

平成 14 年度版

化 学 物 質 と 環 境  
CHEMICALS IN THE ENVIRONMENT

平成 15 年 3 月

環境省 環境保健部 環境安全課

Environmental Health and Safety Division  
Environmental Health Department  
Ministry of the Environment

# 目 次

まえがき	1
化学物質に関する環境調査	5
化学物質環境汚染実態調査結果	15
第1部 平成13年度化学物質環境調査結果	17
第1章 調査物質	19
第2章 調査地点及び実施方法	28
第3章 調査結果の総括	37
第4章 調査結果の評価	42
〔参考1〕 化学物質環境調査における試料採取にあたっての留意事項	109
〔参考2〕 環境調査対象物質の分析法の概要	111
〔参考3〕 平成13年度化学物質分析法開発調査の概要	121
〔参考4〕 物質別地点別調査結果一覧	122
〔参考5〕 統一検出限界値の設定	137
〔参考6〕 各化学物質の参考情報の解説	138
〔参考7〕 化学物質環境調査検討会の役割と調査結果の評価方針について	142
第2部 平成13年度底質モニタリング結果	143
第3部 平成13年度生物モニタリング結果	161
第4部 平成13年度指定化学物質等検討調査結果	209
第5部 平成13年度有機スズ化合物に関する環境調査結果	249
第6部 平成13年度非意図的生成化学物質汚染実態追跡調査結果	273
第7部 化学物質環境汚染実態調査(黒本調査)の見直しについて	291
環境調査実施化学物質一覧(昭和49年度～平成13年度)	301
あとがき	367
<b>【付録CD-ROM】</b>	
1 平成14年度版 資料編(PDF)	
資料 平成13年度化学物質環境調査等結果各地域データ	
付録1 平成14年度版 化学物質と環境 本文(冊子の電子情報)	
付録2 環境省で実施されている他の化学物質に関する環境調査	
1. 地方公共団体等における有害大気汚染物質モニタリング調査結果 平成13年度	
2. ダイオキシン類に係る環境調査結果 平成13年度	
3. 公共用水域水質測定結果 平成13年度	
4. 地下水質測定結果について 平成13年度	
5. 平成13年度地下水における要監視項目の水質測定調査結果について	
6. ダイオキシン類の野生生物における蓄積状況及び人における暴露量調査結果について	
7. 平成13年度臭素系ダイオキシン類に関する調査結果について	
8. 平成13年度オゾン層等の監視結果に関する年次報告書	
9. 平成13年度第2回内分泌攪乱化学物質問題検討会資料	
付録3 化学物質の環境リスク初期評価等(第2次とりまとめ)の結果について	
付録4 化学物質対策の国際的動向	
1. 経済協力開発機構(OECD)の化学物質対策	
2. 持続可能な開発に関する世界首脳会議	
3. 国連環境計画(UNEP)	
4. 化学物質の安全に関する政府間フォーラム(IFCS)	
2 平成13年度 測定結果一覧(表:Excel、図:PDF)	
3 化学物質環境調査結果(検索機能付き) 昭和49年度～平成13年度(一覧表:Excel、図・文章:PDF)	

## ま え が き

現在、化学物質は、その用途・種類が多岐・多様で、現在工業的に生産されているものだけで数万種に及ぶといわれており、現在の社会システムやライフスタイルの中で、化学物質は、私たちの生活を豊かにし、私たちに欠かせないものとなっています。一方、ダイオキシン、PCB及び内分泌かく乱化学物質等が大きな社会問題となるなど、化学物質は、その生産・使用・廃棄の仕方によっては人の健康や生態系に影響を及ぼすおそれがあります。

また、今日の化学物質による環境問題は、大気、水、土壌の複数媒体を通じて、微量ではあるが多種の化学物質に長期暴露するという特徴を持ち、これによる人や生態系に対する多種多様な影響が懸念されるが、そのような作用のメカニズムにはまだ未解明な部分が多いという状況にあります。

こうした状況に対応するため、化学物質による人の健康や生態系に与える影響を生じさせるおそれを「環境リスク」として捉え、その科学的評価を着実に進めるとともに、未然防止の観点からこれを相対的に減少させる必要があると考えられます。

環境省では、昭和49年以来、一般環境中における化学物質の残留状況を継続して調査し、その結果などを「化学物質と環境」として公表してきました。平成14年度版「化学物質と環境」は、平成13年度化学物質環境汚染実態調査を中央環境審議会化学物質評価専門委員会において、審議したうえでとりまとめたものです。これらは、化学物質の「環境リスク」の評価等を行ううえで基礎となる情報を提供するものの一つと考えています。

本誌に収録された調査にご協力いただいた多くの試験研究機関や研究者の皆様に深く感謝の意を表するとともに、本誌が関係者各位に活用され我が国の環境保全に役立てていただけることを念願いたします。

平成15年3月

環境省総合環境政策局  
環境保健部環境安全課

## 化学物質環境汚染実態調査に関する専門委員会及び検討会 (平成14年度)

化学物質環境汚染実態調査は、以下に示す4つの検討会において評価・検討された上で、中央環境審議会環境保健部会化学物質評価専門委員会での審議を経てとりまとめられたものである。

### 〔中央環境審議会環境保健部会化学物質評価専門委員会〕

委員長	鈴木 継 美	科学技術振興事業団戦略的基礎研究推進事業研究総括
臨時委員	池田 正 之	京都大学名誉教授
	内山 巖 雄	京都大学大学院工学研究科環境工学専攻教授
	櫻井 治 彦	中央労働災害防止協会労働衛生調査分析センター所長
	中杉 修身	(独)国立環境研究所化学物質環境リスク研究センター長
	森田 昌 敏	(独)国立環境研究所統括研究官
	若林 明 子	淑徳大学国際コミュニケーション学部経営環境学科教授
専門委員	井上 達	国立医薬品食品衛生研究所安全性生物試験研究センター長
	大前 和 幸	慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学教授
	岡田 光 正	広島大学大学院工学研究科教授
	香山 不二雄	自治医科大学保健科学講座主任教授
	篠原 亮 太	熊本県立大学環境共生学部教授
	関 沢 純	国立医薬品食品衛生研究所化学物質情報部第一室長
	武田 明 治	日本大学大学院生物資源科学研究科教授
	遠山 千 春	(独)国立環境研究所環境健康研究領域長
	松下 秀 鶴	元富士常葉大学環境防災学部教授
	安野 正 之	滋賀県立大学環境科学部教授

### 〔初期環境調査検討会〕

座長	及川 紀久雄	新潟薬科大学応用生命科学部応用生命科学課環境安全科学研究室教授
	奥村 為 男	大阪府環境情報センター環境測定室調査課主任研究員
	岸 秀 子	エルグ研究会
	菅谷 芳 雄	(独)国立環境研究所化学物質環境リスク研究センター生態リスク評価研究室主任研究員
	中杉 修身	(独)国立環境研究所化学物質環境リスク研究センター長
	中野 武	兵庫県立健康環境科学研究センター安全科学部研究主幹
	中室 克 彦	摂南大学薬学部環境衛生学研究室教授
	畠山 成 久	(独)国立環境研究所(客員)
	矢木 修身	東京大学大学院工学系研究科教授(付属水環境制御研究センター)
	山本 武	(財)日本品質保証機構関西試験センター技術顧問
	渡辺 孝 男	宮城教育大学生生活系教育講座教授

〔経年モニタリング・暴露量調査検討会〕

	池田正之	京都大学名誉教授
	石川精一	北九州市環境局環境科学研究所保健環境課主査
	劔持堅志	岡山県環境保健センター保健科学部衛生化学科専門研究員
	小泉昭夫	京都大学大学院医学研究科環境衛生学教授
	清水誠	東京大学名誉教授
	白石寛明	(独)国立環境研究所化学物質環境リスク研究センター暴露評価研究室長
	杉森文夫	(財)山階鳥類研究所広報室長
	瀬戸博	東京都立衛生研究所環境保健部環境衛生研究課主任研究員
	田中博之	(独)水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所環境保全部水質化学研究室長
座長	田辺信介	愛媛大学沿岸環境科学センター教授
	中澤裕之	星薬科大学薬品分析化学教室教授
	堀口敏宏	(独)国立環境研究所化学環境研究領域生態化学研究室主任研究員
	松本幸雄	(独)国立環境研究所PM2.5・DEP研究プロジェクト主任研究官
	宮田秀明	摂南大学薬学部食品衛生学教授
	柳沢幸雄	東京大学大学院新領域創成科学研究科環境学専攻教授

〔分析法開発検討会(水系)〕

	奥村為男	大阪府環境情報センター環境測定室調査課主任研究員
	劔持堅志	岡山県環境保健センター保健科学部衛生化学科専門研究員
	白石寛明	(独)国立環境研究所化学物質環境リスク研究センター暴露評価研究室長
	柴田康行	(独)国立環境研究所化学環境研究領域動態化学研究室長
座長	武田明治	日本大学大学院生物資源科学研究科教授
	花田喜文	北九州市環境科学研究所大気環境課大気環境係長
	福島実	大阪市立環境科学研究所研究副主幹

〔分析法開発検討会(大気系)〕

	今村清	大阪府環境情報センター環境測定室調査課主任研究員
	川田邦明	新潟県保健環境科学研究所専門研究員
座長	鈴木茂	(独)国立環境研究所循環型社会形成推進・廃棄物研究センター 循環資源・廃棄物試験評価研究室主任研究員
	中野武	兵庫県立健康環境科学センター安全科学部研究主幹
	長谷川敦子	神奈川県環境科学センター主任研究員
	松下秀鶴	静岡県立大学名誉教授
	松村年郎	健康事業総合財団、(財)東京顕微鏡院技術顧問

## 化学物質に関する環境調査

### 1．化学物質の環境リスク対策

人類がこれまでに作りだした化学物質は膨大な数にのぼり、さらに年々新しい化学物質が開発されている。これら化学物質は、様々な有用な用途に用いられ、現代生活のあらゆる面で利用されており、人類の生活の向上に多大な寄与をしている。その反面、化学物質の中には、その製造、流通、使用、廃棄等の様々な段階で環境中に放出され、環境中での残留、食物連鎖による生物学的濃縮などを通じて、人の健康や生態系に有害な影響を及ぼすものがある。これまで有機水銀やPCB等の環境汚染問題を始めとし、近年では、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン等による地下水等汚染、有機スズ化合物による海洋汚染、ゴミ焼却等により非意図的に発生するダイオキシン類の環境残留問題などがしばしば社会問題化している。

このように近年化学物質に関する問題の様相はますます多様化しつつある。こうした有害化学物質の環境汚染問題は、我が国のみならず世界の関心事項であり、平成4年6月にリオデジャネイロで開催された「環境と開発に関する国連会議（UNCED）」において採択された「アジェンダ21」のなかで有害化学物質の環境上の適正管理が国際的な課題とされ、その国際的なフォローアップのため化学物質安全性政府間フォーラム（IFCS）における活動や平成13年5月「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」としる）が採択される（我が国は平成14年8月に批准した）など活発な取り組みが行われている。

また、我が国においても、平成5年11月に成立した「環境基本法」に基づいて平成6年12月に策定された「環境基本計画」（平成12年12月改定）の中で、化学物質の環境リスク（環境の保全上の支障を生じさせるおそれ）対策が、環境保全に関する基本的な事項の一つとして明確に位置付けられ、環境リスクを出来るだけ定量的に評価するとともに、多様な手法による環境リスクの管理の推進を図ることにより、各般の施策を実施することとしている。特に重点的取組事項の一つとして、人の健康を損なうおそれまたは動植物の生息若しくは生育に支障を及ぼすおそれのある化学物質、生産量が大きく環境中に排出される可能性の高い化学物質などについて、人の健康や生態系に対する影響などの有害性に関するデータや排出量などの暴露に関するデータの整備及びこれらの化学物質の環境中における存在実態の把握（環境モニタリング）及び挙動の解明、人や生態系に対する影響の実態の把握の充実を図ることとしている。

### 2．化学物質環境汚染実態調査と環境リスク評価

化学物質の環境リスクの適切な管理（削減）に向けて、環境リスクを同定し出来るだけ定量的に評価することが重要である。化学物質の環境リスク評価は、人の健康及び生態系に対する有害性を特定し、用量（濃度）- 反応（影響）関係を整理する「有害性評価」と人及び生態系に対する化学物質の環境経由の暴露量を見積もる「暴露評価」を行い、両者の結果を比較することによってリスクの程度を判定するものである。

環境省では、多数の化学物質の中から相対的に環境リスクが高そうな物質をスクリーニングするため、平成9年度より化学物質の環境リスク初期評価に着手しており、これまでに健康影響及び生態影響にわたる環境リスク初期評価を52物質について実施したほか、関連する調査及び評価を進めている。評価の結果は順次報告書「化学物質の環境リスク評価」としてとりまとめ公表している。

化学物質環境汚染実態調査の成果は、この環境リスク評価の一環として行われる暴露評価において、化学物質の環境中の全国的な存在状況を示す重要な実測データとして活用されており、効率的な環境リスク評価の実施も視野に入れて緊密な連携の下で調査を進めている。また同調査の成果は、化学物質の環境リスク管理の場面においても活用し得るものである。

### 3 . 化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律の概要と環境省の役割

化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律(以下「化学物質審査規制法」)は、PCBによる環境汚染問題を契機として、昭和48年10月に制定され、昭和49年4月から施行された。同法により新規化学物質については、自然的作用により化学的变化を生じにくく(難分解性)、生物の体内に蓄積されやすく(高蓄積性)、かつ、継続的に摂取される場合には人の健康をそこなうおそれ(慢性毒性)があるかどうかを、その製造前又輸入前に審査するとともに(新規化学物質の事前審査)、それらの性状をすべて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)使用等の規制が行われるようになった。これまでに、新規化学物質については、7,894件の届出があった(平成13年12月末現在)。

一方、既存化学物質については、昭和48年の化学物質審査規制法制定時の国会の附帯決議により原則として国がその安全性の確認を行い、必要があれば、第一種特定化学物質等に指定するという仕組みがとられている。

このため、既存化学物質について、経済産業省は微生物等による分解性、魚介類への濃縮性を、厚生労働省は人への毒性を、環境省は一般環境中での残留状況と生態影響を調査、点検している。そしてこれまでに、PCB、PCN、HCB、アルドリン、ディルドリン、エンドリン、DDT、クロルデン類、ビス(トグチルスズ)=オキシド、'N,N'-ジトルル-p-フェニレンジアミン、N-トルル-N'-キシリル-p-フェニレンジアミン又はN,N'-ジキシリル-p-フェニレンジアミン、2,4,6-トリ tertブチルフェノール、トキサフェン、マイレックスの13物質(群)が第一種特定化学物質に指定されている(平成15年3月末現在)。

また、トリクロロエチレン等の地下水汚染を契機として、昭和61年5月に同法が改正され、昭和62年3月から施行された。この改正により蓄積性は低いものの難分解性で、かつ慢性毒性の疑いのある化学物質を指定化学物質として指定し、製造及び輸入量の監視を行うこととなった。また、当該指定化学物質による環境の汚染により人の健康に係る被害を生ずるおそれがあると見込まれる場合には、製造等の事業者に対し有害性の調査の実施及び報告を指示し、有害性があると判定した場合には、第二種特定化学物質として指定し、製造及び輸入量等の規制が行われるようになった。そしてこれまでに、指定化学物質については、クロロホルム、1,2-ジクロロエタン等676物質(群)が指定されている。また、第二種特定化学物質については、平成元年4月に四塩化炭素、テトラクロロエチレン、トリクロロエチレンの3物質が初めて指定化学物質から第二種特定化学物質に指定されて以来、現在までに、23物質が指定されている(平成15年3月末現在)。環境省では平成13年1月6日より、化学物質審査規制法を厚生労働省及び経済産業省とともに所管することとなった。その法体系は図1のとおりである。

平成15年3月7日の閣議決定を受けて、化学物質の動植物への影響に着目した審査規制制度を導入するとともに、環境中への放出可能性を考慮した、一層効果的かつ効率的な措置等を講じることを内容とした改正を予定している。

## 4 . 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の P R T R 制度

PRTR (Pollutant Release and Transfer Register )とは、人の健康や動植物への有害性のある化学物質について、その環境中への排出量及び廃棄物中に含まれて事業所の外に移動する量を事業者が自ら把握して国に報告し、国は事業者からの報告や統計資料等を用いた推計に基づき対象化学物質の環境への排出量等を把握、集計し、公表する仕組みをいう

多種多様な化学物質による環境汚染に対する国民の関心が高まっていることを背景に、また、平成 8年にOECD (経済協力開発機構 )がP R T Rの導入を加盟国に勧告したことを踏まえ、我が国では平成11年に公布された「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」(化学物質排出把握管理促進法、いわゆるP R T R法)により、P R T R制度 (化学物質排出移動量届出制度 )が導入された。

平成14年度より事業者による排出量等の届出が開始され、対象354物質の平成13年度の排出量等について、全国でおよそ3万5千の事業所から届出が行われた。平成15年 3月には集計結果の第 1回公表が行われ、また、個別事業所の情報の開示請求の手続が開始された。

## 5 . 化学物質環境汚染実態調査の概要

### (1) 化学物質環境安全性総点検調査

#### 調査の体系化の経緯

化学物質審査規制法の成立を契機として、昭和49年度から環境省は、化学物質判定基準設定調査 (化学物質の各種テスト手法に関する研究、これに関する各種情報の収集)、既存化学物質検討調査 (環境中における化学物質についての検索及び生態影響に関する研究)、化学物質環境追跡調査 (環境実態調査 )その他関連各種研究調査を開始した。このうち 化学物質環境追跡調査としてスタートした化学物質環境汚染実態調査では、当初調査対象物質の選定に当たって、環境残留性が問題となっていたり、あるいは問題が提起されているものに重点が置かれた。昭和50年度においてはP C B等に関連し、有機塩素化合物の難分解性が特に注目されるようになり、これらの化合物の調査を行った。

膨大な数の既存化学物質の調査を系統的に進めるため、昭和51年度には人に対する影響という点に着目して暫定的な有害物質リストを作成し、その中から優先順位 (プライオリティ)に配慮した調査を行うこととなり、(1)有害性の強いものとして法律上規制されている物質、(2)内外の研究において分解性が悪いと報告されている物質、(3)P C B等問題既存物質と化学構造が類似するか、同様の用途に使用されている代替物質としてリストアップされた物質が対象となった。昭和52年度及び53年度調査もこの有害物質リストをもとに継続して行い、あわせて経済産業省が行っている既存化学物質についての分解度試験又は濃縮度試験からみて問題のある物質も調査対象として加えた。このように調査対象物質が多岐にわたってくるにつれて、調査の実施に当たって物質ごとに分析法の開発を要するものがほとんどとなってきたため、昭和52年度以降調査の内容を分析法の開発、一般環境調査及び精密環境調査の三体系に分割した。

また、調査の実施にあたって、調査区域を有する地方自治体公害試験研究機関に分析法

開発、サンプリング及び分析の実施について全面的協力を得ることとなり、調査実施主体の組織化が図られることとなった。

一方、膨大な化学物質の中には環境汚染の観点から着目する必要のないものも多く、既存の資料・情報を集約化して調査対象物質を選択することが大きな課題となってきたため、過去において有害性 (LD<sub>50</sub>等の動物実験による毒性、労働環境における人体への毒性、発がん性、生物濃縮性、難分解性等の内外の情報に基づき有害性に一定の評価を加えたもの) が知られている物質をリストアップした上、これに生産量、使用形態も考慮し、環境汚染の観点から今後調査対象として検討することが必要と考えられる約2,000物質を選択し、昭和53年度に「プライオリティリスト」として作成し (昭和54年版「化学物質と環境」第3部参照)、このリストに基づく化学物質環境安全性総点検調査を、昭和54年度から実施した。さらにこれらの調査結果を踏まえた検討により約1,000物質を選択し、昭和62年度に新たな「プライオリティリスト」として作成し (平成2年版「化学物質と環境」参考参照)、このリストに基づく化学物質環境安全性総点検調査を、平成元年度から実施した。

なお、近年においては、「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に関する法律」(以下「化学物質排出把握管理促進法」という)の施行、「POPs条約」の採択、内分泌かく乱化学物質 (いわゆる環境ホルモン) 問題への対応など、化学物質の環境汚染に関する対策の進展や状況の変化が急速に進んでおり、こうした化学物質と環境の問題に係る状況の変化と今日的な政策課題に対応するため、平成13年度に新たな視点に立った調査体系の再構築を図り、新たな調査体系 (第7部参照) に基づく化学物質環境汚染実態調査を、平成14年度から実施している。

#### 調査の内容

##### (ア) 第1次化学物質環境安全性総点検調査

これまでに実施されていた各種調査を体系化し、「プライオリティリスト」に基づき昭和54年度から63年度までの10ヶ年計画で第1次化学物質環境安全性総点検調査 (以下「第1次総点検調査」という) を実施した。

##### (イ) 第2次化学物質環境安全性総点検調査

第1次総点検調査による調査実施状況を踏まえた、新たな「プライオリティリスト」に基づき平成元年度から第2次総点検調査が実施した。以下は、同報告の概要であり、図2は、第2次総点検調査体系及び第1次総点検調査からの拡充の要点である。

#### a. 調査対象物質の拡大

これまでの総点検調査において対象としてきた既存化学物質のほかに、新たに審査済み新規化学物質及び非意図的生成化学物質を対象物質に加える。

具体的な調査対象物質については、これら3分野の化学物質を対象にプライオリティリストの改訂 (1,145物質を収載) を行い、この中から順次調査対象物質を選定する。

#### b. 調査方式の改善

調査の効率性及び分野相互の関連性を重視する観点から、調査対象物質は原則として有機塩素系化合物、多環芳香族炭化水素類、有機金属類、といったクラス毎に取り上げる。

また、調査を行う環境媒体及び地区を固定した一定方式によるこれまでの環境調査を、各物質の特性に応じた環境媒体及び地区に変えるメニュー方式の環境調査に改めるとともに、対象物質を広範囲に取り上げることよりも重点物質について精度の高い調査を実施することに主眼を置く。

#### c. 環境安全性評価の充実

予備的な評価においては、主として影響面に考慮したプライオリティリストの改訂を行い、構造等により化学物質をクラス分けし、この中から運命予測手法を用いて暴露面から環境調査を実施すべき代表的な物質を原則として各クラス別に選定する。環境調査をベースとした評価においては、環境調査結果に基づいて暴露面の評価を行うとともに、既知見に基づいた影響評価を行う

#### 調査における検出状況

昭和49年度から平成13年度までに化学物質環境汚染実態調査を実施したものは798物質であり、339物質が一般環境中より検出されている。検出物質の中で、残留性化学物質として、継続的に経年変化を監視すべきと判断された要注意化学物質と化学物質審査規制法に基づく第一種特定化学物質等が生物モニタリング、水質・底質モニタリングの対象となっている。

化学物質環境汚染実態調査における検出状況（昭和49～平成13年度）

	水質	底質	魚類	大気	総数
調査物質数	762	738	249	243	798
検出物質数	149	233	100	157	339
検出割合(%)	19.6	31.6	40.2	64.6	42.5

## (2) 指定化学物質等検討調査

指定化学物質については、環境中の残留状況によって有害性の調査の指示がなされ、その結果により、有害性が認められれば、第二種特定化学物質に指定される。また、第二種特定化学物質は、製造・輸入予定数量の事前届出のほか、必要に応じ、製造・輸入量の制限等が行われる。

このため、環境省ではこれら物質について、環境中の残留状況を把握することを目的として、「指定化学物質等環境残留性検討調査」を昭和63年度から開始した。さらに、平成2年度より、新たに暴露経路調査（日常生活において人がさらされている媒体別の化学物質質量に関する調査）を開始し、調査名を「指定化学物質等検討調査」と改めた。

本調査は、「第2次総点検調査の今後の在り方（最終報告）」（昭和63年2月、平成2年度から平成12年度版「化学物質と環境」に掲載）において、「指定化学物質及び第二種特定化学物質についても対象物質として充分配慮すること」とされていることから、第2次総点検調査の一環として、特に区別して調査を行っているものである。

### (3) 非意図的生成化学物質汚染実態追跡調査

ダイオキシン類のように製造、廃棄等の人為的過程や環境中での反応等の自然的過程を経て生成される有害化学物質による環境汚染が社会問題となっており、このような直接的には化学物質審査規制法の対象とならない非意図的に生成される有害化学物質についても、有効な対策に資するため適切な調査を行う必要が高まってきた。

このため、昭和60年度から人の健康や生態系に影響を及ぼすと考えられる非意図的生成物について、環境中における存在を調査することにより、当該化学物質による環境汚染の未然防止の対策の立案に資することを目的として「有害化学物質汚染実態追跡調査」を開始した。

これまでにポリ塩化ジベンゾ-*p*-ジオキシン(PCDD)、ポリ塩化ジベンゾフラン(PCDF)、ポリ臭化ジベンゾ-*p*-ジオキシン(PBDD)、ポリ臭化ジベンゾフラン(PBDF)及びニトロソアミン類等について調査を実施してきた。

平成10年度には、「ダイオキシン緊急全国一斉調査」が実施されることとなり、重複を避けるためダイオキシン類を調査対象として取り扱うことを中止し、これに代わり、臭素化ダイオキシン類の環境調査を開始し、平成12年度は、PCB類を追加した。

なお、本調査が非意図的生成化学物質の環境残留性を把握することを目的とすることから、平成5年度から調査名を「非意図的生成化学物質汚染実態追跡調査」と改めた。

## 6. 化学物質環境汚染実態調査の成果

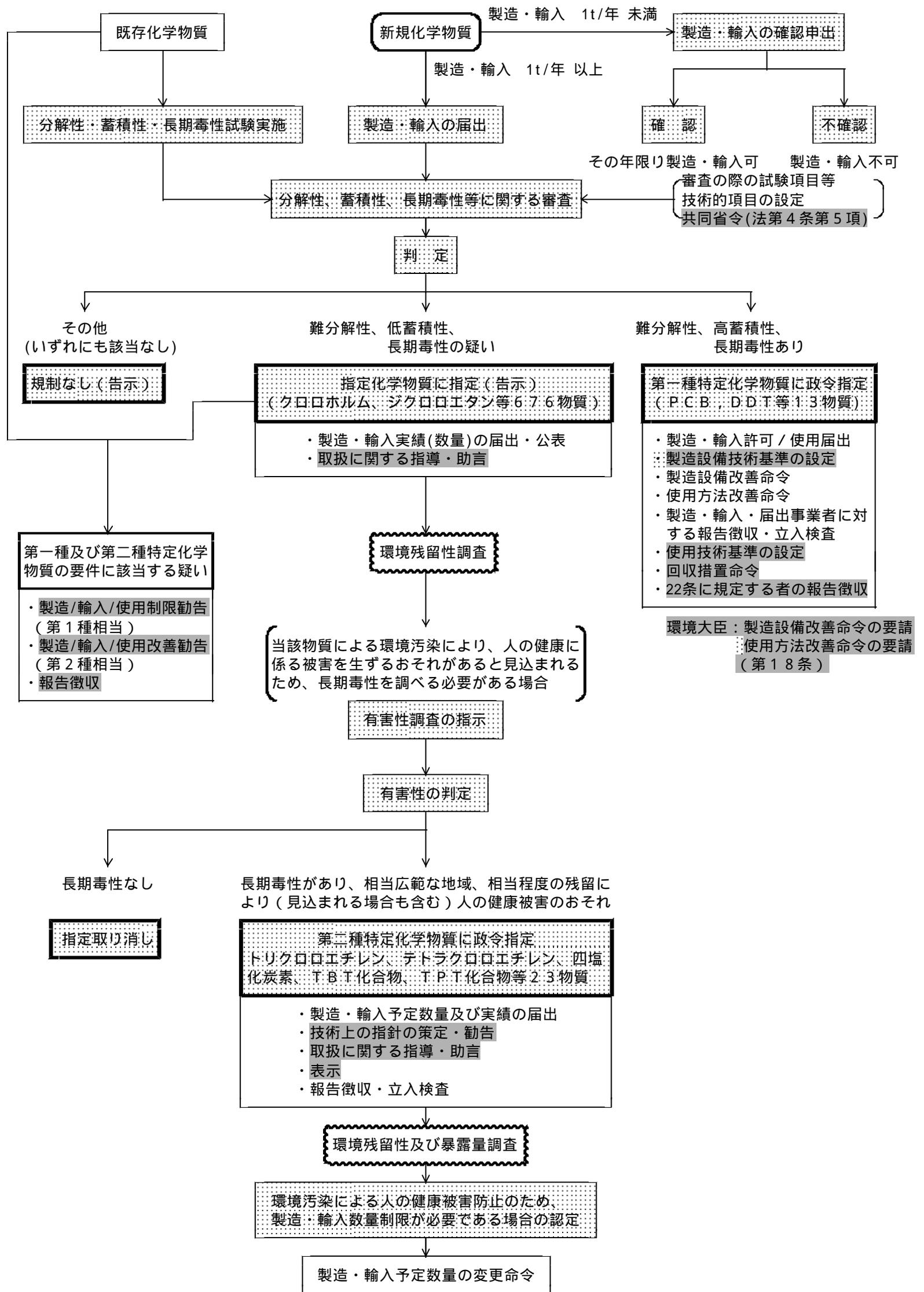
化学物質環境汚染実態調査の行政上の主な成果としては、同調査結果等を参考として、昭和61年5月の化学物質審査規制法の改正が行われたことや有機スズ化合物等が同法に基づく第一種特定化学物質等の指定がなされたこと、平成12年3月の特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律施行令第一種指定化学物質及び第二種指定化学物質の指定に活用された。

また、平成8年の大気汚染防止法の改正に伴い作成された有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質のリスト作成にも活用された。

化学物質環境汚染実態調査の行政上の主な成果

調査名	物質名	調査年度	成果
・総点検調査 (実態調査)	トリクロロエチレン テトラクロロエチレン 四塩化炭素 (溶剤)	S49～58 S49～58 S49～58	S61.5 化学物質審査規制法の改正 (第2種特定化学物質、指定 化学物質の制度の発足)
・総点検調査 (実態調査) (生物モニタリング)	クロルデン (防蟻剤)	S56、57 S58～	S61.9 第一種特定化学物質指定
・総点検調査 (実態調査) (生物モニタリング) ・指定化学物質等 検討調査	トリブチルスズ化合物 (船底塗料等)	S58、59 S60～ S63～	S63.4 指定化学物質に指定 H2.1 TBTOを第一種特定化学物 質に指定 H2.9 他のTBTを第二種特定化学 物質に指定
・総点検調査 (実態調査) (生物モニタリング)	トリフェニルスズ化合物 (船底塗料)	S63 H1～	S63.7 指定化学物質に指定 H2.9 第二種特定化学物質指定
・非意図的生成化学 物質汚染実態追跡 調査	ダイオキシン類 (ごみ焼却過程等 で発生)	S60～H9	H11.7 ダイオキシン類対策 特別措置法公布
・化学物質環境汚染 実態調査	クロロエチレン エチレンオキシド アニリン等	S63～H9	H12.3 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施行 令第一種指定化学物質及び 第二種指定化学物質の指定

図1 現在の化学物質審査規制法の体系



物質数は平成15年3月現在

■ : 環境省共管部分

[拡充の要点]

1. 調査対象物質の拡大

- 「審査済み新規化学物質の追加」
- 「非意図的生成化学物質の追加」

2. 事前評価の改善、確立

調査対象物質の厳選  
(化学物質環境運命予測手法の活用)

精度の高い調査を実施するため、化学物質の性質、生産量等から、環境中での存在状況(環境運命)を予測するモデルを活用し、調査対象物質を厳選。

3. 調査の充実

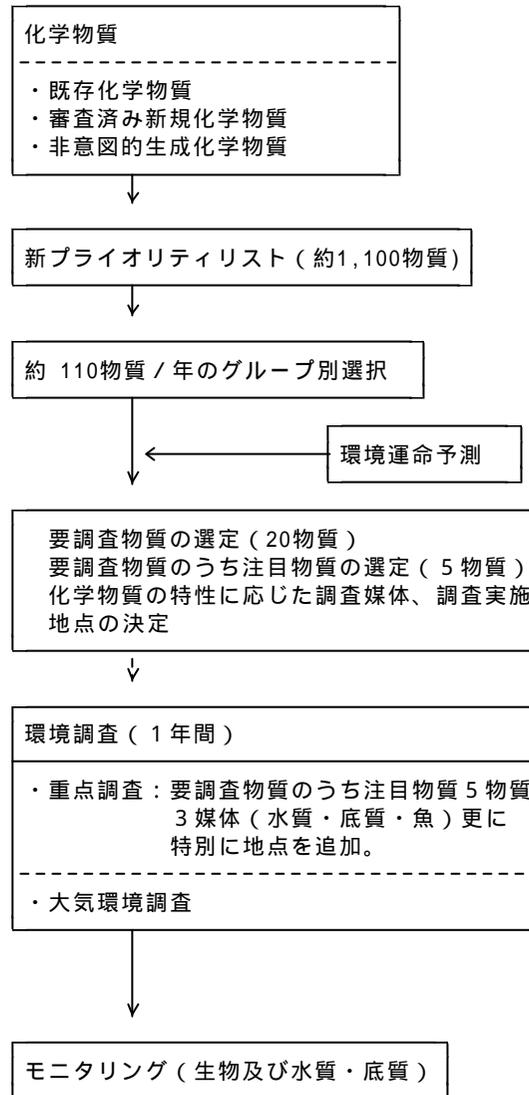
注目物質には重点調査  
要調査物質のうち、特に注目する物質については更に重点的に地点を選んで調査を実施。

調査期間の短縮  
原則として全都道府県を対象として、単年度で環境汚染状況を把握

(注)

- ・既存化学物質：昭和48年の化学物質審査規制法制定に伴い作成された既存化学物質リストに記載されている化学物質。
- ・審査済み新規化学物質：化学物質審査規制法による審査をパスした化学物質の製造工程等で非意図的に生成される化学物質。

[第2次総点検調査体系]



[第1次総点検調査体系]

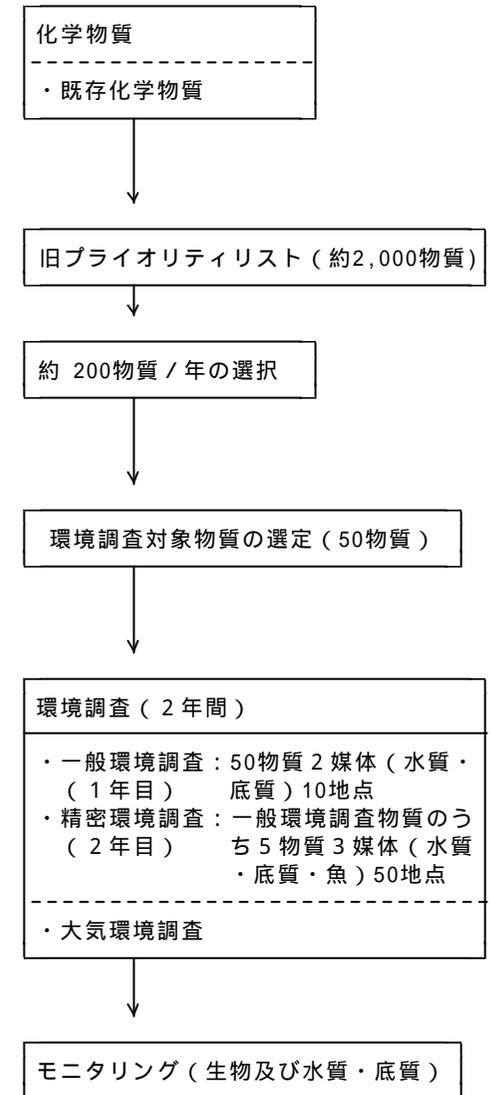


図2 第2次総点検調査体系及び第1次総点検調査からの拡充の要点

## 化学物質環境汚染実態調査結果

## 第 1部 平成13年度化学物質環境調査結果

# 第1章 調査物質

数万点にも上るといわれている化学物質の中から調査を行う必要があると考えられる物質を抽出して調査を行い、環境残留性の確認と、人及び生態系などへの影響を明らかにしていく上には、物質そのものの有害性のほか、生産量、用途など環境への放出という観点も考慮に入れて物質を選択しなければならない。

本調査は、一般環境中に残留する化学物質の早期発見及びその濃度レベルの把握を目的としており、プライオリティリストに記載された物質を、化学物質の構造に応じてグループごとにクラス分けし、クラスごとに点検していくもので、各年においては環境中の運命予測手法を用いて人への暴露面を検討し、環境調査を行うべき物質として選択している。これに加えて必要に応じ、プライオリティリスト記載以外の物質についても調査を行うこととしている。

調査においては、一般環境中の残留量を測定するとともに、測定結果の評価に必要な参考情報の収集を行っている。なお、ここでの評価は本調査における測定結果及び収録した参考情報により考察したものであり、試料採取時期や採取地点の限定された調査であること、並びに、参考情報も限定された範囲での収集であることに注意する必要がある。

平成13年度調査対象物質は次のとおり

## 1. 環境調査(水系)対象物質

- ・ニトロベンゼン
- ・p-クロロニトロベンゼン
- ・クロロタロニル(テトラクロロイソフタロニトリル)
- ・ピリダフェンチオン
- ・ブタクロール
- ・エチレンオキシド
- ・2,6-ジ-t-ブチルフェノール
- ・2,6-ジ-t-ブチル-4-メチルフェノール  
(ジブチルヒドロキシトルエン)
- ・2,4,6-トリ-t-ブチルフェノール
- ・2,6-ジ-t-ブチル-4-エチルフェノール
- ・ポリ塩化ナフタレン
- ・塩素化パラフィン類

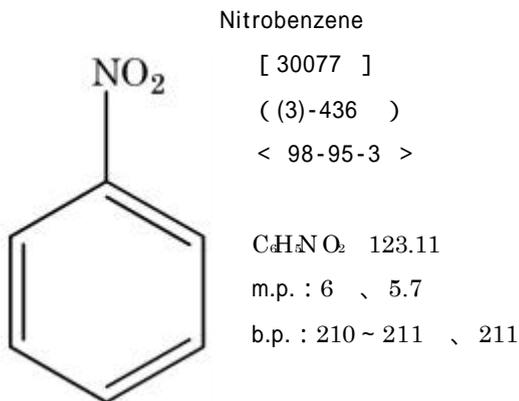
## 2. 環境調査(大気系)対象物質

- ・1,1,1-トリクロロエタン
- ・1,1,2-トリクロロエタン
- ・塩化エチル(モノクロロエタン)
- ・塩化メチル
- ・テレフタル酸ジメチル
- ・テレフタル酸ジエチル
- ・アクリル酸メチル
- ・アクリル酸エチル
- ・アセトニトリル
- ・フタル酸ジイソノニル
- ・フタル酸ジイソデシル
- ・フタル酸ジイソトリデシル
- ・ポリ臭素化ジフェニルエーテル(1~7臭素化物)

以上の調査対象物質の物理化学的性状、用途及び生産量は次のとおりである。なお、記載中の[ ]内はプライオリティリスト番号、( )内は既存化学物質番号、< >内はCAS番号、m.p.は融点、b.p.は沸点、Swは水への溶解度、Log Powはn-オクタノール/水分配係数を表す(ここに示すSw、Log Powは主に分析法開発調査による)。

# 1. 水系

## [ 1 ] ニトロベンゼン

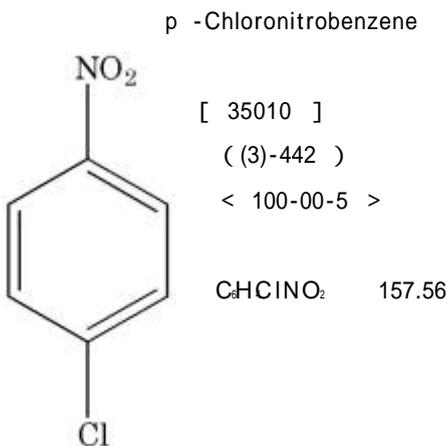


Sw : 1,900mg/L(20 )      Log Pow : 1.85

有機溶剤に対する溶解度：アルコール、ベンゼン、  
エーテルに可溶、アセトンに可溶

生産量：平成12年 146,363 t

## [ 2 ] p -クロロニトロベンゼン



m.p. : 82 ~ 84

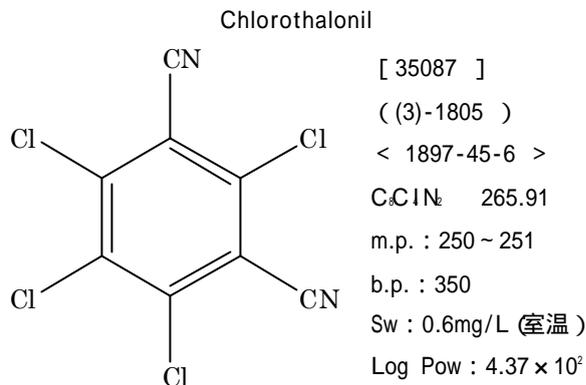
b.p. : 239 ~ 242

Sw : 不溶      Log Pow : 2.39

有機溶剤に対する溶解度：アルコール、エーテル、ベン  
ゼンに可溶、冷アルコールに僅溶、沸騰アルコー  
ル、エーテル、二硫化炭素に易溶

生産量：平成12年 15,000 t (推定)

## [ 3 ] クロロタロニル

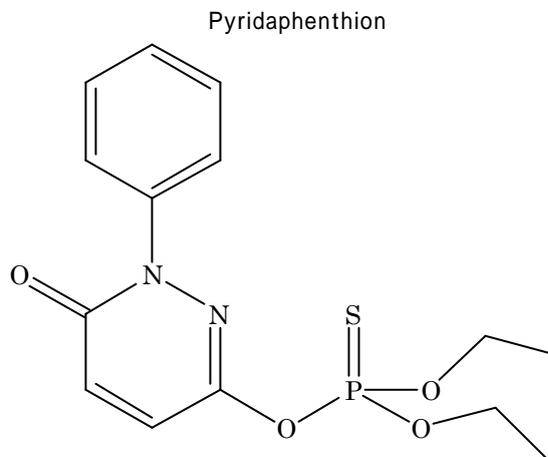


有機溶剤に対する溶解度：キシレン (8%)、シクロヘキサ  
ン(3%)、アセトン(2%)、クロシン (<1%)、ベンゼンに  
可溶

生産量：平成12農薬年度：原体3,574.5t、粉剤951.1t  
(40%)、粉剤180.5t (10%)、水和剤891.0t (40%)、水  
和剤49.6t (フロアブル)、くん煙剤9.9t (28%)、くん  
煙剤2.1t (顆粒)

輸出：1,701.0t (原体)、1,163.0t (製剤)

## [ 4 ] ピリダフェンチオン



[ - ] ( - ) < 119-12-0 >

$C_{14}H_{11}N_2O_4PS$  340.33

m.p. : 53.0 ~ 57

b.p. : 不詳

Sw : 74mg/L、難溶

Log Pow : 3.2

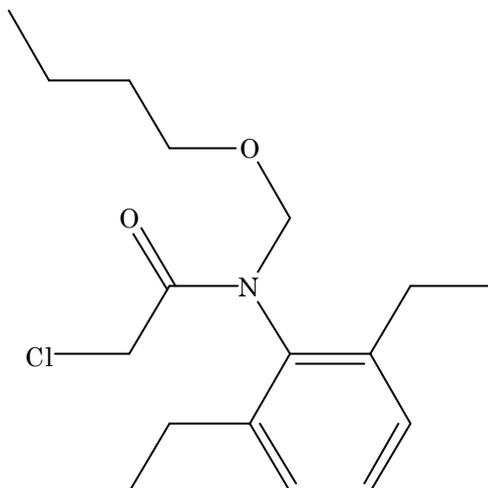
有機溶剤に対する溶解度：脂肪族炭化水素系以外のた  
いていの有機溶剤に可溶

生産量：平成12農薬年度：原体105.6t、粉剤DL 161.4  
t、水和剤 22.4t、水和物フロアブル 14.6t、乳剤  
44.5kL、粒剤 50.3t (5%)

輸出：61.0t (原体)、7.0t (製剤)

[ 5 ] ブタクロール

Butachlor



[ 35070 ] ( (3)-1585 ) < 23184-66-9 >

C<sub>17</sub>H<sub>26</sub>ClNO<sub>2</sub> 311.85

m.p. : - 5 以下

b.p. : 196 (67Pa), 156 (66 Pa) 165 で分解)

Sw : 20 mg/L (20 ) Log Pow :

有機溶剤に対する溶解度 : ほとんどの有機溶剤に可溶、

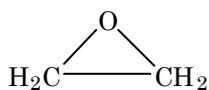
アセトン、メタノール、テトラヒドロフランなどに易溶、

アセトン、エーテル、ベンゼンに易溶

生産量 : 平成7農薬年度 : 粒剤 2 t

[ 6 ] エチレンオキシド

Ethylene oxide



[ 20183 ] ( (2)-218 ) < 75-21-8 >

C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O 44.05

m.p. : - 111 、 - 113 b.p. : 10.7

Sw : 可溶、易溶 Log Pow : 0.30

有機溶剤に対する溶解度 : アルコール、エーテル、ベン

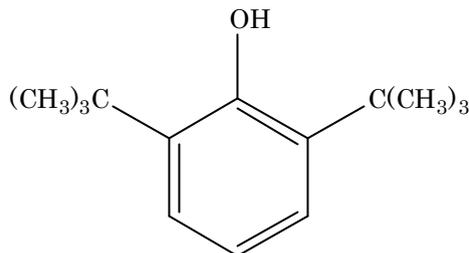
ゼン、アセトンに可溶、四塩化炭素と混和

生産量・輸入量 : 平成12年生産 989,534t.

輸出 : 11,045kg。輸入 : 16,629kg

[ 7 ] 2,6-ジ-t-ブチルフェノール

2,6-Di-tert-butylphenol



[ 20129 ] ( (3)-521 ) < 128-39-2 >

C<sub>14</sub>H<sub>22</sub>O 206.32

m.p. : 39 、 37 b.p. : 253 ~ 254

Sw : 不溶 Log Pow :

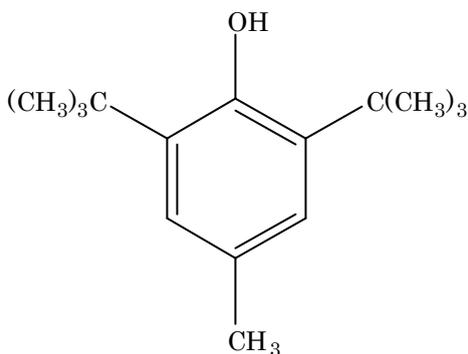
有機溶剤に対する溶解度 : ベンゼン、トルエン、ヘキサ  
ン、メタノールに易溶、アルコール、ベンゼンに可溶

生産量 : 平成12年 4,300 t (推定)

[ 8 ] 2,6-ジ-t-ブチル-4-メチルフェノール

(ジブチルヒドロキシトルエン)

2,6-Di-tert-butyl-4-methylphenol



[ 20131 ] ( (3)-540 ) < 128-37-0 >

C<sub>15</sub>H<sub>24</sub>O 220.35

m.p. : 70 、 71 b.p. : 265

Sw : 不溶、04 mg/L (20 ) Log Pow :

有機溶剤に対する溶解度 : トルエンに易溶、メタノール、

エタノール、イソプロパノール、メチルエチルケトン、

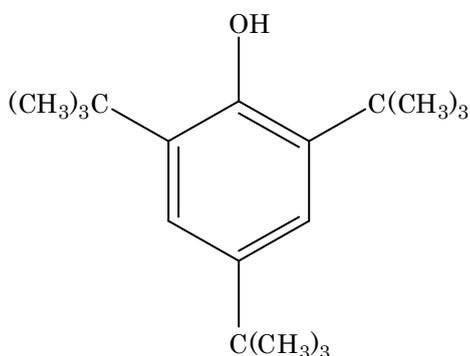
アセトン、セロソルブ、石油エーテル、ベンゼン、他

のほとんどの有機溶剤に可溶

生産量・輸入量 : 不詳

[ 9 ] 2,4,6-トリ-t-ブチルフェノール

2,4,6-Tri-tert-butylphenol



[ - ] ( - ) < 732-26-3 >

$C_{18}H_{30}O$  262.43

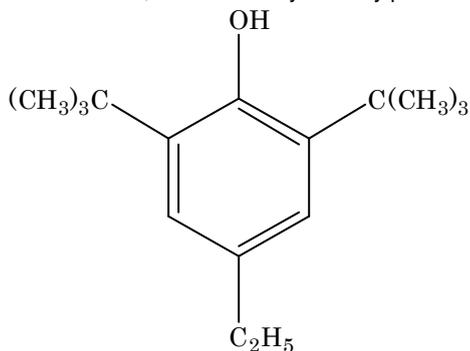
m.p. : 129 ~ 132

b.p. : 277

生産量: 不詳

[ 10 ] 2,6-ジ-t-ブチル-4-エチルフェノール

2,6-Di-tert-butyl-4-ethylphenol



[ - ] ( - ) < 4130-42-1 >

$C_{18}H_{26}O$  234.38

m.p. : 43 以上

b.p. :

Sw : 難溶

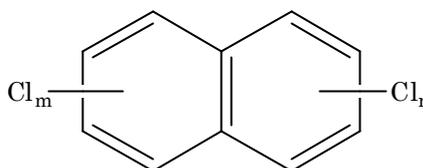
Log Pow :

有機溶剤に対する溶解度: メチルアルコール、エチルアルコール、アセトン、クロロホルム、ベンゼン、トルエン、n-ヘキサンに易溶

生産量: 平成8年 約1,000 t

[ 11 ] ポリ塩化ナフタレン

Polychlorinated naphthalene, (PCN)



[ - ] ( - ) < 70776-03-3 >

$C_{10}H_{8-(m+n)}Cl_{m+n}$

	分子式	分子量	CAS No.
[トリ]	$C_{10}H_5Cl_3$	231.51	< 1321-65-9 >
[テトラ]	$C_{10}H_4Cl_4$	265.95	< 1335-88-2 >
[ペンタ]	$C_{10}H_3Cl_5$	300.40	< 1321-64-8 >
[ヘキサ]	$C_{10}H_2Cl_6$	334.84	< 1335-87-1 >
[ヘプタ]	$C_{10}HCl_7$	369.29	< 32241-08-0 >
[オクタ]	$C_{10}Cl_8$	403.73	< 2234-13-1 >

m.p.

b.p.

