

第7章 ポリ塩化ビフェニル（PCB）

7.1 導入

本章は、PCBの取扱、使用、保管及び廃棄による人の健康と環境への脅威の制御と軽減に関する基準を定める。これらの基準には、変圧器、コンデンサー、熱伝導システム、油圧システム、電磁石、スイッチと電圧調整器、回路ブレーカー、リクローザー、蛍光灯安定器、ケーブルを含むがこれらに限定されない、PCBのほとんどの用途に対する特定の所要事項が含まれる。

7.2 一般事項

施設は、以下の基準を満たす必要がある：

7.2.1 任務能力を低下させることなく、PCB及びPCB品目の使用を最小限に抑えること。

7.2.3 変圧器又は誘電体液若しくは作動液を含むその他の機器の全ての調達には、その機器に検出可能なPCBが含まれていない（0.5 ppm未満）という製造者の証明書が含まれていることを確認する。

7.2.4 新規に調達した変圧器及び機器には、PCBフリー（検出可能なPCBが含まれていない）であることを示す、英語と日本語の永続的なラベルを貼る。

7.2.5 施設内にPCB製品がある場合、書面による目録を保持する。

7.2.5.1 その年に使用された全てのマーキングされたPCB製品と、廃棄のために保管された、又は廃棄されたPCB製品（マーキングされているか否かに関わらず）の最新リストを、タイプ別に記載する。

7.2.5.2 リスト上の最後の品目の廃棄から少なくとも3年間は目録を保持する。

7.2.6 必要とされる全てのPCB定期検査を施設で記録する。検査記録及びメンテナンス履歴を廃棄後少なくとも3年間保持する。

7.2.7 全てのPCB大型高圧コンデンサー、0.5 ppmを超えるPCBを含む機器、品目、変圧器、及び前記品目の保管に使用される容器、並びにPCB品目及び変圧器を含む、保管する、又は蓄積する部屋、保管庫、及び保管場所には、廃棄のための目立つマークを付ける。マーキングは英語と日本語で行われ、塗装、粘着ラベルによる貼付、その他本基準を満たす方法で行うことができる。

7.2.7.1 PCBを含む製品であることを示す。

7.2.7.2 PCB及びPCB品目に適用される記述名、指示、注意又はその他の情報を特定する。

7.2.7.3 不適切な廃棄及び取り扱いを警告する。

7.2.7.4 流出した場合、又は廃棄に関して質問が生じた場合の電話番号を提供する。

7.2.8 まだマークされていない場合は、7.2.7.1 から 7.2.7.4 項に従って、P C B大型低電圧コンデンサー、及びP C B変圧器又はP C B大型高電圧コンデンサーを含む機器にマークを付す。

7.3 漏出防止及び対処

施設は以下のことを行う必要がある：

7.3.1 施設の流出防止及び対応計画が、一時的な保管品を含むP C B製品に対応していることを確認する。J E G S第13章は流出防止及び対応計画の基準を提供する。

7.3.2 0.5 p p m を超える濃度のP C B液体がこぼれた場合は直ちに対応し、以下に従って清掃する。

7.3.2.1 実質的な接触部分の表面を100平方センチメートル当たり10 μ g (2 c m) [100平方インチあたり0.065 μ g]にする。

7.3.2.2 その他の全ての接触部分の表面は100 c mあたり100 μ g [100平方インチあたり0.65 μ g]まで清掃する。

7.3.2.3 アクセス制限区域の汚染された土壌は土壌検査で25 p p m P C B以下になるまで除去し、1.0 p p m P C B以下の清浄な土壌で埋め戻すものとする。サンプリングの範囲、サンプリングの日付と種類、サイトの状態を文書化した報告書への参照を含む、土壌中に残留するP C Bのレベルを記録するために、施設不動産記録に注釈を付す。

7.3.2.4 自由にアクセスできる区域の汚染された土壌を最低でも22.4 c mの深さまで除去する。22.4 c m(10インチ)又は土壌検査で10 p p m P C B以下になるまで、いずれか深い方の深さまで汚染された土壌を除去し、1 p p m P C B以下の清浄な土壌で埋め戻すものとする。

