

残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約 に基づく国内実施計画

（案）

残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約
関係省庁連絡会議

2005年5月27日

目 次

	頁
第1章 はじめに	1
第1節 POPs条約制定及び我が国の締結の経緯	1
第2節 我が国におけるPOPs問題の経緯	2
第3節 国内実施計画策定までの手続き	3
第2章 我が国の状況	4
第1節 我が国の概要	4
1．人口統計等	4
2．政治構造	5
3．製造業及び農業部門	8
4．主な経済部門による産業雇用	9
第2節 POPsに係る施策の実施状況	10
1．製造、使用、輸入及び輸出の規制	10
2．非意図的生成物質対策	10
3．在庫・廃棄物対策	10
4．環境監視	11
第3節 POPsに係る現状と課題	11
1．一般環境の状況	11
2．講じた施策の有効性の評価と課題	18
第3章 具体的な施策の展開 - 国内実施計画の戦略及び行動計画要素	20
第1節 基本的考え方	20
第2節 実施計画の効果的実施	20
1．実行体制と各主体の連携	20
2．国内の各種計画との連携	21
第3節 POPsの製造、使用、輸入及び輸出を防止する ことを目的とした規制のための措置	21
1．化審法による措置	21
2．農薬取締法による措置	22
3．薬事法による措置	22
4．外国為替及び外国貿易法による措置	22
第4節 非意図的生成物の排出削減のための行動計画	23
1．ダイオキシン類	23
2．ヘキサクロロベンゼン（HCB）	35
3．ポリ塩化ビフェニル（PCB）	36

第5節	ポリ塩化ビフェニルの廃絶のための取組	37
1.	使用の禁止	37
2.	廃絶	37
第6節	在庫及び廃棄物を特定するための戦略並びに適正管理及び処理のための取組	40
1.	埋設農薬	41
2.	廃クロルデン類等	43
3.	ダイオキシン類に汚染された廃棄物	43
4.	ダイオキシン類を含有する農薬	45
第7節	汚染された場所を特定するための戦略	46
1.	ダイオキシン類	46
2.	ポリ塩化ビフェニル（PCB）	48
3.	その他	49
第8節	POPs条約附属書掲載物質以外のPOPsへの対応	49
第9節	POPsの環境監視のための取組	50
第10節	国際的取組	51
1.	POPs条約に基づく取組	51
2.	関連する諸条約との連携	52
第11節	情報の提供	53
1.	情報の整備	53
2.	利害関係者との協議	53
3.	広報活動	54
第12節	研究及び技術開発の促進	54
第4章	国内実施計画の実施状況の点検と改定	56
付属資料	一般環境の状況（図表）	
	我が国における事業活動に伴い排出されるダイオキシン類の量を削減するための計画	

第1章 はじめに

「残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約」(POPs 条約) 第 7 条では、各締約国は、その国が条約に基づく義務を履行するための計画 (国内実施計画、National Implementation Plan) を作成し、条約がその国について効力を生ずる日から 2 年以内に締約国会議に送付することが規定されています。また、同条約第 5 条では、意図的でない生成から生ずる放出を削減し又は廃絶するための措置について行動計画を作成し、国内実施計画の一部として実施することが規定されています。

この国内実施計画に基づき、各国が国際的協調の下で、条約により義務付けられた具体的取組を推進することにより、地球規模での残留性有機汚染物質 (Persistent Organic Pollutants、以下「POPs」という。) の削減等が促進され、人の健康及び環境の保護が図られることが期待されています。

各国が講ずべき事項としては、以下のものが規定されています。

- 意図的な製造及び使用から生ずる放出を削減し、廃絶するための措置
- 意図的でない生成から生ずる放出を削減し又は廃絶するための措置 (行動計画の策定・実施を含む)
- POPs を含有する在庫及び廃棄物から生ずる放出を削減し又は廃絶するための措置
- これらの対策に関する国内実施計画の策定と実施
- その他の措置
 - ・ 新規 POPs の製造・使用を防止するための措置
 - ・ POPs に関する調査研究、モニタリング、情報提供、教育等
 - ・ 途上国に対する技術・資金援助の実施

この文書は、POPs 条約第 7 条に基づく日本の実施計画であり、同条約第 5 条 (a) に基づく、非意図的生成物質に関する行動計画も含んでいます。

この文書を作成するに当たっては、2005 年 5 月の第 1 回締約国会議において採択された、国連環境計画 (UNEP) ・世界銀行が作成した国内実施計画のガイダンス文書を参考にしました。

第 1 節 POPs 条約制定及び我が国の締結の経緯

ポリ塩化ビフェニル (PCB)、DDT 等の POPs は、毒性、難分解性及び生物蓄積性を有し、大気、水及び移動性の種を介して国境を越えて移動し、放出源から遠く離れた場所にたまり積して陸上生態系及び水界生態系に蓄積するという特性を有しています。

このため、POPs への暴露により、特に開発途上国において健康上の懸念、特に女性への及び女性を介した将来の世代への影響を生ずる懸念があること、また、北極の生態系及び原住民の社会が POPs の食物連鎖による蓄積のため特に危険にさらされており、その伝統的な食品の POPs による汚染が公衆衛生上の問題となっていることが国際的に認識されるようになりました。

POPs の廃絶、削減等は、一部の国々の取組のみでは地球規模での環境汚染防止には不

十分であることから、国際的な枠組みの中でその廃絶や削減等の取組を進めるため、1998年に POPs の廃絶、削減等に関する条約化交渉が開始されました。その後、POPs の判断基準（クライテリア）を決めるための2回の専門家会合と、5回の政府間交渉委員会を経て、2001年5月、ストックホルムで開催された外交会議において POPs 条約が採択されました。

日本は、POPs 規制について法的拘束力のある国際的な枠組みを確立させるために開催された第1回政府間交渉委員会から、条約化作業に積極的に参画してきました。日本は、2002年8月30日に POPs 条約を締結しました。

POPs 条約は、2004年2月17日、発効に必要な50か国目が締結したことを受け、2004年5月17日に発効しました。

第2節 我が国におけるPOPs問題の経緯

我が国で農薬として使用されていた DDT、アルドリン、ディルドリン等残留性が強い農薬による農作物、水、土壌の汚染等の社会問題が生じたことから、1971年に農薬取締法（1948年（昭和23年）法律第82号）が改正され、農薬の登録に当たっては、その残留性及び毒性についても検査を行うこととし、従前の水産動植物への被害防止の観点に加え、農作物等あるいは土壌への残留性又は水質汚濁性により人畜に被害が生ずるおそれがあるときは登録を保留すること等の仕組みが設けられました。

PCB については、化学的な安定性、絶縁性、不燃性などの特性を有することからトランス、コンデンサ等の絶縁油、熱媒体等幅広い分野で使用されていましたが、1966年以降、世界各地の魚類や鳥類の体内から PCB が検出されるなど、PCB による環境の汚染が明らかとなる中で、我が国においても、1968年に、食用油の製造過程において熱媒体として使用された PCB が混入し健康被害を発生させるというカネミ油症事件が起きました。その後、様々な生物や母乳等からも検出され、PCB による汚染が社会問題となりました。このような状況を踏まえ、1972年からは PCB の新たな製造はなくなり、さらに、1973年に「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律」（1973年（昭和48年）法律第117号。以下「化審法」という。）が制定され、PCB のように環境中で分解しにくく（難分解性）かつ生物の体内に蓄積しやすいもの（高蓄積性）であり、継続して摂取される場合には人の健康を損なうおそれがある化学物質による環境汚染を防止するための事前審査制度並びに製造、輸入、使用等の規制を行う仕組みが設けられました。化審法は、2003年に改正され、難分解性かつ高蓄積性であり、継続して摂取される場合には、人の健康を損なうおそれのある化学物質に加え、高次捕食動物の生息又は生育に支障を及ぼすおそれがある化学物質についても、規制の対象となりました。

また、既に製造された PCB を処分するため、民間主導による PCB 処理施設の設置の動きが幾度かありましたが、施設の設置に関して住民の理解が得られなかったことなどから、ほぼ30年の長期にわたりその多くについて処理が行われず、結果として保管が続いている状況にありました。しかしながら、保管が長期にわたっているため、紛失したり、行方

不明になったトランスなどもあることが判明し、PCB による環境汚染が懸念されてきました。このため、2001 年 6 月、PCB 廃棄物の確実かつ適正な処理を推進するため、PCB 廃棄物を所有する事業者等に保管状況等の届出や一定期間に適正に処分することを義務付ける「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法」(2001 年(平成 13 年)法律第 65 号。以下「PCB 特措法」という。)が公布されました。

ダイオキシン類(ダイオキシン、ジベンゾフラン及びコプラナー PCB)については、1983 年、都市ごみ焼却炉のフライアッシュからダイオキシン類が検出されたとの調査結果を契機として環境問題として顕在化しました。このため、1985 年に全国の河川、湖沼及び海域における底質と水生生物について、1986 年には大気について、ダイオキシン類のモニタリングが開始されました。また、発生源に対しては、1984 年に廃棄物焼却炉、1990 年に紙パルプ工場に対する実態調査を実施し、その結果を踏まえて、ガイドラインの策定や排出抑制の行政指導が行われました。さらに、1996 年頃からは廃棄物焼却施設等からの排出による環境汚染を懸念する社会的関心が非常に高まり、健康影響に対するリスクを低減させていくという未然防止の観点から、1997 年にはダイオキシン類を「大気汚染防止法」(1968 年(昭和 43 年)法律第 97 号)上の有害大気汚染物質に指定し、大気への排出抑制対策が開始されました。さらに、1999 年 7 月に「ダイオキシン類対策特別措置法」(1999 年(平成 11 年)法律第 105 号。以下「ダイオキシン法」という。)が制定され、耐容一日摂取量や環境基準の設定、広範な施設からの排出ガス及び排出水に関する規制、廃棄物処理に関する規制の強化、汚染状況の調査、汚染土壌に係る措置等の総合的な対策を進めるための枠組みが整備され、現在、これに基づく措置が講じられています。

第 3 節 国内実施計画策定までの手続き

2003 年 1 月には、残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約関係省庁連絡会議(関係省庁連絡会議)及び幹事会を設置し、関係各省の連携の下での国内実施計画の策定作業を開始しました。

【注：その後の手続きについては、意見聴取後、加筆】

第2章 我が国の状況

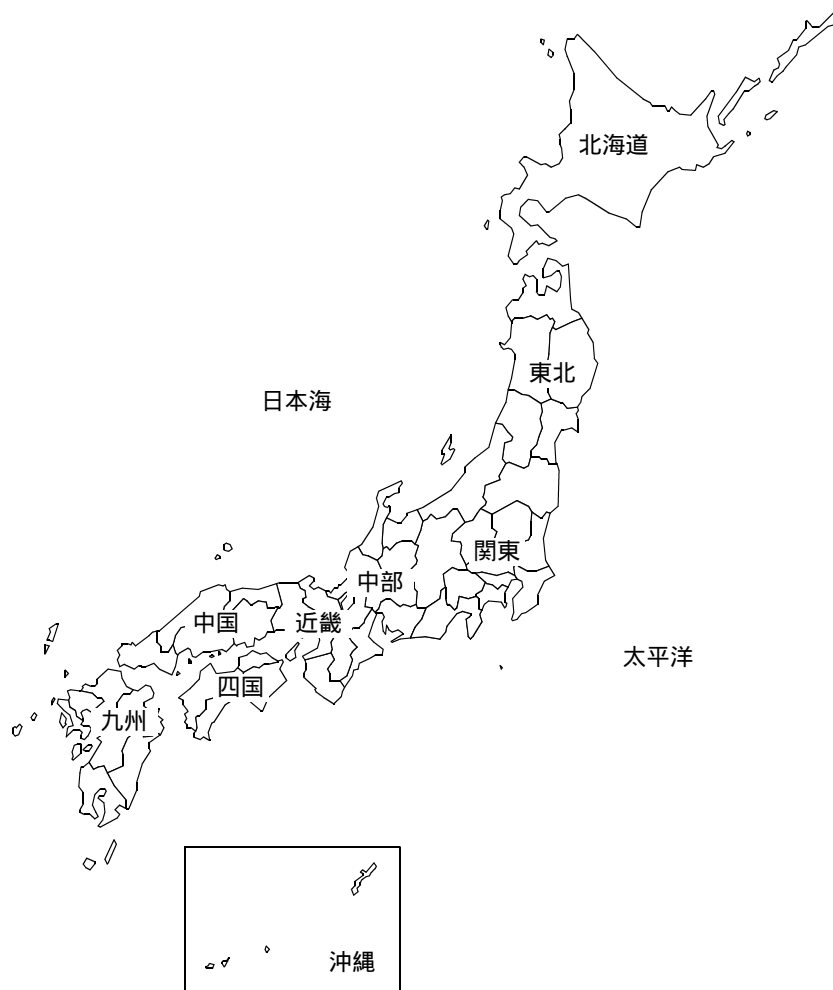
第1節 我が国の概要

1. 人口統計等

(1) 地理

日本は、アジア大陸の東の海上に位置しており、面積は、約 378,000 km² あります。面積の大きい順に、本州、北海道、九州、四国の大きな島と非常に多くの島々から成り立っています。東側は太平洋に面し、アジア大陸との間には日本海と東シナ海があります。

日本の地図



(出典：Web-japan ホームページ (外務省) <http://web-japan.org/factsheet/>)

(2) 公用語及び教育制度

公用語は、日本語です。識字率は、ほぼ 100%です。小学校 6 年間及び中学校 3 年間が義務教育であり、義務教育後、高等学校等への進学率 97.5 % (2004 年) です。高等教育 (大学 (学部) ・短期大学 (本科)) への進学率 (浪人を含む) は、49.9% (2004 年現在) です。

(3) 人口

総人口は、約 1 億 2,700 万人です (2000 年)。

総人口及び年齢構成

年	人口 (単位: 千人)				構成割合 (%)		
	総数	0 ~ 14 歳	15 ~ 64 歳	65 歳以上	0 ~ 14 歳	15 ~ 64 歳	65 歳以上
1920 年	55,963	20,416	32,605	2,941	36.5	58.3	5.3
1925 年	59,737	21,924	34,792	3,021	36.7	58.2	5.1
1930 年	64,450	23,579	37,807	3,064	36.6	58.7	4.8
1935 年	69,254	25,545	40,484	3,225	36.9	58.5	4.7
1950 年	84,115	29,786	50,168	4,155	35.4	59.6	4.9
1955 年	90,077	30,123	55,167	4,786	33.4	61.2	5.3
1960 年	94,302	28,434	60,469	5,398	30.2	64.1	5.7
1965 年	99,209	25,529	67,444	6,236	25.7	68	6.3
1970 年	104,665	25,153	72,119	7,393	24	68.9	7.1
1975 年	111,940	27,221	75,807	8,865	24.3	67.7	7.9
1980 年	117,060	27,507	78,835	10,647	23.5	67.3	9.1
1985 年	121,049	26,033	82,506	12,468	21.5	68.2	10.3
1990 年	123,611	22,486	85,904	14,895	18.2	69.5	12
1995 年	125,570	20,014	87,165	18,261	15.9	69.4	14.5
2000 年	126,926	18,472	86,220	22,005	14.6	67.9	17.3

出典: 総務省統計局「国勢調査報告」

注: 1975 年以降の総数には、年齢不詳の者も含まれている。

(4) 平均寿命

2002 年における平均寿命は、男性が 78.3 歳、女性が 85.2 歳です。

(5) 労働人口及び失業率

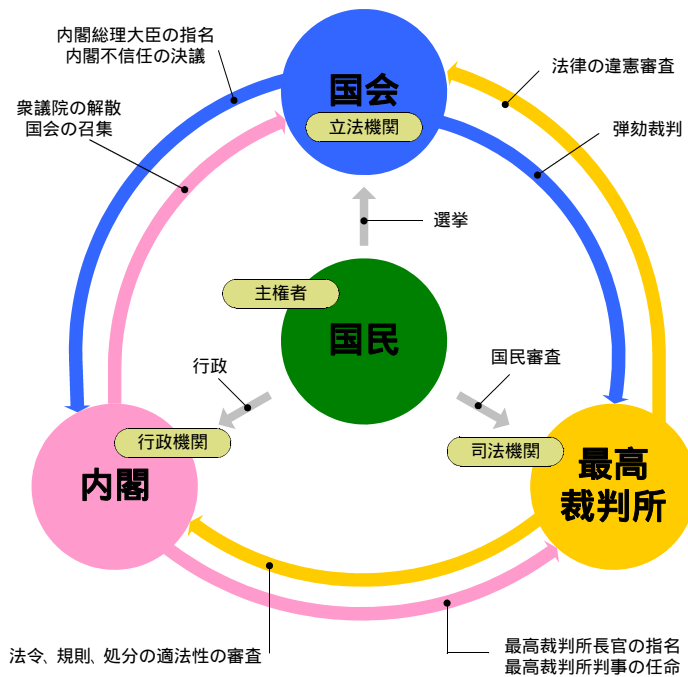
労働力状態 15 歳以上人口は、約 10,962 万人です (2003 年)。2003 年の失業率は、5.3% です。

2. 政治構造

(1) 政府形態

1947 年 5 月 3 日に現行の憲法が施行され、また、同時に「内閣法」が施行されて、現在の内閣制度が確立しました。すなわち、国民主権の下で、立法、行政及び司法の三権分立を徹底させるとともに、二院による議院内閣制という基本的枠組みの下で、内閣は行政権の主体として位置付けられることとなりました。

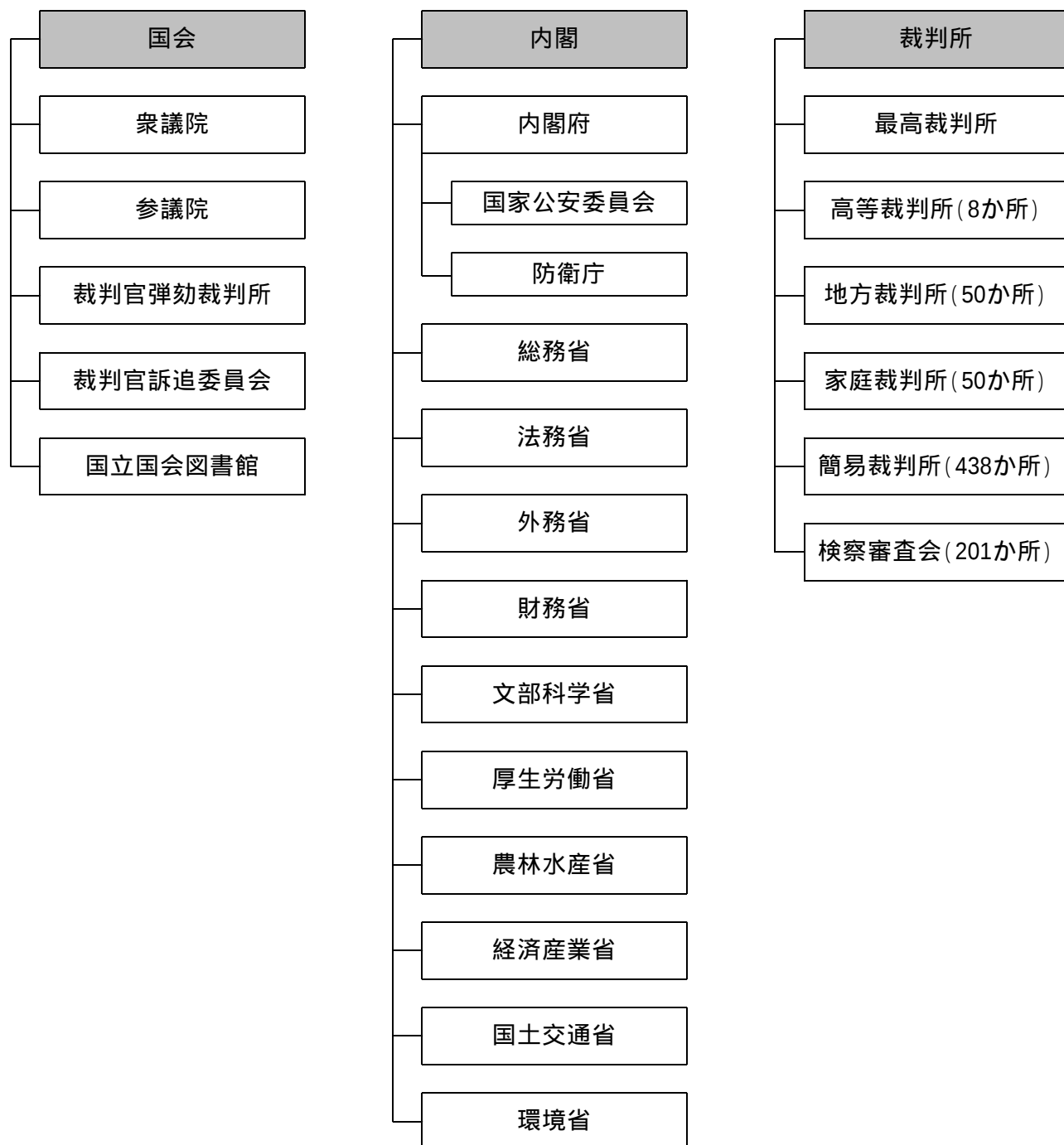
日本国憲法下の三権分立



内閣総理大臣には「内閣の首長」たる地位が与えられ、内閣を代表しています。

また、憲法上、行政権は内閣に帰属するものとされて、内閣の統轄の下に内閣府及び10の省が設置され、さらに、これらの府又は省の外局として委員会又は庁などが設置されています。

国会、行政、及び司法の構造



出典：総理官邸ホームページ

(http://www.kantei.go.jp/foreign/constitution_and_government_of_japan/charts_e.html)

(2) 地方公共団体の数

都道府県が 47、市が 712、町が 1,689、村が 462 です (2005 年 1 月現在)。市のうち、35 が中核市としての指定を受けています (2004 年 4 月現在)。

出典：総務省ホームページ

(<http://www.soumu.go.jp/gapei/index.html>、<http://www.soumu.go.jp/cyukaku/index.html>)

(3) 地方公共団体、地方分権の状況

地方自治の基本原則は、「地方自治法」(1947 年 (昭和 22 年) 法律第 67 号) で定められています。この地方自治法は、地方公共団体の形式及び組織的の骨格のほか、その管理に関する事項を規定しています。また、地方公共団体と中央との基本的な関係を規定しています。

3 . 製造業及び農業部門

(1) 製造業及び農業部門

部 門	対国内総生産寄与率 (10 億円)(2002 年)	従業者数 (千人)(2001 年)
製造業	102,299 (20.5%)	11,134 (18.5%)
鉱業	623 (0.1%)	47 (0.1%)
農業又は農林漁業	6,613 (1.3%)	248 (0.4%)
合計	109,535 (21.9%)	11,429 (19.0%)

出典： 内閣府「国民経済計算年報」、 総務省「事業所・企業統計調査報告」。

注：各統計による製造業部門、農業部門の定義は一致していない。

(2) 製造業/農業部門の構造

部 門	零細事業所	小規模事業所	中規模事業所	大規模事業所
製造業	18,080 (85.3%)	2,968 (14.0%)	131 (0.6%)	6 (0.0%)
農林漁業	550,085 (84.5%)	84,465 (13.0%)	12,425 (1.9%)	3,887 (0.6%)
全産業合計	5,759,889 (91.0%)	507,124 (8.0%)	50,417 (0.8%)	11,898 (0.2%)

出典：総務省「事業所・企業統計調査報告」。

注：1996 年 10 月 1 日現在。

ここでは、「零細事業所」が従業員 1 ～ 19 人、「小規模事業所」が同 20 ～ 99 人、「中規模事業所」が同 100 ～ 299 人、「大規模事業所」が同 300 人以上と定義されている。

４．主な経済部門による産業雇用

主要業種別産業雇用状況

業種	事業所数	従業者数
林業	3,377	31,494
金属鉱業	36	823
石炭・亜炭鉱業	26	2,482
原油・天然ガス鉱業	99	3,673
非鉄金属鉱業	3,605	40,331
食料品製造業	57,492	1,330,237
飲料たばこ飼料製造業	9,005	156,277
繊維工業	35,612	245,990
衣服・その他の繊維製品製造業	51,089	487,849
木材・木製品製造業（家具を除く）	22,066	191,969
家具・装備品製造業	33,343	219,490
パルプ・紙・紙加工品製造業	15,272	285,849
出版・印刷・同関連産業	57,359	696,963
化学工業	9,095	493,940
石油製品・石炭製品製造業	1,378	37,848
プラスチック製品製造業	28,079	469,919
なめし革・同製品・毛皮製造業	9,866	65,022
窯業・土石製品製造業	28,117	411,107
鉄鋼業	7,664	265,564
非鉄金属製造業	5,829	179,691
金属製品製造業	81,509	854,798
一般機械器具製造業	73,771	1,170,540
電気機械器具製造業	42,120	1,820,677
輸送用機械器具製造業	25,790	1,027,987
精密機械器具製造業	11,805	250,228
武器製造業	38	4,351
電気業	1,899	155,667
ガス業	683	42,975
熱供給業	150	1,840
水道業	740	10,879
廃棄物処理業	13,807	193,487

出典：総務省「平成 13 年事業所・企業統計調査報告」

注：2001 年 10 月 1 日現在。

第2節 POPsに係る施策の実施状況

1．製造、使用、輸入及び輸出の規制

POPs 条約対象物質の製造、使用、輸入及び輸出については、化審法、農薬取締法、薬事法、「外国為替及び外国貿易法」(1949 年(昭和 24 年)法律第 228 号)に基づく「輸出貿易管理令」(1949 年(昭和 24 年)政令第 378 号)及び「輸入貿易管理令」(1949 年(昭和 24 年)政令 414 号)に基づき、禁止又は事実上禁止されています。これらの措置については、第 3 章第 3 節で詳述します。

