

## POPs 対策に係る取組状況の概要

POPs条約に対応し、環境省を含めた関連各省では検討会を設けるなど、我が国での具体的な対応策について検討を進めている。環境省において、これまでに講じた取組と平成14年度にこれから予定している対策の概要は以下の通りである。

### 1. 製造・使用の禁止【環境保健部・水環境部】

POPs条約では、工業用化学物質・駆除剤ともに製造・使用の禁止が要求される。

#### (1) 化学物質審査規制法【環境保健部】

##### 1) 概要

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）を有する化学物質を第一種特定化学物質として指定し、製造、輸入の許可、使用の制限及び届出を義務づけるとともに（原則禁止）、必要な場合には事業者に対して回収命令等の措置を講じる。

##### 2) 状況

アルドリン、クロルデン、ディルドリン、エンドリン、ヘプタクロル、ヘキサクロロベンゼン、PCB については既に第1種特定化学物質に指定されており、製造・使用が原則禁止されていたが、うち PCB については一部の用途に限り使用が認められていたため、平成14年9月4日に政令を改正し、試験研究用途を除き全面的に使用を禁止した。マイレックス・トキサフェンについても、この政令改正の際に第1種特定化学物質に指定し、製造・使用を禁止した。

現在は、化学物質審査規制法に生態系保全の観点を導入するための検討を進めているところである。

#### (2) 農薬取締法【水環境部】

##### 1) 概要

農薬について登録の制度を設け、販売及び使用の規制等を行なうことにより、農薬の品質の適正化とその安全かつ適正な使用の確保を図り、もって農業生産の安定と国民の健康の保護に資するとともに、国民の生活環境の保全に寄与することを目的としている。POPs条約では、販売の禁止は製造・使用の禁止と同等の措置とみなすことができることが政府間交渉会議で了解されている。

##### 2) 状況

過去に使用されていた6農薬（アルドリン、クロルデン、ディルドリン、エンドリン、ヘプタクロル、DDT）は、既に農薬としての登録が失効しており、我が国では販売はできない。また、HCB、マイレックス及びトキサフェンについてはこれまでに我が国での登録実績がない。

従って、POPsのうち、我が国において農薬として製造・使用されているものはない。

3) 平成14年度にこれから講じる取組（予定）

農薬取締法では、第12条の2及び第12条の3において農薬の作物残留性や土壌残留性に鑑み、人畜に被害が生じないよう事後使用規制の措置が規定されており、農薬取締法施行令(以下「政令」という)において、作物残留性農薬や土壌残留性農薬に該当する農薬を指定することとされている。

政令ではPOP s条約対象物質のうち、エンドリンが作物残留性農薬として、ディルドリン及びアルドリンが土壌残留性農薬として指定されている。

政令で作物残留性農薬又は土壌残留性農薬の指定があった場合は、さらに「作物残留性農薬又は土壌残留性農薬に該当する農薬を使用する場合における適用病害虫の範囲及びその使用方法に関しその使用者が遵守すべき基準」(以下「指定農薬の使用基準」という。)を省令で定め、当該基準に違反して使用してはならないこととされている。

一方、POP s条約では、附属書A又はBに掲げる化学物質について、原則としてその使用の禁止が求められていることから、POP s条約での例外使用規定(第3条5)の内容を踏まえて、指定農薬の使用基準を定める省令を改正することとし、エンドリン、ディルドリン又はアルドリンを有効成分とする農薬の使用方法について、更に

・実験室規模での研究用

に限定し、他の使用を禁止することとする環境省令の改正を実施する。(資料3 参考資料)

2. 非意図的生成物質対策【環境管理局・水環境部】

ダイオキシン類については、ダイオキシン類対策特別措置法があるため、ダイオキシン類として一つに記載。それ以外の物質は、大気、水と媒体に分けて検討を行っているところ。

(1) これまでに講じた取組

1) ダイオキシン類：ダイオキシン類対策特別措置法第33条に基づく国の削減計画に基づき、昨年12月に、平成12年までのダイオキシン類の排出インベントリーを取りまとめたところ。

また、同日、ダイオキシン類の排出削減対策の基本となるダイオキシン類対策特別措置法の施行状況と環境中の汚染状況についても取りまとめたところ。

2) 大気：非意図的に生成されるヘキサクロロベンゼン及びポリ塩化ビフェニルについて、行動計画の策定に必要な排出インベントリーを作成するために、海外情報の収集などの基礎的な調査を行うとともに、残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約の附属書C第 部に掲げられた主な施設を対象として排出実態に関する調査を行った。

(2) 平成14年度にこれから講じる取組（予定）

1) ダイオキシン類：平成13年度のダイオキシン類の排出インベントリー、ダイオキシン類対策特別措置法施行状況及び環境中の汚染状況について、現在とりまとめ中であり、取りまとめり次第、公表する予定。

2) 大気：平成14年度においては、平成13年度に引き続き行動計画策定に必要な基礎的情報の収集及び条約附属書に掲げられた施設を考慮した排出実態調査を行うとともに、「ヘキサクロロベンゼン等排出インベントリー作成検討会」を業務請負機関に設置し、我が国におけるポ

### 第3回 POPs 対策検討会資料（環境省）

り塩化ビフェニル及びヘキサクロロベンゼンの排出インベントリーについて検討を開始する。

3) 水域：我が国においては、残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約の附属書Cにおけるヘキサクロロベンゼン（HCB）・ポリ塩化ビフェニル（PCB）の水域への排出状況が充分把握されていない現状にある。平成14年度においては、水域への排出インベントリー作成の為に必要な測定手法・分析手法・分析レベル等の確立を行うとともに、第2部の発生源のうち水域への排出の恐れが高いものについて、排出インベントリーの作成作業を始める。

### 3. ストックパイル・廃棄物対策【水環境部・廃棄物リサイクル部】

#### (1) POPs 農薬無害化処理技術等検討会【水環境部】

##### 1) これまでに講じた取組

条約第6条関係の取り組みとしてPOP s 農薬無害化処理技術等検討調査を実施。その中で学識経験者によるPOP s 無害化処理技術等検討会を開催。本検討会の検討を踏まえつつ

POP s 対象物質を有効成分として含む農薬の無害化処理技術が確立されていないことから、埋設農薬による汚染の有無等を確認するための調査、掘削・保管を行う場合の作業手順や留意事項、各種暫定指針値をまとめた「埋設農薬調査・掘削等暫定マニュアル」を策定し、平成13年12月に公表。

POP s 廃農薬の無害化処理技術に応用できる技術の実証調査として、13年度はマニュアルにおいて示した指針値をクリアできる無害化処理技術の実証試験を実施。

また、農家段階でのPOP s 農薬等の保管実態にかかるモデル調査を農協等の協力のもと実施(資料3 参考資料)。

等の取り組みを行った。

##### 2) 平成14年度にこれから講じる取組(予定)

廃掃法上の廃棄物処理基準策定の検討に資する知見の提供等を目指し14年度もPOP s 無害化処理技術等検討会を開催し、13年度に実施した実証試験施設での追加試験に加え、実規模施設での実証も視野に入れた試験を実施する予定。

#### (2) POPs 廃棄物処理等検討会【廃棄物リサイクル部】

##### 1) これまでに講じた取組

第1回検討会(平成13年10月19日)

- ・ POPs に関する基本情報
- ・ 非意図的生成 POPs 等に関する検討方針について
- ・ 廃農薬 POPs に関する検討方針について

第2回検討会(平成14年2月26日)

- ・ 廃農薬 POPs の収集、運搬、保管に係る技術的留意事項
- ・ 廃農薬 POPs 処理基準策定に向けての調査検討事項及びモニタリング手法
- ・ POPs 存在に関する文献調査並びに、非意図的生成 POPs 等の存在に関する実態調査

##### 2) 平成14年度にこれから講じる取組(予定)

廃農薬系 POPs に関する調査

### 第3回 POPs 対策検討会資料（環境省）

- ・ 廃農薬 POPs の環境挙動に関する情報の整理
- ・ 廃農薬 POPs の処理技術及び基準設定についての技術的事項の整理  
物質循環・廃棄過程における非意図的生成 POPs に関する調査
- ・ 非意図的生成化学物質を含む廃棄物の環境挙動に関する情報の整理
- ・ 廃棄物の発生、処理過程において生成する非意図的生成 POPs に関する調査
- ・ 非意図的生成 POPs 廃棄物の処理技術・低減化技術及びモニタリング方法の検討

#### （3）汚染土壌対策【水環境部】

POPs 条約では、附属書 A、附属書 B 又は附属書 C に掲げる化学物質により汚染されている場所を特定するための適当な戦略を作成するよう努めること。当該場所の修復を行う場合には、環境上適正な方法で実施される（POPs 条約第6条(e)）こととされている。

##### 1）これまでに講じた取組

- ・ ダイオキシン類（Co-PCB を含む）については、ダイオキシン類対策特別措置法に基づき、常時監視を実施するとともに、汚染が判明した地域を対策地域として指定（2地域）。また、ダイオキシン類汚染土壌の浄化技術の実証調査を実施。
- ・ 土壌の汚染の調査義務、調査命令を規定した土壌汚染対策法を制定。
- ・ ダイオキシン類及び PCB 以外の物質について、無害化処理技術に関する基礎的な情報を収集。

##### 2）平成14年度にこれから講じる取組（予定）

- ・ 13年度に引き続きダイオキシン類対策特別措置法に基づく常時監視、対策等を実施。
- ・ 土壌の汚染の調査義務、調査命令を規定した土壌汚染対策法を施行（PCB を特定有害物質として規定する予定）。
- ・ ダイオキシン類及び PCB 以外の物質について、無害化処理技術に関する基礎的な情報を収集。

#### 4. モニタリング【環境保健部】

##### （1）これまでに講じた取組

POPs 条約に定められた物質<sup>\*1</sup>を対象として、POPs モニタリング検討会<sup>\*2</sup>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、POPs モニタリング方針及びPOPs モニタリング調査手法（暫定版）を定めた。

\*1 ダイオキシン類、フラン類は関係部局の調査結果等を活用

\*2 検討会委員（五十音順）

池田正之、酒井伸一、鈴木規之、田辺信介（座長）、中杉修身、中野武、福嶋実、細見正明、宮田秀明、森田昌敏、山田久

##### （2）平成14年度にこれから講じる取組（予定）

###### 1）POPs モニタリング（POPs 汚染実態解析全国調査）

POPs 8物質群を対象に、水質、底質、大気、生物を媒体として全国調査を実施

[調査対象物質]

### 第3回 POPs 対策検討会資料（環境省）

PCB類（総量その他塩素数1～10までの物質）

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、ヘプタクロル、ヘキサクロロベンゼン

#### [調査媒体・地点]

水質（全国主要河川、主要湖水、港湾等を中心に38地点）

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35地点）

生物（スズキ、ウサギアイナメ、ミナミクロダイ、ウグイ、ムラサキガイ、イガイ、  
ムクドリ、ムラサキインコガイ、ウミネコを合計25地点）

他に、高位生物試料について検討中。

#### [分析下限値]

水質 PCB類 0.1～0.2pg/L、ディルドリン、エンドリン 3.5pg/L、その他 0.1～1pg/L

底質 PCB類 0.5pg/g、ディルドリン、エンドリン 5pg/g、その他 0.2～1pg/g

大気 PCB類 0.08～0.2pg/m<sup>3</sup>、ディルドリン、エンドリン 5pg/m<sup>3</sup>、その他 1～7.5pg/m<sup>3</sup>

生物 PCB類 0.5pg/g、ディルドリン、エンドリン 1.5pg/g、その他 0.1～0.5pg/g

#### 2) POPs モニタリング検討内容

- ・平成13年度化学物質環境汚染実態調査結果、ダイオキシン調査結果等を活用して、最新のPOP環境汚染実態の把握
- ・POPの長距離移動性の検討
- ・POPモニタリングの国際的動向に対する国内対応の検討
- ・分析法等の調査手法の改善の検討

#### 3) その他

東アジア諸国におけるPOPモニタリングワークショップの開催

### 5. POPsのスクリーニング基準の明確化【環境保健部】

#### (1) これまでに講じた取組

第2回 POPs 対策検討会において諸外国のPBTクライテリアについて情報を収集し、議論を行った。

#### (2) 平成14年度にこれから講じる取組（予定）

今後、引き続き諸外国のPBTクライテリアの情報等を収集するとともに、条約附属書への追加が議論される可能性のある物質について調査を行い、その有害性データ（基本的なハザードデータ）をとりまとめる。また、それぞれの特性ごとにグラフにプロットし、解析する。

### 第3回 POPs 対策検討会資料（環境省）

## 化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律施行令等の一部改正について

### 概要

我が国が「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)を締結するにあたっての必要な措置として、トキサフェン及びマイレックスを第一種特定化学物質として指定すること等を実施するため、「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律施行令」の改正等を9月4日に行った。

これは、平成14年6月17日に中央環境審議会から答申された「残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約対応に係る化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律に基づく追加措置について」に基づいたものである。

### 内容

#### 1. 化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律施行令の一部を改正する政令

##### (1) 改正内容

トキサフェン及びマイレックスを第一種特定化学物質として指定

これらの物質は、我が国における製造・輸入の実績はないものの、POPs条約の対象物質として製造・使用等を禁止することとされていることを踏まえ、化審法の第一種特定化学物質として指定

マイレックスが使用されている木材用の防虫剤を我が国に輸入してはならない製品として指定

上記の第一種特定化学物質の指定に伴い、我が国への輸入が禁止される製品を指定

PCBを使用することができる用途(鉄道車両の主変圧器又は主整流器の整備に使用する場合)を削除

POPs条約でPCBの新たな使用が禁止されていることから、PCBの使用を例外的に認めている関連規定を削除

その他の規定の整理

##### (2) スケジュール

公布 9月4日(水)

施行 9月4日(水)(ただし、製品の輸入に関する規定については、11月1日)

#### 2. 鉄道車両用機器の整備のためのポリ塩化ビフェニルの使用に関する技術上の基準を定める省令を廃止する省令(厚生労働、経済産業、国土交通、環境省令)

##### (1) 改正内容

上記政令において、PCBを使用することができる用途が削除されることに伴い、関連省令を廃止

##### (2) スケジュール

公布 9月4日(水)

施行 9月4日(水)

## 「作物残留性農薬又は土壌残留性農薬に該当する農薬を使用する場合における適用病害虫の範囲及びその使用方法に関しその使用者が遵守すべき基準を定める省令の一部を改正する省令」の改正の概要について

### 1. 改正の趣旨

昨年5月に採択され、今国会において、条約の締結についての国会承認を受ける予定となっている「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3条1において、締約国は、附属書Aに掲げる化学物質を製造し及び使用することを禁止し、又は廃絶するために必要な法的措置及び行政措置をとること、附属書Bに掲げる化学物質の製造及び使用を制限することとされている。

これらの化学物質のうち、農薬取締法に基づき作物残留性農薬又は土壌残留性農薬として指定されている農薬(アルドリ、ン、ディルドリン、エンドリン)については、同法に基づき厳しくその使用が制限されてきたが、POPs条約では、附属書A又はBに掲げる化学物質について原則としてその使用の禁止が求められていることを踏まえ、本省令の改正を行う。

注) POPs条約附属書A及びBに掲げる化学物質

附属書A：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、トキサフェン、マイレックス、ヘキサクロロベンゼン、PCBの9物質

附属書B：DDTの1物質

### 2. 改正の内容

(1) 農薬取締法(以下「法」という。)では、法第12条の2及び法第12条の3に基づく作物残留性農薬及び土壌残留性農薬の使用の規制措置を講じており、政令により作物残留性農薬等を指定し、さらに「作物残留性農薬又は土壌残留性農薬に該当する農薬を使用する場合における適用病害虫の範囲及びその使用方法に関しその使用者が遵守すべき基準」(以下「指定農薬の使用基準」という。)を省令で定め、当該基準に違反して使用してはならないこととされているが、指定農薬の使用基準に基づいた使用は許容されたものとなる。

