

2.2 海外におけるPCB廃棄物処理の動向

(1) PCB及びPCBを含む油の処理基準

図2-9に主な国における現在のPCB処理基準を示す。フランスやオーストラリアで50mg-PCB/kg、イギリスやドイツで10mg-PCB/kg、アメリカやカナダで2mg-PCB/kg、オランダで1mg-PCB/kgなどとなっており、日本の基準が最も厳しいものとなっている。

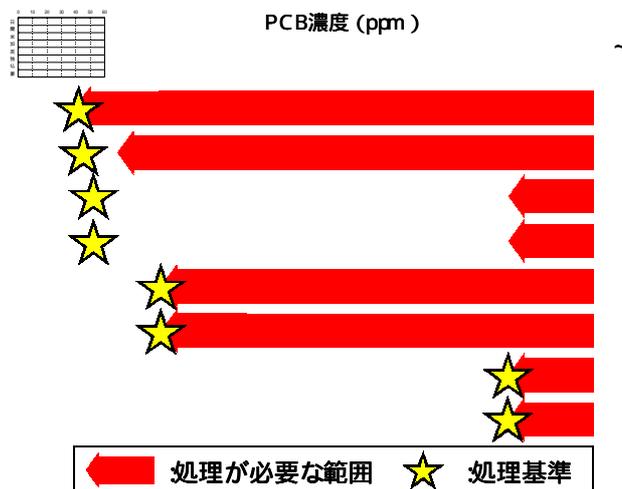


図2-9 主な国のPCB廃棄物処理基準

図2-10は、各国の国土面積当たりのPCB使用量（トランス及びコンデンサ）を比較したものである。1983年のOECD（CHEMICALS GROUP AND MANAGEMENT COMMITTEE PCB Seminar）の資料に基づいて作成した。一部、推定値を含む。なお、当該資料には、OECDの非加盟国に関するデータはない。国土面積の小さいスイスを除くと、日本が最も国土面積当たりの使用量が大きいことが分かる。なお、スイスは、日本と比べ、国土面積約1/9、使用量約1/4とされる。

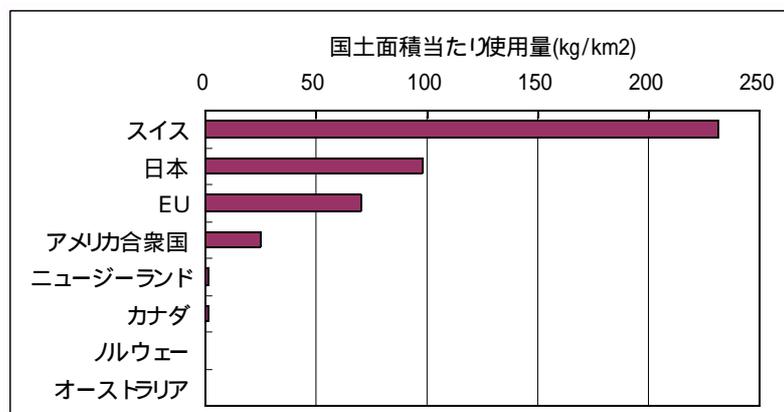


図2-10 主な国の国土面積当たりPCB使用量

我が国のPCB及びPCBを含む油の処理基準の設定に係る考え方は、以下のとおりである。(「PCB処理の推進について(中間報告)」PCB混入機器等処理推進調査検討委員会)