2．非意図的生成物質対策

我が国では、ダイオキシン法に基づき、ダイオキシン(PCDD)、ジベンゾフラン(PCDF)及びコプラナー PCB をダイオキシン類と定義し、環境基準、耐容一日摂取量並びに特定の施設からの排水及び排出ガスに対する排出基準を設定するとともに、ダイオキシン類の排出削減のための国の計画を策定し、各種排出削減対策を総合的に推進しています。

PCB やヘキサクロロベンゼン(HCB)については、現在の知見では、発生源の種類及び生成過程等がおおむねダイオキシン類と類似していることから、ダイオキシン類について講じられている対策により PCB や HCB の排出も削減されてきているものと考えています。

なお、ダイオキシン類及び PCB については、「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律」(1999 年(平成 11 年)法律第 86 号。以下「化学物質排出把握管理促進法」という。)により、事業者が排出・移動量を届け出る制度(PRTR 制度)の対象となっています。

3．在庫・廃棄物対策

(1) POPs等農薬の無害化処理方法等の検討

我が国では、過去に一部の POPs を含む有機塩素系農薬(アルドリン、ディルドリン、エンドリン、DDT 及び BHC。以下「POPs 等農薬」という。)の埋設処理を行ってきた経緯があります。農林水産省が 2001 年 12 月に公表した「埋設農薬の実態調査の結果について」では、過去に埋設処理された POPs 等農薬のうち、その時点で埋設場所が特定された農薬は、全国 174 か所総数量約 3,680 トンであったことが判明しています。また、POPs 等農薬の農家における保管状況を把握するため、環境省が 2 地区においてモデル調査を実施したところ、1～2%程度の農家が POPs 等農薬を保管していたとの結果が得られています。

POPs 等農薬の無害化処理方法については、これまでに POPs 等農薬全般に使える無害化処理方法の評価・実証を行っており、これらの処理方法を活用して POPs 等農薬は適正に処理されているところです。また、引き続き、その他無害化処理等に当たり必要な課題についても検討しています。

(2) POPs廃棄物の適正処理等の検討

上記の埋設処理された POPs 等農薬や、ダイオキシン類を含む焼却灰等は、POPs を含む廃棄物として適切に処理されることが必要です。このうち、ダイオキシン類を含む廃棄物は、ダイオキシン法及び「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」(1970 年 (昭和 45 年) 法律第 137 号。以下「廃棄物処理法」という。)に基づき適正に処理されています。また、PCB を含む廃棄物についても、PCB 特措法に基づき処理が進められています。

これら以外の POPs 廃棄物の排出実態の把握や処理基準の策定等を進めるため、上記 POPs 等農薬の無害化処理方法等の検討の成果を踏まえつつ、以下の検討が進められています。

- ・ 非意図的生成 POPs 等現存量推定
- ・ POPs 廃棄物の収集、運搬、保管方法についての技術的な留意事項の整理
- ・ POPs 廃棄物処理基準等策定のために必要な調査検討
- ・ POPs 廃棄物処理の維持管理に係るモニタリング方法の検討

4 . 環境監視

我が国では、一般環境中における化学物質の残留状況の長期的推移を把握し環境汚染の経年監視を行うことを目的に、1978 年から生物について、また、1986 年からは水・底質について、その継続的な環境モニタリングを開始しています。これらは、必要に応じて少しずつ変更を加えながらも基本的には同じ採取・分析手法により継続して実施してきました。さらに、それらデータの蓄積と継続性に配慮しながら、2002 年度からは、POPs 関連汚染物質に関する国内存在状況の監視及び POPs の廃絶、削減に向けた施策の効果を確認することを目的として、化学物質環境実態調査の中に、POPs モニタリングを新たにモニタリング調査として位置づけ、取り組んでいます。また、内分泌かく乱作用を有すると疑われている化学物質に関する取組の一環として 1998 年から始まった内分泌かく乱化学物質に関する実態調査(以下、「内分泌かく乱化学物質環境実態調査」という。)においても、一部の POPs のモニタリングが進められています。ダイオキシン類については、国が 1985 年から全国レベルで河川、湖沼及び海域の底質、水生生物、1986 年から大気モニタリングを開始し、1998 年からは、測定対象に水質、土壌等を加えた全国調査を実施しています。さらに、2000 年からはダイオキシン法に基づき、地方公共団体が常時監視として、より大規模なモニタリングを実施しています。PCB については、「水質汚濁防止法」(1970 年 (昭和 45 年) 法律第 138 号) に基づき、公共用水域の水質常時監視の一環として、地方公共団体が河川、湖沼、海域におけるモニタリングを実施しています。

第 3 節 POPsに係る現状と課題

1 . 一般環境の状況

ここでは、主に 2001 年までの環境モニタリングデータに基づいて、我が国における 12 の POPs の環境媒体ごとの経年的な濃度変化と現状について、その概要を取りまとめ、さらに 2002 年以降の新しい POPs モニタリングの結果にも簡単に触れます。そのうち濃度変化については、検出下限以下のデータをほとんど含まない媒体試料を例として評価する

こととして、その結果を示します。なお、検出率（検出下限値以上の測定数／全測定数）については評価のための補助的な指標とし、経年的なモニタリングが行われていない物質で過去に調査記録があるものについて、そのデータを併せて記載しています（環境モニタリングの主な動向及び分析手法については、付属資料参照）。

（１）ダイオキシン類

大気

大気については、国が 1986 年度から調査を開始し、1997 年度から大気汚染防止法に基づいて毎年実施しています。さらに、2000 年度からはダイオキシン法に基づく常時監視として、地方公共団体が大規模に実施しています。

2003 年度調査については、

- ・全国 986 地点、3,755 検体について調査を行い、大気環境基準（基準値；年間平均値 0.6pg-TEQ/m^3 以下）の評価条件（夏季及び冬季を含む年 2 回以上の調査）を満足する 913 地点におけるダイオキシン類濃度の平均値は 0.068pg-TEQ/m^3 、濃度範囲は $0.0066 \sim 0.72\text{pg-TEQ/m}^3$ でした。このうち、大気環境基準を超過した地点は 1 地点（超過率 0.1%）でした。
- ・また、PCDD/DF についての継続調査地点は全国 48 地点あり、これらの地点における PCDD/DF 濃度の平均値は、 0.077pg-TEQ/m^3 で、1997 年度の 0.54pg-TEQ/m^3 に比べ大幅に低下しています。

公共用水域水質

公共用水域水質については、1998 年度から調査を実施しており、2000 年度からはダイオキシン法に基づく常時監視として、地方公共団体が大規模に実施しています。

2003 年度調査については、

- ・全国 2,126 地点で調査を行い、ダイオキシン類濃度の平均値は 0.24pg-TEQ/L 、濃度範囲は $0.020 \sim 11\text{pg-TEQ/L}$ であり、水質環境基準（基準値；年間平均値 1pg-TEQ/L 以下）を超過した地点は、51 地点（超過率 2.4 %：河川 48 地点、湖沼 2 地点、海域 1 地点）でした。
- ・また、継続調査地点は全国 1,397 地点あり、これらの地点におけるダイオキシン類濃度の平均値は、 0.23pg-TEQ/L であり、2000 年度の 0.36pg-TEQ/L に比べ、低下しました。

公共用水域底質

公共用水域底質については、1985 年度から調査を実施しており、2000 年度からはダイオキシン法に基づく常時監視として、地方公共団体が大規模に実施しています。

2003 年度調査については、

- ・全国 1,825 地点で調査を行い、ダイオキシン類濃度の平均値は 7.4pg-TEQ/g-dry 、濃度範囲は $0.057 \sim 420\text{pg-TEQ/g-dry}$ であり、底質環境基準（基準値； 150pg-TEQ/g 以下）を超過した地点は、9 地点（超過率：0.5%：河川 7 地点、海域 2 地点）でした。

- ・また、継続調査地点は全国 1,042 地点あり、これらの地点におけるダイオキシン類濃度の平均値は、9.1pg-TEQ/g-dry で、2000 年度の 11pg-TEQ/g-dry に比べ、若干低下しています。

地下水質

地下水質については、1998 年度から調査を実施しており、2000 年度からは、ダイオキシン法に基づく常時監視として、地方公共団体が大規模に実施しています。

2003 年度調査については、

- ・全国 1,200 地点で調査を行い、ダイオキシン類濃度の平均値は 0.059pg-TEQ/L、濃度範囲は 0.00032 ~ 0.67pg-TEQ/L であり、全地点で水質環境基準（基準値；年間平均値 1 pg-TEQ/L 以下）を達成しています。

土壌

土壌については、1998 年度から調査を実施しており、2000 年度からはダイオキシン法に基づく常時監視として、地方公共団体が大規模に実施しています。

2003 年度調査については、

- ・全国 3,059 地点で調査を行い、ダイオキシン類濃度の平均値は 4.4pg-TEQ/g-dry、濃度範囲は 0 ~ 1,400pg-TEQ/g-dry であり、土壌環境基準（基準値；1,000pg-TEQ/g-dry 以下）を超過した地点は、1 地点（0.03%）でした。
- ・このうち、一般環境把握調査（2,128 地点）では、平均値は 2.6pg-TEQ/g-dry、濃度範囲は 0 ~ 360pg-TEQ/g-dry、発生源周辺状況把握調査（931 地点）では、平均値は 8.5pg-TEQ/g-dry、濃度範囲は 0 ~ 1,400pg-TEQ/g-dry でした。

水生生物

水生生物については、1985 年度から 1999 年度まで調査を実施していました。

1999 年度調査については、

- ・全国 543 地点で、魚類、甲殻類や貝類等 2,832 検体の調査を行い、ダイオキシン類濃度の平均値は 1.4pg-TEQ/g-wet、濃度範囲は 0.032 ~ 33pg-TEQ/g-wet で、1998 年度調査結果（平均値 2.1pg-TEQ/g-wet、濃度範囲 0.0022 ~ 30pg-TEQ/g-wet）と比較すると、平均値はやや低く、濃度範囲はほぼ同程度でした。

野生生物

野生生物については、1997 年度から調査を実施しています。

2002 年度調査については、

- ・鳥類、海棲哺乳類及び陸棲哺乳類 72 検体の調査を行いました。これまでの調査結果と同様に、鳥類では他の生物に比較して蓄積量が高く、海棲哺乳類では陸棲哺乳類に比較して蓄積量が若干高くなりました。
- ・1998 年度以降の調査結果と比較すると、寿命の短いアカネズミでは 1999 年度に有意に蓄積量が減少したものの、2000 及び 2001 年度における蓄積量は、1999 年度からほぼ横ばいでした。

(2) ポリ塩化ビフェニル (PCB)

生物試料については、1978 年から継続してモニタリングを実施しています。

- ・ 魚については、2001 年までの間、毎年、半数以上の試料で検出下限(0.01 μ g/g-wet)を超える数値が報告されました。
- ・ 特に人口密集地帯をかかえた閉鎖的の海域である東京湾、大阪湾、瀬戸内海のスズキの濃度が他と比べて相対的に高い傾向を示しています。このうち瀬戸内海については低減してきているように見えるものの、東京湾、大阪湾については数～十年単位で数十～数百 ng/g-wet の範囲で増減を繰り返すようにも見え、明確な傾向の指摘は困難です。琵琶湖のウグイの PCB も数十 ng/g-wet で安定して推移しており、明確な変動傾向を指摘することは困難です(付属資料図 1)。
- ・ 二枚貝試料で相対的に濃度の高かった鳴門のイガいの PCB については、過去 20 年あまりの間に漸減し、最近数年は検出下限以下となっています。一方、三浦半島、伊勢湾のムラサキイガイは当初低下したあと、最近は検出下限近傍で横ばい状態の様相です(付属資料図 2)。
- ・ なお、2002 年から新しい高感度な手法に切り替えて測定を継続しています。すべての生物試料で PCB が検出され(0.2 ～ 550ng/g-wet) 全国の現在の濃度レベルが把握できるようになりました。

大気、水、底質については、同族体ごとの詳細分析及びコプラナー PCB の高感度測定を 2001 年度に実施しました。その後 2002 年から同じ高感度詳細測定を継続しています。

- ・ 2001 年秋に採取した大気中 PCB 総濃度は 62 ～ 1,700pg/m³ の範囲に分布し、2002 年、2003 年も同様でした。1,000pg/m³ を超える高い値が報告された地点では、異性体パターンが他と比較して高塩素化同属体に偏る傾向も見られ、採取地点近傍の局所的な影響を反映している可能性が考えられました。なお、大阪府の 3 日間の測定ではあまり大きな日間変動は認められませんでした。
- ・ 水中 PCB 総濃度も 3.6 ～ 3,300pg/L と広い範囲に分布しています。東京湾、大阪湾など大都市近郊のいくつかの港や河口で 1,000pg/L を超える濃度が観測されています(付属資料図 3)。一部に他の環境媒体と比較して 2 塩素体の割合が極端に高い例が認められており、更に調査を行うことが必要です(付属資料図 4)。
- ・ 底質中 PCB 総濃度も数十～数十万 pg/g-dry 以上と極めて幅広い濃度分布となっています。特に東京湾、大阪湾の流入河川河口、港で最も高い数値となっています(付属資料図 5)。他に長崎港、大分川河口、洞海湾でも十万 pg/g-dry の桁で検出されています。3, 4 塩素体前後にピークを持つところに加え、6 塩素体前後にピークを持つところもいくつか認められます。

PCB については、水質環境基準及び土壌環境基準(定量限界 0.0005mg/L のガスクロマトグラフ法で検出されないこと)が定められており、2003 年度の公共用水域・地下水質測定結果では、全測定点で環境基準を達成しています。

(3) ヘキサクロロベンゼン (HCB)

生物中の HCB は、1978 年から、1997 年、1999 年を除き、継続してモニタリングを実

施しています。2002 年からは新たに高感度な手法で測定を継続しています。

- ・ 2001 年までのデータでは底棲魚のオオサガと燕島のウミネコで定量下限（1 ng/g-wet）ぎりぎりの値が報告されているだけで、ほとんどの試料は定量下限以下に下がっていました。2002 年からの新しい分析方法ではほとんどすべての試料から HCB が検出できるようになり、一桁 ng/g-wet 以下の低濃度で HCB の分布する様子が把握できるようになりました。

大気中の HCB の測定は、化学物質分析法開発調査（1999 年）及び内分泌かく乱化学物質環境実態調査（1999 年）の中で実施したあと、2002 年から高感度分析を継続しています。

- ・ いずれの測定でも、すべての測定点で検出されています。1999 年の濃度は 71 ~ 510pg/m³（分析法開発調査）ないし 180 ~ 400pg/m³（内分泌かく乱化学物質環境実態調査）の範囲で、2002 年以降のデータも類似した濃度分布を示しています。最も低かったのはバックグラウンド地域の乗鞍岳で、東京、大阪、京都等で相対的に高めの数値が報告されています。東京、大阪の 1 週間連続測定における日間変動は低い範囲内となっています（付属資料表 5）が、2002 年の京都の測定では大きな日間変動が認められました。

底質中の HCB 濃度については、1986 年から測定を開始し、2001 年まで検出頻度、濃度ともに明瞭な減少傾向は認められていません。2002 年以降、高感度分析手法の適用によりすべての地点で検出できるようになり、数 pg/g-dry から 1 万 pg/g-dry 以上まで 4 桁に及ぶ濃度範囲で分布する様子が把握できるようになりました。

（４）アルドリン、ディルドリン、エンドリン

生物中ドリノ類の継続的な測定は 1978 年から開始しています。このうち、アルドリン、エンドリンについては、次第に検出頻度も濃度も下がりほとんど検出されなくなったことから、1994 年以降 2001 年まで測定していません。また、ディルドリンについても検出頻度の低下に伴い、2001 年まで隔年で実施していましたが、2002 年から高感度手法に切り替えてこれらの測定を毎年実施するようになっていきます。

- ・ ディルドリンは、二枚貝試料のいくつかで検出されており、特に鳴門のイガイが相対的に高くなっています（2000 年で 90ng/g-wet）。
- ・ アルドリン、エンドリンは、1998 年の内分泌かく乱化学物質環境実態調査においては、水、底質、土壌、生物いずれにも不検出でした（検出下限値：水試料 50 ng/L、生物試料 10ng/g-wet、底質試料 10 ng/g-dry、土壌試料 5 ng/g-dry）が、2002 年からの高感度分析手法の適用によって、生物のアルドリンを除いてほとんどの試料の濃度レベルが把握できるようになりました。

底質中のディルドリンは 1986 年以降測定しており、1 ng/g-dry 前後ないしそれ以下の低い濃度の測定値がいくつかの場所で報告されています。

（５）DDT

DDT は、DDT 類（p,p'-DDT、o,p'-DDT、p,p'-DDE、o,p'-DDE、p,p'-DDD 及び o,p'-DDD の 6 種類）として、1978 年より生物試料の測定を行っています。また、1986 年からは底

質試料の測定（*p,p'*-体のみの 3 種類）も継続して実施し、2002 年からは高感度分析法に切り替えてすべての試料で 6 種類の測定を継続しています。

- ・ 2001 年までの間、生物試料中の DDT 類の検出頻度は全体的に低下傾向を示しており、魚介類では全体の半数近くで検出下限（1 ng/g-wet）を下回ってきていました。2002 年以降はすべての試料で 6 種類のいずれか、又はすべての濃度が把握できるようになりました。
- ・ そのうち、関西方面の試料（大阪湾や瀬戸内海のスズキ、琵琶湖のウグイ、鳴門のイガイ）では最近 20 年間における *p,p'*-DDE の濃度が減少傾向にあります（付属資料図 6）。一方、関東以北の試料（東京湾のスズキ、北海道のオオサガ、三浦半島のムラサキイガイ）では当初関西より低いレベルでしたが、その後現在に至るまで明瞭な経年的な変化は認められない模様です（付属資料図 7）。
- ・ 一般に代謝産物の DDE の濃度が高い中で、北海道のオオサガだけは DDT の相対的なレベルが比較的高い特徴を示しています（付属資料図 8）。
- ・ 底質中の DDT 類の検出状況にはここ十数年の間に大きな変化が認められず、2001 年まで全体の半数程度で検出される状況が継続していました。2002 年以降はすべての試料で濃度レベルが把握できるようになっています。

（ 6 ）クロルデン

クロルデンは、1978 年から生物試料の測定を、1986 年からは底質試料の測定を継続して実施しています。

- ・ 魚では東京湾、大阪湾のスズキ、琵琶湖のウグイに相対的に高い傾向が認められますが（付属資料図 9）、いずれも大きく見ると漸減傾向にある模様です（付属資料図 10）。これらの現在のレベルは *trans*-、*cis*-体のノナクロル、*cis*-クロルデン、オキシクロルデンでいずれも 1 桁 ng/g-wet 前後の数値で推移しています。瀬戸内海のスズキには最近不検出であり、北海道のオオサガに検出下限間際でノナクロル等が検出されています。なお、2002 年以降はすべての生物試料で検出されるようになりました。
- ・ 貝類では 2001 年まで三浦半島、伊勢湾、鳴門の試料に検出されていましたが、いずれも濃度は減少傾向にあり、最近では検出下限の 10 倍以下の範囲まで下降していました。
- ・ 底質中のクロルデン類も大都市近郊で高い模様であり（付属資料図 11）、検出頻度としては 2001 年まで大きな変化は認められませんでした。最高濃度の長期的な減少傾向が認められています。なお、2002 年以降はほとんどすべての試料で濃度レベルが把握できるようになっています。

（ 7 ）ヘプタクロル

ヘプタクロルは、水、底質、生物について 1982 年に、また、大気について 1986 年にそれぞれ測定を実施しました。底質（検出下限 0.2 ~ 0.3ng/g-dry）生物（検出下限 1 ng/g-wet）については 1 ~ 2 割の試料で、それぞれ定量下限の一桁上くらいまでの範囲で検出されていますが、水（検出下限 5 ng/L）大気（検出下限 1 ng/m³）についてはすべて検出され

ていません。

ヘプタクロルエポキシドについては、1982 年と 1996 年に水、底質及び生物試料、1986 年に大気の測定を実施しました。底質と生物試料のごく一部で検出限界の数倍程度までの低濃度のヘプタクロルエポキシドが検出されました（検出下限：水試料 5 ng/L（1982 年）又は 50ng/L（1996 年）、底質試料 0.2 ～ 1 ng/g-dry（1982 年）又は 21ng/g-dry（1996 年）、生物試料 1 ng/g-wet（1982 年）又は 5ng/g-wet（1996 年）、大気試料 0.5ng/m³）。

なお、2002 年から高感度分析手法による測定が開始され、大半の試料で濃度レベルが把握できるようになっています。

（８）トキサフェン、マイレックス

トキサフェン及びマイレックスは、1983 年に水質、底質について測定を実施しましたが、不検出でした（検出下限：トキサフェン（水試料 0.3 ～ 0.6 μ g/L、底質試料 0.01 ～ 0.04 μ g/g-dry）、マイレックス（水試料 0.01 μ g/L、底質試料 0.0006 ～ 0.0024 μ g/g-dry）。

なお、2003 年から高感度分析手法による測定を開始しています。2003 年の結果では、ほとんどすべての試料でマイレックスが低いレベルで検出されました。呉、横浜など一部の港湾の底質で、相対的に高い数値が得られています。一方、トキサフェンは、水、底質には検出されなかったものの、生物（特にウミネコとサンマ）に検出されたほか、大気にも極めて低いレベルながら検出されました。

（９）その他の野生生物データ等

内分泌かく乱化学物質環境実態調査における野生生物影響実態調査において、タヌキ、クマ、サル、カエル等の陸上動物、アザラシ、クジラ等の海棲哺乳類、ドバトや各種猛禽類並びにカワウなど鳥類の蓄積する PCB、HCB、DDT、クロルデン、ヘプタクロルエポキシド、ディルドリンの測定を 1998 年より実施しています。猛禽類並びにカワウには同調査における他の野生生物と比較して高い濃度の POPs が認められると考えられます。また、クマタカの卵にも他の野生生物と比較して高い濃度の PCB や DDT、クロルデンが認められると考えられます（付属資料表 6）。

（10）まとめ

我が国における一般環境の状況については、上述のそれぞれの物質ごとの結果を総括すると以下のとおりです。

環境基準が設定されている物質については、国及び地方公共団体が調査した結果ダイオキシン類はほとんどの地点で、PCB は全地点で、環境基準を達成しています。

平均濃度、あるいは検出率などの指標で見た場合、最近 10 年間に限れば横ばい傾向であり明確な減少傾向の認められないものもありますが、POPs 化合物の多くは過去 20 年前後の間に次第に減少する傾向にあります。

POPs の中で検出率がいまだに高い化合物として PCB が指摘されています。また、DDT 類、クロルデン類、HCB については、底質からはいまだ検出されているものの、その濃度レベルは検出下限値と比較してそれ程高くありません。これらは大都市近郊で濃度レベルが高い傾向にあります。

２．講じた施策の有効性の評価と課題

（１）ダイオキシン類

ダイオキシン類については、1990 年に廃棄物焼却炉に対するガイドラインの策定、1992 年に紙パルプ工場に対する排出抑制対策の指導が行われました。また、1997 年には大気汚染防止法に基づき、廃棄物焼却炉及び製鋼用電気炉に対する法的な排出規制を開始するなど、ダイオキシン類対策を順次、強化してきました。さらに、1999 年に制定されたダイオキシン法により、総合的な対策を進めています。ダイオキシン法に基づき策定された「我が国における事業活動に伴い排出されるダイオキシン類の量を削減するための計画」（2001 年 9 月）で、2002 年度末において 1997 年の推計排出量のおおむね 9 割削減する旨のダイオキシン類の排出量の削減目標を定めています。2003 年のダイオキシン類の排出総量は 376 ～ 404 g-TEQ で、1997 年に比べ 95 %削減されたこととなり、削減目標は達成されました。このように、我が国のダイオキシン類の排出量は大幅に削減されましたが、ダイオキシン類は非意図的に生成される物質であるため、今後も未確認発生源や新たな発生源が明らかになる可能性があります。また、依然として環境基準未達成地点が存在するとともに、土壌等においては汚染箇所が散見されています。このため、今後とも、発生源の監視、排出総量の把握、環境汚染状況の監視、高濃度汚染地点での対策の徹底、廃止された焼却炉の円滑な解体等を図り、現行の対策を着実に実施していくことにより、少なくとも現状の排出量レベルを超えることがないように排出量を長期にわたって管理する必要があります。また、リスク評価に関する最新の動向に留意しつつ、更なる科学的知見の充実と対策への反映を通じ、今後とも汚染防止対策を積極的に発展させていくことが必要です。

（２）ポリ塩化ビフェニル（PCB）

PCB については、化審法で第一種特定化学物質に指定され製造・輸入・使用が事実上禁止されているほか、2001 年度からは PCB 特措法に基づき、PCB 廃棄物の適正処理を進めているところであり、今後も引き続き PCB 廃棄物の適正処理を進めることが必要です。

また、非意図的に生成される PCB については、発生源の種類及び生成過程等がおおむねダイオキシン類と類似していることから、ダイオキシン類対策により削減が図られていると考えられます。ただし、大気中からは依然として検出されているため、引き続き継続的にモニタリング等を行うとともに、排出抑制のための措置についての検討を行うことが必要です。

（３）ヘキサクロロベンゼン（HCB）

HCB については、化審法で第一種特定化学物質に指定され製造・輸入・使用が事実上禁止されています。生物モニタリングでは、ほとんどの試料中濃度は定量下限値以下に下がっており、底質についても明瞭な減少傾向が認められていないものの、その濃度レベルは検出下限値と比較してそれ程高くありません。一方、非意図的に生成される HCB については、発生源の種類及び生成過程等がおおむねダイオキシン類と類似していることから、ダイオキシン類対策により削減が図られていると考えられます。ただし、大気中からは依