(2) 一方、POPs条約では、附属書A又はBに掲げる化学物質について、原則としてその使用の禁止が求められていることから、POPs条約での例外使用規定の内容を踏まえて、指定農薬の使用基準を定める省令を改正することとし、エンドリン、ディルドリン又はアルドリ、ンを有効成分とする農薬の使用方法について、更に  
・実験室規模での研究用  
に限定し、他の使用を禁止することとする。

作物残留性農薬又は土壤残留性農薬に該当する農薬を使用する場合における適用病害虫の範囲及びその使用方法に関しその使用者が遵守すべき基準を定める省令(昭和四十六年農林省令第二十四号)(案)

改正案

現行

|  |  |
|--|--|
| <p>(作物残留性農薬に該当する農薬の使用の基準)</p> <p>第二条 ヘキサクロルエポキシオクタヒドロエンドエキソジメタノナフタリン(別名エンドリン)を有効成分とする害虫の防除に用いられる薬剤に該当する農薬を使用する場合における適用病害虫の範囲及びその使用方法に関しその使用者が遵守すべき基準は、次のとおりとする。</p> <p>一 (略)</p> <p>二 結実する樹令に達していないかんきつ類の果樹に<u>実験室規模の研究用として</u>散布し、又は塗布する方法以外により使用しないこと。</p>     | <p>(作物残留性農薬に該当する農薬の使用の基準)</p> <p>第二条 ヘキサクロルエポキシオクタヒドロエンドエキソジメタノナフタリン(別名エンドリン)を有効成分とする害虫の防除に用いられる薬剤に該当する農薬を使用する場合における適用病害虫の範囲及びその使用方法に関しその使用者が遵守すべき基準は、次のとおりとする。</p> <p>一 (略)</p> <p>二 結実する樹令に達していないかんきつ類の果樹に散布し、又は塗布する方法以外により使用しないこと。</p>        |
| <p>(土壤残留性農薬に該当する農薬の使用の基準)</p> <p>第三条 ヘキサクロルエポキシオクタヒドロエンドエキソジメタノナフタリン(別名デイルドリン)を有効成分とする害虫の防除に用いられる薬剤に該当する農薬を使用する場合における適用病害虫の範囲及びその使用方法に関しその使用者が遵守すべき基準は、次のとおりとする。</p> <p>一 (略)</p> <p>二 伐採された樹木その他土地から分離した樹木又は根株に<u>実験室規模の研究用として</u>散布し、又は塗布する方法以外により使用しないこと。</p> | <p>(土壤残留性農薬に該当する農薬の使用の基準)</p> <p>第三条 ヘキサクロルエポキシオクタヒドロエンドエキソジメタノナフタリン(別名デイルドリン)を有効成分とする害虫の防除に用いられる薬剤に該当する農薬を使用する場合における適用病害虫の範囲及びその使用方法に関しその使用者が遵守すべき基準は、次のとおりとする。</p> <p>一 (略)</p> <p>二 伐採された樹木その他土地から分離した樹木又は根株に散布し、又は塗布する方法以外の方法により使用しないこと。</p> |

いこと。

第四条 ヘキサクロルヘキサヒドロエンドエキソジメタノナフタリン（別名アルドリン）を有効成分とする害虫の防除に用いられる薬剤に該当する農薬を使用する場合における適用病虫害の範囲及びその使用方法に關しその使用者が遵守すべき基準は、次のとおりとする。

一 (略)

二 樹木の苗木の育成の用に供される土地の土壤に実験室規模の研究用として混和する方法以外の方法により使用しないこと。

第四条 ヘキサクロルヘキサヒドロエンドエキソジメタノナフタリン（別名アルドリン）を有効成分とする害虫の防除に用いられる薬剤に該当する農薬を使用する場合における適用病虫害の範囲及びその使用方法に關しその使用者が遵守すべき基準は、次のとおりとする。

一 (略)

二 樹木の苗木の育成の用に供される土地の土壤に混和する方法以外の方法により使用しないこと。

## 平成12年度ダイオキシン類に係る環境調査結果について

平成13年12月18日(火)

## 環境省環境管理局

## 総務課ダイオキシン対策室

室長 関 莊一郎(内6532)

補佐 川端 毅生(内6615)

## 大気環境課

課長 西出 徹雄(内6530)

補佐 伊藤 正(内6572)

## 環境省環境管理局水環境部

## 企画課

課長 福井 雅輝(内6610)

補佐 川端 毅生(内6615)

## 土壌環境課

課長 伊藤 洋(内6650)

補佐 瀬川 雅裕(内6653)

## 土壌環境課地下水・地盤環境室

室長 小柳 秀明(内6670)

補佐 丸山 雅司(内6672)

1. ダイオキシン類対策特別措置法に基づき、都道府県知事及び同法の政令市の長は、大気、水質(底質を含む。)及び土壌のダイオキシン類による汚染の状況を常時監視し、その結果を環境大臣に報告することとされている。

今般、都道府県知事等から平成12年度ダイオキシン類常時監視結果として環境大臣に報告されたダイオキシン類環境調査結果等を取りまとめた。

2. 調査結果の概要は以下のとおりである。

| 環境媒体    | 地点数     | 環境基準超過地点数 | 平均値                         | 濃度範囲                              |
|---------|---------|-----------|-----------------------------|-----------------------------------|
| 大気**    | 920地点   | 10地点      | 0.15pg-TEQ/m <sup>3</sup> * | 0.0073~1.0pg-TEQ/m <sup>3</sup> * |
| 公共用水域水質 | 2,116地点 | 83地点      | 0.31pg-TEQ/l*               | 0.012~48pg-TEQ/l*                 |
| 地下水質    | 1,479地点 | 0地点       | 0.097pg-TEQ/l*              | 0.00081~0.89pg-TEQ/l*             |
| 公共用水域底質 | 1,836地点 | -         | 9.6pg-TEQ/g*                | 0.0011~1,400pg-TEQ/g*             |
| 土壌***   | 3,031地点 | 1地点       | 6.9pg-TEQ/g                 | 0~1,200pg-TEQ/g                   |

\* : 大気、公共用水域(水質、底質)及び地下水質における平均値は各地点の年間平均値の平均値であり、濃度範囲は年間平均値の最小値及び最大値である。

\*\* : 大気については、全調査地点(961地点)のうち、夏期及び冬期を含め年2回以上調査した地点についての結果であり、環境省の定点調査結果及び大気汚染防止法政令市が独自に実施した調査結果を含む。

\*\*\* : 土壌については、全調査地点(3,187地点)のうち一般環境把握調査及び発生源周辺状況把握調査についての結果である。

(1) 大気では、全国961地点で調査が行われた。このうち、夏期及び冬期を含め年2回以上調査が行われた地点は全国920地点で、このうち10地点（1.1%）で大気環境基準（基準値；年間平均値 0.6pg-TEQ/m<sup>3</sup>以下）を超過していた。

(2) 公共用水域水質では、全国2,116地点で調査が行われ、このうち83地点（3.9%）で水質環境基準（基準値；年間平均値 1pg-TEQ/l以下）を超過していた。

(3) 地下水質では、全国1,479地点で調査が行われ、すべての地点で水質環境基準（基準値；年間平均値 1pg-TEQ/l以下）を達成していた。

(4) 公共用水域底質では、全国1,836地点で調査が行われ、平均値は 9.6pg-TEQ/g、濃度範囲は0.0011～1,400pg-TEQ/gであり、旧環境庁が平成11年度に実施した全国調査の結果と比べて、平均値は高くなり、濃度範囲は広がった。

（参考）平成11年度：542地点、平均値5.4pg-TEQ/g、濃度範囲0.066～230pg-TEQ/g

(5) 土壌では、全国3,187地点で調査が行われた。このうち、一般環境把握調査及び発生源周辺状況把握調査が行われた地点は全国3,031地点で、このうち1地点（0.03%）で土壌環境基準（基準値；1,000pg-TEQ/g以下）を超過していた。

また、対象地状況把握調査により、2か所において環境基準を超過する地点が判明し、このうちの1か所を含む2か所で範囲確定調査が実施された。

3．現在、ダイオキシン類対策特別措置法の適切な運用により、ダイオキシン類の環境中への排出の一層の低減に努めているほか、環境基準超過地点等では、各地方公共団体において所要の調査、対策が検討され、一部地点では既に取り組が行われているところであるが、平成13年度以降の常時監視においても、これらの地点を考慮して、環境調査が実施されることとなる。

また、公共用水域底質については、現在、底質環境基準の設定について検討中であるが、本調査結果も参考とすることとしている。

（注）ダイオキシン類対策特別措置法においては、ポリ塩化ジベンゾ - パラ - ジオキシン（PCDD）及びポリ塩化ジベンゾフラン（PCDF）にコプラナーポリ塩化ビフェニル（コプラナーPCB）を含めてダイオキシン類と定義している。

## 1 はじめに

全国規模での環境中のダイオキシン類調査については、平成9年4月に施行された改正大気汚染防止法に基づき、平成9年度から地方公共団体により大気環境モニタリングが実施されているほか、旧環境庁においても、平成10年度に「ダイオキシン類全国緊急一斉調査」(以下「10年度調査」という。)で大気、公共用水域水質、地下水質、公共用水域底質及び土壌について、平成11年度に「平成11年度公共用水域等のダイオキシン類調査」(以下「11年度調査」という。)で公共用水域水質、地下水質及び公共用水域底質について調査してきているところである。

その後、平成11年7月にダイオキシン類対策特別措置法(以下「法」という。)が制定され、平成12年1月に施行されたが、法では、都道府県知事及び法の政令市(以下「政令市」という。)の長は、大気、水質(水底の底質を含む。)及び土壌のダイオキシン類による汚染の状況を常時監視し、その結果を環境大臣に報告することとされた。

これにより、法に基づく常時監視として、平成12年度から全国的に、大気、公共用水域水質、地下水質、公共用水域底質及び土壌のダイオキシン類に係る調査が実施されている。

これは、平成12年度に実施されたダイオキシン類常時監視の結果として、都道府県知事等から環境大臣に報告されたダイオキシン類環境調査結果等を取りまとめたものである。

## 2 調査地点数及び検体数

平成12年度の各環境媒体における調査地点数及び検体数を表1に示した。いずれの媒体においても、これまでにない大規模な調査となった。

### (1) 大気

平成12年度の大気調査は、全国961地点、3,605検体について行われた。

これらの調査地点は、平成9年度から大気汚染防止法に基づきダイオキシン類のモニタリングが実施されてきた地点を考慮して、都道府県及び政令市により選定され、調査が実施されたもののほか、環境省自らが定点調査している地点及び大気汚染防止法政令市が独自に調査している地点を含んでいる。

また、961地点のうち920地点において、夏期及び冬期を含む年2回以上の調査が実施された。

なお、大気調査における地域分類(一般環境、発生源周辺及び沿道)別の都道府県別調査地点数(環境省の定点調査地点数及び大気汚染防止法政令市が独自に実施した調査地点数を含む。)は別表1のとおりである。

### (2) 公共用水域水質

平成12年度の公共用水域の水質調査は、全国2,116地点(河川1,612地点、湖沼104地点、海域400地点)2,424検体について行われた。

これらの調査地点は、水域を代表する地点を原則としつつ、ダイオキシン類の発生源及び排出水の汚濁状況、水域の利水状況等を考慮して、都道府県及び政令市により個別水域ごとに効果的な監視のできる地点として選定され、都道府県、政令市、水質

汚濁防止法政令市のほか、一級河川のうち国の直轄管理区間については国土交通省地方整備局等によって調査が行われた。

なお、都道府県別調査地点数は別表2のとおりである。

### (3) 地下水質

平成12年度の地下水質調査は、全国1,479地点、1,486検体について行われた。

これらの調査地点は、ダイオキシン類の発生源周辺及び地下水の利水状況等を考慮して、都道府県及び政令市により地域の地下水質の概況を把握できる地点として選定され、調査が行われた。

なお、都道府県別調査地点数は別表2のとおりである。

### (4) 公共用水域底質

平成12年度の公共用水域の底質調査は、全国1,836地点（河川1,367地点、湖沼102地点、海域367地点）、1,887検体について行われた。

これらの調査地点は、公共用水域の水質調査地点と同一地点を原則としつつ、都道府県及び政令市により水域を代表する地点等として選定され、都道府県、政令市、水質汚濁防止法政令市のほか、一級河川のうち国の直轄管理区間については国土交通省地方整備局等によって調査が行われた。

なお、都道府県別調査地点数は別表2のとおりである。

### (5) 土壌

土壌の常時監視では、地域における土壌中のダイオキシン類濃度の状況を効率的に把握するとともに対策の実施が必要な地域を早期に発見するために、以下のような調査を通じ汚染の実態を把握することとしている。

#### ア 地域概況調査

##### (ア) 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の調査

##### (イ) 発生源周辺状況把握調査

廃棄物焼却施設等のダイオキシン類を発生し排出する施設（発生源）周辺において、一般環境の土壌への影響を把握するための調査

##### (ウ) 対象地状況把握調査

既存資料等の調査により、ダイオキシン類による汚染のおそれが示唆される対象地の状況を把握するための調査

#### イ 調査指標確認調査

調査指標値（250pg-TEQ/g）以上の地点が判明した場合、その周辺におけるダイオキシン類濃度を把握するための調査

#### ウ 範囲確定調査

土壌環境基準（基準値；1,000pg-TEQ/g以下）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の調査

## エ 対策効果確認調査

汚染の除去等の対策を実施した場合、その効果を確認するための調査

## オ 継続モニタリング調査

調査指標値以上の地点において、土壌中のダイオキシン類濃度の推移を把握するため、3～5年間をおいた後に実施する調査

平成12年度は、これらの調査のうち、地域概況調査、調査指標確認調査及び範囲確定調査が全国3,187地点、同数の検体について実施された。これらの調査地点は、都道府県及び政令市により選定され、調査が行われた。

このうち、一般環境把握調査及び発生源周辺状況把握調査が3,031地点において実施された。

なお、都道府県別調査地点数は別表3のとおりである。

## 3 測定対象物質及び測定結果の表示方法

ダイオキシン類（PCDD、PCDF及びコプラナーPCBのうち参考を示す異性体）を測定対象とし、測定結果は毒性等量（TEQ）で示した。各異性体の毒性等価係数（TEF）はWHO-TEF（1998）によった。

毒性等量の算出方法は、媒体ごとに以下のとおりである。

### （1）大気、公共用水域水質、地下水質及び公共用水域底質

定量下限以上と定量下限未満で検出下限以上の値はそのままその値を用い、検出下限未満のものは検出下限の1/2の値を用いて各異性体の毒性等量を算出し、それらを合計して毒性等量を算出する。

### （2）土壌

定量下限以上の値はそのままその値を用い、定量下限未満の値は0として各異性体の毒性等量を算出し、それらを合計して毒性等量を算出する。

## 4 測定方法

### （1）大気

「ダイオキシン類に係る大気環境調査マニュアル」

（平成12年6月 環境庁大気保全局大気規制課）

### （2）公共用水域水質及び地下水質

JIS K 0312

（工業用水・工場排水中のダイオキシン類及びコプラナーPCBの測定方法）

### （3）公共用水域底質

「ダイオキシン類に係る底質調査測定マニュアル」

（平成12年3月 環境庁水質保全局水質管理課）

### （4）土壌

「ダイオキシン類に係る土壌調査測定マニュアル」

（平成12年1月 環境庁水質保全局土壌農薬課）

## 5 調査結果

平成12年度の各環境媒体における調査結果を表1に示した。

### (1) 大気

大気については、夏期及び冬期を含む年2回以上の調査が実施された地点についてのみ、年間平均値を環境基準により評価することとしている。これらの調査地点は全国920地点あり、ダイオキシン類濃度の平均値は0.15pg-TEQ/m<sup>3</sup>、濃度範囲は0.0073~1.0pg-TEQ/m<sup>3</sup>であった。

大気環境基準（基準値；年間平均値 0.6pg-TEQ/m<sup>3</sup>以下）と比較すると、一般環境については705地点中4地点、発生源周辺については189地点中6地点で環境基準を超過していたが、沿道26地点についてはすべて環境基準を達成しており、合計すると、920地点中10地点（1.1%）で環境基準を超過していた。また、平成11年度の大気環境モニタリング調査結果（463地点中7地点（1.5%）で環境基準を超過）と比較すると、環境基準超過地点の割合は0.4ポイント減少した。

