

本県における PCB 廃棄物処理に関する現状と計画改訂の方針案

1 我が国における PCB 廃棄物問題の経緯

(1) PCB 問題の発生

① PCB の製造の中止（1960 年代～1970 年代）

ポリ塩化ビフェニル（PCB）は、昭和 29 年に製造が開始され、絶縁性、不燃性等の特性を有し、トランス及びコンデンサ等の電気機器をはじめ幅広い分野で使用されてきた。しかし、昭和 43 年、熱媒体として使用されていた PCB が食用油に混入し、健康被害が発生した（カネミ油症事件）。その後、様々な生物や母乳等からも検出し、PCB による汚染が大きな社会問題となった。

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するとともに熱媒体用 PCB の回収を指示した。昭和 48 年 10 月に制定された「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律」に基づき、昭和 49 年 6 月からは、製造及び輸入等が禁止となった。本県においては、当時、高砂市で 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）が昭和 46 年に PCB の製造を中止し、昭和 50 年までの間に 5,541 t を回収した。

また、昭和 51 年 10 月からは電気事業法においても PCB を使用した電気工作物を新規に施設することが禁止されたが、昭和 51 年当時に既に設置されていた PCB 使用電気工作物は、適正な管理の下で引き続き使用することが認められた。

② PCB による底質汚染（1970 年代）

PCB による底質汚染は、国の昭和 47 年度の全国一斉調査に引き続き、昭和 48 年度から昭和 56 年度に行った底質調査及び地方公共団体が独自に行った調査の結果、除去等の対策を講じる必要があった水域は全国で 79 水域に上った。

本県においては、昭和 47 年に高砂西港の底質土砂が PCB で汚染されていることが明らかとなったことを受け、昭和 49 年 9 月から昭和 51 年 8 月までに鐘淵化学工業(株)高砂工業所及び三菱製紙(株)高砂工場が主体となり、底質土砂の浚渫・固化工事が実施され、現地に盛り立てられた。

③ 鐘淵化学工業(株)高砂工業所での高温熱分解処理（1980 年代）

PCB の処理は、昭和 60 年 6 月に、県及び高砂市が国に対して PCB の安全な処理方法の確立を要請したことを受け、国は同年 12 月に液状廃 PCB 高温熱分解処理試験を実施し、安全性を確認した。この結果を受け、県は鐘淵化学工業(株)高砂工業所による高温熱分解処理を認め、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 t を処理した。

④ PCB 廃棄物処理施設立地の停滞（1970 年代～1990 年代）

(財)電気絶縁物処理協会が中心となり、全国の 39 箇所では焼却処理施設の立地に向けた取組がなされた。しかし、いずれも地元の理解が得られず、どこにも立地できずに長期間 PCB 廃棄物の処理が滞り、保管事業者が約 30 年間保管を行うこととなった。

その結果、紛失・漏えい等の問題が懸念される事態となった。

⑤ 県取組（1970年代～1990年代）

県においては、昭和48年12月に「ポリ塩化ビフェニール(PCB)の取扱いの規制に関する条例」を全国で初めて制定し、PCB又はPCB使用製品を使用し、又は保管している者に対してその届出及び適正保管について指導を行ってきた。

また、平成4年に廃PCB等汚染物が「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」(以下「廃棄物処理法」という。)に基づく特別管理産業廃棄物に指定されたことを受け、平成4年に保管状況の調査を行い、適正な保管について保管事業者を指導してきた。

<わが国における PCB 廃棄物問題の経緯（発生から法整備まで）>

	我が国の状況	兵庫県の状況
1954年(S29年)	PCBの国内製造開始	
1968年(S43年)	カネミ油症事件発生、PCBの毒性が社会問題化	
1971年(S46年)		鐘淵化学工業(株)(現:(株)カネカ)がPCB回収を開始(～S50年)
1972年(S47年)	行政指導(通産省(当時))により製造中止、回収等の指示	高砂西港の底質土砂からPCBが検出
1973年(S48年)	↑	ポリ塩化ビフェニール(PCB)の取扱いの規制に関する条例制定
1974年(S49年)		県・高砂市の監視のもと、高砂西港の底質土砂の浚渫工事を実施(～S51年)
1975年(S50年)	底質の暫定除去基準制定 (PCBを含む底質の基準10ppm)	
1985年(S60年)	この間処理施設立地のめどが立たず、事業者において約30年間保管	県及び高砂市が国に対してPCBの安全な処理方法の確立を要請
1987年(S62年)		鐘淵化学工業(株)において液状廃PCB高温熱分解処理試験を実施(～H元年)
1992年(H4年)	↓ 廃棄物処理法の特別管理産業廃棄物に廃PCB等、PCB汚染物を指定	PCB廃棄物の保管状況調査を実施

