

兵庫県ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理計画（案）

平成 1 7 年 月

兵 庫 県

目 次

第1章 ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理計画について	
（1）策定の背景	2
（2）目的	3
（3）基本方針	3
第2章 PCB廃棄物の発生量、保管量及び処分量の見込み	
（1）現状	4
（2）平成28年7月までのPCB廃棄物の保管量、発生量及び処分量の見込み	5
（I）高圧トランス等、廃PCB等	
（II）柱上トランス	
（III）その他のPCB廃棄物	
第3章 PCB廃棄物の確実かつ適正な処理を確保するために必要な体制に関する事項	
（1）PCB廃棄物の処理の体制	7
（2）PCB廃棄物の処理の体制の確保のための方策	8
（3）PCB廃棄物の広域的な処理の体制に関する事項	11
第4章 PCB廃棄物の確実かつ適正な処理の推進に関し必要な事項	
（1）PCB廃棄物の確実かつ適正な処理の推進に関し必要な監視、指導その他の措置に関する事項	12
（2）PCB廃棄物の確実かつ適正な処理の推進に関し必要な関係地方公共団体との連携に関する事項	13
（3）PCB廃棄物の確実かつ適正な処理の推進に関し必要な県民、事業者及びPCB廃棄物製造者等の理解を深めるための方策に関する事項	13
第5章 その他重要な事項	
（1）使用中のPCBを含む電気機器の転換指導	15
（2）低濃度のPCBに汚染された絶縁油を含むトランス等の処理	15
（3）PCBの使用された部品を含む家電製品の処理	15
参考資料	
（1）PCBの構造、主な使用例・処理技術について	
（2）PCB問題の経緯	
（3）PCB廃棄物の保管実態	
（4）大阪PCB廃棄物処理事業の概要	

第1章 ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理計画について

(1) 策定の背景

ポリ塩化ビフェニル（以下「PCB」という。）は、化学的に安定している、熱により分解しにくい、絶縁性が良い、不燃性であるなどの性質を有し、熱媒体、トランス及びコンデンサ用の絶縁油、感圧複写紙（ノンカーボン紙）など、幅広い分野で使用されてきた。しかし昭和43年に食用油の製造過程で熱媒体として使用されていたPCBが食用油に混入し、健康被害を発生させたカネミ油症事件が起きた。その後、様々な生物や母乳等からも検出され、PCBによる汚染が大きな社会問題となった。

このため、国は、昭和47年にPCBを使用する製品の生産中止を製造会社に要請し、PCBの製造会社に対して熱媒体用PCBの回収を指示した。当時、高砂市においてPCBを製造していた鐘淵化学工業(株)高砂工業所（現：(株)カネカ高砂工業所）は、PCBの生産を中止するとともに各地から液状廃PCBの回収を行い、5,541 tを保管した。しかしながら、その後、国による魚介類のPCB汚染状況の公表等により、漁業関係者は深刻な影響を受ける事態に至った。

このような状況を鑑み、県においては、昭和48年12月、PCBによる環境汚染の防止と県民の健康保護のため、「ポリ塩化ビフェニル（PCB）等の取扱いの規制に関する条例」を全国で初めて制定した。この条例に基づき、PCB又はPCB使用製品を使用し、又は保有している者に対してその届出及び保管基準の遵守についてこれまで指導を実施してきている。

一方、昭和60年6月、県及び高砂市は、鐘淵化学工業(株)高砂工業所に集められた液状廃PCBが地震等により流出する災害を未然に防止するため、国に対してPCBの安全な処理方法の確立を要請した。国は、同年12月、液状廃PCB高温熱分解処理試験を実施し、安全性を確認した。県はこの結果を受けて、鐘淵化学工業(株)によるPCBの高温熱分解処理を認め、同社は高砂工業所内において、県、市、地域住民の監視のもと、昭和62年11月から平成元年12月にかけて高温熱分解処理により国内で初めてPCB約5,500トン进行处理した。

しかし、その後、PCB廃棄物は、事業者による保管が継続し、紛失や漏出等による汚染が全国的に懸念される状況となってきている。このため、国は、平成13年6月に「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正処理の推進に関する特別措置法」（以下「特別措置法」という。）を制定し、保管事業者に対して平成28年7月までのPCBの適正処理を義務付けるとともに、環境事業団（現：日本環境安全事業(株)）を活用した処理施設設置等に向けての体制整備を図ることとした。

近畿地域では、日本環境安全事業(株)による大阪PCB廃棄物処理事業において、近畿2府4県に存する高圧トランス及び高圧コンデンサ並びにPCB及びPCBを含む

油が廃棄物となったものを処理することとしている。

県は、この度、大阪PCB処理事業において県内のPCB廃棄物の確実かつ適正な処理を計画的に推進し、生活環境の保全と県民の健康保護を図るため、「兵庫県ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理計画（以下「処理計画」という）」を策定する。

（２）目的

この処理計画は、特別措置法第7条の規定に基づき、国が策定した「ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理基本計画」に即し策定するものであり、本県のPCB廃棄物の処理を総合的かつ計画的に実施する具体的な方策を明らかにし、確実かつ適正なPCB廃棄物の処理の推進を図ることを目的とする。

（３）基本方針

本処理計画は、国の基本計画、日本環境安全事業㈱によるPCB廃棄物処理体制の整備状況等に基づき、次の事項を基本方針とする。

- ① 本県に保管されているPCB廃棄物及び現在使用中で平成28年7月までに発生が見込まれる全てのPCB廃棄物を平成28年7月までに処分する。
- ② 次のPCB廃棄物は、事業者が自社処理するものを除き、日本環境安全事業㈱が実施する大阪PCB廃棄物処理事業において処理を行う。
 - ・ポリ塩化ビフェニルを使用した高圧トランス及び高圧コンデンサ並びにこれらと同程度の大型の電気機器が廃棄物となったもの
 - ・廃PCB及び廃PCBを含む廃油
- ③ PCBを含む柱上トランス又はその柱上トランスから抜き取った絶縁油については、これらを保有する電力会社の処理施設で処理を行う。
- ④ ②及び③に定めるもの以外のPCB廃棄物については、今後、日本環境安全事業㈱が整備するPCB汚染物等の拠点的広域処理施設において処理を行う。
- ⑤ 国が策定した「ポリ塩化ビフェニル廃棄物収集・運搬ガイドライン」に基づく安全で効率的な収集運搬体制を構築する。

