

# 低濃度PCB処理—調査の現状と課題

株式会社オオスミ 内山 裕允

## 1. はじめに

一昨年のPCB廃棄物特別措置法の大改正により、高濃度PCB廃棄物の処理は使用中機器を含めて「処分期間」が定められたため、加速している。

一方、低濃度PCB廃棄物については、保有者の認知レベルは上がってきたものの、期限内に処理を完了するには、まだ多くの問題を抱えているのが実態である。

著者等は長年、電気絶縁油の製造・販売やPCBの分析等業務に関わってきた経験を活かして「PCB処理コンサル」を実施している。ここでは、日常の営業活動を通じた「現場の声」をまとめ「低濃度PCB処理」の課題や問題点を整理し、さらに、その内容から早期処理に向けた提案をしてみた。

## 2. 低濃度PCB廃棄物

基本的には、低濃度PCB廃棄物はPCB濃度が0.5mg/kg超～5,000mg/kgと設定されている。ただし、この区分設定前から定義されていた大部分が50mg/kg以下である微量PCB汚染廃電気機器等には濃度区分がない。また、5,000mg/kg以下であるかは「低濃度PCB処理廃棄物に関する測定方法(第2版)」で分析し、区分される。

この微量PCB汚染廃電気機器等の量は、国が行った調査(2016年3月31日時点)では使用中を含めて柱上変圧器以外の電気機器が約120万台、柱上変圧器が約100万台、OFケーブルが約1,400kmと推定されている。これらのうちで、使用中のものは「低濃度PCB含有電気工作物」、廃止後は「微量PCB汚染電気機器」と呼ばれ、それぞれ経産省、環境省の管轄で管理されている。

ただし、これらの数量や濃度の詳細は明確になっていない。また、PCBは電気機器以外にも熱媒体・感圧紙・塗料・シーリング材など、多くの用途に使用されてきたが、これらの内容の把握はまだ不十分で、技術的な課題等も多く残っている。

## 3. 低濃度PCBの一貫処理コンサルの立ち上げ

当初、PCB廃棄物保有者の多くは「低濃度PCB」にほとんど興味を示さなかったが、2011年に発生した東日本大震災を機に、廃PCB油の漏えいリスクに関心を持ち始めた。しかし、当時は多くの保

管者が低濃度PCBについての知識をほとんど有さなかったことから、問い合わせや相談が増加した。PCB廃棄物の確実に適正な処理を行うには、保管段階から収集運搬と廃棄物や容器等の処理までの一貫処理体制が必要であるため、著者らは「相談窓口」を改称し、「PCB処理コンサル」ビジネスを立ち上げた。これは「調査・分析から処理が完了するまでの一貫支援業務」を行うもので、最新情報や実務支援等を提供するものである。

ビジネスの流れとしては、まず顧客に最新の法令提供や表1に示すような処理スキームを説明することになるが、顧客のレベルや取り組み内容に大きな差があるため、説明内容も顧客に応じて変えることが必要である。特に「事業者責任」を認識いただくことが大切であるが、責任のある事業者の特定段階でのトラブルが意外と多かった。また、廃棄物処理法上ではあくまでも「事業者の自己処理(委託処理も可能)」が原則で、譲渡も禁止されているが、コンサルに丸投げすれば責任を持って全てやってくれと期待されるケースが多かった。

表1 基本的な低濃度PCB廃棄物処理のスキーム

1	調査	事業者の特定・対象機器・取り組み内容等の確認
2	分析	PCB分析(有無・濃度)で分類(処理区分)
3	保管	適正保管・自治体への届出・特別管理産業廃棄物管理責任者等の確認
4	処理計画	最適スキームの計画・予算化
5	収集運搬	契約・必要に応じて前処理を行う
6	処理	契約・認可された処理施設での処理

## 4. コンサルの立ち上げ前後の状況

当初は、顧客からは高濃度PCBと低濃度PCBの取り扱いの違い、処理のための概算コスト等の相談が多かった。保管者からは、なぜ保管者責任なのか、信頼できる業者の選定が難しいなどの声が多かった。また、保管者の認知レベルや取り組み姿勢には大きな差があった。生産性がなく、かつ処理費用がかなり高額になるため、実際にはほとんど実行されず、むしろ、産廃業者等に任せきりで、行方不明になるケースが多かった。また、地域的には、関東以北では処理設備が少なかったため、様子見ということも多かった。

また、多くの低濃度PCB処理施設はPCBの受け

入れ基準を「100mg/kg以下」としていたため、これを超えるものは保管せざるをえなかった。また、筐体処理は固定床炉で加熱・燃焼を行うため長時間を要し、許可品目の関係から比較的小型の機器でも抜油を必要としたため高額になった。

一方、簡易分析方法の制定や分析の補助金等により意識が徐々に高まり、掘り起こしも進み始めた。

コンサル担当者も、法令の把握や解釈等に不慣れで、適切な相談窓口が見つからず、また、自治体の窓口におけるアドバイスのみでは実務の推進が難しかったため、合理的で実務的な処理方法について暗中模索であった。

### 5. 現状と課題

2011年に、これまでに確認された問題点や具体的な対策を講ずることを目的に「PCB廃棄物適正処理に関する検討委員会」が設置され、既に20回以上の委員会が開催された。この場で具体的な対策が審議・法制化されたため、徐々に処理の必要性が認知され、保有者の意識も向上してきた。

2018年2月現在で、国が認定した無害化処理施設が35施設、都道府県知事許可施設が6施設と充実してきた。近年では保有者が受け入れ易い価格になってきており、大手企業や多量保管者が本格的な検討をし始めている。また、中小企業に対する助成金が設けられ、問い合わせが増えている。