[トリ]	93 、 92.78	304 ~ 354
[テトラ]	182 、 115	311.5 ~ 360
[ペンタ]	120	327 ~ 371
[ヘキサ]	137	344 ~ 388
[ヘプタ]	不詳	不詳
[オクタ]	192 、 198	440 、 246 ~ 250

Sw

Log Pow

[トリ]	不溶、0.0017 ~ 0.0064mg/L	5.12 ~ 5.35
[テトラ]	不溶	5.5
[ペンタ]	不溶	
[ヘキサ]	不溶	7.59
[ヘプタ]	不詳	不詳
[オクタ]	不溶、0.08 µg/L	6.42、65

有機溶剤に対する溶解度: [オクタ]アルコールに僅溶、ベンゼン、クロロホルムに可溶、石油エーテルに易溶<sup>(3)</sup>

生産量: n=3以上の塩素化合物は化学物質審査規制法の第一種特定化合物であり、現在、製造 輸入量のデータ無し

[ 12 ] 長鎖塩素化パラフィン類

Chlorinated paraffins

[ 15001 ]

( (2)-68, (2)-71 )

< 63449-39-8 >

分子式：平均 $C_{24}H_{44}Cl_6$  (塩素化率40%)

$C_{24}H_{29}Cl_{11}$  (塩素化率70%)

分子量：545 ~ 1,062.5

m.p. :                      b.p. :

Sw : 塩素化40 ~ 40.5%で0.01g/mL、

塩素化52%で10g/L、塩素化68 ~ 72%で不溶

Log Pow :

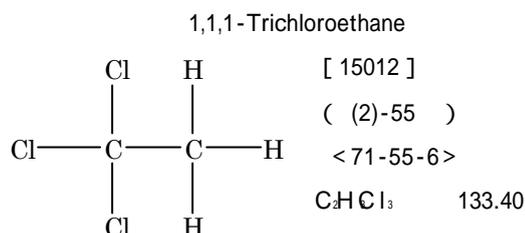
有機溶剤に対する溶解度：アルコールに微溶、ベンゼ

ン、クロロホルム、エーテル、四塩化炭素と混和

生産量：不詳

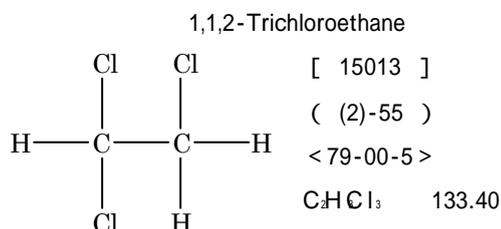
## 2. 大気系

### [ 1 ] 1,1,1-トリクロロエタン



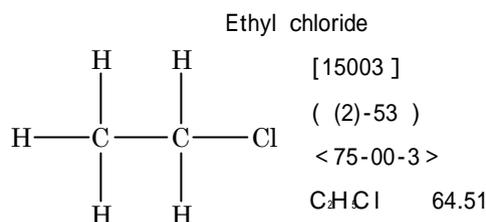
比 重 : 1.3376、1.3376 (20/4 )、1.345 (15/4 )、1.3、  
 1.3 (15/4 )、1.3492 (20/4 )  
 m.p. : - 30.4 、 - 32.5 、 - 30 、 - 32 、 - 32.96  
 b.p. : 74.1 、 74.1 (101 kPa)、74  
 Sw : 4,400 mg/L (20 )、不溶  
 Log Pow : 2.17  
 有機溶剤に対する溶解度 : アセトン、ベンゼン、メタノール、  
 四塩化炭素、二硫化炭素に可溶、エタノール、  
 エチルエーテル、クロロホルムに10%可溶  
 蒸気圧 : 13 kPa (20 )、17 kPa (25 )、21 kPa (30 )  
 生産量 : 平成12年 (輸出) 16,970,373 kg

### [ 2 ] 1,1,2-トリクロロエタン



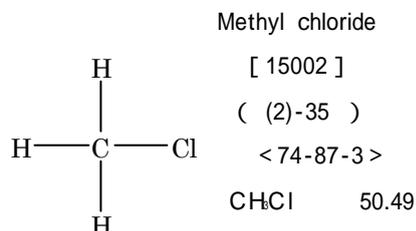
比 重 : 1.4416 (20/4 )、1.4416 (20 )、1.4432 (20/  
 4 )、1.44 (20/4 )、1.4、1.433 (25/25 )  
 m.p. : - 35 、 - 36.5 、 - 36  
 b.p. : 114 、 113.8 (101 kPa)、113.7  
 Sw : 4,400 mg/L (20 )、4,500 mg/L (20 )  
 Log Pow : 1.78、1.6  
 有機溶剤に対する溶解度 : クロロホルム、エタノール、エ  
 チルエーテルに10%可溶、エステル、ケトン、エーテ  
 ルに可溶、アルコール、エーテルの他多くの有機溶  
 剤に可溶  
 蒸気圧 : 2.2kPa (20 )、2.5kPa (20 )、3.1kPa (25 )、  
 4.3kPa (30 )、5.3kPa (35.2 )、5.3kPa (35 )  
 生産量 : 不詳

### [ 3 ] 塩化エチル



比 重 : 0.9214、0.9214 (0/0 )、0.9214 (0 )、0.9028  
 (10 )、0.917 (6/6 )、0.92 (0/4 )、0.918  
 m.p. : - 138.7 、 - 136.4 、 - 138.3 、 - 142  
 b.p. : 12.5 、 12.5 (101.3 kPa)、12.3 、 12.3 (101  
 kPa)、12.4  
 Sw : 5,740 mg/L (20 )、3,330 mg/L (0 )  
 Log Pow : 1.43、1.54、1.39  
 有機溶剤に対する溶解度 : アルコールに対して48.3 g/  
 100 mL、アルコール、エーテルと容易に混和  
 蒸気圧 : 133kPa (20 )、61kPa (0 )、93kPa (10 )、  
 193kPa (30 )  
 生産量 : 不詳

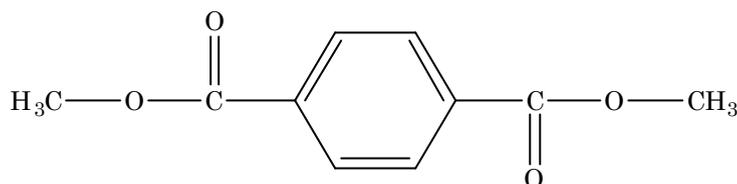
### [ 4 ] 塩化メチル



比 重 : 0.92 (20 加圧下)、0.92 (20 )、0.918、0.918  
 (20/4 )、0.9159、0.9159 (20 )、0.99 (25 )  
 m.p. : - 97.7 、 - 97.6 、 - 97  
 b.p. : - 23.7 、 - 24.2 、 - 24  
 Sw : 3,030mL/L (20 )、4,000mL/L、6,500mg/L (30 )、  
 1,013hPa )、4,800mg/L (25 )  
 Log Pow : 0.85、0.91、0.91 (25 )  
 有機溶剤に対する溶解度 : アルコール、クロロホルムに  
 可溶、ベンゼン (4,723mL/100mL)、四塩化炭素  
 (3,756mL/100mL)、氷酢酸 (3,679mL/100mL)、エ  
 タノール (3,740mL/100mL (20 ))  
 蒸気圧 : 475kPa (20 )、507kPa (20 )  
 生産量 : 平成12年 176,541 t

[ 5 ] テレフタル酸ジメチル

Dimethyl terephthalate



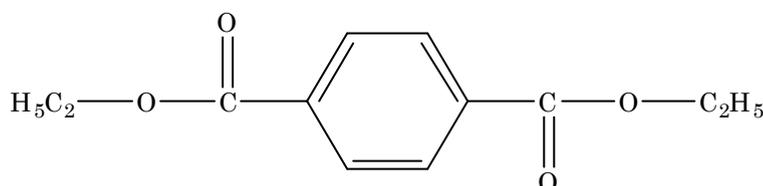
[ 20156 ]  
 ( (3)-1328 )  
 < 120-61-6 >  
 $C_{10}H_{10}O_4$  194.19

比 重 : 1.065、1.35  
 m.p. : 140.6 、 140 、 141~142  
 b.p. : 288 、 284  
 Sw : 難溶、不溶、3,300 mg/L (熱湯)  
 蒸気圧 : 1.7 kPa (150 )<sup>1-3)</sup>、 2.1 kPa (100 )<sup>5,6)</sup>、 19  
 kPa (150 )<sup>7)</sup>

有機溶剤に対する溶解度 : 熱アルコールに可溶、エーテ  
 ルに易溶、エーテル、熱アルコールに可溶、メタノ  
 ールに微溶  
 生産量 : 平成12年生産 : 291,894 t、輸出 : 2,540 t、  
 輸入 81,484 t<sup>2-1)</sup>

[ 6 ] テレフタル酸ジエチル

Diethyl terephthalate

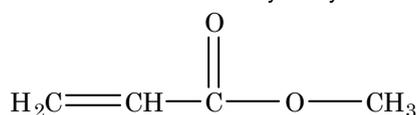


[ - ]  
 ( - )  
 < 636-09-9 >  
 $C_{12}H_{14}O_4$  222.24

比 重 : 1.1 m.p. : 302.2 b.p. : 42~45 生産量 : 不詳

[ 7 ] アクリル酸メチル

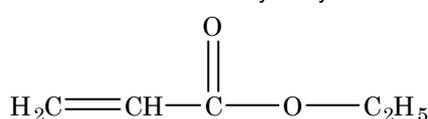
Methyl acrylate



[ 20081 ] ( (2)-987 ) < 96-33-3 >  
 $C_4H_6O_2$  86.09  
 比 重 : 0.925 (25/25 )、 0.95  
 m.p. : - 77  
 b.p. : 80 、 80 (101.2 kPa)  
 Sw : 60 g/L (20 )  
 蒸気圧 : 9.0 kPa (20 )  
 生産量 : [アクリル酸エステルとして]  
 平成12年生産 : 253,370 t  
 輸出 : 78,278,900 kg  
 輸入 : 34,058,831 kg

[ 8 ] アクリル酸エチル

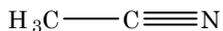
Ethyl acrylate



[ 20082 ]  
 ((2)-988 )  
 < 140-88-5 >  $C_5H_8O_2$  100.12  
 比 重 : 0.9405 (20/4 )、 0.919 (25/25 )、 0.923 (20/  
 20 )、 0.9234 (20 )、 0.924、 0.924 (20/4 )  
 m.p. : - 71.2 、 - 71 、 < - 75  
 b.p. : 99.4 、 99.4 (101.3 kPa)、 99.5 、 20 (5.2  
 kPa)、 100  
 Sw : 20 g/L (20 )、 15 g/L (20 )、 18 g/L (25 )  
 Log Pow : 1.32、 1.18  
 有機溶剤に対する溶解度 : アルコール、エーテルに可  
 溶、クロロホルム、アルコール、エーテルに10%可溶  
 蒸気圧 : 3.9 kPa (20 )<sup>1-5,6)</sup>、 27 kPa (20 )<sup>1-7)</sup>、 6.5 kPa  
 (30 )、 38 hPa (20 )、 165 hPa (50 )  
 生産量 : [アクリル酸エステルとして]  
 平成12年生産 : 253,370 t、輸出 : 78,278,900 kg  
 輸入 : 34,058,831 kg

[ 9 ] アセトニトリル

Acetonitrile



[ 30052 ] ( (2)-1508 ) <75-05-8> C<sub>2</sub>H<sub>3</sub>N 41.05

比 重 : 0.78745 (15/4 )、0.78745 (15 )、0.77125 (30/4 )、0.7822 (20 )、0.783、0.7868 (20/20 )、0.79、0.79 (20/4 )

m.p. : - 45 、 - 44.9 、 - 41 、 - 48

b.p. : 81.6 、 81.6 (101 kPa)、82

Sw : 混和、容易に混和、可溶

Log Pow : - 0.34

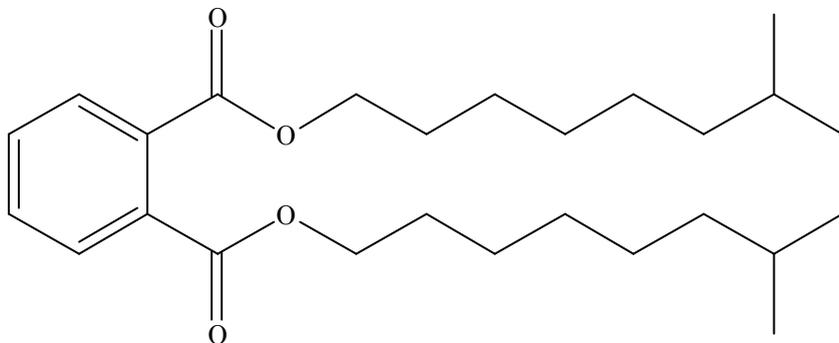
蒸気圧 : 9.7 kPa (20 )、9.9 kPa (20 )、12 kPa (24 )、13 kPa (27 )

有機溶剤に対する溶解度 : メタノール、酢酸エチル、アセトン、アセトアミド溶液、クロロホルム、四塩化炭素、塩化エチレン、多くの不飽和炭化水素と混和、飽和炭化水素と混和不可

生産量 : 平成12年度 5,000 t

[ 10 ] フタル酸ジイソノニル

Diisononyl phthalate、(DINP)



[ 20164 ] ( (3)-1307 ) <28553-12-0>

C<sub>26</sub>H<sub>42</sub>O<sub>4</sub> 418.62

比 重 : 0.972 (20/20 )、0.976

蒸気圧 : 0.2 Pa (100 )、66 Pa (200 )、5.3 kPa (300 )、80 Pa (200 )、5.4 × 10<sup>-7</sup> mmHg (25 )

m.p. : - 48

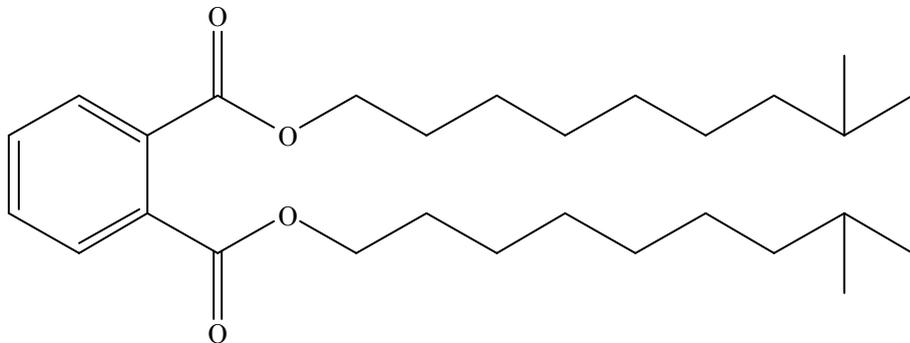
b.p. : 252 (667 Pa)、403

生産量 : 平成12年 108,358 t

Sw : 0.0006 mg/L、0.2 mg/L

[ 11 ] フタル酸ジイソデシル

Diisodecyl phthalate



[ - ] ( (3)-1307 ) <26761-40-0>

C<sub>28</sub>H<sub>46</sub>O<sub>4</sub> 446.67

比 重 : 0.968 (20 )、0.966 (20 )、0.96、0.969 (20 )

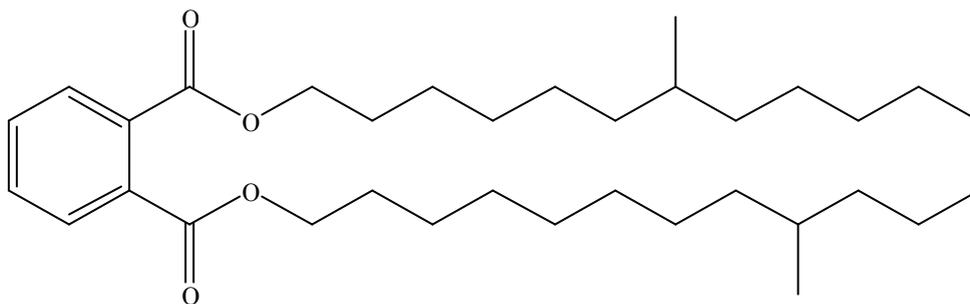
m.p. : - 50

b.p. : 420 、 420 (101 kPa)、250~257 (533 Pa)、  
 250~257 (0.5 kPa)、200 (40 Pa)  
 Sw : 不溶、0.28 mg/L、1.19 mg/L  
 Log Pow : 3~4  
 蒸気圧 : 40 Pa (200 )、147 Pa (200 )、1.1 kPa (250  
 )、 $3.7 \times 10^{-8}$  mmHg (25 )

有機溶剤に対する溶解度 : グリセロール、グリコール、い  
 くつかのアミンに不溶、ほとんどの有機溶剤に可  
 溶、エタノール、ベンゼン、エーテルに易溶  
 生産量 : 平成8年 7,855 t

[ 12 ] フタル酸ジイソトリデシル

Diisotridecyl phthalate



[ - ] ( - ) < 27253-26-5 >

$C_{44}H_{88}O_4$  530.83

比 重 : 0.969

蒸気圧 : 147 Pa (200 )、 $5.0 \times 10^{-7}$  mmHg (25 )

b.p. : 249~256 (533 Pa)

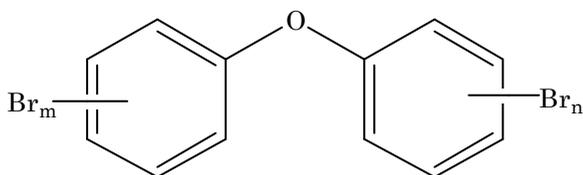
有機溶剤に対する溶解度 : ベンゼン、エーテルに易溶

Sw : 不溶、0.34 mg/L

生産量 : 不詳

[ 13 ] ポリ臭素化ジフェニルエーテル (1~7臭素化物)

Polybrominated diphenylether



[ - ] ( - ) < - >

$C_{12}H_{10-(m+n)}Br_{m+n}O$

249.11 ~ 722.48

	比重	融点	沸点	Sw	Log Pow	蒸気圧
[モノ]	1.42	18	304 、 305~310	48 mg/L	4~5	0.2 Pa (20 )
[ジ]		58.5	338 、 340			
[トリ]						
[テトラ]						
[ペンタ]		-7 ~ -3	> 200		> 6	> 933 ~ 1,333 Pa
[ヘキサ]						
[ヘプタ]						

生産量 : [トリ] 1987年 約1,000 t

## 第2章 調査地点及び実施方法

### 1. 環境調査（水系）

#### (1) 調査の目的

本調査は、一般環境中に残留する化学物質の早期発見及びその濃度レベルの把握を目的とする。

#### (2) 調査担当機関（名称は平成13年度調査実施当時）

北海道環境科学研究センター	奈良県衛生研究所
岩手県衛生研究所	和歌山県衛生公害研究センター
宮城県保健環境センター	岡山県環境保健センター
秋田県環境センター	広島県保健環境センター
栃木県保健環境センター	山口県環境保健研究センター
群馬県衛生環境研究所	香川県環境研究センター
埼玉県環境科学国際センター	愛媛県立衛生環境研究所
千葉県水質保全研究所	高知県環境研究センター
東京都立衛生研究所	福岡県保健環境研究所
新潟県保健環境科学研究所	佐賀県環境センター
石川県保健環境センター	長崎県衛生公害研究所
福井県環境科学センター	大分県衛生環境研究センター
山梨県衛生公害研究所	宮崎県衛生環境研究所
長野県衛生公害研究所	鹿児島県環境保健センター
静岡県環境衛生科学研究所	沖縄県衛生環境研究所
愛知県環境調査センター	仙台市衛生研究所
三重県科学技術振興センター	川崎市公害研究所
滋賀県立衛生環境センター	大阪市立環境科学研究所
京都府保健環境研究所	神戸市環境保健研究所
大阪府公害監視センター	福岡市保健環境研究所
兵庫県立公害研究所	北九州市環境科学研究所
	民間調査機関

#### (3) 調査地点の概要

第2次総点検調査においては、従来の調査対象媒体及び地点を固定した方式を改め、調査物質の特性に応じて調査媒体及び地点を変えるメニュー方式を採用した。具体的には、全国にわたり設定された調査地点57地点を以下に記すA～Eの5類型に分類し（表1-1,1-2参照）、調査対象物質毎に用途等その特性に基づき調査地点を設定することとした。

A. 全物質調査地点（地域的バランスを考慮して選定された主要9地点）

B. 工業型（当該調査地点へのCOD濃度等の負荷に及ぼす産業系排水の影響が、他の影響に比べ比較的大きな割合を占める地点）

- C. 生活型 (当該調査地点へのCOD濃度等の負荷に及ぼす生活系排水の影響が、他の影響に比べ比較的大きな割合を占める地点)
- D. 複合型 (当該調査地点へのCOD濃度等の負荷に及ぼす産業系排水、生活系排水及び第1次産業系排水の影響のうち、大きな割合を占める影響が複数ある地点)
- E. 一次産業型 (当該調査地点へのCOD濃度等の負荷に及ぼす第1次産業系排水の影響が、他の影響に比べ比較的大きな割合を占める地点)

また、本調査は分解性が悪いために排出後も長く一般環境に残留する化学物質を発見することを第一の目的としているため、特定の排出源の直接的な影響を受けないよう調査地点を設定している。

#### (4) 調査対象物質及び調査地点

調査対象物質及び調査地点は表1-1,1-2に示すとおりである。平成13年度は重点調査物質として、ニトロベンゼン及びp-クロロニトロベンゼンについて全国50地点で、2,6-ジ-tert-ブチルフェノール、2,6-ジ-tert-ブチル-4-メチルフェノール、2,4,6-トリ-tert-ブチルフェノール及び2,6-ジ-tert-ブチル-4-エチルフェノールについて全国53地点で調査を行った。その他の物質については7~17地点で調査を実施し、全体としては全国57地点、水質12物質(群)、底質11物質(群)、魚類4物質(群)であった。なお、第3章、第4章においては、ポリ塩化ナフタレンについて1~8塩化物と合計値、長鎖塩素化パラフィン類については塩素化率40%と70%の測定結果を提示しているため、水質21物質(群)、底質20物質(群)、魚類5物質(群)となっている。

#### (5) 試料の採取方法

水質及び底質の調査ではおよそ500m四方の範囲を一つの地点として、できるだけ分散された状態となるように採取点を選び3検体を採取した。このとき、底質の検体採取にあたっては周囲50m以内の地点で3ヶ所程度から採取した底質を均等に混合したものを1検体とした。

試料採取等の概要は以下のとおりである。なお、詳細については第4章(参考1)を参照のこと。

##### 水質

##### (ア) 採水の時期

河川、湖沼については、秋期(9~11月)の採水日前において比較的晴天が続き水質が安定している日を選ぶこととする。

##### (イ) 採水部位

採水部位は、原則として調査地点の流心において表層水(水面下0~50cm)を採取するものとする。ただし、表面の浮遊ゴミ、浮遊油類を混入しないよう表層1~2cmを避けて採取する。

##### 底質

調査地点において底質の性状を考慮してエクスマンバージ型採泥器又はこれに準ずる採泥器によって採取した底質を清浄なバットに移し、小石、貝類及び動植物片等の異物を除いたのち、孔径1mm(16メッシュ)のふるいでふるったものを分析に供する。なお、分析用検体の場合は原則として風乾または加熱乾燥を行わないものを使用し、乾燥重量あたりの測定値を計算する。

##### 魚類

試料は原則として調査地点で再生産される魚類の筋肉部を検体とする。魚種は海域にあつてはスズキまたはセイゴ(サンプリングできなければハゼ、ボラまたはカレイ等)、湖沼及び河川にあつてはウグイ(サンプリングできなければコイまたはフナ等)を標準とする。検体としては同一個体を用いることが望ましいが、分析が不可能な場合は複数個体を混合する。

(6) 分析方法

平成13年度の環境調査は、環境省環境保健部環境安全課編「平成12年度化学物質分析法開発調査報告書」による分析法を中心に実施された。調査対象物質は、分析方法検討結果をすぐに環境調査に用いなければならないという時間的制約があるため、統一的な方法で添加回収試験等を行い環境分析法としての適否を確認している。

なお、個々の物質の分析方法その他技術的事項については第4章 参考2)を参照のこと。

表 1-1 平成 13 年度 化学物質環境調査(水系)

試料採取実施自治体等		北海道	岩手県	宮城県	仙台市	秋田県	栃木県	群馬県	埼玉県	千葉県	東京都	川崎市	民間	新潟県	石川県	福井県	山梨県	長野県	静岡県	愛知県	三重県	滋賀県								
調査媒体	物質調査番号	調査地点																												
		調査対象物質																												
		石狩川河口	苫小牧港	花巻市内河川・豊沢川	仙台湾	八郎湖	宇都宮市内河川・田川	高崎市内河川・井野川	新河岸川	東京湾市原・姉崎海岸	荒川河口	隅田川河口	多摩川河口	川崎港	横浜港	鶴見川河口	信濃川下流	犀川河口	笙の川三島橋	甲府市内河川・荒川	諏訪湖	清水港	名古屋港	名古屋港外	衣浦港	四日市港	鳥羽港	琵琶湖・唐崎沖中央	琵琶湖・早崎港沖	
		A	B	D	C	C	E	B	C	C	B	A	A	D	B	B	D	D	A	C	C	C	B	A	D	C	B	C	C	
水質	1	○	○	●	●	●	●	○		●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	2	○	○	●	●	●	●	○		●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	3	○									○	○					○	○		○			○							
	4	○									○	○					○	○		○			○							
	5	○									○	○					○	○		○			○							
	6	○															○						○							
	7	○	○	●	●	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	●	●		○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	8	○	○	●	●	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	●	●		○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	9	○	○	●	●	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	●	●		○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	10	○	○	●	●	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	●	●		○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	11	○	○	●	●	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	●	●		○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	12	●																						●						
底質	1	○	○	●	●	●	●	○		●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	2	○	○	●	●	●	●	○		●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	4	○									○	○					○	○		○			○							
	5	○									○	○					○	○		○			○							
	6	○															○						○							
	7	○	○	●	●	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	●	●		○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	8	○	○	●	●	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	●	●		○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	9	○	○	●	●	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	●	●		○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	10	○	○	●	●	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	●	●		○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	11	○	○	●	●	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	●	●		○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	12	●																						●						
	生物	4	○									○	○					○	○		○			○						
5		○									○	○					○	○		○			○							
6		○															○						○							
12		○																						○						

(注) ○及び●印の地点、媒体、物質が調査実施対象であり、○印は自治体、●印は民間分析機関において分析を行ったことを示す。

表 1-2 平成13年度 化学物質環境調査(水系)

試料採取実施自治体等		京都府	大阪府	大阪府		神戸市	兵庫県	奈良県	和歌山県	岡山県	広島県	山口県		香川県	愛媛県	高知県	北九州市	福岡市	福岡県	佐賀県	長崎県	大分県	宮崎県	鹿児島県	沖縄県				
調査媒体	物質調査番号	調査地点																											
		宮津港	大和川河口	大阪市内河川・淀川		淀川河口	大阪湾神戸港	播磨灘姫路沖	大和郡山市内河川高瀬川	紀ノ川河口	水島沖・玉島	呉港	広島湾	徳山湾	萩沖	高松港	新居浜港	四万十川河口	関門海峡	洞海湾	博多湾	有明海	大牟田沖	伊万里湾	長崎港	大分川河口	大淀川河口	隼人町内河川・天降川	那覇港
調査対象物質		D	A	D	D	D	A	D	C	D	B	B	C	B	C	A	B	E	A	B	C	B	B	B	D	D	C	C	C
水質	1	ニトロベンゼン	○	○	○	○	○	○			●	●	○	○	●	●	○	○	○	○			○	○	●	●	●	●	
	2	p-クロロニトロベンゼン	○	○	○	○	○	○			●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○			○	○	●	●	●	●
	3	クロタロニル					○	○	○				○	○	○		○	○	○			○	○						
	4	ピリダフェンチオン					○	○	○				○	○	○		○	○	○			○	○						
	5	ブタクロール					○	○	○				○	○	○		○	○			○	○							
	6	エチレンオキシド		○			○			○			○	○				○											
	7	2,6-ジ- <i>t</i> -ブチルフェノール	○	○	○	○	○	○				●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	●	●	●
	8	2,6-ジ- <i>t</i> -ブチル-4-メチルフェノール	○	○	○	○	○	○				●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	●	●	●
	9	2,4,6-トリ- <i>t</i> -ブチルフェノール	○	○	○	○	○	○				●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	●	●	●
	10	2,6-ジ- <i>t</i> -ブチル-4-エチルフェノール	○	○	○	○	○	○				●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	●	●	●
	11	ポリ塩化ナフタレン(1~8塩化物)						○								●											●		
	12	長鎖塩素化パラフィン類									○					●			●										
底質	1	ニトロベンゼン	○	○	○	○	○	○			●	●	○	○	●	●	○	○	○	○			○	○	●	●	●	●	
	2	p-クロロニトロベンゼン	○	○	○	○	○	○			●	●	○	○	●	●	○	○	○	○			○	○	●	●	●	●	
	4	ピリダフェンチオン					○	○	○				○	○	○		○	○			○	○							
	5	ブタクロール					○	○	○				○	○	○		○	○			○	○							
	6	エチレンオキシド		○			○			○			○	○				○											
	7	2,6-ジ- <i>t</i> -ブチルフェノール	○	○	○	○	○	○				●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	●	●	●
	8	2,6-ジ- <i>t</i> -ブチル-4-メチルフェノール	○	○	○	○	○	○				●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	●	●	●
	9	2,4,6-トリ- <i>t</i> -ブチルフェノール	○	○	○	○	○	○				●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	●	●	●
	10	2,6-ジ- <i>t</i> -ブチル-4-エチルフェノール	○	○	○	○	○	○				●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	●	●	●
	11	ポリ塩化ナフタレン(1~8塩化物)						○								●											●		
	12	長鎖塩素化パラフィン類									○					●			●										
	生物	4	ピリダフェンチオン					○	○					○	○	○		○	○			○	○						
5		ブタクロール					○	○					○	○	○		○	○			○	○							
6		エチレンオキシド		○			○						○	○				○											
12		長鎖塩素化パラフィン類								○					●			●											



図1 平成13年度環境調査地点(水系)

## 2. 環境調査（大気系）

### (1) 調査の目的

大気中に残留していると考えられる化学物質について、その挙動及び残留性の実態を把握するため、水質・底質・魚類に係る化学物質環境調査と関連させながら、大気中における濃度レベルを調査することを目的とする。

### (2) 調査担当機関(名称は平成13年度調査実施当時)

北海道環境科学研究センター	大阪府公害監視センター
茨城県公害技術センター	兵庫県立公害研究所
埼玉県環境科学国際センター	山口県環境保健研究センター
千葉県環境研究所	香川県環境研究センター
神奈川県環境科学センター	福岡県保健環境研究所
石川県保健環境センター	仙台市衛生研究所
長野県衛生公害研究所	名古屋市環境科学研究所
岐阜県保健環境研究所	京都市衛生公害研究所
三重県科学技術振興センター	広島市衛生研究所
京都府保健環境研究所	北九州市環境科学研究所

### (3) 調査地点の概要

調査地点は、その地区における大気の状態を把握し得るような場所とし、特定の発生源からの影響を強く受けたり交通機関等の影響を直接受ける場所を避けた。具体的には、北海道から九州にかけての19道府県市内都市部に21地点を、また、バックグラウンド地点として乗鞍岳の計22地点を選定した。

### (4) 調査対象物質及び調査地点

調査対象物質及び調査地点は表2に示すとおりである。平成13年度は調査対象物質として13物質(群)を選定し、6地点(アクリル酸メチル、アクリル酸エチル)から16地点(1,1,1-トリクロロエタン等)で調査を実施した(全体としては全国22地点)。

なお、第3章、第4章においては、ポリ臭素化ジフェニルエーテルについて1～7臭素化物の各々の測定結果と合計値を提示しているため20物質(群)となっている。

### (5) 試料の採取方法

採取時期は秋(9～11月)とし、午前10時開始を原則として採取を行った。なお、詳細については第4章(参考1)を参照のこと。

### (6) 分析方法

原則として平成12年度化学物質分析法開発調査報告書に示す方法により分析が行われた。詳細については第4章(参考2)を参照のこと。

表2 平成13年度 化学物質環境調査(大気)

試料採取実施自治体		北海道	仙台市	茨城県	埼玉県	千葉県	神奈川県	長野県	石川県	名古屋市中	岐阜県	三重県	京都府	京都市	大阪府	兵庫県	香川県	広島市	山口県	北九州市	福岡県
物質調査番号	調査地点	北海道環境科学センター	仙台市榴岡公園	茨城県公害技術センター	埼玉県環境科学国際センター	市原市内(市原松崎測定局)	神奈川県環境科学センター	長野県衛生公害研究所 乗鞍岳	石川県保健環境センター	名古屋市内	岐阜県保健環境研究所 飛騨総合庁舎	三重県科学技術振興センター	城陽市内	京都市役所	大阪府公害監視センター	兵庫県立公害研究所	香川県高松合同庁舎	広島市立国泰寺中学校	山口県環境保健研究センター	北九州観測局	大牟田市役所
	調査対象物質																				
1	1, 1, 1-トリクロロエタン	●	○		○	●	○	●	●	○			○	○		○	●	●	○	○	○
2	1, 1, 2-トリクロロエタン	●	○		○	●	○	●	●	○			○	○		○	●	●	○	○	○
3	塩化エチル	●	○		○	●	○	●	●	○			○	○		○	●	●	○	○	○
4	塩化メチル	●	○		○	●	○	●	●	○			○	○		○	●	●	○	○	○
5	テレフタル酸ジメチル	●			○		●	●	○	○		○		●	○	○	●	●	●		
6	テレフタル酸ジエチル	●			○		●	●	○	○		○		●	○	○	●	●	●		
7	アクリル酸メチル	●			○				○			●		●				●			
8	アクリル酸エチル	●			○				○			●		●				●			
9	アセトニトリル	●			●				●			●		●				●	○		
10	フタル酸ジイソニル	●		●	●	●						●						●	●		
11	フタル酸ジイソデシル	●		●	●	●						●						●	●		
12	フタル酸ジイソトリデシル	●		●	●	●						●						●	●		
13	ポリ臭素化ジフェニルエーテル(PBDE,1-7臭素化物)	●		●			●	●		●	●	●				○	●	●	●	○	

(注) ○及び●印の地点、物質が調査実施対象であり、○印は自治体、●印は民間分析機関において分析を行ったことを示す。

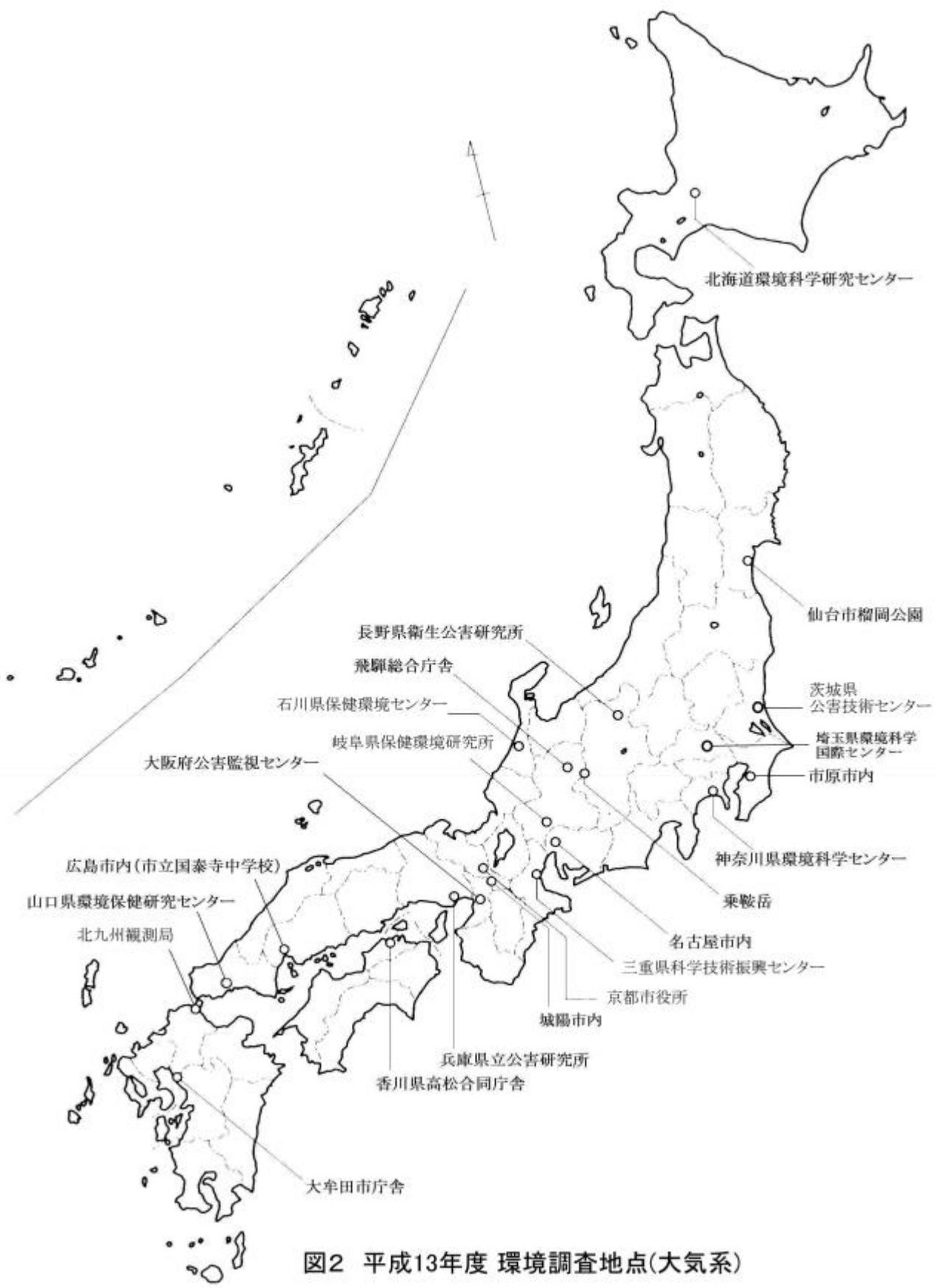


図2 平成13年度 環境調査地点(大気系)

### 第3章 調査結果の総括

第2章でも述べたとおり、環境調査(水系)は全国57地点の水質、底質及び魚類において、水質21物質(群)、底質20物質(群)及び魚類5物質(群)を対象に調査を行った。

環境調査(大気系)は、上記調査とは別に設定した22地点において、20物質(群)を対象に調査を行った。

#### 1. 環境調査(水系)

水質から11物質(群)及び底質から16物質(群)が検出された。

#### 2. 環境調査(大気系)

18物質(群)が検出された。

各物質の検出状況を次頁以降の表に示した。

なお、化学物質環境調査結果のデータの取扱いについては、次のとおりである。

#### 参 考

##### 【統一検出限界値の設定】

試料の性状、利用可能な測定装置等が異なるため、各機関での検出限界は必ずしも同一ではないが、ここでは調査全体を評価する立場から、同一化学物質に対しては実行可能性を考慮して1つの統一検出限界値を設定している。

##### 〔設定方針〕

統一検出限界値の設定は、平成12年度版(平成11年度調査結果)から、第4章〔参考5〕の方針に基づき行っている。

##### 〔データの取扱い〕

統一検出限界値 ----- Lu  
各分析機関検出限界値 ----- L  
データ値 ----- d

\*nd : 不検出  
tr : トレース値  
欠測 : 不採用

1.  $L < Lu$  の場合 (分析機関の感度が統一検出限界値より良い場合)

処理前	処理後
d : $L < Lu$ d	d
d : $d < L$	tr
tr	tr
nd	nd
欠測	欠測

2.  $Lu < L$  の場合 (分析機関の感度が統一検出限界値より悪い場合)

処理前	処理後
d	d
tr	欠測
nd	欠測
欠測	欠測

(注) 処理後に欠測となったものは検体数としては数えない。

検出数として数えるのは処理後も d (データ値) のもののみ。

物質別地点別調査結果一覧(第4章〔参考4〕)の最大検出値、最小検出値はトレース値も含めて表記している。

平成13年度 検出状況一覧表(水質)

(濃度単位:  $\mu\text{g/L}$ )

物質調査番号	物質名	検出数 /検体数	検出地点 /調査地点	検出範囲	統一検出 限界	検出範囲(トレースを含む)
1	ニトロベンゼン	5 / 147	2 / 49	0.046 ~ 0.51	0.037	tr(0.033) ~ 0.51
2	<i>p</i> -クロロニトロベンゼン	0 / 150	0 / 50		0.087	
3	クロタロニル	0 / 51	0 / 17		0.010	
4	ピリダフェンチオン	0 / 51	0 / 17		0.11	tr(0.01) ~ tr(0.02)
5	ブタクロール	0 / 51	0 / 17		0.11	
6	エチレンオキシド	0 / 27	0 / 9		0.098	
7	2, 6-ジ- <i>t</i> -ブチルフェノール	0 / 159	0 / 53		0.17	tr(0.001) ~ tr(0.0029)
8	2, 6-ジ- <i>t</i> -ブチル-4-メチルフェノール	26 / 156	10 / 52	0.060 ~ 1.6	0.050	tr(0.00083) ~ 1.6
9	2, 4, 6-トリ- <i>t</i> -ブチルフェノール	0 / 153	0 / 51		0.020	tr(0.004)
10	2, 6-ジ- <i>t</i> -ブチル-4-エチルフェノール	5 / 153	2 / 51	0.063 ~ 0.21	0.055	tr(0.005) ~ 0.21
11	ポリ塩化ナフタレン	12 / 24	5 / 8	0.0000052 ~ 0.000094		tr(0.0000037) ~ 0.000094
11-1	1塩化ナフタレン	7 / 24	3 / 8	0.0000042 ~ 0.000012	0.0000040	tr(0.0000009) ~ 0.000012
11-2	2塩化ナフタレン	3 / 24	1 / 8	0.0000059 ~ 0.0000076	0.0000050	0.0000059 ~ 0.0000076
11-3	3塩化ナフタレン	10 / 24	4 / 8	0.0000050 ~ 0.000043	0.0000050	tr(0.0000031) ~ 0.000043
11-4	4塩化ナフタレン	5 / 24	2 / 8	0.0000087 ~ 0.000039	0.0000080	tr(0.0000034) ~ 0.000039
11-5	5塩化ナフタレン	1 / 24	1 / 8	0.000013	0.0000080	tr(0.0000011) ~ 0.000013
11-6	6塩化ナフタレン	0 / 24	0 / 8		0.000019	
11-7	7塩化ナフタレン	0 / 24	0 / 8		0.0000080	tr(0.0000001) ~ tr(0.0000003)
11-8	8塩化ナフタレン	0 / 24	0 / 8		0.000020	
12-1	長鎖塩素化パラフィン類(塩素化率40%)	2 / 21	1 / 7	0.49 ~ 0.77	0.28	0.49 ~ 0.77
12-2	長鎖塩素化パラフィン類(塩素化率70%)	2 / 21	1 / 7	0.46 ~ 0.83	0.14	0.46 ~ 0.83

平成13年度 検出状況一覧表(底質)

(濃度単位:ng/g-dry)

物質調査番号	物質名	検出数 /検体数	検出地点 /調査地点	検出範囲	統一検出 限界	検出範囲(トレースを含む)
1	ニトロベンゼン	6 / 144	3 / 48	1.4 ~ 2.3	1.4	1.4 ~ 2.3
2	<i>p</i> -クロロニトロベンゼン	0 / 144	0 / 48		2.2	tr(0.069) ~ tr(0.22)
4	ピリダフェンチオン	0 / 51	0 / 17		11	tr(0.13) ~ tr(2.9)
5	ブタクロール	0 / 51	0 / 17		1.6	
6	エチレンオキシド	0 / 27	0 / 9		2.1	
7	2, 6-ジ- <i>t</i> -ブチルフェノール	12 / 153	4 / 51	2.4 ~ 14	1.9	tr(0.13) ~ 14
8	2, 6-ジ- <i>t</i> -ブチル-4-メチルフェノール	36 / 159	15 / 53	6.8 ~ 77	6.4	tr(0.0034) ~ 77
9	2, 4, 6-トリ- <i>t</i> -ブチルフェノール	2 / 159	1 / 53	9.3 ~ 14	7.0	tr(0.0085) ~ 14
10	2, 6-ジ- <i>t</i> -ブチル-4-エチルフェノール	8 / 159	4 / 53	3.5 ~ 74	3.3	tr(0.050) ~ 74
11	ポリ塩化ナフタレン	24 / 24	8 / 8	0.020 ~ 4.1		0.020 ~ 4.1
11-1	1塩化ナフタレン	11 / 24	6 / 8	0.0012 ~ 0.075	0.0008	0.0012 ~ 0.075
11-2	2塩化ナフタレン	15 / 24	6 / 8	0.0021 ~ 1.3	0.0009	0.0021 ~ 1.3
11-3	3塩化ナフタレン	24 / 24	8 / 8	0.0037 ~ 0.73	0.0005	0.0037 ~ 0.73
11-4	4塩化ナフタレン	24 / 24	8 / 8	0.014 ~ 1.7	0.0010	0.014 ~ 1.7
11-5	5塩化ナフタレン	22 / 24	8 / 8	0.0020 ~ 1.1	0.0020	0.0020 ~ 1.1
11-6	6塩化ナフタレン	18 / 24	6 / 8	0.005 ~ 0.18	0.004	0.005 ~ 0.18
11-7	7塩化ナフタレン	12 / 24	4 / 8	0.005 ~ 0.066	0.005	tr(0.003) ~ 0.066
11-8	8塩化ナフタレン	6 / 24	3 / 8	0.006 ~ 0.075	0.005	0.006 ~ 0.075
12-1	長鎖塩素化パラフィン類(塩素化率40%)	17 / 21	6 / 7	42 ~ 2000	38	42 ~ 2000
12-2	長鎖塩素化パラフィン類(塩素化率70%)	16 / 21	6 / 7	11 ~ 390	11	11 ~ 390

平成13年度 検出状況一覧表(魚類)

(濃度単位:ng/g-wet)

物質調査番号	物質名	検出数 /検体数	検出地点 /調査地点	検出範囲	統一検出 限界	検出範囲(トレースを含む)
4	ピリダフェンチオン	0 / 48	0 / 16		6.9	
5	ブタクロール	0 / 48	0 / 16		1.5	
6	エチレンオキシド	0 / 24	0 / 8		1.9	
12-1	長鎖塩素化パラフィン類(塩素化率40%)	0 / 21	0 / 7		8.0	
12-2	長鎖塩素化パラフィン類(塩素化率70%)	0 / 21	0 / 7		3.7	

平成13年度 検出状況一覧表(大気)

(濃度単位:ng/m<sup>3</sup>)

物質調査番号	物質名	検出数 /検体数	検出地点 /調査地点	検出範囲	統一検出 限界	検出範囲(トレースを含む)
1	1, 1, 1-トリクロロエタン	48 / 48	16 / 16	170 ~ 420	12	170 ~ 420
2	1, 1, 2-トリクロロエタン	4 / 48	3 / 16	20 ~ 27	20	tr(11) ~ 27
3	塩化エチル	46 / 48	16 / 16	14 ~ 540	6.0	14 ~ 540
4	塩化メチル	48 / 48	16 / 16	750 ~ 16000	12	750 ~ 16000
5	テレフタル酸ジメチル	3 / 38	1 / 13	0.074 ~ 0.093	0.030	0.074 ~ 0.093
6	テレフタル酸ジエチル	3 / 38	1 / 13	0.16 ~ 0.22	0.042	0.16 ~ 0.22
7	アクリル酸メチル	0 / 15	0 / 5		0.6	
8	アクリル酸エチル	3 / 15	1 / 5	0.6 ~ 1.8	0.5	0.6 ~ 1.8
9	アセトニトリル	17 / 17	7 / 7	93 ~ 1200	76	93 ~ 1200
10	フタル酸ジイソノニル	20 / 21	7 / 7	0.42 ~ 22	0.40	0.42 ~ 22
11	フタル酸ジイソデシル	12 / 21	6 / 7	0.30 ~ 1.3	0.30	tr(0.20) ~ 1.3
12	フタル酸ジイソトリデシル	0 / 21	0 / 7		0.1	
13	ポリ臭素化ジフェニルエーテル(PBDE, 1-7臭素化物)	36 / 36	12 / 12	0.00007 ~ 0.067		0.00007 ~ 0.067
13-1	ブロモジフェニルエーテル	7 / 36	3 / 12	0.0004 ~ 0.0020	0.0004	0.0004 ~ 0.0020
13-2	ジブロモジフェニルエーテル	29 / 36	12 / 12	0.0002 ~ 0.012	0.0002	tr(0.00004) ~ 0.012
13-3	トリブロモジフェニルエーテル	36 / 36	12 / 12	0.00007 ~ 0.0079	0.00005	0.00007 ~ 0.0079
13-4	テトラブロモジフェニルエーテル	27 / 36	10 / 12	0.0005 ~ 0.010	0.0005	0.0005 ~ 0.010
13-5	ペンタブロモジフェニルエーテル	32 / 36	12 / 12	0.00010 ~ 0.0093	0.00009	0.00010 ~ 0.0093
13-6	ヘキサブロモジフェニルエーテル	27 / 36	12 / 12	0.00011 ~ 0.011	0.00010	tr(0.000036) ~ 0.011
13-7	ヘプタブロモジフェニルエーテル	20 / 36	9 / 12	0.00021 ~ 0.038	0.00020	tr(0.000092) ~ 0.038

