

四国地域の微量PCB廃棄物発生量推計と 適正処理に向けた課題について

～四国地域における微量PCB^(※1)廃棄物の既存施設^(※2)での適正処理の可能性に関する調査～

本調査の結果、四国地域に存在する変圧器(事業用電気工作物設置者^(※3)所有の柱上変圧器を含む)、コンデンサなどの電気機器等のうち、微量PCBを含有する機器等は、

機器台数 69,700(台) ～ 70,400(台)

絶縁油量 3,370,000(L) ～ 3,740,000(L)

と推計された。

また、微量PCB廃棄物を適正に処理するためには、既存施設の改造等のほかエンドユーザーにおける微量PCB含有機器の分析、運搬、処理等にかかる費用負担などについて課題がある旨、報告された。

1. 調査の背景と目的

PCBは電気機器等の絶縁油などに使用されていたが、その毒性が社会問題化し、昭和47年から新たな製造及び使用が禁止されている。しかし、平成14年に、PCBを使用していないとする電気機器等に、数mg/kgから数十mg/kg程度のPCBに汚染された絶縁油を含むものが存在することが判明し、その処理が大きな課題となっている。

このため、四国経済産業局では、財団法人四国電気保安協会と契約し、四国地域における微量PCB廃棄物の発生予測総量の推計を行い、処理に取り組もうとする事業者の検討材料の一つとするとともに、電気機器等のうち高圧重電機器を所有するエンドユーザーに微量PCB問題の注意喚起を行うこととした。

2. 調査方法の概要

(1) 自家用電気工作物設置事業者の調査

四国地域の自家用電気工作物設置事業場の総数(28,247場)に対し、現地調査及びアンケート調査を行った(回答率72.9%)。

(※1)「微量PCB」とは「意図せず混入した数mg/kgから数十mg/kg程度のポリ塩化ビフェニル」を指す。

(※2)「既存施設」とは「現在稼働している産業廃棄物処理施設など」を指す。

(※3)本調査内で使用する「事業用電気工作物設置者」には、「自家用電気工作物設置者」を含まない。

①現地調査

対 象：自家用電気工作物設置事業場のうち財団法人四国電気保安協会担当者が
現地訪問可能な17,679場

実施時期：平成22年10月～12月

実施方法：担当者が現地にて高圧重電機器毎に製造者、製造年、容量及び絶縁油使
用量の確認を行った。

回答数：17,679場（回答率100%）

②アンケート調査

対 象：自家用電気工作物設置事業者のうち現地調査を行わない10,568場

実施時期：平成22年10月～11月

実施方法：アンケート調査票の送付・回収

回 答 数：2,899事業場（回答率29.4%）うち、機器データの記入があっ
た事業場は2,418事業場

(2) 事業用電気工作物設置者のヒアリング調査

対 象：事業用電気工作物設置者のうち3者

実施時期：平成22年10月～12月

実施方法：訪問の上ヒアリング

(3) 微量PCB無害化処理認定施設のヒアリング調査

対 象：微量PCB無害化処理認定施設（当時申請中であった施設を含む）のう
ち2施設

実施時期：平成22年10月～12月

実施方法：訪問の上ヒアリング

(4) 産業廃棄物焼却処理業者等に対するヒアリング調査

対 象：産業廃棄物焼却処理業者等のうち6者

実施時期：平成22年10月～12月

実施方法：訪問の上ヒアリング(3者)、電話等によるヒアリング(3者)

3. 調査結果概要

(1) 自家用電気工作物設置者が保有する微量PCB含有機器の推計値

①台数の推計方法

- ・含有分析の結果、微量PCBを含有していることが判明している台数
- ・平成元年以前に製造された機器でPCB分析未実施の機器の数に、これまで検査

業者等で行ってきた含有判定の微量PCB検出率（以下「検出率」という。）を掛け推計した台数

- ・平成2年～平成14年製造機器総数に、平成2年以降の機器のため該当しないとして所有機器の記載がなかった事業場分を加算し、検出率を掛け推計した台数を加算する。

②油量の推計方法

機器の容量区分毎の油量を設定し、それぞれの区分の機器台数を掛けて推計する。

③アンケート未回答事業場分の推計方法

現地調査及びアンケート調査結果から得られた推計台数を推計する。アンケート回答事業場の規模が現地調査事業場よりも大きいため、現地調査及びアンケート調査を併せた比率のほか、現地調査のみを考慮した比率を用いて推計する。

