

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

平成24年8月改定

本国内実施計画は、「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」において作成され、2005 年 6 月 24 日、「地球環境保全に関する関係閣僚会議」に了承されたものについて、ストックホルム条約第 7 条の実実施計画に関する規定及び締約国会議の議決 SC-1/12 に示されたガイダンス（Annex, II 7）及び SC-2/7 で示されたプロセス（Annex, Step 7）に基づき改定を行い、2012 年 8 月 7 日、「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」において了承されたものである。

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	2
第 2 節 我が国における POPs 問題の経緯	2
第 3 節 国内実施計画策定及び改定までの手続き	4
第 2 章 我が国の状況	5
第 1 節 我が国の概要	5
1. 人口統計等	5
2. 政治構造	7
3. 製造業及び農業部門	9
4. 主な経済部門による産業雇用	10
第 2 節 POPs に係る施策の実施状況	11
1. 製造、使用、輸入及び輸出の規制	11
2. 非意図的生成物質対策	11
3. 在庫・廃棄物対策	11
4. 環境監視	12
第 3 節 POPs に係る現状と課題	12
1. 一般環境の状況	12
2. 講じた施策の有効性の評価と課題	25
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	28
第 1 節 基本的考え方	28
第 2 節 実施計画の効果的実施	28
1. 実行体制と各主体の連携	28
2. 国内の各種計画との連携	29
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	29
1. 化審法による措置	29
2. 農薬取締法による措置	30
3. 薬事法による措置	31
4. 外国為替及び外国貿易法による措置	31
第 4 節 非意図的生成物の排出削減のための行動計画	32
1. ダイオキシン類	32
2. ヘキサクロロベンゼン (HCB)	44
3. ポリ塩化ビフェニル (PCB)	45

4. ペンタクロロベンゼン (PeCB)	46
第5節 ポリ塩化ビフェニルの廃絶のための取組	47
1. 使用の禁止	47
2. 廃絶	47
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	50
1. 埋設農薬	50
2. 廃クロルデン類等	52
3. ダイオキシン類に汚染された廃棄物	52
4. ダイオキシン類を含有する農薬	54
5. PFOS 又はその塩を含有等する工業製品	54
6. プラスチック等の臭素系難燃剤	56
第7節 汚染された場所を特定するための戦略	57
1. ダイオキシン類	57
2. ポリ塩化ビフェニル (PCB)	59
3. その他	59
第8節 POPs 条約附属書掲載物質以外の物質への対応	59
第9節 POPs の環境監視のための取組	60
第10節 国際的取組	62
1. POPs 条約に基づく取組	62
2. 関連する諸条約との連携	63
第11節 情報の提供	64
1. 情報の整備	64
2. 利害関係者との協議	65
3. 広報活動	65
第12節 研究及び技術開発の促進	65
1. 全体方針	65
2. 個別の研究及び技術開発	65
第4章 国内実施計画の実施状況の点検と改定	67
付属資料	
1. 一般環境の状況 (図表)	69
2. 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	81

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るとともに、条約の附属書掲載の化学物質の追加等があった際には、締結国会議の議決 SC-1/12 に示されたガイダンス（Annex, II 7）及び SC-2/7 で示されたプロセス（Annex, Step7）に基づき、国内実施計画を改定することが求められています。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。

このたび、2009年5月の第4回締結国会議で新たに9物質群について附属書への追加が決定されたことを受け、国内実施計画の改定を行うとともに、この中では、2011年4月の第5回締結国会議で附属書への追加が決定されたエンドスルファン（2012年10月発効）についても記載しています。

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い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、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。2012 年 3 月現在で日本を含む 176 か国が締約国になっています。

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。また、ディルドリンやクロルデンは、シロアリ駆除剤として使用され、これによる汚染が懸念されました。その後、1980 年代に、後述の「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。）によって、これらの物質の農薬以外の用途についても、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）等の規制措置が講じられました。

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 年に化審法が制定され、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 国内実施計画策定及び改定までの手続き

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。

2005 年 5 月、関係省庁連絡会議において国内実施計画の原案を作成・公表し、2 週間の間、国民の意見を聴きました。寄せられた意見を受けて、関係省庁連絡会議において計画案を修正し、2005 年 6 月 24 日、地球環境保全に関する関係閣僚会議において、国内実施計画が了承されました。

その後、第 4 回締結国会議で新たに 9 物質群を追加することが決定し、2010 年 8 月に、POPs 条約対象物質として当該 9 物質群について条約の効力が発効したことから、関係各省の連携の下、2005 年策定の国内実施計画の改定作業を 2011 年に開始し、2012 年 6 月、関係省庁連絡会議において改定国内実施計画の原案を作成・公表し、30 日の間、国民の意見を聴きました。寄せられた意見を受けて修正した計画案について、2012 年 8 月 7 日の関係省庁連絡会議において計画を決定しました。

第2章 我が国の状況

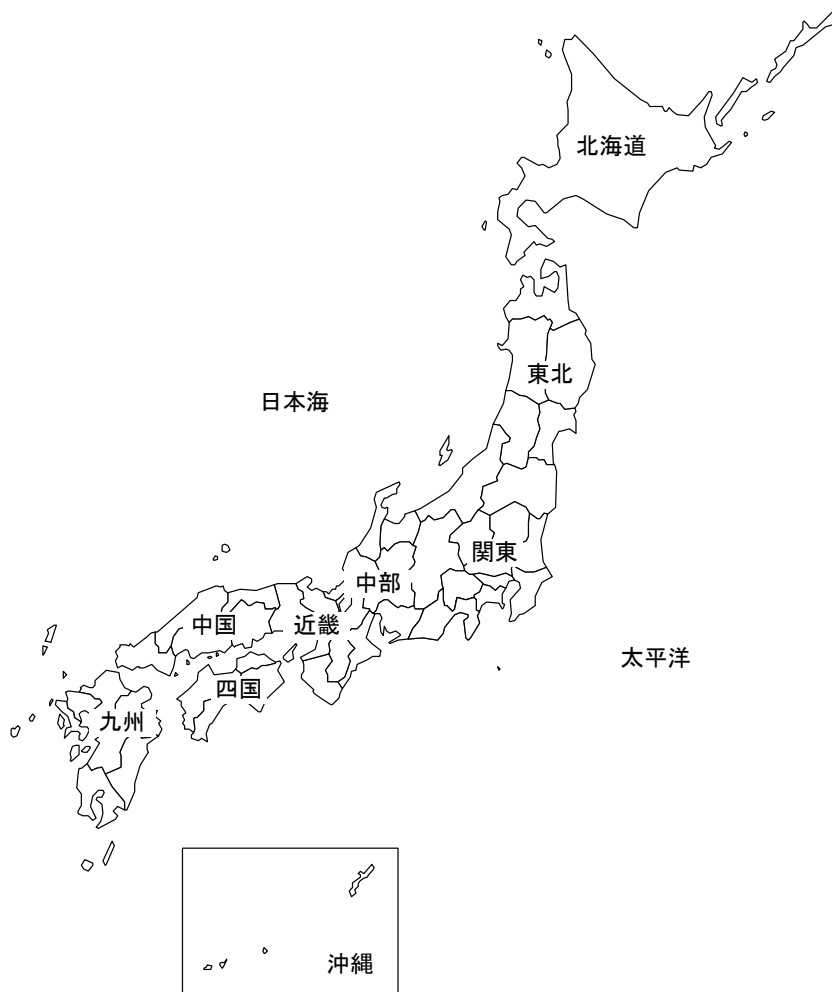
第1節 我が国の概要

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 2,805 万人（2010 年）です。

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	24.0	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
2005 年	127,768	17,521	84,092	25,672	13.8	66.1	20.2
2010 年	128,057	16,803	81,032	29,246	13.2	63.8	23.0

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

2010 年における平均寿命は、男性が 79.6 歳、女性が 86.4 歳です。

(5) 労働人口及び完全失業率

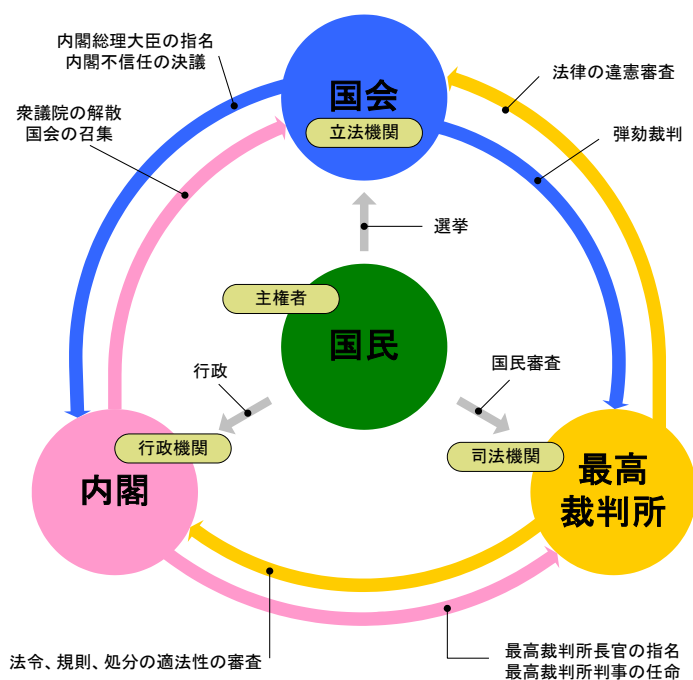
労働力調査による 15 歳以上人口は、約 11,049 万人（2010 年）です。2010 年の完全失業率は、5.1%です。

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11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 786、町が 753、村が 184 です。(2011 年 8 月現在)

市のうち、41 が中核市としての指定を受けています。(2011 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、地方公共団体の区分並びに地方公共団体の組織及び運営に関する事項の大綱を規定しています。また、国と地方公共団体との間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	①対国内総生産寄与率 (10 億円) (2009 年)	②従業者数 (千人) (2009 年)
製造業	84,732 (18.0%)	9,827 (15.6%)
鉱業	300 (0.1%)	31 (0.05%)
農業又は農林漁業	6,659 (1.4%)	388 (0.6%)
合計	91,690 (19.5%)	10,246 (16.3%)

出典：①内閣府「国民経済計算年報」 ②総務省「平成 21 年経済センサス基礎調査」

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	340,114 (81.4%)	63,650 (15.2%)	10,584 (2.5%)	3,432 (0.8%)
農林漁業	25,794 (90.1%)	2,702 (9.4%)	139 (0.5%)	4 (0.0%)
全産業合計	3,746,055 (87.6%)	467,505 (10.9%)	49,877 (1.2%)	12,388 (0.3%)

出典：総務省「平成 21 年経済センサス基礎調査」

注：2012 年 3 月 13 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	4,930	61,144
金属鉱業	34	447
石炭・亜炭鉱業	15	609
原油・天然ガス鉱業	64	3,690
食料品製造業	52,597	1,294,264
飲料たばこ飼料製造業	9,095	147,745
繊維工業	55,133	490,252
木材・木製品製造業（家具を除く）	15,637	138,372
家具・装備品製造業	25,827	180,598
パルプ・紙・紙加工品製造業	12,951	240,895
化学工業	10,022	483,669
石油製品・石炭製品製造業	1,635	34,081
プラスチック製品製造業	24,675	442,843
なめし革・同製品・毛皮製造業	6,908	46,515
窯業・土石製品製造業	23,014	324,861
鉄鋼業	7,047	233,68
非鉄金属製造業	5,465	156,222
金属製品製造業	68,783	792,889
はん用機械器具製造業	27,069	435,291
生産用機械器具製造業	41,640	654,864
業務用機械器具製造業	11,871	295,401
電気機械器具製造業	19,952	585,573
輸送用機械器具製造業	21,087	1,051,191
電気業	1,907	148,753
ガス業	604	37,598
熱供給業	230	2,613
水道業	6,156	113,363
廃棄物処理業	23,045	328,986

出典：総務省「平成 21 年経済センサスー基礎調査」

注：2012 年 3 月 13 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」（1960 年（昭和 35 年）法律第 145 号）、「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 等農薬の回収・処理

POPs 条約対象物質のうち、農薬用途に関連する 14 物質及び 2012 年 10 月に発効となるエンドスルファンを有効成分とする農薬については、販売及び使用を禁止しています。また、農薬製造業者等はこれらの農薬を回収し、厳重に保管または無害化处理しています。

我が国では、過去に一部の POPs を含む有機塩素系農薬（アルドリノ、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。農林水産省の調査では、過去に埋設処理された POPs 等農薬は、全国 168 か所総数量約 4,400 トンとなっており、このうち、約 4,000 トンの POPs 等農薬が、無害化处理されています（2011 年 2 月現在）。

（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。2009 年に

は、微量 PCB 汚染廃電気機器等の安全かつ確実な無害化及び安全確実な収集運搬を進めるため、「微量 PCB 汚染廃電気機器等の処理に関するガイドラインー焼却処理編ー」「微量 PCB 汚染廃電気機器等収集・運搬ガイドライン（2011 年 8 月改定）」を発行しています。

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 等農薬やペルフルオロオクタンスルホン酸（PFOS）又はその塩を含有する廃棄物の無害化処理方法等の検討の成果を踏まえ、「POPs 廃農薬の処理に関する技術的留意事項」及び「PFOS 含有廃棄物の処理に関する技術的留意事項」を策定しました。

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。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 2010 年度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、さらに新たに条約対象となった POPs（HCH 類、ヘキサブロモビフェニル類、ポリブロモジフェニルエーテル類、PFOS、ペンタクロロベンゼン、クロルデコン）のモニタリング結果にも触れます。経年的な濃度変化については、新しい高感度な分析手法に切り替え、検出下限値が大きく改善された 2002 年度以降の結果を示します。（環境モニタリングの主な動向及び最新の分析手法については、付属資料参照）

（1）ダイオキシン類

①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。

2010 年度調査については、

- ・全国 746 地点、2,427 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 691 地点におけるダイオキシン類濃度の平均値は 0.032pg-TEQ/m^3 、濃度範囲は $0.0054\sim 0.32\text{pg-TEQ/m}^3$ でした。大気環境基準を超過した地点は 0 地点（超過率 0.0%）でした。
- ・また、PCDD/DF についての継続調査地点は全国 33 地点あり、これらの地点における PCDD/DF 濃度の平均値は、 0.034pg-TEQ/m^3 で、1997 年度の 0.61pg-TEQ/m^3 に比べ大幅に低下しています。

②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。

2010 年度調査については、

- ・全国 1,610 地点で調査を行い、ダイオキシン類濃度の平均値は 0.19pg-TEQ/L 、濃度範囲は $0.010\sim 2.1\text{pg-TEQ/L}$ 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、26 地点（超過率 1.6%：河川 25 地点、湖沼 1 地点）でした。
- ・また、継続調査地点は全国 784 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、 0.21pg-TEQ/L であり、2000 年度の 0.47pg-TEQ/L に比べ、低下しました。

③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。

2010 年度調査については、

- ・全国 1,328 地点で調査を行い、ダイオキシン類濃度の平均値は 6.9pg-TEQ/g-dry 、濃度範囲は $0.054\sim 320\text{pg-TEQ/g-dry}$ 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、6 地点（超過率：0.5%：河川 5 地点、海域 1 地点）でした。
- ・また、継続調査地点は全国 495 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、 9.8pg-TEQ/g-dry で、2000 年度の 17pg-TEQ/g-dry に比べ、低下しています。

④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。

2010 年度調査については、

- ・全国 590 地点で調査を行い、ダイオキシン類濃度の平均値は 0.048pg-TEQ/L 、濃度範囲は $0.0098\sim 0.44\text{pg-TEQ/L}$ 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。

⑤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。

2010 年度調査については、

- ・全国 998 地点で調査を行い、ダイオキシン類濃度の平均値は 3.0pg-TEQ/g-dry、濃度範囲は 0～94pg-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、0 地点（超過率 0.0%）でした。
- ・このうち、一般環境把握調査（714 地点）では、平均値は 2.1pg-TEQ/g-dry、濃度範囲は 0.000032～61pg-TEQ/g-dry、発生源周辺状況把握調査（284 地点）では、平均値は 5.4pg-TEQ/g-dry、濃度範囲は 0～94pg-TEQ/g-dry でした。

⑥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。

⑦野生生物

野生生物については、1997 年度から 2007 年度まで調査を実施していました。

2007 年度調査については、

- ・鳥類、海棲哺乳類及び陸棲哺乳類 41 検体の調査を行いました。蓄積濃度は、これまでの調査結果と比較して特に高いものは認められませんでした。経年変化については、平均値がやや高めに検出されたものの、明瞭な増減傾向は認められませんでした。
- ・排出源対策により環境中に排出されるダイオキシン類が減少しているにもかかわらず、野生生物の体内蓄積状況からは排出ダイオキシン減少の効果の反映が遅い、もしくは少ないことが示唆されました。

⑧ヒト

ヒトについては、2002 年度から調査を実施しています。

2010 年度調査については、

- ・174 名についての血液中ダイオキシン類濃度の平均値は 14pg-TEQ/g-fat、範囲は 0.10～82pg-TEQ/g-fat であり、これまでの調査結果の濃度レベルの範囲内でした。
- ・これまでの 9 年間、2,264 人についての血液中ダイオキシン類濃度の平均値は 19pg-TEQ/g-fat、範囲は 0.10 ～ 130pg-TEQ/g-fat であり、地域・地区、年齢、授乳・出産状況、職業により、血液中ダイオキシン類濃度において有意な差が認められ

ました。

(2) ポリ塩化ビフェニル類 (PCBs)

PCBs については、1978 年から 2001 年度まで、生物（貝類、魚類及び鳥類）の継続的な調査が行われました。大気、水質及び底質については、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、同じ高感度詳細測定により、2002 年度以降のモニタリング調査で、生物（貝類、魚類及び鳥類）、大気、水質及び底質の調査を毎年実施しています。

