

# 答 申 書

豊田市域におけるP C B廃棄物の  
適正処理のあり方について

平成13年3月

豊田市P C B廃棄物適正処理検討委員会

## 目 次

はじめに	資4 - 5
第1章 PCB廃棄物を取り巻く状況	資4 - 6
1. PCBに関する主な経緯	資4 - 6
2. PCBの毒性と環境汚染の実態	資4 - 6
3. PCB廃棄物の保管等の状況	資4 - 7
4. PCB処理に関する世界の動向	資4 - 8
5. PCB処理に向けた国内の動向	資4 - 9
第2章 適正処理の必要性	資4 - 11
1. 適正処理の必要性	資4 - 11
2. PCB廃棄物の適正処理の課題	資4 - 11
第3章 適正処理のあり方	資4 - 12
1. PCB廃棄物の処理の方法について	資4 - 12
2. 環境保全対策及び環境モニタリングについて	資4 - 13
3. 住民理解への取組みについて	資4 - 14

## はじめに

PCB（ポリ塩化ビフェニール）は、トランスやコンデンサー用の絶縁油や熱媒体等への使用を目的に、1954年から約19年間にわたって日本国内で製造されてきました。しかし、カネミ油症事件をきっかけに1972年に製造が中止され、さらに1974年までに輸入や新規使用も禁止され、事業者には保管が義務付けられて今日に至っています。

以来30年近い年月の間、一部の大手企業が自社保有のPCB廃棄物の一部を自社で開発した処理技術を用いて処理してきました。しかし、地域住民のPCB処理に対する不信や不安の強さから、その他のPCB廃棄物の処理施設整備は遅々として進んでおりません。また、国が実施した1992年度の実態調査では、保管されているPCB使用機器の約7%の不明・紛失が、また、1998年度の再調査でも約4%の不明・紛失が判明しており、PCBの環境中への拡散による環境汚染のリスク拡大が懸念されています。

こうした状況を受けて、PCB処理推進のための立法措置、処理基金の創設、直轄事業による広域処理計画などを含むPCB廃棄物の適正処理を推進するための総合的施策が国により展開されることになったことに加えて、様々な化学処理が新しいPCB処理技術として認められるようになり、制度面でも技術面でもPCB廃棄物の適正処理を進められる条件が整えられてきました。

さらに、PCB廃棄物の処理は、2001年5月に予定されているPCBを含む12種類のPOPs（残留性有機汚染物質）の全廃・削減を内容とする国際条約の調印によって、国家レベルで早急な対応が求められることとなります。

本検討委員会では、PCBの環境への漏洩防止と市民の健康及び生活環境への影響の不安解消に向けて、豊田市の地域特性を十分考慮した上で、豊田市域におけるPCB廃棄物の適正処理のあり方について検討を重ねてきました。本答申は、その検討成果に基づいて、PCB廃棄物の処理の方法、環境保全対策及び環境モニタリング、住民理解への取組みなどについて取りまとめました。

なお、本検討委員会の報告書には、本答申内容に加えて、PCB廃棄物の処理における事業主体や公共関与、処理施設の設置場所などのあり方、PCB汚染油の無害化処理技術の評価結果なども掲載いたしますので、参考にしてください。また、本検討委員会の検討成果に基づいて、豊田市内でPCB廃棄物の処理を行う場合に適用する「PCB廃棄物の適正処理に関するガイドライン」を作成いたしましたので、あわせて参考にしてください。

PCB廃棄物の収集・運搬に関しては、交通事故等の緊急時においてもPCB漏洩により周辺環境への影響が生ずることがないような安全かつ確実な輸送方法を採用することが必要ですので、その方法について次年度の本検討委員会で検討いたします。また、PCB廃棄物からPCB汚染油を抜き出して無害化処理した後に残存する容器等の後処理に関しても、素材としての物質循環の可能性まで含めた適正処理のあり方について次年度の本検討委員会で検討する予定です。

## 第1章 PCB廃棄物を取り巻く状況

### 1. PCBに関する主な経緯

PCBは工業的に合成された化合物で、化学的に安定で熱により分解しにくいなどの特性から、国内では1954年から約54,000 tがトランスやコンデンサー等の電気機器の絶縁油や熱媒体、感圧紙、潤滑油、可塑剤、塗料等に使用されてきました。