- ・ 処理基準は、処理後の油が仮に漏出した際、あるいは再利用または焼却処分される際に周辺環境に影響を与えないレベルであること、技術的に処理基準の達成が可能であること、処理基準の達成を確認するための適切な分析方法が用意されていること等を勘案し、また、諸外国における基準も参考として設定する必要がある。
- ・ に関して、当時、諸外国の基準値の中で最も低い2 mg-PCB/kgをベースとして安全性を検討したところ、この値を設定した場合、処理施設周辺の環境の安全性は確保されるものと考えられる。しかしながら、処理すべき油が多量であり、我が国における処理済み油の燃焼実施例が少ないことなどを考慮すると、実際の処理技術が対応可能であれば、一層の安全率を見込んだ低いレベルで処理基準を設定することがより望ましいと考えられる。
- ・ に関して、それまでに技術評価が行われた処理技術によれば、最も条件の悪いケースでも0.5mg-PCB/kg以下のレベルを満足している。
- ・ に関して、適切な前処理操作を行うことにより、0.5mg-PCB/kg程度までの測定が可能となる分析方法が用意されている。
- ・ 以上の点を総合的に勘案すると、安全性が十分確保され、かつ諸外国のPCB処理基準値よりさらに低いレベルであって、またこれまでに開発された化学処理等の方法で達成が十分可能であり分析も可能なレベルとして、「処理後の油中のPCB含有量が0.5mg-PCB/kgを下回ることを処理基準として設定することが適当と考えられる。

(2)海外調査

PCB廃棄物処理の制度、技術、進捗状況

欧米におけるPCB廃棄物の処理動向について、制度的な面、技術的な面、進捗状況などを整理する。(表2-4)

欧米においても、化学的な処理方法については、多段階での洗浄除去、脱塩素化など技術的な面においては我が国と共通する状況が見られるが、PCBをめぐる歴史的な経緯がある我が国とは異なり、欧米では、高濃度のPCB絶縁油を効率的に処理するため高温焼却による処理が基本的に行われ、中低濃度のPCB絶縁油を再生利用するため化学的な処理が行われており、また、処理施設における周辺環境や労働環境上の安全対策がさほど厳格ではないという実態がある。したがって、PCB廃棄物対策のコストの面を含め、欧米と我が国とを比較する場合にはこのような歴史的な経緯の有無や実態等を踏まえる必要がある。

PCB廃棄物の保管に伴う環境への大規模な漏出事例

海外において、PCB廃棄物の保管等管理に伴う環境への大規模な漏出事例が

報告されている。これらは、P C B 廃棄物管理に係るリスクと捉えられるとともに、その防止のための管理の徹底、迅速な処理の推進が求められるところである。以下に、具体事例に関するヒアリング、文献調査結果を示す。

【カナダ】1985年、オンタリオ州Smithvilleにおいて保管中のP C B入りトランスからP C B 汚染油が漏洩していたことが判明したものの。土壌・地下水の汚染、家畜・農業への被害等、被害コストは数十億カナダドル（1,000億円以上）程度に及ぶ。漏洩したP C B 油のため、町は水道の閉鎖を余儀なくされ、55百万カナダドル（約44億円）を費やして、汚染土壌の撤去と新たな水道の整備を行った。しかしながら、汚染された地下水による長期的なリスクの恐れは依然として残っており、汚染物質の移動状況の把握と除去方法が課題となっている。

【カナダ】1988年8月23日、ケベック州St.Basile-le-GrandにおいてP C B入りトランスを保管中のビルで火災事故が発生したものの。P C B 16万kgによる健康被害、住民移転コストは、50百万カナダドル（約40億円）程度に及ぶ。火災現場から40km以内の住民3千人余りが自治体職員の指示により事故発生時に避難するとともに、その後、風向きの変化のため、St.Basile東部の住民5百人にも避難勧告が出された。事故発生翌日、州政府は現場近隣600haで作られていた農作物の出荷を禁止した。9月10日に安全宣言が出され、18日振りに約3千5百人の避難住民が自宅に戻った。この事件を受け、連邦政府は臨時に適切なP C B 廃棄物の保管方法についての勧告とその安全措置の実施をすべての州に義務付けた。3年間のモニタリングの結果、近隣住民や消火にあたった消防士に与えた長期的な健康への影響を裏付けるものは見付からなかった。なお、本事件は、関係当局によって公表された情報が十分ではなかったことが、感情的な報道や憶測の流布を生んだとして、健康や環境に関する住民とのリスクコミュニケーションの観点で重要な事件と位置付けられている。