なお、処理計画は、5年ごとに見直しを行うほか、PCBの処理体制の整備状況を勘案して必要な見直しを行うこととする。

第2章 PCB廃棄物の発生量、保管量及び処分量の見込み

(1) 現状

① 保管量

PCB廃棄物とは、特別措置法第2条で「ポリ塩化ビフェニル、ポリ塩化ビフェニルを含む油又はポリ塩化ビフェニルが塗布され、染み込み、付着し、若しくは封入された物が廃棄物となったもの」とされている。また、これらPCB廃棄物を保管する事業者は、特別措置法第8条の規定により、毎年度末の保管状況等を6月末までに都道府県知事又は保健所設置市*長に届け出ることが義務づけられている。（※保健所設置市…兵庫県内では神戸市、姫路市、尼崎市、西宮市が該当）

兵庫県及び県内の保健所設置市に届出された平成15年3月31日現在のPCB廃棄物の種類別の保管状況は、表-1のとおりである。なお、表-1には、平成15年3月31日現在の全国における保管状況も参考に示した。

表-1. PCB廃棄物の保管状況

(H15.3.31現在)

廃棄物の種類	兵庫県（保健所設置市含む）		（参考）全国	
	保管事業場数	保管量	保管事業場数	保管量
高压トランス	90	391台	2,162	15,430台
高压コンデンサ	2,332	15,328台	43,586	240,002台
低压トランス	29	309台	401	34,679台
低压コンデンサ	187	47,368台	3,295	1,796,644台
柱上トランス	5	42,202台	142	1,974,106台
安定器	459	128,638台	11,944	5,099,425台
廃PCB	28	2,959kg	202	93,000kg
PCBを含む廃油	51	58,839kg	785	175,244,000kg
感圧複写紙	25	25,542kg	395	722,000kg
ウエス	40	14,222kg	650	185,000kg
汚泥	25	1,397,378kg	171	19,611,000kg
その他機器	60	771台	1,505	97,186台

注) 県内で保管されている柱上トランスは、全て内部の油が抜き取られた柱上トランス容器である。抜き取られた油は県外で保管されている。

② 使用量

保管事業者から届け出のあった平成15年3月31日現在のPCB使用製品の種類別の使用量は表-2のとおりである。

表－２．ＰＣＢ使用製品の使用状況

(H15.3.31 現在)

使用製品の種類	兵庫県（保健所設置市含む）		（参考）全国	
	使用事業場数	使用量	使用事業場数	使用量
高圧トランス	29	110 台	557	2,377 台
高圧コンデンサ	276	1,781 台	8,046	30,190 台
低圧トランス	3	90 台	58	838 台
低圧コンデンサ	14	453 台	277	41,505 台
柱上トランス	1	120,000 台	7	1,879,900 台
安定器	39	13,768 台	2,019	557,929 台
ＰＣＢ	1	1g	17	76kg
ＰＣＢを含む油	0	0kg	14	18kg
その他機器	4	58 台	335	8,175 台

注）「使用量」とは、電機機器等の電路に付設されているもの、試薬として試験研究機関等で使用されているものの量である。

柱上トランスの量は、近畿２府４県に存在する量である。

（２）平成２８年７月までのＰＣＢ廃棄物の保管量、発生量及び処分量の見込み

現在使用中のＰＣＢ使用製品は、特別措置法に基づく処理期限である平成２８年７月までに順次使用が中止され、ＰＣＢ廃棄物として新たに発生することが見込まれる。したがって、ＰＣＢ廃棄物の処分量は、使用量と保管量の合計量と見込むものとする。ＰＣＢ廃棄物の種類ごとの保管量、発生量及び処分量の見込みは次のとおりとなる。

（Ⅰ）高圧トランス等、廃ＰＣＢ等

ＰＣＢを使用した高圧トランス及び高圧コンデンサ並びにこれらと同程度の大型電気機器が廃棄物となったもの（以下「高圧トランス等」という。）、ＰＣＢ及びＰＣＢを含む廃油（以下「廃ＰＣＢ等」という。）については、日本環境安全事業（株）が実施する大阪ＰＣＢ廃棄物処理事業において処理されることとなっている。この事業の処理期限である平成２７年３月までの保管量、発生量及び処分量については、日本環境安全事業（株）が実施する大阪ＰＣＢ廃棄物処理事業の事業計画に基づき、表－３のとおり見込むこととする。

表－３ 高圧トランス等、ＰＣＢ等の処分量の見込み

廃棄物の種類	保管量	発生量（使用量）	処分量の見込み
高圧トランス	391 台	110 台	501 台
高圧コンデンサ	15,328 台	1,781 台	17,109 台
ＰＣＢ	2,959 kg	1 g	2,959 kg
ＰＣＢを含む油	58,839 kg	0 kg	58,839 kg

(II) 柱上トランス

関西電力株式会社は、再生絶縁油を使用した柱上トランスの一部に微量のPCBの混入が確認されて以降、使用を終えた柱上トランスについて、絶縁油を本体から抽出し、この絶縁油と柱上トランスケースを分離保管している。

県内においても、この柱上トランスケースを42,202台保管している。

一方、同社は、近畿2府4県において、PCBの混入の可能性がある柱上トランスを現在約12万台使用している。

関西電力株式会社は、平成28年7月までの、近畿2府4県における柱上トランスの処分量について、保管しているもの及び使用しているもの合わせて約24万台と推測している。

(III) その他のPCB廃棄物

(I)、(II)に掲げるもの以外のPCB廃棄物として、低圧トランス、低圧コンデンサのうち小型のもの、安定器等の小型の電気機器が廃棄物になったもの、感圧複写紙及びウエス等のPCB汚染物並びに汚泥（以下「PCB汚染物等」という。）がある。平成28年7月までのこれらのPCB廃棄物の保管量、発生量及び処分量については、今後の処理体制の整備状況等に鑑み、表-4のとおり見込むこととする。

