

第3章 PCB廃棄物処理の概要

3.1 PCB廃棄物処理フローと各段階の処理概要

PCB廃棄物の一般的な処理フローを図3-1に示す。各段階の処理概要は下記のとおりである。

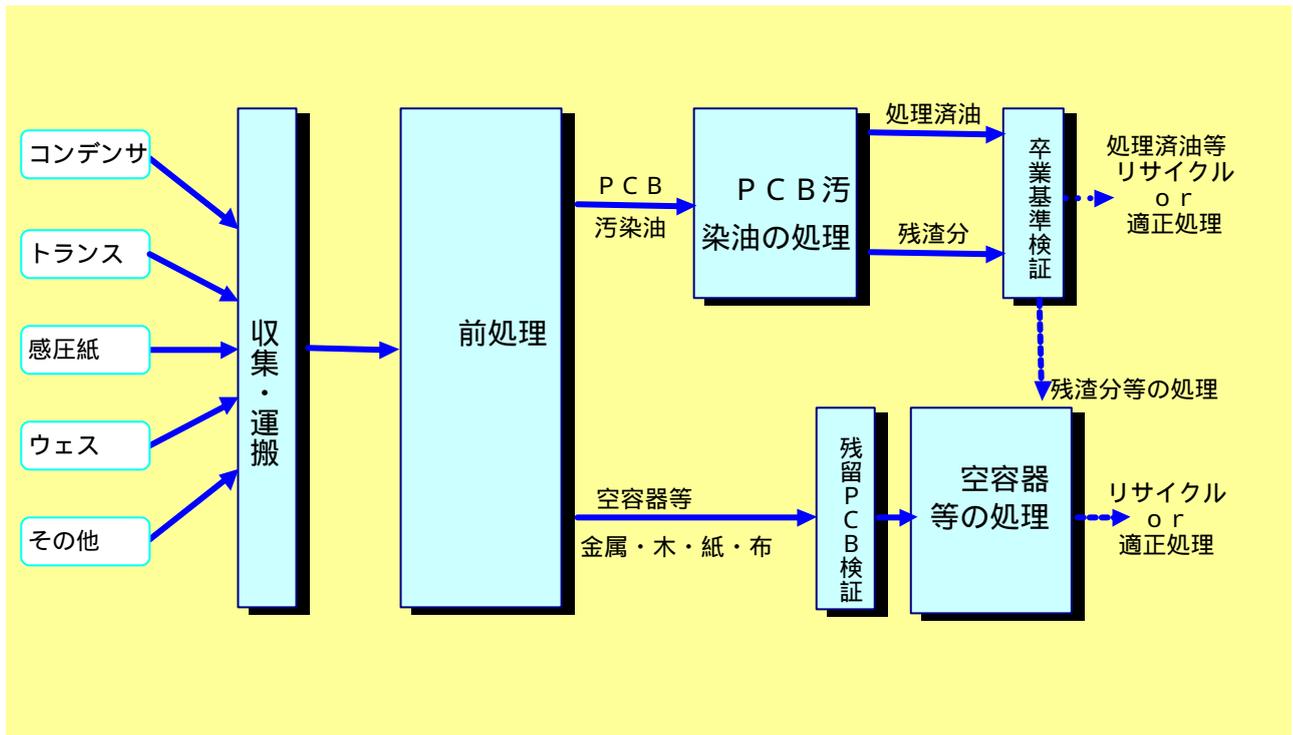


図3-1 PCB廃棄物の処理フロー

収集・運搬

各事業所からコンデンサ、トランス、感圧紙、ウェスなどのPCB廃棄物を、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に安全かつ確実な方法で収集し、処理施設まで運搬する。

さらに、処理される順番がくるまで、PCBが一般環境へ漏出しないように、飛散・揮発・流出・腐食・地下浸透等の防止措置を施した場所に一時的に保管する。

前処理

トランスやコンデンサなどのPCB使用電気機器から油抜きする方法としては、絶縁油として用いられているPCB汚染油をポンプで吸引したり、機器自体を傾倒して重力落下で抜き取り、さらに、機器中に残留したPCB汚染油を、トリクロロエチレン等の溶剤を用いて

除洗して回収する方法（溶剤洗浄法）が一般的である。また、真空状態で加熱・分離・蒸発して冷却回収する方法（真空加熱分離法）もある。

PCB汚染油の処理

PCB汚染油を、高温焼却法、脱塩素化分解法、水熱酸化分解法、還元熱・化学分解法、あるいは、光分解法などの処理技術を用いて処理する。

卒業基準検証

PCB廃棄物を処理したものが、PCB廃棄物でなくなったかどうかを判定する基準（PCB卒業基準）が1998年8月に定められている。PCB汚染油の処理済油、汚泥や廃酸・廃アルカリ等の残渣分については、PCBの卒業基準による検証を行い、適合していることを確認した上でリサイクルもしくは適正処理となるが、不適合の場合はPCB処理物として再処理し直す必要がある。