①生物

- ・魚については、特に人口密集地帯をかかえた準閉鎖的の海域である東京湾、大阪湾、姫路沖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。東京湾、大阪湾については数十～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い洞海湾のムラサキイガイ・ムラサキインコガイの PCB については、減少傾向がみられます。鳴門のイガイ、山田湾、能登半島沿岸のムラサキイガイは、10ng/g-wet 以下で横ばい状態です(付属資料図 2)。
- ・2010 年度の調査では、貝類、魚類、鳥類とも全調査地点で検出されました(検出下限値：20pg/g-wet)。検出濃度は総濃度で、貝類 1,500～46,000pg/g-wet、魚類 880～260,000pg/g-wet、鳥類 6,600～9,100pg/g-wet の範囲でした。

②大気

- ・2002 年度から 2010 年度における経年分析の結果、統計的に有意な増減傾向は見られませんでした。
- ・2010 年度調査の大気中 PCB 総濃度は 36～970pg/m³ (温暖期)、19～630pg/m³ (寒冷期) の範囲に分布し、全地点で検出されました。

③水質

- ・2002 年度から 2010 年度における経年分析の結果、河川域、湖沼域及び河口域の減少傾向が統計的に有意と判定されました。また、水質全体としても減少傾向が統計的に有意と判定されました。
- ・水中 PCB 総濃度も未検出～2,200pg/L と広い範囲に分布しています(検出下限値：24pg/L)。2010 年度の調査では、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(付属資料表 6)。

④底質

- ・2002 年度から 2010 年度における経年分析の結果、統計的に有意な増減傾向は見られませんでした。
- ・底質中 PCB 総濃度も未検出～710,000pg/g-dry と極めて幅広い濃度分布となっています(検出下限値：220pg/g-dry)。特に大阪湾で最も高い数値となっている他、川崎湾京浜運河、隅田川河口、洞海湾でも十万 pg/g-dry の桁で検出されています(付属資料表 7)。

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、2010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)

HCBについては、1978年から2001年まで、1997年、1999年を除き、生物の継続的なモニタリングを実施していました。また、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)の中で実施しており、水質及び底質中のHCB濃度については、1986年から測定を開始し、それぞれ、1988年及び2001年までモニタリングが行われていました。2002年度からは新たに高感度な手法で、生物(貝類、魚類及び鳥類)、大気、水質及び底質の調査を毎年度実施しています。

①生物

- ・2002年度から2010年度における経年分析の結果、統計的に有意な増減傾向は見られませんでした。
- ・HCBは、2002年度以降、すべての調査地点より検出されており、2010年度は、貝類からは4～210pg/g-wet、魚類からは36～1,700pg/g-wet、鳥類からは500～1,900pg/g-wetの範囲で検出されました。

②大気

- ・2002年度から2010年度における経年分析の結果、統計的に有意な増減傾向は見られませんでした。
- ・2002年度の調査よりすべての調査地点から検出されています。2010年度の濃度は73～160pg/m³(温暖期)、56～380pg/m³(寒冷期)の範囲でした。

③水質

- ・水質については、2002年度から2010年度における経年分析の結果、河川域及び河口域の減少傾向が統計的に有意と判定されました。また、水質全体としても減少傾向が統計的に有意と判定されました。2010年度の調査では、未検出～120pg/Lの範囲で検出されました(検出下限値: 4pg/L)。

④底質

- ・2002年度から2010年度における経年分析の結果、統計的に有意な増減傾向は見られませんでした。
- ・2010年度の調査では、4～21,000pg/g-dryの範囲で全調査地点より検出されました。

(4) アルドリン、ディルドリン、エンドリン

ドリン類については、生物において1978年度から1989年度までの毎年度並びに1991年及び1993年に調査を実施しました。2002年度から2009年度にかけては、高感度手法に切り替えて生物(貝類、魚類及び鳥類)、大気、水質及び底質の測定を毎年実施しました。なお、POPs条約対象物質の増加に伴う調査頻度の見直しの結果、国内の使用実績があるものの近年は濃度変化が見られないドリン類については、2011年度以降は間隔をおいて調査を実施することとしているため、2～3年毎に調査を実施することとしています。

2010年度については調査を実施していないため、以下には、2009年度までの調査結果について概要を示します。

①生物

- ・2002 年度から 2009 年度における経年分析の結果、ディルドリンはウミネコ及びムクドリにおける減少傾向が統計的に有意と判定されました。また、エンドリンもウミネコにおける減少傾向が統計的に有意と判定されています。
- ・ディルドリンは、2002 年度以降、すべての調査地点で検出されており、2009 年度の調査では、貝類からは 48～28,000pg/g-wet、魚類からは 29～1,400pg/g-wet、鳥類からは 330～890pg/g-wet の範囲で検出されました。
- ・エンドリンは 2009 年度の調査では、貝類からは 5～1,400pg/g-wet、魚類からは未検出～270pg/g-wet、鳥類からは 3～43pg/g-wet の範囲で検出されました（検出下限値：3 pg/g-wet）。
- ・アルドリンに関しては、ディルドリン、エンドリンよりも検出頻度は低く、2009 年度の調査では、貝類からは未検出～89pg/g-wet、魚類からは未検出～3.1pg/g-wet であり、鳥類からは検出されませんでした（検出下限値：0.8pg/g-wet）。

②大気

- ・2002 年度から 2009 年度における経年分析の結果、アルドリン、ディルドリン、エンドリンに統計的に有意な増減傾向は見られませんでした。
- ・2009 年度の調査では、ディルドリン及びエンドリンが、温暖期、寒冷期ともほぼすべての調査地点から検出されました。
- ・ディルドリンの検出濃度は、0.91～150pg/m³（温暖期）、0.52～80pg/m³（寒冷期）でした。エンドリンの検出濃度は、未検出～3.4pg/m³（温暖期）、未検出～1.8pg/m³（寒冷期）の範囲でした（検出下限値：0.04pg/m³）。
- ・アルドリンは、ディルドリン、エンドリンよりも検出頻度は低く、検出濃度は、未検出～10pg/m³（温暖期）、未検出～1.8pg/m³（寒冷期）の範囲でした（検出下限値：0.02pg/m³）。

③水質

- ・エンドリンは 2002 年度から 2009 年度における経年分析の結果、水質全体としての減少傾向が統計的に有意と判定されました。アルドリン及びディルドリンは、統計的に有意な増減傾向は見られませんでした。
- ・2009 年度の調査では、アルドリンは未検出～22pg/L、ディルドリンは 2.7～650pg/L、エンドリンは未検出～67pg/L の範囲で、ほぼすべての調査地点から検出されました（検出下限値：アルドリン 0.3pg/L、エンドリン 0.3pg/L）。

④底質

- ・2002 年度から 2009 年度における経年分析の結果、アルドリンは海域で、ディルドリンは底質全体としての減少傾向が統計的に有意と判定されました。エンドリンについては、統計的に有意な増減傾向は見られませんでした。
- ・2009 年度の調査では、アルドリンは未検出～540pg/g-dry、ディルドリンは 1.1～3,000pg/g-dry、エンドリンは未検出～11,000pg/g-dry までの検出範囲で、ほぼすべての調査地点から検出されました（検出下限値：アルドリン 0.2pg/g-dry、エンドリン 0.6pg/g-dry）。

(5) DDT 類

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 年からは水質及び底質試料の測定 (p,p'-体のみの 3 種類) も実施し、それぞれ 1998 年及び 2001 年まで継続して調査を実施しています。

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。

①生物

- ・ 2002 年度から 2010 年度にかけて、貝類の DDT 類については、p,p'-DDE 以外の 5 種類が減少傾向にあることが統計的に有意と判定されました。また、魚類の DDT 類については、p,p'-DDT、o,p'-DDD 以外の 4 種類が減少傾向にあることが統計的に有意と判定されました。
- ・ 2010 年度の調査では、6 種類すべてが全調査地点の貝類及び魚類より検出されています。検出濃度は、総濃度として、貝類では 460~7,400pg/g-wet、魚類は 360~19,000pg/g-wet、鳥類は 6,400~160,000pg/g-wet の範囲でした (検出下限値: 4.3pg/g-wet)。
- ・ 生物試料中から検出される DDT 類に関しては、代謝産物の p,p'-DDE が占める割合が高い傾向が見られます(付属資料図 4)。また、魚類の p,p'-DDE の濃度に関しては、東京湾のスズキが相対的に高い値を示しています(付属資料図 5)。

②大気

- ・ 2002 年度から 2010 年度にかけて、温暖期の DDT 類については、p,p'-DDT、p,p'-DDD 以外の 4 種類が減少傾向にあることが統計的に有意と判定されました。また、寒冷期では、o,p'-DDT、o,p'-DDE が減少傾向にあることが統計的に有意と判定されました。p,p'-DDT は、温暖期、寒冷期ともに統計的に有意な増減傾向は見られませんでした。
- ・ 2010 年度は 6 種類すべてが温暖期、寒冷期ともに全調査地点で検出され、その総濃度は 1.0~290pg/m³ (温暖期)、1.4~41pg/m³ (寒冷期) の範囲でした。

③水質

- ・ 2002 年度から 2010 年度にかけて、p,p'-DDT は湖沼域で、p,p'-DDE は河川域及び河口域で、o,p'-DDD は河口域で、また、o,p'-DDT は水質全体として減少傾向にあることが統計的に有意と判定されました。o,p'-DDE 及び p,p'-DDD は、統計的に有意な増減傾向は見られませんでした。
- ・ 2010 年度の調査では、6 種類すべてがほぼすべての調査地点から検出され、検出濃度は総濃度で 8.0~11,000pg/L の範囲でした。

④底質

- ・ 2002 年度から 2010 年度における経年分析の結果、6 種類すべてについて統計的に有意な増減傾向は見られませんでした。
- ・ 2010 年度の調査では、6 種類すべてが全調査地点から検出されました。検出濃度は総濃度で 42~330,000pg/g-dry と検出状況には幅が見られました。

(6) クロルデン類

クロルデン類 (trans-, cis-体のクロルデン、cis-, trans-体のノナクロル、オキシクロルデン) は、1983 年度から 2001 年度の全期間にわたって生物 (貝類、魚類及び鳥類) について調査を実施するとともに、オキシクロルデンを除く異性体については、水質は 1986 年度から 1998 年度まで、底質は 1986 年度から 2001 年度の全期間にわたって調査を実施しています。

2002 年度からは、生物 (貝類、魚類及び鳥類)、大気、水質及び底質の調査を毎年度継続して実施しています。

①生物

- ・魚類では東京湾、大阪湾のスズキ、琵琶湖安曇川のウグイ等で相対的に高い傾向が認められますが(付属資料表 8)、魚類における trans-, cis-体のクロルデン及びオキシクロルデンは減少傾向にあることが統計的に有意と判定されています(付属資料図 6)。なお、2002 年度以降はすべての魚類で検出されるようになりました。
- ・貝類に関しては、2002 年度から 2010 年度にかけて、cis-体のクロルデン、trans-体のノナクロル及びオキシクロルデンが減少傾向にあることが統計的に有意と判定されました。cis-体のノナクロルは、統計的に有意な増減傾向は見られませんでした。
- ・クロルデン類は、鳥類からも検出されており、2010 年度は生物試料の全調査地点で検出されました。その濃度範囲は、総濃度で、貝類が 230~31,000pg/g-wet、魚類が 230~11,000pg/g-wet、鳥類が 860~1,600pg/g-wet でした。

②大気

- ・2002 年度より全調査地点でクロルデン類が検出されています。2002 年度から 2010 年度の温暖期における全 5 種類のクロルデン類の減少傾向が統計的に有意と判定されています。2010 年度の調査では、クロルデン類は温暖期で 6.6~2,100pg/m³、寒冷期で 2.9~380pg/m³ の濃度範囲 (総濃度) で検出されました。

③水質

- ・2002 年度以降、ほぼすべての調査地点からクロルデン類が検出されています。2002 年度から 2010 年度にかけて、cis-体のクロルデン、trans-体のクロルデン及び trans-体のノナクロルは、水質全体としての減少傾向が統計的に有意と判定されました。オキシクロルデン及び cis-ノナクロルは、統計的に有意な増減傾向は見られませんでした。
- ・2010 年度の調査では、クロルデン類は未検出~540pg/L の濃度範囲 (総濃度) で検出されました (検出下限値 : 12pg/L)。

④底質

- ・底質中のクロルデン類も大都市近郊で高い模様であり(付属資料表 9)、2002 年度から 2010 年度にかけて trans-体のクロルデン、trans-, cis-体のノナクロルは、海域において減少傾向にあることが統計的に有意と判定されました。cis-体のクロルデンは、底質全体として減少傾向にあることが統計的に有意と判定されました。オキシクロルデンは、統計的に有意な増減傾向は見られませんでした。
- ・2010 年度の調査では、クロルデン類としては 14~25,000pg/g-dry の濃度範囲で検出されました。

(7) ヘプタクロル類

ヘプタクロルは、水、底質及び生物について 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。また、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。高感度分析手法により、ヘプタクロルは 2002 年度から、cis-ヘプタクロルエポキシド及び trans-ヘプタクロルエポキシドは 2003 年度から、それぞれ生物（貝類、魚類及び鳥類）、大気、水質及び底質のモニタリング調査を毎年実施しています。

①生物

- ・ 2002 年度から 2010 年度における経年分析の結果、統計的に有意な増減傾向は見られませんでした。
- ・ 2010 年度の調査では、cis-体が全調査地点から検出されました。ヘプタクロルは貝類、魚類及び鳥類から検出されましたが、trans-体は、貝類のみから検出されました（検出下限値：ヘプタクロル 1 pg/g-wet、trans-体 1 pg/g-wet）。2010 年度におけるヘプタクロル類の検出濃度は総濃度で、10～1,900pg/g-wet（貝類）、6.0～230pg/g-wet（魚類）、240～360pg/g-wet（鳥類）の範囲でした。

②大気

- ・ 2002 年度から 2010 年度における経年分析の結果、ヘプタクロル類で統計的に有意な増減傾向は見られませんでした。
- ・ 2010 年度は、ヘプタクロル及び cis-体が全調査地点で検出されましたが、trans-体は温暖期のみで検出されました（検出下限値：trans-体 0.06pg/m³）。2010 年度は、ヘプタクロル類は温暖期で 1.4～170pg/m³、寒冷期で 0.73～53pg/m³の濃度範囲（総濃度）で検出されました。

③水質

- ・ 2003 年度から 2010 年度において、cis-体は、河口域及び海域における減少傾向が統計的に有意と判定されました。2010 年度における調査では、ヘプタクロル類は未検出～760pg/L（総濃度）の範囲で検出されました（検出下限値：1.4pg/L）。

④底質

- ・ 2003 年度から 2010 年度において、cis-体は、河口域における減少傾向が統計的に有意と判定されました。
- ・ 2010 年度は、ヘプタクロルと cis-体はほぼすべての調査地点より検出されましたが、trans-体は 1 地点のみで検出されました（検出下限値：trans-体 1 pg/g-dry）。2010 年度におけるヘプタクロル類の検出総濃度は、未検出～340pg/g-dry の範囲でした（検出下限値：1.7pg/g-dry）。

(8) トキサフェン類

トキサフェンは、1983 年に水質及び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 μg/L、底質試料 0.01～0.04 pg/g-dry）。2003 年度以降、高感度分析手法により、トキサフェン類として Parlar-26、Parlar-50、Parlar-62 を対象として毎年度調査を実施していました。なお、POPs 条約対象物質の増加に伴う調査頻度の見直しの結果、国内使用実績がないトキサフェン類に関しては、2011 年度以降は間

隔をおいて調査を実施することとしているため、2～3年毎に調査を実施することとしています。

2010年度については調査を実施しませんでした。よって、以下には、2009年度までの調査結果について概要を示します。

①生物

- ・2003年度から2009年度における経年分析の結果、ウミネコについては3種の異性体の減少傾向が統計的に有意と判定されました。
- ・2009年度の調査では、検出濃度はParlar-50が最も高く、未検出～31pg/g-wet（貝類）、未検出～910pg/g-wet（魚類）、未検出～620pg/g-wet（鳥類）の範囲でした（検出下限値：3 pg/g-wet）。Parlar-26の検出範囲は、未検出～23pg/g-wet（貝類）、未検出～690pg/g-wet（魚類）、未検出～500pg/g-wet（鳥類）でした（検出下限値：3 pg/g-wet）。Parlar-62は、魚類及び鳥類のみで検出され、その検出範囲は、未検出～660pg/g-wet（魚類）、未検出～210pg/g-wet（鳥類）でした（検出下限値：20pg/g-wet）。

②大気

- ・2009年度の調査では、Parlar-26は温暖期、寒冷期ともにほぼすべての調査地点において検出されています。Parlar-26の検出範囲は、0.11～0.26pg/m³（温暖期）、未検出～0.27pg/m³（寒冷期）でした（検出下限値：0.09pg/m³）。Parlar-50の2009年度における温暖期、寒冷期の検出濃度は、ともに未検出～0.1pg/m³の範囲でした（寒冷期は37調査地点中1調査地点のみで検出（検出下限値：0.1pg/m³））。Parlar-62は、全調査地点において未検出でした（検出下限値：0.6pg/m³）。

③水質

- ・2003年度から2009年度の調査において、全調査地点から未検出です。2009年度の調査におけるParlar-26、Parlar-50、Parlar-62の検出下限値は、それぞれ2 pg/L、3 pg/L、20pg/Lでした。

④底質

- ・2003年度から2009年度の調査において、全調査地点から未検出です。2009年度の調査におけるParlar-26、Parlar-50、Parlar-62は、の検出下限値は、それぞれ4 pg/g-dry、5 pg/g-dry、30pg/g-dryでした。

（9）マイレックス

マイレックスは、1983年に水質及び底質について測定を実施しましたが、不検出でした（水試料 0.01 μg/L、底質試料 0.0006～0.0024 μg/g-dry）。2003年度以降、高感度分析手法により生物（貝類、魚類及び鳥類）、大気、水質、及び底質のモニタリング調査を毎年度実施していました。なお、POPs条約対象物質の増加に伴う調査頻度の見直しの結果、国内使用実績がないマイレックスに関しては、2011年度以降は間隔をおいて調査を実施することとしているため、2～3年毎に調査を実施することとしています。