(2) 法整備と処理の開始

① スtockホルム条約の発効(2001年～)

世界的にも、一部のPCB使用地域から、全く使用していない地域(北極圏等)への汚染の拡大が報告されたこと等を背景とし、国際的な規制の取組が始まり、残留性有機汚染物質に関するStockホルム条約(POPs条約)が平成13年に締結され、平成16年5月に発効した。条約では、PCBに関して平成37年までの使用の全廃、平成40年までの適正な処分を求めており、我が国は平成14年8月にこの条約を締結した。

② 特別措置法の成立、JESCOによる処理体制の整備(2001年～)

国は、PCB廃棄物の確実かつ適正な処理を推進するため、平成13年6月に「ポリ塩化ビフェニール廃棄物の適正な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 月までの適正処理を義務づけた。また、平成 15 年 4 月に「ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理基本計画」を策定し、全国的、広域的な処理体制の仕組みや安全性確保のための施策について定めた。

さらに、環境事業団法が改正され、平成 16 年に国の出資による日本環境安全事業株式会社（現：中間貯蔵・環境安全事業株式会社（JESCO））が発足した。

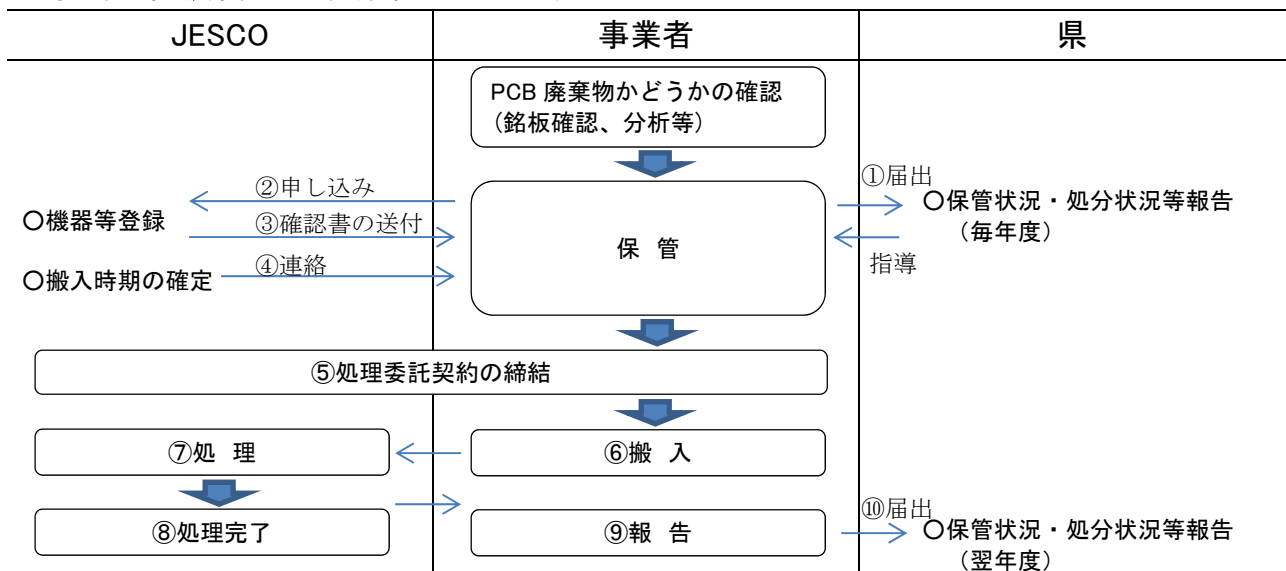
③ PCB 廃棄物の処理の開始（2004 年～）

JESCO における PCB 廃棄物の処理は、平成 16 年に北九州事業所、平成 17 年に豊田事業所、東京事業所、平成 18 年に大阪事業所、平成 20 年に北海道事業所がそれぞれ操業を開始し、全国 5 箇所における拠点的広域処理が行われている。