然として検出されているため、引き続き継続的にモニタリング等を行うとともに、排出抑制のための措置についての検討を行うことが必要です。

（４）ドリノ類及びヘブタクロル

アルドリノ、ディルドリノ、エンドリノ及びヘブタクロルについては、化審法、農薬取締法などにより、1970 ～ 1980 年代から製造・使用等を規制しており、既に対策を講じているところです。環境中での検出頻度も濃度も下がっていることから、対策が十分に講じられていると考えられます。今後、これらの物質が埋設農薬等に含まれていることが判明した場合には、その処理の推進を着実に進めることが課題となります。

（５）DDT

DDT については、化審法、農薬取締法などにより、1970 ～ 1980 年代から製造・使用等を規制しており、既に対策を講じているところです。底質中からはいまだ検出されているものの、その濃度レベルは検出下限値と比較してそれ程高くありません。今後、埋設農薬に DDT が含まれていることが判明した場合には、その処理の推進を着実に進めることが課題となります。

（６）クロルデン

クロルデンについては、化審法、農薬取締法などにより、1960 ～ 1980 年代から製造・使用等を規制しており、既に対策を講じているところです。環境（底質）中の濃度及び生物（貝類）中の濃度が長期的に減少してきていることから、対策が十分に講じられていると考えられます。今後は、保管されているクロルデン製剤の処理を着実に進めることが課題となります。

（７）トキサフェン及びマイレックス

トキサフェン及びマイレックスについては、我が国では製造・輸入・使用の実績はなく、水質・底質についても、1983 年調査では不検出でした。2003 年から高感度分析手法による測定を実施したところ、マイレックスについては、ほとんどすべての試料で低いレベルで検出されており、トキサフェンについては、水、底質には検出されませんでした。これら 2 物質については、既に化審法の第一種特定化学物質に指定されていること及び農薬取締法の販売・使用禁止農薬とされており、必要な対策を講じているところです。

第3章 具体的な施策の展開 - 国内実施計画の戦略及び行動計画要素

第1節 基本的考え方

POPs の廃絶、削減等に向けた施策についての我が国の基本的な考え方を以下に示します。

我が国がこの条約に基づく義務を確実に履行することは、国民の健康の保護及び生活環境の保全に資するとともに、有害化学物質の廃絶及び削減等に向けた国際的な取組を支援していく上でも大きな意義を有しています。

政府は、POPs の特性を踏まえ、諸外国政府及び民間部門や非政府機関と国際的に協力して、POPs がそのライフサイクルのすべての段階において引き起こす悪影響から人の健康及び環境を保護するための施策を講じるとともに、国際協力を推進します。

また、POPs への暴露により、開発途上国（特に後発開発途上国）及び移行経済国において健康上の問題が生じる懸念が大きいことから、これらの国や地域の POPs を含めた化学物質の管理に関する能力の強化（技術移転、資金援助及び技術援助の提供並びに締約国間の協力の促進）について積極的な役割を果たします。また、これら地域におけるモニタリング技術の向上や対策の効果の検証のため、地域的な POPs モニタリングの実施等についても、積極的な役割を果たします。

さらに、POPs 条約第1条の目的において規定されているとおり、環境及び開発に関するリオ宣言の原則15に規定される予防的取組方法に留意しつつ、必要に応じて POPs 条約規制対象物質の追加などを国際的に協調して進めます。

第2節 実施計画の効果的実施

1. 実行体制と各主体の連携

国内実施計画は、POPs 条約の各締約国が条約に基づく義務を履行するための計画です。このため、その実施主体は政府が中心ですが、条約の実施に当たっては、政府だけでなく、地方公共団体、事業者、国民といった社会の構成員であるすべての主体が、それぞれ「環境基本法」（1993年（平成5年）法律第91号）に規定された責務を踏まえ、国内実施計画に示された基本的な考え方に沿って、共通の認識の下に、互いの連携、協力を密にして行動することが肝要です。

国は、関係省庁連絡会議等の場を通じて緊密な連携を図り、本国内実施計画に示された施策を総合的かつ計画的に実施します。これらの施策は、関係の各省庁において、策定・実施されるものですが、関係省庁の連携・共同体制を強化し、一体的、総合的に取り組むことによって、効果的な施策を展開します。また、施策テーマに応じて、地方公共団体、事業者、国民を含めた多様な主体の参加・連携の仕組みを設けていくとともに、情報技術（IT）の活用等による情報提供、連絡会議の開催等による情報交流に努め、各主体の活動を積極的に支援します。

地方公共団体は、本計画に示された基本的な考え方に沿いつつ、地域の自然的社会的条件に応じて、国に準じた施策やその他の独自の施策について、これを総合的かつ計画的に

進めることが期待されます。施策を実施する際には、関係する地方公共団体間の連携を確保すると同時に、計画立案から実施に至るまで、住民や非政府組織（NGO）、専門家などの参加、協力の下に施策を展開することが大切です。

事業者及び国民においても、POPs 対策の重要性を認識し、事業活動及び日常の生活・生産活動に際して、POPs 対策に十分配慮するとともに、本計画に示された基本的な考え方に沿って、自主的積極的に行動することが大切です。

環境保全活動を行う非営利的な民間団体は、公益的な視点から組織的に活動を行うことにより、環境保全に大きな役割を果たします。これらの主体は、環境調査・保全活動、環境教育・環境学習への参画を通じた各施策の推進への貢献等、今後、より一層の活躍が期待されます。

こうした政府一体となった実行体制と社会の構成員であるすべての主体の連携によって、国内実施計画の確実な実施に向け努力します。

また、国は、多様な主体の積極的な参加、協力を得るため、POPs 条約の内容、国内実施計画の趣旨や各主体が実施できる取組などについての普及啓発を進めます。

さらに、地球環境保全の観点から、政府は、国内対策の展開と併せて国際的に貢献する責務を有しており、POPs 条約の実施に関し、先進諸国と協力するとともに、開発途上諸国に対する支援を進めます。

２．国内の各種計画との連携

POPs による汚染への対策に密接に関連する国の基本方針又は計画としては、環境基本計画、我が国における事業活動に伴い排出されるダイオキシン類の量を削減するための計画、ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理基本計画等があります。我が国は、これらの基本方針及び計画に基づく施策と国内実施計画との整合性を確保するとともに相互の一層の連携を図ります。

その他、POPs への対策に関連する可能性のある国の計画・施策については、国内実施計画の基本的な考え方に沿ったものとなるよう、十分な配慮を行っていきます。

第３節 POPsの製造、使用、輸入及び輸出を防止することを目的とした規制のための措置

我が国において POPs の製造・使用及び輸出入を規制する法律として、化審法、農薬取締法、薬事法及び外国為替及び外国貿易法があります。これらの法律により、すべての分野・用途において POPs に該当する化学物質の製造・使用及び輸出入に対する規制措置が講じられています。これらの法律の内容を以下に示します。

１．化審法による措置

化審法においては、新規化学物質の審査及び既存化学物質の安全性点検等の結果、化学物質の性状に応じて、第一種特定化学物質、第二種特定化学物質、第一種監視化学物質、第二種監視化学物質、第三種監視化学物質又は規制対象でない化学物質のいずれに該当す

るかの判定を行い、その区分に応じ、規制が行われています。このうち、難分解性（自然的作用による化学変化を生じにくい）、高蓄積性（生物の体内に蓄積されやすい）であって、人への長期毒性（継続的に摂取される場合には、人の健康を損なうおそれがある）又は高次捕食動物への長期毒性（継続的に摂取される場合には、高次捕食動物の生息又は生育に支障を及ぼすおそれがある）を有することが判明した化学物質は第一種特定化学物質に指定し、製造、輸入の許可制（事実上禁止）、使用の制限及び届出制（事実上禁止）等の規制措置を講じています。現在、POPs 条約対象物質のうち意図的に製造されることのない PCDD 及び PCDF を除いた 10 物質を含む 15 物質が指定されています。

また、1973 年に同法が公布された際に既に業として製造され、又は輸入されていた化学物質として約 2 万種が「既存化学物質名簿」に収載されており、これらの物質については、順次、分解性、蓄積性、毒性及び生態毒性についての安全性点検が行われています。

同法においては、新規化学物質を製造又は輸入しようとする事業者は、あらかじめ当該新規化学物質について厚生労働大臣、経済産業大臣、環境大臣に届出を行い、3 大臣は、既存の知見又は事業者から提出されたデータに基づき、これらの物質の審査を行っています。

今後も、同法に基づき、難分解性かつ高蓄積性であって、人への長期毒性又は高次捕食動物への長期毒性を有する POPs 類似の化学物質を規制していくこととしています。

２．農薬取締法による措置

農薬については、農薬取締法第 3 条第 1 項第 2 号から第 7 号のいずれかに規定する事態が発生するおそれがある農薬については、その事態を防止するため、同法第 9 条第 2 項の規定に基づき、農林水産省令により当該農薬を販売禁止することができることとなっています。また、販売が禁止された農薬は同法第 11 条の規定により使用が禁止されることとなっています。POPs 条約対象物質のうち、過去に日本で農薬登録のあった DDT、アルドリリン、ディルドリン、エンドリン、クロルデン、ヘプタクロル及び国内での農薬登録実績はないが、海外で殺虫剤として使用されたマイレックス、トキサフェン、殺菌剤として使用された HCB の 9 物質については、現在、販売及び使用が禁止されています。

３．薬事法による措置

薬事法第 14 条第 2 項第 3 号（第 83 条による読み替えを含む）において、医薬品、医薬部外品及び医療機器（以下「医薬品等」という。）の承認は、その名称、成分、分量、構造、用法、用量、使用方法、効能、効果、性能、副作用等を審査して製造販売を承認することとしています。現時点で POPs 条約対象物質を含有する医薬品等については、製造販売業者による国内での販売の承認はありません。

４．外国為替及び外国貿易法による措置

POPs の輸出については、外国為替及び外国貿易法に基づく輸出貿易管理令において、同令別表第 2 の 35 の 3 の項に掲げる貨物として POPs に該当する物質を同令第 2 条の規定に基づく輸出承認の対象としています。POPs 条約の規定では、POPs そのものの輸出だけでなく、POPs を含有する製品についても輸出制限の対象となっているため、輸出貿易

管理令の具体的な解釈を示す運用通達において輸出承認の対象となる製品等の範囲を具体的に示しています。また、輸出注意事項では、POPs 条約に基づき PCB を含有する機器の輸出を認めない等の輸出の条件も示されています。

一方、POPs の輸入については、POPs 条約の対象物質が外国為替及び外国貿易法に基づく輸入貿易管理令により輸入承認を受けるべき貨物として輸入公表で告示されており、事実上輸入が禁止されています。輸入貿易管理令は、POPs の輸入を規制する国内法（化審法、農薬取締法及び薬事法）を補完する形で POPs の輸入を規制しています。

POPs 廃棄物（廃棄物となった POPs 含有製品及び物品を含む。）の輸出入については、輸出貿易管理令及び輸入貿易管理令に基づく輸出入承認の対象とし、関係法令（「廃棄物処理法並びに「特定有害廃棄物等の輸出入等の規制に関する法律」（1992 年（平成 4 年）法律第 108 号）等）と連動して、POPs 条約第 6 条 1 (d)に規定する環境上適切な処分が行われることを確保しています。

第 4 節 非意図的生成物の排出削減のための行動計画

1. ダイオキシン類

（１）我が国における排出量及び将来予測

我が国におけるダイオキシン類の排出量の現在（2003 年）の推計値及び将来（2010 年）の予測値は下表のとおりです。また、参考として、法的な規制が導入された 1997 年の排出量の推計値も付記しています。なお、我が国では、ダイオキシン法に基づき、ダイオキシン（PCDD）、ジベンゾフラン（PCDF）及びコプラナー PCB をダイオキシン類と定義しています。

我が国は、国土が狭く廃棄物の最終処分の用地が限られていること、及び高温多湿の気候のため廃棄物の衛生的な管理が必要であることから、焼却を中心とした廃棄物処理を行っています。このため、焼却率は、例えば一般廃棄物で約 78 %と高く、これが、廃棄物焼却炉がダイオキシン類の主要な発生源となる原因の一つとなっています。

これに対して、以下に述べるとおり、廃棄物焼却炉等に対する排出規制を中心とした対策の推進により、2003 年の排出量（推計値）は 372 ～ 400g-TEQ/年となっており、1997 年（7,680 ～ 8,135g-TEQ/年）と比べて約 95 %削減されました。さらに、2010 年の排出量は、引き続き、排出削減対策を推進することにより、315 ～ 343g-TEQ/年にまで低減されるものと予測しており、これは 2003 年と比べて約 15 %減となります。

発生源の種類	排出量（g-TEQ / 年）		
	2003 年における推計値	2010 年における予測値	1997 年における推計値 < 参考 >
第 2 部発生源	278 ～ 303	220 ～ 245	7,420 ～ 7,873
「水」 1.1		「水」 0.85	「水」 6.4
廃棄物焼却炉	219 ～ 244	164 ～ 189	7,205 ～ 7,658

		「水」 0.60	「水」 0.35	「水」 5.3
	パルプ製造施設	0.46 「水」 0.46	0.46 「水」 0.46	0.74 「水」 0.74
	冶金工業における熱工程	58.6 「水」 0.036	55.5 「水」 0.036	213 「水」 0.35
	銅の二次製造	-	0.048	0.053
	鉄鋼業の焼結炉	35.7	35.7	135
	アルミニウムの二次製造	17.4 「水」 0.029	14.3 「水」 0.029	31.0 「水」 0.34
	亜鉛の二次製造	5.5 「水」 0.0066	5.5 「水」 0.0066	47.4 「水」 0.0036
第 3 部発生源		89.4 ~ 92.2 「水」 0.24	89.5 ~ 92.7 「水」 0.24	250 ~ 253 「水」 4.9
	第 2 部に規定していない冶金工業における熱工程	82.5	82.5	239
	化石燃料を燃焼させる設備及び工業用ボイラー	2.0	2.0	1.6
	木材及び他のバイオマス燃料を燃焼させる施設	0.078	0.078	0.042
	特定の化学物質の製造工程	0.54 「水」 0.24	0.54 「水」 0.24	5.1 「水」 4.9
	火葬場	2.3 ~ 5.1	2.6 ~ 5.8	2.1 ~ 4.6
	自動車	1.4	1.2	1.4
	銅製のケーブルの焙焼	0.59	0.59	1.2
その他の発生源		5.1 ~ 5.2 「水」 0.76	5.1 ~ 5.2 「水」 0.74	10.1 ~ 10.2 「水」 1.4
合 計		372 ~ 400 「水」 2.1	315 ~ 343 「水」 1.8	7,680 ~ 8,135 「水」 12.8

注 1 : 「化石燃料を燃焼させる設備及び工業用ボイラー」は火力発電所のみ、「木材及び他のバイオマス燃料を燃焼させる施設」は紙パルプ製造におけるクラフトパルプ回収ボイラーのみの値である。

注 2 : 表中の「水」とは水への排出量（内数）を示す。

注 3 : 表中の「-」は、当該年に稼働実績がなかったことを示す。

注 4 : 四捨五入の関係で各欄の値と合計欄の値が一致しない。

（ 2 ）排出の管理に関連する法令及び政策の有効性の評価

法令及び政策の体系

我が国では、1997 年から大気汚染防止法及び廃棄物処理法に基づいて、廃棄物焼却炉と製鋼用電気炉からのダイオキシン類の排出に対する規制が開始されました。その後、1999 年に公布されたダイオキシン法において、規制対象施設を拡大するとともに、環境基準の設定、環境の汚染状況の監視、土壌汚染対策計画の策定、ダイオキシン類の排出

削減のための削減計画の策定などの総合的な対策の枠組みが確立しました。

環境基準

媒 体	基 準 値
大 気	0.6 pg-TEQ/m ³ 以下
水 質 (水底の底質を除く。)	1 pg-TEQ/L 以下
水底の底質	150 pg-TEQ/g 以下
土 壌	1,000 pg-TEQ/g 以下

注・基準値は、2,3,7,8-TeCDD の毒性に換算した値とする。

・大気及び水質（水底の底質を除く）の基準値は、年間平均値とする。

排出の管理のための措置として、国は、ダイオキシン類の排出量、排出濃度等を勘案して規制対象施設を指定するとともに、実施可能な技術レベル、施設の規模等を勘案して排出基準を設定します。なお、廃棄物焼却施設については、ダイオキシン法による排出規制に加えて、廃棄物処理法に基づき、焼却炉の構造に関する基準、維持管理に関する基準を定めて、より厳格に廃棄物焼却炉からの排出を管理しています。

排出規制を担保するため、ダイオキシン法では、施設の設置者は、年1回以上、排出ガス、排水等におけるダイオキシン類による汚染の状況について測定し、都道府県知事に報告することが義務付けられています。

大気排出基準

(単位：ng-TEQ/m³N)

特定施設種類	施設規模 (焼却能力)	新設施設基準	既設施設基準
廃棄物焼却炉 (火床面積が 0.5m ² 以上、又は焼却能力が 50kg/h 以上)	4t/h 以上	0.1	1
	2t/h-4t/h	1	5
	2t/h 未満	5	10
製鋼用電気炉		0.5	5
鉄鋼業焼結施設		0.1	1
亜鉛回収施設		1	10
アルミニウム合金製造施設		1	5

注：既に大気汚染防止法において新設の指定物質抑制基準が適用されていた廃棄物焼却炉（火格子面積 2 m² 以上、又は焼却能力 200kg/h 以上）及び製鋼用電気炉については、上表の新設施設の排出基準が適用されている。

水質排出基準

(単位: pg-TEQ/l)

特定施設種類	排出基準
・ 硫酸塩パルプ(クラフトパルプ)又は亜硫酸パルプ(サルファイトパルプ)の製造の用に供する塩素又は塩素化合物による漂白施設 ・ カーバイド法アセチレンの製造の用に供するアセチレン洗浄施設 ・ 硫酸カリウムの製造の用に供する廃ガス洗浄施設 ・ アルミナ繊維の製造の用に供する廃ガス洗浄施設 ・ 塩化ビニルモノマーの製造の用に供する二塩化エチレン洗浄施設 ・ カプロラクタムの製造(塩化ニトロシルを使用するものに限る。)の用に供する硫酸濃縮施設、シクロヘキサン分離施設及び廃ガス洗浄施設 ・ クロロベンゼン又はジクロロベンゼンの製造の用に供する水洗施設及び廃ガス洗浄施設 ・ 4-クロロフタル酸水素ナトリウムの製造の用に供するろ過施設、乾燥施設及び廃ガス洗浄施設 ・ 2,3-ジクロロ-1,4-ナフトキノンの製造の用に供するろ過施設、廃ガス洗浄施設 ・ ジオキサジンバイオレットの製造の用に供するニトロ化誘導体分離施設及び還元誘導体分離施設、ニトロ化誘導体洗浄施設及び還元誘導体洗浄施設、ジオキサジンバイオレット洗浄施設及び熱風乾燥施設 ・ アルミニウム又はその合金の製造の用に供する焙焼炉、溶解炉又は乾燥炉に係る廃ガス洗浄施設、湿式集じん施設 ・ 亜鉛の回収(製鋼の用に供する電気炉から発生するばいじんであって、集じん機により集められたものからの亜鉛の回収に限る。)の用に供する精製施設、廃ガス洗浄施設、湿式集じん施設 ・ 廃棄物焼却炉(火床面積が 0.5m^2 以上、又は焼却能力 50kg/h 以上)に係る廃ガス洗浄施設、湿式集塵施設、汚水又は廃液を排出する灰の貯留施設 ・ 廃 PCB 等又は PCB 処理物の分解施設及び PCB 汚染物又は PCB 処理物の洗浄施設及び分離施設 ・ 下水道終末処理施設 ・ 水質基準対象施設を設置する工場又は事業場から排出される水の処理施設	10

注：廃棄物の最終処分場の放流水に係る基準は、廃掃法に基づく維持管理基準を定める命令により 10pg-TEQ/L 。

また、ダイオキシン法では、都道府県知事は、大気、水質、底質、土壌のダイオキシン類による汚染の状況を監視することが義務付けられています

汚染土壌に係る措置として、都道府県知事が土壌汚染対策地域の指定及び土壌汚染対策計画の策定を行い、対策計画に基づいて、汚染原因者等による適切な費用負担のもとで、関係者が協力して、汚染除去等の事業を行う仕組みが設けられています。

このほか、底質の汚染についても、環境省から通知した「底質の処理・処分等に関する指針について」等を参考として、汚染底質の除去等の対策又はその検討が進められています。また、廃止された一般廃棄物焼却炉の解体と適切な処理を促進し、跡地の有効活用を

図るため、関係地方公共団体に対して国が財政的な支援を行っています。

さらに、ダイオキシン類に係る以上のような法令、政策体系の中で、特に各種排出削減対策を総合的かつ計画的に推進するため、国は、以下の事項に関して、我が国における事業活動に伴い排出されるダイオキシン類の量を削減するための計画（以下「削減計画」という。）を作成することが定められています。

- ア 我が国におけるダイオキシン類の事業分野別の推計排出量に関する削減目標量
- イ アの削減目標量を達成するため事業者が講ずべき措置に関する事項
- ウ 資源の再生利用の推進その他のダイオキシン類の発生の原因となる廃棄物の減量化を図るため国及び地方公共団体が講ずべき施策に関する事項
- エ その他我が国における事業活動に伴い排出されるダイオキシン類の削減に関し必要な事項

2005 年●月に変更した削減計画の概略は、以下のとおりです。【注：削減計画変更後、記入】

アに係る事項として、

2010 年において、事業分野別の削減目標量の合計として 315 ～ 343g-TEQ/年。

イに係る事業者が講ずべき措置に関する事項として、

- 1．排出基準の遵守等
（大気排出基準及び水質排出基準等の遵守、ダイオキシン類による環境の汚染の防止、事故時の措置、ダイオキシン類による汚染の状況の測定、公害防止統括者等の選任、適正な焼却施設を用いない野外焼却の禁止）
- 2．ダイオキシン類の管理
（化学物質排出把握・管理促進法に基づく指定化学物質等の製造、使用その他の取扱い等に係る管理の実施、その管理状況に関する国民理解の促進等）
- 3．ダイオキシン類の発生の原因となる廃棄物等の発生抑制、再使用及び再生利用の推進

ウに係る国及び地方公共団体が講ずべき施策に関する事項として、

- 1．廃棄物減量化のための施策の推進
（循環型社会形成推進基本法（2000 年（平成 12 年）法律第 110 号）、廃棄物処理法、リサイクル関連諸法に基づく施策の推進、廃棄物の減量化のために要した設備投資に対する支援措置）
- 2．廃棄物減量化の目標量の達成
- 3．その他
（官庁施設から発生する廃棄物についての抑制と適正処理、環境教育・環境学習の充実）

エに係る事項として、

- 1．POPs 条約の的確かつ円滑な実施
- 2．ダイオキシン類発生源対策の推進等
(廃棄物処理法、大気汚染防止法及びダイオキシン法の規定に基づく監視措置の徹底等による不法な廃棄物処理の取締りの一層の強化等の廃棄物対策等の推進、未規制発生源対策等の推進、地方公共団体が設置するごみ焼却施設に係る財政的・技術的支援の推進及び整備の促進並びに産業廃棄物焼却施設の設備の高度化の推進、排出削減対策のために要した設備投資に対する支援措置)
- 3．ダイオキシン類の排出量の把握等
(ダイオキシン類の排出量の目録の公表等、常時監視その他の実態調査の実施及びその結果に応じた措置、効果的・効率的な測定及び精度管理の推進)
- 4．ダイオキシン類に関する調査研究、技術開発の推進
- 5．国民への的確な情報提供及び情報公開
(情報提供及び情報公開、計画的な広報活動)

(削減計画は、付属資料を参照。)

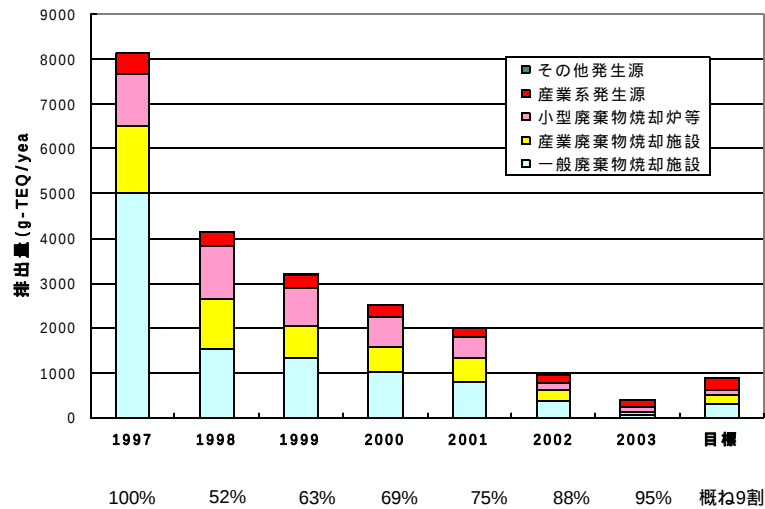
法令及び政策の有効性の評価

これまでの取組により、ダイオキシン類の排出量は、2003 年において、1997 年と比べて約 95 %削減されたと推計され、変更前の削減計画で定めた目標（2003 年 3 月末における削減目標量：843 ～ 891g-TEQ/年）は達成されました。

このように、我が国は POPs 条約第 5 条に規定されている現実的なかつ意義のある水準での排出削減措置を継続的に進めてきました。

同条約第 5 条では、人為的な発生源から生ずる放出の総量を削減するため、その放出を継続的に最小限にし及び実行可能な場合には究極的に廃絶することを目標として、利用可能な最良の技術（BAT）及び環境のための最良の慣行（BEP）の利用を促進することを義務付け、BAT 及び BEP を適用する場合に考慮すべき指針を締約国会議が採択することを定めています。、2005 年 5 月に開催された POPs 条約第 1 回締約国会議において、BAT 及び BEP を適用する場合に考慮すべき指針の案（以下「BAT 及び BEP 指針案」という。）が示されましたが、わかりやすさの向上、途上国のニーズに対する対応、代替手段の追加等の観点から修正が必要とされ採択されませんでした。ただし、締約国会議は、締約国が BAT 及び BEP 指針案を行動計画の作成の際に考慮することを奨励する決議を採択しました。これを受けて、我が国は、BAT 及び BEP 指針案を考慮して、BAT 及び BEP の利用を要求又は促進することにより、ダイオキシン類の排出削減のための措置を更に進めることとしています。