なお、961地点中41地点については、夏期及び冬期を含む年2回以上の調査が実施されていないため、年間平均値を算出して環境基準により評価することが適当ではないが、ダイオキシン類の大気中の濃度を把握する上で貴重な情報となる。このため、これらの地点も含めた濃度分布を図1に示した。

大気汚染防止法に基づく大気環境モニタリング以降のダイオキシン類の大気調査の推移を表2に示した。全国のダイオキシン類濃度の平均値の経年変化をみると、平成9年度0.55pg-TEQ/m<sup>3</sup>、平成10年度0.23pg-TEQ/m<sup>3</sup>、平成11年度0.18pg-TEQ/m<sup>3</sup>、平成12年度0.15pg-TEQ/m<sup>3</sup>となっており、平成10年度以前はダイオキシン類のうちPCDD及びPCDFのみの調査であり、かつ毒性等量の算出方法が異なり、また、同一地点の経年変化ではないものの、ダイオキシン類濃度には低下傾向が見られる。

PCDD及びPCDFについて、平成9年度から平成12年度にかけて環境省及び地方公共団体が継続して調査を実施している地点における濃度の推移を表3及び図2に示した。

継続調査地点は全国43地点あり、これらの地点における平成12年度のPCDD及びPCDFの平均値は、平成9年度の0.53pg-TEQ/m<sup>3</sup>に比べ大幅に減少し、0.23pg-TEQ/m<sup>3</sup>であった。

なお、毒性等量の算出にあたっては、平成11年度以降の調査分については、WHO-TEF（1998）を、平成10年度以前の調査分については、I-TEF（1988）を用いている。

### (2) 公共用水域水質

公共用水域の水質については、全国2,116地点で調査が行われ、ダイオキシン類濃度の平均値は0.31pg-TEQ/l、濃度範囲は0.012~48pg-TEQ/lであり、83地点（3.9%：河川80地点、湖沼2地点、海域1地点）で水質環境基準（基準値；年間平均値 1pg-TEQ/l以下）を超過していた。濃度分布を図3に示した。

11年度調査結果（全国568地点、平均値0.24pg-TEQ/l、濃度範囲0.054~14pg-TEQ/l、10地点（1.8%）で環境基準を超過）と比較すると、調査地点数の大幅な増加により濃

度範囲は広がり、平均値も高くなった。また、環境基準超過地点の割合も2.1ポイント増加した。

### (3) 地下水質

地下水質については、全国1,479地点で調査が行われ、ダイオキシン類濃度の平均値は0.097pg-TEQ/l、濃度範囲は0.00081~0.89pg-TEQ/lであり、全地点で水質環境基準(基準値;年間平均値 1pg-TEQ/l以下)を達成していた。濃度分布を図4に示した。

11年度調査結果(全国296地点、平均値0.096pg-TEQ/l、濃度範囲0.062~0.55pg-TEQ/l)と比較すると、調査地点数の大幅な増加により濃度範囲は広がったが、平均値は概ね同程度であった。

### (4) 公共用水域底質

公共用水域の底質については、全国1,836地点で調査が行われ、ダイオキシン類濃度の平均値は9.6pg-TEQ/g、濃度範囲は0.0011~1,400pg-TEQ/gであった。濃度分布を図5に示した。

11年度調査結果(全国542地点、平均値5.4pg-TEQ/g、濃度範囲0.066~230pg-TEQ/g)と比較すると、調査地点数の大幅な増加により濃度範囲は広がり、平均値も高くなった。

### (5) 土壌

土壌については、一般環境把握調査及び発生源周辺状況把握調査が全国3,031地点において実施され、ダイオキシン類濃度の平均値は6.9pg-TEQ/g、濃度範囲は0~1,200pg-TEQ/gであり、1地点(0.03%)で土壌環境基準(基準値;1,000pg-TEQ/g以下)を超過していた。濃度分布を図6に示した。

10年度調査結果(全国286地点、平均値6.5pg-TEQ/g、濃度範囲0.0015~61pg-TEQ/g)と比較すると、調査地点数の大幅な増加により濃度範囲は広がったが、平均値は概ね同程度であった。

一般環境把握調査(1,942地点)では、平均値は4.6pg-TEQ/g、濃度範囲は0~280pg-TEQ/gであった。また、発生源周辺状況把握調査(1,089地点)では、平均値は11pg-TEQ/g、濃度範囲は0~1,200pg-TEQ/gであった。

この他に、対象地状況把握調査(9か所76地点)及び調査指標確認調査(6か所27地点)が実施され、2か所において環境基準を超過する地点が判明し、このうちの1か所を含む2か所53地点において範囲確定調査が行われた。

## 6 まとめ

### (1) 調査結果の評価

地下水質では、すべての地点で環境基準を達成していたが、大気、公共用水域水質及び土壌では、それぞれの環境基準を超過した地点が、また、公共用水域底質では比較的高濃度の地点が明らかとなった。このほか、土壌では環境基準は達成しているものの調査指標値以上であった地点も判明した。

大気については、過去の調査結果と比較すると平均値に低下傾向が見られた。

公共用水域水質及び底質並びに土壌については、いずれも最大値が過去の調査結果より高い値となっていたが、これは調査地点数が大幅に増加したためと考えられた。また、公共用水域水質及び底質については、平均値や水質環境基準超過地点率も高くなっていたが、これは一部の調査地点が、これまでの調査の結果からダイオキシン類汚染が明らかとなった地点を考慮して選定されていることも影響していると考えられた。

これらのことから、大気以外の媒体については、単純に過去に実施された全国調査結果と比較して経年的な濃度変化を論ずることはできない。

## (2) 今後の取組

現在、法に基づきダイオキシン類の排出規制等が実施されており、今後とも法の適切な運用により、ダイオキシン類の環境中への排出の一層の低減に努めることとしているが、常時監視についても、その適正かつ効果的な運用を図り、環境中のダイオキシン類濃度の実態及びその推移を的確に把握することを通じて、対策の効果の確認、未知の発生源の把握等に資する必要がある。

環境基準を超過した地点等については、各地方公共団体において、現在、所要の調査、対策が検討され、一部地点では既に取組が行われているところであるが、平成13年度以降の常時監視においても、これらの地点を考慮して、環境調査が実施されることとなる。

なお、公共用水域底質については、現在、底質環境基準の設定について検討中であるが、本調査結果も参考とすることとしている。

表 1 平成 12 年度ダイオキシン類に係る環境調査結果（総括表）

単位：大気 pg-TEQ/m<sup>3</sup>  
 水質 pg-TEQ/l  
 底質 pg-TEQ/g  
 土壌 pg-TEQ/g

| 環境媒体            | 調査の種類       | 地域分類<br>(水域群) | 地点数            | 検体数                | 環境基準超過<br>地点数 | 調査結果             |                      |                  |
|-----------------|-------------|---------------|----------------|--------------------|---------------|------------------|----------------------|------------------|
|                 |             |               |                |                    |               | 平均値              | 最小値                  | 最大値              |
| 大気              |             | 一般環境          | 705<br>( 707 ) | 2,816<br>( 2,820 ) | 4<br>( - )    | 0.14<br>( 0.14 ) | 0.0073<br>( 0.0073 ) | 0.76<br>( 0.76 ) |
|                 |             | 発生源周辺         | 189<br>( 228 ) | 648<br>( 687 )     | 6<br>( - )    | 0.15<br>( 0.14 ) | 0.0078<br>( 0.0078 ) | 1.0<br>( 1.0 )   |
|                 |             | 沿道            | 26<br>( 26 )   | 98<br>( 98 )       | 0<br>( - )    | 0.17<br>( 0.17 ) | 0.018<br>( 0.018 )   | 0.53<br>( 0.53 ) |
|                 |             | 全体            | 920<br>( 961 ) | 3,562<br>( 3,605 ) | 10<br>( - )   | 0.15<br>( 0.14 ) | 0.0073<br>( 0.0073 ) | 1.0<br>( 1.0 )   |
| 公共用<br>水域<br>水質 |             | 河川            | 1,612          | 1,885              | 80            | 0.36             | 0.014                | 48               |
|                 |             | 湖沼            | 104            | 113                | 2             | 0.22             | 0.028                | 2.3              |
|                 |             | 海域            | 400            | 426                | 1             | 0.13             | 0.012                | 2.2              |
|                 |             | 全体            | 2,116          | 2,424              | 83            | 0.31             | 0.012                | 48               |
| 地下水質            |             | 1,479         | 1,486          | 0                  | 0.097         | 0.00081          | 0.89                 |                  |
| 公共用<br>水域<br>底質 |             | 河川            | 1,367          | 1,410              | -             | 9.2              | 0.0011               | 1,400            |
|                 |             | 湖沼            | 102            | 106                | -             | 11               | 0.20                 | 47               |
|                 |             | 海域            | 367            | 371                | -             | 11               | 0.018                | 470              |
|                 |             | 全体            | 1,836          | 1,887              | -             | 9.6              | 0.0011               | 1,400            |
| 土壌              | 一般環境把握調査    | 1,942         | 1,942          | 0                  | 4.6           | 0                | 280                  |                  |
|                 | 発生源周辺状況把握調査 | 1,089         | 1,089          | 1                  | 11            | 0                | 1,200                |                  |
|                 | 合計          | 3,031         | 3,031          | 1                  | 6.9           | 0                | 1,200                |                  |

注 1：大気、公共用水域（水質、底質）及び地下水質の調査結果における平均値、最小値及び最大値は、各地点の年間平均値の平均値、最小値及び最大値である。

注 2：大気については、環境省の定点調査結果及び大気汚染防止法政令市が独自に実施した調査結果を含む。  
 なお、上段は夏期及び冬期を含む年 2 回以上調査された地点、下段（ ）内は全調査地点の数値である。

注 3：土壌については、このほかに対象地状況把握調査（9 か所76地点）及び調査指標確認調査（6 か所27地点）が実施され、2 か所で環境基準超過地点が判明した。  
 また、このうちの 1 か所を含む 2 か所53地点で範囲確定調査が実施された。

表2 ダイオキシン類調査地点数及び濃度の推移（大気）

（単位：pg-TEQ/m<sup>3</sup>）

|          | 地点数 | 平均値  | 最小値    | 最大値  |
|----------|-----|------|--------|------|
| 平成 9 年度  | 68  | 0.55 | 0.010  | 1.4  |
| 平成 10 年度 | 458 | 0.23 | 0      | 0.96 |
| 平成 11 年度 | 463 | 0.18 | 0.0065 | 1.1  |
| 平成 12 年度 | 920 | 0.15 | 0.0073 | 1.0  |

（注1）平成9～11年度は大気汚染防止法に基づき地方公共団体が実施した大気環境モニタリング調査結果（旧環境庁の調査結果を含む。）である。

（注2）夏期及び冬期を含む年2回以上調査された地点に限る。

（注3）平成10年度以前の測定値については、コプラナーPCBを含んでいない。

（注4）毒性等量の算出には、平成10年度以前は I-TEF(1988)、平成11年度以降は WHO-TEF(1998)を用いている。

（注5）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年度以降は、各異性体の測定濃度が定量下限未満で検出下限以上の場合はそのままその値を用い、検出下限未満の場合は検出下限の1/2の値を用いて毒性等量を算出している。

（注6）調査地点は年度により変更している場合があるので、同一地点の経年変化を表すものではない。

表3 継続調査地点におけるPCDD・PCDF濃度の推移（大気）

（単位：pg-TEQ/m<sup>3</sup>）

|          | 地点数 | 平均値  | 最小値   | 最大値  |
|----------|-----|------|-------|------|
| 平成 9 年度  | 43  | 0.53 | 0.010 | 1.4  |
| 平成 10 年度 | 43  | 0.31 | 0.010 | 0.71 |
| 平成 11 年度 | 43  | 0.21 | 0.045 | 0.55 |
| 平成 12 年度 | 43  | 0.23 | 0.020 | 0.50 |

（注1）平成9～11年度は大気汚染防止法に基づき地方公共団体が実施した大気環境モニタリング調査結果（旧環境庁の調査結果を含む。）である。

（注2）夏期及び冬期を含む年2回以上調査された地点に限る。

（注3）毒性等量の算出には、平成10年度以前は I-TEF(1988)、平成11年度以降は WHO-TEF(1998)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年度以降は、各異性体の測定濃度が定量下限未満で検出下限以上の場合はそのままその値を用い、検出下限未満の場合は検出下限の1/2の値を用いて毒性等量を算出している。