2010年度については調査を実施しませんでした。よって、以下には2009年度までの調査結果について概要を示します。

①生物

- ・2003年度から2009年度における経年分析の結果、鳥類（ウミネコ、ムクドリ）に

についてはマイレックスの減少傾向が統計的に有意と判定されました。

- ・2009 年度の調査では、すべての調査地点において検出されました。2009 年度における貝類、魚類、鳥類の検出濃度は、それぞれ 1.7～21pg/g-wet、0.9～37pg/g-wet、32～79pg/g-wet の範囲でした。

②大気

- ・2003 年度から 2009 年度における経年分析の結果、統計的に有意な増減傾向は見られませんでした。
- ・2009 年度の調査では、すべての調査地点において検出されました。2009 年度における温暖期、寒冷期の検出濃度は、それぞれ 0.049～0.48pg/m³、0.030～0.18pg/m³ の範囲でした。

③水質

- ・2009 年度の調査では、検出濃度は未検出～0.5pg/L の範囲でした（検出下限値：0.2pg/L）。

④底質

- ・2003 年度から 2009 年度における経年分析の結果、底質全体として統計的に有意な増減傾向は見られませんでした。
- ・2009 年度の調査では、検出濃度は未検出～620pg/g-dry の範囲でした（検出下限値：0.4pg/g-dry）。

(10) HCH 類

HCH 類については、主に α -体、 β -体について、生物のモニタリングを 1978 年度から 2001 年（1997、1998 年度を除く）まで実施しており、また、水質及び底質についても、1986 年から、それぞれ 1998 年度及び 2001 年度まで継続的な調査を実施しています。2002 年度以降のモニタリング調査では、水質、底質及び生物（貝類、魚類及び鳥類）について、 α -体及び β -体は 2002 年度から、 γ -体及び δ -体は 2003 年度から毎年度実施し、また、大気については、全ての異性体について 2009 年度から調査を実施しています。

①生物

- ・2002 年度から 2010 年度における経年分析の結果、貝類および魚類における γ -体の減少傾向が統計的に有意と判定されました。 α -体、 β -体は、統計的に有意な増減傾向は見られませんでした。 δ -体は、統計的に有意な増減傾向は見られませんでした。
- ・2010 年度の調査では、 α -体、 β -体、 γ -体がすべての調査地点において検出されています。2010 年度における α -体、 β -体、 γ -体、 δ -体の検出濃度は、貝類では、それぞれ 13～730pg/g-wet、27～1,500pg/g-wet、5～150pg/g-wet、未検出～870pg/g-wet、魚類では 1～250pg/g-wet、5～760pg/g-wet、1～56pg/g-wet、未検出～36pg/g-wet、鳥類では 160～430pg/g-wet、910～2,800pg/g-wet、4～23pg/g-wet、11～13pg/g-wet の範囲でした（ δ -体検出下限値：1 pg/g-wet）。

②大気

- ・2010 年度の調査においては、すべての調査地点において 4 種すべての異性体が検出されています。2010 年度の温暖期における α -体、 β -体、 γ -体、 δ -体の検出濃度

は、それぞれ $14\sim 280\text{pg/m}^3$ 、 $0.89\sim 34\text{pg/m}^3$ 、 $2.3\sim 66\text{pg/m}^3$ 、 $0.11\sim 25\text{pg/m}^3$ の範囲でした。また、寒冷期における検出濃度は、 $6.8\sim 410\text{pg/m}^3$ 、 $0.26\sim 29\text{pg/m}^3$ 、 $1.1\sim 60\text{pg/m}^3$ 、 $0.05\sim 22\text{pg/m}^3$ の範囲でした。

③水質

- ・2002 年度から 2010 年度における経年分析の結果、湖沼域における β -体、河川域、河口域、海域及び水質全体における γ -体の減少傾向が統計的に有意と判定されました。 α -体は、統計的に有意な増減傾向は見られませんでした。 δ -体は、水質全体として統計的に有意な増減傾向は見られませんでした。
- ・2010 年度の調査では、すべての調査地点で 4 種すべてが検出されています。2010 年度における α -体、 β -体、 γ -体、 δ -体の検出濃度は、それぞれ $14\sim 1,400\text{pg/L}$ 、 $33\sim 2,500\text{pg/L}$ 、 $5\sim 190\text{pg/L}$ 、 $0.9\sim 780\text{pg/L}$ の範囲でした。

④底質

- ・2002 年度から 2010 年度における経年分析の結果、湖沼域の β -体、 γ -体の減少傾向が統計的に有意と判定されました。 α -体、 δ -体は、統計的に有意な増減傾向は見られませんでした。
- ・2010 年度の調査においては、すべての調査地点で 4 種すべての異性体が検出されています。2010 年度における α -体、 β -体、 γ -体、 δ -体の検出濃度は、それぞれ $3.1\sim 3,700\text{pg/g-dry}$ 、 $11\sim 8,200\text{pg/g-dry}$ 、 $1.5\sim 2,300\text{pg/g-dry}$ 、 $1.3\sim 3,800\text{pg/g-dry}$ の範囲でした。

(11) ヘキサブロモビフェニル類

ヘキサブロモビフェニル類は、2009 年度より継続的調査を実施しています。2010 年度調査では、底質のみ、未検出～ 18pg/g-dry の範囲で検出され（検出下限値： 0.6pg/g-dry ）、生物（貝類、魚類及び鳥類）、大気および水質においては未検出（検出下限値： 10pg/g-wet 、 0.1pg/m^3 、 1pg/L ）でした。

(12) ポリブロモジフェニルエーテル類

ポリブロモジフェニルエーテル類（臭素数が 4 から 10 までのもの）は、2009 年度より継続的調査を実施しています。2010 年度における、生物（貝類、魚類及び鳥類）の検出総濃度は、未検出～ 610pg/g-wet （貝類）、未検出～ $1,200\text{pg/g-wet}$ （魚類）、 $460\sim 660\text{pg/g-wet}$ （鳥類）の範囲でした（検出下限値： 150pg/g-wet ）。大気、水質、及び底質での検出総濃度は、それぞれ、未検出～ 330pg/m^3 （大気温暖期）、未検出～ 120pg/m^3 （大気寒冷期）、未検出～ $14,000\text{pg/L}$ 、未検出～ $730,000\text{pg/g-dry}$ でした（検出下限値：大気 11pg/m^3 、水質 110pg/L 、底質 100pg/g-dry ）。

(13) PFOS

PFOS は、2009 年度より継続的なモニタリング調査を実施しています。2010 年度の調査では、直鎖のオクチル基を有する n -ペルフルオロオクタンスルホン酸を分析対象とし、生物（貝類、魚類及び鳥類）、大気、水質、底質のほぼすべての調査地点より PFOS が検出されました。検出濃度は、生物が未検出～ 680pg/g-wet （貝類）、未検出～ $15,000\text{pg/g-wet}$

(魚類)、580～3,000pg/g-wet (鳥類)、大気が 1.6～14pg/m³ (温暖期)、1.4～15pg/m³ (寒冷期)、水質が 37～230,000pg/L、底質が 3～1,700pg/g-dry の範囲でした (検出下限値：生物 9.6pg/g-wet)。

(14) ペンタクロロベンゼン

ペンタクロロベンゼンは、2007 年度に生物 (貝類、魚類及び鳥類)、大気、水質、及び底質の調査、2009 年度に大気の調査を実施しています。2010 年度以降、継続的なモニタリング調査を実施しています。2010 年度の調査結果では、生物、大気、水質及び底質の全調査地点から検出されました。検出濃度は、大気が 36～140pg/m³ (温暖期)、37～180pg/m³ (寒冷期)、水質が 1～100pg/L、底質が 1.0～4,200pg/g-dry、また、生物は、5.9～110pg/g-wet (貝類)、5.6～230pg/g-wet (魚類)、49～170pg/g-wet (鳥類) の範囲でした。

(15) クロルデコン

クロルデコンは、2003 年度に大気の調査を実施後、2008 年度に生物 (貝類、魚類及び鳥類)、水質、及び底質の調査を実施しています。2010 年度の調査では、生物 (貝類、魚類及び鳥類)、大気、水質、及び底質の調査を実施しました。2010 年度の調査では、生物及び大気からは、すべての調査地点において未検出でした (検出下限値：生物 2.3pg/g-wet、大気 0.02pg/m³)。水質及び底質からの検出濃度は、それぞれ、未検出～1.6pg/L、未検出～2.8pg/g-dry の範囲でした (検出下限値：水質 0.04pg/L、底質 0.2pg/g-dry)。

(16) 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。

- ① 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 類は全地点で、環境基準を達成しています。
- ② 高感度分析法に切り替えた 2002 年度以降、継続的な調査を実施しているダイオキシン類以外の各物質を、平均検出濃度、あるいは検出率などの指標で見た場合、概ね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。
- ③ 水質及び底質中の濃度の地域分布を見ると、港湾、大都市圏沿岸の準閉鎖系海域等、人間活動の影響を受けやすい地域で相対的に高い傾向を示す物質が多く見られました。
- ④ 生物については、PCB 類、DDT 類等が人口密集地帯近傍の沿岸域の魚で高い傾向が見られました。
- ⑤ 大気については、いずれの物質 (群) についても、温暖期の方が寒冷期よりも全国的に濃度が高くなる傾向が認められました。

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2005年6月に作成された「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」（第2次削減計画）では、2010年において2003年の推計排出量のおおむね15%削減する旨の削減目標を定めていました。これに対し、2010年の排出実績は158～160 g-TEQで、2003年に比べ約59%削減されたこととなり、削減目標は大幅に過剰達成されました。これは、規制が始まった1997年の水準と比べれば、およそ98%の削減に相当します。このような排出量の大幅削減にともない、環境の汚染状況も改善が大きく進展し、近年では、いずれの媒体においても、環境基準の達成率はほぼ100%となっています。こうした状況に鑑み、改善した環境を悪化させないことを原則として、2012年8月には第3次削減計画を改定し、今後も引き続き、排出削減対策を的確に実施していくこととしています。

(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ます。PCB廃棄物については、さまざまな性状や形態のものが存在するため、その確実かつ適正な処理方法等について、引き続き検討を行うことが必要です。

非意図的に生成されるPCBについては、現在、我が国で幅広い用途で用いられているある種の有機顔料中にPCBが副生成物として含まれることが判明したため、緊急的かつ暫定的な対応としてPCBの含有割合が50ppmを超える有機顔料について製造・輸入及び使用の中止、回収などを事業者にとともに、有機顔料中に副生するPCBの工業技術的・経済的に低減が可能なレベル及び追加的な措置の必要性等について検討しているところです。また、その他のものについては、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、基本的には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。

(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。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、環境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を推進していくことが必要です。

（４）ドリン類及びヘプタクロル

アルドリン、ディルドリン、エンドリン及びヘプ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。これらの物質は、環境中からは未だ検出されているものの、媒体によっては濃度の減少傾向が見られます。なお、過去にドリン系農薬が使用されていた圃場においては、キュウリ等の特に吸収しやすい農作物を栽培した場合に、残留基準値を上回るドリン類が検出されることがあるため、作目転換を指導するとともに、土壌中のドリン類及びヘプタクロルの作物による吸収を低減する技術に関する試験研究を実施しています。

（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。環境中からはいまだ検出されているものの、媒体によっては濃度の減少傾向が見られます。

（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。環境中からは未だ検出されているものの、媒体によっては濃度の減少傾向が見られます。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・使用の実績はありません。2003年度からの高感度分析手法による測定では、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。生物に検出されたほか、大気にも極めて低いレベルながら検出されています。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。

（８）リンデン

HCH 類は、農薬及びシロアリ駆除剤等として使用されていました。1971年に農薬取締法に基づく登録が失効しましたが、その後もシロアリ駆除剤や木材処理剤として使われていました。HCH 類のうち α -HCH、 β -HCH 及び γ -HCH（別名：リンデン）については、2010年4月に化審法に基づく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。また、農薬用途に関連するリンデンについては、農薬取締法により、1970年代から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。

(9) ヘキサブロモビフェニル類

ヘキサブロモビフェニル類は、プラスチック製品の難燃剤として利用されていましたが、2010 年 4 月に化審法に基づく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。

(10) ポリブロモジフェニルエーテル類

ポリブロモジフェニルエーテル類は、プラスチック製品の難燃剤として利用されてきました。臭素数が 4 から 7 であるテトラブロモジフェニルエーテル類、ペンタブロモジフェニルエーテル類、ヘキサブロモジフェニルエーテル類及びヘプタブロモジフェニルエーテル類については、2010 年 4 月に化審法に基づく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。

(11) PFOS 又はその塩、ペルフルオロオクタンスルホン酸フルオリド (PFOSF)

撥水撥油剤及び界面活性剤等として利用されていた PFOS 又はその塩やその前駆物質である PFOSF は、2010 年 4 月に化審法に基づく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。ただし、PFOS 又はその塩については一部の用途について厳格な管理を前提に例外的に使用を認めています。

(12) ペンタクロロベンゼン

ペンタクロロベンゼンは、難燃剤として利用されていましたが、2010 年 4 月に化審法に基づく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。農薬としての用途もありましたが、国内では農薬登録されたことはありませんでした。

非意図的に生成されるペンタクロロベンゼンについては、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と考えられることから、ダイオキシン類対策により削減が図られることが期待されます。ただし、環境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を推進していくことが必要です。

(13) クロルデコン

クロルデコンは、有機塩素系殺虫剤の一種です。日本では農薬登録されたことはなく、国内での製造輸入実績はありません。2010 年 4 月に化審法に基づく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。

(14) エンドスルファン

エンドスルファンは、有機塩素系殺虫剤の一種です。2010 年に農薬取締法に基づく登録が失効し、同法に基づき 2012 年 4 月から販売・使用禁止農薬とされています。また、化審法に基づく指定については、第 3 章第 3 節のとおり、今後必要な措置を講じる予定です。

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、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（原則禁止）、使用の制限及び届出制等の規制措置を講じています。ただし、第一種特定化学物質に指定された場合であっても、他に代替がなく、人の健康等にかかる被害を生ずるおそれがない用途に限り、厳格な管理の下で、当該化学物質を使用できるとしています。また、第一種特定化学物質が他の化学物質に副生成物として微量含まれる場合には、当該副生成物による環境の汚染を通じた人の健康を損なうおそれ等がなく、その含有割合が工業技術的・経済的に可能なレベルまで低減していると認められるときは、当該副生成物は第一種特定化学物質としては取り扱わないこととしています。

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 19 物質群を含む 28 物質が第一種特定化学物質に指定されています。

このうち、PFOS 又はその塩については、エッチング剤（圧電フィルタ用又は高周波に用いる化合物半導体用に限る）の製造、半導体用レジストの製造、業務用写真フィルムの製造の 3 用途に限り、使用できるとしています。また、厳格な管理を確保するため、PFOS 又はその塩に関する製造設備の基準、PFOS 又はその塩及びこれら 3 用途の製品に関する取扱い上の技術基準及び譲渡提供時に表示すべき事項を定めています。さらに、PFOS 又はその塩を使用して製造された消火器、消火器用消火薬剤及び泡消火薬剤については、代替物質が既に存在し、今後、新たに PFOS 又はその塩を使用して製造・輸入される予定はないものの、既に相当数量が全国に配備されていることなどから、それらを短期間で代替製品に取り替えることが非常に困難であるため、当分の間、厳格な管理の下で取り扱われるよう取扱い上の基準及び譲渡提供時に表示すべき事項を定めています。

また、HCB など他の化学物質に副生成物として微量含まれることが判明したものについては、工業技術的・経済的に低減可能なレベルについて個別に定めるとともに、さらなる低減を図ることを事業者に求めています。

なお、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。

また、2012 年 10 月に POPs 条約の規制対象物質として発効されるエンドスルファンについても同法に基づき必要な措置を講じる予定です。

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、農薬用途に関連する DDT、アルドリン、ディルドリン、エンドリン、クロルデン、ヘプタクロル、マイレックス、トキサフェン、HCB、リンデン、クロルデコン、ペンタクロロベンゼン、 α -ヘキサクロロシクロヘキサン、 β -ヘキサクロロシクロヘキサンの 14 物質並びにエンドスルファン（2012 年 10 月発効）については、現在、これらを含む農薬の販売及び使用を禁止しています。

なお、農薬に含まれるダイオキシン類については、農薬取締法第 14 条第 3 項の規定に基づき、農林水産大臣が検査の方法及び含有量の上限を定めています。また、登録のあるすべての農薬について、すべて当該上限未満であることを確認しています。さらに、新たに登録申請される農薬についても、検査を行い、当該上限を下回ることが確認されたもののみ登録することとしています。

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 条約により製造等が認められていない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（2010年）の排出量推計値等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79%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した。

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、2010年の排出量（推計値）は158～160g-TEQ/年となっており、1997年（7,680～8,135g-TEQ/年）と比べて約98%削減されました。この結果、環境の状況も大きく改善し、第2章第3節1.（1）にあるとおり、環境基準もほぼ100%（大気では近年5年連続して100%）の達成率となっています。こうした状況に鑑み、この現在の状況を悪化させないよう今後も引き続き、排出削減対策を的確に実施していくこととしています。

発生源の種類	排出量 (g-TEQ/年)	
	2010 年における推計値	1997 年における推計値 <参考>
第 2 部発生源	117 〔水〕 0.95	7,420～7,873 〔水〕 6.4
廃棄物焼却炉	95 〔水〕 0.7	7,205～7,658 〔水〕 5.3
パルプ製造施設	0.24 〔水〕 0.24	0.74 〔水〕 0.74
冶金工業における熱工程	21.9 〔水〕 0.011	213 〔水〕 0.35
銅の二次製造	—	0.053
鉄鋼業の焼結炉	10.9	135
アルミニウムの二次製造	8.7 〔水〕 0.011	31.0 〔水〕 0.34
亜鉛の二次製造	2.3 〔水〕 0.0004	47.4 〔水〕 0.0036
第 3 部発生源	36.5～38.3 〔水〕 0.06	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	31.9	239
化石燃料を燃焼させる設備及び工業用ボイラー	1.26	1.6
木材及び他のバイオマス燃料を燃焼させる施設	0.073	0.042
特定の化学物質の製造工程	0.57 〔水〕 0.06	5.1 〔水〕 4.9
火葬場	1.2～3.0	2.1～4.6
自動車	1.0	1.4
銅製のケーブルの焙焼	0.53	1.2
その他の発生源	4.6 〔水〕 0.50	10.1～10.2 〔水〕 1.4
合 計	158～160 〔水〕 1.5	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、「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推計値であり、これら発生源の種類における他の施設からの排出量については、推計されていない。

