

低濃度PCBに汚染された電気機器等の 調査方法及び適正処理に関する手引き

環境省 環境再生・資源循環局 廃棄物規制課
ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理推進室

1. 低濃度PCB廃棄物について

- ① PCBとは何か
- ② 高濃度PCB廃棄物と低濃度PCB廃棄物
- ③ 自家用電気工作物と**非**自家用電気工作物
- ④ PCB汚染の可能性のある自家用電気工作物
- ⑤ PCB汚染の可能性のある**非**自家用電気工作物

高濃度？低濃度？

自家用電気工作物？



1-①PCBとは何か（有害性・国際的な取組・PCB特措法）

PCBとは？

- 昭和43年に発生した**カネミ油症事件**の原因となった物質
- 主に**変圧器・コンデンサー**等の絶縁油に使われた（昭和47年に製造・輸入・使用禁止）
- 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**
- ヒトに対して、目やに、まぶたの膨張、爪や口腔粘膜の色素沈着・黒化、座瘡様の発疹(ニキビ)、肝臓肥大・機能不全等の影響

国際的な取組（ストックホルム条約）

PCBは残留性有機汚染物質（POPs）に指定され、国際的に協力して廃絶、使用制限、削減に向けた取り組みを行っている。

→ **令和10年までに環境上適正な管理下に置く事が目標**

PCB特別措置法

- 平成13年施行、平成28年改正施行
- 低濃度PCB廃棄物の処分期間・・・令和9年3月31日まで**

※期限を過ぎても処分をしないと改善命令の対象になる。

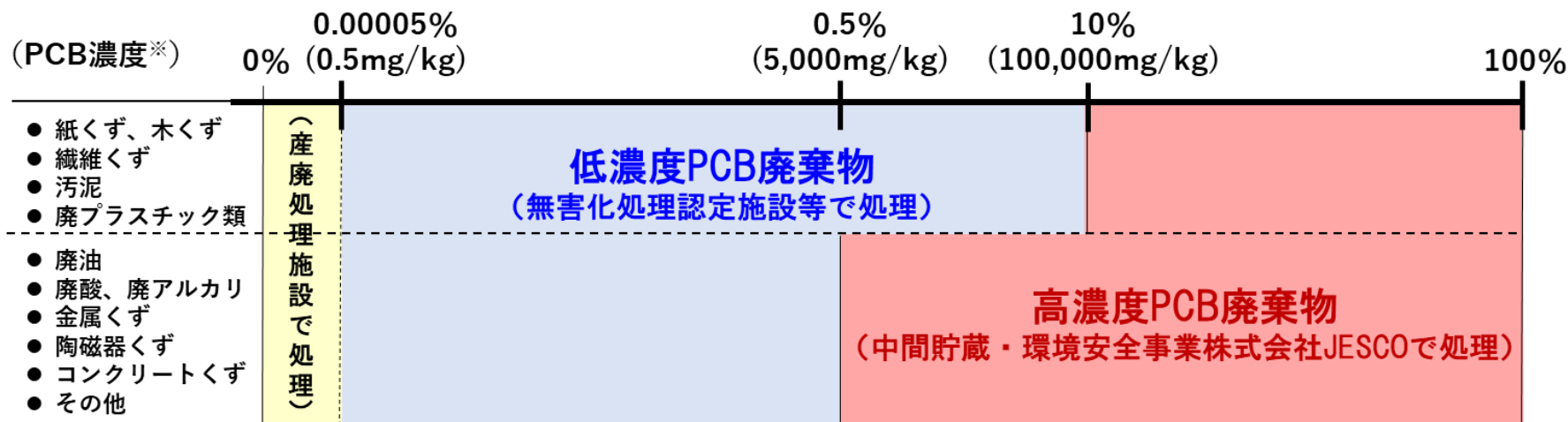
1-②高濃度PCB廃棄物と低濃度PCB廃棄物

高濃度PCB廃棄物

- ・PCB濃度**0.5%（5000mg/kg=ppm）を超えるもの**
（※可燃性PCB汚染物は10%（=100,000mg/kg）を超えるもの）
- ・変圧器・コンデンサーでは**銘板情報で判別が可能**
- ・中間貯蔵・環境安全事業株式会社（JESCO）にて処理