図1 平成12年度ダイオキシン類環境調査結果（大気）の濃度分布

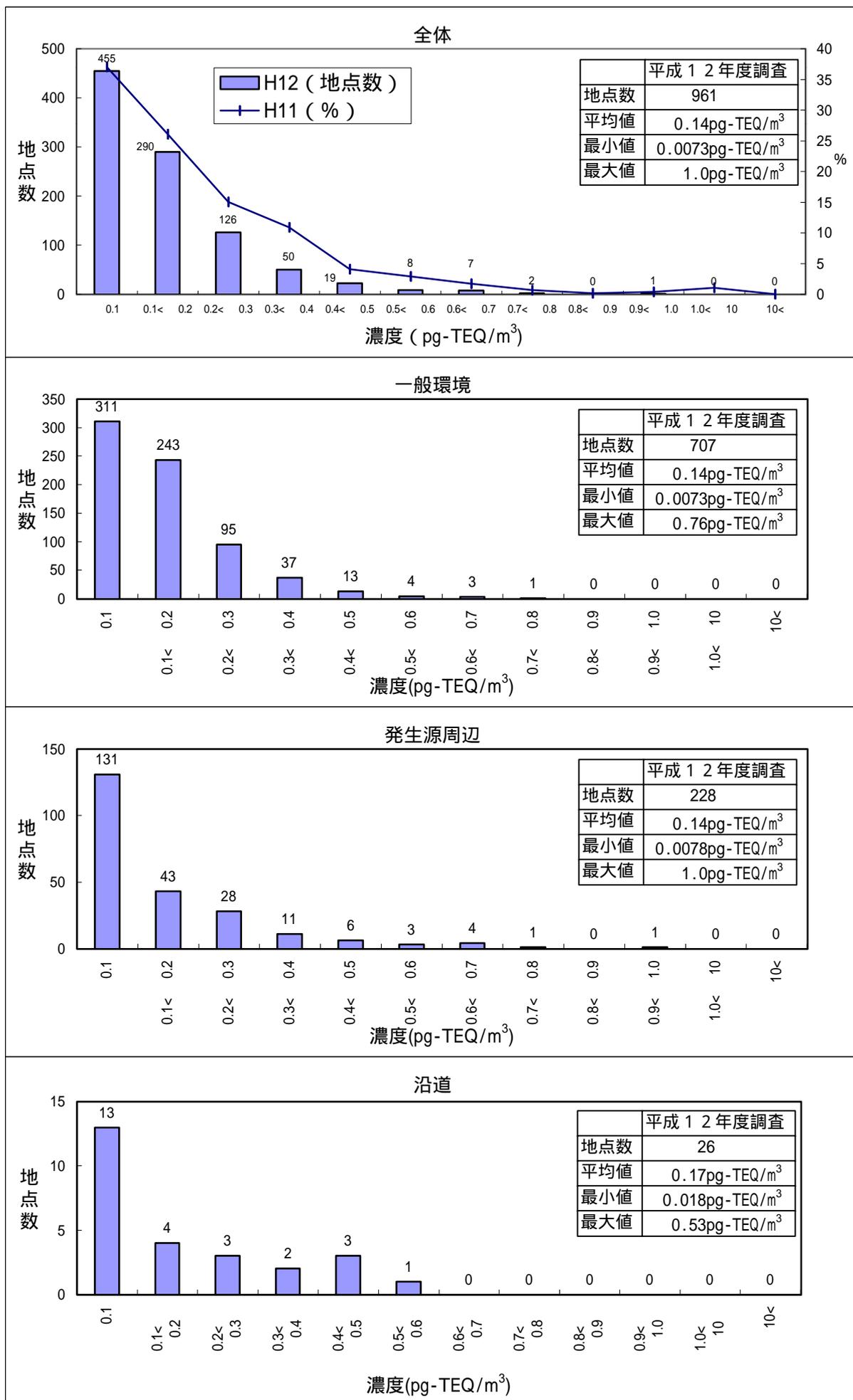


図2 継続調査地点におけるPCDD・PCDFの大気環境中の濃度分布の推移

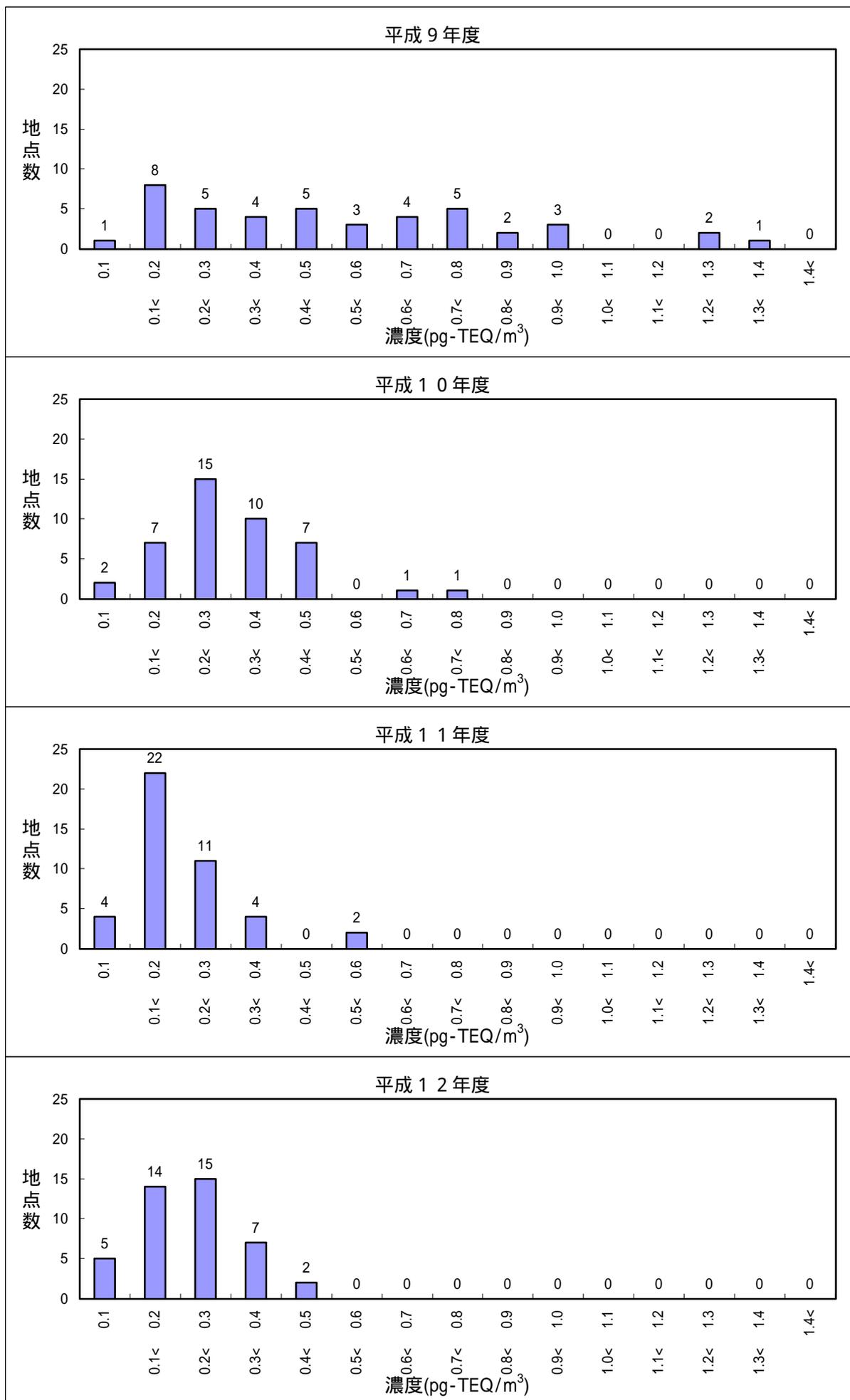


図3 平成12年度ダイオキシン類環境調査結果（公共用水域 水質）の濃度分布

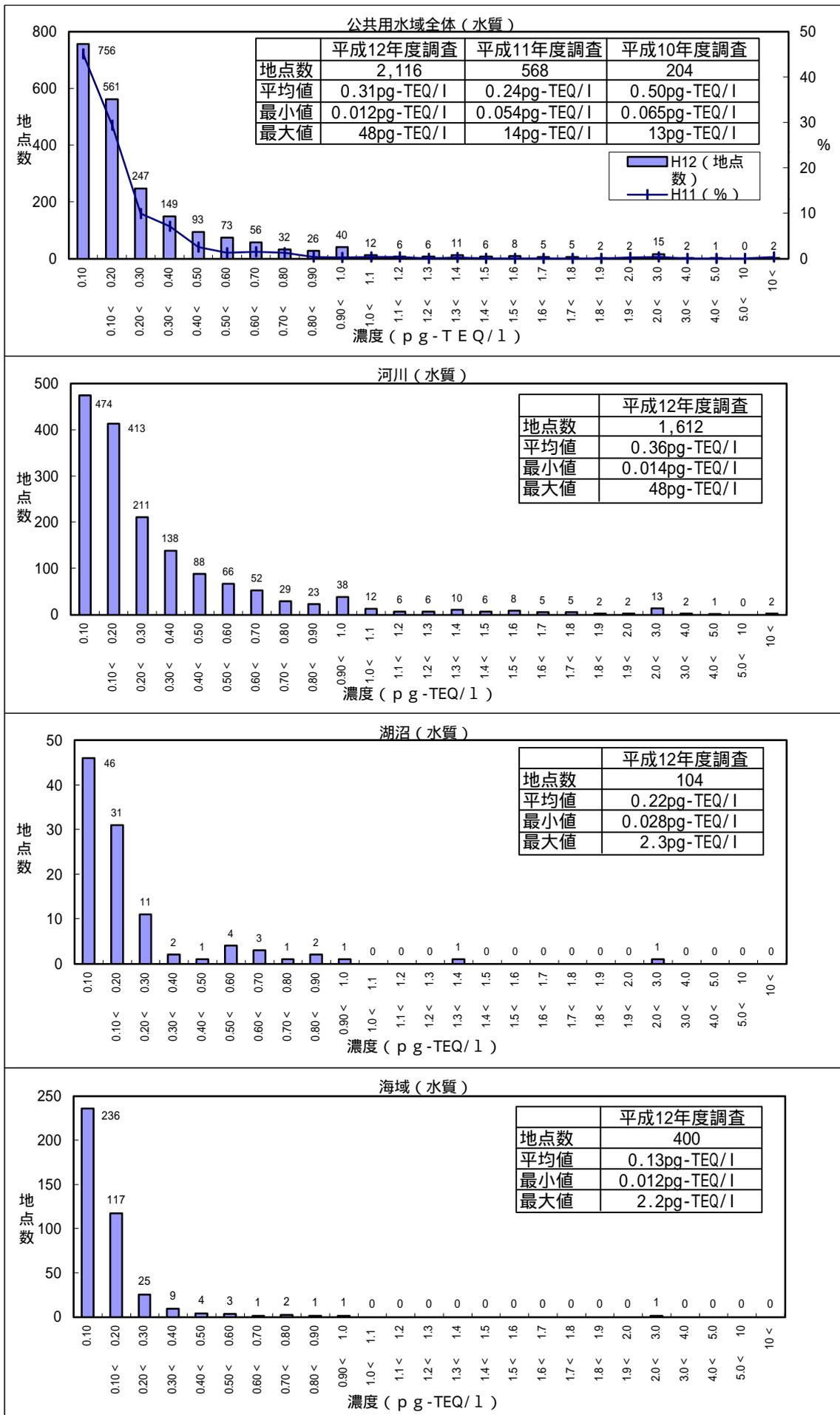


図4 平成12年度ダイオキシン類環境調査結果（地下水質）の濃度分布

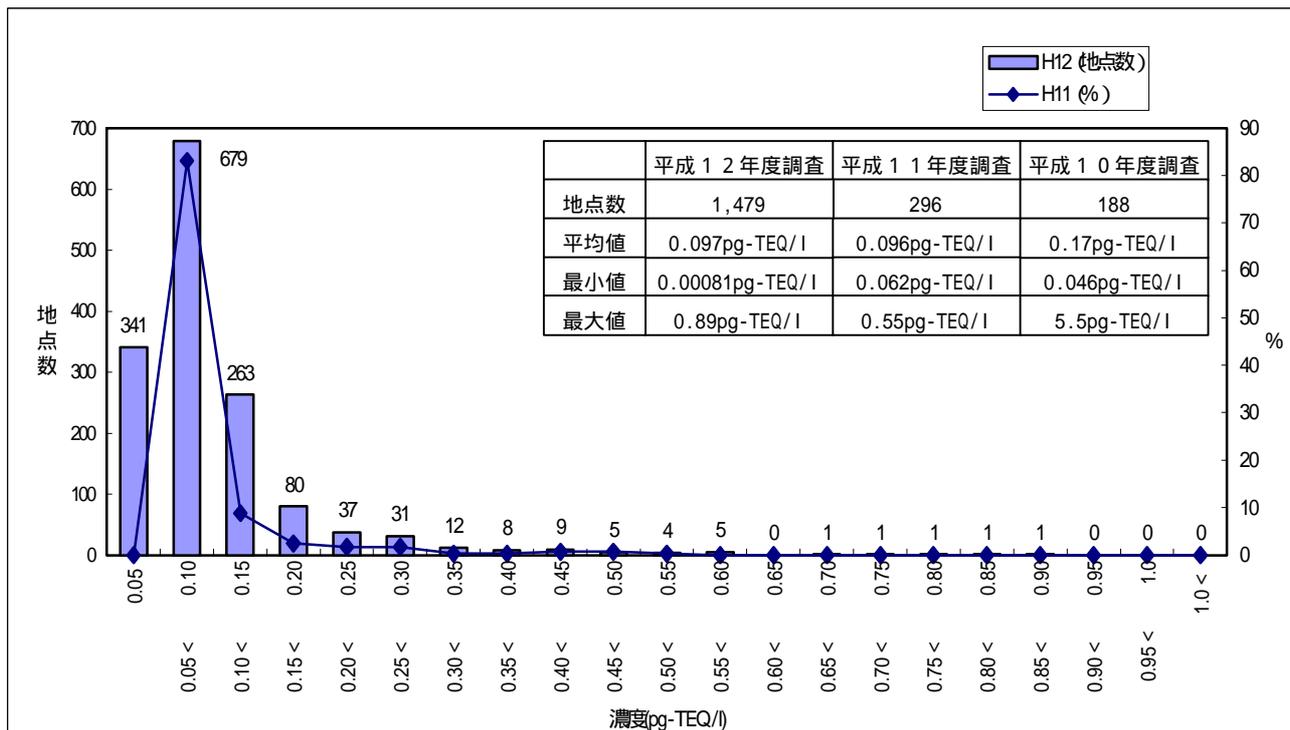


図5 平成12年度ダイオキシン類環境調査結果（公共用水域 底質）の濃度分布

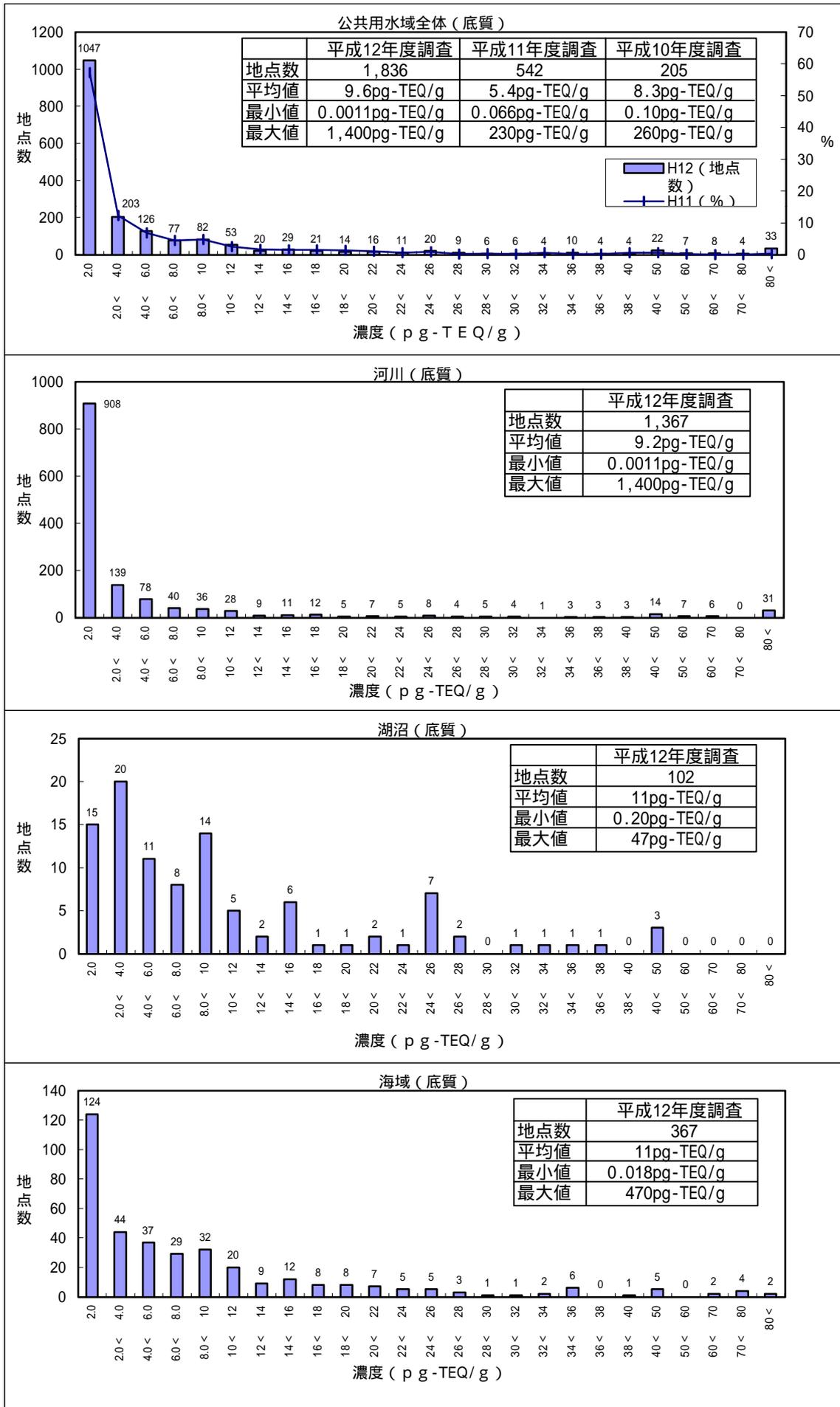
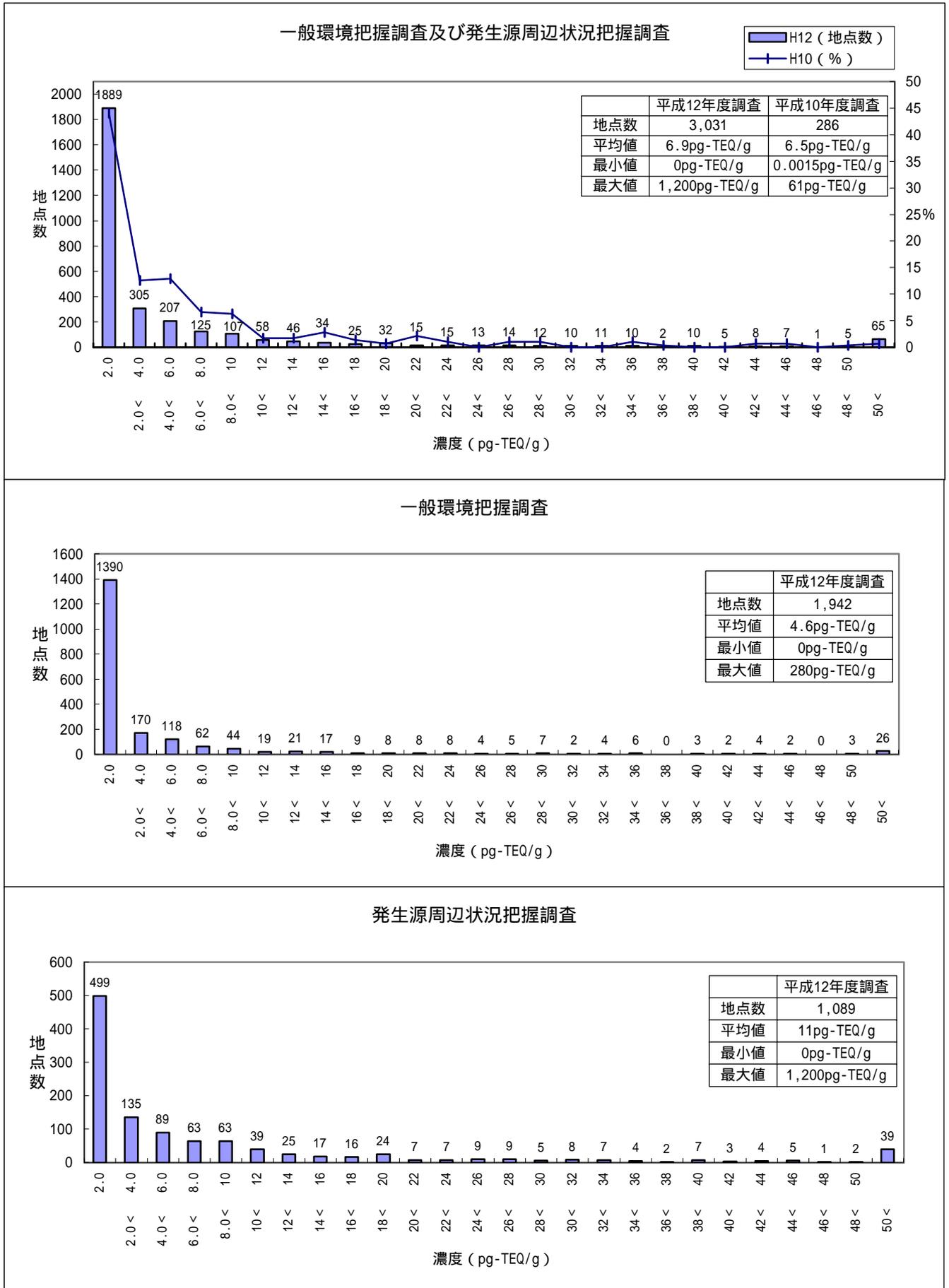