本県内に保管されている高濃度 PCB 廃棄物は、平成 20 年度から JESCO 大阪 PCB 処理事業所で処理が開始され、平成 27 年度からは、JESCO 北九州 PCB 処理事業所において安定器等・汚染物の処理が開始されている。

低濃度 PCB 廃棄物については、平成 14 年 7 月に本来 PCB を使用していないとする電気機器等の中に特別措置法に基づく基準値を超える PCB に汚染された絶縁油を含むものが多数存在することが明らかになった。このため、国において処分方法、収集運搬方法及び測定方法等の検討が行われ、平成 21 年 11 月に廃棄物処理法施行規則の一部を改正する省令等の公布を行い、従来の都道府県知事及び政令市の長による許可に加えて、環境大臣が個別に直接認定を行う無害化処理認定制度が適用されることとなった。

<参考：高濃度 PCB 廃棄物の処理の流れ>



④ 県の取組（2001 年～）

平成 13 年に特別措置法が制定されたことを受け、平成 13 年に PCB 廃棄物の保管届出状況について調査を行い、保管事業者に指導を行ってきた。

平成 18 年 1 月には、国の「ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理基本計画」を踏まえ、「兵庫県ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理計画」を策定し、本県内に保管される PCB 廃棄物を計画的に処理することを定めた。

＜わが国における PCB 廃棄物問題の経緯（特別措置法整備以降）＞

我が国の状況		兵庫県の状況
2008年(H10年)		PCB 廃棄物の保管状況調査を実施
2001年(H13年)	ストックホルム条約（POPs条約）締結 （H40年3月までのPCB廃棄物処理） 特別措置法制定（H28年7月までの処理義務） 環境事業団法改正（処理施設整備着手）	PCB 廃棄物の保管等届出調査を実施
2003年(H15年)	ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理基本計画策定	
2004年(H16年)	日本環境安全事業株式会社（JESCO）発足 （環境事業団からの引継ぎ）	
2006年(H18年)		兵庫県ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理計画策定

＜PCB 廃棄物の処理の経緯＞

	高圧トランス・ コンデンサ類	安定器等・汚染物	微量 PCB 汚染 廃電気機器等
2003年(H15年)			低濃度 PCB 汚染物対策検討会（～H17年）
2004年(H16年)	JESCO 北九州事業所操業開始		
2005年(H17年)	JESCO 豊田事業所、東京事業所操業開始		
2006年(H18年)	JESCO 大阪事業所操業開始		
2007年(H19年)			中央環境審議会 微量 PCB 混入廃重電機器の処理に関する専門委員会（～H21年）
2008年(H20年)	JESCO 北海道事業所操業開始 <u>JESCO 大阪事業所での兵庫県内保管分の処理開始</u>		
2009年(H21年)		JESCO 北九州事業所での処理開始	無害化処理認定制度に PCB 処理を追加
2010年(H22年)			無害化処理認定制度に基づく大臣認定（第1号）
2013年(H25年)		JESCO 北海道事業所での処理開始	<u>関電ジオレ(株)が無害化処理認定取得（焼却）</u>
2013年(H26年)			<u>神戸環境クリエート(株)が無害化処理認定取得（焼却）</u>
2015年(H27年)		<u>JESCO 北九州事業所での兵庫県内保管分の処理開始</u>	

※下線部は本県に関わるもの

2 兵庫県における特別措置法に基づく PCB 廃棄物の処理の状況

(1) 処理の状況 (PCB 廃棄物全体)

本県における PCB 廃棄物の要処理量は、計画策定当初に、平成 15 年 3 月末時点における保管量及び使用量を基に平成 28 年 7 月までの処理必要量を推定した。しかし、以下の理由により要処理量に乖離があることが明らかとなったため、国の方針を踏まえて県計画の期間を延長する必要性が生じている。