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。

注 5：「セメント焼成炉（有害廃棄物燃焼）」の排出量は「廃棄物焼却炉」の値に含まれている。

（２）排出の管理に関連する法令及び政策の有効性の評価

① 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、土壤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 1：基準値は、2,3,7,8-TeCDD の毒性に換算した値とする。

注 2：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、排出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：法施行以前に設置された施設で、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 ・ 担体付き触媒の製造（塩素又は塩素化合物を使用するものに限る。）の用に供する焼成炉から発生するガスを処理する施設のうち、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 0.5m² 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、ダイオキシン法に基づく廃棄物の最終処分場の維持管理の基準を定める省令により 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、一般廃棄物焼却炉の廃炉の際の施設の解体を適切に進め、跡地の有効活用を図

るため、跡地での施設整備と一体で行われる解体を国庫補助の対象としています。

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

2012 年 8 月に変更した第 3 次削減計画の概略は、以下のとおりです。

アに係る事項として、

2012 年以降、当面の間において、事業分野別の削減目標量の合計として 176g-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)
2. 事業者によるダイオキシン類の排出量の把握等
(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排出量等の把握、化学物質管理指針に留意した作業要領の策定、設備の点検や改善等による排出抑制等の実施、当該取組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. 廃棄物等の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）、廃棄物処理法等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. 廃棄物等の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等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

(廃棄物対策等の推進、未規制発生源対策等の推進、適正な焼却施設を用いない野外焼却の禁止)

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及び技術開発の推進

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)

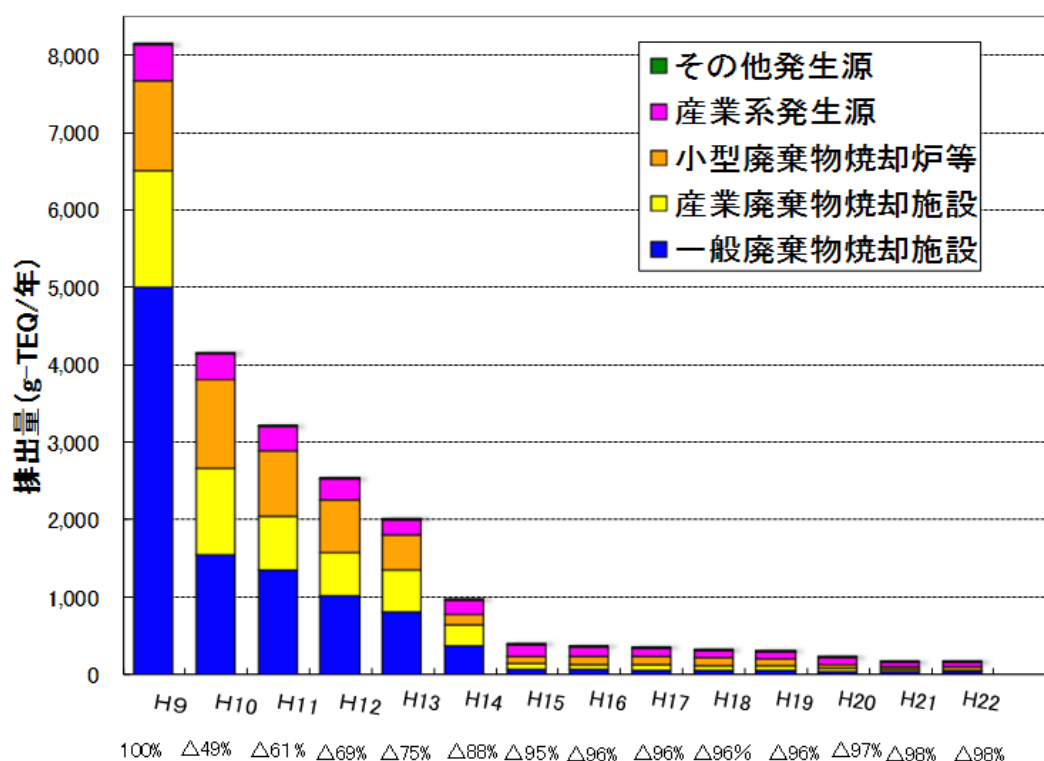
② 法令及び政策の有効性の評価

これまでの取組により、ダイオキシン類の排出量は、2010 年において、1997 年と比べて約 98%削減されたと推計され、第 2 次削減計画で定めた目標（2010 年における削減目標量：315～343g-TEQ/年）は大幅に過剰達成されました。

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かつ意義のある水準での排出削減措置を継続的に講じてきました。

同条約第 5 条では、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。2007 年 5 月に開催された POPs 条約第 3 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（以下「BAT 及び BEP 指針」という。）が採択されました。これを受けて、我が国は、BAT 及び BEP 指針を考慮して、BAT 及び BEP の利用を要求又は促進してきており、今後もその努力を継続す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

① 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ことから、今後とも排出削減対策を推進していくことが重要です。このため、2012年8月には第3次削減計画を作成したところであり同計画に定めた削減目標達成のため、削減計画に盛り込まれている諸対策を引き続き着実に実施していくこととしています。

② BAT 及び BEP の利用

POPs 条約第5条に基づき、BAT 及び BEP 指針を考慮して、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。

(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、 $0.1\text{ng-TEQ/m}^3\text{N}$ です。なお、廃棄物を燃焼させるセメント焼成炉で、廃棄物処理法の適用をうける施設については、ダイオキシン法上、廃棄物焼却炉としての規制が適用されています。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すべ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、2011 年 3 月末現在 10,088 施設あり、また、水質基準対象の特定施設としては、2,994 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 95g-TEQ/年 、うち水への排出量は 0.7g-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、2011 年 3 月末現在、75 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 0.24g-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、 $0.1\text{ng-TEQ/m}^3\text{N}$ です。

(排出量等)

- ・上記ダイオキシン法の特定施設は、2011 年 3 月末現在 26 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 10.9g-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、1ng-TEQ/m³N です。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、2011 年 3 月末現在 815 施設あり、また、水質基準対象の特定施設は、81 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 8.7g-TEQ/年、うち水への排出量は 0.011g-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 ng-TEQ/m³N です。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、2011 年 3 月末現在 34 施設あり、また、水質基準対象の特定施設は、45 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 2.3g-TEQ/年、うち水への排出量は 0.0004-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（2011 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、BAT 及び BEP 指針を考慮して、引き続き 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、 $0.5\text{ng-TEQ/m}^3\text{N}$ 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、2011 年 3 月末現在 114 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 30.1g-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、2011 年 3 月末現在 105 施設あります。2010 年の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 0.06g-TEQ/年と推計されています。また、大気基準の適用はありませんが、これらの施設からの大気への排出量を加えると 0.57 g-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 1.2～3.0g-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。
- ・ ディーゼル車については、1993 年 10 月から粒子状物質に係る規制が行われており、順次規制の強化がされています。直近では、2009 年 10 月からポスト新長期規制が開始され、粒子状物質の排出ガス規制が強化されており、これにより全車にディーゼル微粒子除去装置（DPF）が装着されています。

（排出量等）

- ・ 自動車からのダイオキシン類の排出量は 1.0g-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

- ・ 循環型社会形成推進基本法に基づき、廃棄物等の排出抑制やリサイクルの推進等、廃棄物等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、環境教育等による環境保全の取組の促進に関する法律（2003 年（平成 15 年）法律第 130 号）に基づき、学校、家庭、職場、地域その他あらゆる場において、廃棄物等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も踏まえ、５年ごとに行動計画の実施状況を評価し、必要に応じ、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

現状の環境状況を悪化させないよう、引き続きこれまでの各種排出削減対策を的確に実施していきます。

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 の排出量について、現在 (2009 年) の推計値及び HCB の排出量の推計を開始した 2002 年の推計値は下表のとおりです。

発生源の種類	排出量 (kg/年) (推計値)	
	2009 年	2002 年
第 2 部発生源	53	85
廃棄物焼却炉	22	44 「水」 0.061
セメント焼成炉	10	11
パルプ製造施設	NO	0.080 「水」 0.080
冶金工業における熱工程	21	30
銅の二次製造	NO	NO
鉄鋼業の焼結炉	14	16
アルミニウムの二次製造	2.2	3.0
亜鉛の二次製造	4.5	11
第 3 部発生源	54	100
第 2 部に規定していない冶金工業における熱工程	53	100
化石燃料を燃焼させる設備及び工業用ボイラー	0.22	0.38
木材及び他のバイオマス燃料を燃焼させる施設	0.21	0.034
特定の化学物質の製造工程	0.26	0.24
火葬場	0.14	0.16
自動車	0.05	NE
銅製のケーブルの焙焼	0.34	0.42
その他の発生源	1.0	1.9
合計	110	190

NE (Not Estimated) : 推計なし NO (Not Occurring) : 発生なし

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。

注 3 : HCB の排出量は、サンプル調査を行い、国内の実測値を基に排出係数を算出して推計している。

(2) 排出量の削減のための措置等

国内の実稼働施設における調査から、非意図的生成物としての HCB 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ており、冶金工業における熱工程や廃棄物焼却炉からの HCB 排出量が相対的に多いことが確認されました。

また、2002 年から 2009 年にかけて、HCB の排出量は約 40%削減されたと推計されました。

以上を踏まえて、大気への排出については引き続き、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、HCB の主要な発生源を中心に実稼働施設における調査を行い、ダイオキシン類の排出抑制対策による HCB 排出削減効果の確認を行います。

また、各種発生源において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、排出削減に有効な情報に係る事業者への普及啓発といったさらなる排出抑制対策の推進に努めます。

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 の排出量について、現在（2009 年）の推計値及び PCB の排出量の推計を開始した 2002 年の推計値は下表のとおりです。

発生源の種類		排出量 (kg/年) (推計値)	
		2009 年	2002 年
第 2 部発生源		480	450
	廃棄物焼却炉	18	15 「水」 0.18
	セメント焼成炉	370	350
	パルプ製造施設	NO	5.7 「水」 5.7
	冶金工業における熱工程	89	82
	銅の二次製造	NO	NO
	鉄鋼業の焼結炉	40	45
	アルミニウムの二次製造	7.1	10
	亜鉛の二次製造	41	26
第 3 部発生源		69	100
	第 2 部に規定していない冶金工業における熱工程	67	100
	化石燃料を燃焼させる設備及び工業用ボイラー	0.68	0.84
	木材及び他のバイオマス燃料を燃焼させる施設	0.22	0.28
	特定の化学物質の製造工程	0.031	0.031
	火葬場	0.40	0.44
	自動車	1.1	NE
	銅製のケーブルの焙焼	0.068	0.084
その他の発生源		3.3	5.1
合計		550	560

NE (Not Estimated) : 推計なし NO (Not Occurring) : 発生なし

注 1 : 表中の「水」とは水への排出（内数）を示す。

注 2 : PCB の排出量は、全異性体（209 種）の測定結果を用いて推計している。毒性の高いダイオキシン様 PCB（dlPCB）の測定結果や、Marker PCB を参考に塩素数 3～7 の PCB 同族体（T3CB～H7CB）の測定結果のみを用いた場合、PCB 排出量は下記のとおり推計される。

	dlPCB 排出量 (kg/年) (推計値)		T3CB～H7CB 排出量 (kg/年) (推計値)	
	2009 年	2002 年	2009 年	2002 年
第 2 部発生源	3.1	3.8	99	66
第 3 部発生源	1.7	2.2	36	65
その他発生源	0.12	0.16	2.2	2.8
合計	4.9	6.2	140	130

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。

注 3 : PCB の排出量は、サンプル調査を行い、国内の実測値を基に排出係数を算出して推計している。

（２）排出量の削減のための措置等

国内の実稼働施設における調査から、非意図的生成物としての 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ており、セメント焼成炉や冶金工業における熱工程からの PCB 排出量が相対的に多いことが確認されました。

また、2002 年から 2009 年にかけて、第 3 部発生源からの PCB 排出量は約 30%削減されましたが、第 2 部発生源のうち、セメント焼成炉、亜鉛の二次製造、廃棄物焼却炉からの排出量が増加したため、総排出量はほとんど変わらなかったと推計されました。

非意図的生成物としての PCB については、これまで、ダイオキシン類の排出抑制対策と同様の発生・排ガス管理を行うことが有効と期待されてきました。一部の発生源では排出量が削減されたことから、今後も引き続き、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。一方で、ダイオキシン類対策だけで必ずしも十分な PCB 排出削減効果が得られない事例もあったことから、ダイオキシン類の排出抑制対策による PCB 排出削減効果の確認を継続するとともに、PCB 排出量が増加した発生源を中心に実稼働施設における調査を行い、PCB の排出削減のための検討を行います。

また、各種発生源において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、排出削減に有効な情報に係る事業者への普及啓発といったさらなる排出抑制対策の推進に努めます。

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。

4. ペンタクロロベンゼン (PeCB)

（１）我が国における排出量

我が国における PeCB の排出量の現在（2009 年）の推計値は下表のとおりです。

発生源の種類	排出量 (kg/年) (推計値)
	2009 年
第 2 部発生源	150
廃棄物焼却炉	82
セメント焼成炉	61
パルプ製造施設	NO
冶金工業における熱工程	7
銅の二次製造	NO
鉄鋼業の焼結炉	NE
アルミニウムの二次製造	0.16
亜鉛の二次製造	6.8
第 3 部発生源	25
第 2 部に規定していない冶金工業における熱工程	25
化石燃料を燃焼させる設備及び工業用ボイラー	NE
木材及び他のバイオマス燃料を燃焼させる施設	NE

特定の化学物質の製造工程	NE
火葬場	NE
自動車	NE
銅製のケーブルの焙焼	NE
その他の発生源	NE
合計	180

NE (Not Estimated) : 推計なし NO (Not Occurring) : 発生なし

注 1 : 四捨五入の関係で各欄の値と合計欄の値が一致しない。

注 2 : PeCB の排出量は、サンプル調査を行い、国内の実測値を基に排出係数を算出して推計している。

（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 PeCB 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すると考えられます。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、調査から得られた知見に基づき、排出削減に有効な情報に係る事業者への普及啓発といった排出抑制対策の推進に努めます。

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

POPs 条約において流通させるべきではないとされている 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。

POPs 条約において流通させるべきではないとされている PCB 含有機器等のうち、現在も使用を継続している機器等は、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及び汚染物質等を処理の対象物の中心として整備を進めます。

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、廃ポリ塩化ビフェニル等及び汚染物質等。	高圧トランス等及び廃ポリ塩化ビフェニル等について 1.5 トン/日（ポリ塩化ビフェニル分解量） 汚染物等について 10.4 トン/日（汚染物等量）	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及び汚染物質等	高圧トランス等及び廃ポリ塩化ビフェニル等について 1.8 トン/日（ポリ塩化ビフェニル分解量） 汚染物等に係る施設能力については、処理対象量の把握等を踏まえ、今後設定する。	処理の開始の予定時期 2008 年 4 月以降の早い時期 事業の完了の予定時期 2016 年 3 月

注：北海道事業における汚染物等に係る施設能力については、当面、一日当たり8トン以上（汚染物等量）とする。

廃 PCB 及び PCB を含む廃油（以下「廃 PCB 等」という。）並びに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ます。

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 等及び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、2003 年策定のポリ塩化ビフェニル廃棄物処理基本計画において、次の（１）から（３）までの表に掲げるとおりと見込まれています。（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、保管量については期間の期末における保管量を示す。）

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、これらについては、技術開発等が必要な場合が考えられますが、それが行われることを前提として処分量を見込むものとします。

（１）高圧トランス等

（2002 年現在）

年度	発生量	処分量	保管量
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 3：2002 年 3 月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

（2002 年現在）

年度	発生量	処分量	保管量
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 2：2002 年 3 月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

(2002 年現在)

年度	発生量	処分量	保管量
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：2002 年 3 月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。

また、ポリ塩化ビフェニル廃棄物のうち、電気機器又は OF ケーブルに使用された絶縁油であって、微量のポリ塩化ビフェニルによって汚染されたもの又は当該絶縁油が塗布され、染み込み、付着し、若しくは封入されたものが廃棄物となったもの（以下「微量ポリ塩化ビフェニル汚染廃電気機器等」という。）が存在します。微量ポリ塩化ビフェニル汚染廃電気機器等については、廃棄物処理法第 14 条の 4 又は第 15 条に基づき都道府県知事が特別管理産業廃棄物処理業の許可又は産業廃棄物処理施設の設置の許可を行うことに加えて、同法第 15 条 4 の 4 に基づき環境大臣が無害化処理の認定を行うことにより、処理体制の整備を図ります。

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

残留性が高いなどの問題があった有機塩素系農薬は、1971 年に販売の禁止又は制限を行うとともに、これらの農薬は、当時、無害化処理法が確立していなかったため、周辺に漏洩しない方法により埋設処理が行われました。

2001 年、POPs 条約が採択されたことから、こうして埋設処理した POPs 等農薬（以下「埋設農薬」という。）の管理及び無害化処理の状況を把握するため、その調査を行いました。その結果、全国 168 か所に、総数量約 4,400 トンの農薬が埋設されたことが特定されまし

た。このうち、約 4,000 トンの埋設農薬が、2011 年 2 月までに、「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、無害化処理されています。

また、残りの約 400 トンの埋設農薬は、「埋設農薬調査・掘削等マニュアル」（環境省水・大気環境局土壌環境課農薬環境管理室）に基づき環境調査を実施し、周辺環境が汚染されないように管理しています。

埋設農薬の管理状況等調査結果

(2011 年 2 月現在) (単位：トン)