図6 平成12年度ダイオキシン類環境調査結果（土壌）の濃度分布



(別表1)

## 平成12年度ダイオキシン類環境調査結果(大気)県別調査地点数

|    | 都道府県名 | 一般環境 | 発生源周辺 | 沿道 | 全体  |
|----|-------|------|-------|----|-----|
| 1  | 北海道   | 21   | 12    | 1  | 34  |
| 2  | 青森県   | 6    | 6     | 0  | 12  |
| 3  | 岩手県   | 4    | 4     | 1  | 9   |
| 4  | 宮城県   | 14   | 9     | 0  | 23  |
| 5  | 秋田県   | 10   | 1     | 0  | 11  |
| 6  | 山形県   | 4    | 4     | 0  | 8   |
| 7  | 福島県   | 9    | 18    | 0  | 27  |
| 8  | 茨城県   | 12   | 2     | 0  | 14  |
| 9  | 栃木県   | 12   | 6     | 0  | 18  |
| 10 | 群馬県   | 9    | 4     | 0  | 13  |
| 11 | 埼玉県   | 47   | 4     | 3  | 54  |
| 12 | 千葉県   | 47   | 0     | 0  | 47  |
| 13 | 東京都   | 25   | 0     | 1  | 26  |
| 14 | 神奈川県  | 81   | 11    | 0  | 92  |
| 15 | 新潟県   | 12   | 3     | 0  | 15  |
| 16 | 富山県   | 7    | 6     | 0  | 13  |
| 17 | 石川県   | 9    | 6     | 0  | 15  |
| 18 | 福井県   | 6    | 4     | 0  | 10  |
| 19 | 山梨県   | 8    | 1     | 0  | 9   |
| 20 | 長野県   | 11   | 34    | 0  | 45  |
| 21 | 岐阜県   | 11   | 0     | 0  | 11  |
| 22 | 静岡県   | 20   | 3     | 3  | 26  |
| 23 | 愛知県   | 10   | 4     | 1  | 15  |
| 24 | 三重県   | 26   | 1     | 0  | 27  |
| 25 | 滋賀県   | 8    | 0     | 0  | 8   |
| 26 | 京都府   | 19   | 7     | 0  | 26  |
| 27 | 大阪府   | 55   | 2     | 5  | 62  |
| 28 | 兵庫県   | 32   | 6     | 0  | 38  |
| 29 | 奈良県   | 9    | 0     | 0  | 9   |
| 30 | 和歌山県  | 7    | 6     | 3  | 16  |
| 31 | 鳥取県   | 4    | 0     | 0  | 4   |
| 32 | 島根県   | 10   | 1     | 0  | 11  |
| 33 | 岡山県   | 4    | 8     | 0  | 12  |
| 34 | 広島県   | 14   | 14    | 0  | 28  |
| 35 | 山口県   | 12   | 0     | 0  | 12  |
| 36 | 徳島県   | 10   | 0     | 0  | 10  |
| 37 | 香川県   | 7    | 0     | 0  | 7   |
| 38 | 愛媛県   | 2    | 7     | 0  | 9   |
| 39 | 高知県   | 25   | 0     | 1  | 26  |
| 40 | 福岡県   | 11   | 13    | 3  | 27  |
| 41 | 佐賀県   | 5    | 2     | 0  | 7   |
| 42 | 長崎県   | 10   | 0     | 1  | 11  |
| 43 | 熊本県   | 17   | 0     | 0  | 17  |
| 44 | 大分県   | 8    | 6     | 0  | 14  |
| 45 | 宮崎県   | 7    | 3     | 1  | 11  |
| 46 | 鹿児島県  | 8    | 6     | 2  | 16  |
| 47 | 沖縄県   | 2    | 4     | 0  | 6   |
|    | 合計    | 707  | 228   | 26 | 961 |

(注) 環境省の定点調査地点及び大気汚染防止法政令市が独自に調査した地点を含む。

## 平成12年度ダイオキシン類環境調査結果(公共用水域水質・底質、地下水質)県別調査地点数

| 都道府県名 | 公 共 用 水 域 |       |       |     |     |     |     |       | 地下水質  |       |
|-------|-----------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|
|       | 河 川       |       | 湖 沼   |     | 海 域 |     | 全 体 |       |       |       |
|       | 水質        | 底質    | 水質    | 底質  | 水質  | 底質  | 水質  | 底質    |       |       |
| 1     | 北海道       | 59    | 56    | 10  | 10  | 12  | 12  | 81    | 78    | 40    |
| 2     | 青森県       | 47    | 47    | 8   | 8   | 12  | 12  | 67    | 67    | 40    |
| 3     | 岩手県       | 52    | 52    | 2   | 2   | 5   | 5   | 59    | 59    | 30    |
| 4     | 宮城県       | 44    | 4     | 11  | 11  | 18  | 18  | 73    | 33    | 20    |
| 5     | 秋田県       | 26    | 26    | 5   | 5   | 12  | 12  | 43    | 43    | 22    |
| 6     | 山形県       | 16    | 13    | 3   | 3   | 2   | 2   | 21    | 18    | 22    |
| 7     | 福島県       | 53    | 51    | 2   | 2   | 2   | 2   | 57    | 55    | 59    |
| 8     | 茨城県       | 81    | 81    | 5   | 5   | 7   | 7   | 93    | 93    | 84    |
| 9     | 栃木県       | 54    | 9     | 2   | 0   | 0   | 0   | 56    | 9     | 68    |
| 10    | 群馬県       | 20    | 18    | 0   | 0   | 0   | 0   | 20    | 18    | 35    |
| 11    | 埼玉県       | 48    | 33    | 0   | 0   | 0   | 0   | 48    | 33    | 26    |
| 12    | 千葉県       | 63    | 63    | 4   | 4   | 15  | 15  | 82    | 82    | 58    |
| 13    | 東京都       | 59    | 59    | 1   | 1   | 8   | 8   | 68    | 68    | 87    |
| 14    | 神奈川県      | 50    | 49    | 5   | 5   | 38  | 38  | 93    | 92    | 57    |
| 15    | 新潟県       | 55    | 36    | 1   | 1   | 4   | 2   | 60    | 39    | 16    |
| 16    | 富山県       | 32    | 32    | 0   | 0   | 0   | 0   | 32    | 32    | 15    |
| 17    | 石川県       | 24    | 24    | 3   | 3   | 2   | 2   | 29    | 29    | 19    |
| 18    | 福井県       | 21    | 20    | 2   | 2   | 3   | 3   | 26    | 25    | 14    |
| 19    | 山梨県       | 33    | 32    | 5   | 5   | 0   | 0   | 38    | 37    | 22    |
| 20    | 長野県       | 10    | 4     | 2   | 1   | 0   | 0   | 12    | 5     | 10    |
| 21    | 岐阜県       | 30    | 17    | 0   | 0   | 0   | 0   | 30    | 17    | 15    |
| 22    | 静岡県       | 37    | 37    | 2   | 2   | 12  | 7   | 51    | 46    | 27    |
| 23    | 愛知県       | 31    | 23    | 0   | 0   | 7   | 7   | 38    | 30    | 12    |
| 24    | 三重県       | 45    | 26    | 0   | 0   | 13  | 7   | 58    | 33    | 90    |
| 25    | 滋賀県       | 4     | 4     | 3   | 3   | 0   | 0   | 7     | 7     | 45    |
| 26    | 京都府       | 48    | 48    | 2   | 2   | 11  | 11  | 61    | 61    | 33    |
| 27    | 大阪府       | 87    | 77    | 0   | 0   | 12  | 12  | 99    | 89    | 54    |
| 28    | 兵庫県       | 65    | 57    | 4   | 4   | 19  | 17  | 88    | 78    | 19    |
| 29    | 奈良県       | 20    | 19    | 2   | 2   | 0   | 0   | 22    | 21    | 38    |
| 30    | 和歌山県      | 33    | 33    | 0   | 0   | 36  | 36  | 69    | 69    | 29    |
| 31    | 鳥取県       | 17    | 17    | 11  | 11  | 16  | 16  | 44    | 44    | 13    |
| 32    | 島根県       | 9     | 9     | 6   | 6   | 2   | 2   | 17    | 17    | 10    |
| 33    | 岡山県       | 40    | 29    | 2   | 2   | 27  | 27  | 69    | 58    | 46    |
| 34    | 広島県       | 31    | 17    | 0   | 0   | 9   | 9   | 40    | 26    | 12    |
| 35    | 山口県       | 8     | 8     | 4   | 4   | 6   | 6   | 18    | 18    | 8     |
| 36    | 徳島県       | 21    | 21    | 0   | 0   | 10  | 10  | 31    | 31    | 35    |
| 37    | 香川県       | 35    | 10    | 0   | 0   | 10  | 10  | 45    | 20    | 27    |
| 38    | 愛媛県       | 8     | 8     | 0   | 0   | 7   | 7   | 15    | 15    | 5     |
| 39    | 高知県       | 27    | 27    | 0   | 0   | 14  | 13  | 41    | 40    | 36    |
| 40    | 福岡県       | 50    | 34    | 0   | 0   | 12  | 10  | 62    | 44    | 50    |
| 41    | 佐賀県       | 14    | 14    | 0   | 0   | 0   | 0   | 14    | 14    | 5     |
| 42    | 長崎県       | 17    | 6     | 0   | 0   | 15  | 9   | 32    | 15    | 15    |
| 43    | 熊本県       | 18    | 13    | 0   | 0   | 2   | 2   | 20    | 15    | 18    |
| 44    | 大分県       | 24    | 24    | 0   | 0   | 6   | 0   | 30    | 24    | 20    |
| 45    | 宮崎県       | 24    | 21    | 0   | 0   | 4   | 4   | 28    | 25    | 17    |
| 46    | 鹿児島県      | 22    | 18    | 1   | 1   | 10  | 10  | 33    | 29    | 42    |
| 47    | 沖縄県       | 20    | 20    | 0   | 0   | 0   | 0   | 20    | 20    | 14    |
| 合計    |           | 1,612 | 1,367 | 104 | 102 | 400 | 367 | 2,116 | 1,836 | 1,479 |

2都府県にまたがる調査地点は、各都府県に各々カウントされているため、都道府県の地点数の合計は、合計欄の数(実地点数)とは一致しない。

(別表3)

## 平成12年度ダイオキシン類環境調査結果(土壌)県別調査地点数

| 都道府県名   | 地域概況調査       |                 |               | 調査指数<br>確認調査 | 範囲確定<br>調査 | 対策効果<br>確認調査 | 継続<br>モニタリング<br>調査 | 合計    |
|---------|--------------|-----------------|---------------|--------------|------------|--------------|--------------------|-------|
|         | 一般環境<br>把握調査 | 発生源周辺<br>状況把握調査 | 対象地状況<br>把握調査 |              |            |              |                    |       |
| 1 北海道   | 44           | 7               | 0             | 0            | 0          | 0            | 0                  | 51    |
| 2 青森県   | 6            | 40              | 0             | 0            | 0          | 0            | 0                  | 46    |
| 3 岩手県   | 34           | 45              | 0             | 0            | 0          | 0            | 0                  | 79    |
| 4 宮城県   | 33           | 49              | 0             | 0            | 0          | 0            | 0                  | 82    |
| 5 秋田県   | 38           | 56              | 0             | 0            | 0          | 0            | 0                  | 94    |
| 6 山形県   | 34           | 21              | 0             | 0            | 0          | 0            | 0                  | 55    |
| 7 福島県   | 201          | 149             | 0             | 0            | 0          | 0            | 0                  | 350   |
| 8 茨城県   | 84           | 0               | 0             | 0            | 0          | 0            | 0                  | 84    |
| 9 栃木県   | 55           | 50              | 0             | 0            | 0          | 0            | 0                  | 105   |
| 10 群馬県  | 28           | 12              | 0             | 0            | 0          | 0            | 0                  | 40    |
| 11 埼玉県  | 62           | 109             | 15            | 22           | 0          | 0            | 0                  | 208   |
| 12 千葉県  | 27           | 15              | 0             | 0            | 0          | 0            | 0                  | 42    |
| 13 東京都  | 62           | 15              | 24            | 0            | 12         | 0            | 0                  | 113   |
| 14 神奈川県 | 102          | 11              | 32            | 0            | 0          | 0            | 0                  | 145   |
| 15 新潟県  | 22           | 10              | 0             | 0            | 0          | 0            | 0                  | 32    |
| 16 富山県  | 27           | 20              | 0             | 0            | 0          | 0            | 0                  | 47    |
| 17 石川県  | 28           | 18              | 0             | 0            | 0          | 0            | 0                  | 46    |
| 18 福井県  | 66           | 48              | 0             | 0            | 0          | 0            | 0                  | 114   |
| 19 山梨県  | 20           | 20              | 0             | 0            | 0          | 0            | 0                  | 40    |
| 20 長野県  | 10           | 10              | 5             | 0            | 0          | 0            | 0                  | 25    |
| 21 岐阜県  | 15           | 0               | 0             | 0            | 0          | 0            | 0                  | 15    |
| 22 静岡県  | 41           | 3               | 0             | 0            | 0          | 0            | 0                  | 44    |
| 23 愛知県  | 27           | 0               | 0             | 0            | 0          | 0            | 0                  | 27    |
| 24 三重県  | 63           | 0               | 0             | 0            | 0          | 0            | 0                  | 63    |
| 25 滋賀県  | 90           | 0               | 0             | 0            | 0          | 0            | 0                  | 90    |
| 26 京都府  | 20           | 11              | 0             | 0            | 0          | 0            | 0                  | 31    |
| 27 大阪府  | 114          | 8               | 0             | 0            | 0          | 0            | 0                  | 122   |
| 28 兵庫県  | 48           | 0               | 0             | 0            | 0          | 0            | 0                  | 48    |
| 29 奈良県  | 18           | 12              | 0             | 0            | 0          | 0            | 0                  | 30    |
| 30 和歌山県 | 33           | 93              | 0             | 5            | 41         | 0            | 0                  | 172   |
| 31 鳥取県  | 16           | 0               | 0             | 0            | 0          | 0            | 0                  | 16    |
| 32 島根県  | 36           | 4               | 0             | 0            | 0          | 0            | 0                  | 40    |
| 33 岡山県  | 46           | 0               | 0             | 0            | 0          | 0            | 0                  | 46    |
| 34 広島県  | 12           | 15              | 0             | 0            | 0          | 0            | 0                  | 27    |
| 35 山口県  | 56           | 99              | 0             | 0            | 0          | 0            | 0                  | 155   |
| 36 徳島県  | 50           | 20              | 0             | 0            | 0          | 0            | 0                  | 70    |
| 37 香川県  | 41           | 11              | 0             | 0            | 0          | 0            | 0                  | 52    |
| 38 愛媛県  | 2            | 6               | 0             | 0            | 0          | 0            | 0                  | 8     |
| 39 高知県  | 51           | 26              | 0             | 0            | 0          | 0            | 0                  | 77    |
| 40 福岡県  | 58           | 26              | 0             | 0            | 0          | 0            | 0                  | 84    |
| 41 佐賀県  | 30           | 0               | 0             | 0            | 0          | 0            | 0                  | 30    |
| 42 長崎県  | 16           | 6               | 0             | 0            | 0          | 0            | 0                  | 22    |
| 43 熊本県  | 10           | 5               | 0             | 0            | 0          | 0            | 0                  | 15    |
| 44 大分県  | 25           | 8               | 0             | 0            | 0          | 0            | 0                  | 33    |
| 45 宮崎県  | 16           | 3               | 0             | 0            | 0          | 0            | 0                  | 19    |
| 46 鹿児島県 | 7            | 17              | 0             | 0            | 0          | 0            | 0                  | 24    |
| 47 沖縄県  | 18           | 11              | 0             | 0            | 0          | 0            | 0                  | 29    |
| 合計      | 1,942        | 1,089           | 76            | 27           | 53         | 0            | 0                  | 3,187 |

