

東京PCB廃棄物処理施設



中間貯蔵・環境安全事業株式会社 東京PCB処理事業所

JESCOは国の監督のもと、PCB廃棄物の処理を行う機関です

中間貯蔵・環境安全事業株式会社（JESCO）は、国民の皆さまが安心して暮らせる環境を保全することを目的として、国の監督のもとPCB廃棄物の処理を行うため旧環境事業団のPCB廃棄物処理事業等を継承して、平成16年4月1日に100%政府出資により設立されました。

各事業の概要

	主たる事業対象地域	処理能力 (PCB換算)
北海道	北海道・青森・岩手・宮城 秋田・山形・福島・茨城・栃木 群馬・新潟・富山・石川・福井 山梨・長野（1道15県）	1.8トン /日 *1
東京	埼玉・千葉・東京・神奈川 （1都3県）	2トン /日
豊田	岐阜・静岡・愛知・三重 （4県）	1.6トン /日
大阪	滋賀・京都・大阪・兵庫・奈良 和歌山（2府4県）	2トン /日
北九州	鳥取・島根・岡山・広島・山口 徳島・香川・愛媛・高知・福岡 佐賀・長崎・熊本・大分・宮崎 鹿児島・沖縄（17県）	1.5トン /日 *2

*1 別途 PCB汚染物等 12.2トン/日 処理可能

*2 別途 PCB汚染物等 10.4トン/日 処理可能

全国5事業で、PCB廃棄物の処理を行います

北海道事業

北海道室蘭市仲町

東京事業

東京都江東区青海三丁目地先
（中央防波堤内側埋立地内）

豊田事業

愛知県豊田市細谷町三丁目

大阪事業

大阪府大阪市此花区北港白津二丁目

北九州事業

福岡県北九州市若松区響町一丁目

東京PCB廃棄物処理施設では、主として埼玉県・千葉県・東京都・神奈川県 of PCB廃棄物を処理しています

東京PCB廃棄物処理施設は、国が定めたPCB廃棄物処理基本計画に基づき、東京都江東区青海三丁目地先に建設されました。処理能力は、PCB分解量にして1日約2トン。主に処理対象地域1都3県に保管されている高濃度PCB廃棄物を安全確実に処理しています。処理対象廃棄物は、高圧トランス・高圧コンデンサ等です。