【ベルギー】1999年、コミュニティにおいて食用油を回収し、これを原料にして家畜用飼料を作る食用油のリサイクル工程に50～100kgのトランス油が混入し、食肉汚染が発生したものの。汚染のおそれのある製品の回収と処分が行われ、多量の廃棄物の発生のため、約3万tの廃棄物の保管場所が1年間確保された。我が国においても輸入保留や販売の自粛等の影響があった。この事故を契機に、ベルギーでは新たな組織（Federal Food Safety Agency）を設立すると共に、飼料及び食品中のP C Bのモニタリング、食用油や死亡した家畜の飼料への使用禁止、P C B 廃棄物の処分強化等を実施している。この事故による経済的影響は、EUによれば直接的な被害は約10億ユーロ（約1,300億円）間接的な被害も含めると約30億ユーロ（約4,000億円）に上るとされる。これらに加えて、食品の安全性への信頼性が損なわれたことなど社会的な影響が大きい。また、ベルギー政府が、関係国、関係者への補償、分析、廃棄物処理に直接支出した金額は、2001年末現在、186百万ユーロ（約240億円）となっている。

表2-4 欧米におけるPCB廃棄物の処理動向（海外調査報告概要）

		北 米 調 査		欧 州 調 査			
		ア メ リ カ	カ ナ ダ	E C			
公 的 機 関		<p>カナダ環境省 (基準) ・処理対象は2 ppm以上。 ・0.5ppmへの引き下げを検討中 (処理基準の基本的な考え方は、 技術的に可能なレベルとする こと) ・容器処理の基準は10 μg/100cm²、 2.5 μg/100cm²にしようとした 経緯あり(州政府の反対) (処理方法) [高濃度PCB廃棄物] ・焼却処理(国内に1施設のみ) ・容器は、洗浄してリサイクル。 [低濃度PCB廃棄物] ・再生処理の可能な化学処理(移 動式が多い) ・低濃度PCB廃棄物は適正管 理されていない場合が多く、 環境リスクの観点から問題意 識。 (公的関与) ・焼却処理施設は州政府と民間 企業が1:1で出資し設置(立 地困難のため)(現在は、州 政府100%) ・州の電力会社系子会社が多い。</p>	<p>E C環境局 (基準)・1996年のE C指令(Directive 96/59/EC)による。 ・処理対象は50ppm以上。 ・5 L以上のPCB使用機器について目録作成、2010年までに処理(50~500ppmのトランスは、適切に使用できる間は使用継続可)。 ・各国により指令より厳しい規制が可能。 (処理方法)[高濃度PCB廃棄物]・トランスは、抜油、溶剤洗浄によるPCB除去、容器等の金属類はリサイクル、PCB油及び含 浸性部材は焼却処理が一般的。 ・コンデンサ等その他のPCB廃棄物は、焼却処理が一般的(ドイツ:一部岩塩鉱山保管) [低濃度PCB廃棄物]・焼却処理の他、再利用のため脱塩素化分解による化学処理。 ・化学処理の対象は、10000ppm以下(コスト 上の制約)。 (処理状況)・ドイツ、フランス、オランダ、ベルギー、フィンランド、デンマーク等で焼却処理が広く行われる。 ・スペイン、ポ ルトガル等焼却処理施設がない国は、抜油、洗浄し、PCB油と洗いきれない部材を他国に輸出。 ・東欧も焼却処理施設なく、輸出。 ・フランスは最大の受け入れ国 ・ドイツ、オランダ、ベルギー等も受け入れ ・アフリカ諸国、アルゼンチン、ペルー、タイ等から も受け入れ。 (公的関与)・基本的には民間。 ・オランダ、ルクセンブルクには、保管者が処理を行う場合や家電製品用のPCB製品の回収に公的 支援あり。</p>	フランス	ベルギー	ドイツ	スウェーデン
					<p>フランダーズ州政府 ・約55%処理済(2005年までに 処理完了) ・州内に1つあるトランスの洗 浄・焼却処理施設で処理、又 はフランス、オランダに輸出。</p>	<p>ドイツ環境省 ・2000年から1 L以上のPCB 使用機器の使用禁止、100ml以 上のPCB使用機器は2010年 末までに使用禁止。 ・多くは焼却、他に岩塩鉱山に 保管。</p>	<p>スウェーデン環境省 ・国内に1つの焼却処理施設(2 008年までに処理完了) ・処理対象は2 ppm以上</p>
民 間 企 業		<p>SD Myers ・脱塩素化分解処理(10000ppm 以下を処理対象) ・移動式 ・処理済油はトランス油として 再生利用 ・米国におけるPCB処理マー ケットシェアは50%以上。</p>	<p>Kinectrics ・オンタリオ州電力会社の研究 開発部門が分離独立したもの (2002.8.2) ・脱塩素化分解処理(基本的に7 000ppm以下を処理対象) ・含浸部材、非含浸部材は系列 を分けて処理。 ・3段階の濃度(5000ppm、500p pm、0.1ppm)の溶剤で洗浄(溶 剤中にPCBを抽出) Powertech Labs Inc. ・BC州電力会社の研究開発部 門が分離独立(1980) ・脱塩素化分解処理(5000ppm以 下を処理対象) ・安定器、コンデンサ等の破碎 物(破碎は外部委託)処理可。</p>	<p>Daffos & Baudasee ・脱塩素化分解処理(10000ppm 以下を処理対象) ・フランス唯一の化学処理施設 ・処理基準50ppmに対して処理目 標2 ppm(変動があるため) ・公的支援なし。</p>	<p>SITA ・洗浄処理+焼却処理 ・ベルギー唯一のPCB処理施 設。 ・金属回収 ・PCB、含浸部材は焼却処理。</p>	<p>ABB ・トランスの洗浄処理 ・処理基準50ppmに対して処理目 標2 ppm。 ・ベルギー、オランダ、ペルー、 メキシコ、タイなどから受け 入れ(ドイツ国内の処理はほ ぼ了)。 ・PCB、含浸部材は焼却処理 (払い出し)。</p>	