## 毒性等価係数について

今回の取りまとめに当たり、ダイオキシン類の濃度については、測定により得られるダイオキシン類の各異性体の濃度値に毒性等価係数 (TEF; Toxic Equivalent Factor、最も毒性が強い2,3,7,8-TCDDの毒性を1としたときの他の異性体の相対的な毒性) を乗じて合計して得られる毒性等量 (TEQ; Toxic Equivalent Quantity) により表した。

## a) PCDD及びPCDFの毒性等価係数

| 異性体  |                      | WHO-TEF<br>(1998) | I-TEF<br>(1988) |
|------|----------------------|-------------------|-----------------|
| PCDD | 2,3,7,8-TCDD         | 1                 | 1               |
|      | 1,2,3,7,8-PCDD       | 1                 | 0.5             |
|      | 1,2,3,4,7,8-HCDD     | 0.1               | 0.1             |
|      | 1,2,3,6,7,8-HCDD     | 0.1               | 0.1             |
|      | 1,2,3,7,8,9-HCDD     | 0.1               | 0.1             |
|      | 1,2,3,4,6,7,8-HCDD   | 0.01              | 0.01            |
|      | 1,2,3,4,6,7,8,9-OCDD | 0.0001            | 0.001           |
| PCDF | 2,3,7,8-TCDF         | 0.1               | 0.1             |
|      | 1,2,3,7,8-PCDF       | 0.05              | 0.05            |
|      | 2,3,4,7,8-PCDF       | 0.5               | 0.5             |
|      | 1,2,3,4,7,8-HCDF     | 0.1               | 0.1             |
|      | 1,2,3,6,7,8-HCDF     | 0.1               | 0.1             |
|      | 1,2,3,7,8,9-HCDF     | 0.1               | 0.1             |
|      | 2,3,4,6,7,8-HCDF     | 0.1               | 0.1             |
|      | 1,2,3,4,6,7,8-HCDF   | 0.01              | 0.01            |
|      | 1,2,3,4,7,8,9-HCDF   | 0.01              | 0.01            |
|      | 1,2,3,4,6,7,8,9-OCDF | 0.0001            | 0.001           |

## b) コプラナーPCBの毒性等価係数

| 異性体                    |                    | WHO-TEF<br>(1998) |
|------------------------|--------------------|-------------------|
| ノンオルト体<br>(Non-ortho)  | 3,4,4',5-TCB       | 0.0001            |
|                        | 3,3',4,4'-TCB      | 0.0001            |
|                        | 3,3',4,4',5-PCB    | 0.1               |
|                        | 3,3',4,4',5,5'-HCB | 0.01              |
| モノオルト体<br>(Mono-ortho) | 2',3,4,4',5-PCB    | 0.0001            |
|                        | 2,3',4,4',5-PCB    | 0.0001            |
|                        | 2,3,3',4,4'-PCB    | 0.0001            |
|                        | 2,3,4,4',5-PCB     | 0.0005            |
|                        | 2,3',4,4',5,5'-HCB | 0.00001           |
|                        | 2,3,3',4,4',5-HCB  | 0.0005            |
|                        | 2,3,3',4,4',5'-HCB | 0.0005            |
| 2,3,3',4,4',5,5'-HCB   | 0.0001             |                   |

## 平成12年度ダイオキシン類対策特別措置法施行状況について

平成13年12月18日(火)

環境省環境管理局

総務課ダイオキシン対策室

室長 関 莊一郎(内 6532)

補佐 土屋 雅子(内 6579)

環境省環境管理局水環境部

水環境管理課

課長 仁井 正夫(内 6630)

補佐 足立 晃一(内 6637)

土壤環境課

課長 伊藤 洋(内 6650)

補佐 瀬川 雅裕(内 6653)

環境省は、都道府県及び政令市(計86自治体)からの報告に基づき、平成12年1月15日の法施行から平成13年3月31日までの間を対象に、ダイオキシン類対策特別措置法の施行状況等を取りまとめた。

### 1 特定施設数(平成13年3月31日現在)

大気基準適用施設 : 19,688施設(事業場数 15,390)

水質基準対象施設 : 4,255施設(事業場数\* 2,384)

\* 水質基準適用事業場

### 2 規制事務実施状況(平成12年1月15日~平成13年3月31日)

立入検査件数 : 18,894(大気基準適用施設) 2,253(水質基準適用事業場)

指導件数 : 15,598(大気基準適用施設) 887(水質基準適用事業場)

命令件数 : 2(大気基準適用施設) 0(水質基準適用事業場)

### 3 自主測定結果報告状況(平成12年1月15日~平成13年3月31日)

大気基準適用施設からの報告件数 : 13,637

水質基準適用事業場からの報告件数 : 840

### 4 土壤汚染対策の状況(平成12年1月15日~平成13年3月31日)

対策地域の指定 : 無

対策計画の策定 : 無

1. はじめに

ダイオキシン類対策特別措置法（平成11年7月16日法律第105号。以下「法」という。）の施行状況等を、都道府県及び法に基づく政令市（以下「政令市」という。）計86自治体からの報告に基づき、平成12年1月15日の法施行から平成13年3月31日までの間を対象に取りまとめた。

2. 特定施設の届出状況

全国の大気基準適用施設及び水質基準対象施設に係る届出の状況は、以下のとおり。なお、水質基準対象施設については、法に基づく届出と瀬戸内海環境保全特別措置法（昭和48年10月2日法律第110号。以下「瀬戸内海法」という。）<sup>注1)</sup>に基づく許可等とを合わせた件数である。

（注1）瀬戸内海関係13府県の区域においては、工場・事業場からの公共用水域への排出水が1日当たり最大50m<sup>3</sup>以上である水質基準対象施設の設置等に際し、瀬戸内海法に基づく府県知事等の許可を受け、又は届出を行うこととされている。なお、排出基準、改善命令等に関しては、法の規定が適用される。

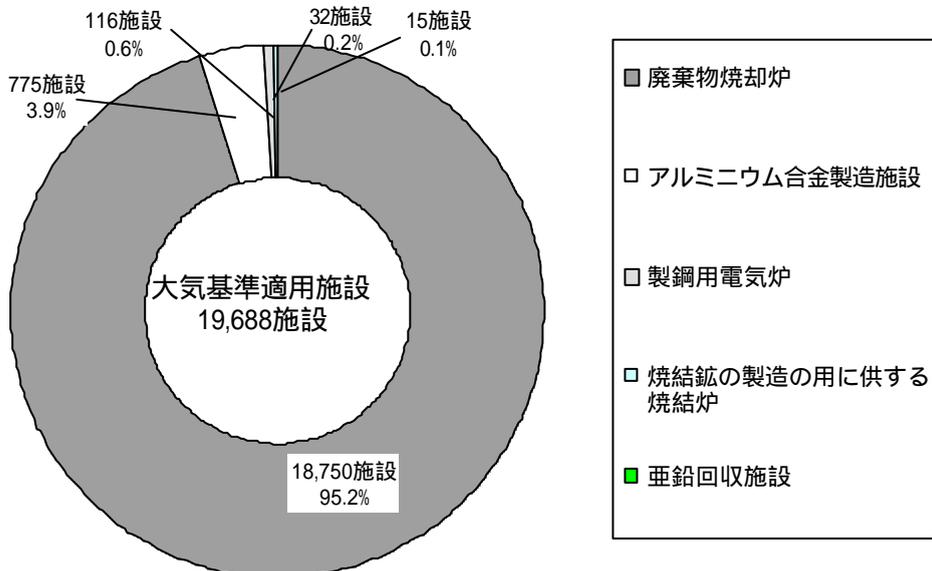
(1) 大気基準適用施設

|                               |                    |
|-------------------------------|--------------------|
| 平成12年3月31日現在の施設数              | 22,610             |
| 平成12年度                        |                    |
| 設置届出〔新設〕                      | 694                |
| 使用届出〔既設〕 <sup>注2)</sup>       | 4,846              |
| 規制対象規模未滿への変更届出 <sup>注3)</sup> | } [ 廃止等 ]          |
| 使用廃止届出                        |                    |
| 平成13年3月31日現在の施設数（事業場数）        | 19,688<br>(15,390) |

（注2）既設の未届施設で、平成12年度に新たに届出がなされたもの。

（注3）法第14条第1項に基づき変更届出がなされたもののうち、規模が小さくなることにより大気排出基準の適用を受けなくなった施設数。

大気基準適用施設の種別割合



施設種類別にみると、廃棄物焼却炉が最も多く、全体の95.2%を占めている。ついで、アルミニウム合金製造施設、製鋼用電気炉となっている。

(2) 水質基準対象施設<sup>注4)</sup>

|  |                    |
|--|--------------------|
| 平成12年3月31日現在の施設数                                       | 3,804              |
| 平成12年度   |                    |
| 設置届出・設置許可 [ 新設 ]                                       | 132                |
| 使用届出 [ 既設 ] <sup>注5)</sup>                             | 601                |
| 規制対象規模未滿への変更届出・変更許可 <sup>注6)</sup><br>使用廃止届出 } [ 廃止等 ] | 282                |
| 平成13年3月31日現在の施設数 ( 事業場数 )                              | 4,255<br>( 2,384 ) |

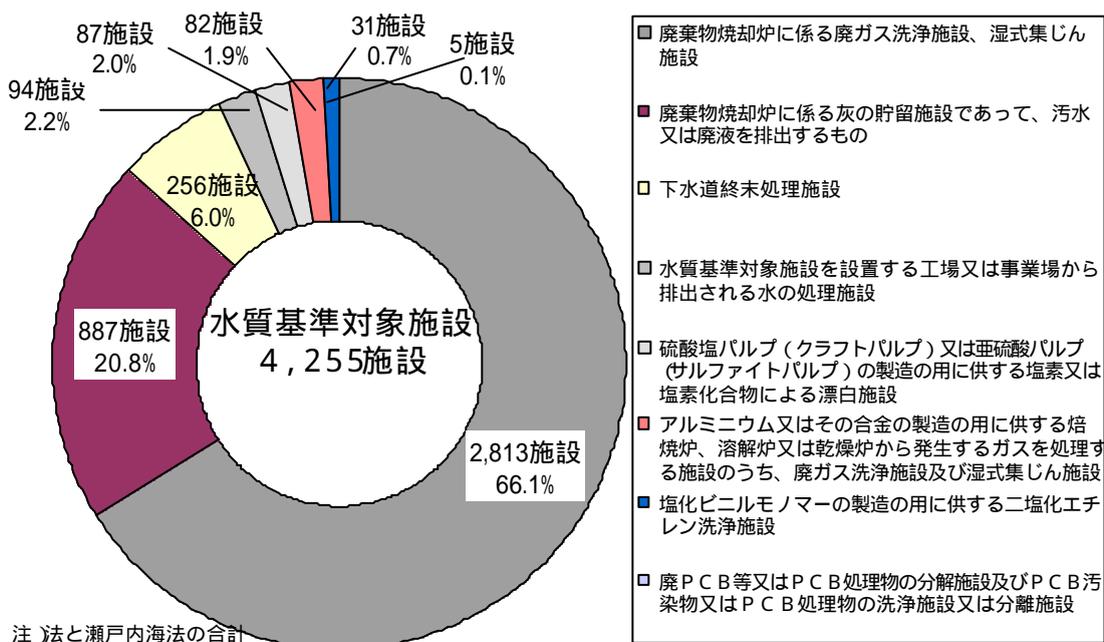
(注4) 瀬戸内海法に基づく許可等を含む。

(注5) 既設の未届施設で、平成12年度に新たに届出がなされたもの。

(注6) 法第14条第1項に基づき変更届出がなされたもののうち、規模が小さくなることにより水質排出基準の適用を受けなくなった施設数、若しくは瀬戸内海法第8条第1項に基づき変更許可がなされたもののうち、規模が小さくなることにより許可の対象外となった施設数。

施設種類別にみると、「廃棄物焼却炉に係る廃ガス洗浄施設、湿式集じん施設及び灰の貯留施設であって汚水又は廃液を排出するもの」が最も多く、全体の87.0%を占めている。ついで、下水道終末処理施設(水質基準対象施設に係る汚水又は廃液を含む下水を処理するものに限る)となっている。

水質基準対象施設の種類別割合 <sup>注)</sup>



### 3．特定施設に係る規制事務実施状況

法施行（平成12年1月15日）から平成13年3月31日までの間に、全国で立入検査を実施した件数は、大気関係18,894件及び水質関係2,253件であった。また、法に基づく命令以外で特定施設設置者に対し指導が行われた件数は、大気関係15,598件（口頭指導9,076件、文書指導6,522件）及び水質関係887件（口頭指導747件、文書指導140件）であった。

都道府県・政令市による測定及び設置者による自主測定の結果排出基準を超過した施設等の件数は、大気基準適用施設27件、水質基準適用事業場（水質基準対象施設が設置されている特定事業場）1件であり、うち、2件は命令措置（大気基準適用施設について改善命令1件及び一時停止命令1件）が執られている。なお、罰則適用事例はなかった。

### 4．設置者による自主測定結果報告状況

大気基準適用施設設置者及び水質基準適用事業場設置者は、法に基づき毎年1回以上、排出ガス及び排水（廃棄物焼却炉では、ばいじん及び焼却灰その他の燃え殻を含む。）についてダイオキシン類による汚染の状況を測定し、その結果を都道府県知事又は政令市の長に報告しなければならない。

この設置者による自主測定の結果については、法施行（平成12年1月15日）から平成13年3月31日までの間に、全国で、大気基準適用施設で13,637件及び水質基準適用事業場で840件の報告がなされている。

自主測定結果の報告がない又は自主測定で排出基準を超過した施設・事業場の設置者に対しては、口頭及び文書指導、報告徴収等の措置が執られた。

### 5．土壌汚染対策の状況

法施行（平成12年1月15日）から平成13年3月31日までの間に、全国で土壌汚染対策地域の指定及び土壌汚染対策計画の策定はなかった。

### 6．都道府県・政令市における条例制定状況

平成13年3月31日現在、法第8条第3項に基づく上乗せ排出基準を定める条例を定めている自治体はなかった。なお、5自治体（埼玉県・東京都・三重県・川崎市・高知市）で、法に定める特定施設以外の施設に対して規制を加える等、自治体独自のダイオキシン類対策に係る条例を定めている。