上記①～③の方法に基づき微量PCBに汚染された可能性のある機器を種類毎に推計したところ下表の結果が得られた。

変圧器	台数（台）	10,671	～	11,220
	油量（L）	1,863,000	～	2,222,000
コンデンサ	台数（台）	3,957	～	4,061
	油量（L）	25,200	～	28,200
	重量（kg）	81,600	～	90,800
リアクトル	台数（台）	156	～	179
	油量（L）	12,300	～	14,950
遮断器・開閉器	台数（台）	828	～	847
	油量（L）	19,140	～	19,550
その他機器	台数（台）	38	～	48
	油量（L）	1,020	～	1,270
概算計	台数（台）	15,700	～	16,400
	油量（L）	1,920,000	～	2,290,000

（2）事業用電気工作物設置者が保有する微量PCB含有機器の推計値

①推計方法

柱上及び変電所の変圧器台数は、平成元年以前の製造機器に検出率を掛けて推計する。

柱上変圧器の油量推計は、自家用電気工作物設置事業者向けの現地調査で得られた同等の大きさの変圧器の絶縁油使用量を参考に推計する。

なお、変電所変圧器は、詳細な情報を入手できなかったため、油量推計を行っていない。

ない。

また、OFケーブルについては、1989年以前製造分の総延長は約140kmであるとの情報を把握したが、当該機器の検出率データ等が無いことから微量PCB汚染の推計は行ってない。

柱上変圧器	台数(台)	54,000
	油量(L)	1,450,000
変電所 変圧器	台数(台)	21

(3) 産業廃棄物焼却処理業者等に対するヒアリング調査

①産業廃棄物焼却処理施設の構造

四国地域内の産業廃棄物焼却処理業者が所有する焼却処理施設は、ダイオキシン対策を実施している。また、廃プラスチック及び廃油などの焼却処理許可を得ているなど、焼却温度からみて微量PCBを処理できると考えられる施設も複数存在する。実際の微量PCBの焼却処理には受入施設の設置や焼却処理施設の改造等も必要であり、そのためには多額の投資が必要である。

②周辺環境の理解

産業廃棄物焼却処理事業者は各県知事の許可を受け、周辺住民への情報提供などを通じて、事業運営への理解を得ている。新しく処理品目を追加するには法令に基づいた所定の手続きに加え、周辺住民の理解を得ることも必要である。特にPCBの強毒性により処理が遅れてきた経緯もあり、産業廃棄物焼却処理業者は周辺住民の理解を得ることを重要視している。

(4) 今後の課題

微量PCB廃棄物の処理を円滑に推進するため、本調査によって明らかとなった課題は以下の通りである。

①全般として

国民の安全のために使用中を含む微量PCBを含有する電気機器等には厳しい基準が設けられているが、国民に理解を求めるとともに、処理に携わる事業者への支援制度を充実させ、早期解決を図ることが課題である。

②普及啓発

アンケート調査では微量PCB廃棄物を所有している場合の所定の手続き及び管理の必要性について「知っていた」との回答が半数以下であったことや、高濃度PCB廃棄物問題と混同している事業者もあったことなどから、適正な管理及び処理推進のためにエンドユーザーへのさらなる普及啓発を行うことが課題である。

③処理施設の充実

PCB特別措置法で定める平成28年7月の期限までに処理を終えるためには、微量PCB含有電気機器等の本体の処理や絶縁油の汚染濃度に応じた処理方法等の確立について研究を進めるほか、現在、機器本体の処理に有効とされている固定床炉などの処理施設を充実させる必要がある。四国地域内の産業廃棄物処理業者には微量PCBの処理に前向きな事業者もあるが、参入にあたっては施設整備、改造等のための費用負担や地域住民の理解を得る必要があるなどの課題がある。

④処理費用等の負担

エンドユーザーが保有又は保管する電気機器等に微量PCBが含まれているかどうかを把握するための分析検査費用や、保有電気機器等に微量PCBが含有されていた場合の高額な処理費用、運搬費用等の負担軽減が課題である。また、処理施設への運搬方法の簡素化やローラー式回収等による一括収集を検討し、運搬コストを低減させる方法を確立することは処理事業者が安定した事業運営を行う上でも解決すべき課題である。

⑤機器使用中の場合の費用負担

PCB特別措置法の期限までに使用中の微量PCB含有電気機器等の処理を行う場合、処理等にかかる費用に加え、エンドユーザーには新しい機器の購入費、交換工事費など多額の費用負担が生じる。微量PCBはエンドユーザーにとって意図せず混入しているものであることから、この費用をエンドユーザーだけに課すことは理解を得にくいと考えられ、処理に至る期間の長期化や不適切な対応の発生を避けるためにも負担軽減を検討することが課題である。

⑥届出等の一元化

微量PCBが含有される電気機器等が使用中である場合の届出は経済産業省、廃棄物となった場合は環境省となっている。また、使用中は含有濃度が0.5mg/kg以下でも届出が必要であるなど届出基準にも違いがあるため、エンドユーザーからの届出間違いや遅延等も懸念されることから、届出等の一元化が課題である。

以上