## 第4章 環境調査結果の評価

### [ 化学物質環境調査 (水系) ]

水質、底質及び魚類についての平成 13 年度の調査結果の概要は、次のとおりである。なお、調査媒体及び調査地点は、それぞれの化学物質について、調査の必要性が高い媒体、地点を選んでいる。

本調査では、試料採取はほとんどが 9 ~ 11 月に行われ、環境試料の分析は主として調査地点を管轄する地方公共団体の公害等試験研究機関で行った。試料の性状や、利用可能な測定装置が異なることから各機関での検出限界は必ずしも同一となっていないが、ここでは調査全体を評価する立場から、同一化学物質に対しては[参考5]に示す方法により1つの検出限界を設定している。

今回の調査結果、21物質(群)中14物質(群) (ニトロベンゼン、2,6-ジ- tブチルフェノール、2,6-ジ- tブチル-4-メチルフェノール、2,4,6-トリ tブチルフェノール、2,6-ジ- tブチル-4-エチルフェノール、ポリ塩化ナフタレン類(1塩化~8塩化ナフタレン及び総和)、長鎖塩素化パラフィン類(塩素化率 40 %及び 70 %) )が、いずれかの調査媒体から検出された。調査結果に対する評価を物質(群)別に示せば、次のとおりである。

#### [ 1 ] ニトロベンゼン

今回の調査の結果、ニトロベンゼンは、水質からは49地点中 2地点、147検体中 5検体、底質からは48地点中 3地点、144検体中 6検体検出された。検出範囲は、水質で0.046 ~ 0.51  $\mu\text{g/L}$ 、底質で1.4 ~ 2.3  $\text{ng/g-dry}$ であった (統一検出限界値 水質0.037  $\mu\text{g/L}$ 、底質1.4  $\text{ng/g-dry}$ )。

以上の調査結果によれば、ニトロベンゼンは、水質及び底質から一定程度検出されているが、検出頻度が低い。今回の調査結果からは特に問題を示唆する結果は得られておらず、当面、本調査における水系の環境調査の必要はないと考えられる。なお、本物質は平成14年度の本調査における初期環境調査の対象物質(大気等)である。

#### ニトロベンゼンの検出状況

		検出頻度		検出範囲	検出限界
		(検体)	(地点)		
水質	昭和51年度	39% (27/70)	52% (14/27)	0.1 ~ 1.4 $\mu\text{g/L}$	
	昭和52年度	19% (22/115)		0.13 ~ 3.8 $\mu\text{g/L}$	
	平成 3 年度	1% ( 1/153)	2% ( 1/51)	0.17 $\mu\text{g/L}$	0.15 $\mu\text{g/L}$
	平成13年度	3% ( 5/147)	4% ( 2/49)	0.046 ~ 0.51 $\mu\text{g/L}$	0.037 $\mu\text{g/L}$
底質	昭和51年度	32% (15/47)	43% ( 9/21)	5.0 ~ 1900 $\text{ng/g-dry}$	
	昭和52年度	16% (19/117)		9 ~ 1500 $\text{ng/g-dry}$	
	平成 3 年度	1% ( 2/162)	2% ( 1/54)	47 ~ 70 $\text{ng/g-dry}$	23 $\text{ng/g-dry}$
	平成13年度	4% ( 6/144)	6% ( 3/48)	1.4 ~ 2.3 $\text{ng/g-dry}$	1.4 $\text{ng/g-dry}$

## 【参考：ニトロベンゼン】

- ・ 製造方法：ベンゼンを混酸（硝酸と硫酸の混合物）でニトロ化して製造<sup>1)</sup>
- ・ 用途<sup>1)</sup>：  
染料・香料中間物（アニリン、ベンジジン、キノリン、アゾベンゼン）、毒ガス（アダムサイトの原料）、酸化剤、溶剤（硝酸繊維素）、塵埃防止剤
- ・ 生産量：平成12年 146,363 t<sup>1)</sup>
- ・ 環境への主な放出源：  
化学工業：大気への排出量230kg/年、公共用水域への排出量1,800kg/年（取扱量82,272,136kg/年）<sup>1)</sup>
- ・ 代謝

二つの主要代謝経路がある。アニリンに還元され、水酸化によりアミノフェノールになる系と、ニトロベンゼンが直接水酸化され、ニトロフェノールを形成し、その後にアミノフェノールとなる系がある<sup>3)</sup>。脂溶性が高く、皮膚から容易に吸収され、吸収率の高い場合には 2 mg/m<sup>2</sup>/hr と算定されている<sup>4)</sup>。ウサギに<sup>14</sup>C-ニトロベンゼンを投与すると、投与量の約55%が代謝物として2日以内に尿中に排泄される。その20%はニトロ化合物で、35%はアミノ化合物である。呼気中に不変化のニトロベンゼンが投与量の約0.5%、<sup>14</sup>CO<sub>2</sub>が約1%排泄される<sup>5)</sup>。尿中代謝物はp-アミノフェノール(3%)、m-アミノフェノール(4%)、o-アミノフェノール(3%)、アニリン(0%)、o-ニトロフェノール(0.1%)、m-ニトロフェノール(9%)、p-ニトロフェノール(9%)、4-ニトロカテコール(0.7%)、ニトロキノール(0.1%)及びp-ニトロフェノールメルカプツール酸(0.3%)である<sup>4)</sup>。フェノールはグルクロン酸または硫酸抱合体である<sup>5)</sup>。

Fisher-344ラットとCDラットにニトロベンゼンを経口投与した実験では尿中代謝物はp-ヒドロキシアセタニリド、p-ニトロフェノール、m-ニトロフェノールであるが、Fisher-344ラットでは硫酸抱合体でCDラットでは硫酸抱合体とグルクロン酸抱合体の両方である。B6C3F1マウスではm-ニトロフェノールのグルクロン酸抱合体が検出されない以外はCDラットと同様である<sup>3-3)</sup>。尿中代謝物の濃度は経口投与後12～24時間に最大となる<sup>6)</sup>。ニトロベンゼンはヘモグロビンとの親和性が強く、その代謝物はメトヘモグロビンを形成する。ニトロベンゼンの負荷量を知るにはメトヘモグロビンよりもヘモグロビン結合レベルの方がよい<sup>7)</sup>。

尿中p-ニトロフェノールから見た生物学的半減期はヒト1回曝露の場合60時間、自殺例では84時間であった<sup>8)</sup>。

- ・ 毒性

LD <sub>50</sub> （ラット、経皮）	2,100 mg/kg <sup>9)</sup>
LD <sub>50</sub> （ラット、腹腔）	640 mg/kg <sup>10)</sup>
LD <sub>50</sub> （ラット、皮下）	800 mg/kg <sup>10)</sup>
LD <sub>50</sub> （イヌ、静脈内）	150 mg/kg <sup>10)</sup>

液体ニトロベンゼンは眼、皮膚に炎症を来し、蒸気は炎症のほか、中枢神経に作用し、視力障害を起こす。感作作用あり<sup>11)</sup>。

ヒトが1g服用すると死に到ると考えられる。服用数時間後から吐気、虚脱、強烈な頭痛、チアノーゼを伴うメトヘモグロビン血症、溶血性貧血、嘔吐、痙攣、昏睡を経て数時間後に死に到る<sup>12)</sup>。

ヒト急性中毒は神経及び肝臓の障害がある<sup>13)</sup>。低濃度長期曝露では赤血球にハイנטツ小体が見られる<sup>14)</sup>。

亜慢性毒性としては、0.7mL/kg/dayをウサギに23週間投与した結果、骨髄と脾臓に巨核球の増加と副腎の退行性変化が見られる<sup>10)</sup>。ラットに0.8mg/m<sup>3</sup>を100日間吸入させると、筋力の抑制、血中コ

リンエステラ - ゼの上昇、メトヘモグロビンの形成、血中総ヘモグロビン量の低下を生じる<sup>15)</sup>。  
 B6C3F1雌雄マウスに 0、5、25 及び 50ppm、F334雌雄ラットに 0、1、5 または 25ppmのニトロベンゼンを2年間吸入させたところ、生存率に影響は見られず、体重に関しては中濃度のみ低下が見られた<sup>16)</sup>。

・ 許容濃度 :

	ppm	mg/m <sup>3</sup>	発がん分類
日本産業衛生学会	1	5	2B
アメリカ (ACGIH)			
時間荷重平均値	1		A3
短時間暴露限界			
ドイツ (MAK)			3B
IARC			2B

- ・ IRIS毒性データ: 経口標準容量(Oral RfD) 0.0005mg/kg/day
- ・ EPA Region RBC Table : 魚許容濃度 0.68mg/kg (Noncarcinogenic effects)
- ・ 刺激性 : 不詳
- ・ 反復投与毒性 : 不詳
- ・ 発がん性 :

ヒト、動物ともに発がん性の十分な証拠はない。IARCはGroup 2Bに分類している<sup>17)</sup>。

雌雄格70匹 (63日齢) のB6C3F1マウスに0、5、25または50 ppm (0、25、125または250 mg/m<sup>3</sup>) のニトロベンゼンを1日6時間、1週間に5日、24ヶ月吸入させた。24ヶ月後の生存率は雄60%、雌45%であった。肺胞 - 細気管支の腫瘍は吸入雄マウスで多く (肺胞細気管支腺腫とがん: 対照0/68、低濃度曝露21/67、中濃度曝露21/65、高濃度曝露23/66) 肺胞細気管支過形成も中濃度と高濃度曝露群で高率に見られた。甲状腺濾胞細胞の腺腫も吸入雄マウスで高率であった (対照0/65、低濃度曝露4/65、中濃度曝露1/65、高濃度曝露7/64) であった。甲状腺濾胞細胞の過形成は中及び高濃度曝露群で高率に見られた。肝細胞腫瘍は雌曝露群で高率であった (対照6/51、低濃度曝露5/61、中濃度曝露5/64、高濃度曝露13/62) 。しかし、腫瘍とがんを足し合わせると差はなかった。乳腺がんは高濃度曝露で有意に高率であった (対照0/48、高濃度群5/60)<sup>18)</sup>。

・ 変異原性

F344ラットにニトロベンゼン50ppmを1日6時間、29日間に21日曝露してもSCE (姉妹染色分体交換頻度) も染色体異常試験も陰性であった<sup>19)</sup>。Salmonella typhimuriunを使用した変異原性試験も陰性であった<sup>19)</sup>。

・ 生殖毒性

50 ppmニトロベンゼンを曝露したラットでは睾丸の退化が見られたが、マウスでは見られなかった<sup>20)</sup>。ラットに0、1、10または40 ppm吸入させると、1と10 ppm群では生殖毒性は観察されないが、40 ppm群ではF0とF1世代の雄の生殖器官の変化、すなわち、睾丸と精巣上体重量の低下、輸精管の萎縮、精母細胞の退化、巨大合抱体層の存在など生殖指数の低下が観察された<sup>21)</sup>。出産前の胚の発達は曝露後遅延が生じた<sup>22)</sup>。  
 胎児と母獣への毒性: ニトロベンゼン蒸気を0、1、10または40 ppmを妊娠ラットの妊娠6日から15日の間、1日6時間曝露し、妊娠21日目に解剖した。仔の骨格及び内臓の奇形、仔の雌雄の比、親の回復、体重、臓器重量について観察した。結果として仔の発達には影響はなく、10と40ppm曝露群の親では脾臓重量 (相対及び絶対重量) の増加が認められた<sup>23)</sup>。

- ・ 分解性 : 難分解 (化審法) (3.3%分解、BOD)<sup>24)</sup>
- ・ 濃縮性 : 低濃縮 (化審法) (BCF : 3.1 ~ 4.8)<sup>24)</sup>
- ・ 生態影響 :

クロレラ (Chlorella pyrenoidosa、緑藻)	72h-EC <sub>50</sub> (増殖阻害)	28 mg/L	<sup>25)</sup>
	72h-NOEC (増殖阻害)	9.2 mg/L	<sup>25)</sup>
セテナストルム (Selenastrum capricornutum)	96h-EC <sub>50</sub> (増殖阻害)	35 mg/L	<sup>26)</sup>
	96h-NOEC (増殖阻害)	3.2 mg/L	<sup>26)</sup>
	96h-EC <sub>50</sub> (増殖阻害)	21 mg/L	<sup>27)</sup>
オオミジンコ (Daphniamagna)	48h-LC <sub>50</sub>	62 mg/L	<sup>28)</sup>
	48h-LC <sub>50</sub>	27 mg/L	<sup>29)</sup>
	24h-EC <sub>50</sub> (遊泳阻害)	60 mg/L	<sup>30)</sup>
	21d-NOEC	2.6 mg/L	<sup>30)</sup>
エビの一種 (Americamysisbahia)	96h-LC <sub>50</sub>	6.7 mg/L	<sup>26)</sup>
ファットヘッドミノー (Pimephales promelas)	96h-LC <sub>50</sub>	39 mg/L	<sup>31)</sup>
ヒメダカ (Oryziaslatipes)	24h-LC <sub>50</sub>	24 mg/L	<sup>32)</sup>
	48h-LC <sub>50</sub>	20 mg/L	<sup>32)</sup>
ブルーギル (Lepomis macrochirus)	96h-LC <sub>50</sub>	43 mg/L	<sup>33)</sup>

- ・ 規制・基準

- [ PRTR ] 第2条第1種指定化学物質<sup>1)</sup>
- [ 化審 ] 第2条指定化学物質<sup>1)</sup>
- [ 消防 ] 第2条危険物第4種第3石油類非水溶性液体 (2,000L)<sup>1)</sup>  
消防法<sup>34)</sup>  
危険物の規制に関する政令<sup>34)</sup>
- [ 毒劇 ] 第2条別表第2劇物<sup>1)</sup>  
毒物及び劇物取締法<sup>34)</sup>  
毒物及び劇物取締法施行令<sup>34)</sup>  
毒物及び劇物取締法施行規則<sup>34)</sup>
- [ 労働安全 ] 施行令第18条の2 [ 名称等を通知すべき有害物 (MSDS対象物質) ]<sup>1)</sup>
- [ 海洋 ] 施行令別表第1有害液体物質 (B類)<sup>1)</sup>  
海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律施行令<sup>34)</sup>  
海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律施行規則第30条の2の3の物質を定める告示<sup>34)</sup>
- [ 船舶 ] 危規則第3条危険物等級6.1毒物 (P) (正6.1容器特級2)<sup>1)</sup>  
船舶による危険物の運送基準等を定める告示<sup>34)</sup>
- [ 航空 ] 施行規則第194条危険物毒物 (M特級2)<sup>1)</sup>  
航空機による爆発物等の輸送基準等を定める告示<sup>1)</sup>
- [ 港則 ] 施行規則第12条危険物 (毒物)<sup>1)</sup>  
港則法施行規則の危険物の種類を定める告示<sup>34)</sup>
- [ 道路 ] 施行令第19条の13 (車両の通行の制限)
- [ 外為 ] 輸出貿易管理令<sup>34)</sup>  
輸入割当てを受けるべき貨物の品目、輸入についての許可を受けるべき貨物の原産地または

船積地域その他貨物の輸入について必要な事項の公表<sup>34)</sup>

[ 鉄道 ] 鉄道運転規則第2条第1項第4号の危険品を定める告示<sup>34)</sup>

[ パーゼル ] 特定有害廃棄物等の輸出入等の規制に関する法律第2条第1項第1号イに規定する物<sup>34)</sup>

[ 労働基準 ] 労働基準法施行規則別表第1の年少者労働基準規則第8条第33号の業務に係る使用者が講ずべき個別的措置の基準第5項の有害性が高度な有害物等<sup>34)</sup>

労働基準法施行規則の規定に基づき労働大臣が指定する単体たる化学物質及び化合物(合金を含む。)並びに労働大臣が定める疾病を指定<sup>34)</sup>

## [ 2 ] p-クロロニトロベンゼン

今回の調査の結果、p-クロロニトロベンゼンは、水質(50地点、150検体)、底質(48地点、144検体)から不検出であった。(統一検出限界値 水質0.087 µg/L、底質2.2 ng/g-dry)

以上の調査結果によれば、p-クロロニトロベンゼンは、水質及び底質とも不検出であり、今回の調査結果からは特に問題を示唆する結果は得られておらず、当面、本調査における水系の環境調査の必要はないと考えられる。なお、本物質は平成14年度の本調査における初期環境調査の対象物質(生物)である。

### p-クロロニトロベンゼンの検出状況

		検出頻度		検出範囲	検出限界
		(検体)	(地点)		
水質	昭和53年度	0% (0/24)		不検出	0.05 ~ 0.075 µg/L
	平成 3 年度	0% (0/156)		不検出	0.3 µg/L
	平成13年度	0% (0/150)	0% (0/50)	不検出	0.087 µg/L
底質	昭和53年度	0% (0/15)		不検出	2 ~ 2.5 ng/g-dry
	平成 3 年度	0% (0/162)		不検出	40 ng/g-dry
	平成13年度	0% (0/144)	0% (0/48)	不検出	2.2 ng/g-dry

### 【 参考 : p-クロロニトロベンゼン 】

- ・ 製造方法 : クロロベンゼンを硝酸でニトロ化して製造<sup>1)</sup>
- ・ 用途<sup>1)</sup> :  
アゾ染料、硫化染料の中間物であるp-フェニレンジアミン、p-ニトロアニリン(ファストレッドGGベース)、p-アニシジン、2-クロロ-p-アニシジン(ファストレッドRベース)、3-ニトロ-p-アニシジン(ファストボルドーGPベース)、p-アミノフェノール、p-クロロアニリン、2,5-ジアミノニトロベンゼン等の原料
- ・ 生産量 : 平成12年 15,000t(推定)
- ・ 環境への主な放出源 :  
化学工業 : 大気への排出量117kg/年、公共用水域への排出量150 kg/年(取扱量17,005,382kg/年)<sup>2)</sup>

- 代謝

体内で代謝され、尿中には主としてニトロクロロフェノールのグルクロン酸または硫酸抱合体とニトロベンゼンのN-アセチルシステイン抱合体として排泄される。その他にアミノクロロフェノール及びそのN-アセチル化物も少量が尿中に排泄される<sup>36)</sup>。

ヒトの急性中毒の場合、尿中に8種の代謝物となって排泄される。すなわち、p-クロロニトロベンゼンの熱分解によりN-アセチル-S-(4-ニトロフェニル)-システイン、p-クロロアニリン、2-クロロ-5-ニトロフェノール及びp-クロロホルムアニリドがこの順に多く、その他、少量の2-アミノ-5-クロロフェノールと2,4-ジクロロアニリン、微量のp-クロロアセトアニリドと4-クロロ-2-ヒドロキシアセトアニリドである。p-クロロニトロベンゼンそのものは尿中には排泄されない<sup>37)</sup>。

ラットに100mg/kgを腹腔内投与後、8~24時間の尿中に8種の代謝物と微量のp-クロロニトロベンゼンが排泄された。代謝物はp-クロロアニリン、2,4-ジクロロアニリン、p-ニトロフェノール、2-クロロ-5-ニトロフェノール、2-アミノ-5-クロロフェノール、p-クロロホルムアニリド、4-クロロ-2-ヒドロキシアセトアニリド、p-クロロアセトアニリドである<sup>37)</sup>。

- 毒性

LD<sub>50</sub> (ラット、経口) 530 mg/kg<sup>36)</sup>

LD<sub>50</sub> (ウサギ、経皮) > 3,040 mg/kg<sup>36)</sup>

ヒトに対する毒性は極めて強い。吸入または皮膚吸収で死に到ることがある。腐食作用あり。眼や皮膚にやけどを生じる<sup>39)</sup>。

- 許容濃度 :

	ppm	mg/m <sup>3</sup>	発がん分類
日本産業衛生学会			
アメリカ (ACGIH)			
時間荷重平均値			
短時間暴露限界			
ドイツ (MAK)			3B
IARC			3

- EPA Region RBC Table : 魚許容濃度 0.18mg/kg(carcinogenic effects)

- 刺激性 : 不詳

- 反復投与毒性 : 不詳

- 発がん性 :

ヒトに対するクロロニトロベンゼンの発がん性の証明は不十分である。IARCはGroup 3に分類している<sup>40)</sup>。

- 変異原性 : 不詳

- 分解性 : 難分解 (化審法)(0~25.6%分解、BOD)

- 濃縮性 : 低濃縮 (化審法)(BCF: 5.8~20.9)

・ 生態影響 :

クロレラ ( <i>Chlorella pyrenoidosa</i> , 緑藻)	96h-EC <sub>50</sub> (増殖阻害)	4.9mg/L	42)
セネデスムス ( <i>Scenedesmus subspicatus</i> , 緑藻)	48h-EC <sub>50</sub> (増殖阻害)	8mg/L	43)
オオミジンコ ( <i>Daphnia magna</i> )	48h-LC <sub>50</sub>	6.7mg/L	28)
	48h-LC <sub>50</sub>	8.9mg/L	28)
	24h-EC <sub>50</sub> (遊泳阻害)	15mg/L	44)
	21d-NOEC	0.2mg/L	44)
淡水エビの一種 ( <i>Penaeus chinensis</i> )	96h-LC <sub>50</sub>	2.1mg/L	45)
グッピー ( <i>Poecilia reticulata</i> )	96h-LC <sub>50</sub>	6.6mg/L	42)
ゼブラフィッシュ ( <i>Brachydaniorerio</i> )	48h-LC <sub>50</sub>	15mg/L	46)
	96h-LC <sub>50</sub>	15mg/L	46)

・ 規制・基準

[ PRTR ] 第2条第1種指定化学物質<sup>1)</sup>

[ 化審 ] 第2条指定化学物質

[ 労働安全 ] 施行令別表第3特定化学物質等(第2類物質)<sup>1)</sup>

施行令第18条(名称等を表示すべき有害物)<sup>1)</sup>

施行令第18条の2〔名称等を通知すべき有害物(MSDS対象物質)〕<sup>1)</sup>

労働安全衛生法施行令<sup>34)</sup>

労働安全衛生規則<sup>34)</sup>

特定化学物質等障害予防規則<sup>34)</sup>

作業環境評価基準<sup>34)</sup>

作業環境測定基準<sup>34)</sup>

特定化学物質等障害予防規則の規定に基づき労働大臣が定める性能<sup>34)</sup>

労働安全衛生法第28条第3項の規定に基づく労働大臣が定める化学物質<sup>34)</sup>

第57条の5変異原性が認められた既存化学物質

[ 船舶 ] 危規則第3条危険物特級6.1毒物(正6.1容器特級2)<sup>1)</sup>

[ 航空 ] 施行規則第194条危険物毒物(M特級2)<sup>1)</sup>

[ 外為 ] 輸出貿易管理令別表第二(輸出の承認)

輸入貿易管理令第4条第1項第2号(2号承認)

[ バーゼル ] 第2条第1項第1号イ

[ 労働基準 ] 労働基準法施行規則の規定に基づき労働大臣が指定する単体たる化学物質及び化合物(合金を含む。)並びに労働大臣が定める疾病を指定<sup>34)</sup>

[ 3 ] クロロタロニル(テトラクロルイソフタロニトリル)

今回の調査の結果、クロロタロニルは、水質(17地点、51検体)で不検出であった(統一検出限界値:水質0.010 µg/L)。

以上の調査結果によれば、クロロタロニルは、水質及び底質ともに不検出であり、今回の調査結果からは特に問題を示唆する結果は得られておらず、当面、本調査における水系の環境調査の必要はないと考えられる。

クロロタロニルの検出状況

		検出頻度		検出範囲	検出限界
		(検体)	(地点)		
水質	昭和52年度	0% (0/3)	0% (0/1)	不検出	10 µg/L
	平成 3年度	0% (0/57)	0% (0/19)	不検出	0.13 µg/L
	平成13年度	0% (0/51)	0% (0/17)	不検出	0.010 µg/L
底質	昭和52年度	0% (0/3)	0% (0/1)	不検出	100 ng/g-dry
	平成 3年度	0% (0/30)	0% (0/10)	不検出	50 ng/g-dry
魚類	平成 3年度	0% (0/30)	0% (0/10)	不検出	40 ng/g-wet

【 参考 : クロロタロニル 】

- ・ 製造方法  
m-キシレンをアンモニアと空気とでアンモニオキシデーションしてイソフタロニトリルを得た後、塩素化して製造<sup>47), 2-1)</sup>
- ・ 用途 : 殺菌剤(野菜、果樹などの園芸作用の病害防除)<sup>1)</sup>
- ・ 生産量 :  
平成 12 農薬年度 : 原体 3,574.5 t、粉剤 951.1 t (40%)、粉剤 180.5 t (10%)  
水和剤 891.0 t (40%)、水和剤 49.6 t (フロアブル)、くん煙剤 9.9 t (28%)  
くん煙剤 2.1 t (顆粒)  
輸出 : 1,701.0t (原体)、1,163.0 t (製剤)<sup>1)</sup>
- ・ 環境への主な放出源 :  
農業用途  
繊維工業 : 環境への排出量データなし (取扱量 1,098 kg/年)<sup>2)</sup>
- ・ 代謝 :  
グルタチオン-S-トランスフェラ - ゼの作用によるグルタチオン抱合体の形成が解毒の機構であることがナマズを使った invitro 実験で明らかにされた<sup>48)</sup>。
- ・ 毒性 :  
LD<sub>50</sub> (ラット、経口) > 10 kg/kg<sup>49)</sup>  
LD<sub>50</sub> (ラット、腹腔) 2.5 mg/kg<sup>49)</sup>  
LD<sub>50</sub> (ラット、経皮) > 10,000 mg/kg<sup>50)</sup>  
LD<sub>50</sub> (ウサギ、経皮) > 10,000 mg/kg<sup>51)</sup>

日本人農夫88人にパッチテストを行ったところ、10～28%がクロロタロニルまたは他の殺虫剤に反応し、35人が急性皮膚炎を発症した。その他数人が光過敏症を示した<sup>40)</sup>。

1%クロロタロニル含有飼料を長期にわたってラットに食べさせると、運動失調、頻呼吸、鼻出血、皮膚炎、血尿、過敏症、膣出血を惹起する<sup>49)</sup>。

ウサギの眼に100mg/kgを一回与えると、眼の刺激、角膜白濁の原因となる<sup>51)</sup>。

・ 許容濃度 :

	ppm	mg/m <sup>3</sup>	発がん分類
日本産業衛生学会			
アメリカ (ACGIH)			
時間荷重平均値			
短時間暴露限界			
ドイツ (MAK)			3B
IARC			2B

・ IRIS毒性データ: 経口標準容量(Oral RfD) 0.015mg/kg/day

・ 刺激性 : 未詳

・ 反復投与毒性 : 不詳

・ 変異原性 :

Salmonella/microsomeテストで陰性<sup>3-6)</sup>。Salmonellatyphimuriumstrains TA98またはTA100株に対する染色体異常テストでクロロタロニル(純度75%) 1,500mg/Lまで陰性<sup>40)</sup>。

・ 発がん性 :

ヒトでは十分な証拠はないが、動物実験では証明されている。IARCはGroup 2Bに分類している<sup>52)</sup>。

・ 生殖毒性 :

3世代にわたる混餌食で飼育して観察した結果、0.15%以下では生殖、成長、副腎及び消化器機能への影響はないが、0.15%で生殖能への影響が現われる<sup>53)</sup>。

・ 分解性・濃縮性 :

濃縮性がない又は低いと判断される物質(通産省公報公表内容、1978.12.16)

・ 生態影響 :

セレナストルム (Selenastrumcapricornutum) (緑藻)	120h-EC <sub>50</sub> (増殖阻害)	0.19 mg/L	<sup>56)</sup>
	72h-EC <sub>50</sub> (増殖阻害)	0.17 mg/L	<sup>57)</sup>
オオミジンコ (Daphnia magna)	48h-LC <sub>50</sub>	0.13 mg/L	<sup>58)</sup>
	48h-EC <sub>50</sub> (IMM)	0.07 mg/L	<sup>56)</sup>
	48h-LC <sub>50</sub> (IMM)	0.097 mg/L	<sup>58)</sup>
エビの一種 (Paratyaaustraliensis)	96h-LC <sub>50</sub>	0.016 mg/L	<sup>59)</sup>
ナマズ (Ictalurus punctatus)	24h-LC <sub>50</sub>	0.062 mg/L	<sup>59)</sup>
	96h-LC <sub>50</sub>	0.052 mg/L	<sup>60)</sup>
ニジマス (Oncorhynchus mykiss)	96h-LC <sub>50</sub>	0.011 mg/L	<sup>61)</sup>
	96h-LC <sub>50</sub>	0.011 mg/L	<sup>62)</sup>

(注)IMM ; 遊泳阻害

有機塩素系殺菌剤。藻類、甲殻類、魚類すべてに対し、報告されている毒性値は高い。

- ・ 規制・基準  
 [ PRTR ] 第2条第1種指定化学物質<sup>1)</sup>  
 [ 化審 ] 第2条指定化学物質<sup>1)</sup>  
 [ 食品 ] 食品、添加物等の規格基準

#### [ 4 ] ピリダフェンチオン

今回の調査の結果、ピリダフェンチオンは、水質(17地点、51検体)、底質(17地点、51検体)、魚類(16地点、48検体)いずれにおいても不検出であった(統一検出限界値 水質0.11 µg/L、底質11ng/g-dry、魚類6.9ng/g-wet)。

以上の調査結果によれば、ピリダフェンチオンは水質及び底質ともに不検出であるが、関連情報から見て、検出下限値が十分ではないため、検出感度の向上に努め、再度初期環境調査の候補物質とする必要がある。

#### ピリダフェンチオンの検出状況

		検出頻度		検出範囲	検出限界
		(検体)	(地点)		
水質	平成13年度	0% (0/51)	0% (0/17)	不検出	0.11 µg/L
底質	平成13年度	0% (0/51)	0% (0/17)	不検出	11 ng/g-dry
魚類	平成13年度	0% (0/48)	0% (0/16)	不検出	6.9 ng/g-wet

#### 【 参考 : ピリダフェンチオン 】

- ・ 製造方法 :  
 O,O-ジエチルチオリン酸クロリドと6-ヒドロキシ-2-フェニル-3 (2H) -ピリダジノンとの縮合により製造<sup>63)</sup>
- ・ 用途 : 殺虫剤、国内では水稻用に使用されている。<sup>63)</sup>
- ・ 生産量<sup>64)</sup> :  
 平成12農業年度 : 原体105.6 t、粉剤DL161.4t、水和剤 22.4 t、  
 水和物フロアブ 14.6t、乳剤 44.5 kL、粒剤 50.3t (5%)  
 輸出 : 61.0 t (原体) 、 7.0 t (製剤)
- ・ 環境への主な放出源 :  
 農業用途  
 化学工業 : 環境への排出量データなし (取扱量152,921kg/年)<sup>35)</sup>
- ・ 代謝 : 不詳
- ・ 毒性 :  
 LD<sub>50</sub> (ラット、経口) 424 mg/kg<sup>65)</sup>  
 LD<sub>50</sub> (ラット、経皮) 2,100 mg/kg<sup>66)</sup>  
 LD<sub>50</sub> (ラット、皮下) 305 mg/kg<sup>67)</sup>  
 LD<sub>50</sub> (ラット、吸入) 105 mg/kg<sup>67)</sup>

LD <sub>50</sub> (マウス、経口)	237 mg/kg <sup>68)</sup>
LD <sub>50</sub> (マウス、経皮)	660 mg/kg <sup>67)</sup>
LD <sub>50</sub> (マウス、皮下)	237 mg/kg <sup>67), 3-3)</sup>
LD <sub>50</sub> (マウス、腹腔)	64 mg/kg <sup>69)</sup>
LD <sub>50</sub> (イヌ、経口)	> 120,000 mg/kg <sup>67)</sup>
LD <sub>50</sub> (イヌ、経皮)	> 200,000 mg/kg <sup>67)</sup>
LD <sub>50</sub> (ウサギ、経口)	4,800 mg/kg <sup>67)</sup>
LD <sub>50</sub> (ウサギ、経皮)	> 2,000 mg/kg <sup>67)</sup>
LD <sub>50</sub> (モルモット、経口)	513 mg/kg <sup>68)</sup>

・ 許容濃度 :

	ppm	mg/m <sup>3</sup>	発がん分類
日本産業衛生学会		0.2	
アメリカ (ACGIH)			
時間荷重平均値			
短時間暴露限界			
ドイツ (MAK)			
IARC			

- ・ 刺激性 : 不詳
- ・ 反復投与毒性 : 不詳
- ・ 発がん性 : 不詳
- ・ 変異原性 : 不詳
- ・ 分解性・濃縮性 : 不詳
- ・ 生態影響 :

ヌカエビ ( <i>Paratya compressaimprovisa</i> )	96h-LC <sub>50</sub>	0.003 mg/L	<sup>70)</sup>
カエル ( <i>Bufo bufo</i> )	72h-LC <sub>50</sub>	7.3 mg/L	<sup>71)</sup>
ニジマス ( <i>Oncorhynchus mykiss</i> )	96h-LC <sub>50</sub>	7.5 mg/L	<sup>72)</sup>
タナゴ ( <i>Acheilognathus mariokae</i> )	48h-LC <sub>50</sub>	13 mg/L	<sup>73)</sup>
ティラピア ( <i>Tilapia nilotica</i> )	96h-LC <sub>50</sub>	6.4 mg/L	<sup>74)</sup>

有機燐系殺虫剤。甲殻類に対する毒性は極めて高く河川水中の濃度でヌカエビに致死的な影響をもたらしたことが報告されている<sup>70)</sup>。

・ 規制・基準

[ PRTR ] 第2条第1種指定化学物質<sup>1)</sup>

[ 労働安全 ] 施行令第18条の2〔名称等を通知すべき有害物 (MSDS対象物質)〕<sup>1)</sup>

[ 港則 ] 施行規則第12条危険物 (引火性液体類)

[ 外為 ] 輸出貿易管理令<sup>34)</sup>

輸入割当てを受けるべき貨物の品目、輸入についての許可を受けるべき貨物の原産地または船積地域その他貨物の輸入について必要な事項の公表<sup>34)</sup>

[ パーゼル ] 特定有害廃棄物等の輸出入等の規制に関する法律第2条第1項第1号イに規定する物<sup>34)</sup>

[ 農薬 ] 農薬取締法第3条第1項第4号から第7号までに掲げる場合に該当するかどうかの基準第1号イの環境庁長官の定める基準

## [ 5 ] ブタクロール

今回の調査の結果、ブタクロールは、水質(17地点、51検体)、底質(17地点、51検体)、魚類(16地点、48検体)でいずれにおいても不検出であった(統一検出限界値:水質0.11 µg/L、底質1.6ng/g-dry、魚類1.5ng/g-wet)。

以上の調査結果によれば、ブタクロールは水質及び底質ともに不検出であるが、関連情報から見て、検出下限値が十分ではないため、検出感度の向上に努め、再度初期環境調査の候補物質とする必要がある。

### ブタクロールの検出状況

		検出頻度		検出範囲	検出限界
		(検体)	(地点)		
水質	平成6年度	0% (0/39)	0% (0/13)	不検出	0.02 µg/L
	平成13年度	0% (0/51)	0% (0/17)	不検出	0.11 µg/L
底質	平成6年度	0% (0/39)	0% (0/13)	不検出	4.4 ng/g-dry
	平成13年度	0% (0/51)	0% (0/17)	不検出	1.6 ng/g-dry
魚類	平成6年度	0% (0/39)	0% (0/13)	不検出	2 ng/g-wet
	平成13年度	0% (0/48)	0% (0/16)	不検出	1.5 ng/g-wet

### 【 参考 : ブタクロール 】

- ・ 製造方法 :  
2,6-ジエチルアニリンとホルムアルデヒドとの反応で合成されたアゾメチンを、クロロアセチルクロリドと反応させた後、さらにブタノールと反応させて製造<sup>75)</sup>
- ・ 用途  
農業用除草剤(アセトアニリド系の非ホルモン型土壌処理、除草剤で水田雑草の防除を対象とし、幼芽、幼根に吸収され殺草作用を発揮)<sup>76)</sup>
- ・ 生産量 : 平成7農薬年度: 粒剤 2 t<sup>76)</sup>
- ・ 環境への主な放出源 : 農業用途
- ・ 代謝  
ラット肝臓と腎臓のS9mix、ミクロソーム、可溶性画分を使った実験で、ブタクロールはかなりの量が肝臓でグルタチオン抱合体となる。腎臓ではグルタチオン抱合体は弱く、グルタチオン抱合体をメルカプツール酸塩に変える。肝臓ではメルカプツール酸塩は形成されない。アセチル-CoAの存在下でブタクロールアセチルシステイン抱合体となる<sup>77)</sup>。可溶性画分の酵素活性は性差がないが、その他の画分では雌性の酵素活性の方が高い<sup>77)</sup>。
- ・ 毒性  
LD<sub>50</sub> (ラット、経口) 2,000 mg/kg<sup>78)</sup> 79)  
LD<sub>50</sub> (ウサギ、経皮) > 13,000 mg/kg<sup>79)</sup>  
ヒトに対する毒性は不詳  
100、300 及び 1,000 ppm混餌をラットとイヌに2年間与えた結果、慢性症状は認められなかった<sup>79)</sup>。

細胞毒性はラット気管上皮由来の細胞 (RTE) に対してはパラコートより強いが、ハムスター卵巣細胞 (CHO) に対してはパラコートの方が強い<sup>81)</sup>。

- 許容濃度 :

	ppm	mg/m <sup>3</sup>	発がん分類
日本産業衛生学会			
アメリカ (ACGIH)			
時間荷重平均値			
短時間暴露限界			
ドイツ (MAK)			
IARC			

- 刺激性 : 不詳
- 反復投与毒性 : 不詳
- 発がん性 : 不詳
- 変異原性

RTE及びCHO培養細胞による SisterChromatidExchange (SCE) 試験は陰性<sup>81)</sup>。CHO細胞による染色体異常試験ではS9mixの無添加で陽性<sup>82)</sup>。

- 分解性・濃縮性 : 不詳
- 生態影響 :

セレナストルム (Selenastrumcapricornutum) (緑藻)	72h-EC <sub>50</sub> (増殖阻害)	0.0012 mg/L	<sup>83)</sup>
ウキクサの一種 (Lemnaperpusilla)	NR (増殖阻害)	1 ~ 19 mg/L	<sup>84)</sup>
オオミジンコ (Daphnia magna)	96h-LC <sub>50</sub>	1.1 mg/L	<sup>85)</sup>
ミジンコの一種 (Ceriodaphnia dubia)	48h-LC <sub>50</sub>	3.0 mg/L	<sup>86)</sup>
	7d-MATC (繁殖)	0.76 mg/L	<sup>86)</sup>
海産エビの一種 (Americamysis bahia)	96h-LC <sub>50</sub>	0.23 mg/L	<sup>87)</sup>
オタマジャクシ (Bufobufojaponicus)	96h-LC <sub>50</sub>	1.8 mg/L	<sup>71)</sup>
ティラピア (Tilapia nilotica)	48h-LC <sub>50</sub>	0.88 mg/L	<sup>88)</sup>
ファットヘッドミノ (Fathead minnow)	96h-LC <sub>50</sub>	0.28 mg/L	<sup>85)</sup>
カダヤシ (Gambusia affinis)	48h-LC <sub>50</sub>	0.9 mg/L	<sup>89)</sup>
コイの一種 (Ctenopharyngodon idella)	48h-LC <sub>50</sub>	0.24 mg/L	<sup>88)</sup>
コイの一種 (Cyprinus carpio, mirror)	48h-LC <sub>50</sub>	0.1 mg/L	<sup>89)</sup>
コイの一種 (Hypophthalmichthys nobilis)	48h-LC <sub>50</sub>	0.58 mg/L	<sup>88)</sup>

除草剤なので、当然ながら藻類に対する影響は強いが魚類に対しても除草剤の中では毒性が強い方である。河川水中で、単独あるいは他の1~数種除草剤との相加的な影響で、試験生物であるセレナストルムの増殖を著しく抑制した調査結果がある<sup>83)</sup>。

- 規制・基準 :

[港則] 施行規則第12条危険物 (引火性液体類)

[農薬] 農薬取締法第3条第1項第4号から第7号までに掲げる場合に該当するかどうかの基準第4号の環境庁長官の定める基準

[食品] 食品、添加物等の規格基準

## [ 6 ] エチレンオキシド

今回の調査の結果、エチレンオキシドは、水質(9地点、27検体)、底質(9地点、27検体)、魚類(8地点、24検体)のいずれからも検出されなかった(検出限界値 水質0.098 µg/L、底質2.1ng/g-dry、魚類1.9ng/g-wet)。

以上の調査結果によれば、エチレンオキシドは、水質及び底質ともに不検出であり、今回の調査結果からは特に問題を示唆する結果は得られておらず、当面、本調査における水系の環境調査の必要はないと考えられる。

### エチレンオキシドの検出状況

		検出頻度		検出範囲	検出限界
		(検体)	(地点)		
水質	昭和55年度	0% (0/36)	0% (0/12)	不検出	0.2 ~ 5 µg/L
	平成13年度	0% (0/27)	0% (0/9)	不検出	0.098 µg/L
底質	昭和55年度	0% (0/12)	0% (0/4)	不検出	1 ~ 3 ng/g-dry
	平成13年度	0% (0/27)	0% (0/9)	不検出	2.1 ng/g-dry
魚類	平成13年度	0% (0/24)	0% (0/8)	不検出	1.9 ng/g-wet

### 【 参考 : エチレンオキシド 】

- ・ 製造方法<sup>1)</sup> :
  - ・ エチレンクロロヒドリンを加水分解後、中和させて製造
  - ・ エチレンを空気または酸素と接触反応させて製造
- ・ 用途 :
  - 有機合成原料(エチレングリコール、エタノールアミン、アルキルエーテルなど)、界面活性剤、有機合成顔料、くん蒸、消毒殺菌剤<sup>1)</sup>
- ・ 生産量・輸入量<sup>1)</sup> :
  - 平成12年生産 : 989,534 t
  - 輸出 : 11,045 kg、輸入 : 16,629 kg
- ・ 環境への主な放出源 :
  - 繊維工業 : 大気への排出量400kg/年  
(取扱量 546 kg/年)<sup>2)</sup>
  - パルプ・紙・紙加工品製造業 : 大気への排出量3,000kg/年、公共用水域への排出量1,300 kg/年  
(取扱量 4,300 kg/年)<sup>2)</sup>
  - 化学工業 : 大気への排出量10,813 kg/年、公共用水域への排出量1,200kg/年  
(取扱量 119,397,415kg/年)<sup>2)</sup>
  - 精密機械器具製造業 : 大気への排出量8,300kg/年、公共用水域への排出量4,700 kg/年  
(取扱量 26,973 kg/年)<sup>2)</sup>

・ 代謝 :

吸収されたエチレンオキシド (EO) は加水分解を受けて、エチレングリコールとなる<sup>90)</sup>。EO水溶液を20 mg/kgまたは60 mg/kgをラット、マウス及びウサギに静脈内投与した場合も 暴露チャンパーで200 ppmを吸入させた場合も尿中代謝産物は量の配分に違いはあるが、同じ化学物質であった。すなわち 2-ハイドロキシエチルメルカプトール酸、N-アセチル-S-カルボキシ-メチル-L-システイン、S-(2-ハイドロキシメチル)-L-システイン、S-カルボキシメチル-L-システイン及びエチレングリコールである<sup>91)</sup>。

・ 毒性 :

LD <sub>50</sub> (ラット、経口)	330 mg/kg <sup>92)</sup>
LD <sub>50</sub> (モルモット、経口)	270 mg/kg <sup>92)</sup>
LC <sub>50</sub> (ラット、吸入4時間)	1,462 ppm <sup>92)</sup>
LC <sub>50</sub> (マウス、吸入4時間)	836 ppm <sup>92)</sup>
LC <sub>50</sub> (イヌ、吸入4時間)	973 ppm <sup>92)</sup>

ヒトに対する10年間無影響量は5~10ppmと考えられる。250 ppm (450mg/m<sup>3</sup>) 60分の暴露で重篤な症状を呈する<sup>93)</sup>。眼、呼吸気道、皮膚に炎症を起こす。EOの吸入は吐気、嘔吐、神経障害の原因となる。その他、結膜炎、呼吸困難、咳、めまい、下腹部痛、副収縮調律、不整脈、肺浮腫、麻痺などもEO暴露で生ずる<sup>93)</sup>。

マウスに0、10、50、100、250 ppmを含有する空気を1日5時間、1週間に5日、10週間吸入させたところ、臨床上有意な病理学的知見は250ppm群にのみ観察された。その知見とは赤血球数、ヘマトクリット値、ヘモグロビンの低下、睾丸と脾臓重量の低下、及び肝臓重量の増加である。しかし、肝、睾丸、骨髄、脳、脾の組織学的な異常は観察されなかった<sup>94)</sup>。

・ 許容濃度 :

	ppm	mg/m <sup>3</sup>	発がん分類
日本産業衛生学会	1	1.8	1
アメリカ (ACGIH)			
時間荷重平均値	1		A2
短時間暴露限界			
ドイツ (MAK)			2
IARC			1

・ EPA Region RBC Table : 魚許容濃度 0.0032mg/kg (Carcinogenic effects)

・ 刺激性 : 不詳

・ 反復投与毒性 : 不詳

・ 発がん性、変異原性、生殖毒性 :

発がん性はヒトにおける証明は限られているが、動物においては十分証明されている。EOは、(i) 染色体異常の頻度が用量に依存して増加する、及び末梢リンパ球及び暴露労働者の骨髄細胞の姉妹染色分体交換 (SCE) を増加させる、(ii) ヒト及び実験動物のリンパと造血系に悪性腫瘍を発生させる。(iii) 暴露者のヘモグロビンアダクトの濃度依存的な増加を誘発する、及び暴露げっ歯類のDNAとヘモグロビンアダクトの濃度依存的な増加を誘発する、(iv) 暴露げっ歯類の生殖細胞の遺伝子変異と遺伝子転移を誘発する、(v) すべての系統発生レベルにおける強い変異誘発因子であり、染色体異常因子である、ということからEOはヒトに対して発がん性ありとし、IARCはGroup 1に分類している<sup>95)</sup>。

- ・ 分解性：良分解（化審法）（107%分解、BOD）<sup>24)</sup>
- ・ 濃縮性：不詳
- ・ 生態影響：

オオミジンコ（Daphniamagna）	24h-LC <sub>50</sub>	270 mg/L	<sup>96)</sup>
	48h-LC <sub>50</sub>	137 mg/L	<sup>96)</sup>
アルテミア（Artemia sp.）	24h-LC <sub>50</sub>	350 mg/L	<sup>96)</sup>
ファットヘッドミノー（Pimephalespromelas）	24h-LC <sub>50</sub>	90 mg/L	<sup>96)</sup>
	48h-LC <sub>50</sub>	89 mg/L	<sup>96)</sup>
	96h-LC <sub>50</sub>	84 mg/L	<sup>96)</sup>
キングヨ（Carassiusauratus）	24h-LC <sub>50</sub>	90 mg/L	<sup>100)</sup>

- ・ 規制・基準：

[ PRTR ] 第2条第1種指定化学物質<sup>1)</sup>

[ 消防 ] 第9条の2貯蔵等の届出を要する物質政令別表第2省令第2条（エチレンオキシド及びこれを含有する製剤）（200kg）<sup>1)</sup>  
危険物の規制に関する政令別表第一及び同令別表第二の自治省令で定める物質及び数量を指定する省令<sup>34)</sup>

[ 毒劇 ] 第2条別表第2劇物（製剤を含む）<sup>1)</sup>  
毒物及び劇物指定令<sup>34)</sup>

[ 高压 ] 第2条（液化ガス）<sup>1)</sup>  
一般高压ガス保安規則第2条（可燃性ガス、毒性ガス）<sup>1)</sup>  
一般高压ガス保安規則<sup>34)</sup>  
コンビナート等保安規則<sup>34)</sup>  
容器保安規則<sup>34)</sup>  
製造設備の位置、構造及び設備並びに製造の方法等に関する技術基準の細目を定める告示<sup>34)</sup>

[ 労働安全 ] 施行令別表第1危険物（可燃性のガス）<sup>1)</sup>  
施行令第18条の2〔名称等を通知すべき有害物（MSDS対象物質）〕<sup>1)</sup>  
労働安全衛生法施行令<sup>34)</sup>  
労働安全衛生規則<sup>34)</sup>

[ 海洋 ] 施行令別表第1有害液体物質（C類）（酸化エチレンと酸化プロピレンと混合物、酸化エチレンの濃度が30重量%以下のもの）<sup>1)</sup>  
海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律施行令<sup>34)</sup>

[ 船舶 ] 危規則第3条危険物等級2.3高压ガス（正2.3副2.1）〔UN1040, 3300のもの〕<sup>1)</sup>  
危規則第3条危険物等級2.1（正2.1）〔UN1041のもの〕<sup>1)</sup>  
危規則第3条危険物等級2.2高压ガス（正2.2）〔UN1952, 3070, 3297, 3298, 3299のもの〕<sup>1)</sup>  
危規則第3条危険物等級3.1引火性液体類（正3.1副6.1容器等級1）〔UN2983のもの〕<sup>1)</sup>  
船舶による危険物の運送基準等を定める告示<sup>34)</sup>

- [ 航空 ]   施行規則第194条危険物高压ガス ( FD ) [ UN1040, 3300のもの ] <sup>1)</sup>  
           施行規則第194条危険物高压ガス ( D ) [ UN1041のもの ] <sup>1)</sup>  
           施行規則第194条危険物高压ガス ( E ) [ UN1952, 3070, 3297, 3298, 3299のもの ] <sup>1)</sup>  
           施行規則第194条危険物引火性液体 ( GM等級1 ) [ UN2983のもの ] <sup>1)</sup>  
           航空機による爆発物等の輸送基準等を定める告示<sup>34)</sup>
- [ 港則 ]   施行規則第12条危険物 ( 高压ガス ) [ UN1040, 3300のもの ] <sup>1)</sup>  
           施行規則第12条危険物 ( 引火性液体類 ) [ UN2983のもの ] <sup>1)</sup>  
           港則法施行規則の危険物の種類を定める告示<sup>34)</sup>
- [ 家内 ]   家内労働法施行規則<sup>34)</sup>
- [ 水質 ]   水質汚濁防止法施行令<sup>34)</sup>
- [ 道路 ]   日本道路公団・首都高速道路公団・神戸市道路公社・愛知県道路公社公示<sup>34)</sup>  
           危険物を積載する車両の水底トンネル及びこれに類するトンネルの通行の禁止又は制限の  
           公示<sup>34)</sup>
- [ 労働基準 ] 労働基準法施行規則別表第1の年少者労働基準規則第8条第33号の業務に係る使用者が講  
           ずべき個別的措置の基準第5項の有害性が高度な有害物等<sup>34)</sup>  
           労働基準法施行規則の規定に基づき労働大臣が指定する単体たる化学物質及び化合物 ( 合  
           金を含む。 ) 並びに労働大臣が定める疾病を指定<sup>34)</sup>