<要処理量の乖離の主な原因>

- 現計画策定以降に新たに廃棄物となったものの増加
- JESCO における処理の遅れ 等

<PCB 廃棄物の処理の状況> (平成 26 年 3 月末現在)

廃棄物の種類	現計画策定時の 要処理量 (H15.3 月時点)	今回見直し時の 要処理量 (H26.3 月時点)	増減
高圧トランス	501 台	高濃度 188 台	+1,658 台
		低濃度 1,971 台	
低圧トランス	399 台	高濃度 18 台	+409 台
		低濃度 790 台	
高圧コンデンサ	17,109 台	高濃度 5,107 台	▲7,398 台
		低濃度 4,604 台	
低圧コンデンサ	47,821 台	高濃度 19,627 台	▲13,791 台
		低濃度 14,403 台	
柱上トランス	42,200 台	高濃度 4 台	▲10,366 台
		低濃度 31,830 台	
安定器	142,406 台	高濃度 135,293 台	+60,761 台
		低濃度 67,874 台	
廃 PCB	2,959 kg	高濃度 2,064 kg	+6,561 kg
		低濃度 7,456 kg	
PCB を含む廃油	58,839 kg	高濃度 22,297 kg	+339,777 kg
		低濃度 376,319 kg	
感圧複写紙	25,542 kg	高濃度 5,223 kg	▲7,719 kg
		低濃度 12,600 kg	
ウエス	14,222 kg	高濃度 4,205 kg	+32,578 kg
		低濃度 42,595 kg	
汚泥	1,397,378 kg	高濃度 5,229 kg	+12,001 kg
		低濃度 1,404,150 kg	
その他機器	829 台	高濃度 470 台	+7,779 台
		低濃度 8,138 台	
その他汚染物	26,087 kg	高濃度 115,119 kg	+1,126,111 kg
		低濃度 1,037,079 kg	

※平成 15 年当時は、高濃度と低濃度を区別していなかったため、濃度別の比較はできない。

(2) 高濃度 PCB 廃棄物（トランス・コンデンサ・PCB 油類）

平成 26 年 3 月末時点での JESCO 大阪 PCB 処理事業所における本県内の高濃度 PCB 廃棄物の処理状況は、現時点において見込んでいる要処理量に対し、トランス類 172 台（69%）、コンデンサ類 5,106 台（28%）、PCB 油類 13,000 kg（46%）となっている。



高圧トランス

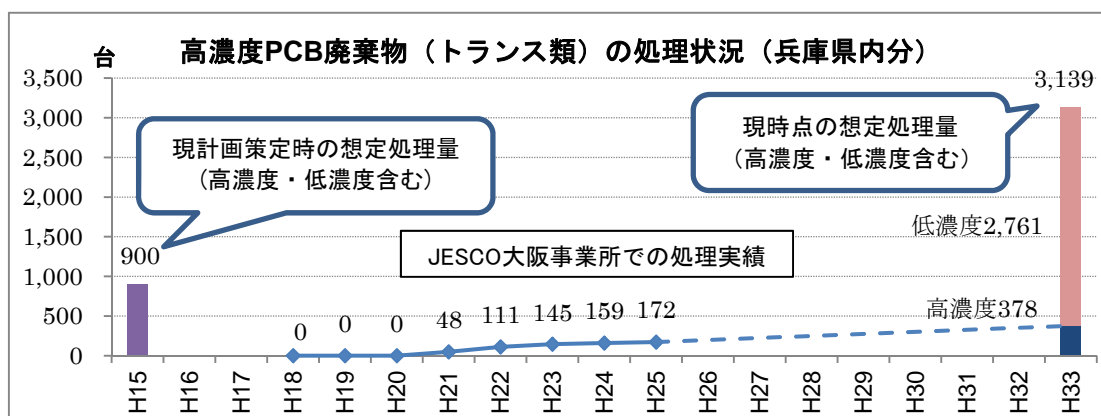
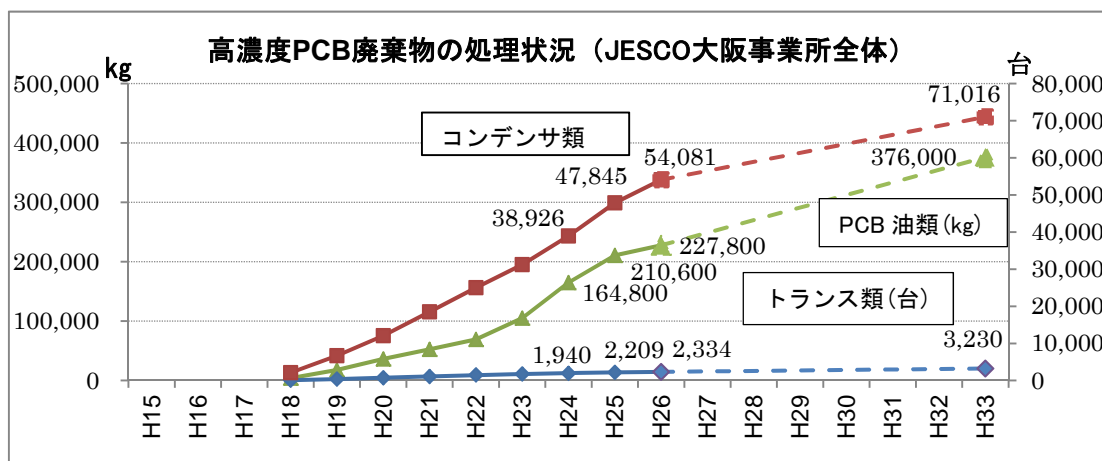