表-4 PCB汚染物等の処分量の見込み

廃棄物種類	保管量	発生量（使用量）	処分量見込み
低圧トランス	309台	90台	399台
低圧コンデンサ	47,368台	453台	47,821台
安定器	128,638台	13,768台	142,406台
感圧複写紙	25,542kg	0kg	25,542kg
ウエス	14,222kg	0kg	14,222kg
汚泥	1,397,378kg	0kg	1,397,378kg
その他機器	771台	58台	829台

第3章 PCB廃棄物の確実かつ適正な処理を確保するために必要な体制に関する事項

(1) PCB廃棄物の処理の体制

① 日本環境安全事業(株)による大阪PCB廃棄物処理事業

国は、日本環境安全事業(株)を活用したPCB廃棄物の拠点的な広域処理施設の整備を進めてきており、平成15年2月19日に大阪市における大阪PCB廃棄物処理事業を認可した。

大阪PCB廃棄物処理事業は、平成18年8月にPCB廃棄物の処理を開始する予定であり、平成19年度末を目途に大阪市内のPCB廃棄物を先行処理し、その後に近畿2府4県のPCB廃棄物を処理する計画である。

<大阪PCB廃棄物処理事業の事業実施計画概要>

ア) 処理の計画

滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県及び和歌山県の区域内に存するPCB廃棄物を処理し、これに含まれるPCBを分解する。

イ) 事業を実施する場所

大阪府大阪市此花区北港白津2丁目

ウ) 処理施設の設置計画

処理対象物：高圧トランス及び高圧コンデンサ並びにそれらと同等以上の大きさを有する形状の電気機器並びにPCB及びPCBを含む油がPCB廃棄物となったもの

処理能力：約2トン/日（PCB分解量）

処理方法：化学処理

エ) 事業の時期

処理の開始の予定時期 平成18年8月

処理の完了の予定時期 平成27年3月

オ) その他事業に関する重要事項

本事業の実施にあたっては、処理の安全性を確保するとともに、積極的に情報公開を行う。

処理を行うにあたっては、大阪市の区域内に存するPCB廃棄物を優先して処理する。

② 電力会社による処理

関西電力株式会社は、微量のPCBが混入している柱上トランスを処理するため、大阪市内にPCB廃棄物処理施設を設置した。

同社は、平成15年度から、本施設において抜き取った絶縁油中のPCBを化学分解処理するとともに、柱上トランスケースを洗浄処理し再資源化を図っている。

＜関西電力のPCB廃棄物処理施設の概要＞

施設名称 柱上変圧器資源リサイクルセンター

設置場所 大阪市此花区梅町1丁目1番11号

敷地面積 約9,000m³

処理対象 関西電力株式会社の保有する微量のPCBが混入した柱上トランスの絶縁油とケース

施設構成

	絶縁油リサイクル施設	柱上トランスケースリサイクル施設
処理方法	脱塩素化分解法[有機アルカリ金属分解法(t-BuOK法)]を用いて絶縁油中のPCBを分解	温水ジェットプラス溶剤洗浄法(柱上トランスに付着したPCBを除去)
稼動時間	24時間連続運転	昼間8時間運転
処理能力	約36k1/日	約96台/日
運転開始時期	平成15年11月	平成16年1月

③ PCB汚染物等の処理

日本環境安全事業㈱が、大阪PCB処理事業で処理を行う品目以外の低圧トランス、低圧コンデンサや安定器、感圧複写紙、ウエス等のPCB汚染物等については、現在、国が整備する処理施設において広域的な処理を行う検討が進められているところである。県は、他府県等との連携のもと、PCB汚染物等の処理について積極的に推進するものとする。

(2) PCB廃棄物の処理の体制の確保のための方策

国においては、収集運搬を行う者による安全かつ効率的なPCB廃棄物の収集運搬を確保できるよう必要な技術事項を「ポリ塩化ビフェニル廃棄物収集・運搬ガイドライン」(以下「ガイドライン」という。)として策定した。

県・保健所設置市は、このガイドラインの遵守指導を行うことにより、PCB廃棄物の収集運搬の安全性の確保に努める。さらに、大阪PCB廃棄物処理事業の処理体制を確保するための計画的な収集運搬体制を構築する。

① 収集運搬の安全性の確保

ア) 保管事業者・収集運搬業者に対するガイドラインの遵守指導

県・保健所設置市は、PCB廃棄物の保管事業者や収集運搬事業者を対象に、積み込み・積下し等収集運搬の各段階におけるPCB廃棄物の取り扱いに係る留意事項等を定めたガイドラインを周知する。

また、大阪PCB廃棄物処理事業への収集運搬に当たっては、このガイドラインに基づき保管場所での積み込みから処理施設での積下しまで、運行が安全に行われるよう収集運搬業者を指導し、安全性の確保に努める。

イ) 廃棄物処理法等に基づく立入指導

県・保健所設置市は、保管事業者のPCB廃棄物が収集運搬中に漏洩することを防止するため、保管事業者に対して廃棄物処理法に基づき立入検査を実施し、保管状態を把握する。また、収集運搬を行う者が収集運搬中の漏洩防止のために必要な措置を実施するよう立入検査を行い、適正な指導を行う。

② 計画的な収集運搬体制の整備

県内には少量のPCB廃棄物を保管する事業者が多数存在し、PCB廃棄物の種類が多岐にわたっている。さらに、大阪PCB廃棄物処理事業は、PCB廃棄物を平準化して処理することとしている。

このため、県・保健所設置市は搬入方針、運搬手段、運搬経路、緊急時の連絡体制等について定めるとともに、保管事業者に対する指導を行い、計画的な収集運搬体制の整備を図る。