[ 7 ] 2,6-ジ- ɛブチルフェノール

今回の調査の結果、2,6-ジ- ɛブチルフェノールは、水質(53地点、159検体)では検出されず、底質からは 51地点中 4地点、153 検体中 12 検体から検出された。底質の検出範囲は 2.4 ~ 14ng/g-dryであった。(統一検出限界値 水質 0.17 μg/L、底質1.9ng/g-dry )

以上の調査結果によれば、2,6-ジ- ɛブチルフェノールは、水質から不検出であるが、底質から検出されている。検出頻度が低い、有害性等の関連情報が少ないので、その収集に努める必要がある。

2,6-ジ- ɛブチルフェノールの検出状況

		検出頻度		検出範囲	検出限界
		(検体)	(地点)		
水質	平成 8 年度	0% (0/33)	0% (0/11)	不検出	0.3 μg/L
	平成13年度	0% (0/159)	0% (0/53)	不検出	0.17 μg/L
底質	平成 8 年度	0% (0/33)	0% (0/11)	不検出	71 ng/g-dry
	平成13年度	8% (12/153)	8% (4/51)	2.4 ~ 14ng/g-dry	1.9 ng/g-dry

【 参考 : 2,6-ジ- ɛブチルフェノール 】

- ・ 製造方法 :

イソブチレンにフェノール触媒を加え反応させた後、蒸留精製して製造 <sup>1)</sup>

- 用途 :  
ヒンダードフェノール系酸化防止剤の原料として利用、海外では殺虫剤の原料や医薬品の原料としても利用<sup>1)</sup>
- 生産量 : 平成12年 4,300t(推定)<sup>1)</sup>
- 環境への主な放出源 : 不詳
- 代謝 : ヒトにおける代謝は未詳
- 毒性 :

LD<sub>50</sub> (マウス、経口) 2,995mg/kg<sup>101)</sup>

マウスのin vivo実験では肝臓のP-450、アニリンヒドロキシラーゼ、過酸化酵素、グルタチオン-S-トランスフェラーゼ、エポキシドヒドラターゼが上昇する<sup>102)</sup>。ラット及びマウスで、血中コリンエステラーゼが上昇する<sup>101)</sup>。

- 許容濃度 :

	ppm	mg/m <sup>3</sup>	発がん分類
日本産業衛生学会			
アメリカ (ACGIH)			
時間荷重平均値			
短時間暴露限界			
ドイツ (MAK)			
IARC			

- 刺激性 : 不詳
- 反復投与毒性 : 不詳
- 発がん性 : 不詳
- 変異原性 : 不詳
- 分解性・濃縮性 : 不詳
- 生態影響 : 不詳
- 規制・基準 :
  - [ 消防 ] 第9条の3条政令別表第4指定可燃物熱性個体類 (3,000kg)<sup>1)</sup>
  - [ 船舶 ] 危規則第3条危険物等級8腐食性物質 (P)(正8容器等級1~3)<sup>1)</sup>
  - [ 航空 ] 施行規則第194条危険物腐食性物質 (Q等級1~3)<sup>1)</sup>
  - [ 港則 ] 施行規則第12条危険物 (腐食性物質)(等級3のものを除く)<sup>1)</sup>

#### [ 8 ] 2,6-ジ-*ε*ブチル-4-メチルフェノール(ジブチルヒドロキシトルエン)

今回の調査の結果、2,6-ジ-*ε*ブチル-4-メチルフェノールは、水質からは52地点中10地点、156検体中 26検体、底質からは53地点中15地点、159検体中36検体から検出された。(統一検出限界値 水質0.050 μg/L、底質6.4ng/g-dry)

以上の調査結果によれば、2,6-ジ-*ε*ブチル-4-メチルフェノールは、水質及び底質から検出されているが、検出頻度が低い。今回の調査結果からは特に問題を示唆する結果は得られておらず、当面、本調査における水系の環境調査の必要はないと考えられる。

2,6-ジ-*t*-ブチル-4-メチルフェノールの検出状況

		検出頻度		検出範囲	検出限界
		(検体)	(地点)		
水質	昭和51年度	0% (0/68)	0%	不検出	0.4 ~ 5 µg/L
	昭和52年度	0% (0/117)	0% (0/39)	不検出	0.1 ~ 5 µg/L
	平成 8 年度	0% (0/33)	0% (0/11)	不検出	0.3 µg/L
	平成13年度	17% (26/156)	19% (10/52)	0.060 ~ 1.6 µg/L	0.050 µg/L
底質	昭和51年度	15% (10/68)		66 ~ 1690 ng/g-dry	10 ~ 40 ng/g-dry
	昭和52年度	15% (17/117)	18% (7/39)	8 ~ 220 ng/g-dry	8 ~ 60 ng/g-dry
	平成 8 年度	3% (1/33)	9% (1/11)	103 ng/g-dry	90 ng/g-dry
	平成13年度	23% (36/159)	28% (15/53)	6.8 ~ 77 ng/g-dry	6.4 ng/g-dry

【 参考 : 2,6-ジ-*t*-ブチル-4-メチルフェノール 】

- ・ 製造方法 : *p*-クレゾールとイソブチレンを反応させた後、精製して製造<sup>103)</sup>
- ・ 用途 :  
食品添加物、飼料添加物、石油製品、合成ゴム、プラスチック、動物性・植物性オイル、石けん等の酸化防止剤、塗料とインクの中の皮張り防止剤<sup>104)</sup>
- ・ 生産量・輸入量 : 不詳
- ・ 環境への主な放出源 :  
食品・飼料の製造・消費、ゴム・プラスチックの製造・使用、界面活性剤の使用
- ・ 代謝 :  
ヒトの主代謝物はグルクロン酸抱合体である。抱合体の母体は4-カルボキシ-2-(1-メチルエチル)-6-(1-フォルミル-1-メチルエチル)フェノール<sup>105)</sup>、または3,5-ジ-*t*-ブチル-4-ヒドロキシ安息香酸とそのエステル<sup>106)</sup>のグルクロン酸塩<sup>106)</sup>である。ラットの主代謝物は後者のグルクロン酸抱合体である<sup>106)</sup>。  
<sup>14</sup>Cラベルした2,6-ジ-*t*-ブチル-4-メチルフェノールをマウスに胃内投与すると2時間以内に放射活性の80~90%が尿中に排泄され、糞便中排泄は1%以下である<sup>107)</sup>。
- ・ 毒性 :  
LD<sub>50</sub> (ラット、経口) 890mg/kg<sup>108)</sup>  
LD<sub>50</sub> (マウス、経口) 1,040mg/kg<sup>108)</sup>  
LD<sub>50</sub> (モルモット、経口) 10,700mg/kg<sup>108)</sup>  
ヒトに対する毒性の報告はない。
- ・ 許容濃度 :

	ppm	mg/m <sup>3</sup>	発がん分類
日本産業衛生学会			
アメリカ (ACGIH)			
時間荷重平均値			
短時間暴露限界			
ドイツ (MAK)			
IARC			3

- ・ 刺激性 : 不詳
- ・ 反復投与毒性 : 不詳
- ・ 発がん性 :

ヒトにおける陽性を示唆する報告はない。動物実験においても陰性の報告が多い中で、陽性を示す報告もある。本物質25mg/kgを摂取するような食餌を2世代に与えたマウスの実験で、肝細胞腺腫とがんを生じた。雄性が雌性より発生率が高い<sup>109)</sup>。

本物質に抗がん作用、抗変異原作用ありとする報告がある。すなわち解毒に關与するP450と type 結合酵素系を効果的に誘発する<sup>110)</sup>。標的臓器に多様な作用をもつある種の発がん物質と同時に本物質を投与すると、発がん作用が抑制される。抗酸化物ががんの解毒酵素を高め、フリーラジカル捕獲剤として作用する<sup>110)</sup>。

IARCはGroup 3に分類している<sup>111)</sup>。

- ・ 変異原性 : 不詳
- ・ 分解性 : 難分解(化審法)(1.9~4.5%分解、BOD)<sup>112)</sup>
- ・ 濃縮性 : 中程度濃縮(化審法)(BCF:230~2,500)<sup>112)</sup>
- ・ 生態影響 :

ゾウリムシ (Tetrahymenapyriformis)	24h-EC <sub>50</sub> (増殖阻害)	1.7mg/L	<sup>113)</sup>
オオミジンコ (Daphniamagna)	48 h-EC <sub>50</sub> (遊泳阻害)	1.44mg/L	<sup>114)</sup>
メダカ (Oryzias latipes)	24h-LC <sub>50</sub>	5.3mg/L	<sup>115)</sup>
	48h-LC <sub>50</sub>	5.35mg/L	<sup>115)</sup>

- ・ 規制・基準 :

[ 消防 ] 第9条の3政令別表第4指定可燃物可燃性個体 (3,000kg)<sup>1)</sup>

[ 労働安全 ] 施行令第18条の2 [ 名称等を通知すべき有害物 (MSDS対象物質) ]<sup>1)</sup>

[ 食品 ] 食品衛生法施行規則<sup>34)</sup>

食品、添加物等の規格基準<sup>34)</sup>

[ 飼料 ] 飼料及び飼料添加物の成分規格等に関する省令<sup>34)</sup>

[ 薬事 ] 化粧品原料基準<sup>34)</sup>

## [ 9 ] 2,4,6-トリ-t-ブチルフェノール

今回の調査の結果、2,4,6-トリ-t-ブチルフェノールは、水質(51地点153検体)から検出されず、底質からは53地点中1地点、159検体中2検体から検出された。底質の検出範囲は9.3~14ng/g-dryであった(統一検出限界値 水質0.020 μg/L、底質7.0ng/g-dry)。

以上の調査結果によれば、2,4,6-トリ-t-ブチルフェノールは、水質から不検出であり、1地点の底質から検出されているのみである。しかし、本物質は生分解性が低く生物濃縮性も大きいとされ、「化学物質審査規制法」に基づく第一種特定化学物質に指定されていることから、モニタリング調査の候補物質とする必要がある。なお、本物質は平成14年度の本調査における初期環境調査の対象物質(生物等)である。

2,4,6-トリ-t-ブチルフェノールの検出状況

		検出頻度		検出範囲	検出限界
		(検体)	(地点)		
水質	昭和59年度	0% (0/30)	0% (0/10)	不検出	0.04 ~ 0.08 μg/L
	平成13年度	0% (0/153)	0% (0/51)	不検出	0.020 μg/L
底質	昭和59年度	10% (3/30)	10% (1/10)	2.3 ~ 8.2 ng/g-dry	0.4 ~ 1.9 ng/g-dry
	平成13年度	1% (2/159)	2% (1/53)	9.3 ~ 14 ng/g-dry	7.0 ng/g-dry

【参考：2,4,6-トリ-t-ブチルフェノール】

- ・ 製造方法：p-エチルフェノールにイソブチレンを反応させて製造<sup>1)</sup>
- ・ 用途：ゴム・プラスチック製品の老化防止剤
- ・ 生産量・輸入量：不詳
- ・ 環境への主な放出源：ゴム・プラスチックの製造・使用
- ・ 代謝：
 

本物質 260 mg/kgをラットに1回経口投与すると、15～60分後に血中濃度は最大となる。血中の生物学的半減期は18.2分と11.8時間の2成分ある。臓器中で本物質の濃度が最大となるのは肝で2～3時間、腎で2～6時間、脾で1.5～2.5時間、精巣上体脂肪組織では24時間以上である。本物質及びその代謝物は尿には排泄されない。糞便中には本物質そのものではなく、代謝物が排泄される。代謝物は2,4,6-トリ-t-ブチルフェノキシラジカル(分子量261)と考えられる。この代謝物は胆汁中にも検出される<sup>116)</sup>。
- ・ 毒性：
 

LD<sub>50</sub>(ラット、経口) 1,670mg/kg<sup>117)</sup>

本物質から生じるフェノキシラジカルは細胞毒性があるが、詳細は不明である<sup>118)</sup>。

慢性毒性実験として、本物質を0、30、100、300、1,000ppm含有飼料をラットに24ヶ月与え続けたところ、小赤血球性の貧血、肝機能関連の生化学的指標の変化(血清リン脂質とコレステロールの上昇)肝細胞の巣状壊死(30ppm群を除く)が認められ、これらの所見は雄より雌で顕著であった<sup>119)</sup>。
- ・ 許容濃度：

	ppm	mg/m <sup>3</sup>	発がん分類
日本産業衛生学会			
アメリカ(ACGIH)			
時間荷重平均値			
短時間暴露限界			
ドイツ(MAK)			
IARC			

- ・ 刺激性：不詳
- ・ 反復投与毒性：不詳
- ・ 発がん性：不詳
- ・ 変異原性：不詳
- ・ 分解性・濃縮性<sup>54), 55)</sup>：
 

分解性が良好でなく、かつ濃縮性が大きいと判断される化学物質(通産省公報公表内容、1982.12.28)

- 生態影響：

ファットヘッドミノー ( Pimephales promelas )	96h-LC <sub>50</sub>	0.061mg/L	120)
------------------------------------	----------------------	-----------	------

- 規制・基準：

[化審] 第2条第1種特定化学物質

[外為] 輸入貿易管理令第4条第1項第1号輸入割当等品目 / 非自由化品目  
輸入貿易管理令第4条第1項第3号

#### [ 10 ] 2,6-ジ-t-ブチル-4-エチルフェノール

今回の調査の結果、2,6-ジ-t-ブチル-4-エチルフェノールは、水質からは51地点中2地点、153検体中5検体から検出され、底質からは53地点中4地点、159検体中8検体で検出された。検出範囲は水質0.063~0.21 µg/L、底質3.5~74ng/g-dryであった (統一検出限界値 水質0.055 µg/L、底質3.3ng/g-dry)。

以上の調査結果によれば、2,6-ジ-t-ブチル-4-エチルフェノールは、水質及び底質から検出されている。検出頻度は低い、有害性等の関連情報が少ないので、その収集に努める必要がある。

#### 2,6-ジ-t-ブチル-4-エチルフェノールの検出状況

		検出頻度		検出範囲	検出限界
		(検出)	(地点)		
水質	昭和59年度	0% (0/30)	0% (0/10)	不検出	0.06 ~ 0.3 µg/L
	平成13年度	3% (5/153)	4% (2/51)	0.063 ~ 0.21 µg/L	0.055 µg/L
底質	昭和59年度	7% (2/30)	10% (1/10)	3.6 ~ 4.8 ng/g-dry	0.6 ~ 7.1 ng/g-dry
	平成13年度	5% (8/159)	8% (4/53)	3.5 ~ 74 ng/g-dry	3.3 ng/g-dry

#### 【 参考：2,6-ジ-t-ブチル-4-エチルフェノール 】

- 製造方法：p-エチルフェノールにイソブチレンを反応させて製造<sup>76)</sup>
- 用途：ゴム用老化防止剤、ポリオレフィンの酸化防止剤<sup>76)</sup>
- 生産量・輸入量：平成8年 約1,000 t<sup>76)</sup>
- 環境への主な放出源：ゴム等の製造・使用
- 代謝：不詳
- 毒性：不詳
- 許容濃度：

	ppm	mg/m <sup>3</sup>	発がん分類
日本産業衛生学会			
アメリカ (ACGIH)			
時間荷重平均値			
短時間暴露限界			
ドイツ (MAK)			
IARC			

- ・ 反復投与毒性 : 不詳
- ・ 催奇形性 : 不詳
- ・ 発がん性 : 不詳
- ・ 変異原性 : 不詳
- ・ 分解性・濃縮性<sup>54)55)</sup> :  
蓄積性が無い又は低いと判断される物質 (通産省公報公表内容、1990.12.28)
- ・ 生態影響 : 不詳
- ・ 規制・基準 : なし

## [ 11 ] ポリ塩化ナフタレン

今回の調査の結果、ポリ塩化ナフタレンは、水質からは8地点中5地点、24検体中12検体から検出され、底質からは8地点中8地点、24検体中24検体で検出された。検出範囲は水質0.0052～0.094ng/L、底質 0.020～4.1 ng/g-dryであった (統一検出限界値 水質0.0040～0.020ng/L、底質0.0005～0.005ng/g-dry)。

以上の調査結果によれば、ポリ塩化ナフタレンは、水質及び底質から検出され、検出頻度が高い。さらに、本物質は生分解性が低く生物濃縮性も大きいとされ、「化学物質審査規制法」に基づく第一種特定化学物質に指定されていることから、モニタリング調査の候補物質とする必要がある。なお、本物質は平成14年度の本調査における暴露量調査の対象物質 (大気等)である。

### ポリ塩化ナフタレンの検出状況

		検出頻度		検出範囲	検出限界
		(検体)	(地点)		
水質	昭和51年度	3% (4/143)		100～450 ng/L	20～2000 ng/L
	昭和53年度	4% (3/75)		8～40 ng/L	10～1000 ng/L
	平成13年度	50% (12/24)	62% (5/8)	0.0052～0.094 ng/L	0.0040～0.020 ng/L
底質	昭和51年度	17% (23/138)		5～670 ng/g-dry	4～200 ng/g-dry
	昭和53年度	20% (15/75)		20～1000 ng/g-dry	5～50 ng/g-dry
	平成13年度	100% (24/24)	100% (8/8)	0.020～4.1 ng/g-dry	0.0005～0.005 ng/g-dry
魚類	昭和51年度	3% (1/39)		350 ng/g-wet	1 ng/g-wet
	昭和53年度	14% (9/63)		2～130 ng/g-wet	4～25 ng/g-wet

### 【 参考 : ポリ塩化ナフタレン 】

- ・ 製造方法 : ナフタレンを塩素化させて製造<sup>121)</sup>
- ・ 用途 : PCB代用品、特殊な高沸点溶剤<sup>121)</sup>
- ・ 生産量・輸入量 :  
n=3以上の塩素化合物は化学物質審査規制法の第一種特定化学物質であり、現在、製造・輸入量無し<sup>121)</sup>
- ・ 環境への主な放出源 : 不詳

・ 代謝 :

未成熟ラットにヘキサクロロナフタレンを与えると、肝ミクロソーム系の代謝酵素を誘導する<sup>122)</sup>。マウスに1mgのジクロロナフタレンまたはオクタクロロナフタレンをオリーブオイルに溶かして与えると、塩素化ナフタレンは脂肪組織が最高値を示す。生物学的半減期はオクタクロロナフタレンの方が長い<sup>123)</sup>。

・ 毒性 :

1,4-ジクロロナフタレンと2,4-ジクロロ-1-ナフトールはラット肝がん細胞の in vitro assayでエトキシレソルフィンO-デエチラーゼ (EROD) 活性を有意に誘導する。ヘキサクロロナフタレンは  $10^{-3}$  Mで、ペンタクロロナフタレンは  $10^{-7}$  から  $10^{-3}$  Mでこの作用を発現する。モノ、ジ、トリ、テトラクロロナフタレンの作用は弱い<sup>124)</sup>。Halowax (およその配分比 ; テトラクロロナフタレン 20%、ペンタ-及びヘキサクロロナフタレン各 40%)、HxCN-mix (1,2,3,5,6,7-ヘキサクロロナフタレンと1,2,3,4,6,7-ヘキサクロロナフタレン各 50%) 及びHpCN (1,2,3,4,5,6,7-ヘプタクロロナフタレン) を鶏卵とあひるの卵の空気孔から7日齢胚に曝露した。HalowaxとHxCN-mixは胚致死効果と肝EROD誘導効果があった。ERODに対する  $ED_{50}$  はHalowaxが0.2 mg/kg·egg、HxCN-mixが0.06 mg/kg·egg であった。鶏胚の $LD_{50}$  はHxCN-mixが3.0 mg/kg、同じ投与量でHalowaxの場合は 4/12 の致死率であった<sup>125)</sup>。

・ 許容濃度 :

	ppm	mg/m <sup>3</sup>	発がん分類
日本産業衛生学会			
アメリカ (ACGIH)			
時間荷重平均値			
短時間暴露限界			
ドイツ (MAK)			
IARC			

・ 刺激性 : 不詳

・ 反復投与毒性 : 不詳

・ 発がん性 : 不詳

・ 変異原性 : 不詳

・ 催奇形性 : 不詳

・ 分解性・濃縮性<sup>54), 55)</sup> :

分解性が良好でなく、かつ濃縮性が大きいと判断される物質 (通産省公報公表内容、1975.08.27)

・ 生態影響 : 不詳

・ 規制・基準 :

[化審] 第2条第1種特定化学物質 (塩素数が3以上のもの)

[外為] 輸出入貿易管理令別表第二 (輸出の承認) (塩素数が3以上のもの)

輸出入貿易管理令第4条第1項第1号輸入割当等品目/非自由化品目 (塩素数が3以上のもの)

輸出入貿易管理令第4条第1項第3号 (塩素数が3以上のもの)

[バーゼル] 経済協力開発機構の回収作業が行われる廃棄物の国境を越える移動の規制に関する理事会決定に基づき我が国が規制を行うことが必要な物を定める命令<sup>1)</sup>

[労働基準] 第75条第2項、施行規則第35条別表第1の2第4号疾病化学物質

## [ 12 ] 長鎖塩素化パラフィン類

今回の調査の結果、40%塩素化パラフィン類、70%塩素化パラフィン類ともに水質からは7地点中1地点、21検体中2検体で検出され、底質からは40%塩素化パラフィン類が7地点中6地点、21検体中17検体、70%塩素化パラフィン類が7地点中6地点、21検体中16検体で検出された。検出範囲は40%塩素化パラフィン類が水質0.49～0.77ng/L、底質42～2000ng/g-dry、70%塩素化パラフィン類が水質0.46～0.83ng/L、底質11～390ng/g-dryであった(統一検出限界値 水質0.28 μg/L(40%)、0.14 μg/L(70%)、底質38ng/g-dry(40%)、11ng/g-dry(70%) )。

以上の調査結果によれば、長鎖塩素化パラフィン類は、水質及び底質から検出され、底質の検出頻度が高い。有害性等の関連情報から、環境リスク評価を行う化学物質の候補とする必要がある。

長鎖塩素化パラフィン類の検出状況 (40%:塩素化率40%、70%:塩素化率70%)

		検出頻度		検出範囲	検出限界
		(検体)	(地点)		
水質	昭和54年度	0% (0/51)	0% (0/17)	不検出	10 μg/L
	昭和55年度	0% (0/120)	0% (0/40)	不検出	10 μg/L
	平成13年度(40%)	10% (2/21)	14% (1/7)	0.49～0.77 μg/L	0.28 μg/L
	平成13年度(70%)	10% (2/21)	14% (1/7)	0.46～0.83 μg/L	0.14 μg/L
底質	昭和54年度	47% (24/51)	65% (11/17)	600～10000 ng/g-dry	500 ng/g-dry
	昭和55年度	26% (31/120)	32% (13/40)	500～8500 ng/g-dry	500 ng/g-dry
	平成13年度(40%)	81% (17/21)	86% (6/7)	42～2000 ng/g-dry	38 ng/g-dry
	平成13年度(70%)	76% (16/21)	86% (6/7)	11～390 ng/g-dry	11 ng/g-dry

### 【 参考 : 塩素化パラフィン類 】

- ・ 製造方法 :  
 熔融固形パラフィンまたは固形パラフィンの四塩化炭素溶液に塩素ガスを反応させて製造<sup>126)</sup>  
 n-パラフィンを塩素化させて製造<sup>126)</sup>
- ・ 用途 :  
 船舶の防火塗料、帆布や天幕などのクロス防水兼防火加工剤、防火ペイント用、ビニル樹脂の可塑剤、合成樹脂及び、ゴムなどの不燃化ラッカーエナメル、路面ペイント、印刷インキ、潤滑油(極圧潤滑油)、添加剤、パーマネント乳液、ニトロセルロース系塗料の可塑剤<sup>126)</sup>
- ・ 生産量・輸入量 : 不詳
- ・ 環境への主な放出源 : 塗料・インク等の製造・使用
- ・ 代謝 : 不詳
- ・ 毒性 :  
 ヒトの経口致死量は15g/kg以上と考えられる<sup>127)</sup>。本物質が皮膚に接触した例で、炎症も感作も認めなかった<sup>128)</sup>。  
 ニジマスにクロロワックス500Cを10 ppm含有する餌を82日間食べさせた。塩素化パラフィン残留物は組織中に1.1ppmであった。毒性は観察されなかった<sup>129)</sup>。

許容濃度 :

	ppm	mg/m <sup>3</sup>	発がん分類
日本産業衛生学会			
アメリカ (ACGIH)			
時間荷重平均値			
短時間暴露限界			
ドイツ (MAK)			
IARC			2B

反復投与毒性 : 不詳

発がん性 :

C<sub>12</sub> 塩素化率 60% (平均) の市販品は動物実験で発がん性が証明されている。すなわち雌雄F344/Nラットと雌雄B6C3F1 マウスに1日1回、1週間に5日、2年間にわたって、1日当たり0、312 又は 625 mg/kgをコーンオイルに懸濁させ胃内投与した。雌雄ラットに肝細胞腫瘍、雄ラットの腎尿管にアデノマとアデノカルチノーマ (混合)、雌ラットの甲状腺の小胞細胞のアデノマとカルチノーマ (混合) が認められた。雌雄マウスにおいては肝細胞性アデノマとカルチノーマ (混合) と雌マウスの甲状腺小胞細胞のアデノマとカルチノーマが認められた<sup>130)</sup>。

C<sub>23</sub> 塩素化率43% (平均) の市販品は動物実験で発がん性があるであろうとされている。

IARCはC<sub>12</sub> 塩素化率60% (平均) の市販品をGroup 2Bに分類している<sup>131)</sup>。

変異原性 :

クロロワックス500Cを0、33、100、333、1,000、3,333 及び 10,000 µg/plate の濃度で4種の Salmonella typhimurium strain (TA98、TA100、TA1535 及びTA1537株) についてアルコールで誘発したラットまたはハムスターの肝S<sub>mix</sub> の存在下および非存在下でテストした結果は陰性であった<sup>132)</sup>。

分解性・濃縮性 : 不詳

生態影響 :

ブルーギル (Lepomis macrochirus)	24 h-LC <sub>50</sub>	> 300 mg/L	<sup>133)</sup>
ニジマス (Oncorhynchus mykiss)	24 h-LC <sub>50</sub>	> 300 mg/L	<sup>133)</sup>
	96 h-LC <sub>50</sub>	> 300 mg/L	<sup>134)</sup>

魚の急性毒性値は多数見られるが、上記のようにいずれも 300 mg/L以上の値であり、確定値は報告されていない。環境中で非現実的な濃度以上であり、魚を用いた毒性値で見ると水生生物に対する毒性はないといえよう。

規制・基準 :

[ 海洋 ] 施行令別表第1有害液体物質 (A類) (炭素数が10から13までのもの及びその混合物)<sup>1)</sup>

[ 船舶 ] 危規則第3条危険物等級9有害性物質 (PP) (正P容器等級3)<sup>1)</sup>

[ 租税 ] 租税特別措置法施行令<sup>34)</sup>

[ 地方税 ] 地方税法施行規則<sup>34)</sup>

## 文 献

- 1) 14102の化学商品、化学工業日報社、2002 .
- 2) 平成13年度 PRTRパイロット事業報告書、経済産業省製造産業局化学物質管理課 環境省環境保健部環境安全課、2002 .
- 3) NationalresearchCouncil,Drinking WaterandHealth, Volume4,NationalAcademyPress, WashingtonDC, p.223,1981.
- 4) NationalresearchCouncil,Drinking WaterandHealth, Volume4,NationalAcademyPress, WashingtonDC, p.225,1981.
- 5) NationalresearchCouncil,Drinking WaterandHealth, Volume4,NationalAcademyPress, WashingtonDC, p.224,1981.
- 6) Rickert, E.D. et al. (1983) Toxicol.Appl.Pharmacol., 67:206-14.
- 7) Albrecht, W. and Neumann,H.G.(1985)Arch.Toxicol.,57:1-5.
- 8) NationalresearchCouncil,Drinking WaterandHealth, Volume4,NationalAcademyPress, WashingtonDC, p.226,1981.
- 9) Lewis, R.J. et al. (1984)NationalInstituteofOccupationalSafetyandHealth, No. 83-107-4.
- 10) Beauchamp,R.O. et al. (1982)CRCCrit. Rev.Toxicol.,11:33.
- 11) Chemical SafetyDataSheets, 46:82-85,RoyalSocietyofChemistry,London,UK,1991.
- 12) Maltindale,Theextrapharmacopoeia, 31<sup>st</sup> ed., The RoyalPharmacoceuticalSociety,London, UK,1996.
- 13) Bronaugh,R.L. et al. (1986)J.Invest.Dermal.,84:180-183.
- 14) Pacseri, L. et al. (1958)Arch. Ind.Health, 18:1.
- 15) Sci. Rev.Sov.Lit.Tox.Haz.Chem.,51,1984.
- 16) Russel,C.C. et al. (1994)Fundam.Appl.Toxicol.,22:328-340.
- 17) IARC, Monographs ontheEvaluationoftheCarcinogenicRiskofChemicalstoMan,Geneva, WorldHealth Organization,International Agency forResearch onCancer, 1972-present (Multivolume work), p.V65402,1996.
- 18) IARC, Monographs ontheEvaluationoftheCarcinogenicRiskofChemicalstoMan,Geneva, WorldHealth Organization,International Agency forResearch onCancer, 1972-present (Multivolume work), p.V65390,1996.
- 19) IARC, Monographs ontheEvaluationoftheCarcinogenicRiskofChemicalstoMan,Geneva, WorldHealth Organization,International Agency forResearch onCancer, 1972-present (Multivolume work), p.V65398,1996.
- 20) Hamm,T.E. et al. (1984)Toxicologist,4:81.
- 21) Dodd,D.E. et al. (1987)Fundam. Appl.Toxicol.,8:493-505.
- 22) Khipko,S.E. et al. (1987)Gig.Tr.Prof.Zabol.,4:48-49.
- 23) Tyl,R.W. et al. (1987)Fundam.Appl. Toxicol., 8: 482-92.
- 24) 化学物質ハザード・データ集 本体、(財)化学物質評価研究機構編集、第一法規出版、1997 .
- 25) Ramos,E.U. et al. (1999)Aquat. Toxicol., 46(1),1-10.
- 26) U.S.-E.P.A.(1978)Contract No.68-01-4646,U.S.-EPA:p. 9.
- 27) Bollman,M.A. et al. (1989)EPA600/3-90-041,U.S.-EPA,Corvallis,OR:186.

- 28) Canton, J.H. et al. (1985)Regul.Toxicol.Pharmacol.,5,123-131.
- 29) LeBlanc, G.A.(1980)Bull. Environ.Contam.Toxicol.,24(5),684-691.
- 30) Kuhn,R.M. et al. (1989)WaterRes.,23(4),501-510.
- 31) Marchini,S. et al. (1992)Environ. Toxicol.Chem., 11(2),187-195.
- 32) Tonogai,Y. et al. (1982)J. Toxicol.Sci., 7(3),193-203.
- 33) Buccafusco,R.J. et al. (1981)Bull.Environ.Contam.Toxicol.,26(4), 446-452.
- 34) 増補新版 化学品別 適用法規総覧、化学工業日報社、1999 .
- 35) 平成13年度 PRTRパイロット事業報告書、経済産業省製造産業局化学物質管理課 環境省環境保健部環境安全課、2002 .
- 36) AmericanConferenceofGovernmentalIndustrialHygienistsInc.,Documentationofthe Threshold Limit Values andBiologicalExposureIndices, 6<sup>th</sup> ed.,Volumes , , , Cincinnati, OH:ACGIH,1101,1991.
- 37) Yoshida, T. et al. (1992)Xenobiotica, 22(12): 1459-70.
- 38) Yoshida, T. et al. (1991)Arch. Toxicol., 65(1):52-8.
- 39) NationalFireProtectionGuide,FireProtectionGuideon Hazardous Materials,10<sup>th</sup> ed., Quincy,MA: NationalFireProtectionAssociation,p.49-126,1991.
- 40) IARC, Monographs ontheEvaluationoftheCartinogenicRiskofChemicalstoMan, Geneva, WorldHealth Organization,International Agency forReseachon Cancer,1972-Present (Multivolume work), p.65290,1996.
- 41) Yoshida, T. et al. (1987)Proc. Osaka PrefecturalInst.Pub.Hlth., 25:1-6.
- 42) Maas-Diepeveen,J.L.andVan Leeuwen,C.J.(1986)WasteWater Treatment,Report No. 86-42: p.10(DUT).
- 43) Kuhn,R.andPattard,M.(1990)WaterRes.,24(1),31-38.
- 44) Kuhn,R.etal.(1989)WaterRes.23(4),501-510.
- 45) Yin,H. andLu,J.(1993)Mar.Sci./HaiyangKexue(1),59-62(CHI)(ENGABS).
- 46) Roderer,G. (1990) Testbericht:WassergefahrendeStoffe,Fraunhofer-Institut fur Umweltchemie undOkotoxikologie,Schmallenberg.
- 47) 平成3年度環境庁委託 化学物質要覧作成調査(1)(財)日本環境協会、1992 .
- 48) Gallagher,E.P. et al. (1991)Biochem.Pharmacol.,42(1):139-45.
- 49) Gosselin,R.E.,Smith, R.P.,Hodge,H.C.(1984)ClinicalToxicologyofCommercialProducts,5<sup>th</sup> ed.,Baltimore,Williams and Wilkins,p.11-317.
- 50) Verschuere,K. (1983)HandbookofEnvironmentalDataofOrganicChemicals,2<sup>nd</sup> ed.,New York,NY,VanNostrandReinholdCo.,86.
- 51) Worthing, C.R.andWalker,S.B.(eds)(1987)ThePesticideManual-AWorldCompedium,8<sup>th</sup> ed.,ThorntonHeath,UK,TheBritish CropProtectionCouncil,170.
- 52) Wei,C.(1982)Appl.Environ. Microbiol.,43:252-4.
- 53) PurdueUniversity;NationalPesticideInformationRetrievalSystem,ChlorothalonilFact SheetNo.36,1984.
- 54) (財)化学物質評価研究機構のホームページ  
([http://www.cerij.or.jp/cerij\\_jp/koukai/koukai\\_menu.html](http://www.cerij.or.jp/cerij_jp/koukai/koukai_menu.html))より引用

- 55) 独立行政法人製品評価技術基盤機構のホームページ  
( [http://www.safe.nite.go.jp/japan/kizon/KIZON\\_start.html](http://www.safe.nite.go.jp/japan/kizon/KIZON_start.html) ) より引用
- 56) Office of Pesticide Programs (1995) EEDS, Environmental Fate and Effects Division.,  
U.S.-EPA, Washington DC.
- 57) Kikuchi, M. (1993) J. Jap. Soc. Water Environ., 16(10), 704-710 (JPN) (ENGABS).
- 58) Ernst, W. et al. (1991) Arch. Environ. Contam. Toxicol., 21, 1-9.
- 59) Davies, P.E. et al. (1994) Environ. Toxicol. Chem., 13(8), 1341-1354.
- 60) Gallagher, Evan P. et al. (1992) Chemosphere, 24(1), 3-10.
- 61) Davies, P.E. (1987) Comp. Biochem. Physiol., 87, C(1), 113-119.
- 62) Davies, P.E. and White, R.W.G. (1985) Aquat. Toxicol., 7(1-2), 93-105.
- 63) 有機化合物辞典、講談社サイエンティフィック、1985 .
- 64) MSDS イージーファインダー 化学品安全管理データブック、長瀬産業株式会社、1997 .
- 65) 薬局 37 : 1621、1986 .
- 66) Farm Chemicals Handbook, Meister Pub., Willoughby, OH, p. C223, 1991.
- 67) Japan Pesticide Information, 33:9, 1977.
- 68) Gigiene i Sanitaria, 55:66, 1988.
- 69) Frear, E.H. (ed.) (1969) Pesticide Index, 4:170, State College Science Pub., State College PA.
- 70) Hatakeyama, S. and Shiraiishi, H. (1998) Environ. Toxicol. Chem., 17(4), 687-694.
- 71) Nishiuchi, Y. and Yoshida, K. (1974) Noyaku Kensasyho Hokoku, 14, 66-68, (JPN) (ENG  
ABS); Pestab; 1714, 1975.
- 72) Kikuchi, M. et al. (1996) Bull. Jpn. Soc. Fish., 62(3), 414-419 (JPN) (ENGABS).
- 73) Nishiuchi, Y. (1977) The Aquaculture/Suisan Zoshoku, 24(4), 146-150 (JPN).
- 74) ElSheakh, A.A. et al. (1990) Egypt. J. Appl. Sci., 5(4), 34-40.
- 75) 有機化合物事典、講談社、1993 .
- 76) 13398の化学商品、化学工業日報社、1998 .
- 77) Ou, Y.H. and Lin, J.K. (1992) J. Toxicol. Environ. Health, 35(1): 19-28.
- 78) Farm Chemicals Handbook 1994, Willoughby, OH: Meister, p. C62, 1994.
- 79) Weed Science Society of America, Herbicide Handbook, 5<sup>th</sup> ed., Champaign, Illinois, Weed  
Science Society of America, p. 76, 1983.
- 80) Weed Science Society of America, Herbicide Handbook, 5<sup>th</sup> ed., Champaign, Illinois, Weed  
Science Society of America, p. 75, 1983.
- 81) Wang, T.C. et al. (1987) Mutation Research, 188: 311-21.
- 82) Lin, F.M. et al. (1987) Mutation Research, 188: 241-50.
- 83) Hatakeyama, S. et al. (1994) Ecotoxicology, 3(2), 143-156.
- 84) Ogawa, M. and Kitamura, H. (1988) Annu. Rep. Sankyo Res. Lab., 40: 91-99 (JPN).
- 85) Brooke, L.T. (1991) Center for Superior Environmental Studies, Univ. of Wisconsin, Superior  
WI: 110.
- 86) Oris, J.T. (1991) Environ. Toxicol. Chem., 10(2), 217-224.
- 87) Carr, R.S. (1987) Battelle Ocean Sciences, Duxbury, MA: 71.
- 88) Wang, Y.S. et al. (1992) Bull. Environ. Contam. Toxicol., 48(3), 474-480.

- 89) Sun, F. (1987) *Plant Prot. Bull./Chih Wu Pao Hu Hsueh Hui Hui K'an*, 29(4):385-396 (CHI) (ENGABS).
- 90) Clayton, G.D. and Clayton, F.E. (eds.) (1981-1982) *Toxicology*, 3<sup>rd</sup> edition, John Wiley & Sons New York, p.2179.
- 91) Tardif, R. et al. (1987) *Fundam. Appl. Toxicol.*, 9:448-53.
- 92) ITII (1988) *Toxic and Hazardous Industrial Chemicals Safety Manual*, Tokyo, Japan, International Technical Information Institute, p.237.
- 93) Verschuere, K. (1983) *Handbook of Environmental Data of Organic Chemicals*, 2<sup>nd</sup> ed., Van Nostrand Co., New York, NY, p.654-5.
- 94) Hayes Jr., W.J. and Laws Jr., E.R. (eds.) (1991) *Handbook of Pesticide Toxicology*, Vol. 2, *Classes of Pesticides*, Academic Press Inc., New York, NY, p. 664.
- 95) IARC, *Monographs on the Evaluation of the Carcinogenic Risk of Chemicals to Man*, Geneva World Health Organization, International Agency for Research on Cancer, 1972-present (Multivolume work), p.60139, 1994.
- 96) American Medical Association, Council on Drugs, *AMA Drug Evaluation Annual 1994*, Chicago, IL, p.1620, 1994.
- 97) Ohnishi, A. and Murai, Y. (1993) *Environ. Res.*, 60:242-7.
- 98) 化学物質ハザード・データ集 本体、(財)化学物質評価研究機構編集、第一法規出版、1997.
- 99) Conway, R.A. (1983) *Environ. Sci. & Technol.*, 17(2), 107-112.
- 100) Bridie, A.L. (1979) *Water Res.*, 13(7), 623-626.
- 101) Cao, C. et al. (1982) *Beijing Yixueyuan Xuebao*, 14:105.
- 102) Rahimtula, A.D. et al. (1982) *Br. J. Cancer*, 45:935.
- 103) 平成8年度環境庁委託 化学物質要覧作成調査(1)(財)日本環境協会、1997.
- 104) *The Merck Index*, 13<sup>th</sup> edition, Merck & Co. Inc., 2001.
- 105) *The Chemical Society, Foreign Compound Metabolism in Mammals*, Vol. 2, *A Review of the Literature Published Between 1970-1972*, The Chemical Society, London, p.265, 1972.
- 106) *The Chemical Society, Foreign Compound Metabolism in Mammals*, Vol. 2, *A Review of the Literature Published Between 1970-1972*, The Chemical Society, London, p.266, 1972.
- 107) Daugherty, J.P. et al. (1980) *Res. Commun. Subst. Abuse* 1:99.
- 108) Sax, N.I. (1984) *Dangerous Properties of Industrial Materials*, 6<sup>th</sup> ed., Van Nostrand Reinhold, New York, NY, p.426.
- 109) Amdur, M.O., Doull, J., Klassen, C.D. (eds.) (1991) *Casarett and Doull's Toxicology*, 4<sup>th</sup> ed., Pergamon Press, New York, NY, p.188.
- 110) Amdur, M.O., Doull, J., Klassen, C.D. (eds.) (1991) *Casarett and Doull's Toxicology*, 4<sup>th</sup> ed., Pergamon Press, New York, NY, p.187.
- 111) IARC, *Monographs on the Evaluation of the Carcinogenic Risk of Chemicals to Man*, Geneva World Health Organization, International Agency for Research on Cancer, 1972-present (Multivolume work), p.supple759, 1987.
- 112) 化学物質ハザード・データ集 追録第1号、(財)化学物質評価研究機構編集、第一法規出版、1998.

- 113) Yoshioka, Y. et al. (1985) *Sci. Total Environ.*, 43(1-2), 149-157.
- 114) Pssino, D. R. M. and Smith, S. B. (1987) *Environ. Toxicol. Chem.*, 6(11), 901-907.
- 115) Tsuji, S. et al. (1986) *J. Hyg. Chem./Eisei Kagaku*, 32(1), 46-53 (JPN) (ENG ABS).
- 116) Takahashi, O. and Hiraga, K. (1983) *Xenobiotica*, 13: 319-26.
- 117) Science Reports of the Research Institutes, Tohoku University, Series C, Medicine, 36: 10, 1989.
- 118) Saito, M. et al. (2001) *In Vitro Mol. Toxicol.*, 14: 53-63.
- 119) Matsumoto, K. et al. (1991) *J. Toxicol. Sci.*, 16: 167-79.
- 120) Geiger, D. L. et al. (1990) Center for Superior Environmental Studies, University of Wisconsin, Superior, WI: p. 332.
- 121) 平成10年度環境庁委託 化学物質要覧作成調査、(財)日本環境協会、1999.
- 122) Campbell, M. A. et al. (1983) *Toxicology*, 26: 193-205.
- 123) Oishi, H. and Oishi, S. (1983) *Toxicol. Lett.*, 15: 119-22.
- 124) Villeneuve, D. L. et al. (2000) *Arch. Environ. Contam. Toxicol.*, 39: 273-81.
- 125) Engwall, M. et al. (1994) *Arch. Toxicol.*, 68: 37-42.
- 126) 昭和55年度 化学物質要覧、化学物質要覧作成研究会、1981.
- 127) Gosselin, R. E., Hodge, H. C., Smith, R. P. and Gleason, M. N. (1976) *Clinical Toxicology of Commercial Products*, 4<sup>th</sup> ed., Williams and Wilkins, Baltimore, p. 11-114.
- 128) Lefaux, R. (1968) *Practical Toxicology of Plastics*, CRC Press Inc., Cleveland, p. 142.
- 129) Lombardo, P. (1975) *Assoc. Off. Anal. Chem.*, 58: 707.
- 130) *Toxicology & Carcinogenesis Studies of Chlorinated Paraffins (C<sub>12</sub>, 60% Chlorine) in F344/N rats and B6C3F1 Mice (Gavage Studies)*, Technical Report Series No. 308 (1986), NIH Publication No. 86-2564, U.S. Department of Health and Human Services, National Technology Program, National Institute of Environmental Health Sciences, Research Triangle Park.
- 131) IARC, *Monographs on the Evaluation of the Carcinogenic Risk of Chemicals to Man*, Geneva World Health Organization, International Agency for Research on Cancer, 1972-present (Multivolume work), p. 4869, 1990.
- 132) Zeiger, E. et al. (1987) *Environ. Mutagen*, 9: 1-110.
- 133) Maryer, F. L. J. and Ellersieck, M. R. (1986) *Handbook of Acute Toxicity of Chemicals to Fish and Aquatic Invertebrates*, Resour. Publ. No. 160, U.S. Dep. Interior, Fish Wildl. Serv., Washington DC: 505.
- 134) Johnson, W. W. and Finley, M. T. (1980) *Handbook of Acute Toxicity of Chemicals to Fish and Aquatic Invertebrates*, Resour. Publ. No. 137, U.S. D. I., Fish Wildl. Serv., Washington DC: 98.