低濃度PCB廃棄物

- ・PCB濃度**0.5mg/kg超～5000mg/kg（0.5%）以下のもの**
（※可燃性PCB汚染物は10%（=100,000mg/kg）以下のもの）
- ・判別は銘板を確認し、高濃度PCB機器ではないことを確認後、
「メーカー問い合わせ」または「分析」
- ・処理は民間の**無害化処理認定施設**や都道府県知事等の許可施設で行われている



※ 絶縁油中のPCB濃度の場合

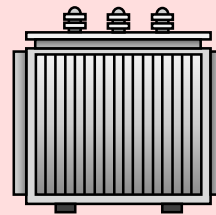
1-③自家用電気工作物と**非**自家用電気工作物

自家用電気工作物とは

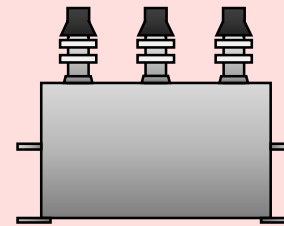
- 自家用電気工作物とは、6600V以上の電気を工場やビル等の事業場内に引込み、低圧に変換する機器。
- 通常は**キュービクル**と呼ばれる金属箱の中に**変圧器・コンデンサー・遮断器等**が設置されている。



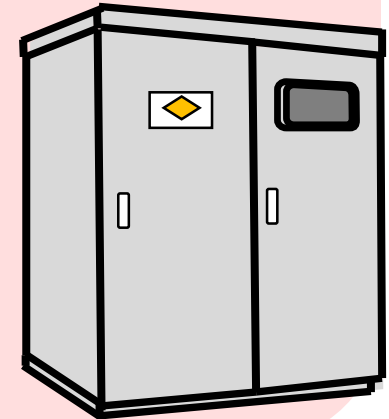
調査は必ず保守・点検を行っている
電気主任技術者に依頼する。



変圧器



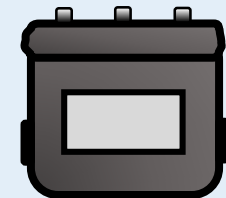
コンデンサー



キュービクル

非自家用電気工作物とは

- **自家用電気工作物以外**の機器
(低圧受電する設備の分電盤内のコンデンサーや
溶接機に内蔵されたコンデンサーなど)
- 調査はメーカー等に確認するか電気工事業者へ依頼