しかし、1968年に西日本各地で身体の吹き出物、手足の痛みやしびれ等の症状を示す人が続出したカネミ油症事件でPCBの毒性が社会問題化し、1972年には行政指導により、PCBの生産・販売の中止、回収・自己保管の指示がなされました。そして、1974年には「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律」によりPCBの製造、輸入及び新たな使用は原則禁止されています（但し、禁止される前に流通したトランスやコンデンサー、照明用安定器等の機器類の多くは現在でも使用中です）。

1976年の「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」施行令の改正によって、PCB廃棄物の処理基準が設定され、PCB廃棄物の埋立処分や海洋投入処分が禁止されるとともに、高温焼却による処理が認められました。これを受けて、1987年～1989年に鐘淵化学工業(株)高砂工業所において、液状廃PCB(5,500 t)の高温焼却処理が実施されました。しかし、その後、通産省主導の下で(財)電気絶縁物処理協会が一括してPCBを高温焼却処理する構想を立てて全国各地の自治体に働きかけましたが、施設立地に関して地域住民や自治体からの合意が得られず、全て(計39自治体)頓挫しています。このため、PCB廃棄物の処理は全く進展せず、事業者は長期間の自己保管を余儀なくされてきました。

1998年の「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」施行令の改正によって、従来の高温焼却に加えて、化学処理がPCBの処理方法として認定されました。これを受けて、1999年末頃から化学的な処理方法によって一部の民間企業が自社保管のPCB汚染油の処理を始めました。さらに、2000年に入って、東京都や大阪市などの自治体がPCB廃棄物適正処理に関する検討委員会を設置して、自治体内のPCB処理について検討を始めています。

また、2000年9月から11月にかけて、小学校の照明用安定器が破損し、絶縁油として使用されていたPCB汚染油が児童に降りかかるという事故が千葉県柏市、東京都八王子市、岐阜市、愛知県蒲郡市の小学校で続発し、使用中のPCB使用機器の安全対策が問題となっています。

### 2. PCBの毒性と環境汚染の実態

PCBは、環境中で分解されにくいいため残留性が高く、脂溶性で生物に蓄積・濃縮されやすい特性があります。しかも、塩素座瘡等の皮膚障害を起こすことに加えて、肝障害や肝臓がん、生殖異常などを引き起こす毒性を有することが判明しています。

1966年にスウェーデンの科学者がカワマス等の魚類やワシ等の鳥類を分析して、その体内にP C Bが含まれていることを報告したのがP C Bの環境汚染が知られるようになったはじまりです。その後、D D T等の環境汚染を調査していた研究者たちがP C B調査を開始し、世界各地の魚介類や鳥類、様々な食品、母乳、人体組織に至るまでP C Bに広く汚染されていることが報告されるようになりました。

日本国内においても、公共用水域の水質調査、主要内湾域の水質調査や底質調査、魚に関する食品汚染モニタリング、母乳脂質中の含有量測定、生物モニタリングなどP C Bの環境汚染の実態調査が様々な調査機関によって行われています。それらの結果を総合的にみると、P C Bは環境中あるいは生体中で広く検出されていますが、その濃度は全体的には減少してきています。しかし、一部のデータには減少傾向が明確でないものもあり、データの数・種類も限られているため、引き続き監視が必要な状況です。

### 3 . P C B 廃棄物の保管等の状況

#### ( 1 ) 全国の保管・使用状況

1998年度時点で全国には、高圧トランスや高圧コンデンサーが約40,000事業所で22万台弱が保管されており、また、約22,000事業所で6万台強が使用されています。廃感圧紙は約500事業所で650 t弱が、廃P C Bは約400事業所で126,000 tが保管されています。

ちなみに、1998年度調査結果と1992年度調査結果との比較によって、保管されていたP C B廃棄物のうち、高圧トランス・コンデンサーは約4.1%(4,942台)、廃感圧紙は1.5%(9 t)、廃P C B等は0.04%(1.5 t)が不明・紛失していることが判明しています。この不明・紛失の主な原因は、P C B保管事業所の廃業や倒産あるいは担当者移動の際の情報伝達不足などの不適正な管理によると考えられます。