都道府県名	種別	箇所数	数量	種類別数量					
				BHC	DDT	アルドリン	ディルドリン	エンドリン	不明
北海道	埋 設	2	566.020	232.995	303.039	2.794	0.672	26.520	
	処理済	2	566.020	232.995	303.039	2.794	0.672	26.520	
岩手	埋 設	1	75.300	66.000	6.500	0.300			2.500
	処理済	1	75.300	66.000	6.500	0.300			2.500
宮城	埋 設	1	208.145	74.452	104.408	2.269	1.416	0.504	25.096
	処理済	1	208.145	74.452	104.408	2.269	1.416	0.504	25.096
秋田	埋 設	2	176.634	149.174					27.460
	処理済	2	176.634	149.174					27.460
山形	埋 設	14	154.672	134.388	14.718	3.983	0.025	1.558	
	処理済	14	154.672	134.388	14.718	3.983	0.025	1.558	
福島	埋 設	1	200.000	135.000	38.000	15.000			12.000
	処理済	1	200.000	135.000	38.000	15.000			12.000
茨城	埋 設	1	65.600	55.800	7.900		1.900		
	処理済	1	65.600	55.800	7.900		1.900		
千葉	埋 設	1	6.410	6.410					
	処理済	1	6.410	6.410					
神奈川	埋 設	2	73.000	30.000	17.500	11.000	13.500		1.000
	処理済	2	73.000	30.000	17.500	11.000	13.500		1.000
山梨	埋 設	1	6.000						6.000
	処理済	1	6.000						6.000
長野	埋 設	10	376.169	1.000	0.250				374.919
	処理済	9	367.169	1.000	0.250				365.919
静岡	埋 設	1	39.100	17.700	15.300	3.800			2.300
	処理済	1	39.100	17.700	15.300	3.800			2.300
新潟	埋 設	85	492.708	364.261	86.834	5.144	1.026	0.163	35.281
	処理済	12	287.861	187.636	71.951	1.097	0.017	0.038	27.122
滋賀	埋 設	4	249.900	87.400	162.400				0.100
	処理済	4	249.900	87.400	162.400				0.100
和歌山	埋 設	1	14.569	6.049	5.920				2.600
	処理済	1	14.569	6.049	5.920				2.600
鳥取	埋 設	19	153.414						153.414
	処理済	1	10.665						10.665
岡山	埋 設	1	454.800	343.300	92.200				19.300
	処理済	1	454.800	343.300	92.200				19.300
山口	埋 設	3	162.230	162.200					0.030
	処理済	3	162.230	162.200					0.030
愛媛	埋 設	1	226.271	191.998	33.569	0.242	0.250	0.212	
	処理済	1	226.271	191.998	33.569	0.242	0.250	0.212	
福岡	埋 設	1	434.420						434.420
	処理済	1	434.420						434.420
佐賀	埋 設	2	28.196	19.940	8.214			0.042	

	処理済	2	28.196	19.940	8.214			0.042	
熊本	埋 設	2	119.900	58.949	0.604	23.766		0.065	36.516
	処理済	2	119.900	58.949	0.604	23.766		0.065	36.516
鹿児島	埋 設	1	63.549	54.776	8.773				
	処理済	1	63.549	54.776	8.773				
沖縄	埋 設	2	27.000	11.000	5.940	0.048		10.012	
	処理済	2	27.000	11.000	5.940	0.048		10.012	
合計	埋 設	159	4,374.007	2,202.792	912.069	68.346	18.789	39.076	1,132.936
	処理済	67	4,017.411	2,026.167	897.186	64.299	17.780	38.951	973.028

2. 廃クロルデン類等

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おります。

2011 年度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）等の保管数量は約 25 トン（クロルデン換算約 2 トン）でした。

なお、保管されていたクロルデン製剤については、2012 年 4 月に全量処理が行われ、在庫はすべてなくなりました。

廃クロルデン類の処理に関しては、事業者において実証試験が行われ、確認された処理方法を用いて適正に処理を完了しました。

3. ダイオキシン類に汚染された廃棄物

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	
カーバイト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	・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	
担体付き触媒の製造の用に供する焼成炉の廃ガス洗浄施設	
使用済み担体付き触媒からの金属回収の用に供する施設のうち、ろ過施設、精製施設、廃ガス洗浄施設	
フロン類の破壊の用に供する施設のうち、プラズマ反応施設、廃ガス洗浄施設、湿式集じん施設	

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。2009 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 3,226 グラムでした。

ダイオキシン類の移動及び埋立の量に関しては、2001 年度分から化学物質排出把握管理促進法による集計により把握しています。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。

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。)と定められています。

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、跡地での施設整備と一体で行われる解体を国庫補助の対象としており、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

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）、ペンタクロロフェノール（PCP）及びペンタクロロニトロベンゼン（PCNB）について、農林水産省は、農薬製造業者に対し、農家段階で保管されていた製品及び製造・流通段階にあったものを回収及び厳重に保管するよう指示しています。

回収された農薬のうち、ペンタクロロフェノール（PCP）及びペンタクロロニトロベンゼン（PCNB）については、既に農薬製造業者が「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）に準じて、無害化处理されています。

また、クロロニトロフェン（CNP）については、農薬製造業者が周辺環境を汚染しないよう厳重に保管しており、無害化处理が可能となった段階で、「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）」等に基づき、農薬製造業者による無害化处理を進めていくことになります。

5. PFOS 又はその塩を含有等する工業製品

（１）PFOS 又はその塩を含有あるいは製造に使用するエッチング剤、半導体用レジスト、業務用写真フィルム

我が国では化審法に基づき、PFOS 又はその塩は、2010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、PFOS 又はその塩の製造、輸入及び使用は次に述べる使用の例外を除き事実上禁止されています。エッチング剤（圧電フィルタ用又は高周波に用いる化合物半導体用に限る）の製造、半導体用レジストの製造、業務用写真フィルムの製造においては、PFOS 又はその塩の他に代替がなく、人健康等にかかる被害を生ずるおそれがないため、使用を例外的に認めています。

2011 年度に実施した調査によれば、エッチング剤及び半導体用レジスト用途で PFOS 又はその塩を含有する製剤等について約 1.5 トン（PFOS 換算約 30kg）の在庫が特定されました。

なお、PFOS 又はその塩及び PFOS 又はその塩を使用した製品については、厳格な管理の下で取り扱われるよう化審法に基づき取扱い上の基準と譲渡提供時に表示すべき事項を定めています。

「PFOS 含有廃棄物の処理に関する技術的留意事項」を策定（平成 22 年 9 月、平成 23 年 3 月改定）し、今後、排出事業者等によりこれらの廃棄物の適正処理を進めていきます。

（２）PFOS 又はその塩を含有する泡消火薬剤等

PFOS 又はその塩を使用して製造された消火器、消火器用消火薬剤、泡消火薬剤（以下、「PFOS 含有泡消火薬剤等」という。）については、代替物質が既に存在し、今後、新たに PFOS 又はその塩を使用して製造・輸入される予定はないものの、既に相当数量が全国の様々な個所に配備されています。

関係省庁による調査の結果、総数量約 12 トン（含有する PFOS 又はその塩の量）の PFOS 含有泡消火薬剤等が特定されました。

これらの PFOS 含有泡消火薬剤等については、今後、速やかに代替製品に取り替えることが望ましいが、既に相当数量が全国の様々な箇所に配備されている中、短期間で代替製品に取り替えることが非常に困難であるため、当分の間、厳格な管理の下で取り扱われるよう化審法に基づき取扱い上の基準と譲渡提供時に表示すべき事項を定めています。また、PFOS 含有泡消火薬剤が消防用設備等の点検時に外部に放出されることを防ぐため、消防法令に基づく点検基準等を改正しました。さらに、関係省庁において実態調査や厳格な管理に関する周知徹底を進めています。

「PFOS 含有廃棄物の処理に関する技術的留意事項」を策定（平成 22 年 9 月、平成 23 年 3 月改定）し、今後、排出事業者等によりこれらの廃棄物の適正処理を進めていきます。

PFOS 含有泡消火薬剤等調査結果

都道府県名	数量（PFOS 又はその塩換算※） 単位：kg					
	計	消防機関	空港	自衛隊関連施設	石油コンビナート等	その他
北海道	290.73	35.44	197.432	43.607	14.252	0
青森県	107.707	8.63	0	99.076	0	0
岩手県	12.945	10.013	0	2.933	0	0
宮城県	169.905	44.472	58.837	61.553	5.043	0
秋田県	39.761	36.047	0	3.714	0	0
山形県	58.731	36.202	0	3.648	18.7	0.18
福島県	29.191	3.01	0	4.085	0.3	21.796
茨城県	224.84	47.473	0	102.568	2.23	72.57
栃木県	18.022	0.016	0	2.322	0.03	15.655
群馬県	16.034	0	0	3.814	0	12.22
埼玉県	226.16	55.583	0	60.868	11.3	98.409
千葉県	1227.986	735.406	0	19.198	233.3	240.082
東京都	1086.238	33.176	104.086	2.893	131.086	814.996
神奈川県	1466.01	916.135	0	147.122	205.18	197.573
新潟県	409.161	289.254	35.911	9.811	26.881	47.304
富山県	101.543	80.483	0	0.314	19	1.746
石川県	199.409	1.937	0	65.533	0.3	131.639
福井県	4.194	3.758	0	0.367	0.054	0.015

山梨県	10.321	8.866	0	0.375	0	1.079
長野県	63.308	62.863	0	0.445	0	0
岐阜県	171.313	3.36	0	67.104	37.1	63.75
静岡県	221.3	97.345	0	89.676	34.16	0.119
愛知県	1899.049	393.21	0	25.81	58.345	1421.684
三重県	97.813	39.406	0	1.816	41.556	15.036
滋賀県	9.188	1.394	0	3.867	0	3.928
京都府	55.102	0.119	0	29.834	1.026	24.124
大阪府	1266.529	299.932	102.968	0.995	792.051	70.583
兵庫県	123.827	75.349	0	3.256	31.361	13.861
奈良県	7.644	4.84	0	1.039	0	1.766
和歌山県	30.223	18.599	0	1.423	10.201	0
鳥取県	20.122	0.942	0	17.435	0	1.746
島根県	18.774	0	0	3.387	0	15.387
岡山県	68.62	31.888	0	1.562	14.932	20.237
広島県	193.659	32.218	33.038	11.19	37.89	79.324
山口県	79.748	24.616	0	50.167	0.039	4.926
徳島県	18.731	0.502	0	18.229	0	0
香川県	138.272	55.952	34.031	0.69	47.6	0
愛媛県	111.429	32.873	32.768	0.288	45.5	0
高知県	74.297	0.851	73.289	0.157	0	0
福岡県	341.025	16.011	137.787	31.706	18.224	137.297
佐賀県	59.191	42	0	8.471	8.72	0
長崎県	223.506	16.494	24.853	49.159	133	0
熊本県	30.031	0	15.69	8.881	0	5.46
大分県	137.558	10.139	33.902	0.812	92.706	0
宮崎県	43.616	2.578	25.032	13.756	2.25	0
鹿児島県	165.21	10.406	49.469	86.839	16	2.496
沖縄県	155.914	14.828	14.336	126.75	0	0
合計	11523.889	3634.613	973.428	1288.543	2090.317	3536.988

(備考)

消防機関 : 消防庁が都道府県を通じて全ての消防本部に対して調査を実施。24年3月末現在。

空港 : 国土交通省が主に国で管理している空港に対して調査を実施。24年3月末現在。

自衛隊関連施設 : 防衛省が自衛隊の駐屯地、基地等に対して調査を実施。24年3月末現在。

石油コンビナート等 : 経済産業省が業界団体を通じて関係企業に調査を実施。24年7月末現在。

その他 : 環境省が(一社)日本消火装置工業会の協力を得て可能な範囲で調査を実施。24年7月末現在。
 なお、民間企業が設置しているものについては全ての特定が困難であり、今後継続する予定の調査によって変更する可能性がある。

※泡消火薬剤の種類等が明らかなものについては、当該薬剤のPFOS又はその塩の含有濃度を、不明な場合は含有濃度の平均値を用いる等、可能な範囲で換算を行った。

6. プラスチック等の臭素系難燃剤

規制対象となっている物質の使用実態を踏まえ、廃棄過程における実態把握に努め、必要な措置を検討します。

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) 土壌汚染対策

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公共団体が常時監視を実施しています。土壌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。

① 一般環境把握調査

一般環境における土壌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。

② 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、周辺環境の土壌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。

③ 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見られる土地（対象地）における土壌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壌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、土壌の環境基準(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壌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壌環境基準を超える土壌汚染があった地域は、ダイオキシン法に基づき、都道府県が土壌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、無害化処理等の必要な措置を実施します。

2011年3月現在までに、ダイオキシン類土壌汚染対策地域として5地域が指定されています。このうち、3地域については既に指定解除されており、残りの2地域についても必要な措置は実施されています。

なお、ダイオキシン類汚染土壌を把握するための調査や汚染の除去等の措置には多大な費用を要し、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、技術の開発及びその成果の普及に取り組んでいます。

(2) 底質汚染対策

① 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。

② 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。

③ 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 月改訂、2008 年 4 月改訂）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。

本技術指針及びデータブック等に基づいて、港湾における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 については、土壤汚染対策法（2002 年法律第 53 号）において特定有害物質の 1 つとして定めており、当該物質を製造、使用又は処理する施設の使用が廃止された場合及び土壤汚染のおそれがある土地の形質の変更が行われる場合等に調査を行うこととしています。調査の結果、同法に定める基準に適合しなかった場合には、必要に応じて汚染の除去等の措置を講じます。

（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（2,4,5-T）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、適切に保安全管理を行っています。

第 8 節 POPs 条約附属書掲載物質以外の物質への対応

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、そのような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を禁止するとともに、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、27物質を有効成分とする農薬について販売及び使用を禁止しており、その中には、POPs条約対象14物質及び2012年10月に発効となるエンドスルファンを含むものが含まれています。

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

（1）POPsの環境監視のための取組の概要

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19物質群及び新たにPOPsとして指定される物質を対象に、水質、底質、大気、生物を媒体として全国調査を実施します。また、ヒト生体試料（血液、臍帯血、母乳）についても、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。

ヒト生体試料についても、引き続き調査を実施します。

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。

さらに、条約に定められた物質以外にも、その候補となる可能性のある物質について、環境監視を実施します。

条約に定められた物質についての調査における具体的な計画は以下のとおりです。

(2) ダイオキシン類以外の 19 物質群及び新規指定物質

① 調査対象物質

- ・ PCB 類 (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)
- ・ ディルドリン、アルドリン、エンドリン、マイレックス、トキサフェン類
- ・ HCB
- ・ ヘプタクロル類 (ヘプタクロル、cis-ヘプタクロルエポキシド、
trans-ヘプタクロルエポキシド)
- ・ HCH 類 (α -HCH、 β -HCH、 γ -HCH、 δ -HCH)
- ・ クロルデコン
- ・ ヘキサブロモビフェニル類
- ・ ポリブロモジフェニルエーテル類 (臭素数が 4 から 10 までのもの)
- ・ PFOS 又はその塩、ペルフルオロオクタンスルホン酸フルオリド (PFOSF)
- ・ ペンタクロロベンゼン
- ・ エンドスルファン (2012 年 10 月発効)

② 調査媒体・地点 (2010 年度調査実績)

- ・ 水質 (全国主要河川、主要湖水、港湾等を中心に 49 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、アイナメ、ウサギアイナメ、ミナミクロダイ、ウグイ、ムラサキイガイ、イガイ、ミドリイガイ、ムクドリ、ムラサキインコガイ、ウミネコ、サンマ、シロザケ、ボラを合計 26 地点)
- ・ ヒト生体試料 (血液、臍帯血、母乳)

(3) ダイオキシン類

① 調査対象物質

ダイオキシン、ジベンゾフラン、コプラナー PCB

② 調査媒体・地点 (2010 年度調査実績)

- ・ 水質 (全国主要河川、主要湖水、港湾等 : 1,610 地点)
- ・ 底質 (全国主要河川、主要湖水、港湾等 : 1,328 地点)
- ・ 大気 (一般環境、発生源周辺、道路沿道 : 691 地点)
- ・ 土壌 (一般環境、発生源周辺 : 998 地点)
- ・ 地下水質 (590 地点)
- ・ ヒト生体試料 (血液、母乳、臍帯血)

第 10 節 国際的取組

1. POPs 条約に基づく取組

(1) 途上国等への支援

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の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きています。

① 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。2010 年度の二国間 ODA では、化学物質の管理・削減に関する課題別研修として、環境安全のための化学物質のリスク管理と残留分析、食の安全・安心の確保のための残留性有機汚染物質の計測技術と対策処理技術等の研修を実施し、49 名の研修員を受け入れました。また、2011 年度より、ブラジルと協力して中南米諸国 10 か国に対して POPs 条約目標達成のための POPs 対策人材育成コースを実施しています。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。

② 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、温室効果ガスの排出抑制、生物種の多様性の保全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 5 次増資に対し、約 5.05 億ドル（基金全体の 35.4 億ドルの 14.3%。プレッジベース。）の拠出を行っています。

③ 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モニタリングの構築及び POPs 条約の有効性評価に資するための継続的なデータ収集の円滑な実施を目的とし、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。

本取組において、2006 年までに東アジア地域 8 カ国で行った調査結果は、第 1 回 POPs 条約有効性評価に資するため「アジア太平洋地域モニタリング報告書（2008 年 12 月）」として、条約事務局へ提出されました

今後も、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、同条約第 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行っています。

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。）、「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に関するロッテルダム条約」（以下「PIC 条約」という。）があります。我が国は、これらの条約の実施に積極的に取り組んでおり、貿易及び環境の分野におけるこれらの国際条約と POPs 条約は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 月に採択され、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、POPs 条約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解されます。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。POPs を含有する廃棄物であってバーゼル法における特定有害廃棄物等に該当するものは、同法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。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、2004 年 2 月に発効しました。我が国は、2004 年 6 月に受託書を寄託し、同年 9 月より、PIC 条約は我が国について効力を発生しています。

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、この規定は、同条の規定に基づき例外的に POPs の輸出を行うに当たっても、PIC 条約等に規定される 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関する国際条約の実施に積極的に取り組みます。