7.4 P C B変圧器管理

施設は、以下の基準に従うものとする：

7.4.1 相反する情報がない限り、全ての変圧器をP C B変圧器と見なし、取り扱うものとする。

7.4.2 食品、水、飼料への汚染のリスクがある用途にはP C B変圧器を使用しない。

7.4.3 全てのP C B変圧器を、担当する消防部門に登録する。

7.4.4 全てのP C B変圧器について、長期的なコスト削減策として、非P C B変圧器への交換を評価する。非P C B変圧器への交換が不可能又は実行不可

能な場合、商業ビル内又はその近くで使用されているPCB変圧器、又は歩道の保管庫に設置されているPCB変圧器を装備する。

PCBの放出につながる変圧器の故障を最小限に抑えるため、電気的な保護を施す。

7.4.5 PCB変圧器が取り外された後は、廃棄しなければならない。PCB変圧器の再利用は禁止されている。

7.4.6 PCB変圧器のサービスは以下のとおりとする。

7.4.6.1 PCB汚染電気機器として分類された変圧器は、500 ppm未満のPCBを含む誘電体液でのみ修理する。

7.4.6.2 変圧器のコイルの取り外しを必要とするPCB変圧器の整備は行わないこと。

7.4.6.3 整備中に除去された誘電体液は、PCB変圧器の誘電体液として回収・再利用するか、又は第7.7項に従って廃棄する。PCB変圧器の誘電体液を、PCB汚染電気機器の誘電体液と混ぜない。

7.4.6.4 500 ppm以上のPCBを含む液体と混合された500 ppm未満のPCBを含む誘電体液は、結果としてのPCB濃度に関わらず、いかなる電気機器にも使用しない。混合物全体が500 ppm以上のPCBであるとみなす。

7.4.7 12ヶ月毎にのみ検査が必要な変圧器を除き、使用中の全てのPCB変圧器を少なくとも3ヶ月毎に損傷、漏れ、又は流出の証拠がないか検査する。

7.4.7.1 不浸透性で非排水の二次封じ込め容量が誘電体液の100%であるPCB変圧器。

7.4.7.2 少なくとも12ヶ月毎に検査を行い、PCB含有量が60,000 ppm未満であることを確認したPCB変圧器。

7.4.8 漏出したPCB変圧器は露出と汚染を最小限にする方法で管理する。パラグラフ7.3に従い、適切な流出対応を行う。パラグラフ7.7に従い、漏出したPCB液を回収し、廃棄する。