## [ 化学物質環境調査 ( 大気系 ) ]

本調査は、大気中に化学物質がどの程度残留しているか把握することを目的として行っている。

平成13年度の調査結果の概要は、次のとおりである。なお、調査地点としては、特定の排出源の直接的な影響を受けないような地点を選定している。

本調査における試料採取は、ほとんどが9～11月に行われている。環境試料の分析は、主として調査地域を管轄する地方公共団体の公害等試験研究機関で行っており、検出限界については、化学物質環境調査(水系)と同様、各地点の検出頻度を相互に比較するため、同一化学物質に対しては一つの検出限界(統一検出限界)を設定している。

今回の調査では、20物質(群)中18物質(群)において検出された(1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、塩化エチル、塩化メチル、テレフタル酸ジメチル、テレフタル酸ジエチル、アクリル酸エチル、アセトニトリル、フタル酸ジイソノール、フタル酸ジイソデシル、ポリ臭素化ジフェニルエーテル(PBDE、1-7臭素化物及びその総和))。調査結果に対する評価を物質(群)別に示せば、次のとおりである。

### [ 1 ] 1,1,1-トリクロロエタン

今回の大気系調査の結果、1,1,1-トリクロロエタンは、16地点中16地点、48検体中48検体で検出され、検出範囲は 170～420ng/m<sup>3</sup>であった。(統一検出限界値 :12ng/m<sup>3</sup>)

以上の調査結果によれば、1,1,1-トリクロロエタンは、検出頻度が高い。しかしオゾン層保護の観点から、生産、使用が停止されており、そのフォローアップとして別途環境モニタリングが行われているため、当面、本調査における大気系の環境調査の必要はないと考えられるが、含有製品の廃棄や廃棄物に伴う排出量の推移に注意する必要がある。

#### 1,1,1-トリクロロエタンの検出状況(大気)

	検出頻度		検出範囲	検出限界
	( 検体 )	( 地点 )		
昭和54年度	54% (26/48)	59% (10/17)	0.02～0.71 ppb (119～4200 ng/m <sup>3</sup> )	0.002～0.18 ppb (12～1100 ng/m <sup>3</sup> )
昭和55年度	58% (78/135)		0.01～3.2 ppb (60～19000 ng/m <sup>3</sup> )	0.002～0.2 ppb (12～1200 ng/m <sup>3</sup> )
昭和58年度	88% (95/108)		0.010～3.4 ppb (60～20000 ng/m <sup>3</sup> )	0.001～0.03 ppb (6.0～180 ng/m <sup>3</sup> )
平成13年度	100% (48/48)	100% (16/16)	170～420 ng/m <sup>3</sup>	12 ng/m <sup>3</sup>

(注) 昭和54～58年度の報告単位はppb。( )内は比較のために換算したものの。

#### 【参考：1,1,1-トリクロロエタン】

- ・ 製造方法：
  - 塩化ビニリデンに塩素ガスを反応させ、精留した後、安定剤を加えて製造
  - 塩化ビニル法
- ・ 用途：試薬、合成原料用<sup>1)</sup>

- 生産量・輸用量：平成12年（輸出） 16,970,373 kg<sup>1)</sup>
- 環境への主な放出源：
  - 化学工業：大気への排出量7,000 kg/年（取扱量14,461,960 kg/年）<sup>2)</sup>
  - 電気機械器具製造業：大気への排出量1,600 kg/年（取扱量1,700 kg/年）<sup>2)</sup>
  - 下水道業：公共用水域への排出量878kg/年（取扱量データなし）<sup>2)</sup>
  - 産業廃棄物処分量：公共用水域への排出量0.5kg未満年（取扱量データなし）<sup>2)</sup>
- 代謝：
 

本物質は肝ミクロソームのチトクローム-p450によって2,2,2-トリクロロエタノールに代謝される<sup>3)</sup>。本物質の数%は二酸化炭素に代謝されるが、残りは2,2,2-トリクロロエタノールのグルクロン酸抱合体として尿中に排泄される<sup>4)</sup>。吸入した場合、多くの有機溶剤と同様、数%は代謝されずに呼出される。143 mg/kg の本物質を飲料水として8時間でラットに飲ませると、56時間以内に6%が代謝物として回収され、その37%は尿中に、37%はCO<sub>2</sub>として呼気中に排泄された<sup>5)</sup>。

本物質のヒトにおける推定生物学的半減期は血管の多い組織では0.8時間、筋肉と皮膚では7時間、脂肪組織では35時間であった<sup>6)</sup>。

フィンランドの郊外に住む女性の母乳中本物質濃度は平均0.008 µg/Lであった<sup>7)</sup>。1987年にツルク（フィンランド）で集めたヒト臓器中本物質濃度は腎臓 0.1 µg/kg、肺 0.1 µg/kg、筋肉 0.4 µg/kgであった<sup>8)</sup>。デュッセルドルフ（ドイツ）に住む職業的に本物質に曝露していない人の全血中濃度は<0.1~0.4 ppb、中央値 0.2 ppb、自動車産業技術者では<0.1~0.2ppb、精密機器製造者では 0.1~15.5 ppb、テトラクロロエチレンを溶剤として使用しているドライクリーニング業者では 389.0~2,497.9 ppb、トリクロロフルオロメタンを溶剤として使用しているドライクリーニング業者では 17.6~48.2 ppbであった<sup>9)</sup>。
- 毒性：
 

LD <sub>50</sub> （雌マウス、経口）	11,240mg/kg <sup>10)</sup>
LD <sub>50</sub> （雌ウサギ、経口）	5,660 mg/kg <sup>10)</sup>
LD <sub>50</sub> （雄モルモット、経口）	9,470 mg/kg <sup>10)</sup>
LD <sub>50</sub> （マウス、腹腔）	5,080 mg/kg <sup>11)</sup>

810と 8,100 mg/m<sup>3</sup>（150と1,500 ppm）の本物質にラットを一度曝露すると、曝露量は10倍であるのに対して、排泄される代謝物は2~4倍の増加に過ぎず、8,100 mg/m<sup>3</sup>濃度に16ヶ月間反復曝露しても代謝物の量は変わらなかった。尿中代謝産物は全体の40~70%であった。マウスはラットの約5倍生体内変化が大であった。加齢に従い代謝量が増加する現象はラットもマウスも同じであった<sup>5)</sup>。

麻酔剤として本物質をラット、イヌ、サルに曝露すると、ラットでは肝、腎機能に障害はなく、イヌでは肝臓、心電図に異常はないが、血圧は下がった。サルでは心電図に異常はないが、酸素吸入量が低下した<sup>12)</sup>。

ヒトへの毒性として、長期反復して皮膚に接触すると、皮膚炎、脱脂作用によるひびわれ、感染などを生じる<sup>4)</sup>。
- 刺激性：不詳
- 反復投与毒性：不詳

- 発がん性：
 

ヒトにおいても動物においても発がん性を証明するには不十分である。IARCは本物質を Group 3に分類している<sup>13),3-11)</sup>。
- 胎児への影響：
 

高濃度の本物質（11,340 mg/m<sup>3</sup>、2,100 ppm、1日6時間、1週間に5日間）に雌ラットを交尾前の2週間、妊娠後20日間（1日6時間、毎日）の両方または片方曝露した。妊娠中曝露した群のみで胎児の体重が低かった。妊娠前と妊娠中に曝露した群では骨形成の遅れなどの骨格系と内臓系の異常が観察された。妊娠前と妊娠中に曝露した群の母体への影響は観察されなかった<sup>14)</sup>。
- 変異原性：不詳
- 許容濃度：

	ppm	mg/m <sup>3</sup>	発がん分類
日本産業衛生学会			
アメリカ (ACGIH)			
時間荷重平均値			
短時間暴露限界			
ドイツ (MAK)	200	1100	
IARC			3

- EPA Region RBC Table：吸入暴露量(Reference dose inhaled) 0.63mg/kg/day (EPA-NCEA provisional value)、環境大気許容濃度 2300 μg/m<sup>3</sup> (Noncarcinogenic effects)
- 分解性：難分解（化審法）(0%分解、BOD)<sup>19)</sup>
- 濃縮性：低濃縮（化審法）(BCF：0.7～3.0)<sup>19)</sup>
- 生態影響：

緑藻の一種 (Chlorococcales)	24 h-EC <sub>50</sub> (PHY)	320mg/L	<sup>20)</sup>
セレナストルム (Slenastrum capricornutum) (緑藻)	96 h-EC <sub>50</sub> (増殖阻害)	>500mg/L	<sup>21)</sup>
オオミジンコ (Daphnia magna)	24 h-EC <sub>50</sub> (行動異常)	2.3mg/L	<sup>22)</sup>
	24 h-LC <sub>50</sub>	5.4mg/L	<sup>23)</sup>
	17 d-NOEC (繁殖阻害)	1.3mg/L	<sup>23)</sup>
エビの一種 (Americamysis bahia)	96 h-LC <sub>50</sub>	31.2mg/L	<sup>21)</sup>
ゼブラフィッシュ (Brachydanio rerio)	48 h-LC <sub>50</sub>	79mg/L	<sup>24)</sup>
	96 h-LC <sub>50</sub>	59mg/L	<sup>24)</sup>
シープヘッドミノー (Cyprinodon variegatus)	96 h-LC <sub>50</sub>	71mg/L	<sup>25)</sup>
ファットヘッドミノー (Pimephales promelas)	96 h-LC <sub>50</sub>	42mg/L	<sup>26)</sup>
ブルーギル (Lepomis macrochirus)	96 h-LC <sub>50</sub>	72mg/L	<sup>27)</sup>
コイの一種 (Leuciscus idus)	48 h-LC <sub>50</sub>	123mg/L	<sup>28)</sup>
ニジマス (Oncorhynchus mykiss)	24 h-LC <sub>50</sub>	52mg/L	<sup>29)</sup>

(注) PHY；生理的影響

急性毒性値で見ると、甲殻類、魚類、藻類の順で感受性が高いようであるが、1 mg/L以下の毒性値は見られなかった。

・ 規制・基準 :

- [ PRTR ] 第2条第1種指定化学物質<sup>1)</sup>
- [ 水質 ] 施行令第2条有害物質<sup>1)</sup>
  - 水質汚濁防止法施行令<sup>33)</sup>
  - 水質汚濁防止法施行規則<sup>33)</sup>
  - 排水基準を定める総理府令<sup>33)</sup>
  - 環境庁長官が定める排水基準に係る検定方法<sup>33)</sup>
  - 水質汚濁防止法施行規則第6条の2の規定に基づき環境庁長官が定める検定方法<sup>33)</sup>
  - 水質汚濁防止法施行規則第9条の4の規定に基づき環境庁長官が定める測定方法<sup>33)</sup>
- [ 労働安全 ] 施行令別表第6の2有機溶剤(第2種有機溶剤)<sup>1)</sup>
  - 施行令第18条(名称等を表示すべき有害物)<sup>1)</sup>
  - 施行令第18条の2〔名称等を通知すべき有害物(MSDS対象物質)〕<sup>1)</sup>
  - 労働安全衛生法施行令<sup>33)</sup>
  - 労働安全衛生規則<sup>33)</sup>
  - 有機溶剤中毒予防規則<sup>33)</sup>
  - 作業環境測定基準<sup>33)</sup>
  - 労働安全衛生法第28条第3項の規定に基づく労働大臣が定める化学物質<sup>33)</sup>
- [ 海洋 ] 施行令別表第1有害液体物質(C類)<sup>1)</sup>
  - 海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律施行令<sup>33)</sup>
  - 海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律施行令第5条第1項に規定する埋立場所等に排出しようとする金属等を含む廃棄物に係る判定基準を定める総理府令<sup>33)</sup>
  - 船舶の通常の活動に伴い生ずる汚水であって海洋において処分することができるものの水質の基準を定める省令<sup>33)</sup>
  - 船舶又は海洋施設において焼却することができる油等に係る判定基準を定める総理府令<sup>33)</sup>
  - 船舶からの有害液体物質の排出に係る事前処理の方法等に関する命令附則第2項第2号の規定に基づく環境庁長官及び運輸大臣が指定する有害液体物質<sup>33)</sup>
  - 海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律施行令第5条第1項に規定する埋立場所等に排出しようとする廃棄物に含まれる金属等の検定方法<sup>33)</sup>
  - 船舶又は海洋施設において焼却することができる油等に含まれる金属等の検定方法<sup>33)</sup>
  - 海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律施行規則第30条の2の3の物質を定める告示<sup>33)</sup>
- [ 船舶 ] 危規則第3条危険物等級6.1毒物(正6.1容器等級3)<sup>1)</sup>
  - 船舶による危険物の運送基準等を定める告示<sup>33)</sup>
- [ 航空 ] 施行規則第194条危険物毒物(M特級3)<sup>1)</sup>
  - 航空機による爆発物等の輸送基準等を定める告示<sup>33)</sup>
- [ 外為 ] 輸出貿易管理令<sup>33)</sup>
  - 輸入割当てを受けるべき貨物の品目、輸入についての許可を受けるべき貨物の原産地または船積地域その他貨物の輸入について必要な事項の公表<sup>33)</sup>
- [ 環境 ] 水質汚濁に係る環境基準について<sup>33)</sup>
  - 土壌の汚染に係る環境基準について<sup>33)</sup>
  - 環境基本計画<sup>33)</sup>
  - 地下水の水質汚濁に係る環境基準について<sup>33)</sup>

- [ 下水道 ] 下水道法施行令<sup>33)</sup>  
下水道法施行規則<sup>33)</sup>  
下水の水質の検定方法に関する省令<sup>33)</sup>
- [ 工業 ] 工業標準化法施行規則に基づく指定商品の公表ならびにこれらに係る日本工業規格に該当する旨の表示許可（承認）申請書及び表示の様式等を指定<sup>33)</sup>
- [ 水道 ] 水質基準に関する省令<sup>33)</sup>  
給水装置の構造及び材質の基準に関する省令<sup>33)</sup>
- [ 租税 ] 租税特別措置法施行規則第5条の12第3項等に規定する通商産業大臣の行う証明に関する手続<sup>33)</sup>
- [ 地方税 ] 地方税法施行規則附則第6条第35項に規定する通商産業大臣の行う証明に関する手続き<sup>33)</sup>
- [ オゾン ] 特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律第2条第1項の特定物質
- [ パーゼル ] 特定有害廃棄物等の輸出入等の規制に関する法律第2条第1項第1号イに規定する物<sup>33)</sup>
- [ 廃棄 ] 廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令<sup>33)</sup>  
廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行規則<sup>33)</sup>  
金属等を含む産業廃棄物に係る判定基準を定める総理府令<sup>33)</sup>  
産業廃棄物に含まれる金属等の検定方法<sup>33)</sup>
- [ 労働基準 ] 労働基準法施行規則別表第1の年少者労働基準規則第8条第33号の業務に係る使用者が講ずべき個別的措施の基準第5項の有害性が高度な有害物等<sup>33)</sup>  
労働基準法施行規則の規定に基づき労働大臣が指定する単体たる化学物質及び化合物（合金を含む。）並びに労働大臣が定める疾病を指定<sup>33)</sup>

## [ 2 ] 1,1,2-トリクロロエタン

今回の調査の結果、1,1,2-トリクロロエタンは、16地点中3地点、48検体中4検体で検出された。検出範囲は 20～27 ng/m<sup>3</sup>であった。（統一検出限界値 20ng/ħ）

以上の調査結果によれば、1,1,2-トリクロロエタンは、検出頻度が低い、有害性等の関連情報から見て、環境リスク評価を行う化学物質の候補とする必要がある。

### 1,1,2-トリクロロエタンの検出状況

	検出頻度		検出範囲	検出限界
	（検体）	（地点）		
平成13年度	8% (4/48)	19% (3/16)	20～27 ng/m <sup>3</sup>	20 ng/m <sup>3</sup>

### 【参考：1,1,2-トリクロロエタン】

- ・ 製造方法：エタンあるいはエチレンを接触塩素化させて製造<sup>34)</sup>
- ・ 用途：油脂ワックス、天然樹脂、アルカロイドの溶剤<sup>34)</sup>
- ・ 生産量・輸入量：不詳

・ 環境への主な放出源 :

化学工業：大気への排出量3,100kg/年、公共用水域への排出量20kg/年（取扱量42,570,780 kg/年）<sup>2)</sup>

下水道業：公共用水域への排出量74kg/年（取扱量データなし）<sup>2)</sup>

産業廃棄物処分量：公共用水域への排出量0.5kg未満年（取扱量データなし）<sup>2)</sup>

・ 代謝 :

本物質を 0.1 ~ 0.2 g/kg マウスに腹腔内投与すると3種の代謝物（クロロ酢酸、S-カルボキシメチルシステイン及び硫化アセト酢酸）が尿中に排泄される。少量のグリコール酸、2,2-ジクロロエタノール、2,2,2-トリクロロエタノール、蔞酸及びトリクロロ酢酸も検出される<sup>35)</sup>。体内でモノ-及びジクロロ酢酸、モノ-及びジクロロエタノールを生じる<sup>36)</sup>。以上のことから本物質の代謝はチトクローム p-450の関与<sup>3)</sup> とクロロアセトアルデヒドの形成を介すると考えられる。

・ 毒性 :

LD<sub>50</sub> (ラット、経口) 100 ~ 200mg/kg <sup>37)</sup>

LD<sub>50</sub> (ウサギ、吸入4時間) 2,000 ppm <sup>37)</sup>

LD<sub>50</sub> (ウサギ、経皮) 3.73ml/kg <sup>38)</sup>

LD<sub>50</sub> (ラット、経口) 835mg/kg <sup>39)</sup>

トリクロロエタンはトリクロロエチレンより毒性は低い。換気、低血圧、心機能モニタリングなど治療法は同じである。5分以内に生じた軽い麻酔作用からの回復は早い<sup>40)</sup>。呼気又は血液の分析により曝露の診断は可能である<sup>41)</sup>。高濃度トリクロロエタンに曝露すると眼や局所粘膜の炎症、腱反射喪失、呼吸停止により死亡する<sup>42)</sup>。動物実験の結果では、急性曝露の毒性は1,1,2-異性体の方が、1,1,1-異性体よりも強い<sup>41)</sup>。

1,1,2-トリクロロエタンの急性吸入実験ではネコに対して中枢神経抑制作用、眼や鼻への炎症作用はクロロホルムより強い。すなわち 1,1,2-トリクロロエタン 13,600 ppm の 24時間曝露で中枢神経系の強い抑制作用に続き、死亡したのに対して、クロロホルムの同程度の作用は 30,000 ~ 40,000 ppm で生じる<sup>39)</sup>。イヌをトリクロロエタンで麻酔すると、はじめ非代償性の血管収縮を伴う血圧低下を示し、のちに心拍数、拍出量、心筋収縮性が低下し、血行動態の変化が起こる<sup>40)</sup>。

・ 刺激性 : 不詳

・ 反復投与毒性 : 不詳

・ 発がん性、催腫瘍性 :

雌雄各50匹のラット（7週齢）にコーンオイルに溶かした 1,1,2-トリクロロエタンを高濃度群には 100 mg/kg/dayを1週間に5日胃内投与した。14週後に雄の投与量を 130 mg/kg/dayに上げ、18週間投与した。それ以後はこの濃度4週と無投与1週を9サイクル45週間続けた。合計78週となる。雌は25週後に濃度を 80 mg/kg/day に下げ、7週間投与し、その後は雄と同様のサイクルで45週間続けた。低濃度群の雄には 50 mg/kg/day を14週間、その後 40 mg/kg/day を64週間、雌には 50 mg/kg/day を 25週間、その後 40 mg/kg/day を53週間与えた。対照群（雌雄が20匹）にはコーンオイルのみを与えた。その後、全動物を32週間、通常の飼育条件下で飼育した。1,1,2-トリクロロエタンの平均投与量は高低群それぞれ雄では 108及び 62 mg/kg/day、雌では 76及び 43 mg/kg/day となる。全動物の98%以上の臓物から摘出した全臓器の組織病理学的検査を行った。腫瘍の頻度は対照群と差がなかった。高濃度群雄の49匹中2匹に肝細胞癌と他の動物の肝に腫瘍結節が見られたが、形成時期の特定はできなかった<sup>43)</sup>。

上記と類似したラットとマウスを使用した実験結果がある。高低2群への1,1,2-トリクロロエタンの胃内投与量は 92 と 46mg/kg/day(雌雄ラット)と 390 と 195mg/kg/day(雌雄マウス)である。

1週間に5日、78週間投与後、35週間の観察期間を設けた。この実験結果は Osborne-Mendelrat 雌雄に対して1,1,2-トリクロロエタンの発がん作用は認められなかったが、B6C3F1マウスに対しては肝細胞と副腎にクロム親和性細胞腫を生じた<sup>44)</sup>。

IARCは1,1,2-トリクロロエタンをGroup3に分類している<sup>45)</sup>。

・ 変異原性 :

Amesテストで1プレート当たり 20、40、60 μM の1,1,2-トリクロロエタンを添加した実験で S9mix の存在、非存在にかかわらず陰性であった<sup>35)</sup>。同様に Amesテスト陰性データは他にもある<sup>46)</sup>。

・ 許容濃度 :

	ppm	mg/m <sup>3</sup>	発がん分類
日本産業衛生学会	10	55	
アメリカ (ACGIH)			
時間荷重平均値	10		A3
短時間暴露限界			
ドイツ (MAK)	10	55	3B
IARC			3

・ EPA Region RBC Table : 環境大気許容濃度 0.11 μg/m<sup>3</sup> (Carcinogenic effects)

・ 分解性 : 難分解 (化審法) (5%分解、GC)<sup>48)</sup>

・ 濃縮性 : 低濃縮 (化審法) (BCF : 0.7 ~ 2.6)<sup>48)</sup>

・ 生態影響 :

クロレラ (Chlorella pyrenoidosa、緑藻)	96 h-EC <sub>50</sub> (増殖阻害)	170mg/L	<sup>49)</sup>
珪藻の一種 (Phaeodactylumtricornutum)	96 h-EC <sub>50</sub> (増殖阻害)	60mg/L	<sup>49)</sup>
藻の一種 (Dunaliella)	96 h-EC <sub>50</sub> (増殖阻害)	200mg/L	<sup>49)</sup>
セネデスムス (Senedesmus subspicatus、緑藻)	96 h-EC <sub>50</sub> (増殖阻害)	167 mg/L	<sup>50)</sup>
オオミジンコ (Daphnia magna)	24 h-LC <sub>50</sub>	70mg/L	<sup>51)</sup>
	24 h-LC <sub>50</sub>	19mg/L	<sup>52)</sup>
	48 h-LC <sub>50</sub>	43mg/L	<sup>49)</sup>
エビの一種 (Crangoncrangon)	7d-LC <sub>50</sub>	42mg/L	<sup>49)</sup>
アルテミア (Artemiasalina)	96 h-LC <sub>50</sub>	40mg/L	<sup>49)</sup>
ユスリカの一種 (Chironomus thummi)	48 h-LC <sub>50</sub>	147mg/L	<sup>53)</sup>
魚の一種 (Jordanellafloridae)	24 h-LC <sub>50</sub>	64mg/L	<sup>54)</sup>
	48 h-LC <sub>50</sub>	54mg/L	<sup>54)</sup>
	96 h-LC <sub>50</sub>	50mg/L	<sup>54)</sup>
キンギョ (Carassiusauratus)	24 h-LC <sub>50</sub>	45mg/L	<sup>54)</sup>
ブルーギル (Lepomis macrochirus)	24 h-LC <sub>50</sub>	40mg/L	<sup>27)</sup>

他にも無脊椎動物なども含み数多くの水生生物に関する毒性データがあるが、いずれも急性毒性値は、10mg/L以上であり水生生物に対する毒性は低い。

- ・ 規制・基準：
  - [ PRTR ] 第2条第1種指定化学物質
  - [ 化審 ] 第2条指定化学物質
  - [ 労働安全 ] 施行令第18条の2〔名称等を通知すべき有害物（MSDS対象物質）〕<sup>1)</sup>
  - [ 外為 ] 輸出貿易管理令<sup>33)</sup>  
輸入割当てを受けるべき貨物の品目、輸入についての許可を受けるべき貨物の原産地または船積地域その他貨物の輸入について必要な事項の公表<sup>33)</sup>
  - [ 海洋 ] 海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律施行令<sup>33)</sup>  
海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律施行令第5条第1項に規定する埋立場所等に排出しようとする金属等を含む廃棄物に係る判定基準を定める総理府令<sup>33)</sup>  
船舶の通常の活動に伴い生ずる汚水であって海洋において処分することができるものの水質の基準を定める省令<sup>33)</sup>  
船舶又は海洋施設において焼却することができる油等に係る判定基準を定める総理府令<sup>33)</sup>  
海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律施行令第5条第1項に規定する埋立場所等に排出しようとする廃棄物に含まれる金属等の検定方法<sup>33)</sup>  
船舶又は海洋施設において焼却することができる油等に含まれる金属等の検定方法<sup>33)</sup>
  - [ 環境 ] 水質汚濁に係る環境基準について<sup>33)</sup>  
土壌の汚染に係る環境基準について<sup>33)</sup>  
環境基本計画<sup>33)</sup>  
地下水の水質汚濁に係る環境基準について<sup>33)</sup>
  - [ 下水道 ] 下水道法施行令<sup>33)</sup>  
下水道法施行規則<sup>33)</sup>  
下水の水質の検定方法に関する省令<sup>33)</sup>
  - [ 港則 ] 港則法施行規則の危険物の種類を定める告示<sup>33)</sup>
  - [ 水質 ] 水質汚濁防止法施行令<sup>33)</sup>  
水質汚濁防止法施行規則<sup>33)</sup>  
排水基準を定める総理府令<sup>33)</sup>  
環境庁長官が定める排水基準に係る検定方法<sup>33)</sup>  
水質汚濁防止法施行規則第6条の2の規定に基づき環境庁長官が定める検定方法<sup>33)</sup>  
水質汚濁防止法施行規則第9条の4の規定に基づき環境庁長官が定める測定方法<sup>33)</sup>
  - [ 水道 ] 水質基準に関する省令<sup>33)</sup>  
給水装置の構造及び材質の基準に関する省令<sup>33)</sup>
  - [ 船舶 ] 船舶による危険物の運送基準等を定める告示<sup>33)</sup>
  - [ 租税 ] 租税特別措置法施行規則第5条の12第3項等に規定する通商産業大臣の行う証明に関する手続<sup>33)</sup>
  - [ 地方税 ] 地方税法施行規則附則第6条第35項に規定する通商産業大臣の行う証明に関する手続き<sup>33)</sup>
  - [ バーゼル ] 特定有害廃棄物等の輸出入等の規制に関する法律第2条第1項第1号イに規定する物<sup>33)</sup>
  - [ 廃棄 ] 廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令<sup>33)</sup>  
廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行規則<sup>33)</sup>  
金属等を含む産業廃棄物に係る判定基準を定める総理府令<sup>33)</sup>  
産業廃棄物に含まれる金属等の検定方法<sup>33)</sup>

[ 労働基準 ] 労働基準法施行規則の規定に基づき労働大臣が指定する単体たる化学物質及び化合物（合金を含む。）並びに労働大臣が定める疾病を指定<sup>33)</sup>

### [ 3 ] 塩化エチル(モノクロロエタン)

今回の調査の結果、塩化エチルは、16地点中16地点、48検体中46検体で検出された。検出範囲は14～540ng/m<sup>3</sup>であった。（統一検出限界値 6.0ng/m<sup>3</sup>）

以上の調査結果によれば、塩化エチルは、検出頻度が高い。有害性等の関連情報から見て、環境リスク評価を行う化学物質の候補とする必要がある。

#### 塩化エチルの検出状況

	検出頻度		検出範囲	検出限界
	(検体)	(地点)		
昭和54年度	17% (8/48)		0.043～20 ppb (120～58000 ng/m <sup>3</sup> )	0.006～3 ppb (17～8600 ng/m <sup>3</sup> )
昭和55年度	6% (7/117)		0.068～0.6 ppb (200～1700 ng/m <sup>3</sup> )	0.045～3 ppb (130～8600 ng/m <sup>3</sup> )
昭和58年度	55% (56/102)		0.012～0.776 ppb (35～2200 ng/m <sup>3</sup> )	0.011～0.05 ppb (32～140 ng/m <sup>3</sup> )
平成13年度	96% (46/48)	100% (16/16)	14～540 ng/m <sup>3</sup>	6.0 ng/m <sup>3</sup>

(注) 昭和54～58年度の報告単位はppb。( )内は比較のために換算したものの。

#### 【参考：塩化エチル】

- ・ 製造方法：エチレンと塩化水素を無水塩化アルミニウムの存在下で付加させて製造<sup>1)</sup>
- ・ 用途：
  - 大部分は四エチル鉛の原料、エチルセルロース、冷凍剤、麻酔剤、アルキル化試薬、殺虫剤、チーグラー系触媒の原料<sup>1)</sup>
- ・ 生産量・輸入量：不詳
- ・ 環境への主な放出源：
  - 化学工業：大気への排出量8 kg/年（取扱量37,803 kg/年）<sup>2)</sup>
  - プラスチック製品製造業：大気への排出量260,000kg/年（取扱量443,846 kg/年）<sup>2)</sup>
- ・ 代謝：
  - 蒸気は呼吸に伴って肺から容易に吸収されるが、また未変化のまま再び肺から呼気中に排泄される<sup>55)</sup>。
- ・ 急性毒性：
  - 最小致死濃度（モルモット、吸入45分） 4,000ppm
  - 主な毒性は中枢神経抑制作用である。皮フ、眼、粘膜を刺激し、眼に有害である。
  - ヒトにおける急性中毒症状は13,000 ppm前後から現れ、20,000ppm（すなわち2%）では、「めまい」・軽い痛覚低下・軽い腹筋痙攣を生じ、3%では30秒曝露で中毒症状が発生する<sup>56)</sup>。

ラット及びイヌに 0、1,600、4,000、10,000 ppm で 1日6時間、1週間に5日、2週間曝露した実験では 4,000 ppm 及び 10,000 ppm群のラットの肝重量が軽度上昇したほかは、中枢神経抑制作用以外の中毒所見を認めなかった<sup>57)</sup>。

- ・ 刺激性：不詳
- ・ 変異原性：不詳
- ・ 許容濃度：

	ppm	mg/m <sup>3</sup>	発がん分類
日本産業衛生学会			
アメリカ (ACGIH)			
時間荷重平均値	100		A3
短時間暴露限界			
ドイツ (MAK)			
IARC			

- ・ IRIS毒性データ：吸入標準容量(Inhalation RfC) 10mg/m<sup>3</sup>
- ・ EPA Region RBC Table：吸入暴露量(Reference dose inhaled) 29mg/kg/day (IRIS)  
環境大気許容濃度 2.2 μg/m<sup>3</sup> (Carcinogenic effects)
- ・ 分解性：難分解(化審法)(1%分解、BOD(クロースドボトル法))<sup>58)</sup>
- ・ 濃縮性：不詳
- ・ 生態影響：不詳
- ・ 規制・基準：
  - [ PRTR ] 第2条第1種指定化学物質<sup>1)</sup>
  - [ 化審 ] 第2条指定化学物質<sup>1)</sup>
  - [ 毒劇 ] 第2条別表第2劇物<sup>1)</sup>
  - [ 高压 ] 第2条(液化ガス)<sup>1)</sup>  
一般高压ガス保安規則第2条(可燃性ガス)<sup>1)</sup>  
一般高压ガス保安規則<sup>33)</sup>  
コンビナート等保安規則<sup>33)</sup>  
容器保安規則<sup>33)</sup>
  - [ 労働安全 ] 施行令別表第1危険物(可燃性のガス)<sup>1)</sup>  
施行令第18条の2〔名称等を通知すべき有害物(MSDS対象物質)〕<sup>1)</sup>  
第57条の5変異原性が認められた既存化学物質
  - [ 船舶 ] 危規則第3条危険物等級2.1高压ガス(正2.1)<sup>1)</sup>  
船舶による危険物の運送基準等を定める告示<sup>33)</sup>
  - [ 航空 ] 施行規則第194条危険物高压ガス(D旅禁)<sup>1)</sup>  
航空機による爆発物等の輸送基準等を定める告示<sup>33)</sup>
  - [ 港則 ] 施行規則第12条危険物(高压ガス)<sup>1)</sup>  
港則法施行規則の危険物の種類を定める告示<sup>33)</sup>
  - [ 道路 ] 施行令第19条の13(車両の通行の制限)
  - [ 労働基準 ] 労働基準法施行規則別表第1の年少者労働基準規則第8条第33号の業務に係る使用者が講ずべき個別措置の基準第5項の有害性が高度な有害物等<sup>33)</sup>

[ 4 ] 塩化メチル

今回の調査の結果、塩化メチルは、16地点中16地点、48検体中48検体で検出された。検出範囲は 750 ~ 16,000ng/m<sup>3</sup>であった。(統一検出限界値 :12ng/m<sup>3</sup>)

以上の調査結果によれば、塩化メチルは、検出頻度が高い。有害性等の関連情報から、環境リスク評価を行う化学物質の候補とする必要がある。

塩化メチルの検出状況

	検出頻度		検出範囲	検出限界
	(検体)	(地点)		
昭和54年度	67% (30/45)		0.28 ~ 2.2 ppb (630 ~ 5000 ng/m <sup>3</sup> )	0.02 ~ 1.0 ppb (45 ~ 2300 ng/m <sup>3</sup> )
昭和55年度	62% (61/99)		0.048 ~ 3 ppb (110 ~ 6800 ng/m <sup>3</sup> )	0.014 ~ 1 ppb (32 ~ 2300 ng/m <sup>3</sup> )
昭和58年度	97% (98/101)		0.077 ~ 4.1 ppb (170 ~ 9200 ng/m <sup>3</sup> )	0.005 ~ 0.054 ppb (11 ~ 120 ng/m <sup>3</sup> )
平成13年度	100% (48/48)	100% (16/16)	750 ~ 16000 ng/m <sup>3</sup>	12 ng/m <sup>3</sup>

(注) 昭和54 ~ 58年度の報告単位はppb。()内は比較のために換算したもの。

【参考：塩化メチル】

- ・ 製造方法<sup>1)</sup> :  
 硫酸の存在下でメタノールに塩酸を作用させた後、蒸留により精製して製造  
 メタンの直接塩素化によって各種の塩化物を生成させた後、これを分留、精製して製造 (メタンが安価に得られるときはこの方法の方が有利)
- ・ 用途 :  
 医薬品、農薬、発泡剤、不燃性フィルム、有機合成 (ブチルゴム、シリコン樹脂、メチルセルロース製造用)、その他有機合成用各種メチル化剤、抽出剤または低温用溶剤<sup>1)</sup>
- ・ 生産量 : 平成12年 176,541t<sup>1)</sup>
- ・ 環境への主な放出源 :  
 化学工業 : 大気への排出量47,013 kg/年 (取扱量751,763 kg/年)<sup>2)</sup>
- ・ 代謝 :  
 実験 (ラット, 皮下注) によれば、注射後、血中濃度はすみやかに低下し、消失する。呼気中への排出もすみやかで、投与して2時間後には検出できなくなる。この間に投与の約30%は呼気中へ排出される<sup>59)</sup>。残りの70%は、メチルアルコールなどになると想定されているが、明らかでない。

・ 急性毒性 :

対象動物種	投与経路	試験時間	毒性数値種類	毒性数値
人	経気道	2時間	LCL <sub>0</sub>	20,000 ppm
人	経気道	30分	LD <sub>50</sub>	152,000 mg/m <sup>3</sup>
ラット	経気道	6時間	TCL <sub>0</sub>	1,500 ppm
ラット	経気道	6時間	TCL <sub>0</sub>	2,000 ppm
ラット	経気道	6時間	TCL <sub>0</sub>	500 ppm
ラット	経気道	30分	LC <sub>50</sub>	152,000 mg/m <sup>3</sup>
マウス	経気道	7時間	LC <sub>50</sub>	3,146 ppm
モルモット	経気道	2時間	LCL <sub>0</sub>	20,000 ppm
トリ	経気道	4時間	LCL <sub>0</sub>	128,700 mg/m <sup>3</sup>
トリ	経気道	6時間	LCL <sub>0</sub>	14,661 ppm

主な作用は、中枢神経系に対する作用であり、運動が円滑でなくなり、酩酊状態となり、さらに痙攣、意識喪失に陥り、死亡する。作業者が塩化メチルの曝露を受けた場合の問題は、酩酊状態になることであり、運動が不確かになり、判断力が低下するため、事故の原因となりやすい。

動物実験の成績から、急性毒性は下記のように要約される<sup>60)</sup>。

曝露濃度 ( ppm )	症 状
500 ~ 1,000	8時間以内では重篤な症状なし。
7,000 ~	60分以内では重篤な症状なし。
20,000 ~ 40,000	30~60分で生命の危険がある。
150,000 ~ 300,000	短時間で殆どの動物が死亡する。

イヌの実験では、4~6ヶ月の曝露(1日6時間、1週間に6日)で強直性の痙攣と運動失調があらわれたが、サルの実験では、しだいに衰弱し死亡した。このような症状は、300 ppm以下の曝露ではみられなかった<sup>61)</sup>。

- ・ 催腫瘍性 : NCI選択物質
- ・ 催奇形性 : 不詳
- ・ 発がん性 : 不詳
- ・ 変異原性 :

試験種類	実験生物	結果
姉妹染色分体交換試験	ヒト (in vitro)	陽性
体細胞突然変異試験	ヒト (in vitro)	陽性
不定期DNA合成試験	ラット (in vitro)	陽性
優性致死試験	ラット (in vivo)	陽性
腫瘍遺伝子転換試験	ハムスター (in vitro)	陽性

- 許容濃度：

	ppm	mg/m <sup>3</sup>	発がん分類
日本産業衛生学会			
アメリカ (ACGIH)			
時間荷重平均値	50		A4
短時間暴露限界	100		
ドイツ (MAK)	50	100	3B
IARC			3

- EPA Region RBC Table：吸入暴露量(Reference dose inhaled) 0.026mg/kg/day (IRIS)

環境大気許容濃度 1.8 μg/m<sup>3</sup> (Carcinogenic effects)

- 分解性：難分解 (化審法) (0~1%分解、BOD (OECDクローズドボトル法))<sup>65)</sup>
- 濃縮性：低濃縮 (log Pow値から推定)<sup>65)</sup>
- 生態影響：

ブルーギル (Lepomis macrochirus)	96h-LC <sub>50</sub>	550mg/L	<sup>66)</sup>
イワシの一種 (Menidia macrochirus)	96h-LC <sub>50</sub>	270mg/L	<sup>66)</sup>

他にScenedesmus (緑藻) などに対する毒性値<sup>67)</sup> もあるが、いずれも毒性は魚と同様低い。

- 規制・基準：

[ PRTR ] 第2条第1種指定化学物質<sup>1)</sup>

[ 化審 ] 第2条指定化学物質<sup>1)</sup>

[ 消防 ] 第9条の2貯蔵等の届出を要する物質政令別表第2クロルメチル (200kg)<sup>1)</sup>

政令第2条クロルメチルを含有する製剤 (容量300mL以下の容器に収められた殺虫剤であつて、クロルメチル50%以下を含有するものを除く)<sup>1)</sup>

危険物の規制に関する政令<sup>33)</sup>

危険物の規制に関する政令別表第一及び同令別表第二の自治省令で定める物質及び数量を指定する省令<sup>33)</sup>

[ 毒劇 ] 第2条別表第2劇物 (製剤を含む、ただし容量300mL以下の容器に収められた殺虫剤でクロルメチル50%以下のものを除く)<sup>1)</sup>

毒物及び劇物取締法<sup>33)</sup>

毒物及び劇物取締法施行令<sup>33)</sup>

毒物及び劇物取締法施行規則<sup>33)</sup>

[ 高圧 ] 第2条 (液化ガス)<sup>1)</sup>

一般高圧ガス保安規則第2条 (可燃性ガス、毒性ガス)<sup>1)</sup>

一般高圧ガス保安規則<sup>33)</sup>

コンビナート等保安規則<sup>33)</sup>

冷凍保安規則<sup>33)</sup>

容器保安規則<sup>33)</sup>

[ 労働安全 ] 施行令別表第1危険物 (可燃性のガス)<sup>1)</sup>

施行令第18条の2 [ 名称等を通知すべき有害物 (MSDS対象物質) ]<sup>1)</sup>

第57条の5変異原性が認められた既存化学物質

- [ 薬事 ] 第2条劇薬<sup>1)</sup>
- [ 船舶 ] 危規則第3条危険物等級2.1高压ガス(正2.1)<sup>1)</sup>  
船舶による危険物の運送基準等を定める告示<sup>33)</sup>
- [ 航空 ] 施行規則第194条危険物高压ガス(D旅禁)<sup>1)</sup>  
航空機による爆発物等の輸送基準等を定める告示<sup>33)</sup>
- [ 港則 ] 施行規則第12条危険物(高压ガス)<sup>1)</sup>  
港則法施行規則の危険物の種類を定める告示<sup>33)</sup>
- [ 漁船 ] 漁船検査規則<sup>33)</sup>
- [ 地方税 ] 地方税法施行規則<sup>33)</sup>
- [ 道路運送 ] 旅客自動車運送事業等運輸規則<sup>33)</sup>
- [ 道路 ] 日本道路公団・首都高速道路公団・神戸市道路公社・愛知県道路公社公示<sup>33)</sup>  
危険物を積載する車両の水底トンネル及びこれに類するトンネルの通行の禁止又は制限の公示<sup>33)</sup>
- [ 労働基準 ] 労働基準法施行規則別表第1の年少者労働基準規則第8条第33号の業務に係る使用者が講ずべき個別的措施の基準第5項の有害性が高度な有害物等<sup>33)</sup>  
労働基準法施行規則の規定に基づき労働大臣が指定する単体たる化学物質及び化合物(合金を含む。)並びに労働大臣が定める疾病を指定<sup>33)</sup>

## [ 5 ] テレフタル酸ジメチル

今回の調査の結果、テレフタル酸ジメチルは、13地点中1地点、38検体中3検体で検出された。検出範囲は 0.074 ~ 0.093ng/m<sup>3</sup>であった。(統一検出限界値 0.030ng/m<sup>3</sup>)

以上の調査結果によれば、テレフタル酸ジメチルは、検出頻度が低い<sup>1)</sup>が、有害性等の関連情報が少ないので、その収集に努める必要がある。

### テレフタル酸ジメチルの検出状況

	検出頻度		検出範囲	検出限界
	(検体)	(地点)		
平成13年度	9% (3/38)	8% (1/13)	0.074 ~ 0.093 ng/m <sup>3</sup>	0.030 ng/m <sup>3</sup>

### 【参考：テレフタル酸ジメチル】

#### ・ 製造方法<sup>1)</sup>：

テレフタル酸のメタノールによるエステル化またはp-キシレンの酸化とメチルエステル化を4段階で行うウィッテン法により製造

SD法：(例)テレフタル酸 1,000、メタノール 6,690、ZnO 10、Zn 5の混合物を200、49~52気圧で4時間処理して製造した場合、粗DMT収量 1,008(DMT89モル%、モノエチルエステル10モル%)  
(Mid-Century, Brit., 801, 567)

高压無触媒法：(例)テレフタル酸：メタノール=1：4の混合物を300、186気圧で管状反応器に通

して製造した場合、滞留時間20分で転化率95 モル%、DMT収率85% (99.5%) (ICI, Brit., 844, 237) ウィッテン法 (イムハウゼン法、ハーキュレス法): パラキシレンを酢酸中、165 ℃、5気圧、酢酸コバルト触媒で酸化、パラトルイル酸とし、次いでメタノールでエステル化して製造 (当初は4段で行われていたが、最近では2段法が主流)

- 用途 :  
ポリエステル系合成繊維及びフィルム (ただし、現在の合成繊維原料としてはテレフタル酸ジメチルより高純度テレフタル酸が主流であり、原料転換もほとんど終了)<sup>1)</sup>
- 生産量・輸入量 :  
平成12年生産 : 291,894t  
輸出 : 2,540t  
輸入 : 81,484 t<sup>1)</sup>
- 環境への主な放出源 :  
化学工業 : 埋立への排出量77,000 kg/年 (取扱量224,910,523 kg/年)<sup>2)</sup>
- 代謝 : 不詳
- 毒性 :

眼を刺激する。長期投与によって肺腫瘍を発生させることが知られている。ラット及びマウス (1群雄・雌各50匹) に本物質を0、2,500、5,000 ppm添加飼料を103週間投与、さらに2週間観察、ラットは105~106週にマウスは104~105週に屠殺検査した。この投与条件は生長・生存に障害を与えなかった。雄雌ラット及び雌マウスでは投与に対応した腫瘍発生は認められなかったが、雄マウスでは肺胞細気管支の腺腫腫瘍の発生率は対照群の1/49 (2%) に比して少量群8/49 (16%)、大量群13/49 (27%) (対照群では一般にこの実験室では18/482、4%) と有意 (少量群 $p=0.015$ 、大量群 $p=0.001$ ) に上昇していた<sup>68)</sup>。またラットに対する長期間投与で膀胱結石を生じることが報告されている。本物質を3%添加した飼料を雄の仔ラットに2週間投与すると100%の動物に膀胱結石が検出される。ただし雌の仔ラットでは頻度が低く、また、1.5%添加飼料では雄・雌とも結石をみなかった<sup>69)</sup>。

急性毒性に関連しては、下記の数値が報告されている。

LD <sub>50</sub> (ラット、経口)	4,390mg/kg
LD <sub>50</sub> (ラット、腹腔内)	3,900mg/kg

対象動物種	投与経路	試験時間	毒性数値種類	毒性数値
マウス	経口	103週	TD	433 g/kg
マウス	経口	103週	TDL <sub>0</sub>	216 g/kg

- 刺激性 : 不詳
- 変異原性 : 不詳

- 許容濃度：

	ppm	mg/m <sup>3</sup>	発がん分類
日本産業衛生学会			
アメリカ (ACGIH)			
時間荷重平均値			
短時間暴露限界			
ドイツ (MAK)			
IARC			

- 分解性：良分解(化審法)(84%分解、BOD)<sup>19)</sup>
- 濃縮性：不詳
- 生態影響：不詳
- 規制・基準：
  - [PRTR] 第2条第1種指定化学物質<sup>1)</sup>
  - [海洋] 環境省告示・査定物質(D類同等の有害液体物質)
  - [外為] 輸出貿易管理令<sup>33)</sup>  
輸入割当てを受けるべき貨物の品目、輸入についての許可を受けるべき貨物の原産地または船積地域その他貨物の輸入について必要な事項の公表<sup>33)</sup>
  - [麻薬] 麻薬及び向精神薬を指定する政令<sup>33)</sup>

## [ 6 ] テレフタル酸ジエチル

今回の調査の結果、テレフタル酸ジエチルは、13地点中1地点、38検体中3検体で検出された。検出範囲は 0.16～0.22ng/m<sup>3</sup>であった。(統一検出限界値 0.042ng/m<sup>3</sup>)

以上の調査結果によれば、テレフタル酸ジエチルは、検出頻度が低い、有害性等の関連情報が少ないので、その収集に努める必要がある。

### テレフタル酸ジエチルの検出状況

	検出頻度 (検体)	検出頻度 (地点)	検出範囲	検出限界
平成13年度	8% (3/38)	8% (1/13)	0.16～0.22 ng/m <sup>3</sup>	0.042 ng/m <sup>3</sup>

### 【参考：テレフタル酸ジエチル】

- 製造方法：不詳
- 用途：不詳
- 生産量・輸入量：不詳
- 環境への主な放出源：不詳
- 代謝：不詳
- 毒性：不詳

- 許容濃度：

	ppm	mg/m <sup>3</sup>	発がん分類
日本産業衛生学会			
アメリカ (ACGIH)			
時間荷重平均値			
短時間暴露限界			
ドイツ (MAK)			
IARC			

- 分解性・濃縮性：不詳
- 生態影響：不詳
- 規制・基準：なし

## [ 7 ] アクリル酸メチル

今回の調査の結果、アクリル酸メチルは、不検出(5地点、15検体)であった(統一検出限界値 0.6ng/m)。

以上の調査結果によれば、アクリル酸メチルは、不検出であり、今回の調査結果からは特に問題を示唆する結果は得られておらず、当面、本調査における大気系の環境調査の必要はないと考えられる。

### アクリル酸メチルの検出状況

	検出頻度 (検体)	検出頻度 (地点)	検出範囲	検出限界
平成13年度	0% (0/15)	0% (0/5)	不検出	0.6 ng/m <sup>3</sup>

### 【参考：アクリル酸メチル】

- 製造方法<sup>70)</sup>：
  - エチレンシアノヒドリン、メタノール、希硫酸より製造
  - ニッケルあるいはコバルト触媒下でアセチレン、一酸化炭素とメチルアルコールの酸化により製造
- 用途：
  - [アクリル酸エステルとして]
  - アクリル繊維、繊維加工、塗料、紙加工、接着剤、皮革加工、アクリルゴム<sup>1)</sup>
- 生産量：
  - [アクリル酸エステルとして]
  - 平成12年生産：253,370t<sup>1)</sup>
  - 輸出：78,278,900kg<sup>1)</sup>
  - 輸入：34,058,831kg<sup>1)</sup>
- 環境への主な放出源：
  - 化学工業：大気への排出量5,105 kg/年、公共用水域への排出量400 kg/年(取扱量55,578,480kg/年)<sup>2)</sup>

・ 代謝 :

アクリル酸メチルは、消化管・肺及び皮膚から吸収される。本物質の代謝過程は詳しくはわかっていない。

・ 急性毒性 :

LD <sub>50</sub> (ラット、経口)	300 mg/kg
LD <sub>50</sub> (ウサギ、経口)	200 mg/kg
LD <sub>50</sub> (マウス、腹腔)	265 mg/kg
LD <sub>50</sub> (ウサギ、経皮)	1,300 mg/kg
LD <sub>50</sub> (ラット、吸入4時間)	約1,000 ppm <sup>71)</sup>
LCL <sub>0</sub> (ウサギ、吸入1時間)	2,522 ppm

アクリル酸メチルは、気中濃度20ppmで臭うが、この臭いは慣れが起こる。しかし、75 ppmになると、不快臭を放ち、眼、上気道を刺激する。

アクリル酸メチルを飲み込んだ場合、口腔・食道・胃に激しい刺激症状・虚脱・呼吸困難・中枢神経刺激症状が起こる。高濃度曝露では、流涎、激しい眼及び呼吸器の刺激症状が起こり、さらに重症では唇蒼白・呼吸困難・痙攣(中枢神経刺激症状)が起こり、肺浮腫が主因で死に至る<sup>72)</sup>。

ウサギに致死量の約1/10(23 mg)を週5日・5週間・経口投与しても、成長の変化も組織変化も認められなかった。急性中毒で死に至った動物の病理学的所見は、肺の充血と出血が特徴的である。また肝・腎・心・脾に中毒変性が認められている。また、急性中毒時には、体温下降とヘマトクリット値の増大が起こる<sup>73)3-3)</sup>。繰り返し投与により、血中のグロブリン成分の上昇と共にA/G比の低下が報告<sup>74)</sup>されており、また総アミノ酸窒素の減少が認められている<sup>75)</sup>。また、各組織でのアスコルビン酸の低下<sup>76)</sup>と、グルタチオンの酸化型の増加<sup>77)</sup>も認められている。

・ 催腫瘍性 :

ラットを、0、15、45、135 ppmの濃度で、1日6時間、週5日、そして24ヶ月間、吸入曝露させた。そして、終了後6ヶ月間、観察したが、上部気道の嗅細胞に異常がみられた以外には、全身の異常や発がんなど、一切無かった<sup>78)</sup>。

・ 催奇形性 : マウスへの腹腔内投与で小核試験陽性<sup>79)</sup>。

・ 遺伝子毒性 : マウス由来のリンパ球腫瘍細胞株で染色体異常誘起試験陽性<sup>80)</sup>。

・ 許容濃度 :

	ppm	mg/m <sup>3</sup>	発がん分類
日本産業衛生学会			
アメリカ (ACGIH)			
時間荷重平均値	2		A4
短時間暴露限界			
ドイツ (MAK)			
IARC			3

・ EPA Region RBC Table : 環境大気許容濃度 110 μg/m<sup>3</sup> (Noncarcinogenic effects)

・ 分解性 : 良分解(化審法)(37%分解、BOD)(100%分解、TOC)<sup>19)</sup>

・ 濃縮性 : 不詳

・ 生態影響 :

緑藻 ( Chlorococcales )	24 h-EC <sub>50</sub> ( PHY )	55 mg/L	20)
セレナストルム ( Selenastrum capricornutum )	96 h-EC <sub>50</sub>	18.6 mg/L	81)
コイの一種 ( Leuciscus idus )	48 h-LC <sub>50</sub>	7.5 mg/L	28)
魚の一種 ( Osteichthyes、 Bonyfish )	72 h-LC <sub>50</sub>	5 mg/L	82)

(注) PHY ; 生理的影響

・ 規制・基準 :

- [ PRTR ] 第2条第1種指定化学物質<sup>1)</sup>
- [ 消防 ] 第2条危険物第4類第1石油類非水溶性液体 ( 200L )<sup>1)</sup>  
消防法<sup>33)</sup>  
危険物の規制に関する政令<sup>33)</sup>
- [ 労働安全 ] 施行令別表第1危険物 ( 引火性の物 )<sup>1)</sup>  
施行令第18条の2 [ 名称等を通知すべき有害物 ( MSDS対象物質 ) ]<sup>1)</sup>
- [ 海洋 ] 施行令別表第1有害液体物質 ( B類 )<sup>1)</sup>  
海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律施行令<sup>33)</sup>
- [ 船舶 ] 危規則第3条危険物等級3引火性液体類 ( 正3容器等級2 )<sup>1)</sup>  
船舶による危険物の運送基準等を定める告示<sup>33)</sup>
- [ 航空 ] 施行規則第194条危険物引火性液体 ( G等級2 )<sup>1)</sup>
- [ 港則 ] 施行規則第12条危険物 ( 引火性液体類 )<sup>1)</sup>
- [ 労働基準 ] 労働基準法施行規則別表第1の年少者労働基準規則第8条第33号の業務に係る使用者が講ずべき個別措置の基準第5項の有害性が高度な有害物等<sup>33)</sup>