東京PCB廃棄物処理施設概要

所在地：東京都江東区青海三丁目地先
（中央防波堤内側埋立地内）

敷地面積：約30,500㎡

建築面積：約13,000㎡

延床面積：約37,000㎡

高さ：建物高約40m

建物規模：地上5階

事業概要

主たる対象事業区域

1都3県（埼玉県・千葉県・東京都・神奈川県）

処理対象物

高圧トランス・高圧コンデンサ等

PCB処理能力

2トン/日（PCB分解量）

処理方式

PCB分解：水熱酸化分解法

前処理：溶剤洗浄法

低温真空加熱法

処理開始日

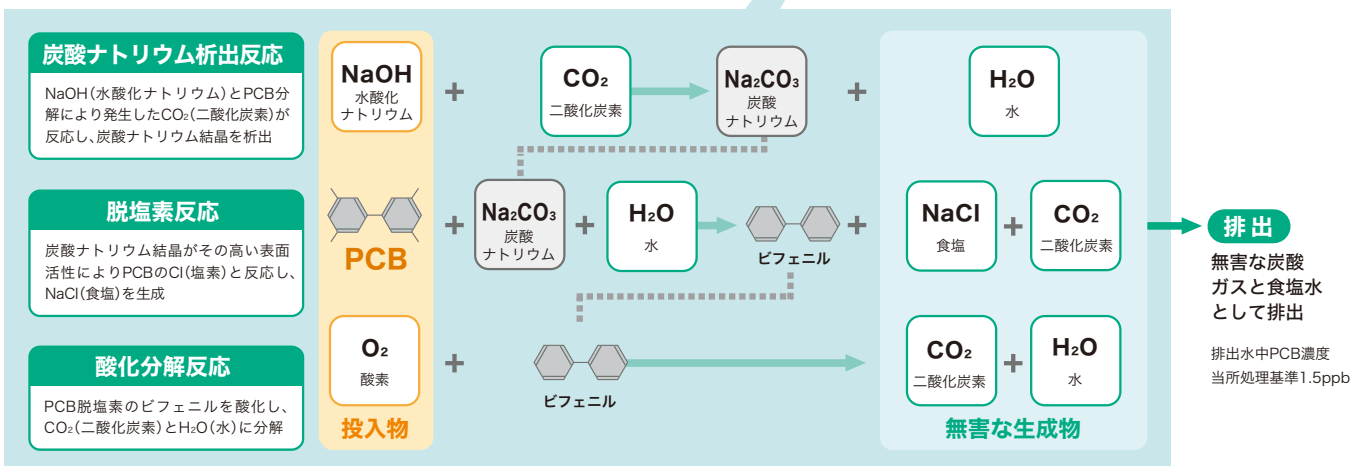
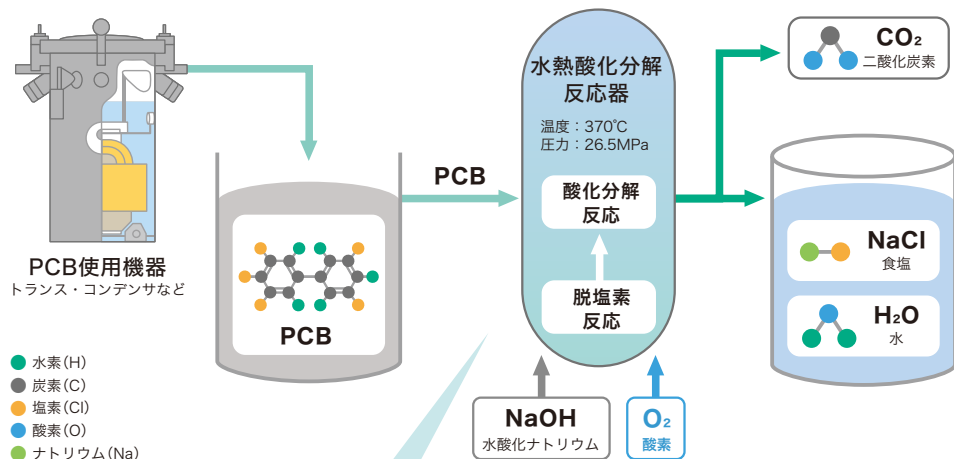
平成17年11月

高圧トランス・コンデンサ等の 処理技術を紹介します

東京事業では、高圧トランス・高圧コンデンサ等について、受入から前処理(解体・分別・洗浄・蒸留・加熱)、液処理(分解)、払出しまで一貫した処理を行います。その処理は、安全かつ効率的に行える処理工程とします。容器・内部部材からのPCB除去には溶剤洗浄法及び低温真空加熱法を採用し、PCB分解には水熱酸化分解法を採用しています。高圧トランスなどの容器の内部や内部部材に付着したり浸み込んでいるPCBも含めて除去して化学的に分解します。

原理図

水熱酸化分解法は高温・高圧の熱水中でPCBを水酸化ナトリウムにより脱塩素化し、さらに酸化反応により、水・食塩・二酸化炭素に分解するPCBの無害化処理技術です。



分解(水熱酸化分解反応)