また、2010 年 3 月に開催された「バーゼル条約、ロッテルダム条約、ストックホルム条約の協力・連携の促進に関する拡大合同締約国会議」では、これら 3 条約間での協力及び連携（シナジー）を促進するために、3 条約の共同事務局長を置くことで一致したほか、各条約に基づき設置が進められている地域センターを、3 条約の協力・連携のために活用していくこと等が決定されました。我が国としても、関係府省が連携しつつ、3 条約のシナジー強化のための国際的な取組に適切に対応していきます。

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（下表）。

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 2012（日本語版）
	ダイオキシン類 2009（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.meti.go.jp/policy/chemical_management/int/pops.html ・ 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/kasinhou/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
	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関係する団体を含む。）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。

今後も適切な時期に、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

2011 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」（2011 年（平成 23 年）8 月閣議決定）で、国が重点的に推進する研究開発等においては、その基礎から応用、開発、更に事業化、実用化に至る各段階において「科学技術の潜在的リスクを勘案し、その評価やリスクマネジメントに関する取組を同時に推進することが重要」とされています。また、「安全かつ豊かで質の高い国民生活の実現」のため、生活の安全性と利便性の向上という重要課題を設定し、「人の健康保護や生態系の保全に向けて、大気、水、土壌における環境汚染物質の有害性やリスクの評価、その管理及び対策に関する研究を推進する」としています。

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、①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、②健康影響・環境影響・社会影響などに関して、③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。

① 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

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を開発しました。

土壌中の POPs 簡易迅速抽出法の開発や農地土壌中の POPs 濃度からウリ科野菜の残留濃度を予測する手法の開発、各種作物の吸収・移行に係る生理的機構の解明等の研究を実施しています。

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。

臭素化ダイオキシン類について、発生源からの排出実態等の把握を進めます。

② 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した。

③ 排出抑制・無害化など対策技術に関して

鉄資材を用いた化学的分解技術、複合分解菌と木質炭化資材を用いた土壌浄化技術、分解菌の探索、高吸収性植物を利用した土壌洗浄、吸着資材（活性炭）を土壌に施用することによる農作物への吸収抑制技術開発等、基礎的な研究を実施しています。

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

1. 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（生物・大気）
- 表 2 POPs 関連汚染物質のモニタリング状況（水質・底質・土壌）
- 表 3 POPs 化合物の最新の分析手法と検出下限
- 表 4 ダイオキシン類年度別調査地点数及び濃度
- 表 5 2010 年度公共用水域水質常時監視における PCB の測定状況
- 表 6 水質中 PCB 類の濃度分布（2010 年度）
- 表 7 底質中 PCB 類の濃度分布（2010 年度）
- 表 8 魚類中クロルデン類の濃度分布（2010 年度）
- 表 9 底質中クロルデン類の濃度分布（2010 年度）

- 図 1 魚類中 PCB 濃度の経年変化例
- 図 2 二枚貝中 PCB 濃度の経年変化例
- 図 3 水中 PCB 濃度の地点別同族体比率（2010 年度）
- 図 4 魚類中 DDT 類の比率（2010 年度）
- 図 5 魚介類中 p,p'-DDE 濃度の経年変化例
- 図 6 魚類中 trans-クロルデン濃度の経年変化例

2. 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

1. 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（生物・大気）

		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	04	05	06	07	08	09	10			
生物	ダイオキシン類												O	O	O	O	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	O	O	O,E	O	O	O	O	O	O							
	PCB類					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	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	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	B1	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2		
	アルドリン/エンドリン	B1				B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1			B1						E			B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2				
	ディルドリン	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	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2			
	DDT類	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	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2		
	クロルデン類									B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2		
	ヘプタクロル類									B1																			B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2		
	トキサフェン類																													B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2		
	マイレックス																													B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2		
	HCH類	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	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	
	ヘキサブロモビフェニル類																	B1																				B2	B2		
	ポリブロモジフェニルエーテル類 （臭素数が4から10までのもの）															B1	B1														B2	B2					B2		B2		
	ペルフルオロオクタンスルホン酸 （PFOS）																														B2		B2					B2		B2	
	ペンタクロロベンゼン		B1				B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1		B1		B1		B1		B1					B1									B2		B2			
	クロルデコン																																				B2		B2		
大気	ダイオキシン類													O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	A	A	A	D,A	D,A	D,A	D,A	D,A	D,A	D,A	D,A	D,A	D,A	D,A	D,A			
	PCB類																							B1		B1	B1	B1	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2		
	HCB																					B1			E	B1			B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2		
	アルドリン/エンドリン																												B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2			
	ディルドリン																												B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2			
	DDT類																												B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2		
	クロルデン類														B1														B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2		
	ヘプタクロル類														B1														B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2		
	トキサフェン類																													B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2		
	マイレックス																													B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2		
	HCH類																																								
	ヘキサブロモビフェニル類																B1																						B2		
	ポリブロモジフェニルエーテル類 （臭素数が4から10までのもの）																																							B2	
	ペルフルオロオクタンスルホン酸 （PFOS）																																							B2	
	ペンタクロロベンゼン																																							B2	
	クロルデコン																																							B2	

B1:化学物質環境実態調査(～2001年度)、B2:化学物質環境実態調査(2002年度～)、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、A:有害大気モニタリング、O:その他の調査
(B2):2003年度～2008年度の大気HCH類の調査結果は欠測扱い。

＊ 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

＊ 外因性内分泌かく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関連汚染物質のモニタリング状況（水質・底質・土壌）

		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	04	05	06	07	08	09	10	
水質	ダイオキシン類																									O	O	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	
	PCB類		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	B2, W	B2, W	B2, W	B2, W	B2, W	B2, W	B2, W	
	HCB	B1	B1			B1								B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1, E			B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	
	アルドリン/エンドリン	B1																								E			B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	
	ディルドリン	B1												B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1, E			B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2		
	DDT類	B1												B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1, E			B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2		
	クロルデン類									B1					B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1, E			B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2		
	ヘプタクロル類									B1																			B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	
	トキサフェン類											B1																		B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2
	マイレックス										B1																				B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2
	HCH類	B1												B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1			B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	
	ヘキサブロモビフェニル類																B1													B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2
	ポリブロモジフェニルエーテル類 (臭素数が4から10までのもの)				B1										B1	B1									B1					B2	B2	B2					B2	B2	
	ペルフルオロオクタンスルホン酸 (PFOS)																																					B2	B2
	ペンタクロロベンゼン		B1				B1																							B2			B2						B2
	クロルデコン																																			B2			B2
底質	ダイオキシン類												O	O	O	O	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	O	O	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D		
	PCB類																								B1	B1		B1, E	B1	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	
	HCB	B1	B1			B1								B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1, E	B1	B1	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2		
	アルドリン/エンドリン	B1																								E			B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	
	ディルドリン	B1												B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1, E	B1	B1	B1	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2		
	DDT類	B1												B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1, E	B1	B1	B1	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2		
	クロルデン類									B1				B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1, E	B1	B1	B1	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2		
	ヘプタクロル類									B1																			B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	
	トキサフェン類											B1																			B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	
	マイレックス										B1																					B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	
	HCH類	B1												B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2		
	ヘキサブロモビフェニル類																B1														B2							B2	
	ポリブロモジフェニルエーテル類 (臭素数が4から10までのもの)				B1										B1	B1									B1					B2	B2	B2					B2	B2	
	ペルフルオロオクタンスルホン酸 (PFOS)																															B2		B2				B2	B2
	ペンタクロロベンゼン		B1				B1																													B2			B2
	クロルデコン																																				B2		B2
土壌	ダイオキシン類																									O	O	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	

B1: 化学物質環境実態調査（～2001年度）、B2: 化学物質環境実態調査（2002年度～）、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、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/index.html> より各年度検討会資料参照

表3 POPs化合物の2010年度調査分析手法と検出下限

化合物	生物	大気	水質	底質	土壌
ダイオキシン類	-	HRGC/HRMS	GC/MS	GC/HRMS	GC/HRMS
PCB 類	GC/HRMS (0.8~3pg/g-wet)	GC/HRMS (0.01~0.9pg/m ³)	GC/HRMS (0.09~8pg/L)	GC/HRMS (0.3~60pg/g-dry)	-
HCB	GC/HRMS (2pg/g-wet)	GC/HRMS (0.7pg/m ³)	GC/HRMS (4pg/L)	GC/HRMS (1pg/g-dry)	-
ドリン類	GC/HRMS (0.8~3pg/g-wet)*	GC/HRMS (0.02~0.04pg/m ³)*	GC/HRMS (0.2~0.3pg/L)*	GC/HRMS (0.2~0.6pg/g-dry)*	-
DDT 類	GC/HRMS (0.2~1pg/g-wet)	GC/HRMS (0.01~0.21pg/m ³)	GC/HRMS (0.08~0.8pg/L)	GC/HRMS (0.4~2pg/g-dry)	-
クロルデン類	GC/HRMS (1~3pg/g-wet)	GC/HRMS (0.01~0.4pg/m ³)	GC/HRMS (0.3~4pg/L)	GC/HRMS (0.3~4pg/g-dry)	-
ヘブタクロル類	GC/HRMS (0.9~1pg/g-wet)	GC/HRMS (0.01~0.06pg/m ³)	GC/HRMS (0.2~0.7pg/L)	GC/HRMS (0.3~1pg/g-dry)	-
トキサフェン類	GC/HRMS (3~20pg/g-wet)*	GC/HRMS (0.09~0.6pg/m ³)*	GC/MS-NCI (2~20pg/L)*	GC/MS-NCI (4~30pg/g-dry)*	-
マイレックス	GC/HRMS (0.8pg/g-wet)*	GC/HRMS (0.006pg/m ³)*	GC/HRMS (0.2pg/L)*	GC/HRMS (0.4pg/g-dry)*	-
HCH 類	GC/HRMS (1pg/g-wet)	GC/HRMS (0.02~0.47pg/m ³)	GC/HRMS (0.3~2pg/L)	GC/HRMS (0.5~0.8pg/g-dry)	-
ヘキサブロモビフェニル類	GC/HRMS (0.7~3pg/g-wet)	GC/HRMS (0.1pg/m ³)	GC/HRMS (1pg/L)	GC/HRMS (0.6pg/g-dry)	-
ポリブロモジフェニルエーテル類 (臭素数が4から10までのもの)	GC/HRMS (3~97pg/g-wet)	GC/HRMS (0.05~9.1pg/m ³)	GC/HRMS (1~100pg/L)	GC/HRMS (2~80pg/g-dry)	-
ペルフルオロオクタンスルホン酸 (PFOS)	LC/MS/MS-SRM-ESI-ネガティブ (9.6pg/g-wet)	LC/MS/MS-SRM-ESI-ネガティブ (0.1pg/m ³)	LC/MS/MS-SRM-ESI-ネガティブ (20pg/L)	LC/MS/MS-SRM-ESI-ネガティブ (2pg/g-dry)	-
ペンタクロロベンゼン	GC/HRMS (0.7pg/g-wet)	GC/HRMS (0.5pg/m ³)	GC/HRMS (1pg/L)	GC/HRMS (0.3pg/g-dry)	-
クロルデコン	LC/MS/MS-SRM-ESI-ネガティブ (2.3pg/g-wet)	GC/HRMS (0.02pg/m ³)	LC/MS/MS-SRM-ESI-ネガティブ (0.04pg/L)	LC/MS/MS-SRM-ESI-ネガティブ (0.2pg/g-dry)	-

- : 2009 年度、2010 年度未実施 媒体

* : 2010 年度未実施媒体 (2009 年度調査分析手法及び検出下限を記載)

※ 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4 ダイオキシン類年度別調査地点数及び濃度

単位: 大気 $\mu\text{g-TEQ}/\text{m}^3$
 水質 $\mu\text{g-TEQ}/\text{L}$
 底質 $\mu\text{g-TEQ}/\text{g}$
 土壌 $\mu\text{g-TEQ}/\text{g}$

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	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	環境基準値
大気	全体	平均値	0.55	0.23	0.18	0.15	0.13	0.093	0.068	0.059	0.052	0.050	0.041	0.036	0.032	0.032	0.6
		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	0.0083 ～0.55	0.0039 ～0.61	0.0053 ～0.40	0.0042 ～0.58	0.0032 ～0.26	0.0049 ～0.37	0.0054 ～0.32	
	一般環境	(地点数)	(68)	(458)	(463)	(920)	(979)	(966)	(913)	(892)	(825)	(763)	(740)	(721)	(712)	(691)	
		平均値	0.55	0.23	0.18	0.14	0.14	0.093	0.064	0.058	0.051	0.051	0.041	0.035	0.031	0.031	
	発生源 周辺	(地点数)	(63)	(381)	(353)	(705)	(762)	(731)	(691)	(694)	(628)	(577)	(565)	(538)	(536)	(530)	
		平均値	0.58	0.20	0.18	0.15	0.13	0.092	0.078	0.063	0.055	0.050	0.040	0.041	0.035	0.036	
	沿道	(地点数)	(2)	(61)	(96)	(189)	(190)	(206)	(188)	(161)	(165)	(158)	(148)	(156)	(147)	(133)	
		平均値	0.47	0.19	0.23	0.17	0.16	0.091	0.076	0.055	0.054	0.050	0.044	0.036	0.031	0.028	
		(地点数)	(3)	(16)	(14)	(26)	(27)	(29)	(34)	(37)	(32)	(28)	(27)	(27)	(29)	(28)	
		平均値	—	0.50	0.24	0.31	0.25	0.24	0.24	0.22	0.21	0.21	0.21	0.20	0.19	0.19	
公共用水域	全体	濃度範囲	—	0.065 ～13	0.064 ～14	0.012 ～48	0.0028 ～27	0.010 ～2.7	0.020 ～11	0.0069 ～4.6	0.0070 ～5.6	0.014 ～3.2	0.0097 ～3.0	0.013 ～3.0	0.011 ～3.1	0.010 ～2.1	1
		(地点数)	—	(204)	(568)	(2,116)	(2,213)	(2,207)	(2,126)	(2,057)	(1,912)	(1,870)	(1,818)	(1,700)	(1,617)	(1,610)	
	河川	平均値	—	—	0.40	0.36	0.28	0.29	0.27	0.25	0.24	0.23	0.25	0.23	0.21	0.22	
		(地点数)	—	—	(186)	(1,612)	(1,674)	(1,663)	(1,615)	(1,591)	(1,464)	(1,454)	(1,408)	(1,319)	(1,244)	(1,223)	
	湖沼	平均値	—	—	0.25	0.22	0.21	0.18	0.20	0.17	0.18	0.18	0.16	0.16	0.21	0.17	
		(地点数)	—	—	(63)	(104)	(95)	(102)	(99)	(100)	(89)	(91)	(91)	(87)	(86)	(91)	
	海域	平均値	—	—	0.14	0.13	0.13	0.092	0.094	0.095	0.082	0.096	0.072	0.078	0.077	0.073	
		(地点数)	—	—	(319)	(400)	(444)	(442)	(412)	(366)	(359)	(325)	(319)	(294)	(287)	(296)	
	底質	平均値	—	8.3	5.4	9.6	8.5	9.8	7.4	7.5	6.4	6.7	7.4	7.1	7.1	6.9	
		濃度範囲	—	0.10 ～260	0.066 ～230	0.0011 ～1,400	0.012 ～540	0.0087 ～640	0.057 ～420	0.050 ～1300	0.045 ～510	0.056 ～790	0.044 ～290	0.067 ～540	0.059 ～390	0.054 ～320	
地下水質	全体	(地点数)	—	(205)	(542)	(1,836)	(1,813)	(1,784)	(1,825)	(1,740)	(1,623)	(1,548)	(1,505)	(1,384)	(1,316)	(1,328)	150
		平均値	—	—	5.0	9.2	7.3	8.5	6.3	7.1	5.6	5.8	6.6	6.4	6.3	5.9	
	河川	(地点数)	—	—	(171)	(1,367)	(1,360)	(1,338)	(1,377)	(1,336)	(1,241)	(1,191)	(1,152)	(1,060)	(1,011)	(1,001)	
		平均値	—	—	9.8	11	18	13	11	9.4	8.4	9.2	10	9.2	10	9.1	
	湖沼	(地点数)	—	—	(52)	(102)	(85)	(86)	(89)	(90)	(79)	(84)	(82)	(79)	(75)	(84)	
		平均値	—	—	4.9	11	11	14	11	9.0	9.2	9.7	10	9.4	10	10	
	海域	(地点数)	—	—	(319)	(367)	(368)	(360)	(359)	(314)	(303)	(273)	(271)	(245)	(230)	(243)	
		平均値	—	0.17	0.096	0.092	0.074	0.066	0.059	0.063	0.047	0.056	0.055	0.048	0.056	0.048	
		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	0.0079 ～3.2	0.0088 ～0.72	0.013 ～2.2	0.0076 ～2.4	0.010 ～0.38	0.011 ～0.88	0.0098 ～0.44	
		(地点数)	—	(188)	(296)	(1,479)	(1,473)	(1,310)	(1,200)	(1,101)	(922)	(878)	(759)	(634)	(608)	(590)	
土壌	合計	平均値	—	6.5	—	6.9	6.2	3.8	4.4	3.1	5.9	2.6	3.1	3.1	2.5	3.0	1,000
		濃度範囲	—	0.0015 ～61	—	0 ～1,200	0 ～4,600	0 ～250	0 ～1,400	0 ～250	0 ～2,800	0 ～330	0 ～170	0 ～190	0 ～85	0 ～94	
	一般環境	(地点数)	—	(286)	—	(3,031)	(3,735)	(3,300)	(3,059)	(2,618)	(1,782)	(1,505)	(1,285)	(1,073)	(976)	(998)	
		平均値	—	—	—	4.6	3.2	3.4	2.6	2.2	2.0	1.9	2.7	2.8	2.1	2.1	
	発生源 周辺	(地点数)	—	—	—	(1,942)	(2,313)	(2,282)	(2,128)	(1,983)	(1,314)	(1,159)	(991)	(831)	(717)	(714)	
		平均値	—	—	—	11	11	4.7	8.4	6.0	17	5.0	4.3	4.1	3.5	5.4	
		濃度範囲	—	—	—	(1,089)	(1,422)	(1,018)	(931)	(635)	(468)	(346)	(294)	(242)	(259)	(284)	
		(地点数)	—	—	—	(1,089)	(1,422)	(1,018)	(931)	(635)	(468)	(346)	(294)	(242)	(259)	(284)	
		平均値	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		濃度範囲	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