表 - 1 全国における1998年度の保管・使用状況

種 類			高圧トランス ・コンデンサ	低圧トランス ・コンデンサ	廃感圧紙	廃P C B	安定器	ウエス、 汚泥等	柱上 トランス
平成 10 年度	保管 *未報告 含む	事業所	39,367	670	456	382	約49	2,470	238
		数量	219,327台	約39万台	644t	126,000t	約138万台	約243.3万個	約10,617t
	使用中	事業所	22,035				-		
		数量	60,477台				約264万台		

出典：厚生省生活環境審議会資料（2000年7月17日）

#### ( 2 ) 豊田市の状況

1998年度時点で豊田市では、高圧トランスや高圧コンデンサーが約120事業所で3,000台強が保管されており、また、約50事業所で3,300台強が使用されています。

ちなみに、愛知県では、高圧トランスや高圧コンデンサーが約3,000事業所で2万台弱が保管されており、また、約1,300事業所で4,800台強が使用されていますので、豊田市内には、愛知県内の約26%、全国の約2%の高圧トランスや高圧コンデンサーが保管・使用されています。

表 - 2 豊田市における1998年度の保管・使用状況

種 類		高圧トランス	高圧コンデンサー	低圧トランス	低圧コンデンサー	廃感圧紙	廃PCB	安定器	ウエス、汚泥等	柱上トランス	
平成10年度	保管	事業所	2	124	0	0	0	1	2	1	0
		数量	2台	3,043台	0台	0台	0t	2l	9,686台	21m <sup>3</sup>	0台
	使用中	事業所	0	48	0	0	0	0	-	0	0
		数量	0台	3,304台	0台	0台	0t	0	-	0	0台

出典：豊田市調査結果

表 - 3 愛知県における1998年度の保管・使用状況

種 類			高圧トランス・コンデンサー
平成10年度	保管 *未報告含む	事業所	3,087
		数量	19,257台
	使用中	事業所	1,252
		数量	4,811台

出典：厚生省生活環境審議会資料（2000年7月17日）

#### 4 . PCB処理に関する世界の動向

EU諸国をはじめとして米国、カナダ、オーストラリア等の各国では、1990年前後にPCBとして取り扱う必要があるか否かの基準濃度として2ppm～50ppmまでの値を各々定めて、それに基づいてPCBの処理が進められています。ちなみに、PCB廃棄物として取り扱う必要があるか否かの日本の基準濃度は、廃油については0.5ppmで欧米諸国よりかなり厳しい基準値が設定されています。

また、1996年12月に東京において「PCBに関する国際セミナー」が開催され、EU諸国、米国、カナダ、オーストラリア等の研究者、行政職員、処理技術開発メーカー担当者などが一堂に会して、PCBの管理や処理に関する各国の動向や方策に関して議論が成されました。

現在、EUでは、1996年9月のEU指令により2010年までに処分することを加盟国に求めています。また、米国では使用終了後のPCB等を1年以内に処分することを定めています。PCBの処理にあたって、EU諸国では高温焼却処理が主に用いられています。米国やカナダではこれまで高温焼却処理が大半を占めてき

ましたが、低濃度PCB汚染油については脱塩素化処理法などの化学処理が普及してきています。一方、オーストラリアでは高温焼却処理計画を撤回して、化学処理を用いています。

PCBは、DDT、ダイオキシン類などとともに、代表的な残留性有機汚染物質（POPs：Persistent Organic Pollutants）の一つです。POPsは、排出された国において人と環境に悪影響を及ぼした後、海流や気流、渡り鳥や回遊魚など様々な移動のメカニズムによって地球全体に広がるため、国際的にPOPsの排出の根絶・低減等を図るための国際条約の政府間交渉会議が1998年より開始されています。2000年12月に開かれた南アフリカにおける政府間交渉会議では、PCBを含む12種類のPOPsの全廃・削減を内容とする国際条約の発効に向けた取り組みが協議されました。その結果を受けて、2001年5月に条約調印が予定されています。

## 5．PCB処理へ向けた国内の動向

### （1）国の動き

国は、PCB廃棄物の焼却による方法以外の新技術が適切に開発され、利用されることを目指し、環境庁、厚生省及び通産省の3省庁の連携のもと、新技術の評価を実施し、厚生省において、新しい処理方法に関して「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づく処理基準の設定等を行ってきました。これまでに、液状のPCBでは、脱塩素化分解、水熱酸化分解、還元熱・化学分解及び光分解について、容器、部材等では、洗浄及び分離について処理基準が決められています。