7.4.8.1 PCB変圧器が火災に巻き込まれ、破壊的又は非破壊的な破裂をもたらすのに十分な熱又は圧力を受けた場合、PCB及び不完全燃焼生成物の水への潜在的な放出を封じ込め、制御するための対策を講じる。これらの対策には以下が含まれる。

7.4.8.1.1 変圧器の近くの全ての床の排水溝を塞ぐ。

7.4.8.1.2 水の流出を抑制する。

7.4.8.1.3 後続の清掃作業に使用される水を（放出前に）管理・処理する。

7.4.8.2 漏出

7.4.8.2 漏出しているPCB変圧器は必ず行うものとする。

7.4.8.2.1 漏出の発見から48時間以内、又はその後可能な限り早く修理又は交換を行う。

7.4.8.2.2 修理又は交換されるまで毎日検査されるものとする。

7.5 その他のPCB関連製品の管理

施設は以下を行うものとする：

7.5.1 あらゆる濃度のPCBを含む可能性のある電磁石、スイッチ、電圧調整器は以下の方法で修理するものとする。

施設は以下のとおりとする。

7.5.1.1 PCB汚染された電気機器の修理には500ppm未満のPCBを含む誘電体液を使用すること。

7.5.1.2 内部部品の除去と再加工を必要とするPCB濃度が500ppm以上の電磁石、スイッチ、電圧調整器の修理は行わない。

7.5.1.3 整備中に除去されたPCBは捕獲し、誘電体液として再利用するか、又は第7.7項に従って適切に廃棄する。

7.5.1.4 PCB汚染された電気機器の誘電体液には、PCB濃度が500ppm以上の電磁石、スイッチ、電圧調整器のPCBを混ぜたり、加えたりしない。

7.5.2 以下を禁止することにより、いかなる濃度のPCBを含むコンデンサーを管理する。

7.5.2.1 食品、水、飼料への暴露リスクをもたらすPCB大型高圧コンデンサー及びPCB大型低圧コンデンサーの使用及び再使用のための保管。

7.5.2.2 PCB高電圧コンデンサー及びPCB低電圧コンデンサーの使用は、アクセスが制限された変電所内、又はアクセスが制限された屋内の施設で使用される場合を除く。屋内設備は、一般の人が立ち入ることができず、PCBの放出を抑制するための適切な屋根、壁、床を有していなければならない。

7.5.3 サービスから取り外されたPCB製品にはそれが取り外された日付を表示する。

7.6 保管

7.6.1 施設は以下の条件を満たす施設で、廃棄待ちのPCB及びPCB製品を保管しなければならない：

7.6.1.1 降雨を排除する屋根と壁。

7.6.1.2 最大の製品の内部容積の2倍、又は保管されている全ての製品又は容器の総内部容積の25%の、いずれか大きい方を含む、高さ15.24cm以上の封じ込め防塁。

7.6.1.3 連続した滑らかで不浸透性の床材で、排水弁、床の排水口、伸縮継手、下水管、その他縁石エリアから液体が流れることを可能にする開口部を含まないこと。

7.6.1.4 実行可能な最大限の範囲で、地震活動、洪水、その他の自然現象による放出のリスクを最小限に抑えるよう配置されていること。可能な限り、地震、洪水、その他の自然現象による放出のリスクを最小化するように配置されていること。

7.6.1.4 実行可能な最大限の範囲において、地震活動、洪水又はその他の自然現象による放出のリスクを最小化するよう配置されるものとする。そのようなリスクの可能性が高い場所にある施設では、施設の漏出防止及び対応計画がそのリスクに対処しなければならない。

7.6.2 施設は、毎週の検査を条件に、使用停止日から最大30日間、第7.6.1項に準拠していない場所にこれらの品目を一時的に保管することができる。

7.6.2.1 製品かPCB機器かを示す標識が付いている、漏出していない製品。

7.6.2.2 漏出した製品及びPCB機器は、漏出した物品又は機器に含まれる液体を吸収するのに十分な吸収材を含む漏出防止用のPCB容器に入れられているものとする。

7.6.2.3 非液体のPCBが入れているPCB容器。

7.6.2.4 以下の条件を満たすPCB容器。

7.6.2.4.1 0.5～499ppmの濃度のPCBが置かれているもの。

7.6.2.4.2 容器はPCBが500ppm未満であることを示す標識が付いている。

7.6.3 施設は、毎週検査を行う場合、漏出しておらず、構造的に破損していない大型高圧PCBコンデンサーと、自由に流れる誘電体液が排出されていないPCB汚染電気機器を、パレット又は高い台の上に、7.6.1項の基準を満たす保管場所の隣に保管しなければならない。

7.6.4 施設は、その他全てのPCB保管場所を少なくとも月1回検査しなければならない。

7.6.5 施設は、PCBの保管に使用される容器が、少なくともDLA処分サービスによる処分のための輸送に必要な容器と同程度の安全性を確保しなければならない。

7.7 廃棄

7.7.1 DLA処分サービスによる廃棄 施設は、国防省規則4160.21の第4巻「国防資材廃棄：有害物及びその他特別取扱物に関する指示書」に従ってPCB製品を処分するDLA処分サービスを通じてPCBを処分しなければ

ばならない。施設では、L E Cの承認を得ることなくケースバイケースにてD L A処分サービスを通じて、P C B製品の廃棄に必要な事柄を回避するために契約相手方へP C B製品の所有権を直接移すことは禁止されている。表 7.1 は、各P C B廃棄物の種類について日本国外で受け入れられる処分方法を特定している。表 7.3 及び表 7.4 は、各P C B廃棄物の種類について日本国内で許容される処分方法を特定している。