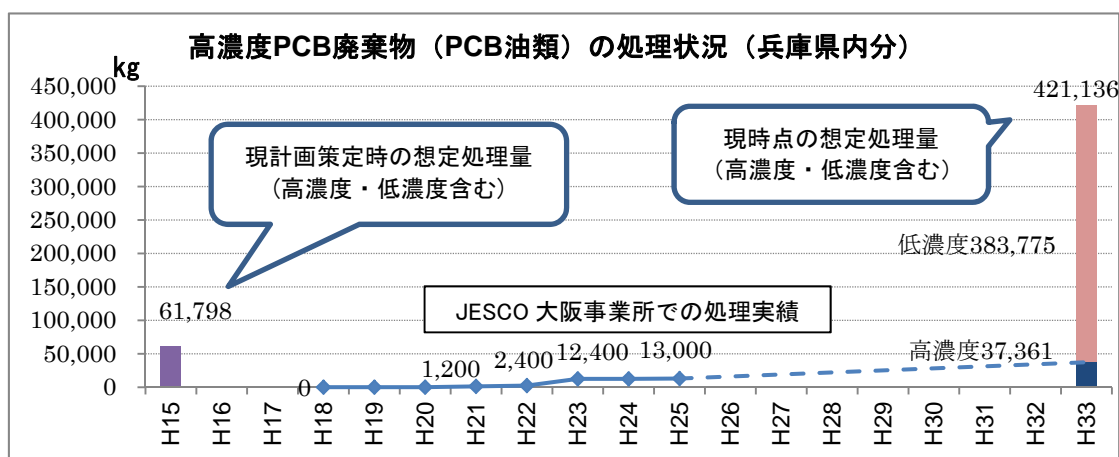
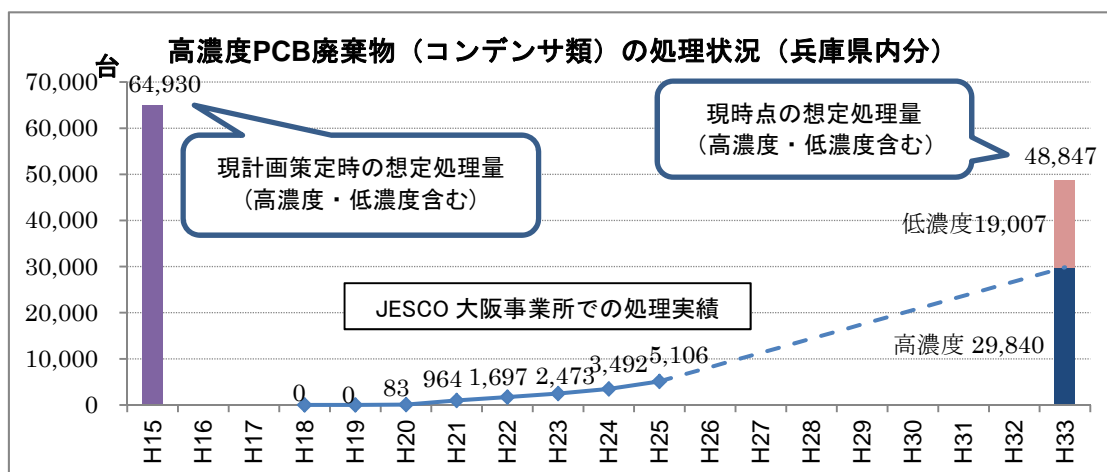
高圧コンデンサ