[ 8 ] アクリル酸エチル

今回の調査の結果、アクリル酸エチルは、5地点中1地点、15検体中3検体で検出された。検出範囲は 0.6 ~ 1.8 ng/m<sup>3</sup>であった。(統一検出限界値 0.5ng/m<sup>3</sup>)

以上の調査結果によれば、アクリル酸エチルは、検出頻度が低いが、有害性等の関連情報から、環境リスク評価を行う化学物質の候補とする必要がある。

アクリル酸エチルの検出状況

	検出頻度 ( 検体 )	検出頻度 ( 地点 )	検出範囲	検出限界
平成13年度	20% (3/15)	20% (1/5)	0.6 ~ 1.8 ng/m <sup>3</sup>	0.5 ng/m <sup>3</sup>

【参考 : アクリル酸エチル】

・ 製造方法<sup>70)</sup> :

エチレンシアノヒドリン、エタノール、希硫酸より製造

ニッケルあるいはコバルト触媒下でアセチレン、一酸化炭素とエチルアルコールの酸化により製造

- 用途 :
  - [ アクリル酸エステルとして ]
  - アクリル繊維、繊維加工、塗料、紙加工、接着剤、皮革加工、アクリルゴム<sup>1)</sup>
- 生産量・輸入量 :
  - [ アクリル酸エステルとして ]
  - 平成12年生産 : 253,370t<sup>1)</sup>
  - 輸出 : 78,278,900kg<sup>1)</sup>
  - 輸入 : 34,058,831kg<sup>1)</sup>
- 環境への主な放出源 :
  - 化学工業 環境 : 大気への排出量787 kg/年、公共用水域への排出量77 kg/年 (取扱量9,741,895 kg/年<sup>2)</sup>)
- 代謝 :
  - 経皮吸収性がある<sup>83)</sup>。また腸管、呼吸器からも吸収されるが、体内での代謝は未詳。
- 急性毒性 :
 

LD <sub>50</sub> (ラット、経口)	1,020 mg/kg
LCL <sub>0</sub> (ラット、吸入4時間)	1,000 ppm
LC <sub>50</sub> (ラット、経気道4時間)	2,780 ppm
LCL <sub>0</sub> (マウス、吸入2時間)	25 mg/m <sup>3</sup>
LD <sub>50</sub> (マウス、腹腔)	648 mg/kg
LD <sub>50</sub> (ウサギ、経口)	400 mg/kg
LCL <sub>0</sub> (ウサギ、吸入7時間)	1,204 ppm
LCL <sub>0</sub> (モルモット、吸入7時間)	1,204 ppm
- 刺激性 :
  - 1,204ppm、14 - 15時間反復曝露によりラット及びサルの眼に刺激性を認める。また1,204ppm、7時間曝露でウサギ及びモルモットの眼に刺激性を認める。ウサギの目に 45mgを入れた場合、あるいはウサギの皮膚に10mg、24時間接触または 500mg塗布 (被覆せず) した場合いずれもの刺激性があった。
  - ヒトでは極めて軽度の臭気を感じるのが 3ppm、不快感を生じるのが32ppm、耐えられなくなるので 315ppmである<sup>84)</sup>。
- 反復投与毒性 :
  - ラットに62.5、250、500ppmを1日7時間、1週間に5日、30日曝露した実験では250ppm群及び500ppm群で死亡を認めたが、62.5ppm群には異常を認めなかった<sup>85)</sup>。また、ラット、ウサギ、モルモットに75ppmを1日7時間、50回曝露しても異常は認められなかったが、ウサギ、モルモットでは275ppmを1日7時間、10~30回で、また、ラットでは500ppmの曝露で死亡例が認められた<sup>86)</sup>。
  - ラットに本物質6~2,000ppm含む飲水を与えて2年間飼育した実験では2,000ppm群で明らかな体重減少が認められたが、臓器の体重に対する相対重量、病理組織像には変化を認めなかった<sup>87)</sup>。またイヌに300~1,000ppmを2年間投与した場合にも投与に由来すると思われる所見は認められなかった<sup>87)</sup>。
  - 包装材料より食物へ移行する。
- 発がん性 : 不詳

・ 変異原性 :

試験種類	実験生物	結果
ミクロソーム試験	マウス (in vitro)	陽性
小核試験	マウス (in vivo)	陽性
染色体異常試験	マウス (in vitro)	陽性
染色体異常試験	ハムスター (in vitro)	陽性
体細胞突然変異試験	マウス (in vitro)	陽性

・ 催奇形性 :

妊娠第6～15日のラットに本物質 0、50、150ppmを1日6時間、反復曝露した実験では150ppm群の母獣には毒性(体重増加抑制、摂餌減少、飲水増加)が観察され、あわせて奇形の発生がわずかに(しかし有意に)上昇した。50ppm群では母獣毒性、奇形増加はともに観察されなかった<sup>88)</sup>。

・ 許容濃度 :

	ppm	mg/m <sup>3</sup>	発がん分類
日本産業衛生学会			
アメリカ (ACGIH)			
時間荷重平均値	5		A4
短時間暴露限界	15		
ドイツ (MAK)			
IARC			2B

・ 分解性 : 良分解(化審法)(52%分解、BOD)(92.6%分解、TOC)<sup>48)</sup>

・ 濃縮性 : 不詳

・ 生態影響 :

ブラインシュリンプ (Artemia salina)	24h-LC <sub>50</sub>	12 mg/L	<sup>90)</sup>
魚の一種 (Osteichthyes、Bonyfish)	72h-LC <sub>50</sub>	5 mg/L	<sup>82)</sup>
ファットヘッドミノー (Pimephalespromelas)	96h-LC <sub>50</sub>	2.5 mg/L	<sup>91)</sup>

・ 規制・基準 :

[ PRTR ] 第2条第1種指定化学物質<sup>1)</sup>

[ 消防 ] 第2条危険物第4類第1石油類非水溶性液体 (200L)<sup>1)</sup>

消防法<sup>33)</sup>

危険物の規制に関する政令<sup>33)</sup>

[ 労働安全 ] 施行令別表第1危険物 (引火性の物)<sup>1)</sup>

施行令第18条の2 [ 名称等を通知すべき有害物 (MSDS対象物質) ]<sup>1)</sup>

[ 海洋 ] 施行令別表第1有害液体物質 (A類)<sup>1)</sup>

海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律施行令<sup>33)</sup>

施行規則第30条の2の3個品運送P

[ 船舶 ] 危規則第3条危険物等級3引火性液体類 (P)(正3容器等級2)<sup>1)</sup>

船舶による危険物の運送基準等を定める告示<sup>33)</sup>

[ 航空 ] 施行規則第194条危険物引火性液体 (G等級2)<sup>1)</sup>

[ 港則 ] 施行規則第12条危険物（引火性液体類）<sup>1)</sup>

[ 労働基準 ] 労働基準法施行規則別表第1の年少者労働基準規則第8条第33号の業務に係る使用者が講ずべき個別的措置の基準第5項の有害性が高度な有害物等<sup>33)</sup>

労働基準法施行規則の規定に基づき労働大臣が指定する単体たる化学物質及び化合物（合金を含む。）並びに労働大臣が定める疾病を指定<sup>33)</sup>

## [ 9 ] アセトニトリル

今回の調査の結果、アセトニトリルは、7地点中7地点、17検体中17検体で検出された。検出範囲は 93 ~ 1200ng/m<sup>3</sup>であった。（統一検出限界値 :76ng/m<sup>3</sup>）

以上の調査結果によれば、アセトニトリルは、検出頻度が高いが、今回の調査結果からは特に問題を示唆する結果は得られておらず、当面、本調査における大気系の環境調査の必要はないと考えられる。ただし生産量、使用量が大きいことから、生産量、使用量及び排出量の推移に注意する必要がある。

### アセトニトリルの検出状況

	検出頻度 ( 検体 )	検出頻度 ( 地点 )	検出範囲	検出限界
昭和62年度	63% (44/70)		210 ~ 42000 ng/m <sup>3</sup>	200 ng/m <sup>3</sup>
平成3年度	65% (33/51)	88% (15/17)	200 ~ 3700 ng/m <sup>3</sup>	200 ng/m <sup>3</sup>
平成13年度	100% (17/17)	100% (7/7)	93 ~ 1200 ng/m <sup>3</sup>	76 ng/m <sup>3</sup>

### 参考：アセトニトリル】

- ・ 製造方法<sup>1)</sup>：  
プロピレンとアンモニアを用いたソハイオ法でアクリロニトリルを製造した際、約3%副生アセトアミドを五酸化リンで脱水するか、シアン化カリウムにジメチル硫酸を作用させて製造  
アセチレンとアンモニアからAl<sub>2</sub>O<sub>3</sub>系触媒を使用して製造（反応温度は500~600℃）
- ・ 用途：  
ビタミンB<sub>1</sub>、サルファ剤の製造原料、ブチレン - ブタンの抽出溶剤、合成繊維、その他溶剤、有機合成原料、香料、エキス、変性剤などに利用<sup>1)</sup>
- ・ 生産量：平成12年度 5,000t<sup>1)</sup>
- ・ 環境への主な放出源：  
飲料・たばこ・飼料製造業：大気への排出量72kg/年（取扱量2,279 kg/年）<sup>2)</sup>  
化学工業：大気への排出量3,039 kg/年、公共用水域への排出量782kg/年（取扱量3,756,411 kg/年）<sup>2)</sup>  
計量証明業：環境への排出量データなし（取扱量1,707 kg/年）<sup>2)</sup>  
自然科学研究所：環境への排出量データなし（取扱量1,768kg/年）<sup>2)</sup>
- ・ 代謝：  
生体内で一部シアンの遊離があり、これはさらにチオシアンに代謝され、尿中に排出される<sup>32)</sup>。

アカゲザルに 0.1ml/kg 静脈注射した場合、尿中に排泄されるチオシアンは、投与量の12%以上であった<sup>93)</sup>。

急性毒性：

TDL <sub>0</sub> (ヒト、経口)	570 mg/kg
LD <sub>50</sub> (ラット、経口)	3,800 mg/kg
LD <sub>50</sub> (モルモット、経口)	17.7 mg/kg
LCL <sub>0</sub> (ラット、吸入4時間)	8,000 ppm
LC <sub>50</sub> (ラット、吸入4時間)	16,000 ppm <sup>93)</sup>
LC <sub>50</sub> (マウス、吸入1時間)	2,693 ppm

アセトニトリルの急性毒性は、高濃度、短時間で死ぬ場合は、アセトニトリル自体の直接作用であり、比較的低濃度で時間を経てから死ぬ場合は、シアンや他の代謝物が作用しているものと考えられている<sup>93)</sup>。

ラットを致死濃度に曝露した場合、意識喪失に続いてけいれん性発作を起こし、死に至る。解剖所見では、肺出血と、胸膜肺うっ血が認められている<sup>93)</sup>。

刺激性：不詳

反復投与毒性：

ラットに1日7時間、90日間反復曝露した実験で、166 ppm、330 ppmでは少数の動物の肺胞に間葉性細胞の凝集がみられた。655ppmでは、一過性の細胞毛細血管の充血や浮腫、さらに気管支の炎症、剥離、粘液の分泌過多、また腎尿細管の混濁腫脹、肝の中心静脈の変化などが、対照群に対し有意に多く認められた。

アカゲザルに660 ppmを1日7時間、1週間に5日反復曝露すると、2週間目より協調運動が悪くなり、23日目と51日目に死亡した。脳の矢状縫合部周囲の硬膜あるいは硬膜下出血、肺気腫や拡張不全、腎尿細管の混濁腫脹が認められた<sup>93)</sup>。

発がん性：不詳

催奇形性：

アセトニトリルを 0、125、190mg/kg/dayラットに妊娠第6～19日の間経口投与した実験では催奇形性は認められなかった<sup>94)</sup>。しかしゴールデン・ハムスターに妊娠第8日目に100～400mg/kg経口又は腹腔投与、あるいは 5,000 ppmを60分曝露した場合には胎仔に骨格異常が認められた<sup>95)</sup>。

変異原性：

Ames試験では S9mix添加の有意にかかわらず陰性<sup>96)</sup>、イーストを用いた試験では S9mix添加で弱陽性<sup>96)</sup>、小核試験でも弱陽性<sup>96)</sup>。

許容濃度：

	ppm	mg/m <sup>3</sup>	発がん分類
日本産業衛生学会			
アメリカ (ACGIH)			
時間荷重平均値	20		A4
短時間暴露限界			
ドイツ (MAK)	20	34	
IARC			

- IRIS毒性データ：吸入標準容量(Inhalation RfC) 0.06mg/m<sup>3</sup>
- EPA Region RBC Table：吸入暴露量(Reference dose inhaled) 0.017mg/kg/day(IRIS)  
環境大気許容濃度 62 μg/m<sup>3</sup> (Noncarcinogenic effects)
- 分解性<sup>65)</sup>：  
良分解(化審法)(34.5%(NO<sub>3</sub>)及び73.6%(NH<sub>4</sub>)分解、BOD)(90%分解、TOC)(100%分解、GC)
- 濃縮性：不詳
- 生態影響：

緑藻 ( Chlorococcales )	24h-EC <sub>10</sub> ( PHY )	320 mg/L	20)
ウキクサ ( Lemnaminor )	96h-NOEC( 増殖阻害 )	1,800 mg/L	101)
オオミジンコ ( Daphnia magna )	48h-LC <sub>50</sub>	3,600 mg/L	102)
	21d-MATC( 繁殖阻害 )	230 mg/L	102)
	21d-NOEC( 繁殖阻害 )	160 mg/L	102)
アルテミア ( Artemiasalina. )	24h-LC <sub>50</sub>	400 mg/L	103)
コイの一種 ( Leuciscus idus )	48h-LC <sub>50</sub>	3,900 mg/L	28)
メダカ ( Oryziaslatipes )	24h-LC <sub>50</sub>	1,650 mg/L	104)
	96h-LC <sub>50</sub>	1,650 mg/L	104)
グッピー ( Poecilliareticulata )	24h-LC <sub>50</sub>	1,000 mg/L	105)
ファットヘッドミノー ( Fatheadminnow )	48h-LC <sub>50</sub>	1,000 mg/L	105)

(注) PHY；生理的影響

水生生物に対する急性毒性値は多いが、いずれも100mg/L 以上でありその毒性は低い。

- 規制・基準：
  - [ PRTR ] 第2条第1種指定化学物質<sup>1)</sup>
  - [ 消防 ] 第2条危険物第4類第1石油類水溶性液体 ( 400L ) <sup>1)</sup>  
消防法<sup>33)</sup>  
危険物の規制に関する政令<sup>33)</sup>
  - [ 毒劇 ] 毒物及び劇物指定令第2条劇物 ( 製剤を含む ) <sup>1)</sup>
  - [ 水質 ] 施行令第2条有害物質<sup>1)</sup>
  - [ 労働安全 ] 施行令別表1危険物 ( 引火性の物 ) <sup>1)</sup>  
施行令第18条の2〔名称等を通知すべき有害物 ( MSDS対象物質 )〕<sup>1)</sup>
  - [ 船舶 ] 危規則第3条危険物等級3引火性液体類 ( 正3容器等級2 ) <sup>1)</sup>  
船舶による危険物の運送基準等を定める告示<sup>33)</sup>
  - [ 航空 ] 施行規則第194条危険物引火性液体 ( G等級2 ) <sup>1)</sup>  
航空機による爆発物等の輸送基準等を定める告示<sup>33)</sup>
  - [ 港則 ] 施行規則第12条危険物 ( 引火性液体類 ) <sup>1)</sup>  
港則法施行規則の危険物の種類を定める告示<sup>33)</sup>
  - [ 道路 ] 施行令第19条の13 ( 車両の通行の制限 )
  - [ 悪臭 ] 特定悪臭物質の測定の方法<sup>33)</sup>
  - [ 外為 ] 輸出貿易管理令<sup>33)</sup>  
輸入割当てを受けるべき貨物の品目、輸入についての許可を受けるべき貨物の原産地または船積地域その他貨物の輸入について必要な事項の公表<sup>33)</sup>

[ 海洋 ] 海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律施行令<sup>33)</sup>

[ 環境 ] 水質汚濁に係る環境基準について<sup>33)</sup>

[ パーゼル ] 特定有害廃棄物等の輸出入等の規制に関する法律第2条第1項第1号イに規定する物<sup>33)</sup>

## [ 10 ] フタル酸ジイソノニル

今回の調査の結果、フタル酸ジイソノニルは、7地点中7地点、21検体中20検体で検出された。検出範囲は0.42～22 ng/m<sup>3</sup>であった。(統一検出限界値 0.40 ng/m<sup>3</sup>)

以上の調査結果によれば、フタル酸ジイソノニルは、検出頻度が高いが、今回の調査結果からは特に問題を示唆する結果は得られておらず、当面、本調査における大気系の環境調査の必要はないと考えられる。ただし生産量、使用量及び排出量の推移に注意する必要がある。

### フタル酸ジイソノニルの検出状況

	検出頻度 (検体)	検出頻度 (地点)	検出範囲	検出限界
平成8年度	0% (0/18)	0% (0/6)	不検出	72 ng/m <sup>3</sup>
平成13年度	95% (20/21)	100% (7/7)	0.42～22 ng/m <sup>3</sup>	0.40 ng/m <sup>3</sup>

### 【参考：フタル酸ジイソノニル】

- ・ 製造方法：イソノニルアルコールと無水フタル酸とのエステル化反応により合成<sup>1)</sup>
- ・ 用途：高級レザー、フィルム、シート、電線、高級壁紙、ペーストゾルなど<sup>1)</sup>
- ・ 生産量：平成12年 108,358t<sup>1)</sup>
- ・ 環境への主な放出源：不詳
- ・ 代謝：不詳
- ・ 急性毒性：  
最小中毒量(ラット、経口) 11,256mg/kg
- ・ 発がん性：  
ラットの雄と雌の両方に肝臓がんを、ラットの雄のみに腎臓がんを起こす。前者は、フタル酸ジイソノニルが肝臓のペルオキシダーゼを増殖させることで、後者は、腎において -2-マイクログロブリンを誘導することで引き起こされると考えられ、いずれも遺伝子毒性を介さないメカニズムである<sup>106), 107)</sup>。ラット腎での -2-マイクログロブリン蓄積は、0.6%含有の餌を、2年間摂食することで起こる<sup>108)</sup>。一方、サルでは肝臓がんは起こされないし、その肝細胞でもペルオキシダーゼ増殖は見られない<sup>109), 110)</sup>。ラットの肝細胞では、フタル酸ジイソノニルの量に依存してDNA合成、TGF- $\beta$ 1誘導によるアポトーシスの抑制を起こす<sup>111)</sup>。一方、ヒトの肝細胞ではこの現象は見られない<sup>110), 111)</sup>。
- ・ 反復投与毒性：不詳
- ・ 変異原性：不詳

・ 生殖毒性：

フタル酸ジイソデシルと同じ程度である。即ち、繁殖試験ならびに雄性生殖器発生試験では、NOAELは 1,000 mg/kg/day よりも高い量である<sup>112)</sup>。しかし、性分化は変える力を持つ<sup>111)</sup>。母子発育試験では、NOAELは 500mg/kg/dayであった<sup>113)</sup>。周産期における胎児毒性試験では、LOAELは 1,000mg/kgであった<sup>114)</sup>。

・ 許容濃度：

	ppm	mg/m <sup>3</sup>	発がん分類
日本産業衛生学会			
アメリカ (ACGIH)			
時間荷重平均値			
短時間暴露限界			
ドイツ (MAK)			
IARC			

・ 分解性・濃縮性：難分解性ではないと判断される物質（経済産業省公報公表内容、2002.03.26）<sup>115),116)</sup>

・ 生態影響：

セレナストルム (Selenastrum capricornutum)	6 h-EC <sub>50</sub>	> 1.8 mg/L	117)
オオミジンコ (Daphnia magna)	21d-LOEC (繁殖)	0.089 mg/L	118)
	21d-MATC (繁殖)	0.055 mg/L	118)
	21d-NOEC (繁殖)	0.034 mg/L	118)
オタマジャクシ (Bufowoodhousei)	96h-LC <sub>50</sub>	3.0 mg/L	119)
オタマジャクシ (Rana pipiens)	96h-LC <sub>50</sub>	3.6 mg/L	119)
魚の一種 (Lepomis microlophus)	96h-LC <sub>50</sub>	4.7 mg/L	119)
ナマズ (Ictalurus punctatus)	96h-LC <sub>50</sub>	0.42 mg/L	119)
ファットヘッドミノー (Fathead minnow)	96h-LC <sub>50</sub>	> 0.1 mg/L	117)

(注)  $MATC = \sqrt{LOEC \times NOEC}$

・ 規制・基準：

[ 消防 ] 第2条危険物第4類第4石油類 (6,000L)<sup>1)</sup>

消防法<sup>33)</sup>

危険物の規制に関する政令<sup>33)</sup>

[ 海洋 ] 施行令別表第1有害液体物質 (D類)<sup>1)</sup>

[ 外為 ] 輸出貿易管理令<sup>33)</sup>

輸入割当てを受けるべき貨物の品目、輸入についての許可を受けるべき貨物の原産地または船積地域その他貨物の輸入について必要な事項の公表<sup>33)</sup>

[ バーゼル ] 特定有害廃棄物等の輸出入等の規制に関する法律第2条第1項第1号イに規定する物<sup>33)</sup>

[ 11 ] フタル酸ジイソデシル

今回の調査の結果、フタル酸ジイソデシルは、7地点中6地点、21検体中12体で検出された。検出範囲は0.30～1.3ng/m<sup>3</sup>であった。(統一検出限界値 0.30ng/m<sup>3</sup>)

以上の調査結果によれば、フタル酸ジイソデシルは、検出頻度が高いが、今回の調査結果からは特に問題を示唆する結果は得られておらず、当面、本調査における大気系の環境調査の必要はないと考えられる。ただし生産量、使用量及び排出量の推移に注意する必要がある。

フタル酸ジイソデシルの検出状況

	検出頻度		検出範囲	検出限界
	(検体)	(地点)		
平成13年度	57% (12/21)	86% (6/7)	0.30～1.3 ng/m <sup>3</sup>	0.30 ng/m <sup>3</sup>

【参考：フタル酸ジイソデシル】

- ・ 製造方法：不詳
- ・ 用途：高温電線用、農ビ用フィルム、レザー、シート、ペースト用<sup>120)</sup>
- ・ 生産量：平成8年 7,855t<sup>120)</sup>
- ・ 環境への主な放出源：不詳
- ・ 代謝：
  - 一般に、フタル酸エステルは経口投与によってすみやかに吸収される<sup>121)</sup> ほか、経皮的にも吸収される(下記の経口及び皮膚塗布によるLD<sub>50</sub>参照)。
- ・ 急性毒性
  - LD<sub>50</sub> (ラット、経口) > 64ml/kg
- ・ 催腫瘍性
  - 催腫瘍性については一般に否定的<sup>121), 122)</sup> である。最近フタル酸ジエチルヘキシルに催腫瘍性が認められたとする報告があるが、その詳細はなお明らかではない。
- ・ 反復投与毒性
- ・ 変異原性：マウスでの小核試験は陰性であった<sup>106)</sup>。
- ・ 生殖・発生毒性
  - ラットにおける摂食での第二世代試験で、NOAELは 0.06% (約50mg/kg/day)、繁殖試験では 0.8% (約600 mg/kg/day) であった<sup>123)</sup>。ラットにおける経口母体生殖毒性試験のNOAELは500mg/kg/day であった<sup>113)</sup>。母子発育試験では、NOAELは 500 mg/kg/day であった<sup>113)</sup>。周産期における胎児毒性試験では、LOAELは 1,000mg/kgであった<sup>124)</sup>。
- ・ 許容濃度：

	ppm	mg/m <sup>3</sup>	発がん分類
日本産業衛生学会			
アメリカ (ACGIH)			
時間荷重平均値			
短時間暴露限界			
ドイツ (MAK)			
IARC			

- ・ 分解性：分解性の良好な物質（通産省公報公表内容、1975.08.27）<sup>115),116)</sup>
- ・ 濃縮性：濃縮性が無い、あるいは低いと判断される物質（通産省公報公表内容、1975.08.27）<sup>115),116)</sup>
- ・ 生態影響：

セテナストルム（Senastrum capricornutum）	96h-EC <sub>50</sub>	>0.8 mg/L	<sup>117)</sup>
オオミジンコ（Daphniamagna）	21d-LOEC(繁殖)	0.14 mg/L	<sup>118)</sup>
	21d-NOEC(繁殖)	0.06 mg/L	<sup>118)</sup>
エビの一種（Americamysisbahia）	96h-LC <sub>50</sub>	> 0.08 mg/L	<sup>117)</sup>
シープヘッドミノー（Cyprinodonvariegatus）	96h-LC <sub>50</sub>	> 0.47 mg/L	<sup>117)</sup>
ニジマス（Oncorhynchus mykiss）	96h-LC <sub>50</sub>	> 0.62 mg/L	<sup>117)</sup>

- ・ 規制・基準：
  - [ 消防 ] 第2条危険物第4類第4石油類（6,000L）<sup>1)</sup>  
消防法<sup>33)</sup>  
危険物の規制に関する政令<sup>33)</sup>
  - [ 海洋 ] 施行令別表第1有害液体物質（D類）<sup>1)</sup>
  - [ 外為 ] 輸出貿易管理令<sup>33)</sup>  
輸入割当てを受けるべき貨物の品目、輸入についての許可を受けるべき貨物の原産地または船積地域その他貨物の輸入について必要な事項の公表<sup>33)</sup>
  - [ バーズル ] 特定有害廃棄物等の輸出入等の規制に関する法律第2条第1項第1号イに規定する物<sup>33)</sup>

## [ 12 ] フタル酸ジイソトリデシル

今回の調査の結果、フタル酸ジイソトリデシルは、不検出(7地点、21検体)であった(統一検出限界値 0.1ng/m<sup>3</sup>)  
以上の調査結果によれば、フタル酸ジイソトリデシルは、不検出であるが、有害性等の関連情報が少ないので、その収集に努める必要がある。

### フタル酸ジイソトリデシルの検出状況

	検出頻度		検出範囲	検出限界
	( 検体 )	( 地点 )		
平成13年度	0% (0/21)	0% (0/7)	不検出	0.1 ng/m <sup>3</sup>

### 【参考：フタル酸ジイソトリデシル】

- ・ 製造方法<sup>125)</sup>：
  - プロピレン4量体のイソドデセンを原料としたオキソアルコールであるイソトリデカノールと無水フタル酸とのエステル化反応により製造
- ・ 用途：塩化ビニル樹脂用可塑剤
- ・ 生産量・輸入量：不詳
- ・ 環境への主な放出源：不詳
- ・ 代謝：不詳

- ・ 毒性 : 不詳
- ・ 刺激性 : 不詳
- ・ 反復投与毒性 : 不詳
- ・ 発がん性 : 不詳
- ・ 変異原性 : 不詳
- ・ 生殖・発生毒性 : 不詳
- ・ 許容濃度 :

	ppm	mg/m <sup>3</sup>	発がん分類
日本産業衛生学会			
アメリカ (ACGIH)			
時間荷重平均値			
短時間暴露限界			
ドイツ (MAK)			
IARC			

- ・ 分解性・濃縮性 : 不詳
- ・ 生態影響 : 不詳
- ・ 規制・基準 : なし

#### [ 13 ] ポリ臭素化ジフェニルエーテル(PBDE, 1~7臭素化物)

今回の調査の結果、ポリ臭素化ジフェニルエーテル(1~7臭素化物)は、12地点中12地点、36検体中36検体で検出された。検出範囲は0.00007~0.067 ng/m<sup>3</sup>であった。(統一検出限界値 0.00005~0.0005 ng/m<sup>3</sup>)

以上の調査結果によれば、ポリ臭素化ジフェニルエーテルは、検出頻度が高く、有害性等の関連情報が少ないので、その収集に努める必要がある。なお、本物質は平成14年度の本調査における暴露量調査の対象物質(水質等)である。

##### ポリ臭素化ジフェニルエーテル(1~7臭素化物)の検出状況

	検出頻度		検出範囲	検出限界
	(検体)	(地点)		
平成13年度	100% (36/36)	100% (12/12)	0.00007~0.067 ng/m <sup>3</sup>	個別に設定

##### ブロモジフェニルエーテルの検出状況

	検出頻度		検出範囲	検出限界
	(検体)	(地点)		
平成13年度	19% (7/36)	25% (3/12)	0.0004~0.0020 ng/m <sup>3</sup>	0.0004 ng/m <sup>3</sup>

ジブロモジフェニルエーテルの検出状況

	検出頻度		検出範囲	検出限界
	(検体)	(地点)		
平成13年度	81% (29/36)	100% (12/12)	0.0002 ~ 0.012 ng/m <sup>3</sup>	0.0002 ng/m <sup>3</sup>

トリプロモジフェニルエーテルの検出状況

	検出頻度		検出範囲	検出限界
	(検体)	(地点)		
平成13年度	100% (36/36)	100% (12/12)	0.00007 ~ 0.0079 ng/m <sup>3</sup>	0.00005 ng/m <sup>3</sup>

テトラプロモジフェニルエーテルの検出状況

	検出頻度		検出範囲	検出限界
	(検体)	(地点)		
平成13年度	75% (27/36)	83% (10/12)	0.0005 ~ 0.010 ng/m <sup>3</sup>	0.0005 ng/m <sup>3</sup>

ペンタプロモジフェニルエーテルの検出状況

	検出頻度		検出範囲	検出限界
	(検体)	(地点)		
平成13年度	89% (32/36)	100% (12/12)	0.00010 ~ 0.0093 ng/m <sup>3</sup>	0.00009 ng/m <sup>3</sup>

ヘキサプロモジフェニルエーテルの検出状況

	検出頻度		検出範囲	検出限界
	(検体)	(地点)		
平成13年度	75% (27/36)	100% (12/12)	0.00011 ~ 0.011 ng/m <sup>3</sup>	0.00010 ng/m <sup>3</sup>

ヘプタプロモジフェニルエーテルの検出状況

	検出頻度		検出範囲	検出限界
	(検体)	(地点)		
平成13年度	56% (20/36)	75% (9/12)	0.00021 ~ 0.038 ng/m <sup>3</sup>	0.00020 ng/m <sup>3</sup>

【参考：ポリ臭素化ジフェニルエーテル】

- ・ 製造方法：不詳
- ・ 用途：
  - [モノ]
  - 合成中間体、熱媒<sup>126)</sup>
  - [ジ]
  - 合成中間体、難燃剤<sup>126)</sup>
  - [トリ]
  - 溶剤、洗浄剤、難燃剤<sup>128)</sup>

[テトラ]

難燃剤<sup>128)</sup>

[ペンタ]

エポキシ樹脂、フェノール樹脂、ポリエステル、ポリウレタン、繊維類の添加剤<sup>127)</sup>

[ヘキサ]

難燃剤<sup>128)</sup>

[ヘプタ]

不詳

- 生産量・輸入量：

[トリ]

1987年 約1,000 t

- 環境への主な放出源：不詳
- 代謝：不詳
- 毒性：不詳
- 反復投与毒性：不詳
- 発がん性：不詳
- 変異原性：不詳
- 許容濃度：

	ppm	mg/m <sup>3</sup>	発がん分類
日本産業衛生学会			
アメリカ (ACGIH)			
時間荷重平均値			
短時間暴露限界			
ドイツ (MAK)			
IARC			

- 分解性・濃縮性：不詳
- 生態影響：不詳
- 規制・基準：なし

## 文 献

- 1) 14102の化学商品、化学工業日報社、2002 .
- 2) 平成13年度 PRTRパイロット事業報告書、経済産業省製造産業局化学物質管理課  
環境省環境保健部環境安全課、2002 .
- 3) Ivanetich, K.M.andVanDenHonert,L.H.(1981)*Carcinogenesis*,2:697-702.
- 4) InternationalLabourOffice,Encyclopedia of Occupational HealthandSafety,Volumes  
and ,Geneva,Switzerland,InternationalLabourOffice,p.2213,1983.
- 5) WHO,EnvironmentalHealth Criteria 136:1,1,1-trichloroethane, p.49-51,1992.
- 6) U.S.-E.P.A., HealthAssessmentDocument,4-16, EPA 600/8-82-003, 1982.
- 7) Kronfeld,R.andReunanen, M.(1990)*Bull. Environ. Contam.Toxicol.*,44: 917-23.
- 8) Kronfeld,R.andReunanen, M.(1989)*Bull. Environ. Contam.Toxicol.*,43: 873-7.
- 9) Hajimiragha,H. et al. (1986)*Int.Occup.Environ.Health*, 58:141-50.
- 10) Verschueren,K.(1983)*HandbookofEnvironmentalDataofOrganic Chemicals*, 2<sup>nd</sup> ed.,  
Van NostrandReinholdCo.,NewYork,NY,p.1131.
- 11) U.S.-E.P.A., HealthAssessmentDocument:1,1,1-Trichloroethane,p.5-16,  
EPA600/8-82-003,1982.
- 12) Hayes,W.J.andLawsJr.,E.R.(eds.)(1991)*HandbookofPesticideToxicology*,  
Volume2,ClassesofPesticides,AcademicPress,NewYork,NY,p.688.
- 13) IARC,Monographs ontheEvaluationoftheCarcinogenicRiskofChemicalstoMan,  
Geneva,WorldHealthOrganization, InternationalAgencyforResearchon  
Cancer, 1972-present(Multivolumework),p.71897,1999.
- 14) WHO,EnvironmentalHealth Criteria 136:1,1,1-trichloroethane, p.63,1992.
- 15) Caplan,Y.H. et al. (1976)*Clin.Toxicol.*,9:69-74.
- 16) Tay,P.andPinnagoda,J.(1994)*Occupat.Med.*,6:3-7.
- 17) Ellenhorn,M.J.andBarceloux,D.G.(1988)*MedicalToxicology-DiagnosisandTreatment  
of HumanPoisoning*, ElsevierSciencePublishingCo.,New York, NY,p.988.
- 18) House,K.A. et al. (1994)*Arch. Environ. Health*,49:196-99.
- 19) 化学物質ハザード・データ集 追録第2号、(財)化学物質評価研究機構編集、第一法規出版、1999
- 20) Krebs,F.(1991)*DeutscheGewasserkundlicheMitteilungen*,35(5/6):161-170.
- 21) U.S.-E.P.A.(1978)ContractNo.68-01-4646,U.S.-EPA: p.9.
- 22) Bringmann,G.andKuhn,R.(1982)*Z.Wasser-Abwasser-Forsch.*,15(1),1-6(GER)  
(ENGABS).
- 23) Fhompson,R.S.andCarmichael,N.G.(1989)*Ecotoxicol. Environ.Saf.*, 17(2),172-182.
- 24) Roderer,G.(1990)Testbericht:WassergefahrdendeStoffe,Fraunhofer-Institut  
fur Umweltchemie undOkotoxikologie,Schmallenberg.
- 25) Heitmuller, P.T. et al. (1981)*Bull.Environ.Contam.Toxocol.*,27(5), 596-604.
- 26) Geiger,D.L. et al. (1986)CenterforSuperiorEnvironmentalStudies,Univ.ofWiscon-sin,  
Superior, WI: 328.
- 27) Buccafusco,R.J. (1981)*Bull.Environ.Contam. Toxicol.*,26(4), 446-452.

- 28) Juhnke, I. and Luedemann, D. (1978) *Z. Wasser-Abwasser-Forsch.*, 11(5), 161-164 (GER)(ENGTRANSL).
- 29) Office of Pesticide Program (1995) *Environmental Fate and Effects Division*, U.S.-EPA, Washington DC.
- 30) 化学物質と環境 平成12年度化学物質分析法開発調査報告書(その1) 環境省環境保健部環境安全課、2001.
- 31) 環境水質分析マニュアル、環境化学研究会、環境庁水質保全局水質規制課、1993.
- 32) 平成13年度版 化学物質と環境、環境省環境保健部環境安全課、2002.
- 33) 増補新版 化学品別 適用法規総覧、化学工業日報社、1999.
- 34) *The Merck Index*, 13<sup>th</sup> edition, Merck & Co. Inc., 2001.
- 35) IARC, *Monographs on the Evaluation of the Carcinogenic Risk of Chemicals to Man*, Geneva, World Health Organization, International Agency for Research on Cancer, 1972-present (Multivolumework), p. V20538, 1979.
- 36) *The Chemical Society, Foreign Compound Metabolism in Mammals, Volume 2, A Review of the Literature Published between 1970 and 1971*, The Chemical Society, London, p. 346, 1972.
- 37) Verschueren, K. (1983) *Handbook of Environmental Data of Organic Chemicals*, 2<sup>nd</sup> ed., Van Nostrand Reinhold Co., New York, NY, p. 1128.
- 38) Smith, H. F. et al. (1969) *Amer. Ind. Hyg. Assoc. J.*, 30:470.
- 39) American Conference of Governmental Industrial Hygienists Inc., *Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices*, 6<sup>th</sup> ed., Volumes , , , ACGIH, Cincinnati, OH, p. 1607, 1991.
- 40) Ellenhorn, M. J. and Barceloux, D. G. (1988) *Medical Toxicology - Diagnosis and Treatment of Human Poisoning*, Elsevier Science Publishing Co., New York, NY, p. 989.
- 41) International Labour Office, *Encyclopedia of Occupational Health and Safety*, Volumes and , Geneva, Switzerland, International Labour Office, p. 2214, 1983.
- 42) Gosselin, R. E., Smith, R. P. and Hodge, H. C. (1984) *Clinical Toxicology of Chemical Products*, 5<sup>th</sup> ed., Williams and Wilkins, Baltimore, p. 11-166.
- 43) IARC, *Monographs on the Evaluation of the Carcinogenic Risk of Chemicals to Man*, Geneva, World Health Organization, International Agency for Research on Cancer, 1972-present (Multivolumework), p. V20481, 1979.
- 44) NIH, *Bioassay of 1,1,2-trichloroethane for possible carcinogenicity (1978) Technical Report Series No. 74*, DHEW Pub No. (NIH) 78-1324, Department of Health Education and Welfare, National Cancer Institute, Bethesda, MD 20014.
- 45) IARC, *Monographs on the Evaluation of the Carcinogenic Risk of Chemicals to Man*, Geneva, World Health Organization, International Agency for Research on Cancer, 1972-present (Multivolumework), p. 711159, 1999.
- 46) Standard Research Institute International, *Investigation of the species sensitivity and mechanism of carcinogenicity of halogenated hydrocarbons*, Final report, EPA Document No. 40-8424225, Fiche No. 0TS0509408, 1984.

- 47) U.S.-E.P.A., Ambientwaterqual.Crit. Doc.,ChlorinatedEthana,EPA440/5-80/029,  
p.C-76,1980.
- 48) 化学物質ハザード・データ集 追録第1号、(財)化学物質評価研究機構編集、第一法規出版、1998 .
- 49) Adema,D.M.M.andVink,G.L.(1981)Chemosphere, 10(6),533-554.
- 50) Behechti,A. et al. (1995) Fresenius Environ.Bull.,4(3),148-153.
- 51) Adema,D.M.M.(1978)Hydrobiologia, 59(2),125-134.
- 52) LeBlanc,G.A.(1980)Bull. Environ.Contam. Toxicol., 24(5),684-691.
- 53) Roghair,C.J. et al. (1994)Chemosphere,28(5), 989-997.
- 54) Smith,A.D. etal. (1991)Arch. Environ.Contam.Toxicol.,20(1),94-102.
- 55) Williams,R.T.(1959)DetoxicationMechanisms, 2<sup>nd</sup> ed.,p.28,ChapmanandHall,London.
- 56) Lehmann, H.B.andFlury,F.(1943)ToxicologyandHygieneofIndustrialSolvents,  
Williams andWilkins,Baltimore.
- 57) Torkelson,T.R. andRowe, V.K.(DowchemicalCompany)(1981)Patty ' s Industrial  
HygieneandToxicology,3<sup>rd</sup> ed.,ed. by Clayton,G.D. and Clayton,F.E.,Vol. 2B,John  
Wiley & Sons,NewYork.
- 58) 化学物質ハザード・データ集 追録第3号、(財)化学物質評価研究機構編集、第一法規出版、2000.
- 59) Soucck,B.(1961)Arch.Gewerbepath.Gewerbehyg.,18:370.
- 60) Irish,D.D.(1963)IndustrialHygieneandToxicology,Vol.2,2<sup>nd</sup> ed.,byPatty,F.A.,p.1249,  
Interscience,NewYork.
- 61) Smith,W.andVonOettinger,W.F.(1947)J.Industry.Hyg.,29:47.
- 62) 安永幸二郎 他、日本臨床、20:210、1962 .
- 63) Hansen,H. et al. (1953)Arch.Industry.Hyg.,8:328.
- 64) Scharnweber,H.C. et al. (1974)J.Occup.Med.,16:112.
- 65) 化学物質ハザード・データ集 本体、(財)化学物質評価研究機構編集、第一法規出版、1997 .
- 66) Dawson, G.W. et al. (1977)J.Hazard.Mater.,1(4),303-318.
- 67) Bringmann,G.andKuhn,R.(1980)WaterRes.,14(3),231-241.
- 68) NCI, Bioassayofdimethylterephthalateforpossiblecarcinogenicity,NCI  
Carcinogenesis TechnicalReport Series,No.121, 1979.
- 69) Chin,T.Y. et al. (1981) Toxicol.Appl.Pharmacol.,58:307.
- 70) Hawley ' s CondensedChemicalDictionary, 12<sup>th</sup> edition,VanNostrandReinhold,1997.
- 71) Spector,W.S.(ed.)(1955-59)HandbookpfToxicology saunders,Philadelphia.
- 72) ManufacturingChemists ' Association,Chemical Safety DateSheetNo.SD-79:Methyl  
andEthylAcrylate,1959.
- 73) Treon,J.F. et al. (1949)J.Ind.Hyg.Toxicol.,31:317.
- 74) Suvurou, A.P.(1969)Farmakol.Toksikol.,32: 105.
- 75) Suvurou, A.P.(1970)Gig.Saint.,35:106.
- 76) Bezpalko,L.E.(1969)Gig.Saint.,32:3.
- 77) Suvurov, A.P.andKudin, G.B.(1931)Farmakol.Toksikol.,34:593.
- 78) Reininghaus,W. etal. (1991)FoodChem.Toxicol.,29:329-339.
- 79) Przybojewska,B. etal. (1984)Muta.Res., 135:189-191.

- 80) Moore, M.M. et al. (1988) *Environ. Mol. Mutagen*, 11:49-63.
- 81) Bollman, M.A. et al. (1989) EPA600/3-90-041, U.S.-EPA, Corvallis, OR: 186.
- 82) Paulet, G. and Vidal, M. (1975) *Aarch. Mal. Prof. Med. Trav. Secur. Soc.*, 36(1/2), 58-60 (ENG).
- 83) ACGIH, *Documentation of Threshold Limit Values*, 4<sup>th</sup> ed., p. 173, 1980.
- 84) De Ceaurriz, J.C. et al. (1981) *Toxicol. Letters*, 9: 137.
- 85) Pozzani, U.C. et al. (1949) *J. Ind. Hyg. Toxicol.*, 31: 311.
- 86) Freon, J.F. et al. (1949) *J. Ind. Hyg. Toxicol.*, 31:317.
- 87) Borzelleca, J.F. et al. (1964) *Toxicol. Appl. Pharmacol.*, 6:29.
- 88) Murray, J.S. et al. (1981) *Toxicol. Appl. Pharmacol.*, 60: 106.
- 89) Cohn, S.R. et al. (1974) *Occup. Med.*, 16:199.
- 90) Price, K.S. et al. (1974) *J. Water Pollut. Control Fed.*, 46(1), 63-77.
- 91) Geiger, D.L. et al. (1990) *Center for Lake Superior Environmental Studies, University of Wisconsin, Superior, WI:332.*
- 92) Fassett, D.W., in Patty, F.A. (ed.) (1963) *Industrial Hygiene and Toxicology*, 2<sup>nd</sup> Ed., Vol. 2, Interscience, p. 2013.
- 93) Pozzani, U.C. et al. (1959) *J. Occup. Med.*, 1:634.
- 94) Johannsen, F.R. et al. (1986) *Fundam. Appl. Toxicol.*, 7:33.
- 95) Willhaite, C.C. (1983) *Teratology*, 27: 313.
- 96) Schegelmilch, R. et al. (1988) *J. Appl. Toxicol.*, 8: 201.
- 97) Marvin, L.A. (1959) *J. Occup. Med.*, 1:627.
- 98) Turchen, S.G. et al. (1991) *Am. J. Emerg. Med.*, 9:264.
- 99) Goggild, M.D. et al. (1990) *Postgrad. Med. J.*, 66:40.
- 100) Muraki, K. et al. (2001) *Int. Med.*, 40:936.
- 101) Tong, Z. and Hongiun, J. (1997) *Environ. Pollut.*, 98(2), 143-147.
- 102) Tong, Z.Z. et al. (1996) *Bull. Environ. Contam. Toxicol.*, 54(4), 655-659.
- 103) Barahona-Gomariz, M.V. et al. (1994) *Bull. Environ. Contam. Toxicol.*, 52(5), 766-771.
- 104) Tonogai, Y. et al. (1982) *J. Toxicol. Sci.*, 73(3), 193-203.
- 105) Henderson, C. et al. (1961) *Proc. 15<sup>th</sup> Ind. Waste Conf., Eng. Bull., Purdue Univ., Ser. No. 106, 65(2), 120-130.*
- 106) McKee, R.H. et al. (2000) *J. Apply. Toxicol.*, 20:491.
- 107) Smith, J.H. et al. (2000) *Toxicol. Sci.*, 54:312.
- 108) Caldwell, D.J. et al. (1999) *Toxicol. Sci.*, 51:153.
- 109) Jr. Pugh, G. et al. (2000) *Toxicol. Sci.*, 56: 181.
- 110) Matthews, H.M. et al. (1999) *J. Toxicol. Sci.*, 24:237.
- 111) Hasmal, S.C. et al. (1999) *Arch. Toxicol.*, 73:451.
- 112) Waterman, S.J. et al. (2000) *Reprod. Toxicol.*, 14:21.
- 113) Waterman, S.J. et al. (1999) *Reprod. Toxicol.*, 13:131.
- 114) Jr. Gray, L.E. et al. (2000) *Toxicol. Sci.*, 58:350.