7.7.2 廃棄記録 施設がP C B廃棄物を生成する場合、少なくともJ E G Sパラグラフ 16.9.3.4 の基準で要求されるものと同程度の厳しきで、廃棄物の監査証跡を保持しなければならない。

7.7.3 ボイラーにおけるP C B廃棄（日本国外） P C Bの液体、製品、又は物品を高温のボイラーで廃棄する場合、施設は以下の手順に従わなければならない。

7.7.3.1 ボイラーが主燃料として天然ガス又は石油を使用する場合、P C Bを燃焼させている時、スタック内の一酸化炭素濃度は50 p p m以下、過剰酸素は3%以上でなければならない。

7.7.3.2 ボイラーが主燃料として石炭を使用している場合、P C Bを燃焼している時、スタック内の一酸化炭素濃度は100 p p m以下、過剰酸素は3%以上であること。

7.7.3.3 鈹物油の誘電体液は全燃料供給量の10%以上を占めない。

7.7.3.4 ボイラーが通常の運転温度で稼動している時以外は、鈹物油の誘電体液はボイラーに供給されず、起動・停止操作中には供給されない。

7.7.3.5 ボイラーの性能は、鈹油誘電体液を燃焼させている間、スタックガス中の一酸化炭素と過剰酸素パーセンテージを連続的にモニターするか、年間112, 500リットル [30, 000ガロン] 未満の鈹油誘電体液を燃焼させるボイラーの場合、少なくとも60分ごとにモニターを行う。

7.7.3.6 ボイラーへの一次燃料供給率、鈹油誘電体液供給率、一次燃料と鈹油誘電体液の両方の総量を少なくとも15分毎に測定・記録する。

7.7.3.7 一酸化炭素又は過剰酸素に関する基準を超えた場合、鈹油誘電体液の流れを停止する。

7.7.4 焼却炉におけるP C B廃棄（日本国外） P C B液体、製品又は物品を焼却炉で廃棄する場合、設置は以下の手順に従わなければならない。

7.7.4.1 燃焼基準が、導入された液体を摂氏1, 200度、プラスマイナス摂氏100度 [華氏2, 200度 + / - 華氏212度]で2秒間の滞留時間を維持し、スタックガス中に3%の過剰酸素を維持するか、導入された液体を1, 600℃、プラスマイナス摂氏100度 [華氏3, 050度 + / - 華氏2

【本文書は日本語仮訳です】JEGSは英語が正文です。日本語仮訳の用語が日本の関係法令上の用語と同一だとしても、その定義は必ずしも一致するとは限りません。

12度]で2秒間の滞留時間を維持し、スタックガス中に2%の過剰酸素を維持することを確実にする。

7.7.4.2 二酸化炭素と一酸化炭素の合計濃度に対する二酸化炭素濃度の比率で測定される燃焼効率が少なくとも99.9%に維持されていることを確認する。

7.7.4.3 15分以上の定期的な間隔で燃焼システムに供給されるPCBの割合と量を測定し記録する。

7.7.4.4 焼却プロセスの温度を継続的に測定・記録する。

7.7.4.5 温度基準が満たされない場合、焼却炉へのPCBの流れを自動的に停止する。

7.7.4.6 焼却炉が廃棄のために初めて使用された時、7.7.4.1から7.7.4.5で特定された基準内で作動することを確実にするため、十分なモニタリングを行う。

7.7.4.7 PCBの焼却中、二酸化炭素と一酸化炭素の連続モニタリング及び二酸化炭素の定期的モニタリングを行う。

7.7.5 PCB容器 全ての流動性のある液体を排出した後、施設は、0.5 ppm以下の濃度のPCBのみを含むために使用されたPCB容器をMSWとして廃棄しなければならない。

7.7.6 PCB製品の送り返し 施設は、DLA処分サービスを通じてPCB製品を処分しなければならない。DLA処分サービスは、日本若しくは第三国における処分が不可能な場合、禁止されている場合、又は環境に配慮された方法で管理されない場合は、米国で製造された国防省排出のPCB製品を米国に返送し、許可された処分施設に引き渡さなければならない。全てのPCB製品及び機器が、パラグラフ7.2.7の基準に従ってマークされていることを確認する。