ア) 大阪PCB廃棄物処理事業への搬入方針

- ① 大阪PCB廃棄物処理事業で処理対象となっているPCB廃棄物のうち、大部分を占め県全域に広範に保管されている高圧コンデンサを搬入の対象物の中心とする。
- ② 県・保健所設置市は、毎年度、PCB廃棄物を均等割合（平成20年度から平成26年度までの7ヵ年、毎年度全処分見込み量の約1/7）で搬入する。
- ③ 保管状況が悪く、PCBを含む油の漏洩が認められるものや、不法投棄等物等、緊急に対応しなければ環境に影響を与える恐れのあるものについては、速やかに搬入する。
- ④ 中小企業や個人など保管の負担が大きい少量保管事業者からの搬入を優先的に進めることとし、処理の進行に従って多量保管事業者からの搬入を進めるものとする。
- ⑤ 同じ市町に所在する保管事業者のPCB廃棄物を効率的に収集し搬入する。
- ⑥ 冬期（12月～3月）の積雪地域からの搬入はできるだけ回避する。
- ⑦ 具体的な搬入順序について、年間搬入計画を策定する。また、毎年度、年間搬入計画に基づき月間搬入計画を策定し、月ごとの搬入対象事業所、搬入目標量を定める。さらに、毎月、月間搬入計画に基づき日間搬入計画を策定し、搬入対象事業所の搬入量、搬出時刻を定め、大阪PCB廃棄物処理事業への搬入を行う。

表－５ 大阪PCB廃棄物処理事業において処理対象となる県・保健所設置市のPCB廃棄物の種類、数量

PCB廃棄物の種類	数量
高圧トランス	501台
高圧コンデンサ	17,109台
PCB	2,959kg
PCBを含む油がPCB廃棄物となったもの	58,839kg

イ) 運搬手段

大阪PCB廃棄物処理事業への運搬経路は、大阪市との受入条件で、地元の此花区、福島区を除いては、阪神高速道路の使用を義務付けられていることより、車両（貨物自動車、コンテナ自動車）による運搬とする。

ウ) 運搬経路

大阪PCB廃棄物処理事業への搬入経路は、阪神高速道路に接続でき、効率的かつ安全に搬入できるルートを採用し、主たる搬入ルートについて別紙のとおり定める。詳細ルートについては、県、市町、日本環境安全事業(株)及び収集運搬を行う者が事前に協議することとする。

エ) 1回当たりの搬入数量

大阪PCB廃棄物処理事業では、平成20年度から平成26年度までの7年間で、PCB廃棄物を平準化して処理するため、高圧トランス・コンデンサを約25台/回（年約100回）、PCB・PCBを含む油がPCB廃棄物となったものを約2トン/回（年約3回）を目途に搬入する。

オ) 緊急時の連絡体制等

収集運搬時及び処理施設操業時の事故等に備え、府県、市町、警察、消防等の関係機関及び収集運搬業者、日本環境安全事業(株)等が連携し、迅速かつ適切な対応が取れるよう、緊急連絡体制を整備する。

カ) 保管事業者に対する指導

県・保健所設置市は、処理計画の策定時に、保管事業者や使用者に処理の必要性、収集運搬や処理の方法に関する説明を行い、処理に向けての十分な準備期間を置く。搬入を予定する対象となる保管事業者には、おおむね1月前に、受け取り日時、搬入にあたっての留意事項等を文書により通知する。

キ) その他

PCB廃棄物の処理に緊急を要する場合は、速やかに日本環境安全事業(株)と協議の上、大阪PCB廃棄物処理事業への搬入を行う。

また、効率的な収集運搬を図っていくために、県民局・保健所設置市ごとに「PCB廃棄物収集運搬調整会議（仮称）」を開催するなどして、関係者が十分に連携しながら安全な収集運搬を確保するよう指導、調整する。

(3) PCB廃棄物の広域的な処理の体制に関する事項

① 高圧トランス等、PCB等の処理

近畿2府4県・保健所設置市においては、PCB廃棄物広域処理事業の推進を図るため「近畿ブロック産業廃棄物処理対策推進協議会PCB廃棄物広域処理部会」が設置されている。県・保健所設置市は、当部会において、関係府県・保健所設置市と相互に連携して、安全かつ効率的な収集運搬及び処分が計画的に実施できるよう調整する。

② PCB汚染物等の処理

PCB汚染物等については、現在、広域的な処理体制が検討されているところであり、高圧トランス、PCB等の処理と同様、広域的な処理体制が確定すれば、近畿2府4県等と相互に連携して、安全かつ効率的な収集運搬及び処分が計画的に実施できるよう調整する。

第4章 PCB廃棄物の確実かつ適正な処理の推進に関し必要な事項

(1) PCB廃棄物の確実かつ適正な処理の推進に関し必要な監視、指導その他の措置に関する事項

① 保管事業者指導

ア) 適正保管の指導

県は、特別措置法により保管の届出が義務化される以前に「ポリ塩化ビフェニール（PCB）等の取扱いの規制に関する条例」を制定し、PCB廃棄物の保管届を事業者に義務化してきたことから、保管状況を古くから把握している。

これまでの条例に基づく保管届を活用し、未届けのPCB廃棄物がないよう保管事業者等に特別措置法第8条に基づく届出を徹底させるとともに、PCB廃棄物の保管状況を立入検査により確認し、保管中の漏洩等がないように必要な措置を講じるよう指導を行う。

イ) 計画的な処理を促進するための事前指導の実施

PCB廃棄物の処理を計画的に進めるため、処理計画の策定時に、大阪PCB廃棄物処理事業の搬入対象となる全ての保管事業者や使用者に処理の必要性、収集運搬や処理の方法に関する説明会を開催するなどして処理に向けての指導を行う。

また、年間搬入計画を作成し、その年に搬入する保管事業者に対し説明会を開催する。さらに、月間搬入計画を作成し、搬入対象となる保管事業者に対し、おおむね1月前に、受け取り日時、搬入にあたっての留意事項等を文書により通知するとともに、立入検査を通じて事前指導を行い、計画的な処理を促進する。

② 収集運搬を行う者への指導

県・保健所設置市は、PCB廃棄物の収集運搬を行う者に対し、廃棄物処理法で定める「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の収集運搬に係る規定」「ガイドライン」に従い適正かつ安全に収集運搬が実施されるよう必要に応じて立入検査を実施し、指導を行う。

