

高濃度PCB機器の抜油処理サービスの紹介

🔗 環境, 特定化学物質, PCB, 無害化, 安全

* 竹川 薫 Kaoru Takekawa

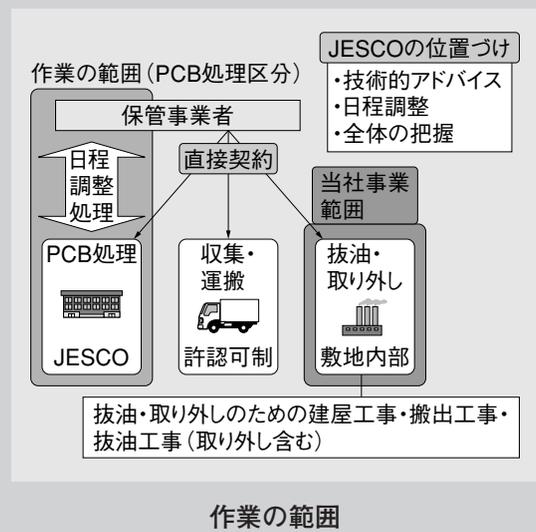
* 高野晃条 Akinaga Takano

概要

変圧器やコンデンサなど電気機器の絶縁油に使用されていたポリ塩化ビフェニル（PCB）は、環境汚染が大きな社会問題となり、1973年に生産・新規使用が全面禁止された。

また、使用済みPCB使用電気機器は、移設・再使用を禁止され、事業者は環境保全上支障のないように管理・保管が義務づけられている。2001年7月にPCB特別措置法が施行され、2016年7月までにPCB廃棄物の全廃処理を行うことが定められた。

当社では無害化処理施設への受け入れ条件を満たすために保管場所で絶縁油の抜油・部品の取り外しの処理サービスを展開している。



1. ま え が き

PCBはカネミ油症事件を機に、1973年に「PCB使用機器の使用自粛について」と「PCBを使用する機器の生産自粛について」により使用禁止となり、「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律（1973年10月16日）」で一部設備を除き、その生産・輸入・新規使用が全面禁止された。また使用済みPCB使用機器については、電気事業法により保管・管理が義務付けられた。2001年に施行された「PCB特別措置法」によってPCB使用機器の廃棄処理が動き出したが、2002年にはPCB非使用機器でも微量のPCBに汚染されている機器が存在することが判明した。PCBは気化するとダイオキシン類を発生し、その毒性は人体に対する影響が大きく、国際的にも処理が急がれている。

現在PCB使用電気機器の無害化処理は、日本環

*関東サービス部

境安全事業株式会社（JESCO）の5事業所（北海道・東京・豊田・大阪・北九州）で実施している。しかしながら各処理事業所とも、受け入れに寸法及び質量の制限がある。その条件を満たすため保管場所でPCB含有機器の抜油作業及び部品取り外し作業が必要になる。

また作業にあたっては特定化学物質を取り扱うことになるため、当社では作業員の特定化学物質の取り扱い教育と手順書による作業訓練を実施し、厳重な管理体制の下に安全・確実な作業を実施する体制を整備してきた。

本稿では、当社が行っている高濃度PCB機器の抜油処理サービスについて紹介する。

2. 経 緯

当社はPCB使用の変圧器などを製作していた実績があり、2007年よりJESCO搬出技術プロジェクト

トのメンバーとして、現地抜油作業の教育や訓練を実施してきた。

また部品取り外し作業として、変圧器の「フランジ接続付属品及びリード線貫通型ブッシング取り外し」作業の実証試験をJESCOと共同で行い、現地での作業方法を確立した。

3. 作業概要

3.1 処理の範囲 (PCB判別)