大気について

(注1)平成9年～11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)年間平均値を環境基準により評価することとしている地点に限る。

(注3)毒性等量の算出には、平成10年度以前は、1-TEF(1989)、平成11年度から平成19年度はWHO-TEF(1998)、平成20年度以後はWHO-TEF(2006)を用いている。

(注4)原則として、平成10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。

平成11年度以後は、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、平成19年度まではWHO-TEF(1998)、平成20年度以後はWHO-TEF(2006)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、平成19年度まではWHO-TEF(1998)、平成20年度以後はWHO-TEF(2006)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)平成21年度以後の簡易測定法による地点は、平均値、濃度範囲等が算定できないため、上記表には含めていない。

(注4)地方自治体が年次計画を定めて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5 2010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: 調査 地点数	a: 超過 地点数	b: 調査 地点数	a: 超過 地点数	b: 調査 地点数	a: 超過 地点数	b: 調査 地点数	a/b (%)
PCB	0	1,850	0	149	0	449	0	2,448	0

表6 水質中PCB類の濃度分布（2010年度）

地方公共 団体	調査地点	測定値 (pg/L)	地方公共 団体	調査地点	測定値 (pg/L)
北海道	十勝川すずらん大橋 (帯広市)	140	愛知県	名古屋港	470
	石狩川河口石狩河口橋 (石狩市)	160	三重県	四日市港	210
青森県	十三湖	51	滋賀県	琵琶湖唐崎沖中央	51
岩手県	豊沢川(花巻市)	nd	京都府	宮津港	nd
宮城県	仙台湾(松島湾)	nd	京都市	桂川宮前橋(京都市)	610
秋田県	八郎湖	99	大阪府	大和川河口(堺市)	640
山形県	最上川河口(酒田市)	48	大阪市	大阪港	1,900
福島県	小名浜港	230	兵庫県	姫路沖	160
茨城県	利根川河口かもめ大橋 (神栖市)	97	神戸市	神戸港中央	820
栃木県	田川(宇都宮市)	74	和歌山県	紀の川河口紀の川大橋 (和歌山市)	140
埼玉県	荒川秋ヶ瀬取水堰(志木市)	74	岡山県	水島沖	41
千葉市	花見川河口(千葉市)	220	広島県	呉港	290
東京都	荒川河口(江東区)	770		広島湾	110
	隅田川河口(港区)	2,100	山口県	徳山湾	50
横浜市	横浜港	450		宇部沖	41
川崎市	川崎港京浜運河	1,000		萩沖	nd
新潟県	信濃川下流(新潟市)	170	徳島県	吉野川河口(徳島市)	34
富山県	神通川河口萩浦橋(富山市)	44	香川県	高松港	470
石川県	犀川河口(金沢市)	950	高知県	四万十川河口(四万十市)	nd
福井県	笙の川三島橋(敦賀市)	2,200	北九州市	洞海湾	1,400
長野県	諏訪湖湖心	69	佐賀県	伊万里湾	34
静岡県	天竜川(磐田市)	51	長崎県	大村湾	nd
			熊本県	緑川(宇土市)	49
			宮崎県	大淀川河口(宮崎市)	nd
			鹿児島県	天降川(霧島市)	nd
				五反田川五反田橋 (いちき串木野市)	78
			沖縄県	那覇港	290

表 7 底質中 PCB 類の濃度分布 (2010 年度)

地方公共 団体	調査地点	測定値 (pg/g-dry)
北海道	天塩川恩根内大橋 (美深町)	1,200
	十勝川すずらん大橋 (帯広市)	nd
	石狩川河口石狩河口橋 (石狩市)	1,200
	苫小牧港	7,800
青森県	十三湖	2,500
岩手県	豊沢川 (花巻市)	nd
宮城県	仙台湾 (松島湾)	4,600
仙台市	広瀬川広瀬大橋 (仙台市)	nd
秋田県	八郎湖	600
山形県	最上川河口 (酒田市)	1,400
福島県	小名浜港	38,000
茨城県	利根川河口かもめ大橋 (神栖市)	2,500
栃木県	田川 (宇都宮市)	1,500
千葉県	市原・姉崎海岸	24,000
千葉市	花見川河口 (千葉市)	17,000
東京都	荒川河口 (江東区)	91,000
	隅田川河口 (港区)	350,000
横浜市	横浜港	160,000
川崎市	多摩川河口 (川崎市)	49,000
	川崎港京浜運河	250,000
新潟県	信濃川下流 (新潟市)	450
富山県	神通川河口萩浦橋 (富山市)	1,500
石川県	犀川河口 (金沢市)	13,000
福井県	笙の川三島橋 (敦賀市)	490
山梨県	荒川千秋橋 (甲府市)	nd
長野県	諏訪湖湖心	9,000
静岡県	清水港	11,000
	天竜川 (磐田市)	1,000

地方公共 団体	調査地点	測定値 (pg/g-dry)
愛知県	衣浦港	8,900
	名古屋港	18,000
三重県	四日市港	78,000
	鳥羽港	90,000
滋賀県	琵琶湖南比良沖中央	11,000
	琵琶湖唐崎沖中央	13,000
京都府	宮津港	1,700
京都市	桂川宮前橋 (京都市)	17,000
大阪府	大和川河口 (堺市)	20,000
大阪市	大阪港	710,000
	大阪港外	180,000
	淀川河口 (大阪市)	76,000
	淀川 (大阪市)	52,000
兵庫県	姫路沖	19,000
神戸市	神戸港中央	210,000
奈良県	大和川 (天寺町)	790
和歌山県	紀の川河口紀の川大橋 (和歌山市)	8,200
岡山県	水島沖	5,000
広島県	呉港	160,000
	広島湾	24,000
山口県	徳山湾	5,000
	宇部沖	3,700
	萩沖	3,200
徳島県	吉野川河口 (徳島市)	nd
香川県	高松港	38,000
愛媛県	新居浜港	6,500
高知県	四万十川河口 (四万十市)	1,100
北九州市	洞海湾	260,000
福岡市	博多湾	7,800
佐賀県	伊万里湾	5,600
長崎県	大村湾	7,000
大分県	大分川河口 (大分市)	1,400
宮崎県	大淀川河口 (宮崎市)	nd
鹿児島県	天降川 (霧島市)	nd
	五反田川五反田橋 (いちき串木野市)	nd
沖縄県	那覇港	93,000

表8 魚類中クロルデン類の濃度分布（2010 年度）

地方公共団体	調査地点	生物種	測定値 (pg/g-wet)
北海道	釧路沖	ウサギアイナメ	230
	釧路沖	シロサケ	820
	日本海沖（岩内沖）	アイナメ	1,400
岩手県	山田湾	アイナメ	340
宮城県	仙台湾（松島湾）	スズキ	300
茨城県	常磐沖	サンマ	1,700
東京都	東京湾	スズキ	5,900
川崎市	川崎港扇島沖	スズキ	3,300
名古屋市	名古屋港	ボラ	6,400
滋賀県	琵琶湖安曇川（高島市）	ウグイ	10,000
大阪府	大阪湾	スズキ	7,800
兵庫県	姫路沖	スズキ	11,000
鳥取県	中海	スズキ	820
広島市	広島湾	スズキ	2,600
高知県	四万十川河口（四万十市）	スズキ	610
大分県	大分川河口（大分市）	スズキ	5,900
鹿児島県	薩摩半島西岸	スズキ	450
沖縄県	中城湾	ミナミクロダイ	5,800

表9 底質中クロルデン類の濃度分布（2010年度）

地方公共団体	調査地点	測定値 (pg/g-dry)
北海道	天塩川恩根内大橋（美深町）	160
	十勝川すずらん大橋（帯広市）	37
	石狩川河口石狩河口橋（石狩市）	570
	苫小牧港	88
青森県	十三湖	130
岩手県	豊沢川（花巻市）	18
宮城県	仙台湾（松島湾）	60
仙台市	広瀬川広瀬大橋（仙台市）	64
秋田県	八郎湖	29
山形県	最上川河口（酒田市）	270
福島県	小名浜港	1,200
茨城県	利根川河口かもめ大橋（神栖市）	370
栃木県	田川（宇都宮市）	190
千葉県	市原・姉崎海岸	630
千葉市	花見川河口（千葉市）	8,800
東京都	荒川河口（江東区）	4,900
	隅田川河口（港区）	9,500
横浜市	横浜港	1,200
川崎市	多摩川河口（川崎市）	2,600
	川崎港京浜運河	1,000
新潟県	信濃川下流（新潟市）	74
富山県	神通川河口萩浦橋（富山市）	250
石川県	犀川河口（金沢市）	2,200
福井県	笙の川三島橋（敦賀市）	22
山梨県	荒川千秋橋（甲府市）	170
長野県	諏訪湖湖心	920
静岡県	清水港	140
	天竜川（磐田市）	240

地方公共団体	調査地点	測定値 (pg/g-dry)
愛知県	衣浦港	150
	名古屋港	200
三重県	四日市港	210
	鳥羽港	130
滋賀県	琵琶湖南比良沖中央	1,700
	琵琶湖唐崎沖中央	320
京都府	宮津港	27
京都市	桂川宮前橋（京都市）	370
大阪府	大和川河口（堺市）	9,300
大阪市	大阪港	3,400
	大阪港外	250
	淀川河口（大阪市）	6,100
	淀川（大阪市）	7,700
兵庫県	姫路沖	250
神戸市	神戸港中央	480
奈良県	大和川（天寺町）	590
和歌山県	紀の川河口紀の川大橋（和歌山市）	980
岡山県	水島沖	38
広島県	呉港	770
	広島湾	320
山口県	徳山湾	120
	宇部沖	96
	萩沖	15
徳島県	吉野川河口（徳島市）	14
香川県	高松港	7,800
愛媛県	新居浜港	84
高知県	四万十川河口（四万十市）	250
北九州市	洞海湾	780
福岡市	博多湾	230
佐賀県	伊万里湾	120
長崎県	大村湾	130
大分県	大分川河口（大分市）	330
宮崎県	大淀川河口（宮崎市）	30
鹿児島県	天降川（霧島市）	32
	五反田川五反田橋（いちき串木野市）	270
沖縄県	那覇港	25,000

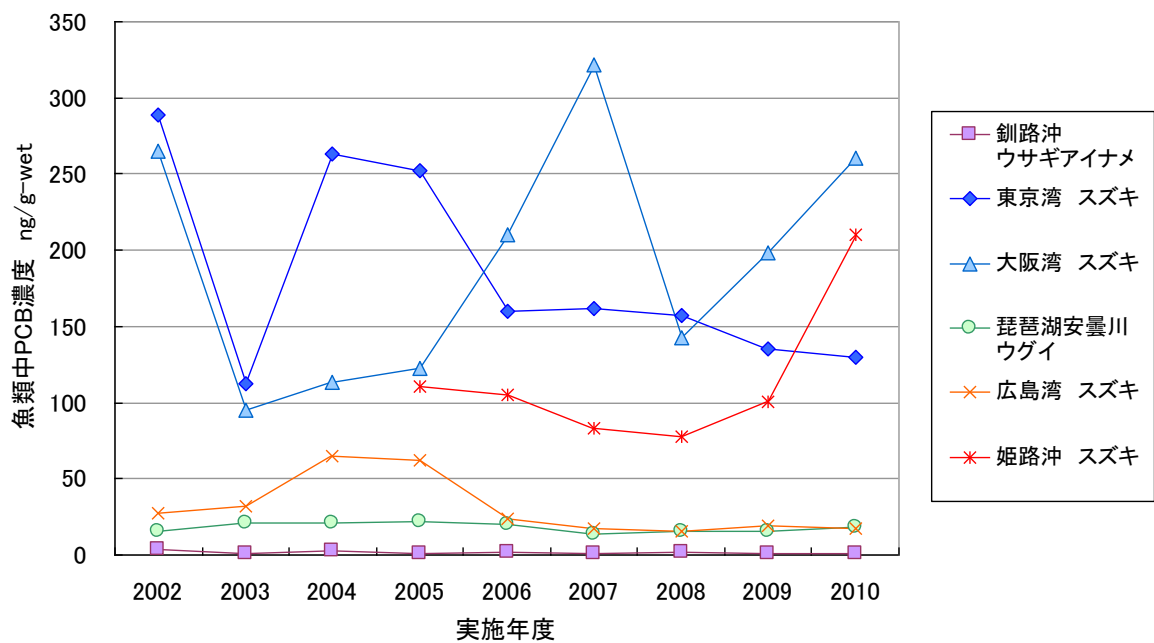


図1 魚類中PCB濃度の経年変化例

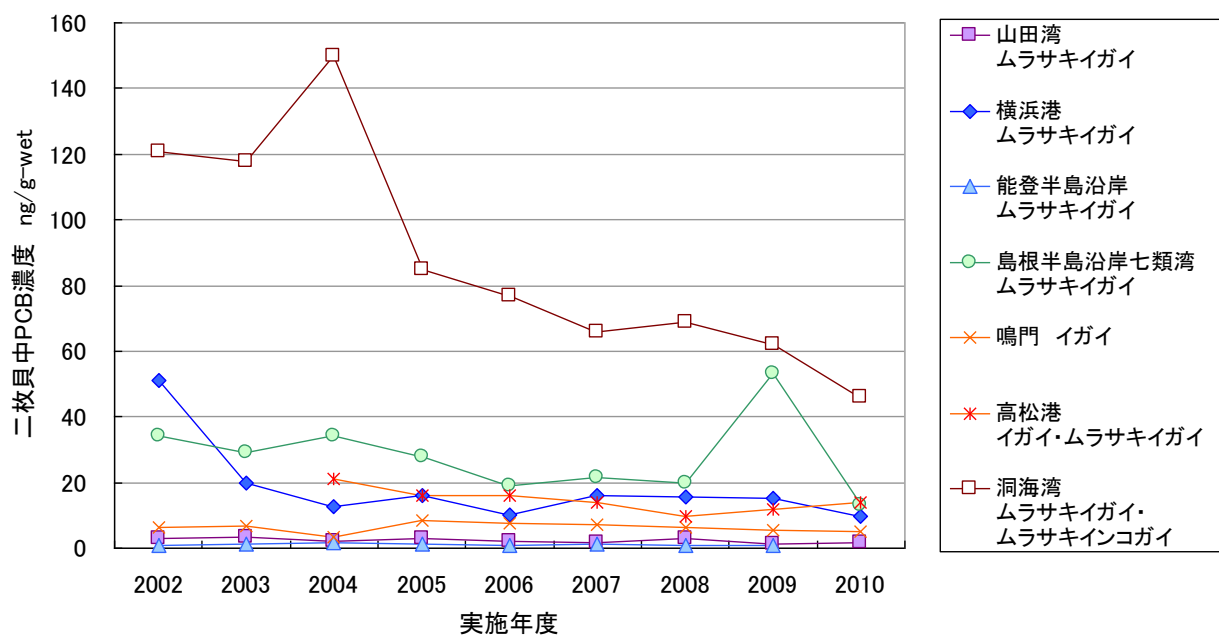
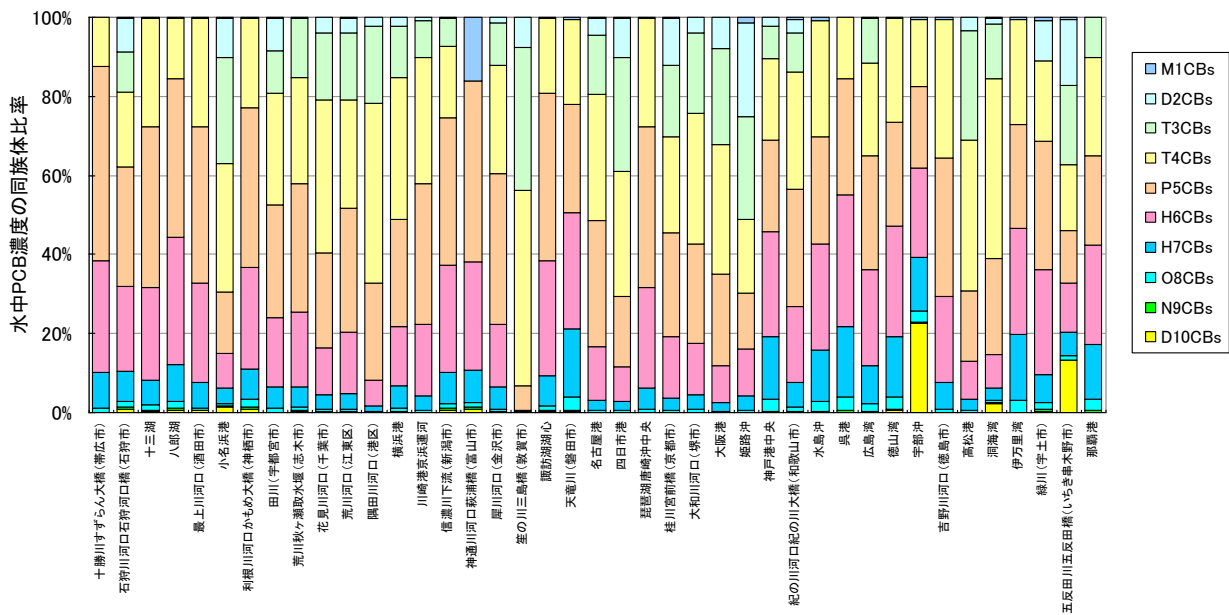


図2 二枚貝中PCB濃度の経年変化例



(※総濃度が定量下限値以下 (nd) でないものに関し記載)

図3 水中PCB濃度の地点別同族体比率 (2010年度)