低圧コンデンサー

1-④ 絶縁油がPCBに汚染されている可能性がある自家用電気工作物

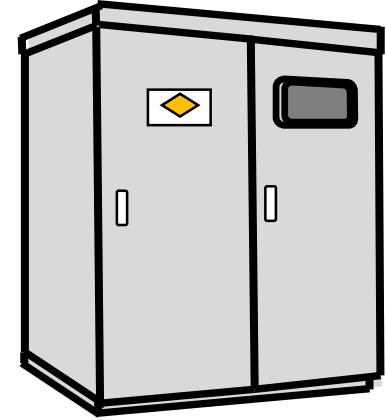


変圧器



電力用コンデンサー

キュービクル
ありませんか？



計器用変成器



開閉器



遮断器



リアクトル

1-⑤ 絶縁油がPCBに汚染されている可能性がある**非**自家用電気工作物

非自家用電気工作物の**主な調査対象機器**



X線発生装置



X線検査装置



電気溶接機



電気溶接機



電気溶接機の側面に取り付けられた低圧コンデンサー



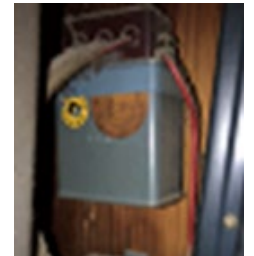
電気溶接機の側面に取り付けられた低圧コンデンサー



電気溶接機の内部に取り付けられた低圧コンデンサー



低圧分電盤内の低圧コンデンサー



配電盤に設置された低圧コンデンサー



キュービクル内に残置された廃コンデンサー



単相モーターに取り付けられた低圧コンデンサー



コンプレッサーに取り付けられた低圧コンデンサー



可変周波数電源装置の低圧コンデンサー

2. 調査方法・調査手順

- ① 低濃度PCB該当性判断方法
- ② 自家用電気工作物の調査手順
- ③ **非**自家用電気工作物の調査手順

調査してみよう



2-①低濃度PCB該当性判断方法

製造年による判断方法

変圧器等（絶縁油採取可能機器）

製造年を確認することは
とても重要！



平成5年(1993年)以前

平成6年(1994年)以降

汚染可能性あり

汚染可能性不明※

停電時に絶縁油を採取してPCB濃度を測定^{注1)}

※ 絶縁油の交換や継ぎ足しが行われるとPCBに汚染されている可能性あり、PCB濃度測定が必要。

コンデンサー（絶縁油封じ切り機器）

平成2年(1990年)以前

平成3年(1991年)以降

汚染可能性あり

汚染可能性なし

廃棄物となったものに穴を開け、絶縁油を採取してPCB濃度を測定又は低濃度PCBとみなして処分^{注2)}

注1) PCBの分析を行う機関は(一社)日本環境測定分析協会のホームページで検索できます。

https://www.jemca.or.jp/sys/member_list

注2) 絶縁油封じ切り機器や絶縁油の封入量が少量である小型の変圧器等では、確実にPCBが使用された絶縁油に由来するものでないことが銘板情報等から明らかであれば、分析値がなくても低濃度PCB廃棄物として無害化処理事業者に委託して処理することができます。

※分析が必要な場合 (一社) 日本環境測定協会HPにて分析会社の検索が可能
https://www.jemca.or.jp/sys/member_list



封じ切り機器や小型変圧器等は、銘板情報などから高濃度に該当しないことが明らかであれば、分析値がなくても低濃度PCB廃棄物として処分が可能。

2-② 自家用電気工作物の調査手順

手順①

キュービクル設置の有無を確認。キュービクルを所有している場合は**変圧器**、**コンデンサー**、**遮断器**などを確認。キュービクルが無ければ**電気室**や**倉庫**などを確認。



調査は必ず保守・点検を行っている電気主任技術者に依頼する。

手順②

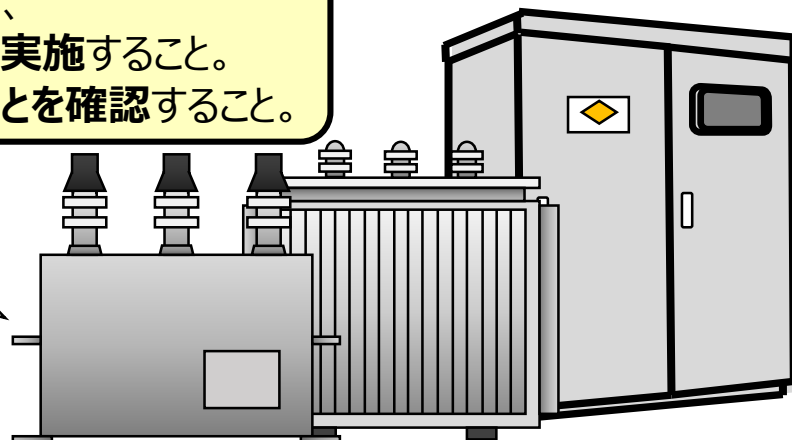
高圧受電設備の**設備台帳**に記載された電気機器と現物を照合しながら、**機器名称**、**製造者名**、**型式**、**要領**、**製造年**などを確認。

手順③

配線図をたどり、受電設備内の機器以外に**電力用コンデンサー**や**リアクトル**、**遮断器等**が設置されていないか確認。**銘板情報**を確認して、**機器名称**、**製造者名**、**型式**、**要領**、**製造年**を記載する。