## ダイオキシン類の排出量の目録 (排出インベントリー) について

|              |                |                |               |
|--------------|----------------|----------------|---------------|
|              |                | 平成13年12月18日(火) |               |
| 環境省環境管理局     |                | 環境管理局          |               |
| 総務課ダイオキシン対策室 |                | 水環境部企画課        |               |
| 室長           | 関  荘一郎(内 6532) | 課長             | 福井 雅輝(内 6610) |
| 補佐           | 土屋 雅子(内 6579)  | 補佐             | 川端 毅生(内 6615) |

ダイオキシン類の排出量の目録 (排出インベントリー) について、今般、平成12年までの結果を取りまとめた。

今回整備した排出インベントリーにおける排出総量の推移は以下のとおり。

平成9年から平成12年の排出総量

(単位: g-TEQ/年)

|                 | 平成9年    | 平成10年   | 平成11年   | 平成12年   |
|-----------------|---------|---------|---------|---------|
| ダイオキシン類         | 7,343   | 3,358   | 2,659   | 2,198   |
| (WHO-TEF(1998)) | ~ 7,597 | ~ 3,612 | ~ 2,864 | ~ 2,218 |

この結果、推計値に幅はあるが、平成9年からの3年間で概ね7割の削減がなされたこととなる。

### 1. 基本的考え方

ダイオキシン類の排出インベントリーについては、「ダイオキシン対策推進基本指針」及びダイオキシン類対策特別措置法(以下「法」という。)第33条第1項の規定に基づき定められた「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」に基づき、毎年整備することとなっている。

昨年度取りまとめた平成11年の排出インベントリーでは、整備に当たり、それまでの経緯を踏まえ使用する調査結果データ等に応じて以下の2通りの推計を行ったが、平成12年の排出量については(1)のみにより推計を行った。

(資料3) 参考資料 2. 非意図的生成物質対策

- (1) コプラナーPCBも含め、WHO-TEF(1998)を用いた推計(ダイオキシン類対策特別措置法に沿った方法)
- (2) PCDD + PCDFについてI-TEF(1988)を用いた推計

2. 対象発生源の選択

昨年整備した排出インベントリーの発生源の考え方と同様、環境への排出が現に認められているものであって、排出量の推計が可能なものを対象発生源とした。

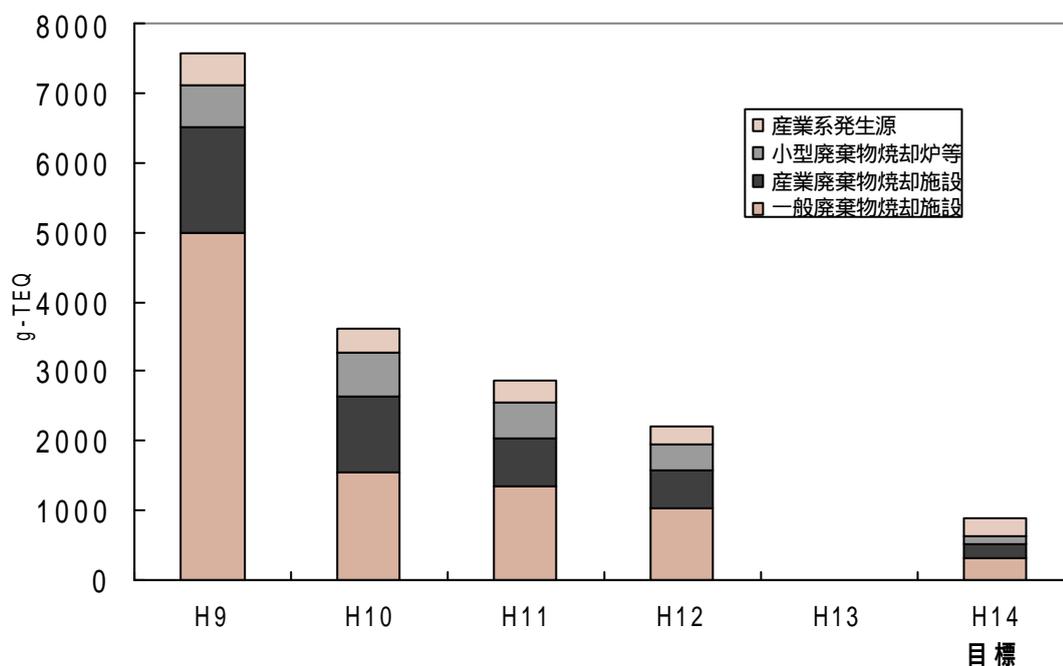
3. 排出量の推計年次

排出インベントリーは、平成9年から平成12年の各年の排出量について整備した。なお、新たな知見が得られた場合には、平成12年6月に推計した平成9年から平成11年の排出量についても、改めて推計を行った。

4. 排出量の推計結果

上記に基づきダイオキシン類の発生源別の排出量を表のとおり取りまとめた。年々排出量は減少し、平成12年は平成9年から概ね7割減少し、2,198 ~ 2,218g-TEQとなっている。

図 ダイオキシン類の排出総量の推移



ダイオキシン類の排出量の目録(排出インベントリー)  
(概要)

(WHO-TEF(1998)使用)

| 発生源          | 排出量         |             |             |             |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|              | 平成9年        | 平成10年       | 平成11年       | 平成12年       |
| ( ) 大気への排出   |             |             |             |             |
| 一般廃棄物焼却施設    | 5,000       | 1,550       | 1,350       | 1,019       |
| 産業廃棄物焼却施設    | 1,500       | 1,100       | 690         | 555         |
| 小型廃棄物焼却炉等    | 368～619     | 368～619     | 307～509     | 353～370     |
| 火葬場          | 2.1～4.6     | 2.2～4.8     | 2.2～4.9     | 2.2～4.9     |
| 産業系発生源       |             |             |             |             |
| 製鋼用電気炉       | 228.5       | 139.9       | 141.5       | 131.1       |
| 鉄鋼業 焼結工程     | 135.0       | 113.8       | 101.3       | 69.8        |
| 亜鉛回収施設       | 47.4        | 25.4        | 21.8        | 26.5        |
| アルミウム合金製造等施設 | 25.066      | 23.166      | 17.366      | 16.566      |
| その他の業種       | 22.7640     | 21.9719     | 14.0309     | 14.6977     |
| たばこの煙        | 0.1～0.2     | 0.1～0.2     | 0.1～0.2     | 0.1～0.2     |
| 自動車排出ガス      | 1.61        | 1.61        | 1.61        | 1.61        |
| ( ) 水への排出    |             |             |             |             |
| 一般廃棄物焼却施設    | 0.044       | 0.044       | 0.035       | 0.035       |
| 産業廃棄物焼却施設    | 5.27        | 5.27        | 5.29        | 2.47        |
| 産業系発生源       | 6.0825      | 5.6095      | 5.7115      | 4.7345      |
| 下水道終末処理施設    | 1.09        | 1.09        | 1.09        | 1.09        |
| 共同排水処理施設     | 0.126       | 0.126       | 0.126       | 0.126       |
| 最終処分場        | 0.093       | 0.093       | 0.093       | 0.056       |
| 合計           | 7,343～7,597 | 3,358～3,612 | 2,659～2,864 | 2,198～2,218 |
| (うち、水への排出)   | (12.7)      | (12.2)      | (12.3)      | (8.5)       |

注)排出量の単位：g-TEQ/年

## 平成13年度ヘキサクロロベンゼン等の大気への排出実態に係る調査結果について

平成14年9月25日  
環境管理局大気環境課

### 1 . 概要

「残留性有機汚染物質 ( P O P s ) に関するストックホルム条約 ( 以下、「 P O P s 条約」 ) 」においては、 P O P s のうち非意図的生成物質の排出を削減するため、排出インベントリーの作成を含む行動計画の策定が規定されている。そこで、その行動計画の策定に必要な排出インベントリーを作成するため、平成13年度に排出インベントリーに関する国内外の基礎的な情報を収集するとともに、条約附属書C第 部に掲げられた主な施設を対象としたヘキサクロロベンゼン ( H C B ) 、ポリ塩化ビフェニル ( P C B ) 及びダイオキシン類の排出濃度等の調査を実施した。

以下には、平成13年度に実施した大気への排出濃度等に係る調査の状況について報告する。

### 2 . 調査対象施設

環境省は、行動計画の作成に資するため、条約附属書C第 部に掲げられた主な施設 ( 一般廃棄物焼却施設、産業廃棄物焼却施設、小型廃棄物焼却炉、セメント製造施設、鉄鋼業焼結工程、亜鉛回収施設及びアルミニウム合金製造施設 ) を対象として、排出口における H C B 濃度、 P C B 濃度及びダイオキシン類などを測定した。また、経済産業省から条約附属書C第 部に掲げられた主な産業系の施設 ( セメント製造施設、鉄鋼業焼結工程、亜鉛回収施設、アルミニウム合金製造施設及びアルミニウム圧延業アルミニウムスクラップ溶解工程 ) を対象とした各企業の自主測定結果を含む測定結果の提供を受けた。

### 3 . H C B 、 P C B 及びダイオキシン類の排出濃度の測定結果

H C B 、 P C B 及びダイオキシン類の大気への排出濃度に係る環境省の測定結果及び経済産業省から提供された測定結果をまとめたものを以下の表に示す。なお、これらは全て、 H C B 、 P C B 及びダイオキシン類を同時に測定したものである。また、 P C B の排出濃度は、全て、「 P C B 等を焼却処分する場合における排ガス中の P C B の暫定排出許容限界について」における排出許容限界  $0.25\text{mg}/\text{Nm}^3$  (  $250,000\text{ng}/\text{Nm}^3$  ) 以下であった。

表 H C B、P C B 及びダイオキシン類の排出濃度

| 調査対象施設                   | 調査データ数 | HCBの濃度範囲<br>(単位:ng/Nm <sup>3</sup> ) | PCBの濃度範囲<br>(単位:ng/Nm <sup>3</sup> ) | ダイオキシン類の濃度範囲<br>(単位:ng-TEQ/Nm <sup>3</sup> ) |
|--------------------------|--------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|
| 一般廃棄物焼却施設                | 8      | 2.4 ~ 530                            | 2.0 ~ 250                            | 2.5x10 <sup>-6</sup> ~ 11                    |
| 産業廃棄物焼却施設                | 6      | 24 ~ 170                             | 12 ~ 260                             | 0.25 ~ 2.3                                   |
| 小型廃棄物焼却炉                 | 4      | 0.52 ~ 250                           | 2.9 ~ 170                            | 4.3x10 <sup>-7</sup> ~ 3.3                   |
| セメント製造施設                 | 9      | 0 ~ 360                              | 58 ~ 7,200                           | 3.8x10 <sup>-4</sup> ~ 0.028                 |
| 鉄鋼業焼結工程                  | 14     | 15 ~ 360                             | 8.2 ~ 1,700                          | 0.026 ~ 1.8                                  |
| 亜鉛回収施設                   | 16     | 0 ~ 21,000                           | 7.3 ~ 38,000                         | 5.3x10 <sup>-4</sup> ~ 90                    |
| アルミニウム合金製造施設             | 31     | 0.020 ~ 18,000                       | 9.3 ~ 64,000                         | 0.012 ~ 14                                   |
| アルミニウム圧延業アルミニウムスクラップ溶解工程 | 8      | 0 ~ 32                               | 8.5 ~ 47                             | 0 ~ 0.16                                     |

注) 一般廃棄物焼却施設、産業廃棄物焼却施設、小型廃棄物焼却炉及びセメント製造施設のダイオキシン類の濃度は酸素濃度12%換算値で、鉄鋼業焼結工程のダイオキシン類の濃度は酸素濃度15%換算値で示している。

#### 4 . 現在の調査状況

平成13年度に、8種類の調査対象施設ごとにそれぞれ4から31の調査結果を得たが、「ダイオキシン類の排出量の目録(排出インベントリ)」(平成13年12月)における対象施設の種類や廃棄物焼却施設の全国の設置施設数と比較した調査施設数が少ないため、我が国におけるHCB及びPCBに係る排出インベントリを作成するためには更なる調査が必要と考えられる。今後、それらの物質の排出インベントリの作成を科学的、効率的に実施するため、平成14年度から「ヘキサクロロベンゼン等排出インベントリ作成検討会」を設置し、HCB及びPCBに係る排出インベントリを作成するために必要な調査のあり方の検討及びこれに基づく調査結果の評価等排出インベントリの作成に関する検討を行っている。今後、この検討会での検討結果等に基づき排出濃度等の調査を行うこととしている。

## POPs 等使用残農薬類の保管実態調査結果について(案)

## 1. 調査の目的・概要

- (1) 農家に保管されている POPs 等農薬の保管実態を把握するため、農協等の協力が得られた 2 地域でモデル調査を実施した。
- (2) 調査協力が得られた農協は大都市近郊地域( A 地区)と稲作専業地域( B 地区)であった。
- (3) 調査は別添調査票(注：調査票は、地区により若干異なる。)によるアンケート調査を原則とし、必要に応じて補完調査を実施し、その結果も集計に加えた。
- (4) なお、農協等に対し、具体的な調査地点名は公表しないとの約束で調査にご協力頂いたものであることから、調査地点名は非公表としている。

## 2 . 調査結果

## (1) A 地区(大都市近郊)

調査対象者は、対象地区の農協の組合員約 5,000 世帯である。発送状況及び回収状況は表 1 のとおりである。

表 1 A 地区アンケートの発送及び回収状況

| 実施時期   | 平成 13 年 10 ~ 11 月   |
|--------|---------------------|
| 発送数    | 4,431 通             |
| 回収数    | 1,974 通(発送数の 44.5%) |
| 集計対象数* | 1,875 通(発送数の 42.3%) |

\*回収数から白紙回答を除く。

以下に、その集計結果を示す。

## 1) 営農状況

## 現在の営農状況

現在、耕作地面積があると回答があったのは 1,203 件(集計対象数の 64.2%)で、平均は 0.30ha であった。

作付面積が最も大きい農作物は、野菜類(910 件、69.8%)が最も多く、以下、果物類(320 件、24.6%)、花卉類(112 件、8.6%)、米(72 件、5.5%)、豆類(37 件、2.8%)、米・豆以外の穀物(10 件、0.8%)と続く。また、これら以外の作物が最も大きいとする回答も 121 件(9.3%)あり、そのほとんどは植木(または盆栽)であった。(割合は回答数 1,303 件に対するもの。(複数回答))

## 過去の営農状況

これに対し、今から 25 年位前(昭和 50 年頃)に耕作地面積があると回答があったのは 1,409 件(集計対象数の 75.1%)で、平均は 0.46ha で、現在の 1.53 倍であった。

当時、作付面積が最も大きかった作物は、順に、野菜類(1,056 件、70.0%)、果物類(378 件、25.1%)、米(375 件、24.9%)、花卉類(122 件、8.1%)、豆類(56 件、3.7%)、米・豆以外の穀物(49 件、3.3%)であり、25 年間に米を主作物としていた農家が大きく減少したことがわかる。これら以外の作物が最も大きいとする回答も 118

件(7.8%、ほとんどが植木)で、現在とほとんど同数である。(回答数1,508件(複数回答))

## 2) 使用期限の切れた農薬の保管状況について

### 農薬の保管の有無

現在、自宅あるいは納屋に、使用期限が切れた農薬等を保管しているという回答は599件(34.2%)、していないという回答は1,032件(58.9%)、判らないという回答が121件(6.9%)であった。(回答数1,752件)

### 農薬の保管状況

保管しているという回答のうち、保管している農薬を定期的に点検しているという回答は252件(47.9%)、していないという回答が274件(52.1%)であった(回答数526件)。保管している農薬のうち、最も長く保管しているものの保管期間は、平均10.5年である。(回答数507件)

分布は表3のとおりであった。これより、20年以上前に購入している農薬を保管している回答は計105件で、これは、保管の有無について回答あった1,752件の6.0%にあたる。