ダイオキシン類の排出量の推移



(3) 排出の総量の削減を推進するための戦略

削減計画の推進

ダイオキシン類は、物の燃焼により非意図的に生成される物質であるため、今後も未確認発生源や新たな発生源が明らかになる可能性があります。また、POPs 条約第5条においては、ダイオキシン類等の非意図的生成物質の排出を継続的に最小限にし、及び実行可能な場合には究極的に廃絶することを目標とすることとされています。このため、今後とも排出削減のための対策を推進していくことが重要であり、削減計画に基づき、2010年における排出量を2003年に比べ約15%削減するという削減目標の達成に向けて、削減計画に盛り込まれている諸対策を着実に進めていくこととしています。

BAT 及び BEP の利用

POPs 条約第5条に基づき、ダイオキシン類の排出を継続的に最小限にし、実行可能な場合は、究極的に廃絶することを目標として、BAT 及び BEP 指針案を考慮して、POPs 条約附属書Cに規定されている発生源の種類毎にBAT 及び BEP の利用による削減措置を進めます。

なお、同条約第3回締約国会議において、BAT 及び BEP 指針案が正式に採択された場合には、その内容を踏まえ、必要に応じて措置を講じます。

(a) POPs 条約附属書C第2部の発生源

(a-1) 措置及び排出量等の状況

個別の発生源に係る措置及び排出量等の状況は以下のとおりです。なお、POPs

条約附属書 C 第 2 部に規定されている発生源のうち、銅の二次製造以外の発生源については、新設及び既設の施設に対して、法規制により排出量の管理をしています。

ア 廃棄物焼却炉

(措置の状況)

- ・火床面積が 0.5m^2 以上、又は焼却能力 50kg/h 以上の廃棄物焼却炉からの排出ガスについては、ダイオキシン法により、施設規模別、及び施設が新設かあるいは既設かの別により大気排出基準が設定されています。排出基準は、実施可能な技術的対応を講じた場合に達成することが可能なレベルで設定することとしており、新設の大規模施設（焼却能力 $4,000\text{kg/h}$ 以上）の排出基準値は、 $0.1\text{ng-TEQ/m}^3\text{N}$ で、POPs 条約第 1 回締約国会合に提出された BAT 及び BEP 指針案の達成可能な実施水準値（以下、「APL 値」という。）を満足しています。なお、廃棄物を燃焼させるセメント焼成炉には、廃棄物処理法により、廃棄物焼却施設として廃棄物焼却炉と同様の排出基準が適用されます。また、廃棄物焼却炉に係る廃ガス洗浄施設、湿式集じん施設、汚水又は廃液を排出する灰の貯留施設を有する事業場からの排水については、水質排出基準値（ 10pg-TEQ/L ）が設定されています。
- ・加えて、廃棄物処理法に基づき、焼却能力 50kg/h 未満の施設も含めた全ての廃棄物焼却炉に対して、ダイオキシン類の発生を抑制するために備えるべき処理基準が定められています。さらに、焼却能力 200kg/h 以上の施設に対しては、ダイオキシン類の発生抑制と排出削減のために備えるべきより詳細な基準である構造基準及び維持管理基準が定められています。

(排出量等)

- ・我が国の廃棄物焼却炉は、ダイオキシン法の大気基準適用の特定施設として、2004 年 3 月末現在 12,120 施設あり、また、水質基準対象の特定施設としては、3,003 施設あります。これら施設を含めた廃棄物焼却炉からのダイオキシン類の排出量は $219 \sim 244\text{g-TEQ/年}$ 、うち水への排出量は 0.60g-TEQ/年 と推計されています。

イ パルプ製造施設

(措置の状況)

- ・硫酸塩パルプ（クラフトパルプ）又は亜硫酸パルプ（サルファイトパルプ）の製造の用に供する塩素又は塩素化合物による漂白施設からの排水に対しては、ダイオキシン法により、水質排出基準値（ 10pg-TEQ/L ）が設定されており、APL 値を満足しています。

(排出量等)

- ・上記ダイオキシン法の水質基準対象の特定施設は、2004 年 3 月末現在、101 施設あります。パルプ製造施設からの水へのダイオキシン類の排出量は 0.46g-TEQ/年 と推計されています。

ウ 鉄鋼業焼結施設

(措置の状況)

- ・鉄鋼業焼結施設については、ダイオキシン法により、施設が新設かあるいは既設かの別により大気排出基準が設定されています。新設施設の排出基準値は、 $0.1\text{ng-TEQ/m}^3\text{N}$ で、APL 値を満足しています。

(排出量等)

- ・上記ダイオキシン法の特定施設は、2004 年 3 月末現在 31 施設あります。鉄鋼業焼結施設からのダイオキシン類の排出量は 35.7g-TEQ/年 と推計されています。

エ アルミニウムの二次製造（アルミニウム合金製造施設）

(措置の状況)

- ・POPs 条約附属書 C 第 2 部に規定されている冶金工業のアルミニウムの二次製造に相当する我が国のアルミニウム合金製造施設については、ダイオキシン法により、施設が新設かあるいは既設かの別により大気排出基準が設定されています。新設施設の排出基準値は、 $1\text{ng-TEQ/m}^3\text{N}$ で、APL 値を満足していません。また、アルミニウム又はその合金の製造の用に供する焙焼炉、溶解炉又は乾燥炉に係る廃ガス洗浄施設、湿式集じん施設を有する事業場からの排水については、水質排出基準値 (10pg-TEQ/L) が設定されています。

(排出量等)

- ・上記ダイオキシン法の大気基準適用の特定施設は、2004 年 3 月末現在 791 施設あり、また、水質基準対象の特定施設は、87 施設あります。アルミニウム合金製造施設からのダイオキシン類の排出量は 17.4g-TEQ/年 、うち水への排出量は 0.029g-TEQ/年 と推計されています。

オ 亜鉛の二次製造（亜鉛回収施設）

(措置の状況)

- ・POPs 条約附属書 C 第 2 部に規定されている冶金工業の亜鉛の二次製造に相当する我が国の亜鉛回収施設については、ダイオキシン法により、施設が新設かあるいは既設かの別により大気排出基準が設定されています。新設施設の排出基準値は、 $1\text{ng-TEQ/m}^3\text{N}$ で、APL 値を満足していません。また、亜鉛の回収の用に供する施設のうち、精製施設廃ガス洗浄施設及び湿式集じん施設を有する事業場からの排水については、水質排出基準値 (10pg-TEQ/L) が設定されています。

(排出量等)

- ・上記ダイオキシン法の大気基準適用の特定施設は、2004 年 3 月末現在 20 施設あり、また、水質基準対象の特定施設は、17 施設あります。亜鉛回収施設からのダイオキシン類の排出量は 5.5g-TEQ/年 、うち水への排出量は 0.0066-TEQ/年 と推計されています。

カ 銅の二次製造（銅回収施設）

- ・ POPs 条約附属書 C 第 2 部に規定されている冶金工業の銅の二次製造に相当する我が国の銅回収施設は、現在 1 施設（2003 年は休止中）で、また、当分の間、新設される予定はなく、銅回収施設による銅スクラップ処理量は横ばい又は減少傾向と予想されており、ダイオキシン法による排出規制は行われていません。

（a-2）今後の措置の方針

POPs 条約第 5 条（d）の規定に基づき、上記の発生源（カの銅回収施設を除く。）について、新規の発生源に対し、BAT の利用を要求します。ア～ウの発生源については、新設施設の排出基準値が BAT 及び BEP 指針案を考慮した値となっており、引き続き、これら排出基準値を適用していきます。新設の排出基準値が BAT 及び BEP 指針案の APL 値より高いアルミニウム合金製造施設、亜鉛回収施設については、BAT 及び BEP 指針案等を考慮して、今後、新たに設置される施設に対して必要な方策について検討し、その結果を踏まえて所要の措置を講じていきます。

既存の発生源については、BAT 及び BEP 指針案を考慮して、BAT 及び BEP の利用を促進します。

また、施設の代替や排出削減対策を促進するため、引き続き、税制、金融上の優遇措置を講じるよう努めます。

（b）POPs 条約附属書 C 第 3 部の発生源

（b-1）措置及び排出量等の状況

個別の発生源に係る措置及び排出量等の状況は以下のとおりです。POPs 条約附属書 C 第 3 部の発生源の一部については、既に法的規制を含めた措置がとられています。

ア 廃棄物の焼却炉を用いない燃焼

（措置の状況）

- ・ 適正な焼却施設を用いない野外焼却については、廃棄物処理法及び悪臭防止法（1971 年（昭和 46 年）法律第 91 号）の規定により原則として禁止しています。

イ POPs 条約附属書 C 第 2 部に規定していない冶金工業における熱工程

（措置の状況）

- ・ 鉄の二次製造を行う製鋼用電気炉については、ダイオキシン法により、施設が新設かあるいは既設かの別により大気排出基準が設定されています。新設施設の排出基準値は、0.5ng-TEQ/m³N です。

（排出量等）

- ・ 上記ダイオキシン法の大気基準適用の特定施設は、2004 年 3 月末現在 116 施

設あります。製鋼用電気炉からのダイオキシン類の排出量は 80.3g-TEQ/年と推計されています。

ウ 特定の化学物質の製造工程

(措置の状況)

・ダイオキシン法により、以下の化学物質の製造の用に供する施設を有する事業場からの排水について、それぞれ水質排出基準値(10pg-TEQ/L)が設定されています。

- ・塩ビモノマー(二塩化エチレン洗浄施設)
- ・カプロラクタム(塩化ニトロシルを使用するもの)(硫酸濃縮施設、シクロヘキサン分離施設及び廃ガス洗浄施設)
- ・クロロベンゼン又はジクロロベンゼン(水洗施設及び廃ガス洗浄施設)
- ・4-クロロフタル酸水素ナトリウム(ろ過施設、乾燥施設及び廃ガス洗浄施設)
- ・2,3-ジクロロ-1,4-ナフトキノン(ろ過施設及び廃ガス洗浄施設)
- ・ジオキサジンバイオレット(ニトロ化誘導体分離施設及び還元誘導体分離施設、ニトロ化誘導体洗浄施設及び還元誘導体洗浄施設、ジオキサジンバイオレット洗浄施設及び熱風乾燥施設)
- ・硫酸カリウム(廃ガス洗浄施設)
- ・カーバイド法アセチレン(アセチレン洗浄施設)

(排出量等)

・上記ダイオキシン法の水質基準対象の特定施設は、2004年3月末現在109施設あります。これら化学物質製造施設からのダイオキシン類の水への排出量は0.24g-TEQ/年と推計されています。

エ 火葬場

(措置の状況)

・火葬場については、2000年3月に「火葬場から排出されるダイオキシン類削減対策指針」を策定・周知し、各施設において設備や施設運営におけるダイオキシン類排出削減対策が行われています。

(排出量等)

・火葬場からのダイオキシン類の排出量は2.3～5.1g-TEQ/年と推計されています。

オ 自動車

(措置の状況)

- ・ガソリン車については、大気汚染防止法に基づく燃料に対する規制により、有鉛ガソリンの使用は禁止されています。
- ・また、ディーゼル車については、2005年10月から強化される粒子状物質に係る自動車排ガス規制をクリアするためには、ディーゼル微粒子除去装置(DPF)

の装着が事実上必須となります。

(排出量等)

- ・自動車からのダイオキシン類の排出量は 1.4g-TEQ/年と推計されています。

カ 廃棄する車両の処理のための破砕施設

(措置の状況)

- ・使用済自動車の再資源化等に関する法律(2002年(平成14年)法律第87号)に基づき、廃自動車に係る廃棄物の減量化を推進しています。

(b-2) 今後の措置の方針

POPs 条約第5条(e)の規定に基づき、BAT 及び BEP 指針案を考慮して、BAT 及び BEP の利用を促進します。

POPs 条約附属書第3部の発生源については、我が国における排出量や対策の状況などに関する情報が十分でないため、今後、排出量等の把握を計画的に進めるとともに、対策の優先度、対策の技術的可能性等に関して検討を行い、その結果を踏まえて、必要な措置を講じます。

(4) 教育及び研修並びに啓発を促進する措置

削減計画に基づき、教育及び研修並びに啓発を促進するため、以下の取組を行います。

- ・循環型社会形成推進基本法に基づき、廃棄物の排出抑制やリサイクルの推進等、廃棄物の減量化を図るための幅広い環境教育・環境学習を総合的に推進し、そのために産官学民において人材交流や情報交換を促進します。また、環境の保全のための意欲の増進及び環境教育の推進に関する法律(2003年(平成15年)法律第130号)に基づき、学校、家庭、地域等様々な場において、廃棄物の減量化を含めた環境教育・環境学習が推進されるよう情報の提供、人材の育成、教育プログラムの体系化等の基盤の整備を推進します。
- ・分析技術の理解と向上を図るため、地方公共団体等の公的検査機関の技術者に対する研修を計画的に実施します。
- ・国民に対してダイオキシン類問題についての理解と協力を得るため、健康や環境への影響の実態、調査研究・技術開発の成果、諸外国の動向等について、様々な数値が持つ意味を含め、正確な情報を迅速かつ分かりやすい形で公開すべく、関係省庁共通のパンフレット、循環型社会形成に向けてその現状や課題を総合的に明らかにした年次報告の作成等統一かつ計画的な広報活動を充実します。

また、機関誌、インターネット、マスメディア等を通じた、ダイオキシン類に関する正確な情報の提供に努めるとともに、あらゆる機会をとらえ、国民が自らの価値観やライフスタイルのあり方そのものを見直し、廃棄物の発生の少ない生活様式へ転換することを促します。

（５）国際貢献

開発途上国及び移行経済国からの要請に応じ、我が国のダイオキシン類対策や廃棄物対策の経験や技術をこれらの国に対して移転すること等により、国際社会において、我が国にふさわしい役割を果たします。

（６）行動計画の評価及び見直し

ダイオキシン類の排出量の推移等を踏まえ、５年ごとに行動計画の実施状況を評価し、計画の見直しを行います。

（７）行動計画の実施スケジュール

削減計画の削減目標の達成期限である 2010 年に向けて、各種排出削減対策を計画的に実施します。

２．ヘキサクロロベンゼン（HCB）

（１）我が国における排出量

我が国における HCB の排出量は、2002 年において次のとおりです。

発生源の種類		排出量（kg / 年）
第 2 部発生源		85
廃棄物焼却炉		44
		「水」0.061
セメント焼成炉		11
パルプ製造施設		0.080
		「水」0.080
冶金工業における熱工程		30
	銅の二次製造	-
	鉄鋼業の焼結炉	16
	アルミニウムの二次製造	3.0
	亜鉛の二次製造	11
第 3 部発生源		100
第 2 部に規定していない冶金工業における熱工程		100
化石燃料を燃焼させる設備及び工業用ボイラー		0.38
木材及び他のバイオマス燃料を燃焼させる施設		0.034
特定の化学物質の製造工程		0.24
火葬場		0.16
銅製のケーブルの焙焼		0.42
その他の発生源		1.9
合計		190

注 1：表中の「水」とは水への排出（内数）を示す。

注 2：四捨五入の関係で各欄の値と合計欄の値が一致しない。

（２）排出量の削減のための措置等

非意図的副生成物としての HCB は、熱燃焼工程においてダイオキシン類同様に生成すると考えられます。したがって、大気への排出については、ダイオキシン類の排出抑制対策と同様の発生・排ガス管理等を行うことが有効と期待されるため、第４節１．に掲げたダイオキシン類に係る行動計画による措置により、排出量の削減を図ります。

さらに、今回把握できていない各種発生源も含め、発生源に関する調査を継続的に行い、排出量の目録を維持するとともに、調査から得られた知見に基づき、追加的な排出抑制措置の必要性について検討を行います。

３．ポリ塩化ビフェニル（PCB）

（１）我が国における排出量

我が国における PCB の排出量は、2002 年において次のとおりです。

発生源の種類		排出量（kg / 年） ^{注 2}
第 2 部発生源		450
廃棄物焼却炉		15
		「水」0.18
	セメント焼成炉	350
	パルプ製造施設	5.7
冶金工業における熱工程		「水」5.7
		82
	銅の二次製造	-
	鉄鋼業の焼結炉	45
	アルミニウムの二次製造	10
第 3 部発生源	亜鉛の二次製造	26
		100
	第 2 部に規定していない冶金工業における熱工程	100
	化石燃料を燃焼させる設備及び工業用ボイラー	0.84
	木材及び他のバイオマス燃料を燃焼させる施設	0.28
	特定の化学物質の製造工程	0.031
	火葬場	0.44
銅製のケーブルの焙焼		0.084
その他の発生源		5.1
合計		560

注 1：表中の「水」とは水への排出（内数）を示す。

注 2：我が国においては全同族体の測定を行っている。

注 3：四捨五入の関係で各欄の値と合計欄の値が一致しない。

(2) 排出量の削減のための措置等

非意図的副生成物としての PCB は、おおむねダイオキシン類と同じような熱燃焼プロセスから発生します。したがって、ダイオキシン類の排出抑制対策と同様の発生・排ガス管理等を行うことが有効と期待されるため、第 4 節 1 . に掲げたダイオキシン類に係る行動計画による措置により、排出量の削減を図ります。

さらに、今回把握できていない各種発生源も含め、発生源に関する調査を継続的にを行い、排出量の目録を維持するとともに、得られた知見に基づき、追加的な排出抑制措置の必要性について検討を行います。

一方、水への排出については、水質汚濁防止法により公共用水域へ 0.003 mg/L 以下で排出するよう既に規制されており、今後とも排出水の監視を続けていきます。

第 5 節 ポリ塩化ビフェニルの廃絶のための取組

1 . 使用の禁止

PCB 含有機器等の使用については、1972 年からの行政指導による使用自粛要請や、1973 年からの化審法に基づく PCB の製造と使用、PCB 及び PCB 使用製品の輸入の事実上の禁止、1976 年からの「電気事業法」(1964 年 (昭和 39 年) 法律第 170 号) に基づく PCB を含有する絶縁油を使用している電気機械器具の電路への新たな施設の禁止等により、新たな PCB 含有機器等の使用は禁止されています。

現在も使用を継続している PCB 含有機器等は、大半が変圧器、電力用コンデンサ等であり、当該機器の使用状況の把握、保守点検の実施等により、適正な維持・管理に努めます。

2 . 廃絶

国は、地元地方公共団体との調整の結果を踏まえ、日本環境安全事業株式会社を活用した拠点的広域処理施設の整備を北九州市、愛知県豊田市、東京都、大阪市及び北海道室蘭市で次の表のとおり推進します。

拠点的広域処理施設については、当面、PCB 廃棄物の大部分を占め、迅速に処理体制を確保することが必要となっている高圧トランス等を処理の対象物の中心として整備を進めます。安定器等の小型の電気機器が廃棄物となったもの、感圧複写紙等の汚染物等については、分解すべき PCB の量そのものがわずかであることから、安全性の確保を前提としつつ、既存の処理技術の応用を含めて、効率的な処理ができるように技術の評価及び適切な技術の活用を推進し、これらの処理体制の整備について早急に検討を進めます。なお、安定器に係る PCB 廃棄物については、技術的蓄積が進み、安全に処理できる状況にあることから、拠点的広域処理施設の処理対象地域のうち、大量に当該廃棄物が保管されている地域について処理体制の整備に着手するとともに、それ以外については、今後の技術開発の状況を踏まえつつ、安定器以外の汚染物等と合わせてより効率的な処理ができるよう、処理体制の整備を検討します。

また、拠点的広域処理施設の整備に当たっては、経済合理性を確保するため、日本環境安全事業株式会社は、中小企業者及び中小企業者以外の事業者であって処分を日本環境安

全事業株式会社に委託する意思があるものが保管する PCB 廃棄物を処理の対象とし、これらが処分期間を通じて一定の量で計画的に搬入されることにより、効率的に処理施設を稼働できるようにすることを前提に、必要最小限の処理能力を確保するものとします。

事業名	実施場所	事業対象地域	処理対象	施設能力	事業の時期
北九州	福岡県北九州市若松区響町 1 丁目	鳥取県、島根県、岡山県、広島県、山口県、徳島県、香川県、愛媛県、高知県、福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県、宮崎県、鹿児島県、沖縄県	第 1 期工事で整備する施設においては、北九州市の区域等に存する高圧トランス等及び廃ポリ塩化ビフェニル等をまず対象とし、第 2 期工事で整備する施設と合わせて、事業対象の全区域内の高圧トランス等及び廃ポリ塩化ビフェニル等に加えそれ以外のものの処理を検討。	第 1 期 0.5 トン/日（ポリ塩化ビフェニル分解量） 第 2 期の施設能力については、処理対象量の把握を踏まえ、今後設定する。	処理の開始時期 2004 年 12 月 事業の完了の予定時期 2016 年 3 月
豊 田	愛知県豊田市細谷町 3 丁目	岐阜県、静岡県、愛知県、三重県	高圧トランス等及び廃ポリ塩化ビフェニル等	1.6 トン/日（ポリ塩化ビフェニル分解量）	処理の開始の予定時期 2005 年 9 月 事業の完了の予定時期 2016 年 3 月
東 京	東京都江東区青海 2 丁目地先	埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県	トランス、コンデンサ、安定器が廃棄物となったもの並びに廃ポリ塩化ビフェニル等	2 トン/日（ポリ塩化ビフェニル分解量）	処理の開始の予定時期 2005 年 11 月 事業の完了の予定時期 2016 年 3 月
大 阪	大阪府大阪府此花区北港白津 2 丁目	滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県	高圧トランス等及び廃ポリ塩化ビフェニル等	2 トン/日（ポリ塩化ビフェニル分解量）	処理の開始の予定時期 2006 年 8 月 事業の完了の予定時期 2016 年 3 月
北海道	北海道室蘭市仲町	北海道、青森県、岩手県、宮城県、秋田県、山形県、福島県、茨城県、栃木県、群馬県、新潟県、富山県、石川県、福井県、山梨県、長野県	高圧トランス等及び廃ポリ塩化ビフェニル等	約 1.8 トン/日（ポリ塩化ビフェニル分解量）	処理の開始の予定時期 2006 年 10 月以降の早い時期 事業の完了の予定時期 2016 年 3 月

廃 PCB 及び PCB を含む廃油（以下「廃 PCB 等」という。）及びポリ塩化ビフェニルを含む絶縁油を使用した柱上トランスが廃棄物となったもの（以下「柱上トランス」という。）を大量に保有している保管事業者においては、既に自ら処理施設を設置し、又は設置を計

画する等その処理に向けた取組が具体的に進められているところであり、これらの保管事業者等の取組を促進することが重要です。このうち、柱上トランス又はその柱上トランスから抜き取った絶縁油については、これらを保有する特定の電力会社等における処理体制の整備を踏まえ、計画的な処理を行うものとしします。

これらの PCB を使用した高圧トランス及び高圧コンデンサ並びにこれらと同程度の大型の電気機器が廃棄物となったもの（以下「高圧トランス等」という。）廃 PCB 等柱上トランスについての特別措置法に基づき定められたポリ塩化ビフェニル廃棄物の処理期限である 2016 年 7 月までの発生量、保管量及び処分量並びに中間の年度である 2008 年度末までの発生量、保管量及び処分量については、これらのポリ塩化ビフェニル廃棄物の処理体制の整備状況等にかんがみ、次の（１）から（３）までの表に掲げるとおりと見込まれます。

なお、これらの表において、発生量及び処分量については期間の累積の量とし、保管量については期間の期末における保管量とします。

また、高圧トランス等の中には、超大型で搬出又は運搬ができない機器が含まれており、その処理に当たっては、保管又は使用されている場所において液抜き及び解体が必要となる場合があると考えられますが、これらが行われることを前提として処分量を見込むものとしします。

（１）高圧トランス等

年度	発生量	処分量	保管量
現状 2002 年 3 月	-	-	高圧トランス 11,079 台 高圧コンデンサ 219,106 台 その他機器 40,744 台
2002 ～ 2008	高圧トランス 1,800 台 高圧コンデンサ 31,200 台 その他機器 5,900 台	高圧トランス 4,400 台 高圧コンデンサ 83,400 台 その他機器 15,500 台	(2009 年 3 月) 高圧トランス 8,500 台 高圧コンデンサ 166,900 台 その他機器 31,100 台
2009 ～ 2016	高圧トランス 1,600 台 高圧コンデンサ 26,800 台 その他機器 5,000 台	高圧トランス 10,100 台 高圧コンデンサ 193,700 台 その他機器 36,100 台	(2016 年 7 月) 高圧トランス 0 台 高圧コンデンサ 0 台 その他機器 0 台

（注１）「発生量」とは、使用中の電気機器が期間内に廃棄物となる量である。

（注２）「その他機器」とは、低圧トランス、低圧コンデンサ、リアクトル、放電コイル、サージアブソーバー、計器用変成器、開閉器、遮断器及び整流器等のうち高圧トランス及び高圧コンデンサと同程度の大型のものをいう。

（注３）現状における保管量を除き、100 台未満の数字を四捨五入している。

(2) 廃ポリ塩化ビフェニル(廃PCB)等

年度	発生量	処分量	保管量
現状 2002 年 3 月	-	-	廃 PCB 70 トン PCB を含む廃油 2,610 トン
2002 ～ 2008	廃 PCB 0 トン PCB を含む廃油 0 トン	廃 PCB 0 トン PCB を含む廃油 800 トン	(2009 年 3 月) 廃 PCB 100 トン PCB を含む廃油 1,800 トン
2009 ～ 2016	廃 PCB 0 トン PCB を含む廃油 0 トン	廃 PCB 100 トン PCB を含む廃油 1,800 トン	(2016 年 7 月) 廃 PCB 0 トン PCB を含む廃油 0 トン