- 115) (財)化学物質評価研究機構のホームページ  
([http://www.cerij.or.jp/ceri\\_jp/koukai/koukai\\_menu.html](http://www.cerij.or.jp/ceri_jp/koukai/koukai_menu.html))より引用
- 116) 独立行政法人製品評価技術基盤機構のホームページ  
([http://www.safe.nite.go.jp/japan/kizon/KIZON\\_start.html](http://www.safe.nite.go.jp/japan/kizon/KIZON_start.html))より引用
- 117) Adams, W.J. et al. (1995) Environ. Toxicol. Chem., 14(9), 1569-1574.
- 118) Rhodes, J.E. (1995) Environ. Toxicol. Chem., 14(11), 1967-1976.
- 119) Brige, W.J. et al. (1978) Res. Rep. No. 118, Water Resour. Resour. Inst., Univ. of  
Ken-tucky, Lexington, KY: p. 33 (U.S. NTIS PB-290711) (Author Communication Used).
- 120) 13398の化学商品、化学工業日報社、1998 .
- 121) 大場琢磨ほか、国立衛生試験所報告、93 (1)、1975 .
- 122) 矢野洋、日本衛生学誌、34、p. 429、1979 .
- 123) Hushka, L.J. et al. (2001) Reprod. Toxicol., 15:153.
- 124) Hellwig, J. et al. (1997) Food Chem. Toxicol., 35:501.
- 125) 有機化合物辞典、講談社サイエンティフィック、1985 .
- 126) 独立行政法人国立環境研究所のホームページ WebKis-Plus  
(<http://w-chemdb.nies.go.jp/kis-plus/search.asp>)より引用
- 127) 国立医薬品食品衛生研究所のホームページにおける国際化学物質安全性計画 (PCS) の環境保健  
クライテリア (EHC) 日本語訳  
(<http://www.nihs.go.jp/DCBI/PUBLIST/ehchsg/ehctran.html>)より引用
- 128) 神奈川県化学物質情報提供システム (kis-net)  
(<http://www.k-erc.pref.kanagawa.jp/kisnet>)より引用

## 〔参考1〕化学物質環境調査における試料採取にあたっての留意事項

### 環境調査（水系）

#### 1. 試料の採取方法

##### (1) 水質

###### 採水の時期

採水の時期は、採水日前において比較的晴天が続き、水質が安定している日を選ぶこととする。

###### 採水部位

採水部位は、原則として調査地点の流心において表層水（水面下0～50cm）を採取するものとする。ただし、表面の浮遊ゴミ、浮遊油類を混入しないよう表層1～2cmを避けて採取する。

###### 前処理

ゴミ等を除去した上澄み水を用いる。この際表面水が入らないように心掛ける。ろ過、遠心分離等の処理は行わない。

##### (2) 底質

###### 採泥方法

調査地点において底質の性状を考慮したエクマンバージ型採泥器またはこれに準ずる採泥器によって採取した底質を清浄なバットに移し、小石、貝類、動植物片などの異物を除いた後、孔径1mm（16メッシュ）のふるいでふるったものを分析に供する。なお、その際、泥分率（ふるいを通した試料の重量）/（ふるいにかける前の試料の重量）（%）を測定する。また、試料の一部について乾燥重量（105～110、2時間程度）及び強熱減量（600±25、2時間程度）を求めるものとする。

###### その他

分析用検体の場合は原則として風乾または加熱乾燥を行わないものを使用し、計算で乾燥重量当りの測定値を算出する。

##### (3) 生物

###### 採取試料

試料は調査地点で再生産される魚類とし、海域にあつてはスズキまたはセイゴ（採取できなければハゼ、ボラまたはカレイでも可）、湖沼及び河川にあつてはウグイ（採取できなければコイまたはフナでも可）を標準とする。検体としては同一個体を用いることが望ましいが、複数混合しても差し支えない。ただし、小動物にあつては十分洗浄して用いることとする。

### 前処理

#### (ア) 魚類

魚類については、可食部（筋肉）を検体とする。採取部分は問わないが、約100g以上を削ぎホモジナイズしたのち、検体として用いる。100g以下の魚類にあつては、数匹の可食部を削ぎホモジナイズして検体とする。さらに、小魚の場合には、100g以上になるように魚体全体を何匹かとりホモジナイズしたものを検体とする。

#### (イ) 貝類（魚がない場合のみ）

貝類にあつては、所要の重量分の個数の可食部を集め、ホモジナイズしたのち検体とする。この際、貝類中の含有泥質を含めないようにできるだけ取除くこととする。

#### その他

生物試料については、次に示す方法により、脂質重量（%）を算出する。

試料5gをホモジナイザーカップにとり、クロロホルム20ml、メタノール40mlを加えて、2分間ホモジナイズする。さらに20mlのクロロホルムを加えて、2分間ホモジナイズする。プフナーロートでろ過し、沈渣は再びクロロホルム・メタノール（1：1）80mlとともにホモジナイズする。全クロロホルム、メタノール層を分液ロートにとり、60mlの蒸留水を加えてゆるく振り混ぜる。下層のクロロホルム層を集め無水硫酸ナトリウムで乾燥後、ロータリーエバポレーターで溶媒を留去し、残渣を五酸化リン デシケータ中で乾燥し、ひょう量する。

#### 2. 試料採取にあたっての留意事項

(1) 本調査は環境中に残留する化学物質を検索し、環境中に異常に存在するかどうかの知見を得ることを第一義とする。したがって、調査対象化学物質が排出されているような地点（例えば当該化学物質の製造または使用事業所等の排水口付近及び交通機関の通過する付近等）及び汚染の直接的影響を受ける地点は試料採取地点としない。

(2) 水質、底質の調査ではおよそ500m四方の範囲を一つの地点として、できるだけ分散された状態となるように採取点を選び3検体を採取する。このとき、底質の検体採取にあつては周囲50m内の地点で3カ所程度から採取した底質を均質に混合したものを

1 検体として調製することが望ましい。魚類の調査では該地点内において3検体採取すればよい(問題があった場合を考え余分に冷凍保存用を配慮しておくことが望ましい)。

### 3. 試料に関する調査項目

- (1) 水質試料：水温、肉眼観察による色相及び透明度
- (2) 底質試料：外観、臭気、夾雑物、採取点の水深、含水率、強熱減量及び泥分率
- (3) 生物試料：標準和名、体長(尾部を除く)、体重及び脂質重量

### 4. 試料の保管等

採取した試料は、調査物質等が溶出または吸着しない袋や容器等に入れ、できるだけ速やかに分析に供する。保存する場合には変質しないように冷蔵または冷凍等の方法で保管する。

## 環境調査(大気系)

### 1. 試料の採取方法

#### 採取時期

9～11月の天候の安定した時期に、連続した3日間において、一日一回、原則午前10時開始、24時間採取を行なう。

#### 採取方法

試料は樹脂又はガラス繊維ろ紙等への吸着、あるいはキャニスターでの大気捕集により採取する。

### 2. 試料採取にあたっての留意事項

試料の採取地点は、その付近における大気の状態を把握し得るような場所とし、特定の発生源からの影響を強く受けたり、直接交通機関等の影響を受けるような場所は避けるものとする。

### 3. 試料採取に関する調査項目

試料採取時の天候、気温、湿度、風向、風速及び周辺の地形・道路等の状況

### 4. 試料の保管等

環境調査(水系)の場合の留意事項に準ずる。

## 〔参考2〕 環境調査対象物質の分析法の概要

平成13年度の環境調査対象物質の分析法は主として平成12年度に開発検討が行われた。

水質・底質については、分析法の開発に先だち環境分析法としての適否を確認するため次のような方法で分解性スクリーニング試験を行っている。

### 1. 分解性スクリーニング試験（簡便法）

化学物質は各種環境条件下において分解するものがあり、分析法開発に当たっては、想定される環境条件を設定し、分解性のスクリーニングを行い、的確な分析技術開発を行う必要がある。

環境中における分解では、水または光によるものが大きな要因と考えられることから、この両条件を同時に設定してスクリーニングを行う（光が関与する分解の観察では、pH条件は一条件についてのみ行う）。

また、揮発性の性状を有する物質については、分解したと見誤らないために、バイアルびんの空間部について適宜濃度を把握する。

#### (1) 準備

あらかじめガラス製攪拌子（マグネティック・スターラー用）を入れた130mlのバイアルびんに、pHが5、7及び9に調製した蒸留水100mlを加えてシールする。ついでこのバイアルびん中へアセトンなどの親水性溶媒に溶解した標準品（%オーダー程度の濃度が望ましい）をマイクロシリンジにより100ppm以下の濃度とするように加え、10分間マグネティック・スターラーで攪拌する。

#### (2) 実験

調製1時間後にそれぞれのpH値の検液をバイアルびんから取り出し、直ちに分析する（濃度A）。

さらに暗所にて5日間放置後分析する（濃度B）。

光による分解の有無をみるため、pH7の検液については、太陽光が入ってくるような室内に5日間放置したのも分析する（濃度C）。

以上の実験は $20 \pm 5$  の温度条件下で行う。

### (3) 結果

それぞれのpHについて  $B / A \times 100$ 、 $C / A \times 100$  を算出し、分解性を検討する。

実験の組み合わせは以下のとおりである。

pH	初期濃度 ( $\mu\text{g/ml}$ )	1時間放置 後の残存率 (%)	5日間放置後の残存率	
			暗所(%)	光照射(%)
5				-
7				
9				-

また、水質及び底質についての分析法の開発にあたっては、検出限界及び回収率を定めるため、次のような方法で回収実験を行っている。

### 2. 低濃度添加回収実験

#### (1) 蒸留水

分析機器の感度を実用上さしつかえない範囲で高感度にセットし、検量線を作成する。直線回帰が成立する濃度範囲の最下限濃度を含む3種類の濃度に相当する量の対象化学物質の標準試料を溶解した試料を調製し、各濃度について4回の全分析を行い、測定値を求める。

また、この結果をもとに各濃度における測定値の標準偏差を求め、次式により検出力Dを求める。

$$D = t(n - 1, 0.05) \frac{s_R}{\sqrt{n}} \cdot \frac{dC}{dR}$$

$s_R$  : 標準偏差 C : 濃度 R : 応答値

3種類の濃度条件における検出力Dの平均値 $\bar{D}$ を求め、設定した分析法における検出力とする。

検出力の3倍 ( $3 \times \bar{D}$ ) を検出限界値、10倍 ( $10 \times \bar{D}$ ) を定量限界値とする。

#### (2) 底質

(1)の方法で求めた、検出限界値 ( $3 \times \bar{D}$ ) に相当する底質での濃度を、仮に検出限界推定値とし、この検出限界推定値の2～5倍に相当する濃度になるように対象化学物質での標準試料を共通底質に添加し、一夜4で密栓して保存したのち、まず2回、

底質試料の全分析工程を実施し、対象化学物質が正しく検出されることを確かめる。検出が可能な場合は、同一濃度でさらに5回の添加回収実験を行い、計7回の分析値を用いて次式により共通底質における検出限界値を計算する。

$$\text{検出限界値 (DL)} = t(n - 1, 0.02) S_c$$

$S_c$  は標準偏差の推定値

### (3) 河川水及び海水

河川水（環境基準B類型の水域のもの）及び海水（環境基準B類型の水域のもの、ない場合はA海域の水または人工海水）に標準品を検出限界の10倍になるように添加し、直ちに分析する（各2回以上）。また、標準品を加えない同じ河川水及び海水についても分析する（各2回以上）。添加水の測定値から無添加水の測定値（各平均値）を差し引いた値により、回収率を算出する。

実際の調査に際しては、分析に際して妨害となる物質も存在することから、抽出法、分離法、測定条件など種々の検討も並行して行う。

ガスクロマトグラフにより検出された物質については、出来るだけ、マススペクトル法を用いて確認することとした。

環境調査実施物質の分析方法のフローチャート及び検討した研究機関は以下のとおりである。フローチャートは物質群毎に示されており、備考欄には分析条件の一例及びその場合の標準的な検出限界を掲載している。

環境調査(水系)対象物質

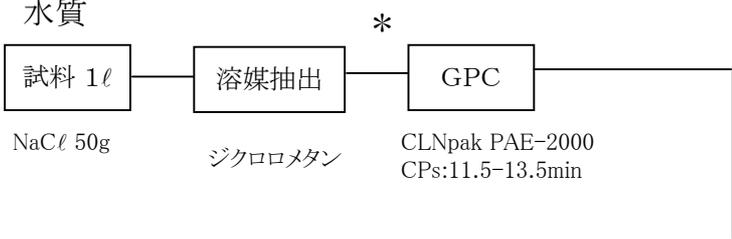
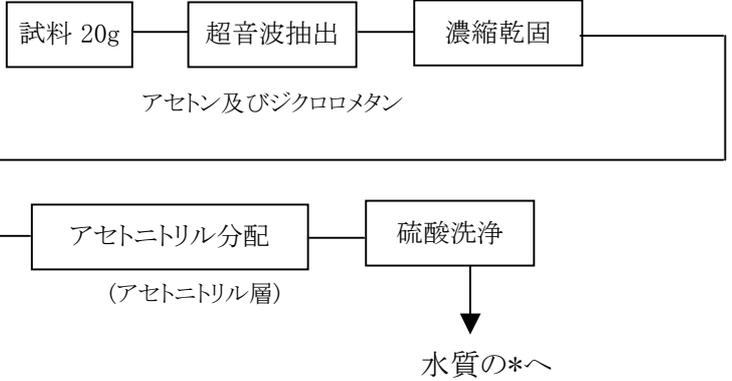
物質名	分析法フローチャート	備考
(1) ニトロベンゼン (2) <i>p</i> -クロロ ニトロベンゼン	<p><b>水質</b></p> <p>試料500ml → 連続水蒸気蒸留抽出 → 脱水</p> <p>NaCl 15g サロゲート溶液 ヘキサン5ml</p> <p>精油定量装置</p> <p>無水 Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></p> <p>濃縮1ml → GC/MS-SIM</p> <p>内標準溶液</p> <p><b>底質</b></p> <p>試料20g → 連続水蒸気蒸留抽出 → 脱水</p> <p>NaCl 15g 精製水500ml サロゲート溶液 ヘキサン5ml</p> <p>精油定量装置</p> <p>無水 Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></p> <p>精製 → 濃縮 → カラムクリーンアップ</p> <p>シリカ又はフロリジルカートリッジカラム</p> <p>濃縮1ml → GC/MS-SIM</p> <p>内標準溶液</p> <p><b>生物</b></p> <p>試料10g → 連続水蒸気蒸留抽出 → 脱水</p> <p>NaCl 15g 精製水500ml サロゲート溶液 ヘキサン5ml</p> <p>精油定量装置</p> <p>無水 Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></p> <p>濃縮 → カラムクリーンアップ</p> <p>フロリジルカートリッジカラム</p> <p>濃縮1ml → GC/MS-SIM</p> <p>内標準溶液</p>	<p>GC/MS(SIM) カラム: DB-17 カラム長: 30m 内径: 0.25mm 膜厚: 0.5 μm</p> <p>検出限界:</p> <p>水質 (μg/ℓ)</p> <p>(1) 0.037 (2) 0.029</p> <p>底質 (ng/g-dry)</p> <p>(1) 1.4 (2) 2.2</p> <p>生物 (ng/g-wet)</p> <p>(1) 3.5 (2) 7.8</p>

物質名	分析法フローチャート	備考
(3) クロタロニル (4) ピリダフェンチオン (5) ブタクロール	<p><b>水質</b></p> <pre>           graph LR             A[試料 500ml NaCl 15g] --&gt; B[溶媒抽出 CH2Cl2 80,50ml]             B --&gt; C[脱水濃縮 無水 Na2SO4]             C --&gt; D[溶媒転溶]             D --&gt; E[GC/MS]             E --&gt; F[ヘキサシオン50mlを加え1mlに濃縮]           </pre> <p><i>p</i>-ターフェニル-<math>d_{14}</math> 0.1 <math>\mu</math>g</p> <p><b>底質</b></p> <pre>           graph LR             G[試料 10g 0.01N HCl, アセトニトリル25ml 振とう5分, 超音波10分] --&gt; H[抽出2回]             H --&gt; I[遠心分離 3000rpm 10分]             I --&gt; J[溶媒転溶]             J --&gt; K[脱水濃縮]             K --&gt; L[乾固]             L --&gt; M[ヘキサシオン溶解]             M --&gt; N[カラム処理]             N --&gt; O[濃縮]             O --&gt; P[水質の*へ]           </pre> <p>5%含水シリカ8g充填 1%アセトンHexane 60ml洗浄、 5%アセトンHexane 50ml溶出 10%アセトンHexane 60ml洗浄、 20%アセトンHexane 50ml溶出</p> <p><b>生物</b></p> <pre>           graph LR             Q[試料 5g] --&gt; R[抽出2回 アセトニトリル25ml ホモジナイズ5分]             R --&gt; S[遠心分離 3000rpm 10分]             S --&gt; T[アセトニトリル分配]             T --&gt; U[溶媒転溶]             U --&gt; V[乾固]             V --&gt; W[脱水濃縮]             W --&gt; X[カラム処理]             X --&gt; Y[濃縮]             Y --&gt; Z[水質の*へ]           </pre> <p>ヘキサシオン滴下後ヘキサシオン15ml ヘキサシオン飽和後アセトニトリル30ml</p> <p>ミリQ 450ml, NaCl 15g ヘキサシオン 80,50ml</p> <p>ヘキサシオン溶解</p> <p>無水 Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></p> <p>フロリジル7g充填 0.5%アセトンHexane 60ml洗浄、 3%アセトンHexane 60ml溶出 10%アセトンHexane 60ml洗浄、 20%アセトンHexane 60ml溶出</p>	<p>GC/MS カラム: HP-5 カラム長: 30m 内径: 0.25mm 膜厚: 0.25 <math>\mu</math>m</p> <p>検出限界:</p> <p>水質 (<math>\mu</math>g/l)</p> <p>(3) 0.010 (4) 0.11 (5) 0.011</p> <p>底質 (ng/g-dry)</p> <p>(3) 1.3 (4) 2.1 (5) 1.5</p> <p>生物 (ng/g-wet)</p> <p>(3) - (4) 6.8 (5) 1.1</p>

物質名	分析法フローチャート	備考
(6) エチレンオキシド	<p><b>水質</b></p> <pre> graph LR     A[試料 200ml] --&gt; B[パージ NaCl 50g N2 600ml/min パージ時間 90min]     B --&gt; C[誘導体化・捕集* HBrコーティング活性炭]     C --&gt; D[溶出 アセトニトリル:トルエン=1:1(1ml) 無水Na2CO3約100mg 無水Na2SO4約500mg]     E[内部標準添加 2-ブロモエタノール-d4 100 μg/ml メタノール(5 μl)] --&gt; D     D --&gt; F[GC/MS-SIM]     </pre> <p><b>底質</b></p> <pre> graph LR     G[試料 10g] --&gt; H[パージ 水 100ml NaCl 25g N2 600ml/min パージ時間 90min 消泡シリコン 2~3滴]     H --&gt; I[水質の*へ]     </pre> <p><b>生物</b></p> <pre> graph LR     J[試料 10g] --&gt; K[ホモジナイズ 水 50ml]     K --&gt; L[パージ 水 50ml NaCl 25g N2 600ml/min パージ時間 90min 消泡シリコン 約0.5ml]     L --&gt; M[水質の*へ]     </pre>	<p>GC/MS(SIM) カラム: DB-WAX カラム長: 60m 内径: 0.25mm 膜厚: 0.25 μm</p> <p>検出限界: 水質 (μg/ℓ) (6) 0.098</p> <p>底質 (ng/g-dry) (6) 2.1</p> <p>生物 (ng/g-wet) (6) 1.9</p>

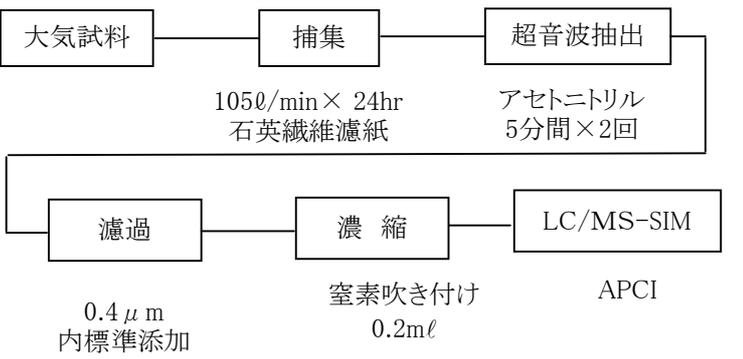
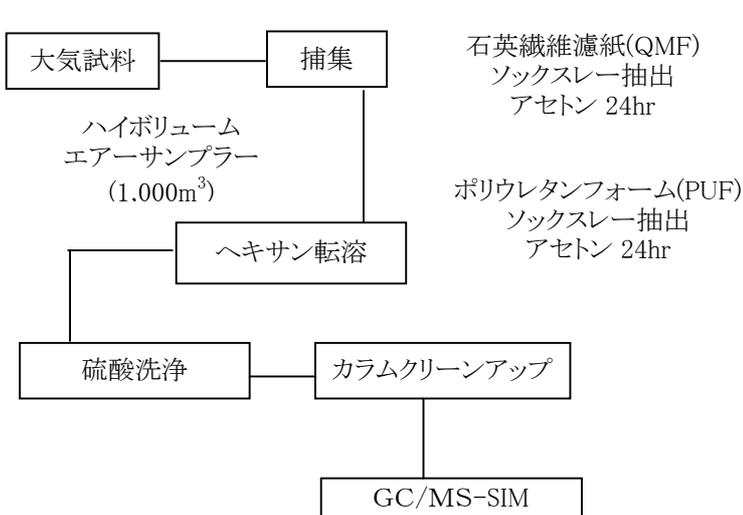
物質名	分析法フローチャート	備考
(7) 2,6-ジ- <i>t</i> -ブチルフェノール (8) 2,6-ジ- <i>t</i> -ブチル-4-メチルフェノール (9) 2,4,6-トリ- <i>t</i> -ブチルフェノール (10) 2,6-ジ- <i>t</i> -ブチル-4-エチルフェノール	<p><b>水質</b></p> <pre>           graph LR             A[試料 500ml] --&gt; B[固相抽出 ODSカートリッジ]             B --&gt; C[溶出 ヘキサン5ml]             C --&gt; D[脱水 Na2SO4]             D --&gt; E[濃縮]             E --&gt; F[内部標準添加 HCB-13C8]             F --&gt; G[GC/MS-SIM]           </pre> <p><b>底質</b></p> <pre>           graph LR             A[試料 20g] --&gt; B[抽出 アセトン]             B --&gt; C[超音波振とう]             C --&gt; D[遠心分離 2000rpm]             D --&gt; E[ヘキサン転溶 ヘキサン100ml*2]             E --&gt; F[脱水 Na2SO4]             F --&gt; G[濃縮]             G --&gt; H[水質の*へ]           </pre> <p><b>生物試料</b></p> <p>•ASE抽出→アセトニトリル抽出</p> <pre>           graph LR             A[生物5g] --&gt; B[ASE抽出]             B --&gt; C[アセトニトリル抽出液]             C --&gt; D[**へ]           </pre> <p>•溶媒抽出→アセトニトリル抽出 ×2</p> <pre>           graph LR             A[生物5g] --&gt; B[超音波]             B --&gt; C[ホモジナイズ]             C --&gt; D[遠心分離 2000rpm]             D --&gt; E[アセトニトリル抽出液]             E --&gt; F[アセトニトリル層]             F --&gt; G[ヘキサン転溶]             G --&gt; H[ヘキサン層]             H --&gt; I[脱水濃縮 Na2SO4]             I --&gt; J[クリーンアップ]             J --&gt; K[濃縮]             K --&gt; L[水質の*へ]           </pre> <p>2%NaCl水溶液500ml ヘキサン100ml ×2(2回目はヘキサン100mlのみ)</p> <p>×水洗い3回</p>	<p>GC/MS            カラム: Agilent Ultra-2            カラム長: 25m            内径: 0.2mm            膜厚: 0.33 μm</p> <p>検出限界:            水質 (μg/ℓ)            (7) 0.050            (8) 0.050            (9) 0.020            (10) 0.055</p> <p>底質 (ng/g-dry)            (7) 1.9            (8) 6.4            (9) 6.5            (10) 2.6</p> <p>生物 (ng/g-wet)            溶媒抽出            (7) 16            (8) 24            (9) 21            (10) 19</p> <p>ASE抽出            (7) 24            (8) -            (9) 20            (10) -</p>

物質名	分析法フローチャート	備考
(11) ポリ塩化ナフタレン (PCNs) [ 及び ポリ塩化ビフェニル (PCBs) ]	<p>水質</p> <pre>           graph LR             A[試料 5ℓ] --&gt; B[固相抽出 C18-FF (90mm φ)]             B --&gt; C[GPC CLNpak PAE-2000 PCBs:14.5-16.25min PCNs:16-18min]             C --&gt; D[固相カラム]             D --&gt; E[濃縮]             E --&gt; F[GC/HRMS]           </pre> <p style="text-align: center;">*</p> <p>水質、底質 シリカゲル 1g, ヘキサン 6ml 生物 フロリジル 5g, ヘキサン 5ml + 5% エーテルヘキサン 8ml</p> <p>底質・生物</p> <pre>           graph LR             G[試料 20g] --&gt; H[液固抽出 アセトン(底質) ヘキサン(生物)]             H --&gt; I[溶媒留去]             I --&gt; J[室温アルカリ分解 1mol/ℓ KOH/EtOH 50ml 1hr at room temperature]             J --&gt; K[硫酸洗浄]             K --&gt; L[水質の*へ]           </pre>	<p>GC/HRMS 分解能: 10,000</p> <p>カラム: J&amp;W DB-5MS カラム長: 60m 内径: 0.32mm 膜厚: 0.25 μ m</p> <p>検出限界 (PCNs)</p> <p>水質 (pg/ℓ) (11) 5.0</p> <p>底質 (pg/g-dry) (11) 5</p> <p>生物 (pg/g-wet) (11) 2</p>

物質名	分析法フローチャート	備考	
(12) 長鎖塩素化 パラフィン(CPs、C24) 40%及び70%塩素化物	<p>水質</p>  <p>NaCl 50g</p> <p>ジクロロメタン</p> <p>CLNpak PAE-2000 CPs:11.5-13.5min</p> <p>シリカゲル 2g 1st,ヘキサン 10ml 2nd,10%アセトンヘキサン10ml(CPs)</p> <p>APCI-Negative</p>	LC/MS APCI-Negative  カラム: 昭和電工 Mspak GF-310 4B (4.6I.D.×50mm)  検出限界:	
	<p>底質・生物</p>  <p>アセトン及びジクロロメタン</p> <p>アセトニトリル分配 (アセトニトリル層)</p> <p>硫酸洗浄</p> <p>水質の*へ</p>		<p>水質 (<math>\mu\text{g}/\ell</math>)</p> <p>40%CPs: 0.28</p> <p>70%CPs: 0.14</p> <p>底質 (ng/g-dry)</p> <p>40%CPs: 38</p> <p>70%CPs: 11</p>
	<p>生物 (ng/g-wet)</p> <p>40%CPs: 8.0</p> <p>70%CPs: 3.7</p>		
	<p>試料 1ℓ</p> <p>NaCl 50g</p> <p>溶媒抽出</p> <p>ジクロロメタン</p> <p>GPC</p> <p>CLNpak PAE-2000 CPs:11.5-13.5min</p> <p>固相シリカ</p> <p>シリカゲル 2g 1st,ヘキサン 10ml 2nd,10%アセトンヘキサン10ml(CPs)</p> <p>濃縮</p> <p>LC/MS</p> <p>APCI-Negative</p> <p>試料 20g</p> <p>超音波抽出</p> <p>アセトン及びジクロロメタン</p> <p>濃縮乾固</p> <p>アセトニトリル分配 (アセトニトリル層)</p> <p>硫酸洗浄</p> <p>水質の*へ</p>		

環境調査(大気系)対象物質

物質名	分析法フローチャート	備考
(1) 1,1,1,-トリクロロエタン (2) 1,1,2,-トリクロロエタン (3) 塩化エチル (4) 塩化メチル	<pre>                     graph LR                         A[大気試料] --&gt; B[捕集 3.0ml/min x 24hrs 6lキャニスター]                         B --&gt; C[加圧希釈]                         C --&gt; D[GC/MS-SIM]                         C --&gt; E[低温濃縮 Entech 7000]                         E --&gt; D                     </pre>	GC/MS カラム: HP-VOC カラム長: 60m 内径: 0.32mm 膜厚: 1.8 μm  検出限界 (ng/m <sup>3</sup> ) (1) 12 (2) 20 (3) 6.0 (4) 12
(5) テレフタル酸ジメチル (6) テレフタル酸ジエチル	<pre>                     graph LR                         A[大気試料] --&gt; B[固体吸着捕集 Tenax TA (60~80mesh 0.24g) ガラス管4mmi.d.x17.8cm (充填長 6.5cm) 100ml/min x 24h]                         B --&gt; C[加熱脱着導入]                         C --&gt; D[GC/MS-SIM または SCAN]                     </pre>	捕集管捕集 GC/MS-SIM カラム: HP-5MS 60m x 0.25mm 膜厚 0.5 μm  検出限界 (ng/m <sup>3</sup> ) (5) 0.018 (6) 0.015
(7) アクリル酸メチル (8) アクリル酸エチル	<pre>                     graph LR                         A[大気試料 10l] --&gt; B[吸着剤捕集 Carbopack Z 100mg]                         B --&gt; C[加熱脱着 ATD-400]                         C --&gt; D[GC/MS-SIM]                     </pre>	GC/MS-SIM カラム: Supel-Qplot 30m x 0.32mm 膜厚 12 μm  検出限界 (ng/m <sup>3</sup> ) (7) 0.6 (8) 0.5
(9) アセトニトリル	<pre>                     graph LR                         A[大気試料 10l] --&gt; B[吸着剤捕集 Carbopack B/ Carboxen1000]                         B --&gt; C[加熱脱着 ATD-400]                         C --&gt; D[GC/MS-SIM]                     </pre>	GC/MS-SIM カラム: DB-WAX 60m x 0.32mm 膜厚 0.25 μm  検出限界 (ng/m <sup>3</sup> ) (9) 76

物質名	分析法フローチャート	備考
(10) フタル酸ジイソノニル (11) フタル酸ジイソデシル (12) フタル酸ジイソトリデシル	 <pre>           graph LR             A[大気試料] --&gt; B[捕集 105ℓ/min × 24hr 石英繊維濾紙]             B --&gt; C[超音波抽出 アセトニトリル 5分間 × 2回]             C --&gt; D[濾過 0.4 μm 内標準添加]             D --&gt; E[濃縮 窒素吹き付け 0.2ml]             E --&gt; F[LC/MS-SIM APCI]           </pre>	LC/MS-SIM カラム: GF310HQ4D カラム長: 150mm 内径: 4.6mm 膜厚: 3.5 μm  検出限界 (ng/m <sup>3</sup> ) (10) 0.40 (11) 0.30 (12) 0.1
(13) ポリ臭素化ジフェニルエーテル	 <pre>           graph TD             A[大気試料] --&gt; B[捕集 ハイボリューム エアースンプラー (1.000m³)]             B --&gt; C[ソックスレー抽出 石英繊維濾紙(QMF) アセトン 24hr]             C --&gt; D[ヘキサン転溶 ポリウレタンフォーム(PUF) ソックスレー抽出 アセトン 24hr]             D --&gt; E[硫酸洗浄]             E --&gt; F[カラムクリーンアップ]             F --&gt; G[GC/MS-SIM]           </pre>	GC/MS-SIM カラム: Ultra-alloy 30m × 0.25mm 膜厚 0.25 μm  検出限界 0.05~0.5pg/m <sup>3</sup>

### 〔参考3〕平成13年度化学物質分析法開発調査の概要

平成13年度において、化学物質環境調査対象候補物質（水質について8物質(群)、底質について8物質(群)、生物試料について11物質(群)、大気について15物質(群)）の分析方法の開発を8都府県政令市の公害等試験研究機関で行った。分析方法の開発担当自治体及び対象物質は下表のとおりである。開発検討の結果は、平成13年度化学物質分析法開発調査報告書にまとめた。なお、これらの物質の一部は、平成13年度化学物質環境調査及び平成14年度初期環境調査の対象物質としている。

開発担当 自治体名	対 象 物 質 名	対 象 媒 体			
		水系 ----- 水質 底質 生物			大気
神奈川県	1-クロロ-1,1-ジフルオロエタン 1,1,1,2-テトラフルオロエタン クロロジフルオロメタン 1,1-ジクロロ-2,2,2-トリフルオロエタン 1,1-ジクロロ-1-フルオロエタン 1,1-ジクロロ-2,2,3,3,3-ペンタフルオロプロパン 1,3-ジクロロ-1,2,2,3,3-ペンタフルオロプロパン				
新潟県	ニトロベンゼン <i>p</i> -クロロニトロベンゼン メチル- <i>t</i> -ブチルエーテル	-	-		
長野県	フタル酸 イソフタル酸 テレフタル酸			-	
大阪府	<i>n</i> -オクタノール フタル酸 イソフタル酸 テレフタル酸				
兵庫県	2,6-ジ- <i>t</i> -ブチルフェノール 2,6-ジ- <i>t</i> -ブチル-4-メチル-フェノール 2,4,6-トリ- <i>t</i> -ブチルフェノール 2,6-ジ- <i>t</i> -ブチル-4-エチル-フェノール 2,4-ジニトロトルエン	-	-		
岡山県	ポリ塩化ターフェニル				
川崎市	エピクロロヒドリン				
大阪市	ヒドラジン メタクリル酸				

注：表中の「」印は分析法開発を実施した媒体を示す。

水系の「-」印は、単年度で3媒体の分析法を開発することが難しいため平成13年度は「」印の媒体について実施したことを示す。なお、新潟県、兵庫県の「-」印の物質・媒体(水質、底質)は平成12年度に開発が行われ、平成13年度に環境調査が実施されており、本報告書で結果を報告している。

〔参考4〕 物質別地点別 調査結果一覧（平成13年度）

調査物質:(1) ニトロベンゼン

(単位:  $\mu\text{g/L}$ )

調査物質:(2) p-クロロニトロベンゼン

(単位:  $\mu\text{g/L}$ )

調査媒体:水質

統一検出限界値 0.037

調査媒体:水質

統一検出限界値 0.087

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	石狩川河口	0/3	-	-	nd
2	苫小牧港	0/3	-	-	nd
3	花巻市内河川	0/3	-	-	nd
4	仙台湾	0/3	-	-	nd
5	八郎湖	0/3	-	-	nd
6	宇都宮市内河川	0/3	-	-	nd
7	高崎市内河川	0/0	-	-	-
9	市原・姉崎海岸	0/3	-	-	nd
10	荒川河口	0/3	-	-	nd
11	隅田川河口	0/3	-	-	nd
12	多摩川河口	0/3	-	-	nd
13	川崎港	0/3	-	-	nd
14	横浜港	0/3	-	-	nd
15	鶴見川河口	0/3	-	-	nd
16	信濃川下流	0/3	-	-	nd
17	犀川河口	0/3	-	-	nd
18	笙の川三島橋	0/3	-	-	nd
20	諏訪湖	0/3	-	-	nd
21	清水港	0/3	-	-	nd
22	名古屋港	3/3	0.44	0.51	0.5
23	名古屋港外	2/3	tr(0.033)	0.048	0.046
24	衣浦港	0/3	-	-	nd
25	四日市港	0/3	-	-	nd
26	鳥羽港	0/3	-	-	nd
27	琵琶湖唐崎沖中央	0/3	-	-	nd
28	琵琶湖(早崎港沖)	0/3	-	-	nd
29	宮津港	0/3	-	-	nd
30	大和川河口	0/3	-	-	nd
31	姫路沖	0/3	-	-	nd
35	呉港	0/3	-	-	nd
36	広島湾	0/3	-	-	nd
37	徳山湾	0/3	-	-	nd
38	萩沖	0/3	-	-	nd
39	高松港	0/3	-	-	nd
40	新居浜港	0/3	-	-	nd
41	四万十川河口	0/3	-	-	nd
44	伊万里湾	0/3	-	-	nd
45	長崎港	0/3	-	-	nd
46	大分川河口	0/3	-	-	nd
47	大淀川河口	0/3	-	-	nd
48	隼人町内河川	0/3	-	-	nd
49	那覇港	0/3	-	-	nd
50	広瀬川	0/3	-	-	nd
51	大阪市内河川	0/3	-	-	nd
52	大阪港	0/3	-	-	nd
53	淀川河口	0/3	-	-	nd
54	神戸港	0/3	-	-	nd
55	関門海峡	0/3	-	-	nd
56	洞海湾	0/3	-	-	nd
57	博多湾	0/3	-	-	nd
合計		5/147	tr(0.033)	0.51	

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	石狩川河口	0/3	-	-	nd
2	苫小牧港	0/3	-	-	nd
3	花巻市内河川	0/3	-	-	nd
4	仙台湾	0/3	-	-	nd
5	八郎湖	0/3	-	-	nd
6	宇都宮市内河川	0/3	-	-	nd
7	高崎市内河川	0/3	-	-	nd
9	市原・姉崎海岸	0/3	-	-	nd
10	荒川河口	0/3	-	-	nd
11	隅田川河口	0/3	-	-	nd
12	多摩川河口	0/3	-	-	nd
13	川崎港	0/3	-	-	nd
14	横浜港	0/3	-	-	nd
15	鶴見川河口	0/3	-	-	nd
16	信濃川下流	0/3	-	-	nd
17	犀川河口	0/3	-	-	nd
18	笙の川三島橋	0/3	-	-	nd
20	諏訪湖	0/3	-	-	nd
21	清水港	0/3	-	-	nd
22	名古屋港	0/3	-	-	nd
23	名古屋港外	0/3	-	-	nd
24	衣浦港	0/3	-	-	nd
25	四日市港	0/3	-	-	nd
26	鳥羽港	0/3	-	-	nd
27	琵琶湖唐崎沖中央	0/3	-	-	nd
28	琵琶湖(早崎港沖)	0/3	-	-	nd
29	宮津港	0/3	-	-	nd
30	大和川河口	0/3	-	-	nd
31	姫路沖	0/3	-	-	nd
35	呉港	0/3	-	-	nd
36	広島湾	0/3	-	-	nd
37	徳山湾	0/3	-	-	nd
38	萩沖	0/3	-	-	nd
39	高松港	0/3	-	-	nd
40	新居浜港	0/3	-	-	nd
41	四万十川河口	0/3	-	-	nd
44	伊万里湾	0/3	-	-	nd
45	長崎港	0/3	-	-	nd
46	大分川河口	0/3	-	-	nd
47	大淀川河口	0/3	-	-	nd
48	隼人町内河川	0/3	-	-	nd
49	那覇港	0/3	-	-	nd
50	広瀬川	0/3	-	-	nd
51	大阪市内河川	0/3	-	-	nd
52	大阪港	0/3	-	-	nd
53	淀川河口	0/3	-	-	nd
54	神戸港	0/3	-	-	nd
55	関門海峡	0/3	-	-	nd
56	洞海湾	0/3	-	-	nd
57	博多湾	0/3	-	-	nd
合計		0/150	-	-	

調査物質:(3) クロロタロニル

(単位:  $\mu\text{g/L}$ )

調査媒体:水質

統一検出限界値 0.010

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	石狩川河口	0/3	-	-	nd
10	荒川河口	0/3	-	-	nd
11	隅田川河口	0/3	-	-	nd
16	信濃川下流	0/3	-	-	nd
17	犀川河口	0/3	-	-	nd
19	甲府市内河川	0/3	-	-	nd
22	名古屋港	0/3	-	-	nd
31	姫路沖	0/3	-	-	nd
32	大和郡山市内河川	0/3	-	-	nd
37	徳山湾	0/3	-	-	nd
38	萩沖	0/3	-	-	nd
39	高松港	0/3	-	-	nd
41	四方十川河口	0/3	-	-	nd
42	有明海	0/3	-	-	nd
43	大牟田沖	0/3	-	-	nd
54	神戸港	0/3	-	-	nd
55	関門海峡	0/3	-	-	nd
	合計	0/51	-	-	

調査物質:(4) ピリダフェンチオン

(単位:  $\mu\text{g/L}$ )

調査媒体:水質

統一検出限界値 0.11

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	石狩川河口	0/3	-	-	nd
10	荒川河口	0/3	-	-	nd
11	隅田川河口	0/3	-	-	nd
16	信濃川下流	0/3	-	-	nd
17	犀川河口	0/3	-	-	nd
19	甲府市内河川	0/3	-	-	nd
22	名古屋港	0/3	-	-	nd
31	姫路沖	0/3	-	-	nd
32	大和郡山市内河川	0/3	-	-	nd
37	徳山湾	0/3	-	-	nd
38	萩沖	0/3	-	-	nd
39	高松港	0/3	-	-	nd
41	四方十川河口	0/3	-	-	nd
42	有明海	0/3	tr(0.01)	tr(0.02)	tr(0.01)
43	大牟田沖	0/3	tr(0.01)	tr(0.01)	tr(0.01)
54	神戸港	0/3	-	-	nd
55	関門海峡	0/3	-	-	nd
	合計	0/51	tr(0.01)	tr(0.02)	

調査物質:(5) ブタクロール

(単位:  $\mu\text{g/L}$ )

調査媒体:水質

統一検出限界値 0.11

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	石狩川河口	0/3	-	-	nd
10	荒川河口	0/3	-	-	nd
11	隅田川河口	0/3	-	-	nd
16	信濃川下流	0/3	-	-	nd
17	犀川河口	0/3	-	-	nd
19	甲府市内河川	0/3	-	-	nd
22	名古屋港	0/3	-	-	nd
31	姫路沖	0/3	-	-	nd
32	大和郡山市内河川	0/3	-	-	nd
37	徳山湾	0/3	-	-	nd
38	萩沖	0/3	-	-	nd
39	高松港	0/3	-	-	nd
41	四方十川河口	0/3	-	-	nd
42	有明海	0/3	-	-	nd
43	大牟田沖	0/3	-	-	nd
54	神戸港	0/3	-	-	nd
55	関門海峡	0/3	-	-	nd
	合計	0/51	-	-	

調査物質:(6) エチレンオキシド

(単位:  $\mu\text{g/L}$ )

調査媒体:水質

統一検出限界値 0.098

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	石狩川河口	0/3	-	-	nd
16	信濃川下流	0/3	-	-	nd
22	名古屋港	0/3	-	-	nd
30	大和川河口	0/3	-	-	nd
33	紀ノ川河口	0/3	-	-	nd
37	徳山湾	0/3	-	-	nd
38	萩沖	0/3	-	-	nd
54	神戸港	0/3	-	-	nd
55	関門海峡	0/3	-	-	nd
	合計	0/27	-	-	

調査物質:(7) 2,6-ジ-*t*-ブチルフェノール (単位: μg/L)  
 調査媒体:水質 統一検出限界値 0.17

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	石狩川河口	0/3	-	-	nd
2	苫小牧港	0/3	-	-	nd
3	花巻市内河川	0/3	-	-	nd
4	仙台湾	0/3	-	-	nd
5	八郎湖	0/3	-	-	nd
6	宇都宮市内河川	0/3	-	-	nd
7	高崎市内河川	0/3	-	-	nd
8	新河岸川	0/3	-	-	nd
9	市原・姉崎海岸	0/3	-	-	nd
10	荒川河口	0/3	-	-	nd
11	隅田川河口	0/3	-	-	nd
12	多摩川河口	0/3	tr(0.0028)	tr(0.0029)	tr(0.0029)
13	川崎港	0/3	-	-	nd
14	横浜港	0/3	-	-	nd
15	鶴見川河口	0/3	-	-	nd
17	犀川河口	0/3	-	-	nd
18	笙の川三島橋	0/3	-	-	nd
19	甲府市内河川	0/3	-	-	nd
20	諏訪湖	0/3	-	-	nd
21	清水港	0/3	-	-	nd
22	名古屋港	0/3	-	-	nd
23	名古屋港外	0/3	-	-	nd
24	衣浦港	0/3	-	-	nd
25	四日市港	0/3	-	-	nd
26	鳥羽港	0/3	-	-	nd
27	琵琶湖唐崎沖中央	0/3	-	-	nd
28	琵琶湖(早崎港沖)	0/3	-	-	nd
29	宮津港	0/3	-	-	nd
30	大和川河口	0/3	-	-	nd
31	姫路沖	0/3	-	-	nd
35	呉港	0/3	-	-	nd
36	広島湾	0/3	-	-	nd
37	徳山湾	0/3	-	-	nd
38	萩沖	0/3	-	-	nd
39	高松港	0/3	-	-	nd
40	新居浜港	0/3	-	-	nd
41	四万十川河口	0/3	-	-	nd
42	有明海	0/3	-	-	nd
43	大牟田沖	0/3	-	-	nd
44	伊万里湾	0/3	-	-	nd
45	長崎港	0/3	-	-	nd
46	大分川河口	0/3	-	-	nd
47	大淀川河口	0/3	tr(0.001)	tr(0.002)	tr(0.001)
48	隼人町内河川	0/3	-	-	nd
49	那覇港	0/3	-	-	nd
50	広瀬川	0/3	-	-	nd
51	大阪市内河川	0/3	-	-	nd
52	大阪港	0/3	-	-	nd
53	淀川河口	0/3	-	-	nd
54	神戸港	0/3	-	-	nd
55	関門海峡	0/3	-	-	nd
56	洞海湾	0/3	-	-	nd
57	博多湾	0/3	-	-	nd
合計		0/159	tr(0.001)	tr(0.0029)	

調査物質:(8) 2,6-ジ-*t*-ブチル-4-メチルフェノール (単位: μg/L)  
 調査媒体:水質 統一検出限界値 0.050

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	石狩川河口	0/3	-	-	nd
2	苫小牧港	0/3	-	-	nd
3	花巻市内河川	0/3	-	-	nd
4	仙台湾	0/3	-	-	nd
5	八郎湖	0/3	-	-	nd
6	宇都宮市内河川	0/3	-	-	nd
7	高崎市内河川	3/3	0.081	0.11	0.11
8	新河岸川	3/3	0.31	0.39	0.36
9	市原・姉崎海岸	0/3	-	-	nd
10	荒川河口	0/3	-	-	nd
11	隅田川河口	0/3	-	-	nd
12	多摩川河口	0/3	tr(0.0011)	tr(0.0038)	tr(0.0022)
13	川崎港	0/3	tr(0.00083)	tr(0.0042)	tr(0.0018)
14	横浜港	0/3	-	-	nd
15	鶴見川河口	0/3	-	-	nd
17	犀川河口	0/3	-	-	nd
18	笙の川三島橋	0/3	-	-	nd
19	甲府市内河川	0/3	-	-	nd
20	諏訪湖	0/3	-	-	nd
21	清水港	0/3	-	-	nd
22	名古屋港	0/3	tr(0.0086)	tr(0.037)	tr(0.018)
23	名古屋港外	0/3	tr(0.022)	tr(0.038)	tr(0.031)
24	衣浦港	0/3	tr(0.016)	tr(0.035)	tr(0.018)
25	四日市港	0/3	-	-	nd
26	鳥羽港	0/3	-	-	nd
27	琵琶湖唐崎沖中央	0/3	-	-	nd
28	琵琶湖(早崎港沖)	0/3	-	-	nd
29	宮津港	3/3	0.12	0.12	0.12
30	大和川河口	0/3	-	-	nd
31	姫路沖	0/0	-	-	-
35	呉港	0/3	-	-	nd
36	広島湾	0/3	-	-	nd
37	徳山湾	0/3	-	-	nd
38	萩沖	0/3	-	-	nd
39	高松港	3/3	0.16	0.35	0.20
40	新居浜港	0/3	-	-	nd
41	四万十川河口	0/3	tr(0.011)	tr(0.011)	nd
42	有明海	1/3	0.099	0.099	nd
43	大牟田沖	3/3	0.060	0.094	0.093
44	伊万里湾	0/3	-	-	nd
45	長崎港	0/3	-	-	nd
46	大分川河口	0/3	-	-	nd
47	大淀川河口	0/3	tr(0.012)	tr(0.022)	tr(0.019)
48	隼人町内河川	0/3	-	-	nd
49	那覇港	0/3	-	-	nd
50	広瀬川	2/3	tr(0.039)	0.066	0.065
51	大阪市内河川	0/3	-	-	nd
52	大阪港	0/3	-	-	nd
53	淀川河口	0/3	-	-	nd
54	神戸港	0/3	-	-	nd
55	関門海峡	3/3	0.12	0.44	0.31
56	洞海湾	3/3	0.73	1.1	0.94
57	博多湾	2/3	1.2	1.6	1.2
合計		26/156	tr(0.00083)	1.6	

調査物質:(9) 2, 4, 6-トリ-*t*-ブチルフェノール (単位:  $\mu\text{g/L}$ )  
 調査媒体:水質 統一検出限界値 0.020

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	石狩川河口	0/3	-	-	nd
2	苫小牧港	0/3	-	-	nd
3	花巻市内河川	0/3	-	-	nd
4	仙台湾	0/3	-	-	nd
5	八郎湖	0/3	-	-	nd
6	宇都宮市内河川	0/3	-	-	nd
7	高崎市内河川	0/0	-	-	-
8	新河岸川	0/3	-	-	nd
9	市原・姉崎海岸	0/3	-	-	nd
10	荒川河口	0/3	-	-	nd
11	隅田川河口	0/3	-	-	nd
12	多摩川河口	0/3	-	-	nd
13	川崎港	0/3	-	-	nd
14	横浜港	0/3	-	-	nd
15	鶴見川河口	0/3	-	-	nd
17	犀川河口	0/3	-	-	nd
18	笙の川三島橋	0/3	-	-	nd
19	甲府市内河川	0/3	-	-	nd
20	諏訪湖	0/3	-	-	nd
21	清水港	0/3	-	-	nd
22	名古屋港	0/3	-	-	nd
23	名古屋港外	0/3	-	-	nd
24	衣浦港	0/3	-	-	nd
25	四日市港	0/3	-	-	nd
26	鳥羽港	0/3	-	-	nd
27	琵琶湖唐崎沖中央	0/3	-	-	nd
28	琵琶湖(早崎港沖)	0/3	-	-	nd
29	宮津港	0/3	-	-	nd
30	大和川河口	0/3	-	-	nd
31	姫路沖	0/0	-	-	-
35	呉港	0/3	-	-	nd
36	広島湾	0/3	-	-	nd
37	徳山湾	0/3	-	-	nd
38	萩沖	0/3	-	-	nd
39	高松港	0/3	-	-	nd
40	新居浜港	0/3	-	-	nd
41	四万十川河口	0/3	-	-	nd
42	有明海	0/3	-	-	nd
43	大牟田沖	0/3	-	-	nd
44	伊万里湾	0/3	-	-	nd
45	長崎港	0/3	-	-	nd
46	大分川河口	0/3	-	-	nd
47	大淀川河口	0/3	tr(0.004)	tr(0.004)	tr(0.004)
48	隼人町内河川	0/3	-	-	nd
49	那覇港	0/3	-	-	nd
50	広瀬川	0/3	-	-	nd
51	大阪市内河川	0/3	-	-	nd
52	大阪港	0/3	-	-	nd
53	淀川河口	0/3	-	-	nd
54	神戸港	0/3	-	-	nd
55	関門海峡	0/3	-	-	nd
56	洞海湾	0/3	-	-	nd
57	博多湾	0/3	-	-	nd
合計		0/153	tr(0.004)	tr(0.004)	

調査物質:(10) 2, 6-ジ-*t*-ブチル-4-エチルフェノール (単位:  $\mu\text{g/L}$ )  
 調査媒体:水質 統一検出限界値 0.055

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	石狩川河口	0/3	-	-	nd
2	苫小牧港	0/3	-	-	nd
3	花巻市内河川	0/3	-	-	nd
4	仙台湾	0/3	-	-	nd
5	八郎湖	0/3	-	-	nd
6	宇都宮市内河川	0/3	-	-	nd
7	高崎市内河川	0/0	-	-	-
8	新河岸川	0/3	-	-	nd
9	市原・姉崎海岸	0/3	-	-	nd
10	荒川河口	0/3	-	-	nd
11	隅田川河口	0/3	-	-	nd
12	多摩川河口	0/3	-	-	nd
13	川崎港	0/3	-	-	nd
14	横浜港	0/3	-	-	nd
15	鶴見川河口	0/3	-	-	nd
17	犀川河口	0/3	-	-	nd
18	笙の川三島橋	0/3	-	-	nd
19	甲府市内河川	0/3	-	-	nd
20	諏訪湖	0/3	-	-	nd
21	清水港	0/3	-	-	nd
22	名古屋港	0/3	-	-	nd
23	名古屋港外	0/3	-	-	nd
24	衣浦港	0/3	-	-	nd
25	四日市港	0/3	-	-	nd
26	鳥羽港	0/3	-	-	nd
27	琵琶湖唐崎沖中央	0/3	-	-	nd
28	琵琶湖(早崎港沖)	0/3	-	-	nd
29	宮津港	0/3	-	-	nd
30	大和川河口	0/3	-	-	nd
31	姫路沖	0/0	-	-	-
35	呉港	0/3	-	-	nd
36	広島湾	0/3	-	-	nd
37	徳山湾	0/3	-	-	nd
38	萩沖	0/3	-	-	nd
39	高松港	0/3	-	-	nd
40	新居浜港	0/3	-	-	nd
41	四万十川河口	0/3	-	-	nd
42	有明海	0/3	-	-	nd
43	大牟田沖	0/3	-	-	nd
44	伊万里湾	0/3	-	-	nd
45	長崎港	0/3	-	-	nd
46	大分川河口	0/3	-	-	nd
47	大淀川河口	0/3	tr(0.005)	tr(0.009)	tr(0.007)
48	隼人町内河川	0/3	-	-	nd
49	那覇港	0/3	-	-	nd
50	広瀬川	0/3	-	-	nd
51	大阪市内河川	0/3	-	-	nd
52	大阪港	0/3	-	-	nd
53	淀川河口	0/3	-	-	nd
54	神戸港	0/3	-	-	nd
55	関門海峡	2/3	0.063	0.068	0.063
56	洞海湾	3/3	0.11	0.21	0.16
57	博多湾	0/3	-	-	nd
合計		5/153	tr(0.005)	0.21	