<JESCO における処理の状況>（兵庫県内分）

廃棄物の種類	JESCO での処理量 (H20.4~H26.3)	今後処理必要量 (H26.4~H34.3)	合計
トランス類(高濃度)	172 台	206 台	378 台
コンデンサ類(高濃度)	5,106 台	24,734 台	29,840 台
PCB 油類(高濃度)	13,000 kg	24,361 kg	37,361 kg

<JESCO 大阪 PCB 処理事業所における PCB 廃棄物の処理状況>





(2) 高濃度 PCB 廃棄物（安定器等・汚染物）

安定器等・汚染物については、平成 21 年から北九州 PCB 処理事業所において処理が開始された。しかし、本県において保管されている安定器等・汚染物については、平成 27 年から処理が開始されている。

なお、使用事業者が PCB 使用製品であることを認識していない場合があり、今後増加することが考えられる。



安定器

(3) 低濃度 PCB 廃棄物

低濃度 PCB 廃棄物については、環境大臣が認定する無害化処理施設や都道府県知事が許可する産業廃棄物処理施設において処理することとなっている。

平成 27 年 12 月現在、無害化処理認定施設は全国に 27 施設（うち県内には 4 施設*）、都道府県知事が許可する産業廃棄物処理施設は全国に 2 施設（岡山県に 2 施設）存在する。

※うち 2 施設は移動式であり、処理する事業場毎に認定を受けている。

3 国の「ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理基本計画」の改訂（平成 26 年 6 月）

(1) 背景

国において平成15年4月に策定された「ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理基本計画」では、平成28年7月を処理期限とし、PCB廃棄物の処分量等の見込みを算定するとともに、処理施設や処理体制の整備方針等について定められた。

これに基づきJESCOにおいて処理施設を整備し、平成16年から全国5箇所における拠点の広域処理が開始された。しかしながら、世界でも類を見ない大規模な化学処理方式による処理は、処理開始後に明らかとなった課題への対応等により、予定から大幅に遅れることとなった。

また、安定器については、処理方針の決定に多大な時間を要し、平成21年に北九州事業所、平成25年に北海道事業所において処理が開始された。

これらにより、当初予定していた平成28年3月までのJESCOでの処理事業の完了が困難な状況となったため、平成26年6月に基本計画が変更され、PCB廃棄物の処理期限が平成39年3月末までに延長された。

＜参考＞PCB 廃棄物の処理の遅れの原因

（環境省「第9回 PCB 廃棄物適正処理推進に関する検討委員会」（H25.8.9））

① 高圧トランス・コンデンサ等、安定器等・汚染物

○JESCO における高圧トランス・コンデンサ等の処理事業の立地にあたり、約 30 年間処理施設が立地できなかった経緯や、地元の理解を得て安全・確実な処理を行う必要があること等から、以下の条件を満たす必要があった。

〔 ・ 処理物の多様性、複雑性への対応 ・ 化学処理を用いた処理システム
・ 閉鎖系での処理 ・ 厳重な安全対策 〕

○化学処理工程の前に、粗洗浄、解体、洗浄等といった、PCB を部材から分離する多段階の工程が必要であり、作業者が手解体する工程が必要となることが、操業開始後に多くの課題として明らかとなり、稼働の低下につながった。