(注1) 柱上トランスに由来するポリ塩化ビフェニルを含む廃油は含まない。

(注2) 現状における保管量を除き、100 トン未満の数字を四捨五入している。

(3) 柱上トランス

年度	発生量	処分量	保管量
現状 2002 年 3 月	-	-	容器 1,863,225 台 (油の量としては 178,320 トン)
2002 ～ 2008	容器 1,072,000 台 (油の量としては 61,000 トン)	容器 1,228,000 台 (油の量としては 143,000 トン)	(2009 年 3 月) 容器 1,702,000 台 (油の量としては 95,000 トン)
2009 ～ 2016	容器 880,000 台 (油の量としては 38,000 トン)	容器 2,582,000 台 (油の量としては 133,000 トン)	(2016 年 7 月) 容器 0 台 (油の量としては 0 トン)

(注) 現状における保管量を除き、1,000 台未満、1 万トン未満の数字を四捨五入している。

第6節 在庫及び廃棄物を特定するための戦略並びに適正管理及び処理のための取組

我が国では、POPs 条約対象物質を、化審法や農取法による製造等の規制の対象とする際に、実態調査等や指導によりその在庫及び廃棄物の特定を行い、適切に管理されるよう措置してきました。今後も必要に応じて実態調査等を行って在庫及び廃棄物を特定し、その適正管理及び処理への取組を進めていきます。以下に特定の結果と管理の状況、今後の処理方針について示します。

1. 埋設農薬

(1) 特定(存在量の把握等)及び適正管理

有機塩素系農薬は、残留性等に問題があったため、1971年に省令に基づき販売の禁止又は制限を行い、また、地中埋設による処分を行うよう指導しました。

さらに、1972年には、農薬安全処理対策事業を実施し、大規模(3トン以上)な埋設処理による保管の指導を行いました。

こうして埋設処理した POPs 等農薬(以下、「埋設農薬」という。)を計画的かつ適切に処理していくため、2001年に実態調査を行い、その調査の結果、全国174か所、総数量約3,680トンの埋設農薬が特定されました。

埋設農薬の管理については、巡回点検及び埋設地点において、「埋設農薬調査・掘削等暫定マニュアル」(環境省環境管理局水環境部)に基づき環境調査を実施しており、環境調査の結果、環境汚染のおそれがある等、埋設農薬の現状維持が困難となった場合には、掘り出しを行い、最終処理までの間、適切な地上保管を行うこととしています。

具体的には、(1)周囲に囲いを設けること、(2)保管に関し必要な事項を表示した掲示板が設けられていること、(3)保管の場所から廃棄物が飛散、流出、地下浸透、悪臭発散がないようにすること(底面が不透性材料、屋外で積み上げる場合の高さ制限、その他必要な措置)としています。

埋設農薬調査結果

(単位：トン)

都道府県名	埋設箇所数	埋設量	種類別内訳						備考
			アルドリ	ディルド	エンド	DDT	BHC	不明	
北海道	2	566.020	2.794	0.672	26.520	303.039	232.995		
青森									掘出保管 46t
岩手	1	75.300				19.000	56.000	0.300	
宮城	1	182.135	1.259	1.512	0.504	104.408	74.452		
秋田	2	111.000						111.000	
山形	14	154.672	3.983	0.025	1.558	14.718	134.388		
福島	1	191.000						191.000	
茨城	4	65.900		1.900		7.950	55.850	0.200	
千葉	1	6.000						6.000	
神奈川	2	73.000	11.000	13.500		17.500	30.000	1.000	
山梨	1	6.000						6.000	
長野	11	128.000				8.460	8.250	111.290	掘出保管 0.05t
静岡	1	39.100	3.800			15.300	17.700	2.300	
新潟	97	475.188	4.958	1.026	0.163	86.044	349.893	33.103	
滋賀	2	249.900				162.400	87.400	0.100	
大阪	1	3.000					3.000		
和歌山	1	14.569				5.920	6.049	2.600	

鳥取	19	153.414						153.414	
岡山	1	454.800				92.200	343.300	19.300	
山口	3	160.210						160.210	
香川									掘出保管 0.207t
愛媛	1	226.271	0.242	0.250	0.212	33.569	191.998		
福岡	1	142.300				49.500	74.500	18.300	
佐賀	2	28.196			0.042	8.214	19.940		
熊本	2	83.384	23.766		0.065	0.604	58.949		
鹿児島	1	64.000				9.000	55.000		
沖縄	2	27.000	0.048		10.012	5.940	9.000	2.000	
合計	174	3680.359	51.850	18.885	39.076	943.766	1808.664	818.117	掘出保管 46.257t

(2) 処理

これらの埋設農薬が不適切に処理されると、ダイオキシン類に代表される有害物質が排出される可能性があり、これらの埋設農薬の適正な処理方法を確立し、処理することが求められていました。このため、POPs 廃農薬の処理の実証試験を行い、環境上適正な処理方法として、下表の処理方法を確認しました。

これらの処理方法を活用し、2004 年度から 5 年計画で、「POPs 廃農薬の処理に関する技術的留意事項」(環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部)に基づき、埋設された農薬の適正処理を進めているところです。

POPs 廃農薬の実証試験済みの分解方式の名称	バーゼル条約作業部会ガイドライン案での相当技術名称	内容
焼却	Hazard Waste Incineration	約 1,000 以上による焼却
BCD 法	Base-Catalyzed Decomposition process	有機塩素系化合物に水素供与体、炭素系触媒アルカリを添加し、窒素雰囲気、常圧下で加熱(300 ~ 500)し脱塩素して分解する技術
金属ナトリウム分散体法	Alkali reduction	有機塩素系化合物を金属ナトリウム微粒子を油中に分散した分散体で脱塩素化する技術
水熱分解法	Super-critical water oxidation	高温・高圧で亜臨界状態にある水中で有機化合物を酸化的に分解する技術
超臨界水酸化法	Super-critical water oxidation	超臨界水中で酸化反応を起こし、有機物を炭酸ガス、水、塩酸に分解する技術
メカノケミカル法	-	ボールミルで物質を粉碎する際に化合物の結合状態が化学的に活性化されることを利用して、有機塩素化合物を常温・常圧で無害化する技術

ジオメルト法	Plasma Waste Converter	処理対象物に設置した電極に通電し、生じた高熱（約 2,000 ）により有機塩素化合物を分解する技術
真空加熱法	-	汚染土壌を減圧（ $10^{-2} \sim 10^{-3}$ Torr）しつつ加熱（600 ～ 800 ）することにより、ダイオキシン類の生成を防ぎつつ熱分解する。

２．廃クロルデン類等

（１）特定（存在量の把握）

我が国では化審法に基づき、クロルデン類は 1986 年に第一種特定化学物質に指定されました。このため、現在ではクロルデン類の製造、輸入及び使用は事実上禁止されています。

2003 年度までに実施した調査によれば、全国で廃棄物となったクロルデン製剤（シロアリ駆除剤等）等が約 49 トン（クロルデン換算約 7 トン）保管されています。

（２）処理

農薬系の POPs の処理に関しては、農林水産省及び環境省において実証試験が行われ、処理方法が確認されました。これらの処理方法は、廃クロルデン類にも適用できることから、今後、確認された処理方法を用いて、保管中の廃クロルデン類の処理を推進します。

３．ダイオキシン類に汚染された廃棄物

（１）特定（存在量の把握）及び処理

我が国では、廃棄物処理法及びダイオキシン法において、特別管理一般廃棄物又は特別管理産業廃棄物（以下「特別管理廃棄物」という。）として、排出源とダイオキシン類に汚染された廃棄物を定義しています。

特別管理廃棄物として取り扱われるダイオキシン類に汚染された廃棄物は、表のとおりです。

排出源	廃棄物の種類
廃棄物焼却炉（火床面積 0.5 m ² 以上又は処理能力 50kg/時以上）	・ ばいじん（3 ng-TEQ/g を超えるもの） ・ 燃え殻（3 ng-TEQ/g を超えるもの） ・ 汚泥（3 ng-TEQ/g を超えるもの）
製鋼用電気炉	・ ばいじん（3 ng-TEQ/g を超えるもの）
アルミニウム合金製造用の焙焼炉、熔解炉、乾燥炉	

硫酸塩パルプ又は亜硫酸塩パルプの漂白施設	・汚泥(3 ng-TEQ/g を超えるもの) ・廃酸(100pg-TEQ/L を超えるもの) ・廃アルカリ(100pg-TEQ/L を超えるもの)
カーバ이트法アセチレン製造施設用アセチレン洗浄施設	
硫酸カリウム製造施設の廃ガス洗浄施設	
アルミナ繊維製造施設の廃ガス洗浄施設	
塩化ビニルモノマー製造施設の二塩化エチレン洗浄施設	
カプロラクタム製造施設の硫酸濃縮施設、シクロヘキサン分離施設、廃ガス洗浄施設	
クロロベンゼン又はジクロロベンゼン製造施設の水洗施設、廃ガス洗浄施設	
4-クロロフタル酸水素ナトリウム製造施設の水洗施設、廃ガス洗浄施設	
2,3-ジクロロ-1,4-ナフトキノン製造施設のろ過施設、廃ガス洗浄施設	
ジオキサジンバイオレット製造施設のニトロ化誘導体分離施設、洗浄施設、還元誘導体分離施設、洗浄施設等	
アルミニウム製造用の焙焼炉、溶解炉、乾燥炉の廃ガス洗浄施設、湿式集じん施設	
製鋼用電気炉集じん機からの亜鉛回収施設の排ガス洗浄施設、湿式集じん施設	
廃ポリ塩化ビフェニル等の分解施設、洗浄施設、分離施設	

化学物質排出把握管理促進法に基づく化学物質排出移動量届出制度(PRTR 制度)が 2001 年 4 月から開始されています。2003 年度に、ばいじん、燃え殻等の廃棄物に含まれて移動したり、埋立処分されたりしたダイオキシン類は 3,054 グラムと推計されます。

ダイオキシン類の移動及び埋立の量に関しては、これまで把握されず、2002 年度初めて化学物質排出把握管理促進法による集計により把握することができました。今後も毎年、同法による集計が行われることから、これらの量を把握し、ダイオキシン類に汚染された廃棄物の適正処理を推進します。

(2) 処理

廃棄物処理法により、特別管理廃棄物の保管・収集運搬・処分の各段階で基準が設定されています。

保管・収集運搬については、他の廃棄物と分けて保管や収集運搬することが義務付けられています。

処理については、埋立処分や再生利用する場合のダイオキシン類濃度が、

- ・ばいじん・燃え殻・汚泥に含まれるダイオキシン類： 3 ng-TEQ/g 以下

- ・廃酸・廃アルカリに含まれるダイオキシン類：100pg-TEQ/L 以下（ただし、再生利用のみ。埋立処分はできない。）

と定められていることから、表のようなダイオキシン類を分解する技術を用いて処理する必要があります。

名称	内容
溶融方式	溶融温度(1,300 前後)以上に加熱し、ダイオキシン類を熱分解する。
高温焼却方式	高温(1,100 前後)でダイオキシン類を酸化雰囲気中で熱分解する。
気相水素還元方式	無酸素水素雰囲気中で 850 以上に加熱し、ダイオキシン類と水素の反応で還元分解・脱塩素化する。
還元加熱脱塩素方式	酸素欠乏状態(窒素置換等)で熱(400 前後)を加えて脱塩素化する。
超臨界水酸化分解方式	超臨界水(374 、22.1MPa 以上)の持つ、有機物に対する溶解性・分解性を利用しダイオキシン類を分解する。
金属ナトリウム分散方式	金属ナトリウム超微粒子を油中に分散させたものと、抽出又は濃縮したダイオキシン類を反応させて分解する。
光化学分解方式	紫外線等の照射とオゾン等の酸化力を利用してダイオキシン類を脱塩素化、分解する。

ダイオキシン類を分解し、ダイオキシン類濃度が基準以下であることを確認した後は、通常の一般廃棄物又は産業廃棄物として埋立処分したり、再生資源として利用したりすることが可能となります。

なお、ダイオキシン類排出規制の強化に伴い、規制に適合できないため廃止された廃棄物焼却炉について、国の適切な支援の下、的確な解体処理を迅速に進めます。

4．ダイオキシン類を含有する農薬

（１）回収及び適正管理

過去に登録のあった農薬のうち、ダイオキシン類を含有していることが明らかになったクロロニトロフェン（CNP）、ペントクロロフェノール（PCP）及びペントクロロニトロベンゼン（PCNB）については、農林水産省の指示に基づき、農薬製造業者により、農家段階で保管されていた製品が回収され、製造・流通段階にあったものと併せ厳重に保管されています。

（２）処理

これらの農薬については、今後、「POPs 廃農薬の処理に関する技術的留意事項（環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部）」に基づき、農薬製造業者による適正処理を進めていきます。

第7節 汚染された場所を特定するための戦略

1. ダイオキシン類

(1) 土壤汚染対策

ダイオキシン類については、2000 年度より、ダイオキシン法に基づいて地方自治体が常時監視を実施しています。土壤中のダイオキシン類の調査は、目的に応じて下記のように分類し、効率的に汚染実態を把握しています。

一般環境把握調査

一般環境における土壤中のダイオキシン類濃度の状況を把握するため、特定の発生源の影響をあらかじめ想定せずに実施する調査。

発生源周辺状況把握調査

ダイオキシン類を発生し排出する施設が、周辺環境の土壤に及ぼす影響を把握するため、発生源の周辺において実施する調査。

対象地状況把握調査

既存資料等の調査によりダイオキシン類による汚染のおそれが示唆される土地（対象地）における土壤中のダイオキシン類濃度の状況を把握するため、実施する調査。

これにより、一般的な環境中の状況を把握した上で、調査指標値(250pg-TEQ/g)以上の地点が判明した場合、その周辺における土壤中のダイオキシン類濃度を把握するために調査を実施し、さらに、土壤の環境基準(1,000pg-TEQ/g)を超える地点が判明した場合、環境基準を超える土壤の範囲及び深度を確定するために調査をします。

ダイオキシン類の土壤環境基準を超える土壤汚染があった地域は、ダイオキシン法に基づき、都道府県が土壤汚染対策地域として指定し、対策計画を定めます。そして、対策計画に基づいて、掘削除去、無害化处理等の必要な措置を実施します。

2005 年 3 月現在、ダイオキシン類土壤汚染対策地域として 3 地域が指定されており、対策計画、汚染土壤の無害化处理等の準備又は実施といった必要な措置が進められています。

現在、ダイオキシン類汚染土壤の処理は費用が高額となることが多いので、今後処理技術の安全性を確保しつつ、更なる低コスト化を図ることが必要となっていることから、実証調査を行い、浄化技術の評価を行っています。2003 年度及び 2004 年度の対象技術は次表の通りです。

名称	内容
TPS 工法とジオメルト工法を組み合わせたダイオキシン類汚染土壤の無害化处理技術	汚染土壤を減圧下で 400 ～ 600 程度で間接加熱し、ダイオキシン類を土壤から揮発・分離させ、排ガス中に含まれるダイオキシン類を水洗浄し、凝集汚泥として回収する。(TPS 工法) 回収された凝集汚泥は通電により発生した高熱により熔融固化し、ダ

	イオキシン類を分解・無害化する。(ジオメルト工法)
還元加熱法と金属ナトリウム分散体法との組み合わせ処理法	汚染土壌を窒素雰囲気下の還元状態で 550 ～ 600 程度で間接加熱し、ダイオキシン類を熱分解する。(還元加熱法) 排ガス中に含まれる未分解のダイオキシン類は油洗浄装置によって油中に回収し、金属ナトリウムを反応薬剤として脱塩素・無害化する。(金属ナトリウム分散体法)
間接熱脱着法 + 水蒸気分解法	汚染土壌を間接加熱し、ダイオキシン類を土壌から分解・揮発させる。(間接熱脱着法) 揮発したダイオキシン類を水蒸気雰囲気下で約 1,000 、3 秒間以上間接加熱して分解する。(水蒸気分解法)
間接加熱酸化分解法	汚染土壌を間接加熱し、土壌中の金属酸化物、金属塩化物等の触媒作用により酸化分解する。
分級洗浄法 + 湿式酸化ラジカル法	汚染土壌を洗浄・分級し、ダイオキシン類が多く存在する細粒子を分離する。(分級洗浄法) 汚染土壌スラリーを加温・加圧下で酸化剤の分解で生成する OH ラジカルの酸化力を利用してダイオキシン類を酸化分解する。(湿式酸化ラジカル法)
TATT 工法	汚染土壌を還元状態、減圧下で間接加熱し、ダイオキシン類を分解無害化する。
間接加熱型土壌浄化システム	汚染土壌を還元状態で間接加熱し、ダイオキシン類を分解無害化する。
金属ナトリウムによる脱ハロゲン化技術	水分を除去した汚染土壌に金属ナトリウムと触媒を加え反応させ脱塩素・無害化する。

(2) 底質汚染対策

ダイオキシン類に係る底質の汚染状況調査

2000 年 1 月にダイオキシン法を施行したことを受け、2002 年 7 月にダイオキシン類による水底の底質の汚染に係る環境基準を告示し、同年 9 月から施行しました。

公共用水域における底質ダイオキシン類については、都道府県等により 1999 年度に全国的に調査が実施され、その後、2000 年度から常時監視が行われています。

また、1999 年度以降、河川及び湖沼においては、ダイオキシン類による汚染状況の把握のため全国の一級河川等の水質及び底質に関する実態調査を継続的に行っており、常時監視を行う際の、観測測定地点の選定、採取位置、観測測定項目などの観測測定方法等を示した「河川、湖沼等におけるダイオキシン類常時監視マニュアル(案)」を策定しています。さらに、2002 年度においては、港湾における浚渫工事等を安全かつ円滑に実施するために、全国の直轄事業を実施している港湾及び開発保全航路におけるダイオキシン類実態調査を実施しました。また、海の再生のために東京湾においてダイオキシン類を含む海底堆積物中の POPs 実態調査を実施しました。

底質ダイオキシン類対策の基本的な考え方

これまで行われた底質ダイオキシン類に係る調査により、環境基準を超える底質が確認されており、その対策が急務となっています。

環境基準を超える底質のダイオキシン類による汚染が確認された場合には、除去等の対策が必要となるため、2002 年 8 月に「底質の処理・処分等に関する指針」を通知しました。本指針は、汚染底質の除去等の対策に当たっては、底質の性状、当該水域の地形、海象、流況、漁期及び漁況等の地域の特性に適合するように配慮し、二次汚染を発生させることのないよう慎重に対応するとともに、底質の除去等を講じた場合には、当該水域において実施した調査、工事等に関する事項の情報を適切に管理・保管することとしています。また、発生源対策を行い汚染の進行を抑制することも重要です。

底質対策の実施

ア．河川・湖沼

河川、湖沼等における底質ダイオキシン類対策を安全かつ的確に実施するため、学識経験者等の協力も得て取りまとめた技術的対応方策である「河川、湖沼等における底質ダイオキシン類対策マニュアル（案）」を基に、公共用水域の底質ダイオキシン類対策への取組を進めています。

また、汚染された底質のダイオキシン類の対策に関し、国土交通省においてはダイオキシン類の分解無害化技術等の調査研究及び技術開発に取り組んでいきます。

イ．港湾

港湾整備等のための浚渫の実施に当たって環境基準を超える底質のダイオキシン類による汚染が確認された場合には、その対策を安全かつ的確に実施するために、2003 年 3 月に「港湾における底質ダイオキシン類対策技術指針」（2003 年 12 月改定）を、また、2005 年 3 月に「港湾における底質ダイオキシン類分解無害化処理技術データブック」を学識経験者の協力を受け策定し、関係機関に周知しました。

今後、本技術指針及びデータブック等に基づいて、港湾において安全かつ円滑に浚渫工事を行うとともに、港湾公害防止対策事業として底質ダイオキシン類対策を推進します。

2．ポリ塩化ビフェニル（PCB）

（１）土壤汚染対策

PCB を含む土壌については、土壤環境基準及び「土壤汚染対策法」（2002 年（平成 14 年）法律第 53 号）に基づく、指定基準として、検液中に検出されないことと定められており、これに適合しない土壌があった場合には、汚染の除去等の必要な対策を講じます。

前述したダイオキシン類土壌汚染対策地域のうち、1 地域は PCB に由来するコプラナー PCB による汚染です。

(2) 底質汚染対策

PCB を含む底質については、暫定除去基準値（底質の乾燥重量当たり）が、10ppm 以上と定められており、これを超えた底質があった場合には、除去等の必要な対策を講じます。

PCB による底質汚染の状況については、1972 年度に全国一斉調査を行い、除去等の対策を講じる必要がある水域は全国で 79 水域ありました。このうち 78 水域は 2003 年 3 月末現在で対策を終了しており、残り 1 水域についても 2004 年 11 月に底質の除去を終了しました。

3. その他

ダイオキシン類を含む燃え殻やばいじんは、廃棄物処理法及びダイオキシン法で管理型最終処分場（基準に適合しない場合には遮断型最終処分場）に埋め立てられるように規定されており、環境が汚染されないように適切に管理されています。

このほか、ダイオキシン類を不純物として含む林地用除草剤を環境が汚染されないように適切な方法で処理して埋設した場所についても、引き続き適切に保全管理を行っていきます。

第 8 節 POPs条約附属書掲載物質以外のPOPsへの対応

我が国では、毒性及び難分解性等の性状を有する工業用化学物質や農薬に対する規制が行われており、新規化学物質については、製造・輸入前に事前審査の対象となり、それらの性状を有するか否かを確認しなければ製造・輸入が認められません。また、医薬品等については、製造販売する前に審査され、医薬品等として不適当なものは製造販売が認められません。

工業用化学物質については、化審法に基づき、分解性、蓄積性、人への長期毒性及び動植物への毒性について、新規化学物質の事前審査が行われています。また、既存化学物質については安全性の点検が行われています。その結果、難分解性、高蓄積性であって、人への長期毒性又は高次捕食動物への毒性を有することが判明した化学物質を第一種特定化学物質に指定し、製造、輸入の許可制（事実上禁止）、使用の制限及び届出制（事実上禁止）等の規制措置を講ずることとされています。

農薬については、農薬取締法第 3 条第 1 項の各号に該当する場合は登録を保留することとしています。また、登録後であっても使用された農薬が原因となって土壤汚染が生じ、それにより汚染された農作物等の利用が原因で人畜に被害を生じるおそれがあるときなど、法第 3 条第 1 項第 2 号から第 7 号のいずれかに規定する事態が発生するおそれがある農薬については、その事態を防止するため、法第 9 条第 2 項の規定に基づき販売が禁止され、さらに、販売が禁止された農薬は第 11 条の規定に基づき使用を禁止することができることとなっています。現在、POPs 条約対象物質のうち駆除剤に該当する 9 物質を含む 21 農薬について販売及び使用が禁止されています。

医薬品等については、薬事法第 14 条第 2 項第 3 号（第 83 条による読み替えを含む）に基づき、その名称、成分、分量、構造、用法、用量、使用方法、効能、効果、性能、副作

用等を新規の成分の毒性や吸収・代謝等を基に審査し、医薬品等として不適当なものは製造販売の承認を与えないこととしています。

以上のように、我が国では、POPs の候補となる物質についても、これらの法令により対策を講ずることとされています。

第 9 節 POPsの環境監視のための取組

POPs 条約に定められた物質を対象として、専門家で構成される検討会を設置し、環境汚染状況の確認及び対策の効果を把握するための環境モニタリングの実施に必要な手法等について検討を行い、高分解能ガスクロマトグラフ質量分析法を用いた POPs モニタリング方針及び POPs モニタリング調査手法を定めました。この方針及び調査手法を引き続き改良していくとともに、今後も継続的に、POPs のうちダイオキシン類以外の 10 物質を対象に、水質、底質、大気、生物を媒体として全国調査を実施します。

なお、水質汚濁防止法に基づき、地方公共団体が実施する公共用水域における PCB の常時監視を推進します。

ダイオキシン類についても、引き続き、ダイオキシン法に基づく常時監視として、地方公共団体による、水質、底質、大気、土壌を媒体とする大規模な全国調査等を実施します。

また、陸域起源の汚染物質である POPs の海域における分布・拡散状況を調査し、海洋環境への影響の把握を行います。

各調査における具体的な計画は以下のとおりです。

(1) ダイオキシン類以外の10物質群

調査対象物質

- ・ PCB (総量及び塩素数 1 ~ 10 それぞれの量)
- ・ DDT 類 (o,p'-DDT , p,p'-DDT , o,p'-DDE , p,p'-DDE , o,p'-DDD、p,p'-DDD)
- ・ クロルデン類 (trans-クロルデン、cis-クロルデン、trans-ノナクロル、cis-ノナクロル、オキシクロルデン)
- ・ デルドリン、アルドリン、エンドリン、ヘプタクロル、HCB

調査媒体・地点

- ・ 水質 (全国主要河川、主要湖水、港湾等を中心に 38 地点)
- ・ 水質 (水質汚濁防止法に基づく全国の河川、湖沼、海域の常時監視地点)
- ・ 底質 (全国主要河川、主要湖水、港湾等を中心に 64 地点)
- ・ 大気 (100km 四方に区分して全国をカバーする 35 地点)
- ・ 生物 (スズキ、ウサギアイナメ、ミナミクロダイ、ウグイ、ムラサキガイ、イガイ、ムクドリ、ムラサキインコガイ、ウミネコを合計 25 地点)

(2) ダイオキシン類

調査対象物質

ダイオキシン、ジベンゾフラン、コプラナー P C B

調査媒体・地点

- ・ 水質 (全国主要河川、主要湖水、港湾等 2003 年度実績 : 2,126 地点)