水熱酸化分解反応器



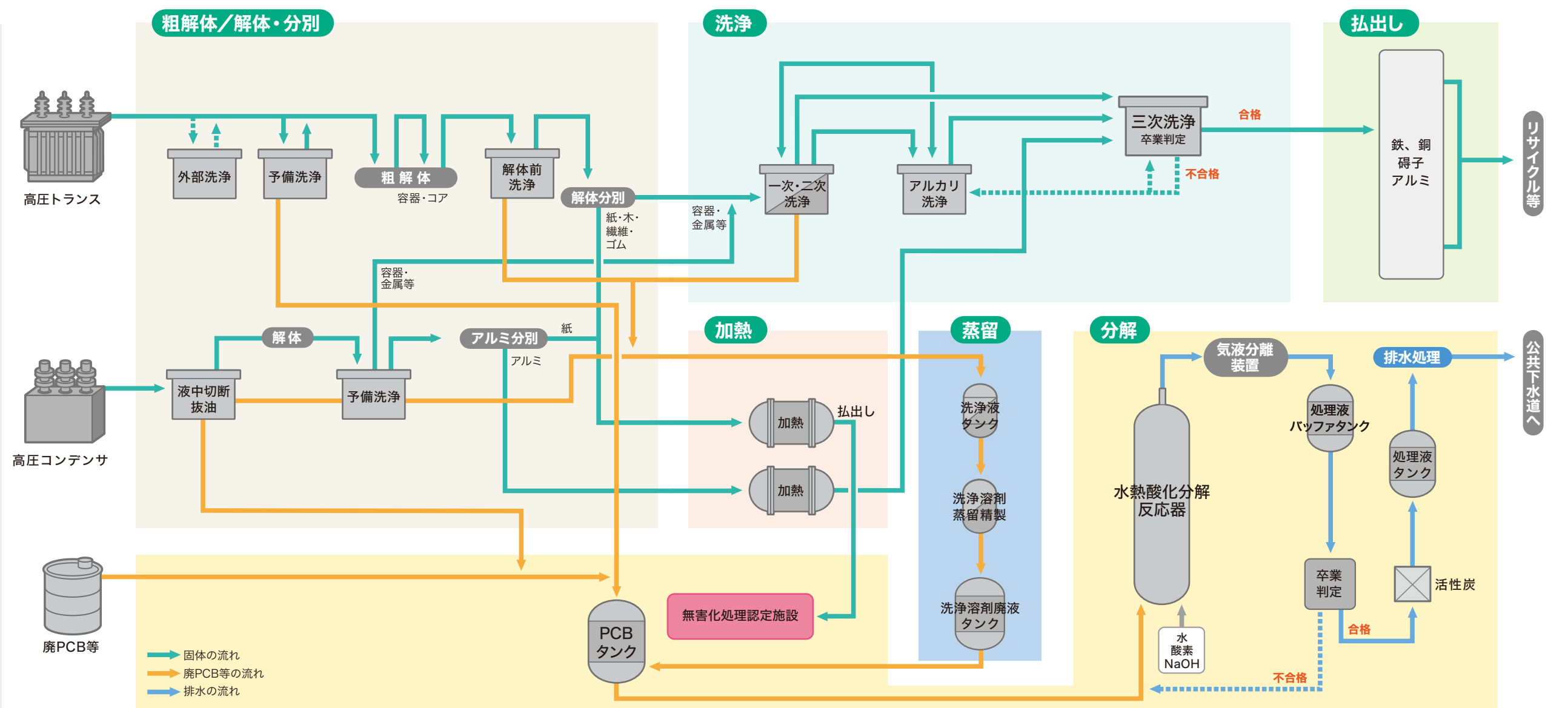
水熱酸化分解反応器圧力計

PCBは高温・高圧の熱水環境下で酸素、水酸化ナトリウムが加えられ分解される。分解反応は温度・圧力の変化が緩やかで、安定して進むように工夫されている。設備は高さ15m、径1.2mの円筒形の反応器が3基あり、1日当たり約2トンのPCBを処理する能力がある。肉厚約180mmの耐圧用合金鋼、その内側に耐蝕性の高いインコネル材を約5mm肉盛した構造となっている。

高圧トランス・コンデンサ、廃PCB等の処理の流れと設備を紹介します

高濃度処理フロー

受入・計量



粗解体



トランスを容器とコアに解体分離する工程で、三次元測定装置にて容器形状を座標化し、当該情報を基に切断装置にて上蓋・容器を自動切断する。

液中切断



PCBの飛散を防止するため、液中にて自動的にコンデンサを切断しPCBを抜き出す。コンデンサ容器から取り出した素子は断裁後、予備洗浄の後破碎分別する。容器は予備洗浄をして切断処理する。