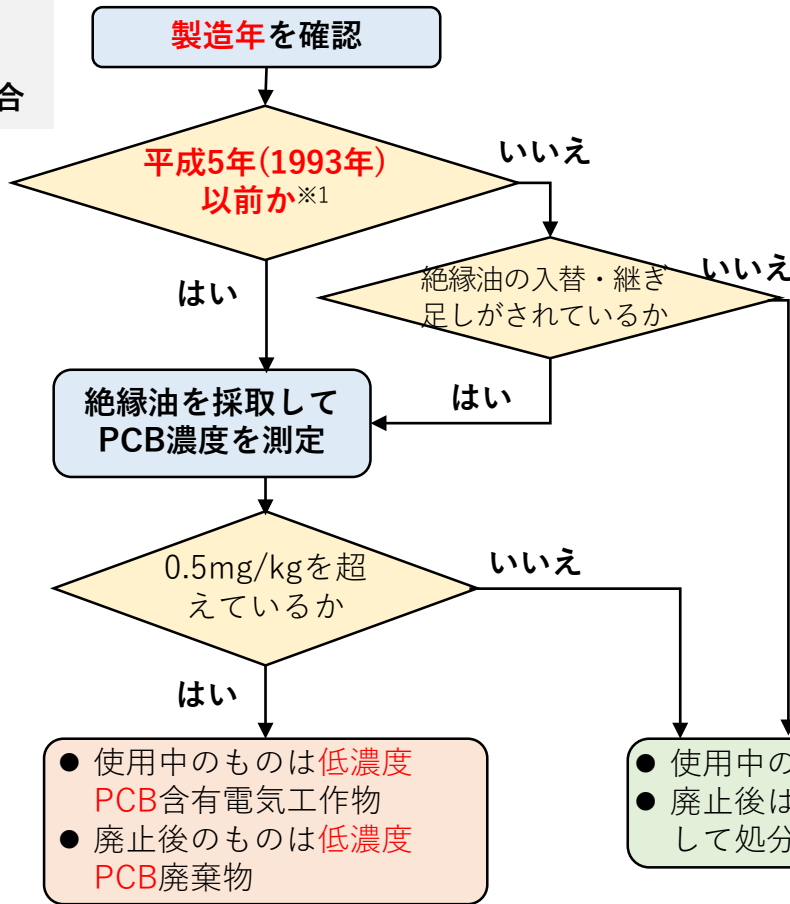
使用中の電気機器の確認では感電の恐れがあるため、**必ず停電してから実施**すること。
また、**銘板情報**から**高濃度PCB使用のものでないことを確認**すること。