表2 農薬の保管の有無

| 保管の有無 | 回答数   | 同左割合   |
|-------|-------|--------|
| ある    | 599   | 34.2%  |
| なし    | 1,032 | 58.9%  |
| 判らない  | 121   | 6.9%   |
| 合計    | 1,752 | 100.0% |

表3 最長保管年数の分布

| 最長保管年数    | 回答数   | 同左割合   |
|-----------|-------|--------|
| なし        | 1,032 | 58.9%  |
| 判らない・無回答* | 212   | 12.1%  |
| 3年未満      | 99    | 5.7%   |
| 10年未満     | 170   | 9.7%   |
| 20年未満     | 134   | 7.6%   |
| 30年未満     | 49    | 2.8%   |
| 50年未満     | 53    | 3.0%   |
| 50年以上     | 3     | 0.2%   |
| 合計        | 1,752 | 100.0% |

} 6.0%

\*: 無回答とは、農薬の保管があると回答したもののなかで、保管年数について未回答のものを指す

### 保管農薬の内容

#### a) POPs 農薬

アンケート対象のうち、明確にPOPs農薬を保管していたとの回答があったのは26件(集計対象の1.4%、上記の20年以上保管していたとの回答の24.8%)、総重量は26,115gであり、(加重)平均は1件当たり1,004gであった。

POPs農薬の内容は、表4のとおりである。

表4 保管していたとの回答のあったPOP s 農薬(A地区)

| 商品名             | 有効成分名            | 回答数 | 備考                          |
|-----------------|------------------|-----|-----------------------------|
| BHC(リンデン)・DDT粉剤 | BHC(リンデン)<br>DDT | 5件  | 計2500g                      |
| BHC・DDT塗布剤      | BHC<br>DDT       | 1件  | 計1500g                      |
| BHC・DDT乳剤       | BHC<br>DDT       | 2件  | 計1000g                      |
| DDT粉剤           | DDT              | 3件  | 計3400g                      |
| DDT水和剤          | DDT              | 5件  | 計2950g                      |
| DDT乳剤           | DDT              | 5件  | 計3365cc                     |
| DDT・エンドリン乳剤     | DDT<br>インドリン     | 1件  | 50cc                        |
| その他のDDT剤        | DDT<br>アレスリン     | 1件  | アレスリン・DDT エアゾール<br>100cc×1個 |
| アルドリン粉剤         | アルドリン            | 1件  | 3000g                       |
| エンドリン粉剤         | インドリン            | 3件  | 計650g                       |
| エンドリン乳剤         | インドリン            | 7件  | 計4600cc                     |
| ヘプタクロル粒剤        | ヘプタクロル           | 1件  | 3000g                       |
| POP s 農薬回答数     | 26件*             |     | 合計26,115g<br>1件当たり1,045g    |

\*複数の農薬を保管していたと回答した農家があるため、各農薬に対する回答数の合計とは一致しない。

## b) POP s 等農薬

これに、BHCを加えたPOP s 等農薬を保管していたとの回答があったのは33件(集計対象の1.8%、上記の20年以上保管していたとの回答の31.4%)、総重量は38,185gであり、(加重)平均は1件当たり1,157gであった。

38,185gのPOP s 等農薬の内容は、表5のとおりである。

表5 保管していたとの回答のあったPOP s 等農薬(A地区)

| 商品名             | 有効成分名        | 回答数 | 備考                       |
|-----------------|--------------|-----|--------------------------|
| BHC粉剤           | BHC          | 3件  | 計1820g                   |
| BHC粒剤           | BHC          | 3件  | 計7000g                   |
| BHC(リンデン)乳剤     | BHC(リンデン)    | 5件  | 計2150cc                  |
| BHC・ジメイト粉剤      | BHC<br>ジメイト  | 1件  | 1000g                    |
| BHC・除虫菊乳剤       | BHC<br>ピレトリン | 1件  | 100cc                    |
| POP s 農薬回答数(表4) | 26件          |     | 合計26,115g                |
| POP s 等農薬回答数    | 33件*         |     | 合計38,185g<br>1件当たり1,157g |

\*複数の農薬を保管していたと回答した農家があるため、各農薬に対する回答数の合計とは一致しない。

## (2)B 地区(稲作専業地域)

調査対象者は、対象地区の農協の組合員約 1,000 世帯である。発送状況及び回収状況は表 6 のとおりである。

表 6 B 地区アンケートの発送及び回収状況

| 実施時期  | 平成 13 年 12 月      |
|-------|-------------------|
| 発送数   | 1,082 通           |
| 回収数   | 258 通(発送数の 23.8%) |
| 集計対象数 | 255 通(発送数の 23.7%) |

\*回収数から白紙回答を除く。

以下に、その集計結果を示す。

## 1) 営農状況

## 現在の営農状況

現在、耕作地面積があると回答があったのは 243 件(集計対象数の 95.3%)で、平均は 13.1ha\*であった。

作付面積が最も大きい農作物は、米(163 件、65.5%)が最も多く、以下、麦類(46 件、18.5%)、野菜類(29 件、11.6%)、豆類(23 件、9.2%)、花卉類(5 件、2.0%)、果物類(1 件、0.4%)と続く。また、これら以外の作物が最も大きいとする回答も 9 件(3.6%)あり、それらは飼料用作物や牧草等であった。(割合は回答数 249 件に対するもの。(複数回答))

## 過去の営農状況

これに対し、今から 25 年位前(昭和 50 年頃)に耕作地面積があると回答があったのは 241 件(集計対象数の 94.5%)、平均は 8.4ha\*であった。

当時、作付面積が最も大きかった作物は、順に、米(226 件、91.1%)、麦類(12 件、5.0%)、野菜類(9 件、3.6%)、豆類(5 件、2.0%)、花卉類(1 件、0.4%)、であり、果物類はなかった。これら以外の作物が最も大きいとする回答は 4 件(1.6%、牧草及びビート)であった。(割合は回答数 248 件に対するもの。(複数回答))

\*耕作面積の回答が、異常に大きい回答(例えば、25 年前の作付け面積が 40ha 以上、野菜作で 30ha 以上等)は、回答数に含むが、耕作地面積の集計からは除外した。

## 2) 使用期限の切れた農薬の保管状況について

## 農薬の保管の有無

現在、自宅あるいは納屋に、20 年以上前に購入した古い農薬があるという回答は 11 件(4.3%)、ないという回答は 244 件(集計対象の 95.7%)であった。

## 保管農薬の内容

20 年以上前に購入した古い農薬を保管しているとの回答のあった 11 件のうち、5 件(回答数の 2.0%)から POPs 農薬を明確に保管しているとの回答があり、1 件から有機燐農薬等(15 袋、重量不明)の回答があった。残りの 5 件からは POPs 等農薬を保管しているとの回答は得られなかった。

回答のあった POPs 農薬は、表 7 のとおりである。全て DDT を含む農薬であった。

表7 保管していたとの回答のあったPOPs農薬(B地区)

| 商品名       | 有効成分名      | 回答数 | 備考                                 |
|-----------|------------|-----|------------------------------------|
| DDT粉剤     | DDT        | 1件  | 1kg袋×2                             |
| DDT水和剤    | DDT        | 1件  | 500g袋×10                           |
| ED粉剤      | DDT<br>EPN | 3件  | 1kg袋×2(1件)、2袋(1件、重量不明)、1袋(1件、重量不明) |
| ED乳剤      | DDT<br>EPN | 1件  | 1袋、重量不明                            |
| その他のDDT剤  |            | 2件  | DDT・VP乳剤 100cc×1個(1件)、1袋(1件、重量不明)  |
| POPs農薬回答数 |            | 5件* |                                    |

\*複数の農薬を保管していたと回答した農家があるため、各農薬に対する回答数の合計とは一致しない。

### 3. 調査結果のまとめ

今回の2地域でのモデル調査の結果から、全国推計をすることは困難であるが、概ね以下のことが明らかになったと考えられ、今後のPOPs農薬への対策を検討する上で貴重なデータが得られたものと言える。

- (1) 1～2%程度の農家が現在もPOPs農薬を保管している可能性があること。
- (2) POPs農薬を保管している農家は、平均で1戸あたり1kg程度と考えられること。

(別添)

DDT, BHCなどのPOPs等農薬の保管状況に関する調査票

1. 営農状況について

(1) 現在、貴方が営農されている耕作地の面積は如何ほどですか。具体的に数値を回答欄にご記入願います。 \_\_\_\_\_ ha

(2) 今から25年位前(昭和50年頃)の耕作地の面積は如何でしたか。具体的に数値を回答欄にご記入願います。 \_\_\_\_\_ ha

(3) 現在、貴方が主に栽培している農作物は何ですか。作付面積が最も大きいものを、下欄の中から1つ選んで をつけて下さい。

(ア)米、(イ)麦類、(ウ)豆類、(エ)野菜類、(オ)果物類、(カ)花卉類、(キ)その他(具体的に記入して下さい。)

(4) 今から25年位前(昭和50年頃) 貴方が主に栽培していた農作物は何ですか。当時、作付面積が最も大きかったものを、下欄の中から1つ選んで をつけて下さい。

(ア)米、(イ)麦類、(ウ)豆類、(エ)野菜類、(オ)果物類、(カ)花卉類、(キ)その他(具体的に記入して下さい。)

2. 保管している農薬類について

(1) 貴方の家には、20年以上前に購入した古い農薬がありますか。 はい・いいえ

(2) 上の設問に「はい」とお答えになった方に伺います。保管している古い農薬のうち、下表に該当する農薬がある場合、記入例を参考にご記入願います。

|                  | 農薬名：番号を で囲んでください                                  | 荷姿・量：具体的にご記入願います。<br>例：「500g入り紙袋4袋、ほとんど残っている」 |
|------------------|---|---|
| DDTを含むもの         | 1 DDT粉剤   |   |
|                  | 2 DDT水和剤  |   |
|                  | 3 DDT乳剤・スペクタン                                     |   |
|                  | 4 ED粉剤  |   |
|                  | 5 ED乳剤  |   |
|                  | 6 DM粉剤、デルソン粉剤、デーマン、デート粉剤、サンデス、DMセブン               |   |
|                  | 7 エルデー粉剤、パブデー                                     |   |
|                  | 8 エルマトン、ゲザックス、三明乳剤                                |   |
|                  | 9 その他(ヒトン、C-D、ヨンデー、DDT・VP乳剤、DP乳剤、D乳剤等)<br>(具体的に ) |   |
| (DDTとBHCを含むもの)   | 10 デトロン、サンチュコート                                   |   |
|                  | 11 その他(フォグB、ジエト、フォグB等)<br>(具体的に )                 |   |
| (DDTとエンドリンを含むもの) | 12 ミック粉剤、ホクロール粉剤                                  |   |
|                  | 13 ビートン水和剤、ミック、ホクロール水和剤                           |   |
|                  | 14 その他<br>(具体的に )                                 |   |

(別添)

|                  | 農薬名：番号を で囲んでください  | 荷姿・量：具体的にご記入願います。<br>例：「500 g入り紙袋 4 袋、ほとんど残っている」 |
|------------------|---|--|
| BHC (リンデン) を含むもの | 15 BHC粉剤、ガンマー粉剤、ヘキサチン、デース、ガンマドル                               |  |
|                  | 16 BHC水和剤、ガンマー水和剤   |  |
|                  | 17 BHC粒剤、ガンマー粒剤   |  |
|                  | 18 BHC乳剤、ガンマー乳剤、ハリデン  |  |
|                  | 19 BHC油剤  |  |
|                  | 20 リンデン乳剤、リンデス、T-75 乳剤<br>マゴチン乳剤、ホクチオン                        |  |
|                  | 21 リンデン粉剤、ホクコーリンデン  |  |
|                  | 22 ウッドサイド、パークサイド、クノシン、<br>ウッドサイドC、ザブロン                        |  |
|                  | 23 ペンタクロン   |  |
|                  | 24 撒粉デリコン、撒粉かんこう、撒粉ゲ<br>ラン、撒粉デリス                              |  |
|                  | 25 その他(ファイナム、パタソ、ガンマチオン、リン<br>デス、マゴチン乳剤、リソライト乳剤 等)<br>(具体的に ) |  |
| エンドリン<br>を含むもの   | 26 エンドリン粉剤  |  |
|                  | 27 エンドリン乳剤  |  |
|                  | 28 その他<br>(具体的に )   |  |
| ディルドリン<br>を含むもの  | 29 ディルドリン粉剤   |  |
|                  | 30 ディルドリン乳剤   |  |
|                  | 31 その他<br>(具体的に )   |  |
| アルドリン<br>を含むもの   | 32 アルドリン粉剤  |  |
|                  | 33 アルドリン乳剤  |  |
|                  | 34 アチラム、タネトン  |  |
|                  | 35 その他<br>(具体的に )   |  |
| ヘプタクロ<br>ルを含むもの  | 36 ヘプタ粉剤  |  |
|                  | 37 ヘプタ複合  |  |
|                  | 38 ヘプタ乳剤  |  |
|                  | 39 その他<br>(具体的に )   |  |
| クロルデン<br>を含むもの   | 40 クロルデン乳剤  |  |
|                  | 41 その他<br>(具体的に )   |  |

設問はこれで終わりです。調査にご協力頂き、どうも有難うございました。

同封致しました封筒にこの調査票を入れて、ご返送願います。切手は不要です。

## POPs モニタリング方針概要

### （A）大気試料

- 平均 100km に 1 点程度の試料捕集地点を設置する。都市部（人口密集地、商業地又は工業地帯）、農村地帯、山岳や海岸等のバックグラウンド地帯から、地理的、カテゴリー的分布の均質性と実行可能性に配慮ながら選定する。
- 比較的低流速の捕集装置を用い、1、2 週間程度の捕集を最低夏冬 1 回ずつ、できれば各季節に実施し平均値を求める。捕集方法の詳細については、本年度の検討結果をまって確定する。
- 上記の捕集期間中、日変化の測定が可能かどうか検討する。
- 他に精査地点を少数設置し、濃度の時間変化の追跡や降水量の測定などを実施する。

### （B）水試料

- 主要河川の下流にサンプリング地点を設置し、大気試料同様複数回の捕集を行って年平均を求める。可能なら、主要河川の上、中流部ないし主要湖沼での捕集を実施する。
- 沿岸海水については全国から主要河川河口付近数カ所を選び、大気、底質、生物試料の採取と組み合わせて実施する。なお、沿岸海水採取地点は毎年場所を変え、5 年間程度で全国をカバーしてまた元の場所に戻る。
- 捕集方法の詳細については、本年度の検討結果をまって確定する。
- 別に詳細捕集地点を少数設置し、国内外の農業・産業活動や融雪、洪水等の影響について解析する。

### （C）底質試料

- 毎年その年の沿岸海水採取地点の近傍に採取地点を設定する。
- 堆積環境の一定した場所を探して生物攪乱による混合層（可能ならコアを採取し  $^{210}\text{Pb}$  法などによる年代決定を行い採取層を決定する）を採取し、分析に供する。

### （D）生物試料

- 海水、底質採取地点並びに採取河川河口近くを含めた全国数十カ所でイガイ科またはカキ科の二枚貝の採取を毎年実施し、分析に供する。
- 湾、内海、大陸棚内部あわせて 20～30 箇所で底棲魚類（スズキ、タラ等）ないし沿岸性イカを採取し、魚の場合は可食部、イカでは肝臓を分析する。
- イルカや鰭脚類等の大形海棲哺乳類、タヌキ等の陸上哺乳類などの長寿命生物について、試料入手を図り分析を行う。

### （E）留意事項

- いずれも関連モニタリング（特に黒本調査の経年モニタリング）との連携、これまでのデータとの比較可能性等に留意する。
  - 必要な技術開発、関連情報取得の状況、予算規模などにも留意し、優先順位、中期的作業工程を考える。
  - 長寿命生物については、データ解析の補助情報取得、並びに POPs の有害性評価のため、生物・生態・病理・生化学的検査等の同時実施が望ましい。
  - 他の国々との比較可能性も視野に入れながら、人試料、土壌試料などへのモニタリングの拡大について今後の検討課題とする。
- \* 実施に際しては、実行可能な優先順位等を考慮する。