ポリ塩化ビフェニル廃棄物の収集運搬に係る規定

ア) 処理基準

- (1) (ポリ塩化ビフェニル廃棄物の) 収集又は運搬を行う場合には、必ず運搬容器に収納して収集し、又は運搬すること。
- (2) (ポリ塩化ビフェニル廃棄物を) 収納する運搬容器は、密閉できることその他の環境省令で定める構造を有するものであること。
(環境省令)
 - ①密閉できることその他のポリ塩化ビフェニルの漏洩を防止するために必要な措置が講じられていること。
 - ②収納しやすいこと。
 - ③損傷しにくいこと

イ) 許可基準

(1) 施設に係る基準

廃ポリ塩化ビフェニル等、ポリ塩化ビフェニル汚染物又はポリ塩化ビフェニル処理物の収集又は運搬を業として行う場合には、応急措置設備等及び連絡設備等が備え付けられた運搬施設を有すること。

(2) 申請者の能力に係る基準

廃ポリ塩化ビフェニル等、ポリ塩化ビフェニル汚染物又はポリ塩化ビフェニル処理物の収集又は運搬を業として行う場合には、その業務に直接従事する者が次に掲げる事項について十分な知識及び技能を有すること。

- ① 当該廃ポリ塩化ビフェニル等、ポリ塩化ビフェニル汚染物又はポリ塩化ビフェニル処理物の性状に関し特に注意すべき事項
- ② 当該廃ポリ塩化ビフェニル等、ポリ塩化ビフェニル汚染物又はポリ塩化ビフェニル処理物の性状に応じた取扱い
- ③ 事故時における生活環境の保全上の支障を防止するために講ずる応急の措置
- ④ 緊急時における連絡の方法

(2) PCB廃棄物の確実かつ適正な処理の推進に関し必要な関係地方公共団体との連携に関する事項

大阪PCB廃棄物処理事業の円滑な処理を確保するため、近畿2府4県・保健所設置市により「近畿ブロック産業廃棄物処理対策推進協議会PCB廃棄物広域処理部会」が設置されている。県は、当部会において、PCB廃棄物の搬入の時期、進行管理その他の計画的な搬入のため、相互に十分な協議及び調整を行い、確実かつ適正な処理を推進する。

(3) PCB廃棄物の確実かつ適正な処理の推進に関し必要な県民、事業者及びPCB製造者等の理解を深めるための方策に関する事項

① PCB廃棄物の処理に係る情報の収集、整理及び公開

特別措置法第8条に基づき保管事業者から届け出されたPCB廃棄物の保管及び処分の状況に関する情報を整理し、県・保健所設置市担当課の窓口に台帳を備え付け、県民その他の関係者が自由に閲覧できるようにするとともに、県環境局のホームページを活用し情報を公開する。

また、日本環境安全事業㈱の大阪PCB廃棄物処理事業では、施設内に設置されるPCB廃棄物情報管理センター（仮称）で、①処理施設の稼働状況、②PCB廃棄物の処理実績、③運搬車両の運行管理状況、④モニタリング調査等の情報を総合的に管理するシステムが設けられ、当該情報は見学者等に公開されるとともに、同社のホームページを通じて発信されることとなっている。県としても、同社の情報を受け、県環境局のホームページを活用し、年間搬入計画、月間搬入計画を発信するとともに、処理の進捗状況についても積極的に情報を提供していく。

県環境局のホームページURL : <http://www.pref.hyogo.jp/>

② P C B廃棄物の処理の推進に必要な知識の普及等

P C B廃棄物の確実かつ適正な処理を推進するためには、県民、保管事業者及び製造事業者の理解と協力が不可欠であり、P C B廃棄物の処理に関する知識の普及及び意識の向上を図るためのパンフレットを作成するとともに、P C B廃棄物の処理に関する正しい情報をインターネットにより広く提供し、県民の理解を増進することに努めることとする。

また、県、県民、保管事業者、製造者及び処理業者等すべての関係者が、P C Bによる環境リスクに関する科学的な情報を共有できるよう、県のホームページに必要な情報を掲載するとともに、市町等、関係機関の窓口に関係資料を備え付ける。

第5章 その他重要な事項

(1) 使用中のPCBを含む電気機器の転換指導

PCBの処理期限までの処理を徹底するため、近畿経済産業局と連携して、PCBを含む電気機器を使用する事業者に対して、PCBを含まない電気機器への転換するよう指導を行う。