ちなみに、欧米における廃油の卒業基準は、最も厳しい米国でも2ppm以下で、50ppm以下を採用している国が多いので、日本の0.5ppm(=mg/kg)は世界でもまれにみる厳しい基準である。

表3-1 PCBの卒業基準

廃油（処理済油・洗浄液）	PCB 0.5ppm (=mg/kg)
廃酸・廃アルカリ	PCB 0.03mg/L
汚泥・燃え殻・ばいじん	PCB 0.03mg/L - 検液
廃プラスチック・金属くず (次の3試験法のうち何れかの方法を採用)	
・洗浄液試験法	PCB 0.5mg/kg - 洗浄液
・拭き取り試験法	PCB 0.1 μg/100 cm ²
・部材採取試験法	PCB 0.01mg/kg - 部材

残留PCB検証

前処理により油抜きを終えて残った金属くず、廃プラスチック、木、紙、布などについては、上記の処理済油と同様に残留しているPCB濃度を検証することが必要である。

金属くず・廃プラスチックについては、表3-1に示すように、PCB卒業基準が3つの試験法で規定されているため検証ができる。

一方、木・紙・布などの含浸物については現時点で卒業基準が明示されていないため、溶剤洗浄法や真空加熱分離法で油抜き処理してもPCB汚染物としての卒業は認められず、保管し続けるか、あるいは、廃棄物処理法施行令の規定に基づいて炉温1,100以上で焼却処理する必要がある。

空容器等の処理

上記でPCB卒業基準を満たした金属くずや廃プラスチックについては、法的にはPCB汚染物でないため、そのままマテリアルリサイクルすることができる。しかし、そのまま有価物・有用物として再利用してもらえらる可能性は極めて低く、ほとんど埋立処分にまわされるものと考えられる。

一方、木・紙・布などの含浸物は前述のように、PCB卒業基準がないため、現時点では炉温1,100以上での焼却処理をしなければ、いつまでも保管し続ける必要がある。

したがって、空容器等の処理では、そのままマテリアルリサイクルされるものはマテリアルリサイクルルートにのせるが、それ以外のものについては一緒に熔融処理して、鉄や銅等の金属類は素材として再利用する方法も考えられる。

3.2 本年度の検討対象及び次年度の検討対象の区分けと分けて検討する理由

(1) 検討委員会における本年度の検討対象の範囲

(収集・運搬)

(前処理)

PCB汚染油の処理

卒業基準検証

収集・運搬については、本年度は廃棄物処理法令上のPCB廃棄物に関する規定の整理に留め、次年度に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に安全かつ確実な輸送方法を本格的に検討する。

前処理については、本年度は代表的な前処理技術の整理に留め、本年度実施するPCB汚染油の処理技術の評価結果に基づいて次年度に具体的な前処理技術の評価・検討を行う。

PCB汚染油の処理を先行して実施する場合は、空容器(コンデンサ・トランスの金属類、紙や木材等の多孔質の含浸物など)や作業着、床等の汚れを拭き取った紙類や布類、排ガス処理に使った活性炭等は適正な処理が行われるまでPCB汚染物として厳重に保管することが必要となる。

(2) 検討委員会における次年度の検討対象の範囲

収集・運搬

前処理

残留PCB検証

空容器等の処理

(3) 本年度の検討対象及び次年度の検討対象に分けて対応する理由

PCB廃棄物は30年にもわたって事業者保管されてきたが、廃業・倒産・担当者移動による情報伝達不足等によってかなりの量が紛失している実態が判明しており、環境汚染を防止するためにはPCBの適正処理を推進するための検討を速やかに開始す

る必要があること。

既に、東京都や大阪市、愛知県、北九州市等では、P C B 廃棄物適正処理に関する検討委員会を各々立ち上げて、自治体内あるいは広域的なP C B の処理について検討を始めていること。

P C B 汚染油については、明確な卒業基準に則って、一部企業において自社処理を中心とする処理実績（住友電気工業(株)、(株)荏原製作所、日本曹達(株)、三菱重工業(株)による化学処理等）が既にあり、安全な処理を実施できる可能性があること。

欧米諸国ではP C B の卒業基準を1990年前後に定めて、P C B の処理を着実に進めていること。

一方、P C B 含浸物（木、紙、布など）の卒業基準は現時点でまだ明示されていないため、炉温1,100以上で焼却処理するか、あるいはP C B 汚染物としてそのまま保管し続ける必要がある。したがって、金属くず等の空容器の処理と合せて、素材としての物質循環の可能性まで含めた適正な処理方法について、時間をかけて検討する必要があること。

また、P C B 汚染油そのものの無害化処理だけでも先に完了できれば、毒性の高いものが無くなり、汚染のリスクを大きく軽減できること。

P C B 廃棄物の前処理については、P C B 汚染油の処理との組み合わせで検討することが不可欠であり、本年度先行するP C B 汚染油の処理技術の評価結果に基づいて、評価・検討する必要があること。

P C B 廃棄物の収集・運搬については、交通事故等の緊急時においてもP C B 漏洩により周辺環境への影響が生ずることがないように安全かつ確実な輸送方法を本格的に検討する必要があること。