解体分別



トランスコアは鉄心とコイルに解体分離される。容器、鉄心は洗浄に適した形状、大きさに切断・解体し、コイルは更に破碎分別処理を通じ再資源化する銅と紙とに仕分けする。

洗浄・蒸留



分別された各部材に対して、石油系溶剤のNS-100による一次洗浄、錆や塗装に対処する苛性ソーダを使用したアルカリ洗浄、IPA(イソプロピルアルコール)による二次洗浄及び仕上げの三次洗浄等の溶剤洗浄法によりPCBの除去を行なう。洗浄に用いた溶剤及びIPAは蒸留精製処理によりPCBを分離回収し再使用する。

加熱

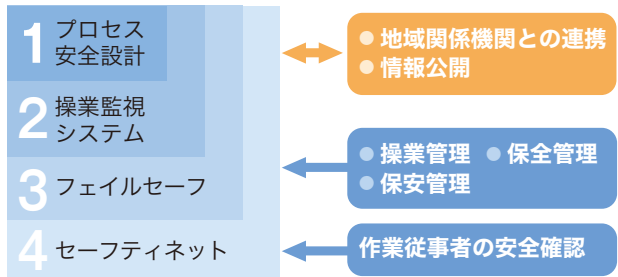


トランスやコンデンサ等のコアを構成する紙や木は加熱炉において真空状態で加熱し、PCB濃度を5000ppm以下とし、環境大臣が認定した无害化处理認定施設へ払出す。加熱処理により蒸発したPCBは凝縮器で回収し、他のPCB液と合わせ水熱酸化分解反応器にて処理する。

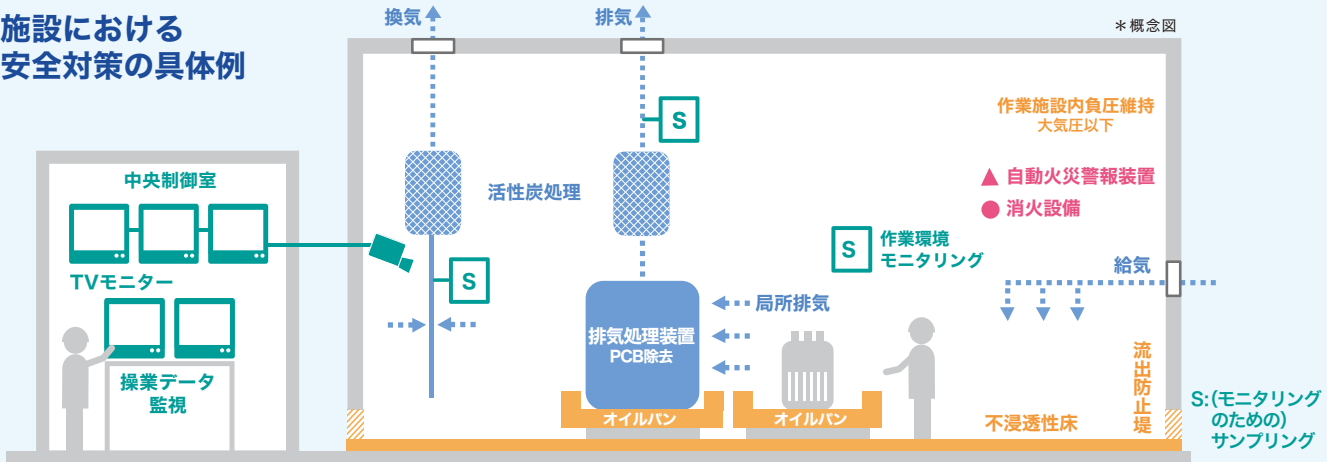
東京PCB廃棄物処理施設は 多重の安全管理対策が図られています

東京PCB廃棄物処理施設は、下図に示すような多重の防護策を構じることにより、通常運転時の異常及び不可抗力的な自然災害・緊急事態に対しても安全な停止ならびに安全な復帰を可能とし、施設外への影響を最小限に抑えます。さらに、施設の安全性と施設外へ与える影響を評価し、その結果を施設設計および施設運用に活かすことにより安全性の一層の向上を図り、地域住民とのリスクコミュニケーションに役立てることとしています。