本作業対象は、高濃度PCB機器を対象としているため、事前にPCB含有の判別を実施する必要がある。第1図にPCB処理の範囲と規模を示す。

3.2 現場作業方法判別

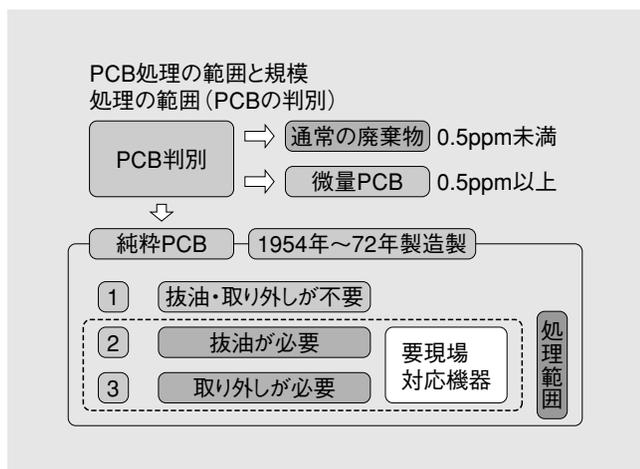
JESCO事業所の受け入れ基準を満たしており、お客様保管場所から搬出が可能なPCB使用電気機器については、現場抜油作業及び部品取り外し作業を実施する必要がない。しかし、以下に示す大形機器や油漏れの恐れのある機器は、現地での抜油や部品取り外し作業が必要となる。

- (1) 保管場所からの搬出が困難な大形変圧器など
- (2) 処理施設までの運搬が困難な大形変圧器など
- (3) 処理施設での受け入れが困難な大形の変圧器など
- (4) 搬出・運搬時の漏えいの可能性を考慮して保管場所での抜油が必要な変圧器など

3.3 作業実績

3.3.1 現地抜油作業

現地抜油作業は、JESCO指定の専用抜油装置を使用して抜油タンク（専用ドラム缶）にPCB油を抜き取る。第2図に抜油作業を示す。



第1図 PCB処理の範囲と規模
純粋PCB判別フローチャートを示す。

3.3.2 部品取り外し作業

部品取り外し作業では、寸法・質量が受け入れ基準を満たすように主に変圧器のブッシング・コンサベータ・放圧装置・放熱器などを取り外す。作業員は、JESCO指定の透過性が少ないグローブバックを使用し、人体に影響のない方法で作業する。第3図に部品取り外し作業（ブッシング）を示す。

当社では、現地での抜油作業を行うにあたり教育・訓練を実施し、十分な準備を整え作業にあたっている。

- (1) 現地抜油作業に関連する法令など
- (2) 作業者に求められる公的資格について
- (3) 抜油装置・各種保護具などの使用方法
- (4) 模擬機器を使用した実習訓練
- (5) 上記内容についての理解度確認試験

また作業では安全の確保が最優先されるため、



第2図 抜油作業
JESCO指定の抜油装置及びグローブバックを使用している。



第3図 部品取り外し作業（ブッシング）
JESCO指定のグローブバックを使用している。

教育時・作業前に抜油処理の準備段階から作業完了までプロセスのリスクアセスメントを実施し、危険源の除去を行っている。

2008年から現在に至るまで、当社では他社製の変圧器も含めて抜油作業を47台、その中で部品取り外し作業は7台実施しており、総油量は約98kLになる。

JESCO各事業所別の当社での抜油・処理量は、以下の通りである。

- (1) 東京事業所：80,500L
- (2) 豊田事業所：7600L
- (3) 大阪事業所：9900L

本年度は2機場の変圧器の抜油・部品取り外し作業を予定している。

4. む す び

高濃度PCB処理は、国家政策に基づく環境保全のために重要な作業であり、使命感と責任感を持ち取り組んでいる。抜油・部品取り外し作業は、特定化学物質を扱っていることから、安全確保を

最優先にこれからも着実に作業を実施していく。

そして、お客様に安心していただける処理サービスを提供し、地球環境の保全に貢献していく所存である。

・本論文に記載されている会社名・製品名などは、それぞれの会社の商標又は登録商標である。

《執筆者紹介》



竹川 薫 Kaoru Takekawa
受変電設備点検作業・PCB含有変圧器処理作業に従事



高野晃条 Akinaga Takano
設備診断・省エネ診断に従事