併せて、(財)関西電気保安協会等関係業界とも連携しPCB廃棄物の適正処理に係る情報の周知に努め、PCBを含む電気機器の早期処理について啓発を行う。

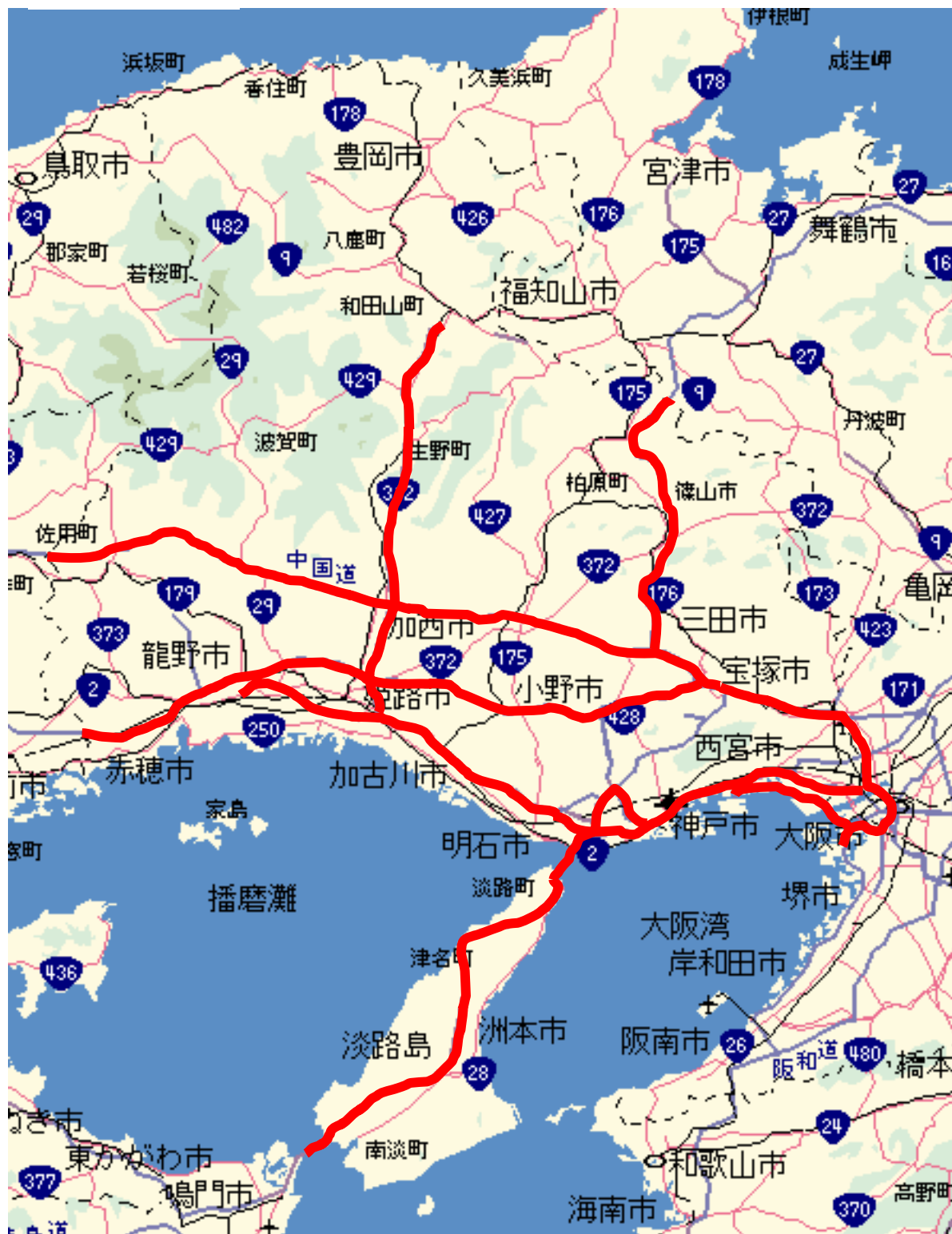
(2) 低濃度のPCBに汚染された絶縁油を含むトランス等の処理

近年、PCBを使用していないとするトランス等重電機器の一部の機器に微量のPCBに汚染された絶縁油が含まれていることが関係業界の調査により明らかになっている。これらのPCBに汚染された恐れのある廃棄物については、現在、環境省が「低濃度PCB汚染物対策検討委員会」を設置し、その原因及び処分方法等について検討中である。今後も関係情報に注視し、事業者の保管や適正処理の推進に対し、適切な対応をとって行く。

(3) PCBの使用された部品を含む家電製品の処理

一般家庭における家電製品のうち、テレビ、ルームクーラー及び電子レンジについては、昭和49年以前に製造されたものにPCBを使用した部品が使われている可能性がある。家電製品の製造者は、家電リサイクル法^{※26}に基づき廃家電製品のリサイクルを行う際に、PCB使用部品の取り外し、管理を行っていることから、引き続き適正処理について指導する。

収集運搬経路図

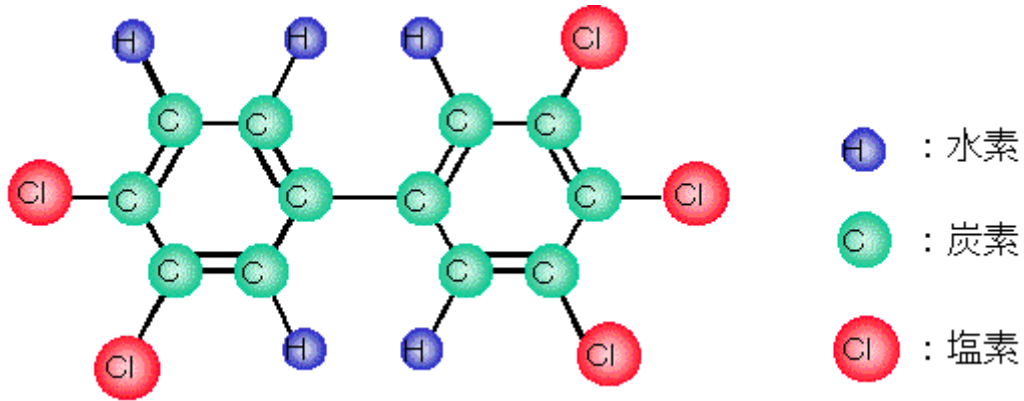


注) 大阪ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理事業への運搬経路は、大阪市との受入条件で阪神高速道路の使用が義務付けられていることから、阪神高速道路に接続できる主たるルートを採用することとし、詳細ルートについては、県、市町、日本環境安全事業㈱と収集運搬を行う者が事前に協議することとする。

ポリ塩化ビフェニルの構造、主な使用例・処理技術について

○PCB (Polychlorinated biphenyls:ポリ塩化ビフェニル) は、水に溶けない、化学的に安定、絶縁性が良い、沸点が高いなどの性質を持つ、工業的に合成された化合物。

PCBの化学的構造



※ 塩素の数や位置の違いにより、209の異性体^{*27}がある。

○PCBは人の健康・環境への有害性が確認され、分解されにくく、広範に環境中に残留していることが知られている。

○PCBは、絶縁性等の性質により、主として次の用途に使用。

- ・トランス用絶縁油、コンデンサ用絶縁油
 - 高圧トランス (変圧器：発電所、工場・ビルの受電設備、鉄道車両等で使用)
 - 高圧コンデンサ (送配電線等で使用)
 - 低圧トランス・低圧コンデンサ (家電製品の部品等)
 - 柱状トランス (配電用)
- ・熱媒体 (熱媒油)、潤滑油
 - 化学製品などの製造工場の熱媒体、機械の高温用の潤滑油
- ・感圧複写紙 (ノーカーボン紙)
 - ポリ塩化ビフェニルが塗布

○PCB廃棄物の分解処理技術

廃ポリ塩化ビフェニル等 (PCB熱媒油、トランス・コンデンサの絶縁油)