7.7.7 PCBに汚染された土壌 施設は、JEGSパラグラフ15.11の所要事項に従ってPCB汚染土壌を処分しなければならない。

7.7.8 ラベリング 施設は図7.1で示されているようにPCB廃棄物へPCB廃棄物ラベルを貼る。加えて、PCB廃棄物は日本において特定有害産業廃棄物であるため、施設はPCB廃棄物に対しても、JEGS附属書16Bに従い有害物質としてラベルも貼る。

7.8 記録管理

施設では、廃棄後、少なくとも3年間、PCB製品の目録及び検査記録（整備履歴を含む）を保存しなければならない。施設は、PCB製品の廃棄記録に対する監査受検を継続しなければならない。

【本文書は日本語仮訳です】J E G Sは英語が正文です。日本語仮訳の用語が日本の関係法令上の用語と同一だとしても、その定義は必ずしも一致するとは限りません。

図 7.1 : P C B 廃棄物ラベル

CAUTION
CONTAINS
PCBs
(POLYCHLORINATED BIPHENYLS)

SOVEREIGN LAW PROHIBITS IMPROPER DISPOSAL
A toxic environmental contaminant requiring special handling and disposal.
For disposal information or in case of accident or spill, contact below or emergency
contact :

注 意
PCB (ポリ塩化ビフェニル) 含有物
不適切処分禁止
有毒環境汚染物質につき特別な取り扱い及び処分を要す
処分方法、事故又は流出時の連絡先は下記又は
非常時の連絡先:

Point of Contact (担当者): _____

Phone (電話番号): _____

USFJ LABEL No. 4 APR 2022

【本文書は日本語仮訳です】J E G Sは英語が正文です。日本語仮訳の用語が日本の関係法令上の用語と同一だとしても、その定義は必ずしも一致するとは限りません。

表 7.1: 日本国外における P C B 廃棄物処理

分類	廃棄			
	焼却炉 ¹	高効率ボイラー ²	化学廃棄物埋立	固形廃棄物埋立
誘電体溶液 > 500 ppm	X			
誘電体溶液 > 50 ppm ≤ 500 ppm	X	X		
ボロ布、土、ゴミ > 50 ppm	X		X	
P C B 変圧器	X		X ³	
P C B コンデンサー	X			X ⁴
P C B 油圧機器				X ⁵
P C B 電気機器				X ³
P C B 関連記事	X	X ³		
P C B 含有 > 500 ppm	X	X ³		

¹ 99.9%の燃焼効率

² 最低限の定格が53GJ/hr [50MMBtu/hr]で、燃料は天然ガス、石油、石炭のいずれか。

³ トランス、コンデンサー、物品、容器、及び全ての内部構造は、最初に自由に流れる製品を排出する。

⁴ 総量が45.4kg [100ポンド]未満の無傷で漏れのない小型コンデンサー。

⁵ 濃度が50ppmを超える機械は、流動性のある液体をすべて排出する。1,000ppmを超える濃度の機械は、廃棄する前に50ppm未満の濃度の溶剤で洗浄する。

【本文書は日本語仮訳です】JEGSは英語が正文です。日本語仮訳の用語が日本の関係法令上の用語と同一だとしても、その定義は必ずしも一致するとは限りません。

表 7.2: 日本における低濃度PCB廃棄物の定義

分類	少量のPCBに汚染された電気機器 ¹		廃棄物を含む低レベルのPCB	
PCB廃油	微量のPCB汚染された絶縁油 ²	1-2 digit mg/kg	低レベルPCB廃油 ³	> 0.5 ppm and ≤ 5,000 ppm
PCB汚染物	微量のPCB汚染物質 ⁴	1-2 digit mg/kg	低濃度PCB可燃性物質 ⁵	> 0.5 ppm and ≤ 10,000 ppm
			低濃度PCB付着物 ⁶	> 0.5 ppm and ≤ 5,000 ppm
PCB廃油	微量のPCB処理物 ⁷	1-2 digit mg/kg	低濃度PCB処理物 ⁸	> 0.5 ppm and ≤ 5,000 ppm ⁹