さらに、総合的なPCBの処理体制を確立するため、現在、次のような内容を含む立法措置を検討しています。

- ・ 排出者、国及び地方公共団体、PCB製品等の利用者並びにPCB製品等の製造者の責務
- ・ PCB廃棄物の届出
- ・ PCB廃棄物の一定期間内の適正処理の義務
- ・ 迅速な適正処理の実現のための助成措置（PCB廃棄物適正処理基金の創設等）
- ・ PCB処理のための環境事業団の活用
- ・ その他

### （2）自治体の動き

前述のとおり、他の自治体においてもPCB廃棄物の処理に向けた動きがはじまっています。例えば、東京都や大阪市ではPCB廃棄物適正処理に関する検討委員会を2000年に設置して、自治体内のPCB処理について検討を始めています。また、2001年に入って、愛知県でもPCB廃棄物処理施設設置等検討会議が1月に設置され、PCB処理施設設置等に関する手続きの検討が開始されています。さらに、北九州市においても、PCB廃棄物の広域処理に関する安全性を検討す

る委員会が2月に開始されています。

### (3) 民間の動き

1998年の「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」施行令改正により、化学処理がPCBの処理方法として認定されたことを受けて、1999年末から2001年初めにかけて住友電気工業(株)、(株)荏原製作所、日本曹達(株)及び三菱重工業(株)の4社は化学的な処理方法を使った自社保管のPCB汚染油の処理を始めました。また、東京電力(株)は2000年にPCB処理施設を横浜市、川崎市、千葉市の3ヶ所で設置することを公に表明して、住民説明会等の手続きを開始し、横浜市内の処理施設においては既に施設設置の許可を取得して2001年より処理を開始する予定です。



## 第2章 適正処理の必要性

### 1. 適正処理の必要性

PCBはカネミ油症事件をきっかけに1972年に生産・使用が中止されて以来、30年近い年月の間処理されずに、事業者により自己保管されてきました。この長期にわたる保管の間、不適正な管理が原因と思われるPCB廃棄物の不明・紛失は後を絶たず、腐食による油漏れや事故・災害による損傷等で環境中へPCBが漏洩するおそれが懸念されています。PCB使用機器の使用中止によって、PCB廃棄物の保管量がさらに増加していけば、この環境汚染のリスクはますます増大することになります。また、PCB廃棄物を保管する事業者にとっても適正保管を長期間続けなければならないことが大きな負担となっていました。今年予定されているPCB処理推進のための立法措置の中に、PCB廃棄物を保管する事業者に対して一定期間内の適正処理の義務が盛り込まれる予定です。

また、PCB廃棄物の処理は、2001年5月に予定されているPCBを含む12種類のPOPsの全廃・削減を内容とする国際条約の調印によって、国家レベルで早急な対応が求められることとなります。

したがって、一刻も早いPCB廃棄物の適正処理の実現に向けた対応が必要になっています。

### 2. PCB廃棄物の適正処理の課題

第1章でも述べたように、PCBの毒性や世界規模の環境汚染の実態、PCB廃棄物の不明・紛失による環境汚染のリスク拡大等にもかかわらず、PCB処理の安全性への不安や不信から地域住民等の処理施設の立地に関する合意が得られなかったため、PCB処理はこれまでほとんど進みませんでした。しかし、様々な化学処理が新しいPCB処理技術として認められるようになるとともに、国によるPCB廃棄物の適正処理を推進するための総合的なPCB対策施策が展開され、技術的にも制度的にもPCB廃棄物の適正処理を進められる条件が整えられてきました。このような状況を受けて、一部の民間企業が自社処理を始めましたが、まだ、PCB処理は本格的な展開になっておりません。今後、PCBの環境への漏洩防止と市民の健康及び生活環境への影響の不安解消に向けて、豊田市域でPCB廃棄物の適正処理を進めるにあたっては、以下のような課題が残されています。