○常温での PCB の揮発が想定より多かったため、作業環境の問題が生じ、特に操業初期において解体能力の低下につながった。

○紙や木等の含浸物について想定より洗浄等の処理に長時間を要することが稼働の低下につながった。

○PCB が外部に付着した漏えい機器や超大型機器については、保管場所からの搬出が困難であることや、JESCO の工程では処理が困難又は処理効率が悪い場合がある。

② 微量 PCB 汚染廃電気機器等

○無害化処理認定施設については、平成 22 年 6 月に最初の認定がなされて以来、平成 27 年 12 月末時点で全国に 27 施設が認定されているが、処理能力は限られている。

(2) 基本計画の改訂

当初予定していた平成28年3月までのJESCOにおける処理の完了が困難な状況や無害化処理認定制度の開始等の状況を踏まえ、PCB廃棄物の確実かつ適正な処理を総合的かつ計画的に推進するため、以下のとおり見直した。

① 今後の処理体制

ア 高圧トランス・コンデンサ等及び安定器等・汚染物

- 安全操業を第一としつつ、一日でも早期に処理
- JESCOの5事業所の長所を生かし、処理能力を相互に活用
- 安定器等・汚染物の処理については、北九州事業所及び北海道事業所を活用
- 計画的処理完了期限、事業終了準備期間を設け、最長でも平成37年度までに処理を完了

イ 微量PCB汚染廃電気機器等

- 環境大臣による無害化認定制度、都道府県知事の許可制度を活用

ウ 低濃度PCB廃棄物

- 環境大臣による無害化認定制度を活用

② 主な取組

ア JESCOにおける安全を第一とした適正かつ確実な処理

- 施設の経年劣化を考慮し、長期設備保全計画の策定とこれに基づく設備の点検・補修・更新（国による資金の補助）、日常的な工程改善

イ 一日でも早い処理完了に向けた処理促進策

- 都道府県市、国、JESCO、電気保安関係の事業者等が協力し、未処理事業者の一覧表の作成、処理時期の確認及び計画的処理完了期限内の処理に向けた必要な指導等の実施
- 処理費用の負担能力が低い保管事業者への支援及び意図的に処理委託を行わない者への対策検討

ウ 微量PCB汚染廃電気機器等の処理

- 処理がさらに合理的に進むよう検討（課電自然循環洗浄法等）



これらにより、現状では平成49年度まで必要な高濃度PCBの処理期間を、平成37年度までに短縮し、ストックホルム条約で求められている年限（平成40年）までに処理を完了することが可能

4 「兵庫県ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理計画」の改訂の方針案

平成 18 年 1 月に策定した現計画は、JESCO 大阪 PCB 処理事業所の稼動以前に策定したものであり、策定当時の要処理量、JESCO における PCB 廃棄物の処理状況等について、当時の想定との乖離が生じている。

そこで、現時点における PCB 廃棄物の処理状況や国の基本計画の見直し状況等を踏まえ、以下のポイントについて県計画を見直す必要がある。

(1) 今後の処理体制

① 発生量・保管量及び処分量の見込み

現計画の策定以降の PCB 廃棄物の処理状況を踏まえ、現状を反映した処理見込み量に見直す。

② 処理期限

平成 26 年 6 月に改訂された国の基本計画を踏まえ、JESCO における高濃度 PCB 廃棄物の処理期限を平成 34 年 3 月 31 日（一部については平成 35 年 3 月 31 日）に変更する。また、低濃度 PCB 廃棄物の処理期限を特別措置法施行令に定める平成 39 年 3 月 31 日とする。

③ JESCO における高濃度 PCB 廃棄物の処理体制

国の基本計画を踏まえ、新たに安定器等・汚染物の JESCO 北九州 PCB 処理事業所での処理、ポリプロピレン(PP)等を使用したコンデンサの一部の JESCO 豊田 PCB 処理事業所での処理とする。

④ 低濃度 PCB 廃棄物の処理体制の見直し

低濃度 PCB 廃棄物について、環境大臣認定無害化処理施設及び都道府県知事等の許可による施設による処理とする。

(2) 主な取組

① 未届事業者の把握

事業者向け各種講習会や関連団体等への周知等により未届事業者の把握に努め、処分期限内の処分に向けた指導を強化する。

② 県による情報提供の強化

県ホームページへの専用サイトの開設等、広報媒体による情報提供の充実を図る。