一方で保有者は、PCB廃棄物の処分に伴う事務処理が複雑で完結までの経験が少ないため、判断に困惑している。これは、一回きりの対応になるため、担当者の育成ができていくという側面がある。収集運搬や処理の費用については、情報収集が困難で、適正価格が把握し難い状況と思われる。また、使用中の大型機器については、国の洗浄処理の適用範囲の拡大を待っているところも多い。

今後については、処理が期限直前に集中し、現状の処理関連業者との需給バランスが取れずに大パニックに陥る懸念がある。このタイミングで悪質業者の参入があれば、不適切な処理が多発する懸念もある。量的に多いトランスやコンデンサの処理についてはほぼ法令や体制は整ったと思われるが、その他のPCB廃棄物(塗料・シーリング材・感圧紙等)の分析方法等を早期に明示しなければ、処理が遅れることが懸念される。

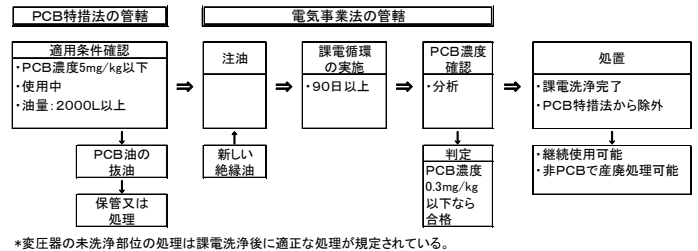
### 6. 保有者の国や自治体に対する要望

使用中の変圧器に対する「課電自然循環洗浄法

(以下課電循環という)」の対象機器の緩和を早く制定していただきたい。

2017年3月に手順書の改定が行われたが、この方法は使用中の大型の変圧器に対して上記の方法で処理して合格すればPCB汚染機器の対象外となり、継続使用することが可能となる。現在は、油量が2,000L以上でかつPCB濃度が5mg/kg以下と限定されているが、この条件が緩和されれば多くの処理が期待できる。

処理フローの概要を図1に示す。



\*変圧器の未洗浄部位の処理は課電洗浄後に適正な処理が規定されている。

図1 課電自然循環洗浄法のフロー概要

また、将来懸念される収集運搬費や処理費の高騰を避けるための対策を講じてほしい。

自治体については、もっと専門家を配置し、指導していただきたい。

### 7. コンサルのポイントと事例紹介

コンサルを行うにはCSRの遵守は勿論のこと、PCBに関する情報・法令・処理設備・環境安全・電気機器の構造・コスト等の幅広い知識と経験を要する。ここでは、今後、PCB廃棄物を処分する方のためにポイントや事例を紹介する。

まず、処理費用や運搬費用のコストは「単価」だけでの判断では逆に高価になるケースがある。むしろ受け入れ条件や積み合わせの可否等、保有機器の内容に照らして総合的なコスト試算をすることが必要である。また、法令の変更が比較的多いため、コンサルの選定においても、最新情報をもとにレベルの高い提案をしているかが重要になる。

全国に10以上の事業所を持つ一部上場企業で好評価をいただいた事例では、①事業所に分散している変圧器・コンデンサ等の集合運搬により輸送コストを削減し、②従来は解体処理によらざるを得なかった大型変圧器を、処理施設の固定床炉の大型化を待って荷姿のまま処理した。抜油や解体が省略できるメリットは大きく、低減できた費用は3億円以上であった。

### 8. 効果的と思われる提案

国や自治体の努力にもかかわらず、多量に存在していると推定される低濃度PCBの数量等は実態

把握ができておらず、保有者の理解も得られていない現状のままで、今後の処理が順調に進むとは思われない。今後、新しい施策も必要と思われるが、合理的でかつ公平な施策をできるだけ早く明確にすることが必要である。スムーズに処理を進めるためには関係者の協力が不可欠で「計画的」に行うことが重要である。早期処理に効果的と思われる具体的な対策の提案を表2に示す。

表2 低濃度PCBの早期処理に効果的な提案

1	収集運搬の混乱を避けるための連携体制やロジスティックにおける高度な技術の活用
2	「課電自然循環処理法」の条件緩和(濃度&油量)の早期制定
3	大企業等多量保管者の「処理計画書」の作成の義務化
4	筐体(電気機器等)や躯体(橋梁塗料等)の処理方法の早期制定
5	CSRランキングの高い事業者の公表
6	行政の相談窓口の充実

9. 今後について

今後も保有者の積極な対応は期待しにくい。特に微量PCBは、リスクレベルが高濃度PCBと比較してかなり低いため、高濃度PCBと同じ負担を強

いと処理はさらに進みにくくなる。現在残っている問題の対策や検討が行われていると思われるが、合理的な施策の早期実施によって機器の所有者や処理関連業者が「計画的」に取り組める体制を構築することが大切である。

西欧等の多くの国ではPCB濃度50mg/kg以上のものをPCB廃棄物としており、処理は着実に進んでいる。我が国の濃度基準はこの1/100であり、相当の費用を費やして高いハードルにチャレンジしていることになる。この技術やシステムが、今後の他の廃棄物処理の発展にも寄与することを期待したい。

---

内山 裕允 (うちやま ひろみつ)

株式会社オオスミ 東京支店 上席執行役員  
(〒101-0064 東京都千代田区神田猿樂町2-1-14 A&Xビル)

主な仕事：各種開発支援、PCB処理支援

仕事に対する思い：長年PCBに関わってきたのでPCB処理はミッションと思っています。

趣味：読書・将棋・ゴルフ

---