- ・ 底質（全国主要河川、主要湖水、港湾等 2003 年度実績：1,825 地点）
- ・ 大気（一般環境、発生源周辺、道路沿道 2003 年度実績：913 地点）
- ・ 土壌（一般環境、発生源周辺 2003 年度実績：3,059 地点）
- ・ 生物（野生生物（トビ、カワウ、ハシブトガラス、オウギハクジラ、スナメリ、アカネズミ、タヌキ、ニホンザル） 2002 年度実績 計 85 個体）

第10節 国際的取組

1. POPs条約に基づく取組

（1）途上国への支援

開発途上国では、有害化学物質の規制措置が整備されていないことが多く、環境汚染や健康被害等を引き起こしている例もあります。POPs の排出の削減・廃絶を地球規模で達成するためには、開発途上国及び移行経済国による化学物質の管理能力を強化していくことが重要です。我が国は先進締約国として、POPs 条約第 12 条 2 及び第 13 条 2 により、開発途上締約国及び移行経済締約国に対する資金供与や技術協力を行うこととなっており、途上国の資金及び技術の分野における懸念やニーズを考慮しつつこの取組に積極的に協力していきます。

技術協力

これまで我が国は、化学産業における環境管理技術、環境負荷化学物質の分析技術及びリスク評価、化学物質の微量分析技術等において、開発途上国への専門家の派遣及び開発途上国からの研修員の受入れといった技術協力を行ってきています。2005 年度からは「化学物質管理政策研修」を実施するなど、今後も各国からの要請に基づきこのような協力を継続していきます。2003 年度の二国間 ODA では、これら化学物質の管理・削減に関するプロジェクトにおいて 16 名の研修員を受け入れ、3 名の専門家を派遣しています。なお、2004 年度より、中国において、同国に適したダイオキシン類に係る測定精度管理手法等の開発及びその標準化に係る研究協力を実施しています。

資金供与

本条約の資金供与制度は、暫定的に地球環境ファシリティ（GEF, Global Environment Facility）により運営されています。GEF は開発途上国及び市場経済移行国が地球規模の環境問題に対応するために、新たに負担する費用に対して、原則として無償資金を提供しています。GEF は、POPs のほかに、温室効果ガスの放出抑制、生物種の多様性の保護、国際水域汚染の防止、オゾン層の保護等の環境条約においても資金メカニズムに指定されています。我が国は、GEF 第 3 次増資に対し、約 4.23 億ドル（基金全体の 22.81 億ドルの 18.5 %。米国の約 4.3 億ドル（シェア 21.9 %）に次いで第 2 位。プレッジベース。）の拠出を行っています。

地域的取組

さらに、我が国は、東アジアにおける地域的な取組の一環として、東アジア地域の POPs の環境中での存在状況の推移を正確に把握するための将来的な協力体制を構築していくため、2002 年度より、環境省及び(独)国立環境研究所主催による東アジア POPs モニタリング・ワークショップを実施しています。

今後は、東アジア地域など、我が国の周辺の地域と連携し、技術協力を行いながら POPs モニタリングを実施していくとともに、POPs 条約第 16 条に基づく条約の有効性の評価に貢献します。

(2) 情報の交換

我が国では、外務省地球環境課を対外的な連絡先とし、各国及び条約事務局との情報交換を進めていきます。

2. 関連する諸条約との連携

POPs 条約のほかに、化学物質の管理に係る国際条約として、「有害廃棄物の国境を越える移動及びその処分の規制に関するバーゼル条約」(以下「バーゼル条約」という。日本は、1993 年 9 月に締結。)\「国際貿易の対象となる特定の有害な化学物質及び駆除剤についての事前のかつ情報に基づく同意の手続きに関するロッテルダム条約」(以下「PIC 条約」という。日本は、2004 年 6 月に締結。)があります。我が国は、これら条約の実施に積極的に取り組んでいます。POPs 条約は、貿易及び環境の分野におけるこれらの国際条約と相互に補完的な形で実施されていくべきと考えます。

バーゼル条約は、有害廃棄物の国境を越える移動及びその処分の規制を行うことを目的に、1989 年 3 月に作成され、1992 年 5 月に発効した条約です。我が国は、1993 年 9 月に同条約への加入書を寄託し、同年 12 月より、バーゼル条約は我が国について効力を発生しています。POPs 条約第 6 条 2 において、締約国会議はバーゼル条約の適当な機関と緊密に協力する旨規定しているほか、同条 1 (d) (iv)においても、廃棄物の国境を越える移動に関し、関連のある世界的な規制やガイドラインを考慮すると規定しており、これらの規制の中に、バーゼル条約に基づく規制も含まれるものと考えられます。POPs を含有する廃棄物は、バーゼル条約における有害廃棄物にも該当し、同条約においても環境上適正な管理を行うよう要求されています。我が国では、有害廃棄物等の輸出入等の規制を適切に実施するため、特定有害廃棄物等の輸出入等の規制に関する法律(1992 年(平成 4 年)法律第 108 号。以下「バーゼル法」という。)及び廃棄物処理法の適切な施行及び運用を行っています。また、バーゼル条約制定の趣旨やバーゼル法等による規制内容等の周知を図り廃棄物等の不法輸出を防止することを目的としたバーゼル法等説明会を税関等の協力を得ながら全国各地で開催するとともに、環境省・経済産業省において有害廃棄物等の輸出入等に関する事前相談を行っています。

PIC 条約は、国際貿易の対象となる特定の有害な化学物質及び駆除剤についての事前のかつ情報に基づく同意の手続き(PIC; Prior Informed Consent)につき定めており、1998 年 9 月に行われた外交会議において採択された条約です。

POPs 条約の第 3 条 2 (b)では、附属書 A 及び附属書 B に掲げる POPs が例外的に輸出さ

れる際に、既存の国際的な事前のかつ情報に基づく同意に関する文書における関連規定を考慮する旨規定していますが、同規定は、同条に定める POPs の輸出を行うに当たっても、PIC 条約等に規定する PIC 制度を各締約国が考慮するよう求めるものです。

今後とも、これらの化学物質の管理に係る国際条約の実施に積極的に取り組みます。

第11節 情報の提供

1．情報の整備

POPs に係る情報整備として、政府では様々な取組を行っています。すなわち、POPs についてのホームページの開設、パンフレットの作成を始めとした POPs に関する情報提供のほか、ダイオキシン類や PCB についてもホームページの設置、パンフレットの作成等を通じて普及啓発を図っています（表）。

今後とも、POPs に係る情報整備に積極的に取り組みます。

パンフレット ・冊子	POPs - 残留性有機汚染物質 -
	ダイオキシン類 2003（日本語版）
	ダイオキシン類 2003（英語版）
	ポリ塩化ビフェニル（PCB）廃棄物の適正な処理に向けて
ホームページ	POPs ・ http://www.env.go.jp/chemi/pops/treaty.html
	化審法 ・ http://www.mhlw.go.jp/new-info/kobetu/seikatu/kagaku/index.html ・ http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/new-page/index.html ・ http://www.env.go.jp/chemi/kagaku/index.html
	ダイオキシン類対策（日本語） ・ http://www.env.go.jp/chemi/dioxin/index.html
	ダイオキシン類対策（英語） ・ http://www.env.go.jp/en/topic/dioxins.html
	ポリ塩化ビフェニル廃棄物関連 ・ http://www.env.go.jp/recycle/poly/index.html

2．利害関係者との協議

POPs 条約第 7 条 2 において、「締約国は、実施計画の作成、実施及び更新を容易にするため、適当な場合には、直接に、又は世界的、地域的及び小地域的な機関を通じて協力し、並びに国内の利害関係者（女性の団体及び児童の健康に係る団体を含む。）と協議する。」とされています。

2002 年 6 月に行われた第 6 回政府間交渉委員会において、国連環境計画（UNEP）・世界銀行から国内実施計画のガイダンス文書案が示されたときには、環境省が NGO 等との

意見交換会を開催しました。また、我が国の国内実施計画を策定する過程においても、意見募集等を行いました。

今後とも利害関係者との協議を推進します。

3．広報活動

本節「1．情報の整備」で説明したような POPs についての情報の整備のほか、POPs 条約に関しては、条約案が合意された第5回政府間交渉委員会、条約が採択された外交会議及び我が国の加入時において、関係各省が報道発表を行ったり、パンフレットを作成して広く普及したりするなどの対応をしてきています。

今後適切な時期に、ホームページでの情報の充実、パンフレット等を通じた情報の提供、報道発表等を行います。

第12節 研究及び技術開発の促進

1．全体方針

2001 年度から 5 か年の我が国の科学技術振興の基本方針を示す「科学技術基本計画」（2001 年（平成 13 年）3 月閣議決定）で、環境分野は特に重点を置く 4 分野の一つとされ、「人の健康や生態系に有害な化学物質のリスクを極小化する技術及び評価・管理する技術」等に重点を置くことを示しました。この科学技術基本計画を受けて、総合科学技術会議は、同年 9 月に「分野別推進戦略」を作成し、環境分野について「化学物質リスク総合管理技術研究」等の 5 課題を重点課題として選定しました。「化学物質リスク総合管理技術研究」については、POPs 等化学物質のリスクの総合的な評価及び管理のための手法並びに化学物質のリスク削減・極小化技術の開発を行うことを目的に、省際的に組織された統合的研究体制（イニシャティブ体制）で、各省で実施される研究及び技術開発の連携を推進します。

2．個別の研究及び技術開発

POPs 条約第 11 条の 1 (a)～(g)を踏まえ、発生源・モニタリング・分析・モデル開発など環境中挙動に関して、健康影響・環境影響・社会影響などに関して、排出抑制・無害化など対策技術に関しての 3 つの観点から、以下のような総合的な研究及び技術開発を推進します。この推進に当たっては、POPs に係る問題が、日本国内に限定されない広がりを持つことから、日本国内のみならず、近隣諸国あるいは開発途上国においての、また地球規模での適用、有用性にも留意します。

発生源・モニタリング・分析・モデル開発など環境中挙動に関して

生物の持つ高感度な認識・応答機能を利用して環境中の極微量のダイオキシン類等の有害物質を高感度、高速、安価に測定できる技術の開発を行いました。

今後、日本及びアジア地域の特異的な環境要因を考慮した POPs に対するマルチメディアモデルの開発を行います。また、POPs の環境中濃度を高感度で検出する手法の開発を行います。

また、ダイオキシン類に関しては、新たな計測手法や、人への健康影響指標と内分泌かく乱作用の検討、地球規模汚染の調査と動態予測及び評価、さらに、臭素化ダイオキシン類等の新規類似物質に関する検討を行い、この物質群に対する分析・評価技術を確立します。

健康影響・環境影響・社会影響などに関して

POPs 物質の評価項目である分解性・蓄積性について、化学構造等に基づいた活性相関手法(SAR)及び経験則による評価方法を取り入れ、分解性及び蓄積性について推定ができる化学物質特定予測システムの開発を行います。

排出抑制・無害化など対策技術に関して

超臨界流体を用い、ダイオキシン類や PCB などの難分解性有害化学物質を、安全に分解・無害化できる技術の開発を行いました。

今後、ダイオキシン類等の難分解性化学物質の分解など、いわゆる静脈産業において、バイオプロセスの適用範囲の拡大や高効率化を図るため、生分解・処理プロセスに関わる微生物群の機能やメカニズム等の解析を行い、その制御技術を開発します。

第4章 国内実施計画の実施状況の点検と改定

国内実施計画の実施状況については、第1回締約国会議で決定された条約の実施状況報告の間隔に合わせ、関係省庁連絡会議において点検します。関係省庁連絡会議は、点検結果を公表し、国民の意見を聴きます。

また、POPs 条約対象物質の追加、国内の関連する計画の改定、その他環境の状況や社会経済の変化等に対応し、必要に応じて、関係省庁連絡会議において本国内実施計画を改定し、締約国会議に提出します。

付属資料

一般環境の状況（図表）

- 表 1 POPs 関連汚染物質のモニタリング状況
- 表 2 POPs 化合物の分析手法と検出下限
- 表 3 ダイオキシン類年度別調査地点数及び濃度
- 表 4 2003 年度公共用水域水質常時監視における PCB の測定状況
- 表 5 大気中 HCB 濃度の地域分布
- 表 6 野生生物（猛きん類）における POPs 化合物の濃度（2000 年度内分泌かく乱化学物質による野生生物影響実態調査）

- 図 1 魚類試料中の PCB 濃度の経年変化例
- 図 2 二枚貝試料中の PCB 濃度の経年変化例
- 図 3 水中 PCB の測定地点と総濃度、並びに同族体分布（2001 年）
- 図 4 水中 PCB 濃度の地点別同族体比率（2001 年）
- 図 5 底質中 PCB の測定地点と濃度、並びに同族体分布（2001 年）
- 図 6 西日本における魚介類中 p,p'-DDE 濃度の経年変化
- 図 7 東日本における魚介類中 p,p'-DDE 濃度の経年変化
- 図 8 生物試料中 DDT 類の濃度分布（2001 年）
- 図 9 生物試料中のクロルデン類の濃度分布（2001 年）
- 図 10 魚類試料中の trans-クロルデン濃度の経年変化例
- 図 11 底質試料中クロルデン類の濃度分布（2001 年）

我が国における事業活動に伴い排出されるダイオキシン類の量を削減するための計画(案)

一般環境の状況（図表）

表1 POPs 関連汚染物質のモニタリング状況

		74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	
大気	Aldrin/Endrin																													B2	B2	
	Dieldrin																													B2	B2	
	Chlordanes													B1																B2	B2	
	DDTs																													B2	B2	
	Heptachlor													B1																B2	B2	
	Toxaphene/Mirex																														B2	
	HCB																					B1			E	B1				B2	B2	
	PCBs																								B1		B1	B1	B1	B2	B2	
	PCDD/DFs														O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	A	A	A	D,A	D,A	D,A	D,A	
水	Aldrin/Endrin																									E				B2	B2	
	Dieldrin													B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B2	B2	
	Chlordanes									B1				B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B2	B2	
	DDTs	B1												B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B2	B2		
	Heptachlor									B1																				B2	B2	
	Toxaphene/Mirex										B1																				B2	
	HCB	B1	B1			B1								B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B2	B2		
	PCBs		W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	B1,E,W	B1,W	B2,W	B2,W
	PCDD/DFs																									O	O	D	D	D	D	
土壌 底質	PCDD/DFs																									O	O	D	D	D	D	
	Aldrin/Endrin																									E				B2	B2	
	Dieldrin													B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B2	B2		
	Chlordanes									B1				B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B2	B2	
	DDTs	B1												B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B2	B2		
	Heptachlor									B1																B1	B1	B1		B2	B2	
	Toxaphene/Mirex										B1																				B2	
	HCB	B1	B1			B1								B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B2	B2		
	PCBs																									B1	B1		B1,E	B1	B2	B2
PCDD/DFs													O	O	O	O	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	O	O	D	D		
生物	Aldrin/Endrin					B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1		B1		B1			B	B	B	E			B2	B2	
	Dieldrin					B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1		B1	B1	B1	B1	B2	B2	
	Chlordanes									B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B2	B2	
	DDTs	B1				B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B2	B2	
	Heptachlor									B1																B1	B1	B1		B2	B2	
	Toxaphene/Mirex																														B2	
	HCB	B1	B1			B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1		B1	B1	B1	B1	B2	B2	
	PCBs					B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B2	B2	
	PCDD/DFs													O	O	O	O	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	O	O	O	O	O	

B1:化学物質環境実態調査(～2001年)、B2:化学物質環境実態調査(2002年～)、D:ダイオキシン類対策特別措置法に係る調査、
E:外因性内分泌かく乱化学物質調査、W:水質汚濁防止法に係る調査、A:有害大気モニタリング、O:その他の調査

- * 化学物質環境汚染実態調査の詳細：環境省ホームページ <http://www.env.go.jp/chemi/kurohon/index.html> 参照
(1996年度以前は各年度報告書参照)
- * ダイオキシン類対策特別措置法に係る調査の詳細：環境省ホームページ <http://www.env.go.jp/chemi/dioxin/report.html> 参照
- * 外因性内分泌攪乱化学物質調査の詳細：環境省ホームページ <http://www.env.go.jp/chemi/end/index2.html> より各年度検討会資料参照

表2 POPs 化合物の分析手法と検出下限

化合物	大気			水			
ドリン類	B2(0.70 pg/m ³)* ¹			B2(0.3 pg/L)* ¹	B1(10ng/L)* ¹	E(25 ~ 50ng/L)	
クロルデン	B2(0.29 pg/m ³)* ⁴			B2(2 pg/L)* ⁴	B1(10ng/L)* ⁴	E(25 ~ 50ng/L)	
DDT	B2(0.046 pg/m ³)* ⁵			B2(0.9 pg/L)* ⁵	B1(10ng/L)* ⁵	E(25 ~ 50ng/L)	
ヘプタクロル	B2(0.085 pg/m ³)			B2(0.5 pg/L)			
HCB	B2(0.78pg/m ³)	B1(0.013 ~ 1ng/m3)	E	B2(2 pg/L)	B1(10ng/L)	E(25 ~ 50ng/L)	
PCB	B2(0.0043 ~ 1.1pg/m ³)	B1(0.0004 ~ 2 pg/m ³)		B2(0.07 ~ 2 pg/L)	B1(0.03 ~ 2 pg/L)	E(10ng/L)* ²	W(-* ³)
PCDD/DFs	D			D			

化合物	土壌	底質		生物			
ドリン類		B2(2 pg/g dry)	B1(1ng/g dry)	E(10 ~ 20ng/g wet)	B2(1.6 pg/g wet)	B1(1ng/g wet)	E(10 ~ 30ng/g wet)
クロルデン		B2(2 pg/g dry)* ⁴	B1(1ng/g dry)* ⁴	E(1 ~ 2ng/g wet)	B2(2.4 pg/g wet)* ⁴	B1(1ng/g wet)* ⁴	E(1 ~ 30ng/g wet)
DDT		B2(0.4 pg/g dry)* ⁵	B1(1ng/g dry)* ⁵	E(5ng/g wet)	B2(3.5 pg/g wet)* ⁵	B1(1ng/g wet)* ⁵	E(5ng/g wet)
ヘプタクロル		B2(1 pg/g dry)			B2(2.2 pg/g wet)		
HCB		B2(2 pg/g dry)	B1(1ng/g dry)	E	B2(7.5 pg/g wet)	B1(1ng/g wet)	E
PCB		B2(0.2 ~ 2 pg/g dry)	B1(0.03 ~ 2 pg/g dry)	E(10pg/g wet)* ²	B2(0.69 ~ 3.7 pg/g wet)	B1(10ng/g wet)	E
PCDD/DFs	D	B	D		B	D	

	GC/ECD(またはGC/MS(低分解能))
	GC/MS(低分解能)
	GC/MS(高分解能)
	* ¹ .ディルドリン
	* ² .異性体毎の検出限界
	* ³ .定量下限は0.0005mg/L
	* ⁴ .trans-クロルデン
	* ⁵ .p,p'-DDT

ダイオキシン類については、国が 1985 年から全国レベルで河川、湖沼及び海域の底質、水生生物、1986 年から大気のモニタリングを開始し、1998 年からは、HRGC/HRMS による方法を用い、測定対象に水質、土壌等を加えた全国調査を実施しています。PCB 類の分析は、2000 年度以降、それまでの GC-ECD による分析から、高感度の HRGC/HRMS を用いた分析手法を採用しています。また、ダイオキシン及び PCB を除く POPs の分析は、生物では、GC-ECD による分析から高感度の GC/HRMS による分析へ、また、水質及び底質では、GC/MS による分析から高感度の GC/HRMS による分析へ切り替えて環境監視を実施しています。なお、これとは別に、水質汚濁防止法に基づき、公共用水域の水質常時監視の一環として、地方公共団体が河川、湖沼、海域における PCB をモニタリングしています。

表3 ダイオキシン類年度別調査地点数及び濃度

単位: 大気 pg-TEQ/m³
 水質 pg-TEQ/L
 底質 pg-TEQ/g
 土壌 pg-TEQ/g

環境媒体	調査の種類 または 地域分類(水域群)		1997年 度	1998年度	1999年度	2000年度	2001年度	2002年度	2003年度
大気	全体	平均値	0.55	0.23	0.18	0.15	0.13	0.093	0.068
		濃度範囲	0.010 ~ 1.4	0.0 ~ 0.96	0.0065 ~ 1.1	0.0073 ~ 1.0	0.0090 ~ 1.7	0.0066 ~ 0.84	0.0066 ~ 0.72
		(地点数)	(68)	(458)	(463)	(920)	(979)	(966)	(913)
		一般環境	平均値	0.55	0.23	0.18	0.14	0.14	0.093
		(地点数)	(63)	(381)	(353)	(705)	(762)	(731)	(691)
		発生源周辺	平均値	0.58	0.20	0.18	0.15	0.13	0.092
		(地点数)	(2)	(61)	(96)	(189)	(190)	(206)	(188)
		沿道	平均値	0.47	0.19	0.23	0.17	0.16	0.091
		(地点数)	(3)	(16)	(14)	(26)	(27)	(29)	(34)
公共 用水 域	水質	全体	平均値	-	0.50	0.24	0.31	0.25	0.24
			濃度範囲	-	0.065 ~ 13	0.054 ~ 14	0.012 ~ 48	0.0028 ~ 27	0.010 ~ 2.7
			(地点数)	-	(204)	(568)	(2,116)	(2,213)	(2,207)
		河川	平均値	-	-	0.40	0.36	0.28	0.29
			(地点数)	-	-	(186)	(1,612)	(1,674)	(1,663)
		湖沼	平均値	-	-	0.25	0.22	0.21	0.18
			(地点数)	-	-	(63)	(104)	(95)	(102)
		海域	平均値	-	-	0.14	0.13	0.13	0.092
			(地点数)	-	-	(319)	(400)	(444)	(442)
	底質	全体	平均値	-	8.3	5.4	9.6	8.5	9.8
			濃度範囲	-	0.10 ~ 260	0.066 ~ 230	0.0011 ~ 1,400	0.012 ~ 540	0.0087 ~ 640
			(地点数)	-	(205)	(542)	(1,836)	(1,813)	(1,784)
		河川	平均値	-	-	5.0	9.2	7.3	8.5
			(地点数)	-	-	(171)	(1,367)	(1,360)	(1,338)
		湖沼	平均値	-	-	9.8	11	18	13
			(地点数)	-	-	(52)	(102)	(85)	(86)
		海域	平均値	-	-	4.9	11	11	14
			(地点数)	-	-	(319)	(367)	(368)	(360)
地下水質		平均値	-	0.17	0.096	0.092	0.074	0.066	0.059
		濃度範囲	-	0.046 ~ 5.5	0.062 ~ 0.55	0.00081 ~ 0.89	0.00020 ~ 0.92	0.011 ~ 2.0	0.00032 ~ 0.67
		(地点数)	-	(188)	(296)	(1,479)	(1,473)	(1,310)	(1,200)
土壌	合計	平均値	-	6.5	-	6.9	6.2	3.8	4.4
		濃度範囲	-	0.0015 ~ 61	-	0 ~ 1,200	0 ~ 4,600	0 ~ 250	0 ~ 1,400
		(地点数)	-	(286)	-	(3,031)	(3,735)	(3,300)	(3,059)
		一般環境	平均値	-	-	-	4.6	3.2	3.4
		(地点数)	-	-	-	(1,942)	(2,313)	(2,282)	(2,128)
		発生源周辺	平均値	-	-	-	11	11	4.7
		(地点数)	-	-	-	(1,089)	(1,422)	(1,018)	(931)

大気について

(注1) 1997年～1999年度は大気汚染防止法に基づく地方公共団体が実施した大気環境モニタリング調査結果(旧環境庁の調査結果を含む。)である。

(注2) 夏季及び冬季調査を含む年2回以上調査された地点に限る。

(注3) 毒性等量の算出には、1998年度以前は、I-TEF(1988)、1999年度以降はWHO-TEF(1998)を用いている。

(注4) 原則として、1998年度以前は、各異性体の測定濃度が定量下限未満の場合は0として毒性等量を算出している。

1999年度以降は、各異性体の測定濃度が定量下限未満で検出下限以上の場合はそのままその値を用い、検出下限未満の場合は検出下限の1/2の値を用いて毒性等量を算出している。

公共用水域、地下水質について

(注1) 毒性等量の算出には、WHO-TEF(1998)を用いている。

(注2) 各異性体の測定濃度が定量下限未満で検出下限以上の場合はそのままその値を用い、検出下限未満の場合は検出下限の1/2の値を用いて毒性等量を算出している。

土壌について

(注1) 毒性等量の算出には、WHO-TEF(1998)を用いている。

(注2) 各異性体の測定濃度が定量下限未満の場合は0として毒性等量を算出している。

(注3) 2000年度から概ね5ヶ年で管内の地域を調査することとしているため、調査地点は毎年異なる。

表4 2003 年度公共用水域水質常時監視における PCB の測定状況

	河 川		湖 沼		海 域		全 体		
	a: 超過 地点数	b: 測定 地点数	a: 超過 地点数	b: 測定 地点数	a: 超過 地点数	b: 測定 地点数	a: 超過 地点数	b: 測定 地点数	a / b (%)
PCB	0	1,729	0	122	0	520	0	2,371	0