脱塩素化分解	PCBとアルカリ剤等を50~350℃、常圧で混合し、化学反応によりPCBの塩素基を水素や水酸基と置換してビフェニル類に分解
水熱酸化分解	酸化剤 ^{*28} 等を混合し、高温高压 (374℃、22MPaの臨界点を超えた超臨界状態又はそれに近い状態) 水中にPCBを吹き込むと、PCBが二酸化炭素、水、塩酸に分解
還元熱化学分解	還元雰囲気 ^{*29} の高温 (1400℃) に維持された熔融金属中でPCBが分解又はPCBを無酸素水素雰囲気中、加熱することでPCBが脱塩素化 (還元反応) され分解

光分解	PCBとアルカリ剤 ^{*30} 等を約60℃、常圧で混合し、紫外線を照射することでPCBの塩素基が脱離し、1～2塩化ビフェニルやビフェニル等となり、さらに、1～2塩化ビフェニルを触媒によりビフェニルまで脱塩素化、又は、PCB分解菌による生物処理により無機化
プラズマ分解	プラズマ ^{*31} による3000℃以上の高温でPCBを、それを構成する原子にまで解離 反応生成物として一酸化炭素、二酸化炭素、塩化水素、水素、水が生成

ポリ塩化ビフェニル汚染物（トランス・コンデンサ等の容器・部材、感圧複写紙等）

水熱酸化分解	酸化剤等を混合し、高温高圧（374℃、22MPaの臨界点を越えた超臨界状態又はそれに近い状態）水中にPCBを吹き込むと、PCBが二酸化炭素、水、塩酸に分解
還元熱化学分解	還元雰囲気の高温（1400℃）に維持された熔融金属中でPCBが分解又はPCBを無酸素水素雰囲気中、加熱することでPCBが脱塩素化（還元反応）され分解

（参考文献：廃棄物法令研究会監修「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法逐条解説Q&A」 中央法規 及び環境省公表資料）

ポリ塩化ビフェニル問題の経緯

昭和4年	米国スワン社（後にモンサント社に合併）生産開始
昭和29年	国内生産開始（鐘淵化学工業、1969年に三菱モンサント）
昭和43年	カネミ油症事件発生、ポリ塩化ビフェニルの毒性が社会問題化
昭和47年	行政指導（通産省）により製造中止、回収等の指示（保管の義務） ※日本国内での使用量は累計で約5万4千トン。このうち約3分の2はトランス等の電器用として使用
昭和48年	水産庁「ポリ塩化ビフェニル汚染実態調査結果」発表（魚介類） 兵庫県「ポリ塩化ビフェニル（PCB）等の取扱いの規制に関する条例」制定
昭和49年	化学物質の審査及び製造に関する法律制定・施行 （製造・輸入・使用の原則禁止）
昭和51年	廃棄物処理法の処理基準として高温焼却を規定
昭和60年	液状廃ポリ塩化ビフェニル高温熱分解処理試験実施
昭和62年～ 平成元年	鐘淵化学工業(株)高砂工場において液状廃ポリ塩化ビフェニル約5,500トンを高温焼却
平成4年	廃棄物処理法により特別管理廃棄物として指定
平成10年	廃棄物処理法の処理基準に化学分解法等を追加
平成13年	「残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約（POPs条約）」が採択 ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法の制定 環境事業団法の一部改正（環境事業団により処理施設の整備、処理業務の実施）
平成14年	廃棄物処理法の処理基準にプラズマ分解方式を追加
平成15年	ポリ塩化ビフェニル処理基本計画の策定 大阪ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理事業実施計画認可 関西電力(株)が自社処理開始（柱状トランス油及びケース）
平成16年	ポリ塩化ビフェニル廃棄物収集・運搬ガイドラインの策定 北九州ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理事業の稼動

使用中

市 町	高圧トランス		高圧コンデンサ		低圧トランス		低圧コンデンサ		柱上トランス		安定器		その他の機器	
	事業場数	台	事業場数	台	事業場数	台	事業場数	台	事業場数	台	事業場数	台	事業場数	台
神戸市	12	67	139	295	1	1	7	239	0	0	16	5236	2	40
姫路市	3	14	35	849	1	72	3	63	1	(120000)	6	4713	1	2
尼崎市	4	5	26	215	1	17	1	39	0	0	6	2704	1	16
西宮市	0	0	3	19	0	0	1	21	0	0	4	423	0	0
芦屋市	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
伊丹市	0	0	5	9	0	0	1	19	0	0	1	5	0	0
宝塚市	0	0	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
川西市	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
三田市	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
猪名川町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
明石市	0	0	6	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
加古川市	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
高砂市	0	0	7	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
稲美町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
播磨町	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
西脇市	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	132	0	0
三木市	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	44	0	0
小野市	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
加西市	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
吉川町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
社 町	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	483	0	0
滝野町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
東条町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
中 町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
加美町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
八千代町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
黒田庄町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
家島町	0	0	4	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
夢前町	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
神崎町	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
市川町	0	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
福崎町	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
香寺町	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
大河内町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
相生市	0	0	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
竜野市	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
赤穂市	1	8	6	266	0	0	1	72	0	0	1	7	0	0
新宮町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
揖保川町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	20	0	0
御津町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
太子町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
上郡町	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
佐用町	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
上月町	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
南光町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
三日月町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
山崎町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
安富町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
一宮町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
波賀町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
千種町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
豊岡市	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
城崎町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
竹野町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
香住町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
日高町	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
出石町	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
但東町	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
村岡町	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
浜坂町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
美方町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
温泉町	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
八鹿町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
養父町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
大屋町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
関宮町	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
生野町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
和田山町	0	0	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
山東町	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
朝来町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
篠山市	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
柏原町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
氷上町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
青垣町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
春日町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
山南町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
市島町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
洲本市	0	0	4	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
津名町	0	0	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
淡路町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
北淡町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
一宮町	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
五色町	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
東浦町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
緑 町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
西淡町	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
三原町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
南淡町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	29	110	276	1781	3	90	14	453	1	(120000)	39	13768	4	58

