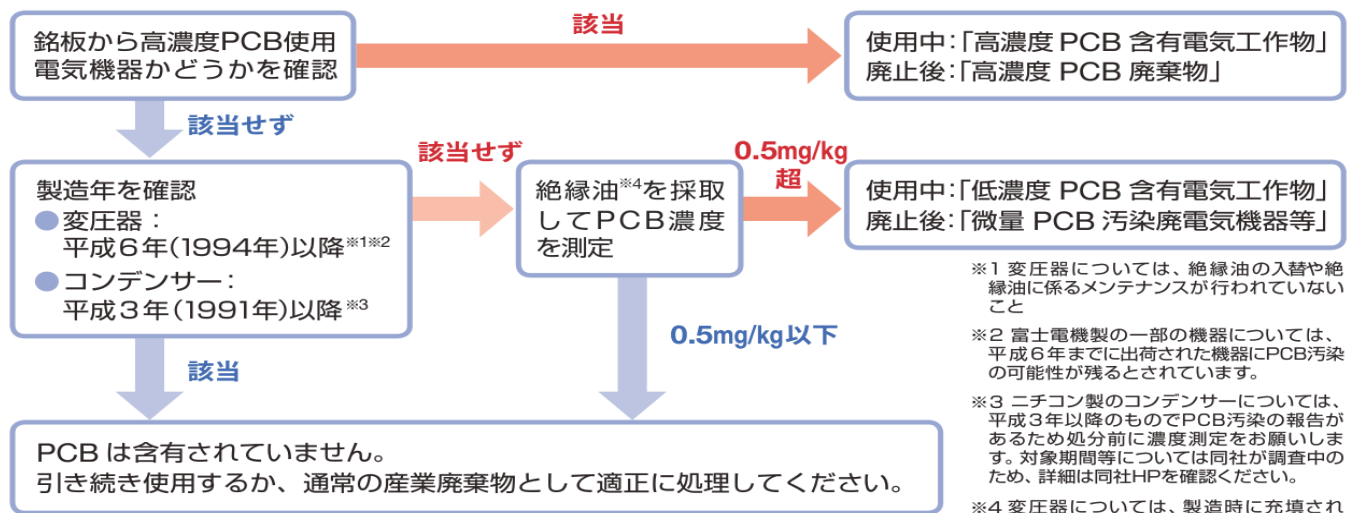
低濃度PCB廃棄物についても計画的に、これらの事業者へ委託して処理してください。

無害化処理事業者の連絡先等は環境省の以下のホームページで紹介していますので、個別にお問い合わせください。

<https://www.env.go.jp/recycle/poly/facilities.html>

## PCB含有の有無を判別する方法

**銘板確認のため、通電中の変圧器・コンデンサーに近づくと感電の恐れがあり大変危険です。必ず電気保安技術者に依頼して確認してください。**



出典:環境省HP 経済産業省HP

## 緊急呼び出し優先順位

① 電気管理技術者

② 代行者(電気管理技術者)

③ 保安センター

☎ 0120-788-123

一般社団法人 中部電気管理技術者協会  
会長 山田英司 <http://www.eme-chubu.or.jp>