安全設計の概念図



施設における 安全対策の具体例



監視・モニタリング 中央制御室からコンピューターにて24時間監視・制御しています。

排気対策 集められた排気は、排気処理装置（オイルスクラバー）でクリーンにしたのち、一段目の活性炭吸着装置で処理し、更にセーフティネットとしての活性炭吸着装置を通した後、排出しています。

漏洩防止対策 万が一にもPCBが漏れ出さないよう、取扱い場所や処理機器類の下にはオイルパン（油受けの皿）を設けています。また、建物の床面には不浸透性・耐薬品・耐摩耗性にすぐれた耐久性のある樹脂を塗布。もしPCB油が漏洩しても、床面からの浸透を防止します。これらのオイルパンや床には、漏洩を検出するための検知器が取付けてあります。また、施設内の空気圧力を施設外部より低くすることで、施設内の空気が外部に流出しないようにしています。

緊急時対策 感震装置により設定以上の地震が生じた場合、設備は自動停止します。また、施設を火災から守るため、自動火災警報装置・粉末消火設備・消火栓設備を設置しています。



オイルパン

モニタリングシステムについて

東京PCB廃棄物処理施設からの排気・排水については、環境法令と環境保全協定等に基づく公定法による定期的なモニタリングを実施するほか、施設の安全操業の確認のために常時オンラインによるPCB濃度のモニタリングを行っています。

排出源オンラインモニタリング

設備からの排気や換気の中で監視が必要と考えられるものについて日常の操業管理や万一の事故時に施設外にPCB等が漏洩していないことを確認するためのオンライン測定装置を設置しています。また、水熱酸化分解後の処理液についても自動サンプリング装置を設けPCB濃度測定を行っています。

作業環境オンラインモニタリング

作業従事者がPCBに暴露されず安心して作業できるよう、作業環境を測定するためのオンライン測定装置を設置しています。

地点	項目	頻度	自主管理目標値
排気・換気	高圧トランス・コンデンサ等の処理エリア	PCB	4回/年 排気：0.01mg/Nm ³ 以下 換気：0.001mg/Nm ³ 以下
	排気系統(2系統) 換気系統(2系統)	ダイオキシン類	2回/年 排気：100pg-TEQ/Nm ³ 以下 換気：5pg-TEQ/Nm ³ 以下
	洗浄槽及びIPA蒸留装置 排気を含む排気出口	イソプロピルアルコール	2回/年 40ppm以下
排水	敷地内排水樹(1箇所)	PCB	4回/年 0.0015mg/l以下
		ダイオキシン類	2回/年 5pg-TEQ/l以下
雨水	敷地内雨水樹(3カ所)	PCB	0.0015mg/l以下
		ダイオキシン類	1回/年 5pg-TEQ/l以下

(mg=千分の1g pg=1兆分の1g)

PCB廃棄物の搬入にあたって 安全対策が図られています

東京PCB廃棄物処理施設では、東京都及び江東区との間で締結された環境保全協定に基づき、受入基準を定めています。受入基準とは、PCB廃棄物を搬入する際に搬入者に守っていただくため、国が定めるPCB廃棄物収集運搬ガイドラインより厳しくした基準です。主な内容は以下のとおりです。

運搬容器

運搬容器は、安全性や効率性を考慮した構造(強度、吸収材の使用等)、材質(ステンレス製)の金属容器を用います。



GPSによる運行状況管理システム

運搬中の車両位置などの運行情報がリアルタイムで把握できるほか、異常事態の検知や事故等の速やかな対応が可能となります。また、同時にバーコードにより運搬する個々のPCB廃棄物を識別することで、予定された廃棄物が確実に施設に搬入されたことが確認できます。



GPSアンテナ

安全の確保等

収集運搬を行う事業者に対して、PCB廃棄物を安全かつ確実に取り扱えるように必要な教育を義務づけています。

また、万一の事故等による損害を賠償するために、自動車保険その他の適切な保険に保険金額3億円を下限に加入することを義務づけています。