地域特性を十分考慮し、安全性・環境保全性に配慮した適切な処理方法の  
選択

安全かつ周辺環境へ影響に配慮した環境保全対策及び環境モニタリングの  
実施

地域住民の“安心”を生み出すような住民理解への取組み

## 第3章 適正処理のあり方

### 1. PCB廃棄物の処理の方法について

PCB廃棄物の処理にあたっては、豊田市が内陸に位置し、臨海地域等を有する自治体と異なり、住宅や公共施設、商店等の市民が集まる場所から離れた広大な遊休地がないという地域特性に十分配慮することが必要です。また、PCBの有害性と豊田市の地域特性を併せて考慮すれば、処理装置の火災や爆発、PCB漏洩などの万が一の事故が発生した場合でもPCB処理施設の周辺地域への安全面・環境保全面での影響がほとんど生じない処理方法を採用しなければなりません。

したがって、PCB廃棄物の前処理やPCB汚染油の無害化処理等に関する処理技術は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」の省令改正により平成10年以降に基準化された化学処理が望ましいと考えられますが、その採用にあたっては事業主体が以下に挙げたような評価尺度に基づくテクニカルアセスメント（技術評価）を実施し、豊田市の地域特性や万が一の異常が生じた場合の安全性・環境保全性を最大限考慮して適切な処理技術を選択することが望まれます。

- 関係法令の基準遵守、実用化の進捗度
- 地域環境への影響の少なさ
- 地球環境への影響の少なさ
- 事故等の異常発生時における安全性の高さ
- 作業環境の安全性の高さ
- 技術的熟度・レベルの高さ
- 処理対象物に対する適用性の高さ

なお、PCB廃棄物の収集・運搬にあたっては、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」等の関係法令を遵守することはもちろんですが、交通事故等の緊急時においてもPCB漏洩により周辺環境への影響が生ずることがないような安全かつ確実な輸送方法を採用することが必要です。したがって、収集・運搬の方法については、次年度の本検討委員会で検討いたします。

## 2．環境保全対策及び環境モニタリングについて

P C B 廃棄物の処理を安全かつ周辺環境へ影響がかからないように進めるためには、十分な環境保全対策を実施することが必要です。このため、事業主体は「P C B 廃棄物の適正処理に関するガイドライン」に基づいて以下のような対策を実施すべきであり、豊田市は、その実施状況を監視することとし、両者間でP C B 処理における安全性・環境保全性の確保に関する協定を締結することが望ましいと考えられます。

P C B 廃棄物の処理技術の採用にあたってのテクニカルアセスメントの実施と、その結果に基づく適切な処理技術の選択

「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づく生活環境アセスメントの実施

処理施設の通常稼働時及び異常時を想定したリスクアセスメントの実施

P C B 廃棄物の処理開始から処理完了までの継続的な環境モニタリングの実施

P C B 廃棄物の処理施設が安全に運転されていることを常時監視して、運転データを詳細に記録に残す安全運転モニタリングの実施

事故に備えた緊急連絡体制の整備、作業マニュアル・施設点検マニュアル・事故時対応マニュアルの整備、事故発生を想定した作業員の教育や訓練の実施

事故時にP C B が環境中に拡散した量の把握ができるような措置を実施

なお、「P C B 処理における安全性・環境保全性の確保に関する協定」の内容としては、事業主体及び豊田市の「P C B 廃棄物の適正処理に関するガイドライン」の遵守義務や、前記 ~ の実施結果についての事業主体から豊田市への報告義務などが考えられます。

また、安全性・環境保全性を確保するためには、事業主体と豊田市との「P C B 処理における安全性・環境保全性の確保に関する協定」の締結に加えて、安全監視委員会の設置を制度化して、さらにその実効性を担保することが望まれます。