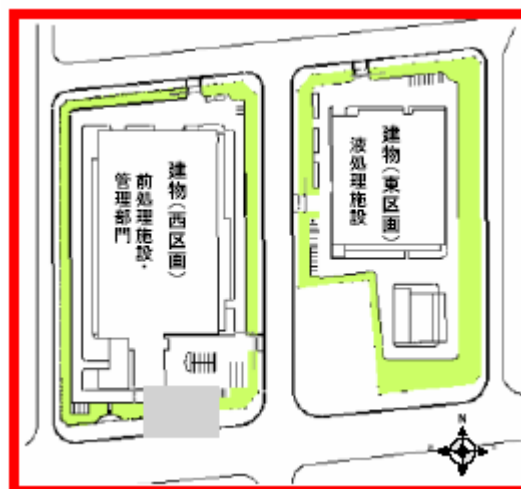
日本環境安全事業(株)大阪事業の処理施設の概要

1 事業の概要

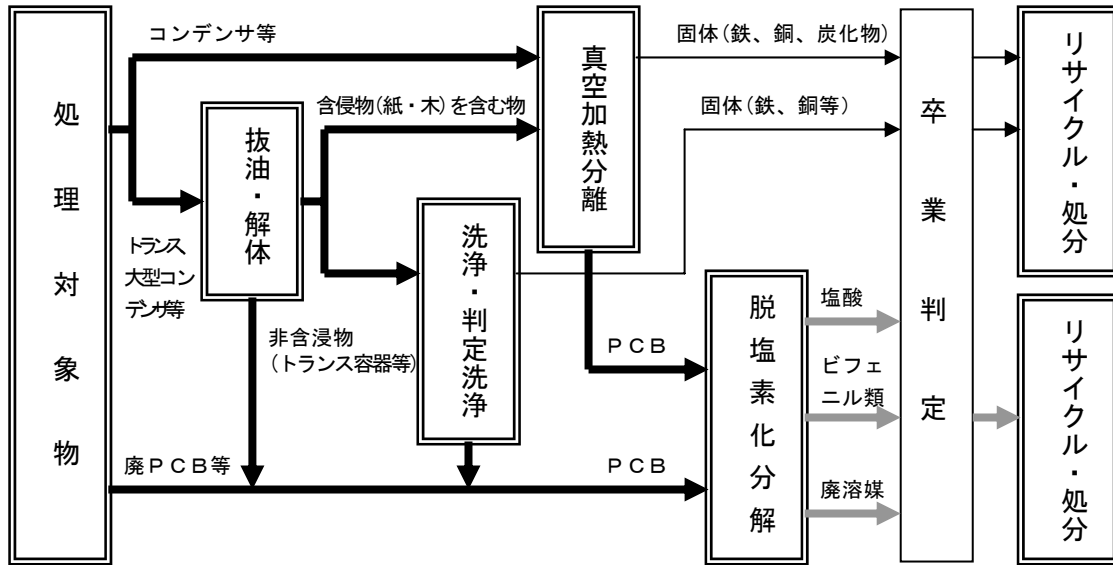
項目	内容	
設置場所	大阪市此花区北港白津2丁目1-20・21	
面積	約28,550㎡	
処理対象物	滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県にある次のPCB廃棄物 ・ 高圧トランス、高圧コンデンサ、廃PCB、PCBを含む廃油	
処理方式	PCB分解	脱塩素化分解法 (Pd/C触媒 ^{※32} 水素化脱塩素化分解法)
	洗浄・分離	予備洗浄・洗浄：溶剤洗浄法 分離：真空加熱分離法
処理能力	PCB分解	2.0トン/日 (PCB分解量)
	洗浄・分離	予備洗浄：16.0トン/日 洗浄：1.5トン/日 分離：5.6トン/日
工事着工	平成17年1月	
処理開始	平成18年8月 (予定)	
処理完了	平成27年3月 (予定)	

2 施設の位置

施設の配置図

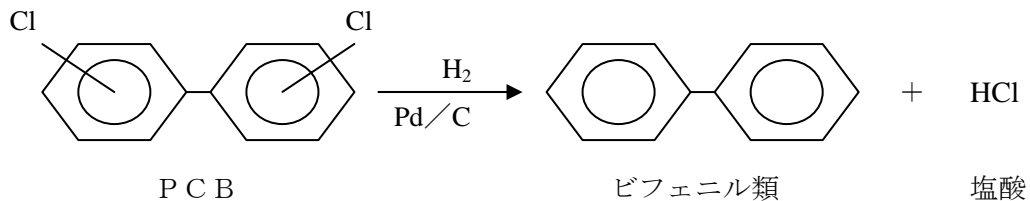


3 処理フロー（概要）



4 脱塩素化分解（PCB分解）の概要

- ① PCBをパラフィン系溶媒で希釈し、Pd/C触媒（活性炭の表面にパラジウムという金属を付着させたもの）の存在下にて、260℃、常圧でPCBの塩素を水素と化合させて取り除き、PCBを分解。



- ② PCBを分解した後、蒸留によりビフェニル類と溶媒とPd/C触媒とを分離して回収し、溶媒と触媒は再利用。
- ③ ビフェニル類は、卒業判定基準値^{※1}（PCB濃度0.5mg/l）以下であることを確認後、リサイクル。
- ④ 塩化水素は、水に吸収させ、塩酸として回収。

5 溶剤洗浄の概要

- ① PCBを抜油した後の容器及び内部金属部材に付着したPCBを除去するため、容器及び内部金属部材を溶剤で洗浄。
- ② 洗浄対象物の洗浄実施後、無害化されたことを確認し、リサイクル又は処分。

6 真空加熱分離の概要

コンデンサやPCBが浸み込んだ紙・木及びこれらを含んだ部材などを真空に近い減圧状態（約6kPa）で加熱（約400℃）することにより、PCBを分離し、オイルスクラバー^{※2}等で回収。回収したPCBは脱塩素化分解される。

※1 卒業判定基準：PCBの処理が完了し、PCB廃棄物でなくなっていることを判定するための廃棄物処理法に基づく基準。対象物に応じて定められた試験方法によりPCBの分析を行い、所定の基準以下であることを確認する。

※2 オイルスクラバー：PCBが油に溶け易い性質を利用し、PCBを含んだ排気から油のシャワーでPCBを捕捉回収する装置。