次のページのフローチャートを参考に判別しよう



2-②自家用電気工作物の調査手順

変圧器等の
絶縁油交換が
可能な機器の場合

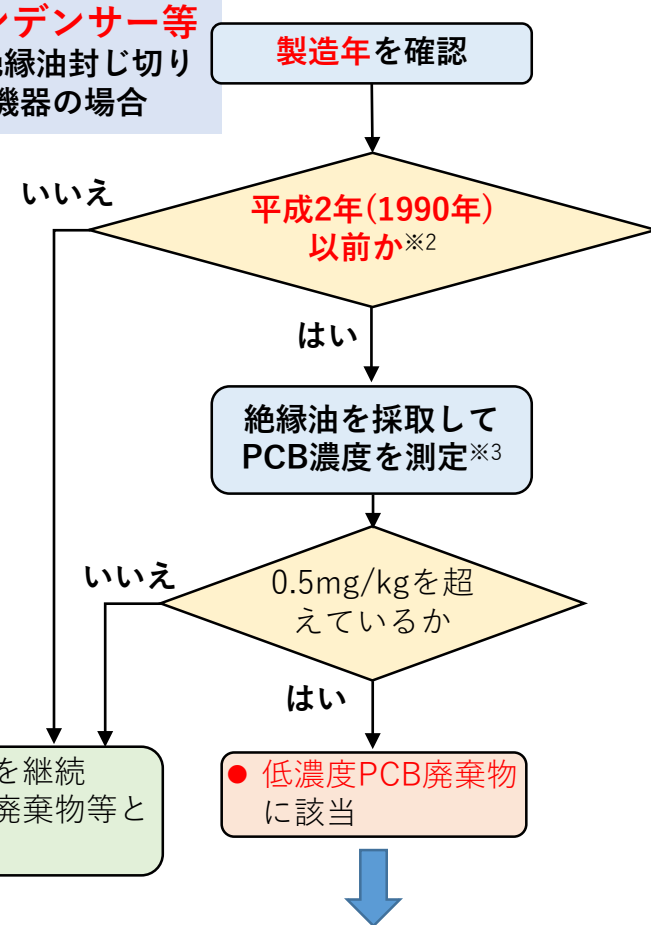


使用中・廃止後問わずPCB汚染が判明した後は8ページの「調査後の手続き」に従い必要な届出を行う。廃止後の低濃度PCB廃棄物は適正に保管し処分すること

※1 富士電機(株)製の一部の機器では平成6年(1994年)までに出荷された機器にもPCB汚染の可能性が残るとされている。

※2 ニチコン製のコンデンサーについては、平成3年以降のものでPCB汚染の報告があるため処分前に濃度測定をお願いします。対象期間等については同社が調査中のため、詳細は同社HPを確認ください。

コンデンサー等
の絶縁油封じ切り
機器の場合



8ページの「調査後の手続き」に従って必要な届出を行い、適正に処分すること※4

※3 使用中のものについては、PCB汚染の疑いありとして記録し、廃止後分析を実施すること。もしくは低濃度PCB廃棄物とみなし、濃度測定をせずに処分することも可能。

※4 低濃度PCB廃棄物とみなして処分する場合であっても同様に届出が必要となる。

2-③非自家用電気工作物の調査手順

A. 低圧受電する施設の分電盤内に設置された低圧コンデンサー

手順①

電力会社等との契約が低圧電力、電灯契約等の形態であることを確認する（検針票や電力料金表の記載、受電設備としてキュービクルや電気室を設置していないこと等により確認可能）。

手順②

分電盤内に低圧コンデンサーがあるか確認。

手順③

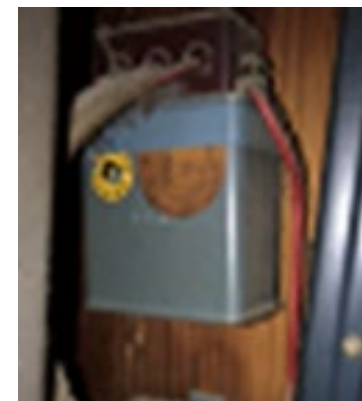
低圧コンデンサーがあれば銘板を見てメーカー名、製造年、型式を記録。

手順④

製造年が平成2年(1990年)以前のものであればメーカーに型式等を伝えてPCB汚染の有無を確認する。

手順⑤

PCB汚染の可能性があるものであれば前ページのコンデンサー等の調査手順に沿って調査する。



分電盤に設置された
低圧コンデンサー

2-③ 非自家用電気工作物の調査手順

B. X線装置、電気溶接機、昇降機等に組み込まれた低圧コンデンサー

手順①

施設内に30年以上経過した溶接機、X線装置、エレベーター等の昇降機、モーターを使用する設備が設置されていないか確認。

手順②

あれば低圧コンデンサーが設置又は付属されていないか確認し、銘板情報を見て設備またはコンデンサーのメーカー名、製造年、型式等を記録。



X線装置



電気溶接機

手順③

製造年が平成2年(1990年)以前の
ものであればメーカーに型式等を伝えて
確認するか、メーカーがホームページ等で
公開する情報を基にPCB汚染の可能
性があるか確認（詳細は技術者向け詳
細版参照）。