表5 大気中 HCB 濃度の地域分布

単位：ng/m³

地点名	濃度		濃度		
北海道環境科学研究センター	0.10	発生源	秋田市	0.18	
市原市内	0.15		仙台市青葉区	0.27	
神奈川県環境科学センター	0.26		福島県須賀川市	0.37	
長野県衛生公害研究所	0.25		埼玉県富士見市	0.30	
乗鞍岳	0.071		福井県三国町	0.23	
三重県保健環境研究所	0.12		東京都町田市	0.29	
京都府保健環境研究所	0.51		三重県鈴鹿市	0.15	
兵庫県立公害研究所	0.075		大阪府東大阪市	0.30	
山口県環境保健研究センター	0.12		徳島市	0.22	
香川県高松合同庁舎	0.10		大牟田市	0.21	
大牟田市役所	0.51	住居地域	鶴岡市	0.34	
名古屋市内	0.14		福井市	0.25	
広島市内	0.084		名古屋市千種区	0.19	
			福岡市城南区	0.26	
(1999年(平成11年)度化学物質分析法開発調査)		郊外	八戸市	0.20	
			つくば市	0.40	
			和歌山市	0.21	
			唐津市	0.22	
				東京都港区	0.54
				(日変動)	0.43
					0.32
					0.26
					0.25
					0.20
					0.27
				平均	0.32
				大阪府東成区	0.32
				(日変動)	0.30
					0.29
					0.38
					0.32
					0.26
					0.29
				平均	0.31

(内分泌攪乱化学物質調査(大気：1999年度))

表6 野生生物（猛きん類）における POPs 化合物の濃度（2000 年度内分泌かく乱化学物質による野生生物影響実態調査）

（濃度は幾何平均値：ng/g wet）

種類	数	PCB	HCB	クロルデン		オキシクロルデン	trans-ノクロル	DDT		DDE及びDDD				デイルトリン	ヘプタクロルエホキサイド
				cis-クロルデン	trans-クロルデン			o,p'-DDT	p,p'-DDT	o,p'-DDE	p,p'-DDE	o,p'-DDD	p,p'-DDD		
トビ	20	483	2.2	7.8	1.5	8.5	21.2					83	5.2	23.0	2.7
ミサゴ	1	97	3.3	0.3	2.1	1.1	0.9		2.0			84	17.0	7.6	1.0
オオタカ	6	119	2.6			26.5	6.5					732	7.8	29.5	16.7
ツミ	1	700	7.2	0.3		43.0	42.0		31.0			5900	1700		8.8
ハイタカ	1	500	11.0		2.9	22.0	15.0					530		11.0	
チュウヒ	3	881	11.0	15.2	9.6	39.3	42.2		5.4			743	22.1	39.3	10.8
ハヤブサ	2	638	22.4	0.5	5.0	24.0	7.1		1.8			472	2.2		8.0
チョウゲンボウ	4	470	3.3			74.5						312			
フクロウ	2	15	0.5			3.3						14			2.2
オオコノハズク	4	47				12.0						28			
クマタカ卵	4	1435	3.2	5.2	31.8	147.0	99.1		2.7			1094	4.4		38.0
ハヤブサ卵	2	417	7.6	0.2	13.4	70.9	6.0					688	1.8		20.6

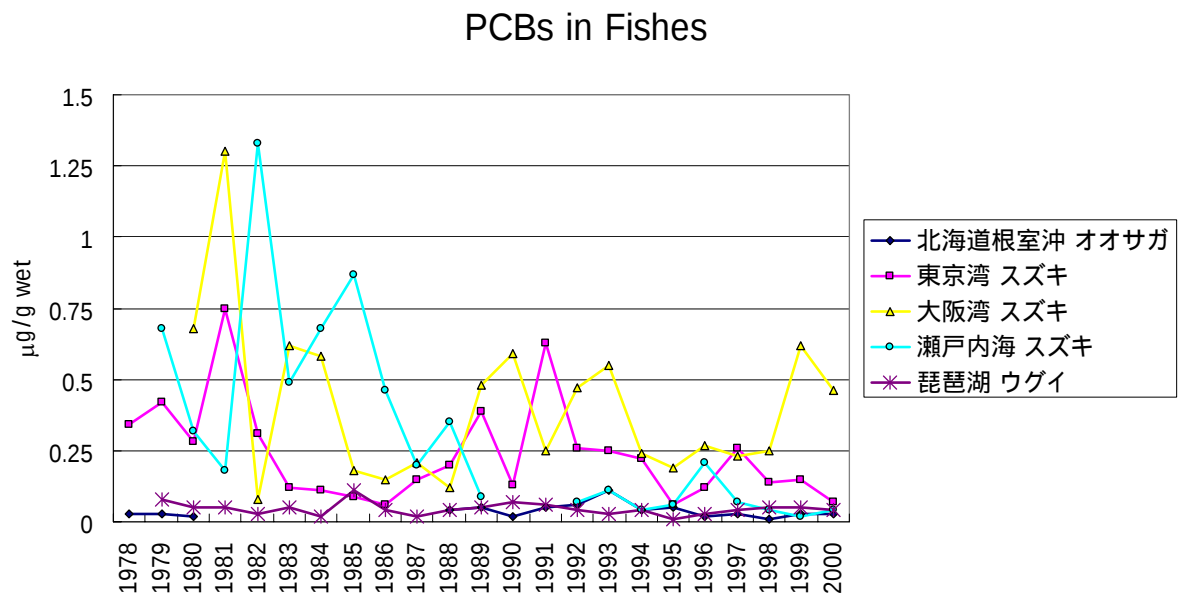


図1 魚類試料中の PCB 濃度の経年変化例

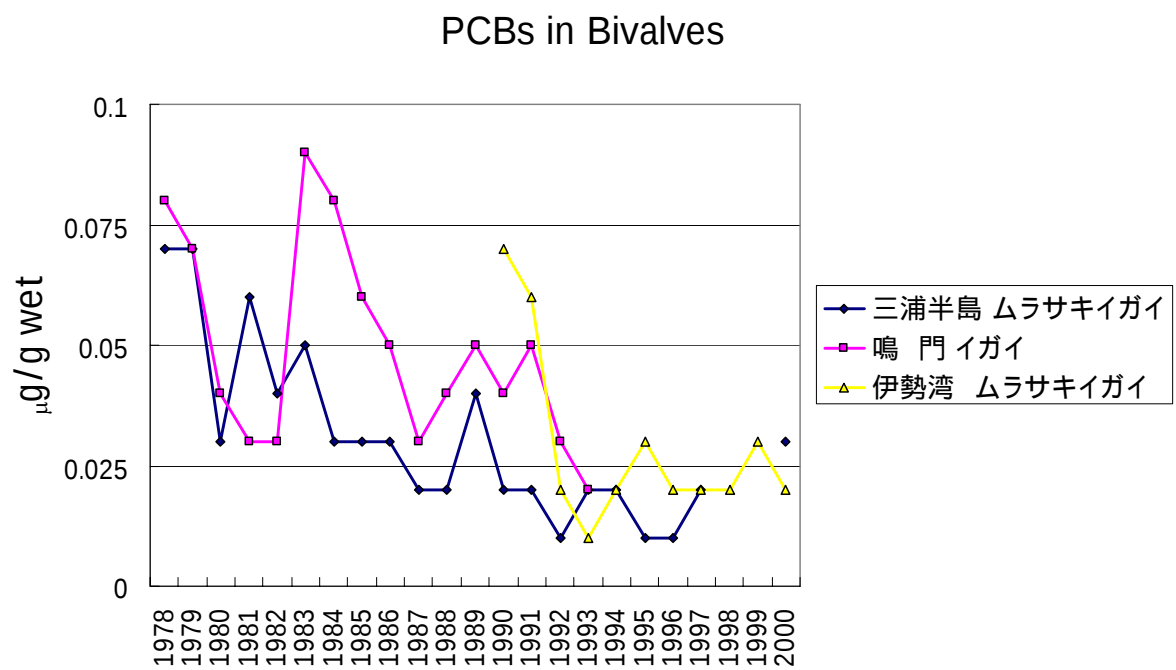


図2 二枚貝試料中の PCB 濃度の経年変化例

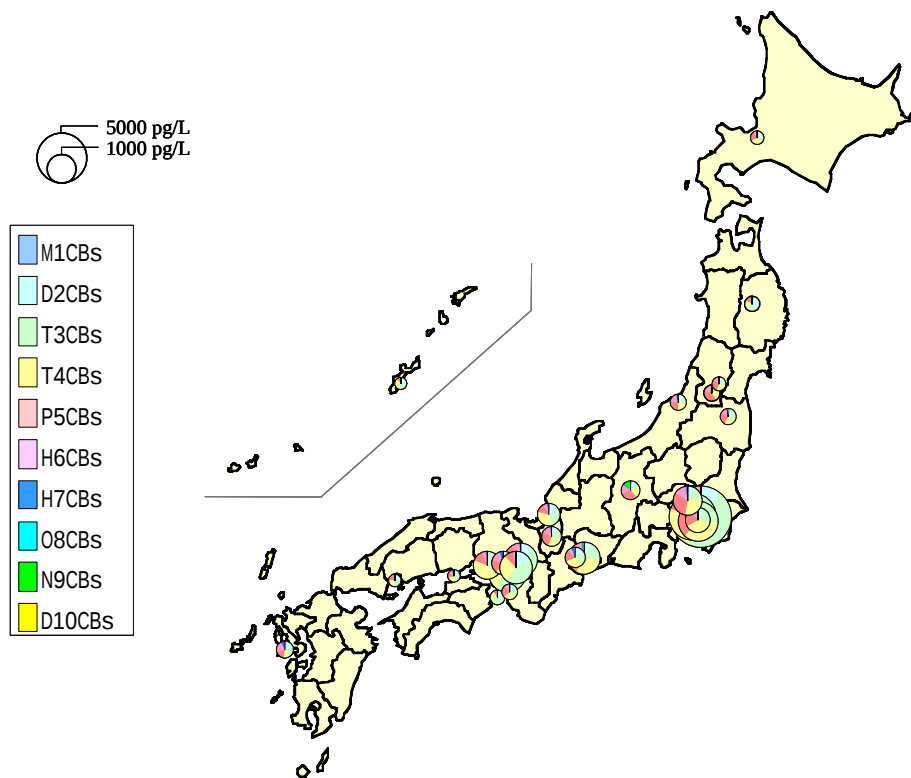


図3 水中 PCB の測定地点と総濃度、並びに同族体分布（2001 年）

PCB Congener Patterns in Water

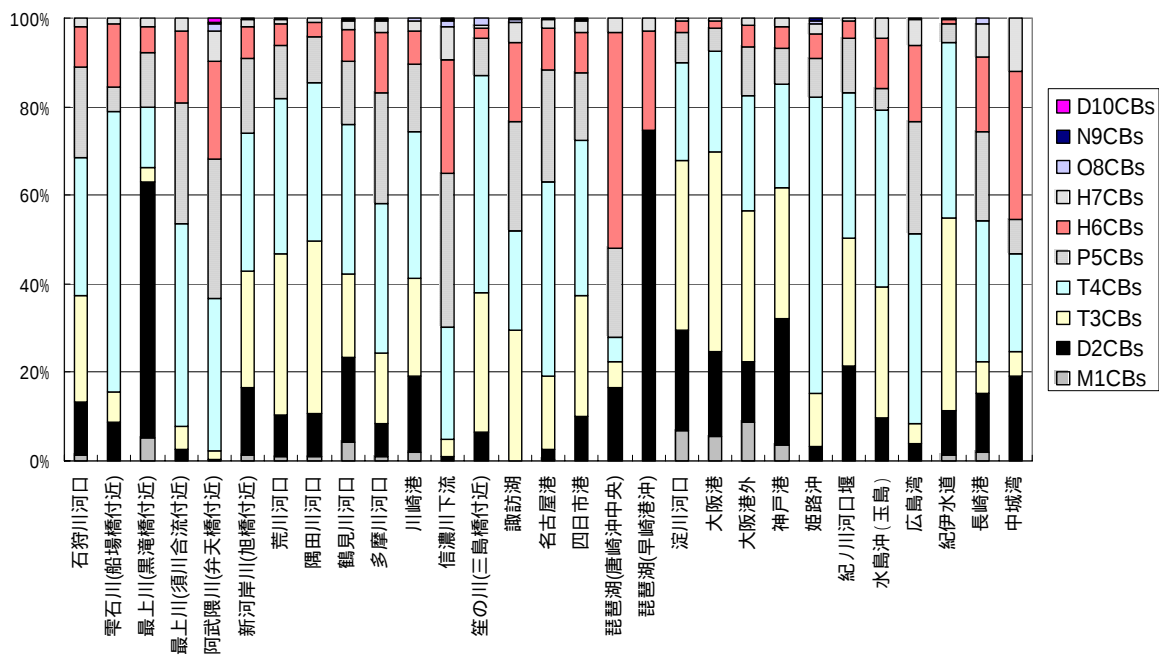


図4 水中 PCB 濃度の地点別同族体比率（2001 年）

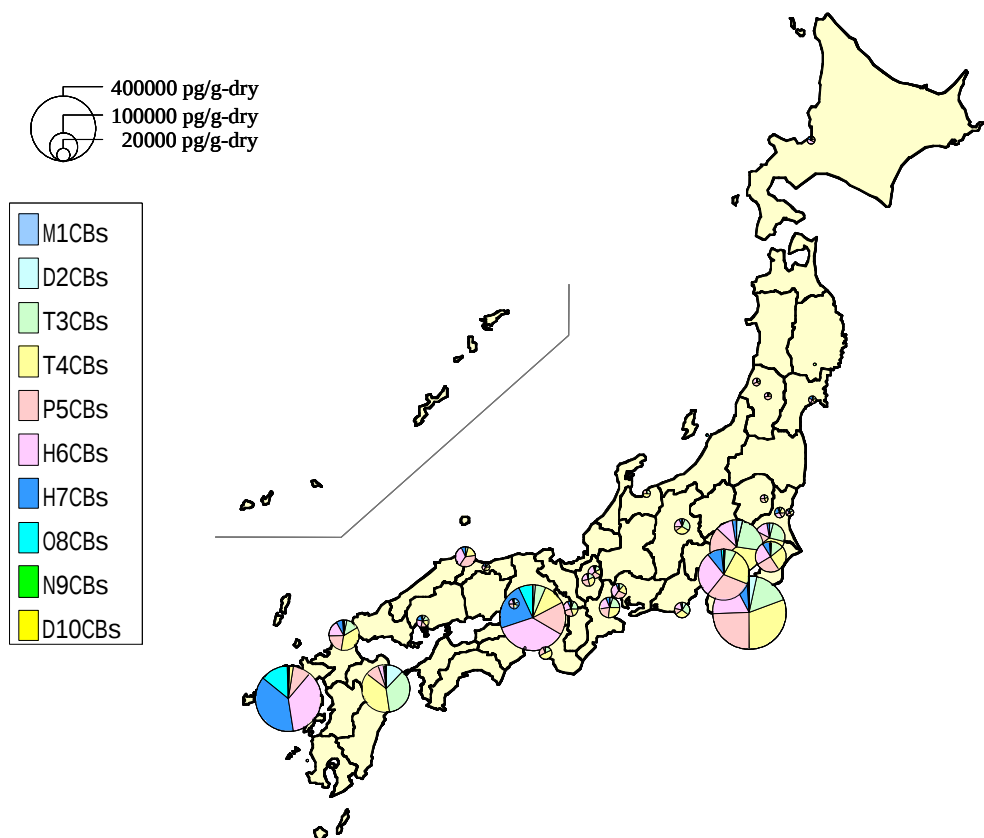


図5 底質中 PCB の測定地点と濃度、並びに同族体分布(2001 年)

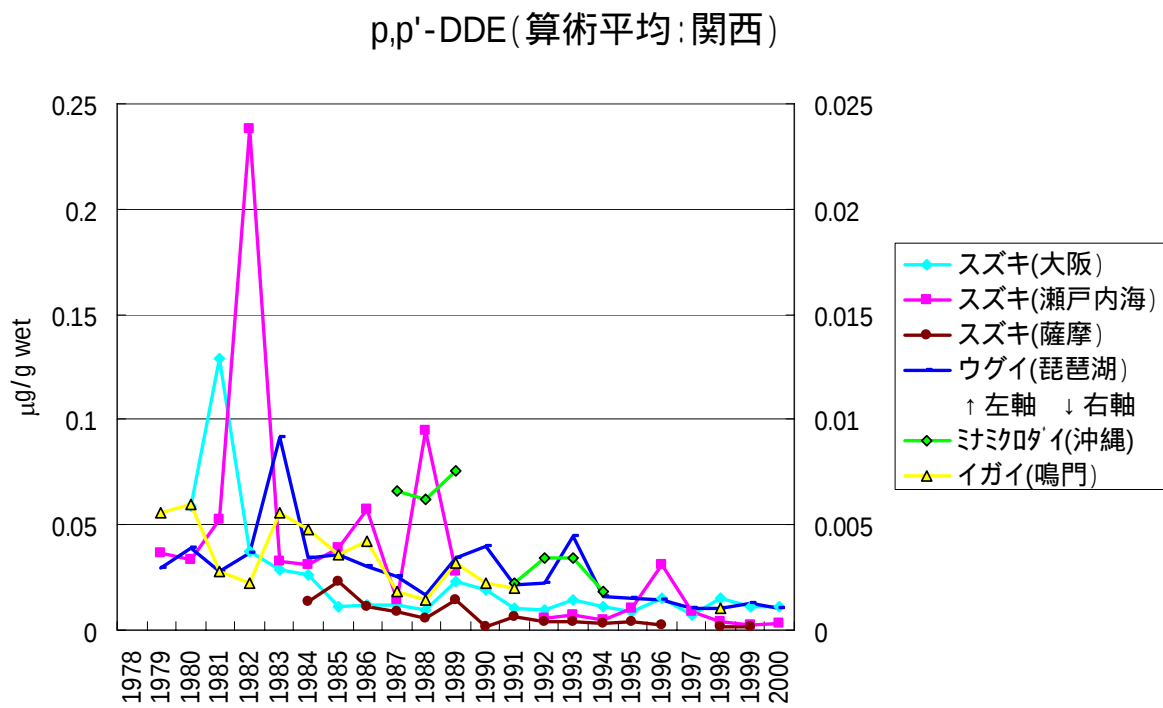


図6 西日本における魚介類中 p,p'-DDE 濃度の経年変化

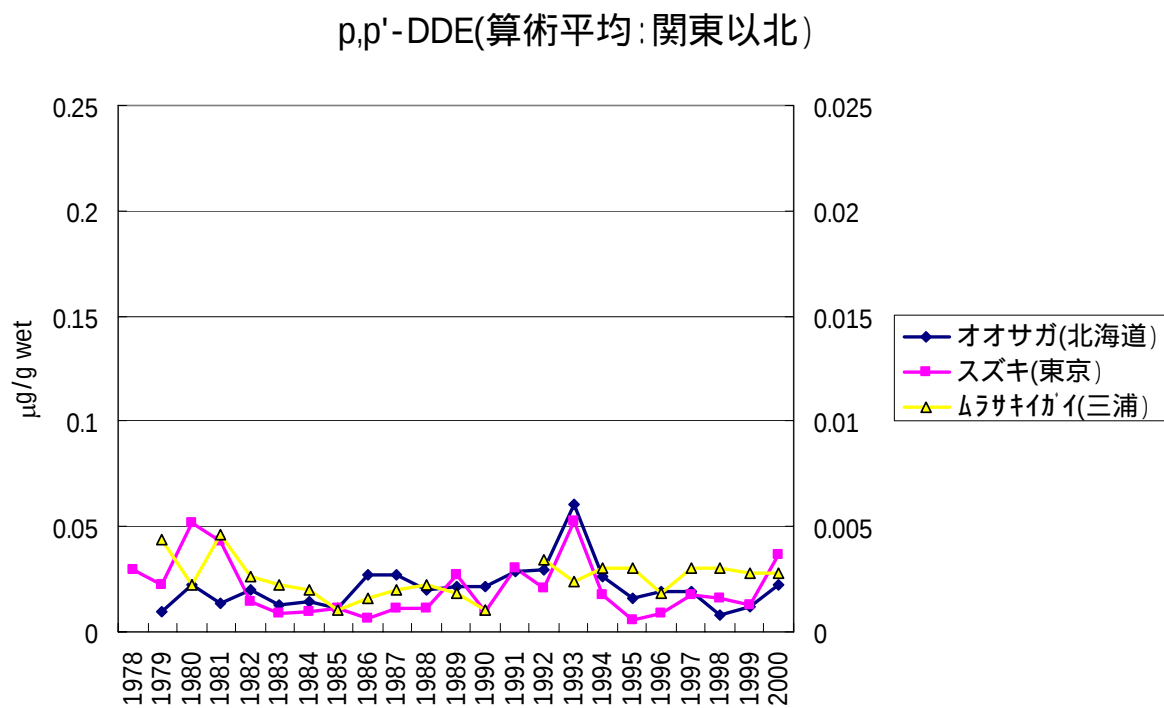


図7 東日本における魚介類中 p,p'-DDE 濃度の経年変化

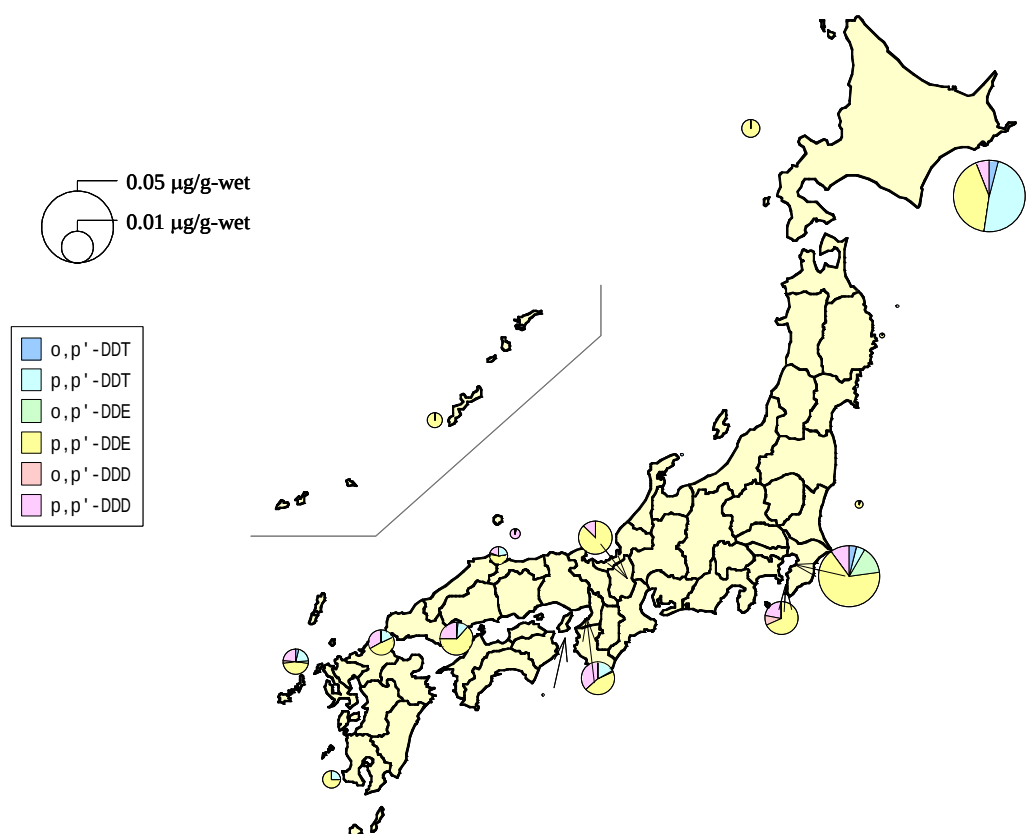


図8 生物試料中 DDT 類の濃度分布 (2001 年)