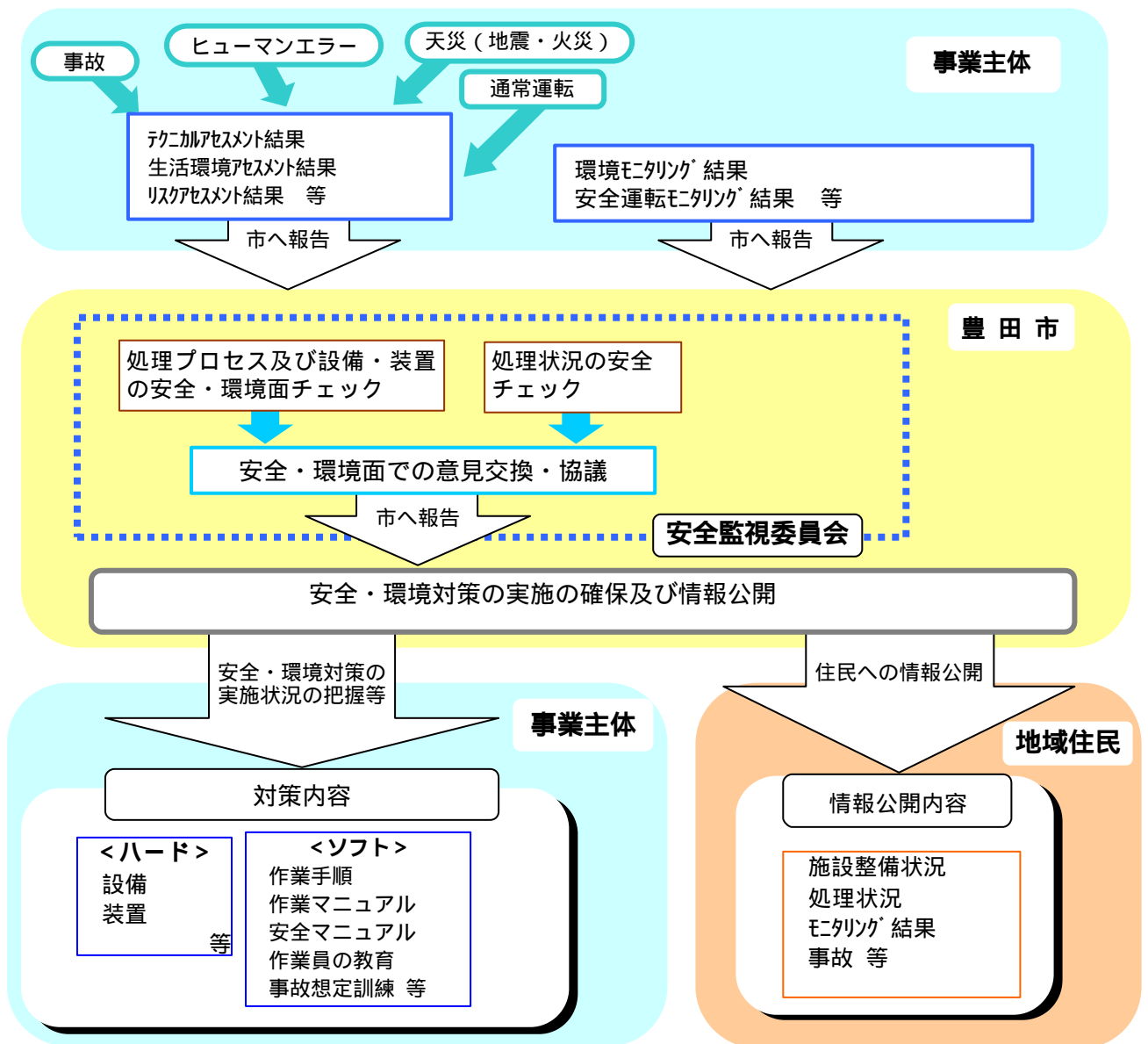


図 - 1 安全性・環境保全性の確保スキーム

### 3 . 住民理解への取組みについて

PCB廃棄物の処理施設は、安全性・環境保全性を最大限考慮して整備する必要があります。このため、処理技術としては、新しく基準化された化学処理による方法を採用すべきですが、たとえ、PCB処理が“安全”かつ“生活環境に影響がなく”ても、地域住民にその事実を理解してもらわなければ“安心”は生まれません。したがって、PCB廃棄物の処理においては、地域住民の“安心”を生み出すために、いわゆるリスクコミュニケーションを進めることが必要です。地域住民とのリスクコミュニケーションを進めるにあたっては、以下のような事項が担保されることが望ましいと考えられます。

施設立地や処理実施における手続きの透明性の確保  
 P C B 廃棄物の処理に関する地域住民への情報公開  
 P C B 廃棄物の処理に関する分かり易い説明、意見交換の場の確保  
 地域住民の参加できる安全監視