手順④

PCB汚染の可能性があれば前ページのコンデンサー等の調査手順に沿って調査。

揚水ポンプの分電盤



C. 揚水ポンプ、乾燥機、業務用冷凍機等に設置された低圧コンデンサー

手順①

施設内に30年以上経過した揚水ポンプ、乾燥機、業務用冷凍機等が設置されていないか確認する。

手順②

設置されている場合は分電盤や壁面に低圧コンデンサーが取り付けられていないか確認する。取り付けられていればAの手順③以降の手順に沿って調査する。

3. 調査後の手続き

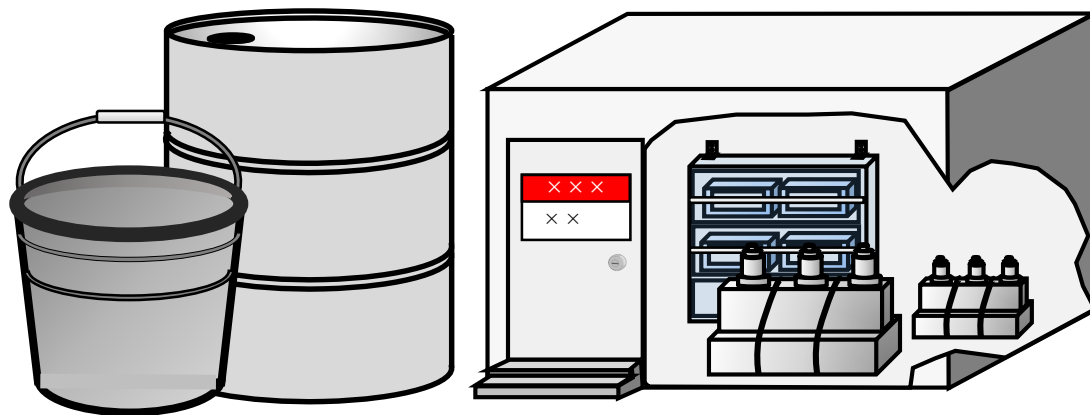
①必要な届出

②保管・処理等

届出をしましょう。



適切に保管をしましょう。



3-①必要な届出

(1) 使用中の機器に低濃度PCBが含まれていた場合

- 自家用電気工作物の場合
 - ・ **産業保安監督部への届出が必要** (PCB含有電気工作物設置等届出書)
- 非自家用電気工作物の場合
 - ・ **管轄する自治体への届出が必要** (翌年度6月末までに)

(2) 保管中・廃棄物の機器に低濃度PCBが含まれていた場合

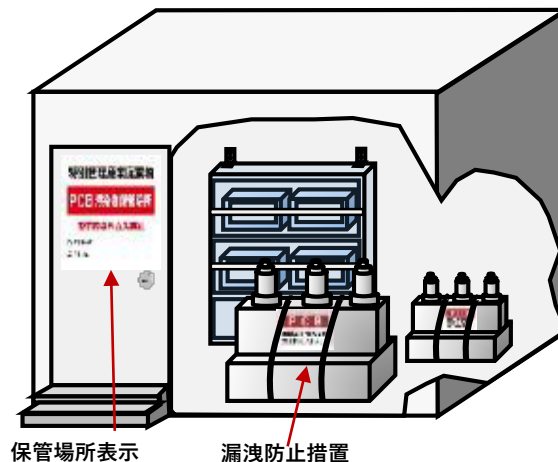
- 自家用電気工作物の場合
 - ・ **産業保安監督部への届出が必要** (廃止届出書)
 - ・ **管轄する自治体への届出が必要** (翌年度6月末までに)
- 非自家用電気工作物の場合
 - ・ **管轄する自治体への届出が必要** (翌年度6月末までに)

3-②保管・処理等

(1) 保管

低濃度PCB廃棄物は廃棄物処理法施行規則第8条13に規定する**保管基準に従う**。

- ①周囲に囲いがあること
- ②見やすい箇所に掲示板を設けること
- ③飛散、流出、地下浸透、悪臭発散を防止する措置を講じること
- ④他のものが混入しないように仕切りを設けるなどの措置を講ずること
- ⑤容器に入れ密封するなど揮発防止のために必要な措置を講ずること
- ⑥高温にさらされないために必要な措置を講ずること
- ⑦腐食の防止のために必要な措置を講ずること
- ⑧保管事業場ごとに特別管理産業廃棄物管理責任者を置くこと



※PCB廃棄物専用の屋内保管が望ましい

(2) 無害化処理事業者への処理委託

処理委託先

- 環境大臣の認定を受けた無害化処理認定業者
- 都道府県知事等に許可を受けた民間施設

下記のサイトで検索可能

<http://pcb-soukishori.env.go.jp/about/processing.html>

(3) 収集運搬の委託

許可を得た収集運搬業者へ委託。詳しくは上記(2)サイトを参照。

(注) 無害化処理認定業者には収集運搬も行っているところもある。