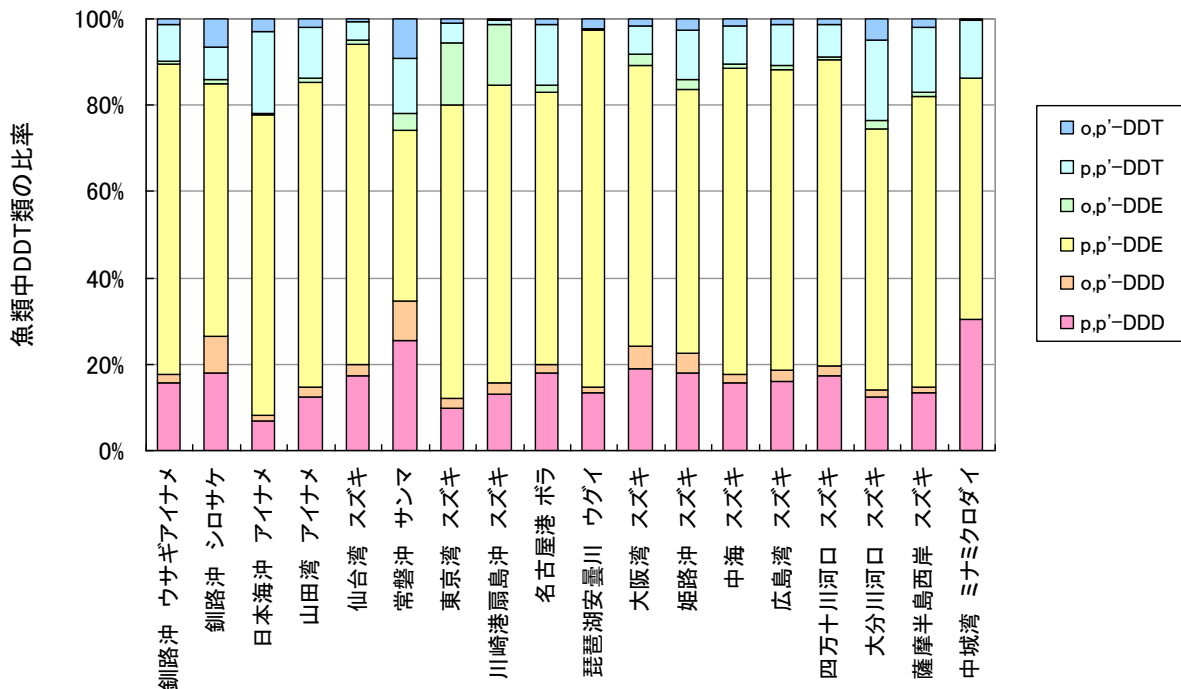


図4 魚類中DDT類の比率 (2010年度)

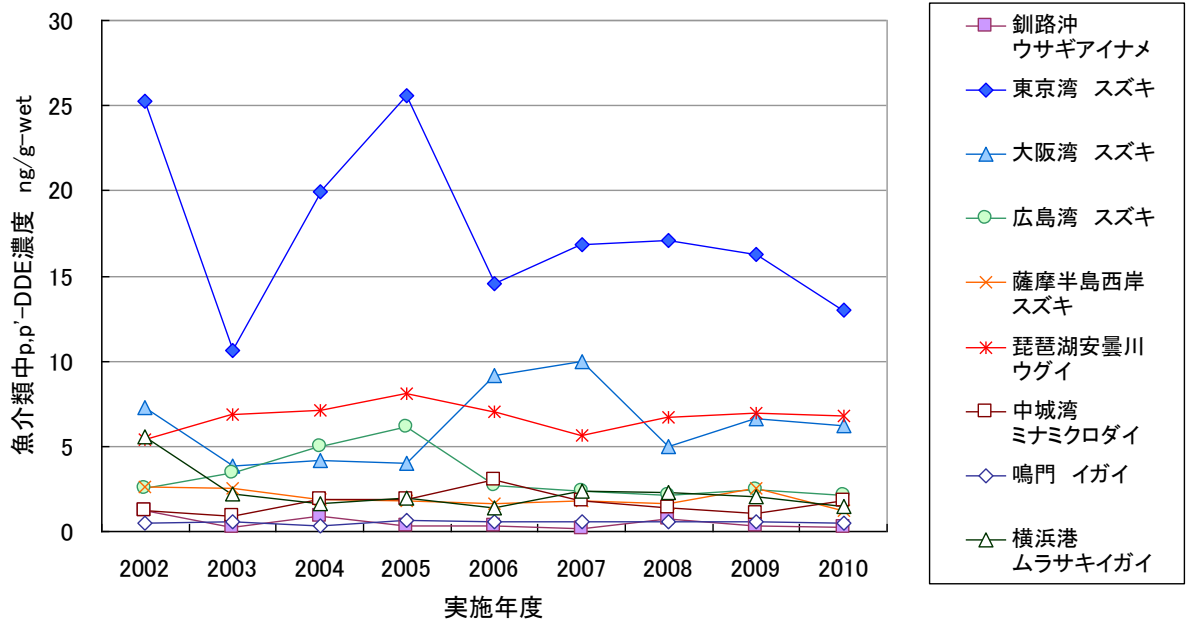


図5 魚介類中p,p'-DDE濃度の経年変化例

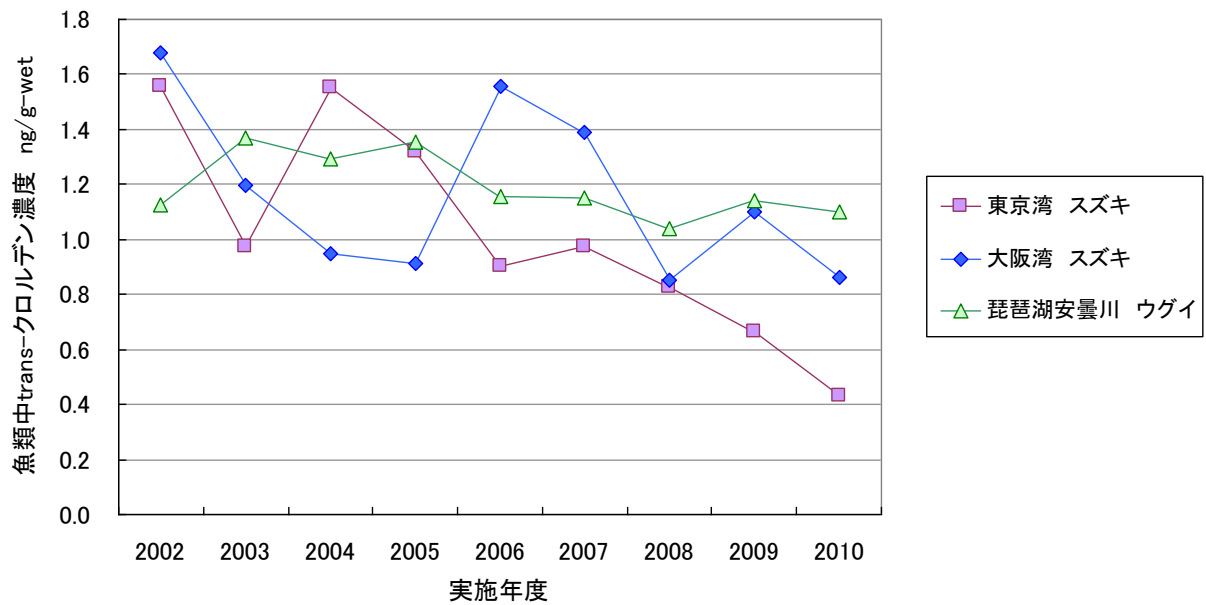


図6 魚類中trans-クロルデン濃度の経年変化例

2. 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（平成 24 年 8 月改定）

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

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、近年の環境の改善状況にかんがみ、改善した環境を悪化させないことを原則に、可能な限り排出量を削減する努力を継続することを前提として、当面の間、事業分野別に、次のとおりとする。

また、削減目標量の達成状況は、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条に基づく行動計画の見直しに合わせて、5年毎に評価を実施するものとする。

事業分野	削減目標量 (g-TEQ/年)	(参考) 過去の計画の 削減目標量(g-TEQ/年)		(参考) 推計排出量(g-TEQ/年)		
		削減目標量 (平成15年時点)	削減目標量 (平成22年時点)	平成9年	平成15年	平成22年
1 廃棄物処理分野	106	576～622	164～189	7,205～7,658	219～244	94～95
(1)一般廃棄物焼却施設	33	310	51	5000	71	33
(2)産業廃棄物焼却施設	35	200	50	1505	75	29
(3)小型廃棄物焼却炉等 (法規制対象)	22	66～122	63～88	700～1,153	73～98	19
(4)小型廃棄物焼却炉 (法規制対象外)	16					13～14
2 産業分野	70	264	146	470	149	61
(1)製鋼用電気炉	31.1	130.3	80.3	229	80.3	30.1
(2)鉄鋼業焼結施設	15.2	93.2	35.7	135	35.7	10.9
(3)亜鉛回収施設（焙焼 炉、焼結炉、溶鋳炉、溶 解炉及び乾燥炉）	3.2	13.8	5.5	47.4	5.5	2.3
(4)アルミニウム合金製造 施設（焙焼炉、溶解炉及 び乾燥炉）	10.9	11.8	14.3	31.0	17.4	8.7
(5)その他の施設	9.8	15	10.4	27.3	10.3	8.8
3 その他	0.2	3～5	4.4～7.7	1.2	0.6	0.2
合 計	176	843～891	315～343	7,676～8,129	368～393	155～156

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の値。

注 2：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。

注 3：前回計画までは、小型廃棄物焼却炉等については、特別法規制対象及び対象外を一括して目標を設定していたが、今回から両者を区分して目標を設定することとした。

注 4：産業分野のうち、銅回収施設及びパルプ製造施設（漂白工程）は、前回計画では独立して目標を設定していたが、排出量が微量となったため、「(5)その他の施設」に統合した。

注 5：「3 その他」は下水道終末処理施設及び最終処分場である。前回までの削減計画には火葬場、たばこの煙及び自動車排出ガスを含んでいたが、今次計画では目標設定対象から除外した（このため、過去の推計排出量にも算入していない。）。

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最も毒性が強い 2,3,7,8-四塩化ジベンゾーパラジオキシン（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毒性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。

なお平成 9 年及び 15 年の排出量並びに過去の計画の削減目標量は毒性等価係数として WHO-TEF(1998)を、平成 22 年の排出量及び本計画の削減目標量は可能な範囲で WHO-TEF(2006)を用いた値で表示した。

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、POPs条約第 5 条に

基づく行動計画の実施、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。

２ 事業者によるダイオキシン類の排出量の把握等

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、排出量等の把握等を行うとともに、同法第3条に基づく指定化学物質等の取扱事業者が講ずべき指定化学物質等の管理に係る措置に関する指針（化学物質管理指針）に留意して、組織体制の整備、作業要領の策定、設備の点検や改善等による排出抑制を図り、こうした取組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「循環基本法」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、並びに製品の長寿命化など、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（循環基本法第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。）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87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等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 廃棄物等の減量化のための施策の推進

（1）循環基本法等に基づく施策の推進

国は、循環基本法第9条に規定する責務にのっとり、同法第15条の規定に基づき循環型社会の形成に関する基本的な計画（以下「循環型社会形成推進基本計画」という。）を策定し、2004年6月の主要国首脳会議によって合意され、開始された3R（発生抑制、再使用、再生利用）イニシアティブを踏まえた廃棄物等の減量化等の一層の推進を図る。

地方公共団体は、循環基本法第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、廃棄物処理法第5条の2第1項の規定に基づく、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（以下「基本方針」という。）、これに即して策定した廃棄物処理施設整備計画及び都道府県廃棄物処理計画並びに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等に基づき、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) 廃棄物等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、廃棄物等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等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、地球温暖化対策の推進に関する法律（平成10年法律第117号）第20条の2第1項に基づき政府が策定する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（政府実行計画）及び同法第20条の3第1項に基づき都道府県及び市町村が策定する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（地方公共団体実行計画）に基づき、官公庁施設から発生する廃棄物等について、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、循環基本法に基づき、廃棄物等の発生抑制、再使用、再生利用の推進等、廃棄物等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、環境教育等による環境保全の取組の促進に関する法律（平成15年法律第130号）に基づき、国は、家庭、学校、職場、地域その他のあらゆる場において、廃棄物等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、教育プログラムの整備等を推進する。地方公共団体は、環境教育推進に関し、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、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引き続き強力に推進する。

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、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。

また、一般廃棄物焼却炉の廃炉の際の施設の解体を適切に進め、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。

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。

（2）未規制発生源対策等の推進

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で特定した発生源に属する新規の発生源について、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）に関する指針（以下「BAT及びBEP指針」という。）（注）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ずる。

また、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及び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も、排出に関する最新の知見、BAT及びBEP指針等を考慮し排出削減対策を推進する。

(注) POPs 条約第 3 回締約国会議で採択された BAT 及び BEP 指針を指す。

(3) 適正な焼却施設を用いない野外焼却の禁止

事業者は、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（昭和46年法律第91号）の規定により、原則的に禁止されていることを踏まえ、行ってはならない。

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）を作成し、公表する。排出量の目録を作成するに当たり、主要な発生源については毎年、その他の発生源については数年間隔で排出量の推計を行う。

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、人体、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踏まえ、国及び地方公共団体は、必要に応じ、特別法等に基づき適切な措置を講ずる。

(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が、その特性に応じて、適切な分野及び状況下で利用されるよう、その普及を促進する。

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（平成12年11月環境庁）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（平成13年3月環境省）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、適切な状況下で利用が進むよう、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

ダイオキシン類の発生の原因となる廃棄物の発生抑制等を図るためには、国民が、自らも廃棄物等の排出者であり、環境への負荷を与えていることを自覚し、廃棄物の減量その他環境負荷の低減に向けた取組を一層進めることも重要である。

このため、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的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在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）

発生源	排出量(g-TEQ/年)													
	平成 9年	平成 10年	平成 11年	平成 12年	平成 13年	平成 14年	平成 15年	平成 16年	平成 17年	平成 18年	平成 19年	平成 20年	平成 21年	平成 22年
削減目標設定対象	7676～ 8129	3691～ 4144	2870～ 3201	2390～ 2521	1895～ 2007	937～ 960	368～ 393	340～ 362	323～ 347	286～ 311	281～ 299	212～ 217	153～ 154	155～ 156
水	13	12	12	9	4	3	2	2	2	2	3	1	1	2
1 廃棄物処理分野	7205～ 7658	3355～ 3808	2562～ 2893	2121～ 2252	1689～ 1801	748～ 771	219～ 244	215～ 237	213～ 237	193～ 218	181～ 199	132～ 137	102～ 103	94～ 95
水	5	5	5	3	2	1	1	1	0	1	2	1	1	1
一般廃棄物焼却施設	5000	1550	1350	1019	812	370	71	64	62	54	52	42	36	33
産業廃棄物焼却施設	1505	1105	695	558	535	266	75	70	73	63	60	42	34	29
小型廃棄物焼却炉等 (法規制対象)	—	—	—	326	158	79	37	38	31	25	24	30	19	19
小型廃棄物焼却炉 (法規制対象外)	700～ 1153	700～ 1153	517～ 848	218～ 349	184～ 296	33～ 56	35～ 60	43～ 64	47～ 70	50～ 76	45～ 63	18～ 23	13～ 14	13～ 14
2 産業分野	470	335	306	268	205	189	149	125	110	93	100	80	50	61
水	6.3	5.8	5.8	5.0	1.8	1.2	0.9	1.0	1.0	0.8	0.8	0.5	0.3	0.6
製鋼用電気炉	229	140	142	131	95.3	94.8	80.3	64.0	49.6	39.5	50.2	33.0	20.1	30.1
鉄鋼業焼結施設	135	114	101	69.8	65.0	51.1	35.7	30.4	29.3	21.2	20.5	22.5	9.1	10.9
亜鉛回収施設	47.4	25.4	21.8	26.5	9.2	14.7	5.5	8.1	4.1	8.2	1.8	3.1	2.1	2.3
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	13.0	15.2	12.9	15.6	11.3	11.1	8.7
その他の施設	27.3	26.2	18.6	18.6	16.2	11.6	10.3	9.7	11.4	10.7	11.7	9.9	7.7	8.8
3 その他	1.2	1.2	1.2	1.2	1.0	0.5	0.6	0.4	0.5	0.2	0.3	0.2	0.1	0.2
水	1.2	1.2	1.2	1.2	1.0	0.5	0.6	0.4	0.5	0.2	0.3	0.2	0.1	0.2
下水道終末処理施設	1.1	1.1	1.1	1.1	1.0	0.5	0.5	0.4	0.5	0.2	0.3	0.2	0.1	0.2
最終処分場	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
削減目標設定対象外	3.6～ 6.2	3.7～ 6.4	3.7～ 6.5	3.7～ 6.4	3.7～ 6.5	3.8～ 6.7	3.8～ 6.7	3.8～ 6.8	3.7～ 6.7	3.8～ 6.8	3.9～ 7.0	3.4～ 6.1	2.3～ 3.9	2.3～ 4.1
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	2.4～ 5.3	2.4～ 5.3	2.5～ 5.4	2.6～ 5.7	2.2～ 4.9	1.2～ 2.8	1.2～ 3.0
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	0.1～0.2	0.1～0.2	0.1～0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
自動車排出ガス	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.3	1.2	1.2	1.2	1.1	1.0	1.0
合 計	7680～ 8135	3695～ 4151	2874～ 3208	2394～ 2527	1899～ 2013	941～ 967	372～ 400	344～ 369	327～ 354	289～ 317	285～ 306	215～ 223	155～ 157	158～ 160
水	13	12	12	9	4	3	2	2	2	2	3	1	1	2

注 1：平成 9 年から平成 19 年の排出量は毒性等価係数として WHO-TEF(1998)を、平成 20 年から平成 22 年の排出量は可能な範囲で WHO-TEF(2006)を用いた値で表示した。

注 2：表中「水」は、水への排出（内数）を表す。

注 3：表中の 0 は小数点以下第 1 位を四捨五入し g-TEQ 単位にそろえた結果、値が 0 となったものである。

注 4：その他、本計画の対象とならないダイオキシン類の発生源としては「森林火災」「野焼き」が考えられる。「森林火災」の平成 21 年度の大気への排出量は、0.06g-TEQ/年と試算される。また「野焼き」は我が国では原則として禁止されている。