このため、豊田市において、市と事業主体だけでなく、地域住民、学識経験者が参加した安全監視委員会を開催し、事業主体から P C B 廃棄物の処理施設の整備、P C B 廃棄物の処理、安全対策・環境保全対策等の実施状況の報告を受けるとともに、各主体が忌憚のない意見交換を行うことが望ましいと考えられます。

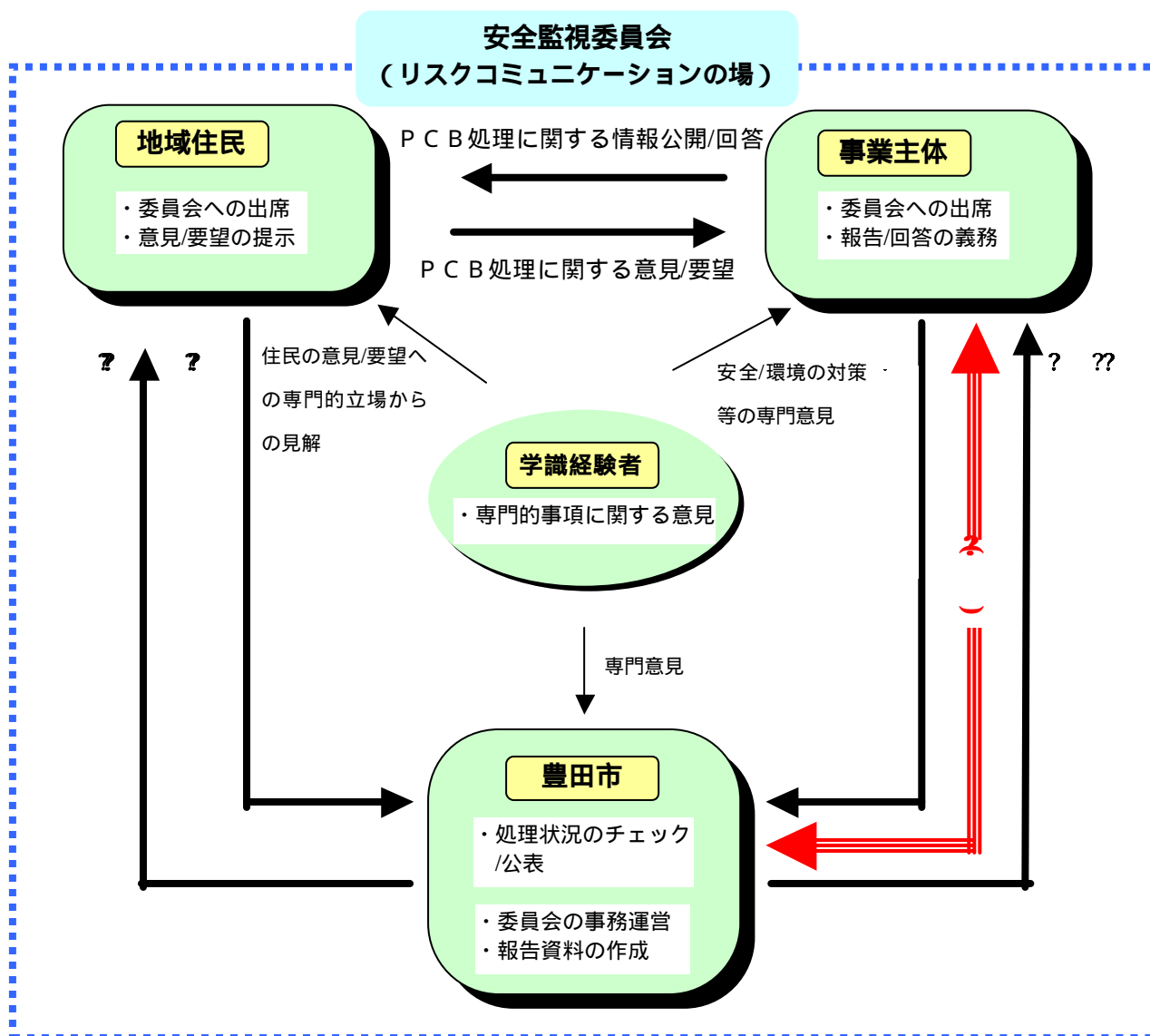


図 - 2 安全監視委員会に参加する各主体の役割