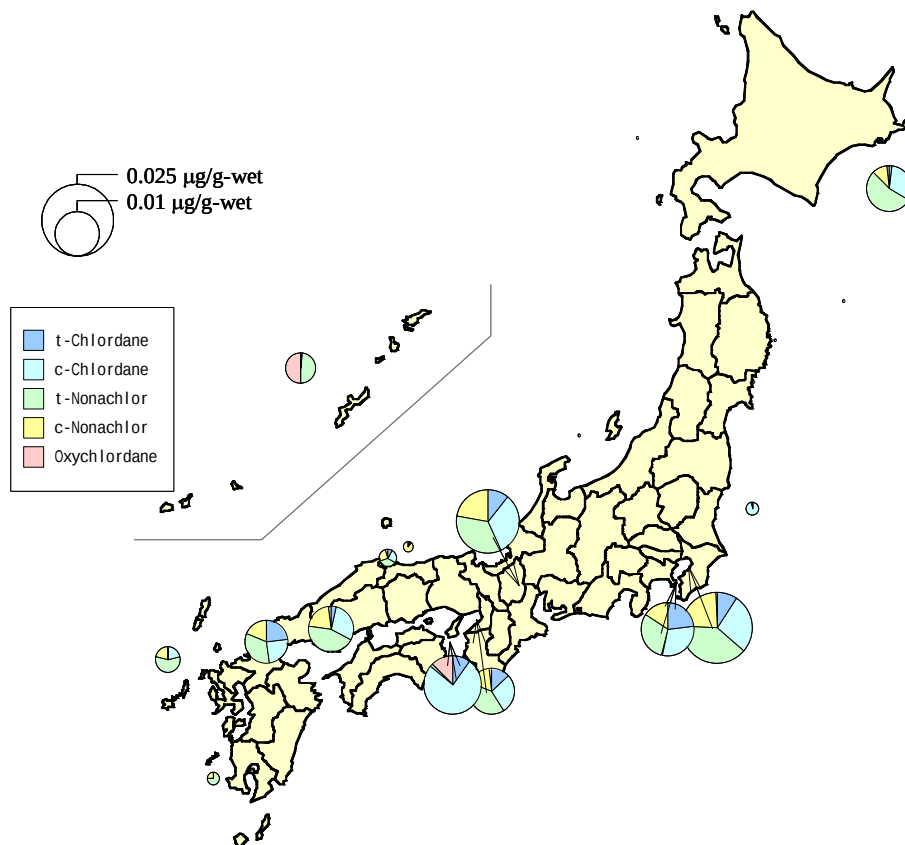


図 9 生物試料中のクロルデン類の濃度分布 (2001 年)

trans-Nonachlor in Fishes

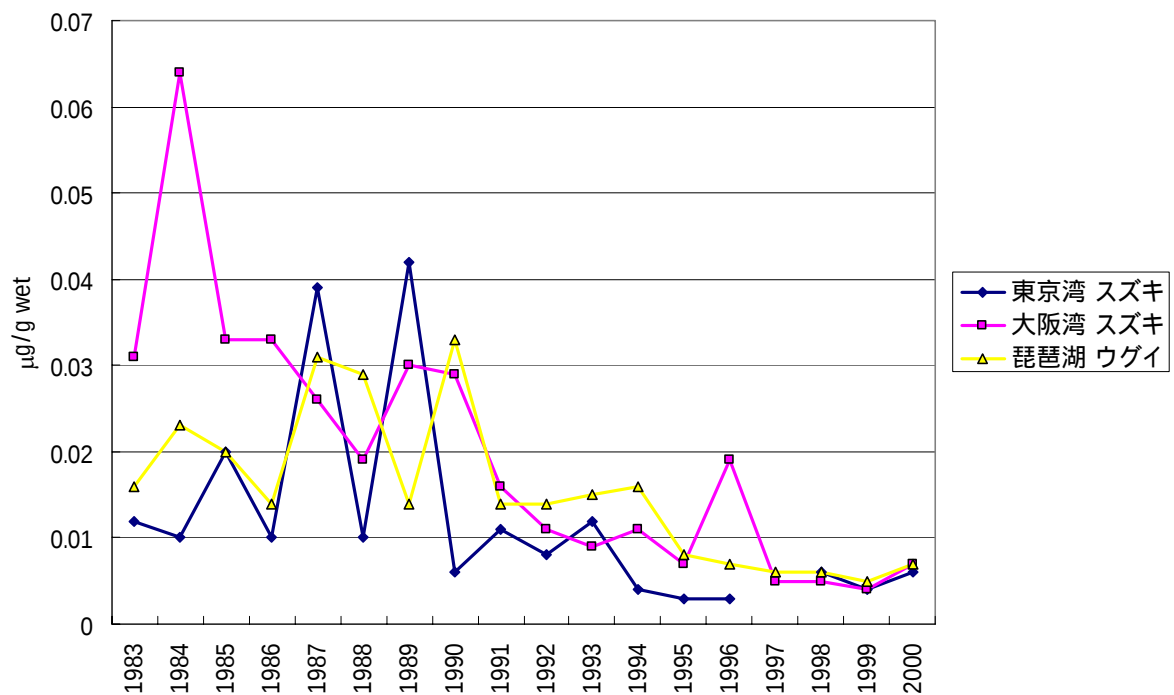


図 10 魚類試料中の trans-クロルデン濃度の経年変化例

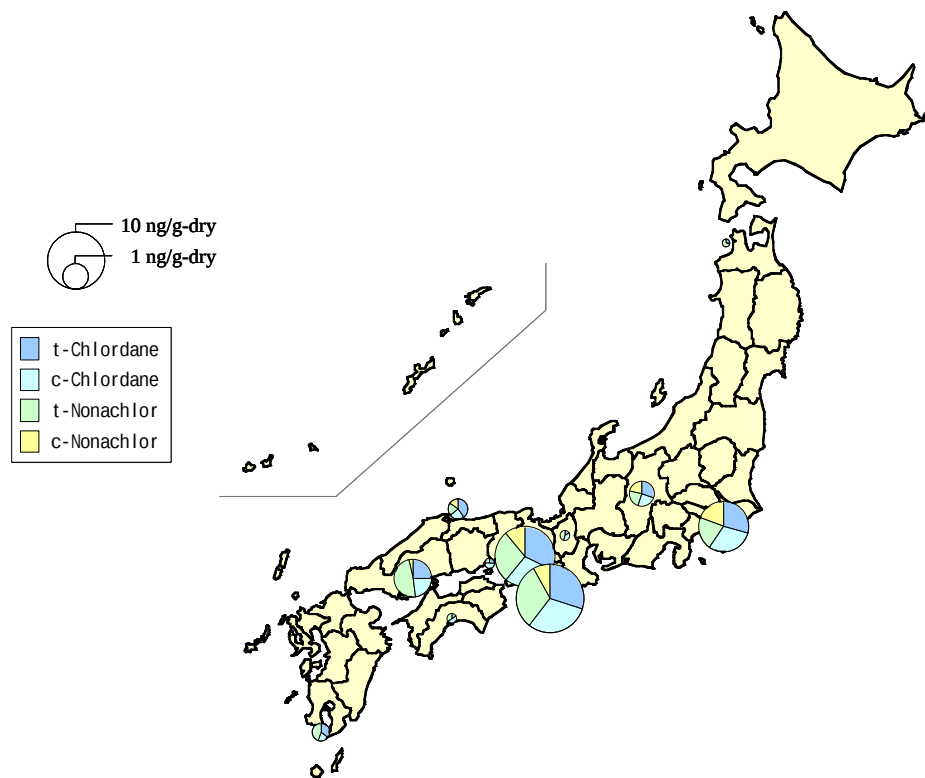


図 1 1 底質試料中クロルデン類の濃度分布 (2001 年)

**我が国における事業活動に伴い排出されるダイオキシン類の量
を削減するための計画（案）**

**我が国における事業活動に伴い排出されるダイオキシン類の量
を削減するための計画（案）**

ダイオキシン類対策特別措置法（平成 11 年法律第 105 号）第 33 条第 1 項の規定に基づき、我が国における事業活動に伴い排出されるダイオキシン類の量を削減するための計画を次のとおり変更したので、同条第 5 項の規定により準用される同条第 4 項の規定により公表する。

第 1 我が国におけるダイオキシン類の事業分野別の推計排出量に関する削減目標量

我が国におけるダイオキシン類の事業分野別の推計排出量に関する削減目標量は、平成 22 年において事業分野別に、次のとおりとする。

（WHO-TEF（1998）使用）

事業分野	削減目標量 (g-TEQ / 年)	(参考) 推計排出量	
		平成 9 年における量 (g-TEQ / 年)	平成 15 年における量 (g-TEQ / 年)
1 廃棄物処理分野	164 ~ 189	7,205 ~ 7,658 「水」5.3	219 ~ 244 「水」0.60
(1)一般廃棄物焼却施設	51	5,000 「水」0.044	71 「水」0.004
(2)産業廃棄物焼却施設	50	1,505 「水」5.3	75 「水」0.60
(3)小型廃棄物焼却炉等	63 ~ 88	700 ~ 1,153	73 ~ 98
2 産業分野	146	470 「水」6.3	149 「水」0.93
(1)製鋼用電気炉	80.3	229	80.3
(2)鉄鋼業焼結施設	35.7	135	35.7
(3)亜鉛回収施設 （焙焼炉、焼結炉、溶鋳炉、溶解炉及び乾燥炉）	5.5	47.4 「水」0.0036	5.5 「水」0.0066
(4)アルミニウム合金製造施設（焙焼炉、溶解炉及び乾燥炉）	14.3	31.0 「水」0.34	17.4 「水」0.029
(5)銅回収施設	0.048	0.053	-
(6)パルプ製造施設（漂白工	0.46	0.74	0.46

程)		「水」0.74	「水」0.46
(7)その他の施設	9.9	26.5 「水」5.2	9.9 「水」0.44
3 その他	4.4 ~ 7.7	4.8 ~ 7.4 「水」1.2	4.4 ~ 7.3 「水」0.56
合計	315 ~ 343	7,680 ~ 8,135 「水」12.8	372 ~ 400 「水」2.1

注1：削減目標量は、排出ガス及び排水中のダイオキシン類削減措置を講じた後の排出量を年間の排出量として表した値。

注2：削減目標量「合計」は、平成9年の推計排出量に比して95.8～95.9%減、平成15年の推計排出量に比して14.3～15.3%減である。

注3：「3 その他」は火葬場、たばこの煙、自動車排出ガス、下水道終末処理施設及び最終処分場である。その他の削減目標量の増加は、高齢化等に伴う死亡者の増加による火葬場からの推計排出量の増加による。

注4：表中の「水」とは、水への排出（内数）を示す。

注5：表中の「-」とは、当該年に稼働実績がなかったことを示す。

注6：表中で値を範囲で示している分野は、複数の推計方法により推計を行っていることによる。

備考：「g-TEQ/年」は、ダイオキシン類の年間排出量の単位で、毒性等価係数（ダイオキシン類の中でもっとも毒性が強い2,3,7,8-四塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシン（2,3,7,8-TeCDD）の毒性を1として他のダイオキシン類の異性体の強さを換算した係数）を用いてダイオキシン類の各異性体の毒性を足し合わせた値である毒性等量（TEQ）で示す。

また、「WHO-TEF(1998)」は、1998年に世界保健機関（WHO）から出された毒性等価係数（TEF）を指す。

第2 削減目標量を達成するため事業者が講ずべき措置に関する事項

1 排出基準の遵守等

（1）大気排出基準及び水質排出基準等の遵守

事業者は、ダイオキシン類対策特別措置法（平成11年法律第105号。以下「特別法」という。）第20条に規定するところにより、排出ガス又は排水に含まれるダイオキシン類の量が、大気基準適用施設にあっては排出ガスの排出口、水質基準対象施設にあっては当該水質基準対象施設を設置している水質基準適用事業場の排水口において、排出基準に適合しない排出ガス又は排水を排出してはならない。

また、特別法第10条の総量規制基準が定められた場合には、これを遵守しなければならない。

(2) ダイオキシン類による環境の汚染の防止

事業者は、特別法第 4 条に規定する責務にのっとり、ダイオキシン類の排出につながる事故の発生の防止を含め、その事業活動に伴って発生するダイオキシン類による環境の汚染の防止をするために必要な措置を講ずるとともに、国又は地方公共団体が実施するダイオキシン類による環境の汚染の防止等に関する施策に協力しなければならない。

なお、上記の事業者が協力しなければならない国の施策には、残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約（以下「POPs 条約」という。）第 5 条に従った行動計画の策定と実施、利用可能な最良の技術（BAT）及び環境のための最良の慣行（BEP）の利用の促進等の国が実施する施策が含まれる。

(3) 事故時の措置

事業者は、特別法第 23 条に規定するところにより、ダイオキシン類が大気中又は公共用水域に多量に排出されたときは、事故時の措置を的確に講じなければならない。

(4) ダイオキシン類による汚染の状況の測定

事業者は、特別法第 28 条に規定するところにより、大気基準適用施設から排出される排出ガス及び水質基準適用事業場から排出される排出水につき、そのダイオキシン類による汚染の状況について測定を行い、その結果を都道府県知事に報告しなければならない。

(5) 公害防止統括者等の選任

事業者は、特定工場における公害防止組織の整備に関する法律（昭和 46 年法律第 107 号）の規定に基づき、ダイオキシン類発生施設について、公害防止統括者及び公害防止管理者を選任しなければならない。選任された者はダイオキシン類発生施設の使用の方法の監視等の職務を誠実に行わなければならない。

(6) その他

適正な焼却施設を用いない野外焼却については、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和 45 年法律第 137 号。以下「廃棄物処理法」という。）及び悪臭防止法（昭和 46 年法律第 91 号）の規定により原則的に禁止されており、行ってはならない。

2 ダイオキシン類の管理

事業者は、特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律（平成 11 年法律第 86 号）の規定に基づき、ダイオキシン類が同法第 2 条第 2 項に定める第一種指定化学物質であり、人の健康を損なうおそれがあるものであること等を認識し、かつ、同法第 3 条に定める化学物質管理指針に留意して、ダイオキシン類など指定化学物質等の製造、使用その他の取扱い等に係る管理を行うとともに、その管理の状況に関する国民の理解を深めるよう努めなければならない。

3 ダイオキシン類の発生の原因となる廃棄物等の発生抑制、再使用及び再生利用の推進

事業者は、循環型社会形成推進基本法（平成 12 年法律第 110 号。以下「循環法」という。）第 11 条に規定する責務にのっとり、使い捨て製品の製造・販売や過剰包装の自粛、製品の長寿命化を図るなど製品の開発・製造段階及び流通段階においてダイオキシン類の発生の原因となる廃棄物等（循環法第 2 条第 2 項に規定する廃棄物等をいう。以下同じ。）の発生を抑制するとともに、循環資源の再使用や再生利用の推進のために必要な措置を講ずるほか、国又は地方公共団体が実施する循環型社会の形成に関する施策に協力するものとする。

また、廃棄物処理法の規定に基づき、多量排出事業者の処理計画の策定等廃棄物の排出抑制等のために必要な措置を講ずるほか、資源の有効な利用の促進に関する法律（平成 3 年法律第 48 号）容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律（平成 7 年法律第 112 号）特定家庭用機器再商品化法（平成 10 年法律第 97 号）建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（平成 12 年法律第 104 号）食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律（平成 12 年法律第 116 号）国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（平成 12 年法律第 100 号）使用済自動車の再資源化等に関する法律（平成 14 年法律第 78 号）等に基づく措置を講ずることはもとより、更に自主的かつ積極的な努力により、廃棄物等の発生抑制及び循環資源の循環的な利用の推進を図るものとする。

第 3 資源の再生利用の推進その他のダイオキシン類の発生の原因となる廃棄物の減量化を図るため国及び地方公共団体が講ずべき施策に関する事項

1 廃棄物の減量化のための施策の推進

（1）循環法に基づく施策の推進

国は、循環法第 9 条に規定する責務にのっとり、同法第 15 条の規定に基づき策定された循環型社会形成推進基本計画（平成 15 年 3 月策定）を実施する

とともに、「持続可能な開発のための科学技術：「3R」行動計画及び実施の進捗」(2004年6月、主要国首脳会議採択)に基づく発生抑制、再利用、再生利用(「3R」)イニシアティブを展開することにより、廃棄物の減量化等の一層の推進を図る。

地方公共団体は、循環法第10条に規定する責務にのっとり、循環資源について適正に循環的な利用及び処分が行われることを確保するために必要な措置を実施するほか、循環型社会の形成に関し、国との適切な役割分担を踏まえて、その地方公共団体の区域の自然的社会的条件に応じた施策を策定し、及び実施する。

(2) 廃棄物処理法等に基づく施策の推進

国及び地方公共団体は、廃棄物処理法の規定に基づく、廃棄物の減量その他その適正な処理に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るための基本的な方針(平成13年5月策定。以下「基本方針」という。)及びこれに即して策定する廃棄物処理施設整備計画、都道府県廃棄物処理計画の策定、一般廃棄物の排出抑制方策等を定めた市町村の一般廃棄物処理計画の策定などに基づき、廃棄物の排出抑制等のために必要な措置を講ずる。

また、資源の有効な利用の促進に関する法律、容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律、特定家庭用機器再商品化法、建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律、食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律、国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律、使用済自動車の再資源化等に関する法律等に基づき必要な措置を講ずることにより、廃棄物等の発生抑制及び循環資源の循環的な利用の推進を図るものとする。

(3) 廃棄物の減量化のために要した設備投資に対する支援措置

国は、廃棄物の減量化を図るため、その発生抑制や再生利用のための施設を設置する者に対して、その要した設備投資に対する金融上及び技術上その他の支援措置を講ずる。

2 廃棄物の減量化の目標量の達成

国は、基本方針に基づく「廃棄物の減量化の目標量」の達成に向け、政府全体として、一体的かつ計画的な廃棄物減量化対策を推進する。

3 その他

(1) 官公庁施設から発生する廃棄物についての抑制と適正処理

国及び地方公共団体は、循環型社会形成推進基本計画、政府がその事務及び事業に関し温室効果ガスの排出の抑制等のため実行すべき措置について定める計画（政府の実行計画）及び当該都道府県及び市町村の事務及び事業に関し、温室効果ガスの排出の抑制等のための措置に関する計画（地方公共団体の実行計画）に基づき、官公庁施設から発生する廃棄物について、その抑制と適正処理を推進する。

（２）環境教育・環境学習の充実

国は、循環法に基づき、廃棄物の排出抑制やリサイクルの推進等、廃棄物の減量化を図るための幅広い環境教育・環境学習を総合的に推進し、そのために産官学民において人材交流や情報交換を推進する。また、環境の保全のための意欲の増進及び環境教育の推進に関する法律（平成 15 年法律第 130 号）に基づき、国は、学校、家庭、地域等、様々な場において、廃棄物の減量化を含めた環境教育・環境学習が推進されるよう情報の提供、人材の育成、教育プログラムの体系化等の基盤の整備を推進する。地方公共団体は、環境教育推進のための施策の策定、実施に努める。

第４ その他我が国における事業活動に伴い排出されるダイオキシン類の削減に関し必要な事項

１ POPs 条約の的確かつ円滑な実施

国は、POPs 条約第 5 条の規定に基づき、ダイオキシン類の排出の総量の削減のため、行動計画の作成及び実施、利用可能な最良の技術（BAT）及び環境のための最良の慣行（BEP）の利用の促進その他の必要な措置を講ずる。

２ ダイオキシン類発生源対策の推進等

（１）廃棄物対策等の推進

国及び地方公共団体は、廃棄物処理法に基づき廃棄物対策を着実に推進するとともに、廃棄物処理法、大気汚染防止法（昭和 43 年法律第 97 号）及び特別法の規定に基づく監視措置の徹底等により、不法な廃棄物処理の取締りを一層強化する。

また、特別法に基づき土壌汚染対策を推進するとともに、底質の汚染についても、汚染底質の除去等の対策又はその検討を推進する。

国は、ダイオキシン類の排出規制の強化に伴い、規制に適合できないため廃止された一般廃棄物焼却炉の解体と適切な処理を促進し、跡地の有効活用を図るため、

関係地方公共団体に対して財政的な支援を行う。

(2) 未規制発生源対策等の推進

国及び地方公共団体は、特別法による規制の対象となっていないダイオキシン類発生源、POPs 条約附属書 C に規定されている発生源のうち、既存の発生源及び行動計画の中で特定しなかった発生源に属する新規の発生源について、排出実態を計画的に把握し、排出に関する最新の知見、利用可能な最良の技術 (BAT) 及び環境のための最良の慣行 (BEP) に関する指針案 (以下「BAT 及び BEP 指針案」という。)(注) 等を考慮し排出削減対策を推進する。

また、国は、POPs 条約第 5 条 (d) の規定に基づき、附属書 C に規定されている発生源のうち、行動計画の中で特定した発生源に属する新規の発生源について、BAT 及び BEP 指針案等を考慮し、BAT 及び BEP の利用を促進し、BAT の利用を確保するための法に基づく適切な措置を講じる。

(注) POPs 条約第 1 回締約国会議に提出された BAT 及び BEP 指針案を指す。なお、同条第 3 回締約国会議において BAT 及び BEP 指針案が正式に採択された場合には、その内容を踏まえ、必要に応じて措置を講ずる。

(3) 地方公共団体が設置するごみ焼却施設に係る財政的・技術的支援の推進及び整備の促進並びに産業廃棄物焼却施設の設備の高度化の推進

国は、地方公共団体が設置するごみ焼却施設について、財政的・技術的支援を推進するとともに、広域的な観点からの整備を一層推進する。さらに、産業廃棄物焼却施設について、廃棄物処理センターにおける施設整備に係る財政的支援の実施によりモデル的施設の整備を図るとともに、政府系金融機関の融資制度の活用等による設備の高度化を一層推進する。

都道府県は、ごみ処理に伴うダイオキシン類の排出削減を図るために策定したごみ処理の広域化計画に基づき、その内容を早期に実施すべく、市町村への助言等を行う。

(4) 排出削減対策のために要した設備投資に対する支援措置

国は、ダイオキシン類の排出削減を行う者に対して、その要した設備投資に対する金融上及び技術上その他の支援措置を講ずる。

3 ダイオキシン類の排出量の把握等

(1) ダイオキシン類の排出量の目録の公表等

国は、廃棄物焼却施設等の各発生源別及び排出媒体別のダイオキシン類の

排出量の目録（排出インベントリー）を毎年作成し、公表する。

地方公共団体は、特別法第 28 条に規定するところにより、事業者による測定の結果を公表する。

（２）常時監視その他の実態調査の実施及びその結果に応じた措置

国は、環境、生物、人体、労働環境、廃棄物焼却施設、産業分野等各方面におけるダイオキシン類について、毎年度計画的かつ継続的に実態を把握するとともに、国民に分かりやすい形で公表する。

地方公共団体は、特別法の規定に基づく常時監視等の実態調査を実施する。これらの実態調査の結果をふまえ、国及び地方公共団体は、必要に応じ、特別法その他に基づき適切な措置を講じる。

（３）効果的・効率的な測定及び精度管理の推進

国は、効果的・効率的な測定やモニタリングを推進するため、迅速かつ低廉な簡易測定法をその特性に応じた適切な分野へ積極的に導入するとともに、その開発を促進する。

また、環境標準試料の供給、特定計量証明事業者認定制度（MLAP）の運用、ダイオキシン類の環境測定に係る精度管理指針及びダイオキシン類の環境測定を外部に委託する場合の信頼性の確保に関する指針の普及等により、ダイオキシン類の測定における精度管理を促進する。

さらに、分析技術の理解と向上を図るため、地方公共団体等の公的検査機関の技術者に対する研修を計画的に実施する。

4 ダイオキシン類に関する調査研究及び技術開発の推進

国は、ダイオキシン類対策に必要な、生成・排出機構の解明、生物への影響、環境中の挙動等の調査研究及び廃棄物の適正な焼却技術、無害化・分解技術等の技術開発を推進し、また、その成果の導入・普及を促進する。

5 国民への的確な情報提供及び情報公開

（１）情報提供及び情報公開

国は、健康や環境への影響の実態、調査研究・技術開発の成果、諸外国の動向等について、様々な数値が持つ意味を含め、正確な情報を迅速かつ分かりやすい形で公開する。

（２）計画的な広報活動

国は、国民に対してダイオキシン類問題についての理解と協力を得るため、関係省庁共通のパンフレット、循環型社会形成に向けてその現状や課題を総合的に明らかにした年次報告の作成等統一かつ計画的な広報活動を充実する。

また、国民生活センター及び各地の消費生活センターにおける情報提供や、機関誌、インターネット、マスメディア等を通じた、ダイオキシン類に関する正確な情報の提供に努める。さらに、あらゆる機会をとらえ、国民が自らの価値観やライフスタイルのあり方そのものを見直し、廃棄物の発生が少ない生活様式へ転換することを促す。

【参考】ダイオキシン類の排出量の目録（排出インベントリー）

（WHO-TEF（1998）使用）

発生源		排出量（g-TEQ/年）						
		9 年	10 年	11 年	12 年	13 年	14 年	15 年
1 廃棄物処理分野		7205 ～ 7658	3355 ～ 3808	2562 ～ 2893	2120 ～ 2251	1688 ～ 1800	748 ～ 771	219 ～ 244
	「水」	5.3	5.3	5.3	2.5	1.5	0.86	0.60
	一般廃棄物焼却施設	5000	1550	1350	1019	812	370	71
	「水」	0.044	0.044	0.035	0.035	0.019	0.008	0.004
	産業廃棄物焼却施設	1505	1105	695	557	534	266	75
	「水」	5.3	5.3	5.3	2.5	1.5	0.86	0.60
	小型廃棄物焼却炉等	700 ～ 1153	700 ～ 1153	517 ～ 848	544 ～ 675	342 ～ 454	112 ～ 135	73 ～ 98
2 産業分野		470	334	307	268	206	189	149
	「水」	6.3	5.8	5.9	4.9	2.1	1.2	0.93
	製鋼用電気炉	229	140	142	131	95.3	94.8	80.3
	鉄鋼業焼結施設	135	114	101	69.8	65.0	51.1	35.7
	亜鉛回収施設	47.4	25.4	21.8	26.5	9.2	14.7	5.5
	「水」	0.0036	0.0036	0.0036	0.0036	0.0036	0.0026	0.0066
	アルミニウム合金製造施設	31.0	28.8	23.1	22.2	19.7	16.3	17.4
	「水」	0.34	0.068	0.093	0.056	0.082	0.024	0.029
	銅回収施設	0.053	0.053	0.048	0.038	0.013	0.088	-
	パルプ製造施設（漂白工程）	0.74	0.71	0.74	0.73	0.90	0.65	0.46
	「水」	0.74	0.71	0.74	0.73	0.90	0.65	0.46
	その他の施設	26.5	25.5	18.0	17.9	15.5	10.9	9.9
	「水」	5.2	5.0	5.1	4.1	0.84	0.52	0.44
3 その他		4.8-7.4	4.9-7.6	4.9-7.7	4.9-7.6	4.7-7.5	4.3-7.2	4.4-7.3
	「水」	1.2	1.2	1.2	1.2	1.0	0.53	0.56
	火葬場	2.1 ～ 4.6	2.2 ～ 4.8	2.2 ～ 4.9	2.2 ～ 4.8	2.2 ～ 4.9	2.3 ～ 5.1	2.3 ～ 5.1
	たばこの煙	0.1 ～ 0.2	0.1 ～ 0.2	0.1 ～ 0.2	0.1 ～ 0.2	0.1 ～ 0.2	0.1 ～ 0.2	0.1 ～ 0.2
	自動車排出ガス	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
	下水道終末処理施設	1.1	1.1	1.1	1.1	0.99	0.51	0.54
	「水」	1.1	1.1	1.1	1.1	0.99	0.51	0.54
	最終処分場	0.093	0.093	0.093	0.056	0.027	0.021	0.020
	「水」	0.093	0.093	0.093	0.056	0.027	0.021	0.020
	合 計	7680 ～ 8135	3695 ～ 4151	2874 ～ 3208	2394 ～ 2528	1899 ～ 2014	941 ～ 967	372 ～ 400
	「水」	12.8	12.3	12.4	8.6	4.6	2.6	2.1

注：本表中の記号及び単位の意味等については、本計画第1に掲げた削減目標の表における注及び備考を参照。