出典：日本国政府のPCB特別措置法（平成13年法律第65号、平成28年5月2日改正）、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和45年法律第137号、平成29年6月16日改正）

¹ 意図せずにPCBに汚染されたもの。
² 電気機器やケーブルに使用される油で、微量のPCBが混入しているもの。
³ 主に液状化したもの。
⁴ 絶縁油そのものではなく、実際にPCBに汚染されている可能性のある電気機器のことを指します。
⁵ 汚泥、紙、木材、繊維、プラスチックなど。
⁶ 主に固相の物質。
⁷ 少量のPCB汚染絶縁油や少量のPCB汚染物質の処理過程で発生するもの。
⁸ 低濃度PCB廃油、低濃度可燃性物質、低濃度PCB付着物のいずれかの処理過程で発生するもの。
⁹ 金属の場合、濃度は表面に付着している物質を指す。

【本文書は日本語仮訳です】J E G Sは英語が正文です。日本語仮訳の用語が日本の関係法令上の用語と同一だとしても、その定義は必ずしも一致するとは限りません。

表 7.3 : 日本国内の低レベルP C B廃棄物処理

分類		廃棄			
		焼却 ¹	水洗 ²	化学分解 ³	水洗及び化学分解 ⁴
絶縁オイル ⁵ > 0.5 ppm and ≤ 5,000 ppm		X			
P C B 付着物 ⁶	微量のP C B汚染された電気機器	X	X	X	X
	その他全て > 0.5 ppm 及び ≤ 5,000 ppm	X			
P C B可燃物 ⁷ > 0.5 ppm 及び ≤ 10,000 ppm		X			
P C B処理材 ⁸ > 0.5 ppm 及び ≤ 5,000 ppm		X			
<p>出典：日本国政府のP C B特別措置法（平成13年法律第65号、平成28年5月2日改正）、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和45年法律第137号、平成29年6月16日改正）</p> <p>¹ 廃棄物が以下の場合、焼却炉は最低温度850℃で2秒間の滞留時間で運転しなければならない。P C Bの含有量が5,000ppm未満であること。廃棄物のP C B含有量が5,000ppm未満の場合は、最低温度1,150℃で2秒間の滞留時間を設けて焼却すること。P C B含有量が5,000ppm以上の場合は、最低温度1,150℃で2秒間の滞留時間を設けること。</p> <p>² 絶縁油、炭化水素、アルコール系洗剤のいずれかでP C B汚染物の内部を洗浄すること。</p> <p>³ 水熱酸化分解、還元熱化学分解、光分解、プラズマ分解のいずれかによる化学分解。</p> <p>⁴ フラッシングと化学分解の組み合わせ。</p> <p>⁵ 誘電体液を含む。</p> <p>⁶ P C B変圧器、P C Bコンデンサー、P C B油圧機器、P C B電気機器、P C B物品、P C B容器を含む。</p> <p>⁷ ポロ布、がれき類、汚泥、紙、木、繊維、プラスチックを含む。</p> <p>⁸ P C Bを除去するために過去に処理された材料。</p>					

表 7.4 : 日本国内のP C B廃棄物処理基準

汚染物	P C B濃度
油類	< 0.5 mg/kg
酸・アルカリ性物質	< 0.03 mg/L
プラスチック、金属	P C Bを付着又は封入しない
セラミック	P C B付着
上記以外の廃棄物	< 0.003 mg/L
<p>出典：日本国政府のP C B特別措置法（平成13年法律第65号、平成28年5月2日改正）、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和45年法律第137号、平成29年6月16日改正）</p>	