2.3 PCB廃棄物対策の課題

これまで述べたように、PCB廃棄物対策については、昭和47年以来現在に至るまで、我が国では処理体制を構築することができず、現状においても、高温焼却による熱分解処理では処理体制構築の目途が立たない一方で、PCB廃棄物保管企業による取組によって、化学的に分解処理する方法での処理が実現されるようになってきた。そして、国際的にもPOPs条約により、PCB廃棄物を一定期間内に適正に管理しなければならないという状況になった。

このようなことを前提として、PCB廃棄物処理の問題解決をこのまま先送りし、将来の世代に問題解決を委ねるべきではないという共通認識の下、国会において、高額な処理費用を要する化学的に分解処理する方法も前提として、一定期間内にPCB廃棄物の処理を終えることを実質とするPCB特別措置法等の制度が定められた。

そして、環境省において、PCB特別措置法等に基づき、環境事業団を活用したPCB廃棄物処理事業の具体化に向けた取り組みを行っているところであるが、立地が具体化していない地域があるという課題に加え、国会審議において決議された、リスクコミュニケーションを通じて住民等からの理解を得ること、安全性の確保・情報の積極的な公開、処理に当たったコストの抑制・削減への十分な配慮等は、PCB廃棄物処理事業を進めるに当たった課題である。

このうち、コストの抑制・削減という課題は、PCB廃棄物処理事業は、公費を投入する事業であって、「行政機関政策評価法」に基づく事前評価の対象（公共事業）となるものであり、事業の実施に先立ち、事前評価を行うことによって、国民に対する行政の説明責任（アカウンタビリティ）を徹底しつつ、対応するものであり、この中間とりまとめの中心的な検討事項である。

また、リスクコミュニケーションを通じた住民等からの理解を得ること、情報の積極的な公開といった課題は、いずれも、国民に対する説明の在り方に関する課題であり、PCB廃棄物の処理をしなければならないという政策及びそれに基づくPCB廃棄物処理事業の必要性のほか、有効性、公平性、優先性など多角的な視点から評価を行うことを通じて、その課題解決に役立てることができる。

このようなことを踏まえ、3月中間とりまとめにおいては、効率性の観点からの評価に関する事項を中心とした具体的な検討結果及び必要性、有効性、公平性、優先性などの視点からの評価についての基本的な考え方や課題の整理を第3章に示す。また、国民に対する説明のあり方については、4章に基本的方向性を示し、課題の整理を行う。