調査物質:(11) ポリ塩化ナフタレン (単位:  $\mu\text{g/L}$ )  
 調査媒体:水質 統一検出限界値:各塩素数ごとの値

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	石狩川河口	1/3	tr(0.0000047)	0.0000052	tr(0.0000047)
22	名古屋港	3/3	0.000023	0.000037	0.000026
25	四日市港	2/3	tr(0.0000037)	0.000011	0.0000078
26	鳥羽港	0/3	-	-	nd
31	姫路沖	3/3	0.000074	0.000094	0.000076
34	水島沖	3/3	0.000010	0.000029	0.000026
39	高松港	0/3	tr(0.0000063)	tr(0.0000063)	nd
47	大淀川河口	0/3	-	-	nd
合計		12/24	tr(0.0000037)	0.000094	

調査物質:(11-1) 1塩化ナフタレン (単位:  $\mu\text{g/L}$ )  
 調査媒体:水質 統一検出限界値 0.0000040

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	石狩川河口	2/3	0.0000047	0.0000052	0.0000047
22	名古屋港	2/3	0.0000042	0.0000050	0.0000042
25	四日市港	0/3	-	-	nd
26	鳥羽港	0/3	-	-	nd
31	姫路沖	0/3	tr(0.0000009)	tr(0.0000017)	tr(0.0000009)
34	水島沖	3/3	0.000010	0.000012	0.000011
39	高松港	0/3	-	-	nd
47	大淀川河口	0/3	-	-	nd
合計		7/24	tr(0.0000009)	0.000012	

調査物質:(11-2) 2塩化ナフタレン (単位:  $\mu\text{g/L}$ )  
 調査媒体:水質 統一検出限界値 0.0000050

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	石狩川河口	0/3	-	-	nd
22	名古屋港	0/3	-	-	nd
25	四日市港	0/3	-	-	nd
26	鳥羽港	0/3	-	-	nd
31	姫路沖	3/3	0.0000059	0.0000076	0.0000060
34	水島沖	0/3	-	-	nd
39	高松港	0/3	-	-	nd
47	大淀川河口	0/3	-	-	nd
合計		3/24	0.0000059	0.0000076	

調査物質:(11-3) 3塩化ナフタレン (単位:  $\mu\text{g/L}$ )  
 調査媒体:水質 統一検出限界値 0.0000050

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	石狩川河口	0/3	-	-	nd
22	名古屋港	3/3	0.000021	0.000033	0.000023
25	四日市港	2/3	tr(0.0000037)	0.000011	0.0000078
26	鳥羽港	0/3	-	-	nd
31	姫路沖	3/3	0.000041	0.000041	0.000043
34	水島沖	2/3	tr(0.0000031)	0.0000079	0.0000050
39	高松港	0/3	-	-	nd
47	大淀川河口	0/3	-	-	nd
合計		10/24	tr(0.0000031)	0.000043	

調査物質:(11-4) 4塩化ナフタレン (単位:  $\mu\text{g/L}$ )  
 調査媒体:水質 統一検出限界値 0.0000080

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	石狩川河口	0/3	-	-	nd
22	名古屋港	0/3	-	-	nd
25	四日市港	0/3	-	-	nd
26	鳥羽港	0/3	-	-	nd
31	姫路沖	3/3	0.000023	0.000039	0.000028
34	水島沖	2/3	tr(0.0000034)	0.000010	0.0000087
39	高松港	0/3	-	-	nd
47	大淀川河口	0/3	-	-	nd
合計		5/24	tr(0.0000034)	0.000039	

調査物質:(11-5) 5塩化ナフタレン (単位:  $\mu\text{g/L}$ )  
 調査媒体:水質 統一検出限界値 0.0000080

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	石狩川河口	0/3	-	-	nd
22	名古屋港	0/3	-	-	nd
25	四日市港	0/3	-	-	nd
26	鳥羽港	0/3	-	-	nd
31	姫路沖	1/3	tr(0.0000012)	0.000013	tr(0.0000042)
34	水島沖	0/3	tr(0.0000011)	tr(0.0000019)	tr(0.0000013)
39	高松港	0/3	tr(0.0000063)	tr(0.0000063)	nd
47	大淀川河口	0/3	-	-	nd
合計		1/24	tr(0.0000011)	0.000013	

調査物質:(11-6) 6塩化ナフタレン (単位:  $\mu\text{g/L}$ )  
 調査媒体:水質 統一検出限界値 0.000019

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	石狩川河口	0/3	-	-	nd
22	名古屋港	0/3	-	-	nd
25	四日市港	0/3	-	-	nd
26	鳥羽港	0/3	-	-	nd
31	姫路沖	0/3	-	-	nd
34	水島沖	0/3	-	-	nd
39	高松港	0/3	-	-	nd
47	大淀川河口	0/3	-	-	nd
合計		0/24	-	-	

調査物質:(11-7) 7塩化ナフタレン (単位:  $\mu\text{g/L}$ )  
 調査媒体:水質 統一検出限界値 0.0000080

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	石狩川河口	0/3	-	-	nd
22	名古屋港	0/3	-	-	nd
25	四日市港	0/3	-	-	nd
26	鳥羽港	0/3	-	-	nd
31	姫路沖	0/3	-	-	nd
34	水島沖	0/3	tr(0.0000001)	tr(0.0000003)	tr(0.0000003)
39	高松港	0/3	-	-	nd
47	大淀川河口	0/3	-	-	nd
合計		0/24	tr(0.0000001)	tr(0.0000003)	

調査物質:(11-8) 8塩化ナフタレン (単位:  $\mu\text{g/L}$ )  
 調査媒体:水質 統一検出限界値 0.000020

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	石狩川河口	0/3	-	-	nd
22	名古屋港	0/3	-	-	nd
25	四日市港	0/3	-	-	nd
26	鳥羽港	0/3	-	-	nd
31	姫路沖	0/3	-	-	nd
34	水島沖	0/3	-	-	nd
39	高松港	0/3	-	-	nd
47	大淀川河口	0/3	-	-	nd
合計		0/24	-	-	

調査物質:(12-1) 40%塩素化パラフィン類 (単位:  $\mu\text{g/L}$ )  
 調査媒体:水質 統一検出限界値 0.28

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	石狩川河口	2/3	0.49	0.77	0.49
22	名古屋港	0/3	-	-	nd
25	四日市港	0/3	-	-	nd
26	鳥羽港	0/3	-	-	nd
34	水島沖	0/3	-	-	nd
39	高松港	0/3	-	-	nd
55	関門海峡	0/3	-	-	nd
合計		2/21	0.49	0.77	

調査物質:(12-2) 70%塩素化パラフィン類 (単位:  $\mu\text{g/L}$ )  
 調査媒体:水質 統一検出限界値 0.14

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	石狩川河口	2/3	0.46	0.83	0.46
22	名古屋港	0/3	-	-	nd
25	四日市港	0/3	-	-	nd
26	鳥羽港	0/3	-	-	nd
34	水島沖	0/3	-	-	nd
39	高松港	0/3	-	-	nd
55	関門海峡	0/3	-	-	nd
合計		2/21	0.46	0.83	

調査物質:(1) ニトロベンゼン (単位:  $\text{ng/g-dry}$ )  
 調査媒体:底質 統一検出限界値 1.4

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	石狩川河口	1/3	1.4	1.4	nd
2	苫小牧港	0/3	-	-	nd
3	花巻市内河川	0/3	-	-	nd
4	仙台湾	0/3	-	-	nd
5	八郎湖	0/3	-	-	nd
6	宇都宮市内河川	0/3	-	-	nd
7	高崎市内河川	0/0	-	-	-
9	市原・姉崎海岸	0/3	-	-	nd
10	荒川河口	0/3	-	-	nd
11	隅田川河口	0/3	-	-	nd
12	多摩川河口	0/3	-	-	nd
13	川崎港	0/3	-	-	nd
14	横浜港	0/3	-	-	nd
15	鶴見川河口	0/3	-	-	nd
16	信濃川下流	0/3	-	-	nd
17	屋川河口	0/3	-	-	nd
18	筥の川三島橋	0/3	-	-	nd
20	諏訪湖	0/3	-	-	nd
21	清水港	0/3	-	-	nd
22	名古屋港	0/3	-	-	nd
23	名古屋港外	0/3	-	-	nd
24	衣浦港	0/3	-	-	nd
25	四日市港	0/3	-	-	nd
26	鳥羽港	0/3	-	-	nd
27	琵琶湖唐崎沖中央	0/3	-	-	nd
28	琵琶湖(早崎港沖)	0/3	-	-	nd
29	宮津港	0/3	-	-	nd
31	姫路沖	0/3	-	-	nd
35	呉港	0/3	-	-	nd
36	広島湾	0/3	-	-	nd
37	徳山湾	0/3	-	-	nd
38	萩沖	0/3	-	-	nd
39	高松港	0/3	-	-	nd
40	新居浜港	0/3	-	-	nd
41	四万十川河口	0/3	-	-	nd
44	伊万里湾	0/3	-	-	nd
45	長崎港	0/3	-	-	nd
46	大分川河口	0/3	-	-	nd
47	大淀川河口	0/3	-	-	nd
48	隼人町内河川	0/3	-	-	nd
49	那覇港	0/3	-	-	nd
50	広瀬川	0/3	-	-	nd
51	大阪市内河川	0/3	-	-	nd
52	大阪港	3/3	1.5	1.7	1.5
53	淀川河口	0/3	-	-	nd
54	神戸港	0/3	-	-	nd
55	関門海峡	0/3	-	-	nd
56	洞海湾	2/3	2.0	2.3	2.0
57	博多湾	0/3	-	-	nd
合計		6/144	1.4	2.3	

調査物質:(2) p-クロロニトロベンゼン (単位:  $\text{ng/g-dry}$ )  
 調査媒体:底質 統一検出限界値 2.2

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	石狩川河口	0/3	-	-	nd
2	苫小牧港	0/3	-	-	nd
3	花巻市内河川	0/3	-	-	nd
4	仙台湾	0/3	-	-	nd
5	八郎湖	0/3	-	-	nd
6	宇都宮市内河川	0/3	-	-	nd
7	高崎市内河川	0/0	-	-	-
9	市原・姉崎海岸	0/3	-	-	nd
10	荒川河口	0/3	-	-	nd
11	隅田川河口	0/3	-	-	nd
12	多摩川河口	0/3	tr(0.069)	tr(0.069)	nd
13	川崎港	0/3	tr(0.22)	tr(0.22)	nd
14	横浜港	0/3	-	-	nd
15	鶴見川河口	0/3	-	-	nd
16	信濃川下流	0/3	-	-	nd
17	屋川河口	0/3	-	-	nd
18	筥の川三島橋	0/3	-	-	nd
20	諏訪湖	0/3	-	-	nd
21	清水港	0/3	-	-	nd
22	名古屋港	0/3	-	-	nd
23	名古屋港外	0/3	-	-	nd
24	衣浦港	0/3	-	-	nd
25	四日市港	0/3	-	-	nd
26	鳥羽港	0/3	-	-	nd
27	琵琶湖唐崎沖中央	0/3	-	-	nd
28	琵琶湖(早崎港沖)	0/3	-	-	nd
29	宮津港	0/3	-	-	nd
31	姫路沖	0/3	-	-	nd
35	呉港	0/3	-	-	nd
36	広島湾	0/3	-	-	nd
37	徳山湾	0/3	-	-	nd
38	萩沖	0/3	-	-	nd
39	高松港	0/3	-	-	nd
40	新居浜港	0/3	-	-	nd
41	四万十川河口	0/3	-	-	nd
44	伊万里湾	0/3	-	-	nd
45	長崎港	0/3	-	-	nd
46	大分川河口	0/3	-	-	nd
47	大淀川河口	0/3	-	-	nd
48	隼人町内河川	0/3	-	-	nd
49	那覇港	0/3	-	-	nd
50	広瀬川	0/3	-	-	nd
51	大阪市内河川	0/3	-	-	nd
52	大阪港	0/3	-	-	nd
53	淀川河口	0/3	-	-	nd
54	神戸港	0/3	-	-	nd
55	関門海峡	0/3	-	-	nd
56	洞海湾	0/3	-	-	nd
57	博多湾	0/3	-	-	nd
合計		0/144	tr(0.069)	tr(0.22)	

調査物質:(4) ピリダフェンチオン  
調査媒体:底質

(単位:ng/g-dry)  
統一検出限界値 11

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	石狩川河口	0/3	-	-	nd
10	荒川河口	0/3	tr(0.59)	tr(1.5)	tr(1.1)
11	隅田川河口	0/3	tr(2.0)	tr(2.9)	tr(2.3)
16	信濃川下流	0/3	-	-	nd
17	犀川河口	0/3	-	-	nd
19	甲府市内河川	0/3	-	-	nd
22	名古屋港	0/3	-	-	nd
31	姫路沖	0/3	-	-	nd
32	大和郡山市内河川	0/3	-	-	nd
37	徳山湾	0/3	-	-	nd
38	萩沖	0/3	-	-	nd
39	高松港	0/3	-	-	nd
41	四万十川河口	0/3	-	-	nd
42	有明海	0/3	tr(0.13)	tr(0.35)	tr(0.22)
43	大牟田沖	0/3	tr(0.51)	tr(1.4)	tr(1.3)
54	神戸港	0/3	-	-	nd
55	関門海峡	0/3	-	-	nd
合計		0/51	tr(0.13)	tr(2.9)	

調査物質:(5) プタクロール  
調査媒体:底質

(単位:ng/g-dry)  
統一検出限界値 1.6

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	石狩川河口	0/3	-	-	nd
10	荒川河口	0/3	-	-	nd
11	隅田川河口	0/3	-	-	nd
16	信濃川下流	0/3	-	-	nd
17	犀川河口	0/3	-	-	nd
19	甲府市内河川	0/3	-	-	nd
22	名古屋港	0/3	-	-	nd
31	姫路沖	0/3	-	-	nd
32	大和郡山市内河川	0/3	-	-	nd
37	徳山湾	0/3	-	-	nd
38	萩沖	0/3	-	-	nd
39	高松港	0/3	-	-	nd
41	四万十川河口	0/3	-	-	nd
42	有明海	0/3	-	-	nd
43	大牟田沖	0/3	-	-	nd
54	神戸港	0/3	-	-	nd
55	関門海峡	0/3	-	-	nd
合計		0/51	-	-	

調査物質:(6) エチレンオキシド  
調査媒体:底質

(単位:ng/g-dry)  
統一検出限界値 2.1

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	石狩川河口	0/3	-	-	nd
16	信濃川下流	0/3	-	-	nd
22	名古屋港	0/3	-	-	nd
30	大和川河口	0/3	-	-	nd
33	紀ノ川河口	0/3	-	-	nd
37	徳山湾	0/3	-	-	nd
38	萩沖	0/3	-	-	nd
54	神戸港	0/3	-	-	nd
55	関門海峡	0/3	-	-	nd
合計		0/27	-	-	

調査物質:(7) 2, 6-ジ-*t*-ブチルフェノール (単位:ng/g-dry)  
 調査媒体:底質 統一検出限界値 1.9

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	石狩川河口	0/3	-	-	nd
2	苫小牧港	0/3	-	-	nd
3	花巻市内河川	0/3	-	-	nd
4	仙台湾	0/3	-	-	nd
5	八郎湖	0/3	-	-	nd
6	宇都宮市内河川	0/3	-	-	nd
7	高崎市内河川	0/0	欠測(nd)	欠測(nd)	-
8	新河岸川	0/3	-	-	nd
9	市原・姉崎海岸	0/3	-	-	nd
10	荒川河口	0/3	-	-	nd
11	隅田川河口	0/3	-	-	nd
12	多摩川河口	0/3	tr(0.13)	tr(0.16)	tr(0.14)
13	川崎港	0/3	-	-	nd
14	横浜港	0/3	-	-	nd
15	鶴見川河口	0/3	-	-	nd
17	犀川河口	0/3	-	-	nd
18	笙の川三島橋	0/3	-	-	nd
19	甲府市内河川	0/3	-	-	nd
20	諏訪湖	0/3	-	-	nd
21	清水港	0/3	-	-	nd
22	名古屋港	0/3	-	-	nd
23	名古屋港外	0/3	-	-	nd
24	衣浦港	0/3	-	-	nd
25	四日市港	3/3	6.2	10	7.4
26	鳥羽港	0/3	-	-	nd
27	琵琶湖唐崎沖中央	0/3	-	-	nd
28	琵琶湖(早崎港沖)	0/3	-	-	nd
29	宮津港	0/3	-	-	nd
30	大和川河口	0/3	-	-	nd
31	姫路沖	0/3	-	-	nd
35	呉港	0/3	-	-	nd
36	広島湾	0/3	-	-	nd
37	徳山湾	0/3	-	-	nd
38	萩沖	0/3	-	-	nd
39	高松港	0/3	-	-	nd
40	新居浜港	0/3	-	-	nd
41	四万十川河口	0/0	欠測(nd)	欠測(nd)	-
42	有明海	0/3	-	-	nd
43	大牟田沖	0/3	-	-	nd
44	伊万里湾	0/3	-	-	nd
45	長崎港	0/3	-	-	nd
46	大分川河口	0/3	-	-	nd
47	大淀川河口	0/3	tr(0.361)	tr(0.409)	tr(0.388)
48	隼人町内河川	0/3	-	-	nd
49	那覇港	0/3	-	-	nd
50	広瀬川	0/3	-	-	nd
51	大阪市内河川	3/3	3.0	13	3.2
52	大阪港	3/3	7.2	14	10
53	淀川河口	3/3	2.4	9.6	4.8
54	神戸港	0/3	-	-	nd
55	関門海峡	0/3	-	-	nd
56	洞海湾	0/3	-	-	nd
57	博多湾	0/3	-	-	nd
合計		12/153	tr(0.13)	14	

調査物質:(8) 2, 6-ジ-*t*-ブチル-4-メチルフェノール (単位:ng/g-dry)  
 調査媒体:底質 統一検出限界値 6.4

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	石狩川河口	0/3	-	-	nd
2	苫小牧港	1/3	10	10	nd
3	花巻市内河川	0/3	-	-	nd
4	仙台湾	0/3	-	-	nd
5	八郎湖	0/3	-	-	nd
6	宇都宮市内河川	0/3	-	-	nd
7	高崎市内河川	0/3	-	-	nd
8	新河岸川	0/3	tr(1.9)	tr(4.2)	tr(2.5)
9	市原・姉崎海岸	3/3	12	50	31
10	荒川河口	1/3	tr(0.82)	10	tr(5.2)
11	隅田川河口	3/3	16	22	19
12	多摩川河口	0/3	tr(1.7)	tr(3.1)	tr(2.5)
13	川崎港	3/3	56	77	57
14	横浜港	3/3	19	28	20
15	鶴見川河口	3/3	21	29	27
17	犀川河口	0/3	-	-	nd
18	笙の川三島橋	0/3	-	-	nd
19	甲府市内河川	0/3	-	-	nd
20	諏訪湖	0/3	-	-	nd
21	清水港	0/3	-	-	nd
22	名古屋港	0/3	tr(0.0034)	tr(0.0039)	tr(0.0038)
23	名古屋港外	0/3	-	-	nd
24	衣浦港	0/3	-	-	nd
25	四日市港	3/3	23	33	29
26	鳥羽港	0/3	-	-	nd
27	琵琶湖唐崎沖中央	0/3	-	-	nd
28	琵琶湖(早崎港沖)	0/3	-	-	nd
29	宮津港	0/3	-	-	nd
30	大和川河口	3/3	54	74	68
31	姫路沖	3/3	7.6	11	8.2
35	呉港	0/3	-	-	nd
36	広島湾	0/3	-	-	nd
37	徳山湾	0/3	-	-	nd
38	萩沖	0/3	-	-	nd
39	高松港	3/3	15	24	16
40	新居浜港	0/3	-	-	nd
41	四万十川河口	2/3	22	22	22
42	有明海	0/3	-	-	nd
43	大牟田沖	0/3	-	-	nd
44	伊万里湾	0/3	-	-	nd
45	長崎港	0/3	-	-	nd
46	大分川河口	1/3	22	22	nd
47	大淀川河口	0/3	tr(0.99)	tr(1.9)	tr(1.3)
48	隼人町内河川	0/3	-	-	nd
49	那覇港	0/3	-	-	nd
50	広瀬川	0/3	tr(0.27)	tr(0.79)	tr(0.34)
51	大阪市内河川	0/3	-	-	nd
52	大阪港	3/3	6.8	9.8	7.1
53	淀川河口	0/3	-	-	nd
54	神戸港	0/3	-	-	nd
55	関門海峡	1/3	7.2	7.2	nd
56	洞海湾	0/3	-	-	nd
57	博多湾	0/3	-	-	nd
合計		36/159	tr(0.0034)	77	

調査物質:(9) 2, 4, 6-トリ-*t*-ブチルフェノール (単位:ng/g-dry)  
 調査媒体:底質 統一検出限界値 7.0

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	石狩川河口	0/3	-	-	nd
2	苫小牧港	0/3	-	-	nd
3	花巻市内河川	0/3	-	-	nd
4	仙台湾	0/3	-	-	nd
5	八郎湖	0/3	-	-	nd
6	宇都宮市内河川	0/3	-	-	nd
7	高崎市内河川	0/3	-	-	nd
8	新河岸川	0/3	-	-	nd
9	市原・姉崎海岸	0/3	-	-	nd
10	荒川河口	0/3	-	-	nd
11	隅田川河口	0/3	-	-	nd
12	多摩川河口	0/3	tr(0.0085)	tr(0.064)	tr(0.026)
13	川崎港	0/3	tr(0.21)	tr(0.56)	tr(0.36)
14	横浜港	0/3	-	-	nd
15	鶴見川河口	0/3	-	-	nd
17	犀川河口	0/3	-	-	nd
18	笙の川三島橋	0/3	-	-	nd
19	甲府市内河川	0/3	-	-	nd
20	諏訪湖	0/3	-	-	nd
21	清水港	0/3	-	-	nd
22	名古屋港	0/3	-	-	nd
23	名古屋港外	0/3	-	-	nd
24	衣浦港	0/3	-	-	nd
25	四日市港	2/3	9.3	14	9.3
26	鳥羽港	0/3	-	-	nd
27	琵琶湖唐崎沖中央	0/3	-	-	nd
28	琵琶湖(早崎港沖)	0/3	-	-	nd
29	宮津港	0/3	-	-	nd
30	大和川河口	0/3	-	-	nd
31	姫路沖	0/3	-	-	nd
35	呉港	0/3	-	-	nd
36	広島湾	0/3	-	-	nd
37	徳山湾	0/3	-	-	nd
38	萩沖	0/3	-	-	nd
39	高松港	0/3	-	-	nd
40	新居浜港	0/3	-	-	nd
41	四万十川河口	0/3	-	-	nd
42	有明海	0/3	-	-	nd
43	大牟田沖	0/3	-	-	nd
44	伊万里湾	0/3	-	-	nd
45	長崎港	0/3	-	-	nd
46	大分川河口	0/3	-	-	nd
47	大淀川河口	0/3	tr(0.36)	tr(0.39)	tr(0.38)
48	隼人町内河川	0/3	-	-	nd
49	那覇港	0/3	-	-	nd
50	広瀬川	0/3	-	-	nd
51	大阪市内河川	0/3	-	-	nd
52	大阪港	0/3	-	-	nd
53	淀川河口	0/3	-	-	nd
54	神戸港	0/3	-	-	nd
55	関門海峡	0/3	-	-	nd
56	洞海湾	0/3	-	-	nd
57	博多湾	0/3	-	-	nd
合計		2/159	tr(0.0085)	14	

調査物質:(10) 2, 6-ジ-*t*-ブチル-4-エチルフェノール (単位:ng/g-dry)  
 調査媒体:底質 統一検出限界値 3.3

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	石狩川河口	0/3	-	-	nd
2	苫小牧港	0/3	-	-	nd
3	花巻市内河川	0/3	-	-	nd
4	仙台湾	0/3	-	-	nd
5	八郎湖	0/3	-	-	nd
6	宇都宮市内河川	0/3	-	-	nd
7	高崎市内河川	0/3	-	-	nd
8	新河岸川	1/3	21	21	nd
9	市原・姉崎海岸	0/3	-	-	nd
10	荒川河口	0/3	-	-	nd
11	隅田川河口	0/3	-	-	nd
12	多摩川河口	0/3	tr(0.050)	tr(0.050)	nd
13	川崎港	0/3	tr(0.24)	tr(0.43)	tr(0.24)
14	横浜港	0/3	-	-	nd
15	鶴見川河口	0/3	-	-	nd
17	犀川河口	0/3	-	-	nd
18	笙の川三島橋	0/3	-	-	nd
19	甲府市内河川	0/3	-	-	nd
20	諏訪湖	0/3	-	-	nd
21	清水港	0/3	-	-	nd
22	名古屋港	0/3	-	-	nd
23	名古屋港外	0/3	-	-	nd
24	衣浦港	0/3	-	-	nd
25	四日市港	0/3	-	-	nd
26	鳥羽港	0/3	-	-	nd
27	琵琶湖唐崎沖中央	0/3	-	-	nd
28	琵琶湖(早崎港沖)	0/3	-	-	nd
29	宮津港	0/3	-	-	nd
30	大和川河口	3/3	15	74	52
31	姫路沖	0/3	-	-	nd
35	呉港	0/3	-	-	nd
36	広島湾	0/3	-	-	nd
37	徳山湾	0/3	-	-	nd
38	萩沖	0/3	-	-	nd
39	高松港	0/3	-	-	nd
40	新居浜港	0/3	-	-	nd
41	四万十川河口	0/3	-	-	nd
42	有明海	0/3	-	-	nd
43	大牟田沖	0/3	-	-	nd
44	伊万里湾	0/3	-	-	nd
45	長崎港	0/3	-	-	nd
46	大分川河口	0/3	-	-	nd
47	大淀川河口	0/3	tr(0.26)	tr(0.33)	tr(0.31)
48	隼人町内河川	0/3	-	-	nd
49	那覇港	0/3	-	-	nd
50	広瀬川	0/3	-	-	nd
51	大阪市内河川	0/3	-	-	nd
52	大阪港	0/3	-	-	nd
53	淀川河口	0/3	-	-	nd
54	神戸港	0/3	-	-	nd
55	関門海峡	1/3	3.5	3.5	nd
56	洞海湾	3/3	5.1	7.3	6.9
57	博多湾	0/3	-	-	nd
合計		8/159	tr(0.050)	74	

調査物質:(11) ポリ塩化ナフタレン (単位:ng/g-dry)  
 調査媒体:底質 統一検出限界値:各塩素数ごとの値

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	石狩川河口	3/3	0.04	0.23	0.10
22	名古屋港	3/3	1.4	1.6	1.6
25	四日市港	3/3	0.94	1.3	1.2
26	鳥羽港	3/3	0.79	4.1	1.5
31	姫路沖	3/3	0.26	0.42	0.30
34	水島沖	3/3	0.054	0.069	0.064
39	高松港	3/3	2.4	3.8	2.8
47	大淀川河口	3/3	0.020	0.037	0.035
合計		24/24	0.020	4.1	

調査物質:(11-1) 1塩化ナフタレン (単位:ng/g-dry)  
 調査媒体:底質 統一検出限界値 0.0008

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	石狩川河口	2/3	0.0012	0.0070	0.0012
22	名古屋港	1/3	0.0048	0.0048	nd
25	四日市港	0/3	-	-	nd
26	鳥羽港	2/3	0.0028	0.044	0.0028
31	姫路沖	1/3	0.038	0.038	nd
34	水島沖	3/3	0.0070	0.0090	0.0080
39	高松港	2/3	0.0012	0.075	0.0012
47	大淀川河口	0/3	-	-	nd
合計		11/24	0.0012	0.075	

調査物質:(11-2) 2塩化ナフタレン (単位:ng/g-dry)  
 調査媒体:底質 統一検出限界値 0.0009

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	石狩川河口	0/3	-	-	nd
22	名古屋港	2/3	0.0069	0.025	0.0069
25	四日市港	1/3	0.0021	0.0021	nd
26	鳥羽港	3/3	0.011	1.3	0.056
31	姫路沖	3/3	0.017	0.025	0.019
34	水島沖	3/3	0.005	0.006	0.006
39	高松港	3/3	0.013	0.26	0.056
47	大淀川河口	0/3	-	-	nd
合計		15/24	0.0021	1.3	

調査物質:(11-3) 3塩化ナフタレン (単位:ng/g-dry)  
 調査媒体:底質 統一検出限界値 0.0005

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	石狩川河口	3/3	0.0037	0.036	0.019
22	名古屋港	3/3	0.17	0.24	0.19
25	四日市港	3/3	0.043	0.091	0.080
26	鳥羽港	3/3	0.17	0.73	0.21
31	姫路沖	3/3	0.044	0.067	0.063
34	水島沖	3/3	0.0090	0.012	0.010
39	高松港	3/3	0.26	0.45	0.28
47	大淀川河口	3/3	0.0040	0.0060	0.0040
合計		24/24	0.0037	0.73	

調査物質:(11-4) 4塩化ナフタレン (単位:ng/g-dry)  
 調査媒体:底質 統一検出限界値 0.0010

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	石狩川河口	3/3	0.029	0.16	0.078
22	名古屋港	3/3	0.75	0.89	0.87
25	四日市港	3/3	0.44	0.71	0.57
26	鳥羽港	3/3	0.39	1.6	0.79
31	姫路沖	3/3	0.13	0.17	0.15
34	水島沖	3/3	0.015	0.019	0.018
39	高松港	3/3	1.2	1.7	1.4
47	大淀川河口	3/3	0.014	0.029	0.025
合計		24/24	0.014	1.7	

調査物質:(11-5) 5塩化ナフタレン (単位:ng/g-dry)  
 調査媒体:底質 統一検出限界値 0.0020

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	石狩川河口	2/3	0.0060	0.037	0.0060
22	名古屋港	3/3	0.36	0.43	0.39
25	四日市港	3/3	0.24	0.32	0.28
26	鳥羽港	3/3	0.12	0.41	0.36
31	姫路沖	3/3	0.053	0.091	0.054
34	水島沖	3/3	0.012	0.019	0.015
39	高松港	3/3	0.75	1.1	0.80
47	大淀川河口	2/3	0.0020	0.0080	0.0020
合計		22/24	0.0020	1.1	

調査物質:(11-6) 6塩化ナフタレン (単位:ng/g-dry)  
 調査媒体:底質 統一検出限界値 0.004

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	石狩川河口	0/3	-	-	nd
22	名古屋港	3/3	0.085	0.097	0.091
25	四日市港	3/3	0.14	0.15	0.14
26	鳥羽港	3/3	0.005	0.094	0.043
31	姫路沖	3/3	0.014	0.028	0.016
34	水島沖	3/3	0.005	0.007	0.005
39	高松港	3/3	0.10	0.18	0.16
47	大淀川河口	0/3	-	-	nd
合計		18/24	0.005	0.18	

調査物質:(11-7) 7塩化ナフタレン (単位:ng/g-dry)  
 調査媒体:底質 統一検出限界値 0.005

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	石狩川河口	0/3	-	-	nd
22	名古屋港	3/3	0.009	0.010	0.010
25	四日市港	3/3	0.062	0.065	0.063
26	鳥羽港	3/3	0.005	0.020	0.005
31	姫路沖	0/3	-	-	nd
34	水島沖	0/3	tr(0.003)	tr(0.004)	tr(0.003)
39	高松港	3/3	0.012	0.066	0.021
47	大淀川河口	0/3	-	-	nd
合計		12/24	tr(0.003)	0.066	

調査物質:(11-8) 8塩化ナフタレン (単位:ng/g-dry)  
 調査媒体:底質 統一検出限界値 0.005

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	石狩川河口	0/3	-	-	nd
22	名古屋港	0/3	-	-	nd
25	四日市港	3/3	0.015	0.017	0.016
26	鳥羽港	1/3	0.013	0.013	nd
31	姫路沖	0/3	-	-	nd
34	水島沖	0/3	-	-	nd
39	高松港	2/3	0.006	0.075	0.006
47	大淀川河口	0/3	-	-	nd
合計		6/24	0.006	0.075	

調査物質:(12-1) 40%塩素化パラフィン類 (単位:ng/g-dry)  
調査媒体:底質 統一検出限界値 38

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	石狩川河口	0/3	-	-	nd
22	名古屋港	3/3	57	74	71
25	四日市港	3/3	96	340	97
26	鳥羽港	3/3	280	2000	280
34	水島沖	2/3	42	45	42
39	高松港	3/3	280	500	470
55	関門海峡	3/3	150	830	160
合計		17/21	42	2000	

調査物質:(12-2) 70%塩素化パラフィン類 (単位:ng/g-dry)  
調査媒体:底質 統一検出限界値 11

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	石狩川河口	1/3	13	13	nd
22	名古屋港	0/3	-	-	nd
25	四日市港	3/3	24	300	76
26	鳥羽港	3/3	60	390	64
34	水島沖	3/3	11	61	33
39	高松港	3/3	41	76	57
55	関門海峡	3/3	23	73	49
合計		16/21	11	390	

調査物質:(4) ビリダフェンチオン (単位:ng/g-wet)  
調査媒体:魚類 統一検出限界値 6.9

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	石狩川河口	0/3	-	-	nd
3	荒川河口	0/3	-	-	nd
4	隅田川河口	0/3	-	-	nd
5	信濃川下流	0/3	-	-	nd
6	犀川河口	0/3	-	-	nd
7	甲府市内河川	0/3	-	-	nd
8	名古屋港	0/3	-	-	nd
12	姫路沖	0/3	-	-	nd
14	徳山湾	0/3	-	-	nd
15	萩沖	0/3	-	-	nd
16	高松港	0/3	-	-	nd
17	四万十川河口	0/3	-	-	nd
18	有明海	0/3	-	-	nd
19	大牟田沖	0/3	-	-	nd
20	神戸港	0/3	-	-	nd
21	関門海峡	0/3	-	-	nd
合計		0/48	-	-	

調査物質:(5) ブタクロール (単位:ng/g-wet)  
調査媒体:魚類 統一検出限界値 1.5

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	石狩川河口	0/3	-	-	nd
3	荒川河口	0/3	-	-	nd
4	隅田川河口	0/3	-	-	nd
5	信濃川下流	0/3	-	-	nd
6	犀川河口	0/3	-	-	nd
7	甲府市内河川	0/3	-	-	nd
8	名古屋港	0/3	-	-	nd
12	姫路沖	0/3	-	-	nd
14	徳山湾	0/3	-	-	nd
15	萩沖	0/3	-	-	nd
16	高松港	0/3	-	-	nd
17	四万十川河口	0/3	-	-	nd
18	有明海	0/3	-	-	nd
19	大牟田沖	0/3	-	-	nd
20	神戸港	0/3	-	-	nd
21	関門海峡	0/3	-	-	nd
合計		0/48	-	-	

調査物質:(6) エチレンオキシド (単位:ng/g-wet)  
調査媒体:魚類 統一検出限界値 1.9

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	石狩川河口	0/3	-	-	nd
5	信濃川下流	0/3	-	-	nd
8	名古屋港	0/3	-	-	nd
11	大和川河口	0/3	-	-	nd
14	徳山湾	0/3	-	-	nd
15	萩沖	0/3	-	-	nd
20	神戸港	0/3	-	-	nd
21	関門海峡	0/3	-	-	nd
合計		0/24	-	-	

調査物質:(12-1) 40%塩素化パラフィン類 (単位:ng/g-wet)  
調査媒体:魚類 統一検出限界値 8.0

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	石狩川河口	0/3	-	-	nd
8	名古屋港	0/3	-	-	nd
9	四日市港	0/3	-	-	nd
10	鳥羽港	0/3	-	-	nd
13	水島沖	0/3	-	-	nd
16	高松港	0/3	-	-	nd
21	関門海峡	0/3	-	-	nd
合計		0/21	-	-	

調査物質:(12-2) 70%塩素化パラフィン類 (単位:ng/g-wet)  
調査媒体:魚類 統一検出限界値 3.7

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	石狩川河口	0/3	-	-	nd
8	名古屋港	0/3	-	-	nd
9	四日市港	0/3	-	-	nd
10	鳥羽港	0/3	-	-	nd
13	水島沖	0/3	-	-	nd
16	高松港	0/3	-	-	nd
21	関門海峡	0/3	-	-	nd
合計		0/21	-	-	

調査物質:(1) 1, 1, 1-トリクロロエタン (単位:ng/m<sup>3</sup>)  
 調査媒体:大気 統一検出限界値 12

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	北海道環境科学研究センター	3/3	180	200	200
3	埼玉県環境科学国際センター	3/3	250	290	250
4	市原市内	3/3	200	240	220
5	神奈川県環境科学センター	3/3	300	420	320
7	長野県衛生公害研究所	3/3	220	310	220
8	乗鞍岳	3/3	220	390	370
11	名古屋市内	3/3	200	230	210
13	城陽市内	3/3	230	240	240
15	兵庫県立公害研究所	3/3	210	350	250
16	広島市内	3/3	190	210	200
17	山口県環境保健研究センター	3/3	190	200	200
18	香川県高松合同庁舎	3/3	190	220	200
19	大牟田市役所	3/3	170	200	190
20	仙台市榴岡公園	3/3	220	250	240
21	京都市衛生公害研究所	3/3	260	310	280
22	国設北九州大気汚染測定所	3/3	190	220	200
合計		48/48	170	420	

調査物質:(2) 1, 1, 2-トリクロロエタン (単位:ng/m<sup>3</sup>)  
 調査媒体:大気 統一検出限界値 20

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	北海道環境科学研究センター	0/3	-	-	nd
3	埼玉県環境科学国際センター	0/3	-	-	nd
4	市原市内	0/3	tr(11)	tr(13)	tr(11)
5	神奈川県環境科学センター	0/3	-	-	nd
7	長野県衛生公害研究所	0/3	-	-	nd
8	乗鞍岳	0/3	-	-	nd
11	名古屋市内	0/3	-	-	nd
13	城陽市内	1/3	tr(16)	27	tr(16)
15	兵庫県立公害研究所	0/3	-	-	nd
16	広島市内	0/3	-	-	nd
17	山口県環境保健研究センター	1/3	tr(14)	20	tr(15)
18	香川県高松合同庁舎	0/3	-	-	nd
19	大牟田市役所	0/3	-	-	nd
20	仙台市榴岡公園	2/3	tr(18)	26	20
21	京都市衛生公害研究所	0/3	-	-	nd
22	国設北九州大気汚染測定所	0/3	-	-	nd
合計		4/48	tr(11)	27	

調査物質:(3) 塩化エチル (単位:ng/m<sup>3</sup>)  
 調査媒体:大気 統一検出限界値 6.0

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	北海道環境科学研究センター	3/3	250	540	310
3	埼玉県環境科学国際センター	3/3	67	140	84
4	市原市内	3/3	31	170	100
5	神奈川県環境科学センター	3/3	23	97	65
7	長野県衛生公害研究所	3/3	22	47	26
8	乗鞍岳	2/3	61	88	61
11	名古屋市内	3/3	25	59	47
13	城陽市内	3/3	34	49	36
15	兵庫県立公害研究所	3/3	72	190	120
16	広島市内	2/3	14	41	14
17	山口県環境保健研究センター	3/3	24	180	61
18	香川県高松合同庁舎	3/3	86	280	170
19	大牟田市役所	3/3	20	91	55
20	仙台市榴岡公園	3/3	40	150	53
21	京都市衛生公害研究所	3/3	39	120	62
22	国設北九州大気汚染測定所	3/3	14	35	19
合計		46/48	14	540	

調査物質:(4) 塩化メチル (単位:ng/m<sup>3</sup>)  
 調査媒体:大気 統一検出限界値 12

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	北海道環境科学研究センター	3/3	1400	1600	1600
3	埼玉県環境科学国際センター	3/3	1600	2400	1800
4	市原市内	3/3	1700	1800	1800
5	神奈川県環境科学センター	3/3	1200	16000	1600
7	長野県衛生公害研究所	3/3	1700	1900	1800
8	乗鞍岳	3/3	1600	1900	1700
11	名古屋市内	3/3	950	1000	1000
13	城陽市内	3/3	1100	1200	1200
15	兵庫県立公害研究所	3/3	750	1800	1300
16	広島市内	3/3	1600	1900	1800
17	山口県環境保健研究センター	3/3	900	1100	1100
18	香川県高松合同庁舎	3/3	1000	1200	1100
19	大牟田市役所	3/3	1100	1300	1200
20	仙台市榴岡公園	3/3	1100	1400	1200
21	京都市衛生公害研究所	3/3	1200	1300	1300
22	国設北九州大気汚染測定所	3/3	1500	1600	1500
合計		48/48	750	16000	

調査物質:(5) テレフタル酸ジメチル (単位:ng/m<sup>3</sup>)  
 調査媒体:大気 統一検出限界値 0.030

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	北海道環境科学研究センター	0/3	-	-	nd
4	市原市内	0/3	-	-	nd
6	金沢市内	0/3	-	-	nd
7	長野県衛生公害研究所	0/3	-	-	nd
8	乗鞍岳	0/3	-	-	nd
11	名古屋市内	0/3	-	-	nd
12	三重県保健環境研究所	0/3	-	-	nd
14	大阪府公害監視センター	3/3	0.074	0.093	0.08
15	兵庫県立公害研究所	0/3	-	-	nd
16	広島市内	0/3	-	-	nd
17	山口県環境保健研究センター	0/2	-	-	nd
18	香川県高松合同庁舎	0/3	-	-	nd
21	京都市衛生公害研究所	0/3	-	-	nd
合計		3/38	0.074	0.093	

調査物質:(6) テレフタル酸ジエチル (単位:ng/m<sup>3</sup>)  
 調査媒体:大気 統一検出限界値 0.042

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	北海道環境科学研究センター	0/3	-	-	nd
4	市原市内	0/3	-	-	nd
6	金沢市内	0/3	-	-	nd
7	長野県衛生公害研究所	0/3	-	-	nd
8	乗鞍岳	0/3	-	-	nd
11	名古屋市内	0/3	-	-	nd
12	三重県保健環境研究所	0/3	-	-	nd
14	大阪府公害監視センター	3/3	0.16	0.22	0.19
15	兵庫県立公害研究所	0/3	-	-	nd
16	広島市内	0/3	-	-	nd
17	山口県環境保健研究センター	0/2	-	-	nd
18	香川県高松合同庁舎	0/3	-	-	nd
21	京都市衛生公害研究所	0/3	-	-	nd
合計		3/38	0.16	0.22	

調査物質:(7) アクリル酸メチル (単位:ng/m<sup>3</sup>)  
 調査媒体:大気 統一検出限界値 0.6

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	北海道環境科学研究センター	0/3	-	-	nd
4	市原市内	0/0	欠測(nd)	欠測(nd)	-
6	金沢市内	0/3	-	-	nd
12	三重県保健環境研究所	0/3	-	-	nd
16	広島市内	0/3	-	-	nd
21	京都市衛生公害研究所	0/3	-	-	nd
	合計	0/15	-	-	-

調査物質:(8) アクリル酸エチル (単位:ng/m<sup>3</sup>)  
 調査媒体:大気 統一検出限界値 0.5

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	北海道環境科学研究センター	0/3	-	-	nd
4	市原市内	0/0	欠測(nd)	欠測(nd)	-
6	金沢市内	0/3	-	-	nd
12	三重県保健環境研究所	3/3	0.6	1.8	1.3
16	広島市内	0/3	-	-	nd
21	京都市衛生公害研究所	0/3	-	-	nd
	合計	3/15	0.6	1.8	-

調査物質:(9) アセトニトリル (単位:ng/m<sup>3</sup>)  
 調査媒体:大気 統一検出限界値 76

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	北海道環境科学研究センター	2/2	310	340	320
4	市原市内	2/2	460	920	690
11	名古屋市内	2/2	93	500	300
12	三重県保健環境研究所	3/3	740	1200	1100
16	広島市内	2/2	1100	1100	1100
17	山口県環境保健研究センター	3/3	96	160	130
21	京都市衛生公害研究所	3/3	270	730	510
	合計	17/17	93	1200	-

調査物質:(10) フタル酸ジイソノニル (単位:ng/m<sup>3</sup>)  
 調査媒体:大気 統一検出限界値 0.40

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	北海道環境科学研究センター	3/3	0.68	1.9	1.8
2	茨城県公害技術センター	3/3	2.4	2.8	2.4
4	市原市内	3/3	1.0	9.2	1.7
5	神奈川県環境科学センター	3/3	3.1	22	7.7
12	三重県保健環境研究所	2/3	0.42	3.2	0.42
16	広島市内	3/3	1.1	2	1.2
17	山口県環境保健研究センター	3/3	1.6	3.4	1.8
	合計	20/21	0.42	22	-

調査物質:(11) フタル酸ジイソデシル (単位:ng/m<sup>3</sup>)  
 調査媒体:大気 統一検出限界値 0.30

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	北海道環境科学研究センター	3/3	0.35	0.87	0.48
2	茨城県公害技術センター	3/3	0.42	0.87	0.68
4	市原市内	1/3	tr(0.20)	1.3	tr(0.22)
5	神奈川県環境科学センター	1/3	0.30	0.30	nd
12	三重県保健環境研究所	1/3	0.32	0.32	nd
16	広島市内	0/3	-	-	nd
17	山口県環境保健研究センター	3/3	0.38	0.67	0.45
	合計	12/21	tr(0.20)	1.3	-

調査物質:(12) フタル酸ジイソトリデシル (単位:ng/m<sup>3</sup>)  
 調査媒体:大気 統一検出限界値 0.1

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	北海道環境科学研究センター	0/3	-	-	nd
2	茨城県公害技術センター	0/3	-	-	nd
4	市原市内	0/3	-	-	nd
5	神奈川県環境科学センター	0/3	-	-	nd
12	三重県保健環境研究所	0/3	-	-	nd
16	広島市内	0/3	-	-	nd
17	山口県環境保健研究センター	0/3	-	-	nd
	合計	0/21	-	-	-

調査物質:(13) ポリ臭素化ジフェニルエーテル (単位:ng/m<sup>3</sup>)  
 調査媒体:大気 統一検出限界値:各臭素数ごとの値

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	北海道環境科学研究センター	3/3	0.00098	0.0045	0.0031
2	茨城県公害技術センター	3/3	0.0028	0.0033	0.0029
5	神奈川県環境科学センター	3/3	0.017	0.067	0.024
7	長野県衛生公害研究所	3/3	0.0042	0.016	0.012
9	岐阜県保健環境研究所	3/3	0.00036	0.0050	0.0022
10	飛騨総合庁舎	3/3	0.00007	0.0012	0.00012
11	名古屋市内	3/3	0.0080	0.028	0.012
12	三重県保健環境研究所	3/3	0.0010	0.0020	0.0011
15	兵庫県立公害研究所	3/3	0.0023	0.014	0.0026
16	広島市内	3/3	0.0064	0.011	0.0084
17	山口県環境保健研究センター	3/3	0.0083	0.028	0.012
18	香川県高松合同庁舎	3/3	0.0021	0.0077	0.0053
合計		36/36	0.00007	0.067	

調査物質:(13-1) プロモジフェニルエーテル (単位:ng/m<sup>3</sup>)  
 調査媒体:大気 統一検出限界値 0.0004

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	北海道環境科学研究センター	0/3	-	-	nd
2	茨城県公害技術センター	0/3	-	-	nd
5	神奈川県環境科学センター	2/3	0.0004	0.0006	0.0004
7	長野県衛生公害研究所	0/3	-	-	nd
9	岐阜県保健環境研究所	0/3	-	-	nd
10	飛騨総合庁舎	0/3	-	-	nd
11	名古屋市内	0/3	-	-	nd
12	三重県保健環境研究所	0/3	-	-	nd
15	兵庫県立公害研究所	0/3	-	-	nd
16	広島市内	0/3	-	-	nd
17	山口県環境保健研究センター	3/3	0.0011	0.0020	0.0012
18	香川県高松合同庁舎	2/3	0.0005	0.0005	0.0005
合計		7/36	0.0004	0.0020	

調査物質:(13-2) ジプロモジフェニルエーテル (単位:ng/m<sup>3</sup>)  
 調査媒体:大気 統一検出限界値 0.0002

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	北海道環境科学研究センター	2/3	0.0008	0.0009	0.0008
2	茨城県公害技術センター	3/3	0.0002	0.0007	0.0002
5	神奈川県環境科学センター	3/3	0.0028	0.0042	0.0034
7	長野県衛生公害研究所	3/3	0.0010	0.0022	0.0021
9	岐阜県保健環境研究所	3/3	0.0002	0.0010	0.0009
10	飛騨総合庁舎	1/3	0.0002	0.0002	nd
11	名古屋市内	3/3	0.0009	0.0016	0.0015
12	三重県保健環境研究所	1/3	0.0002	0.0002	nd
15	兵庫県立公害研究所	1/3	tr(0.00004)	0.0005	tr(0.00019)
16	広島市内	3/3	0.0010	0.0012	0.0011
17	山口県環境保健研究センター	3/3	0.0032	0.012	0.0050
18	香川県高松合同庁舎	3/3	0.0002	0.0014	0.0010
合計		29/36	tr(0.00004)	0.012	

調査物質:(13-3) トリプロモジフェニルエーテル (単位:ng/m<sup>3</sup>)  
 調査媒体:大気 統一検出限界値 0.00005

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	北海道環境科学研究センター	3/3	0.00013	0.0012	0.00077
2	茨城県公害技術センター	3/3	0.00083	0.0011	0.0010
5	神奈川県環境科学センター	3/3	0.0044	0.0060	0.0048
7	長野県衛生公害研究所	3/3	0.0016	0.0061	0.0044
9	岐阜県保健環境研究所	3/3	0.00016	0.00057	0.00026
10	飛騨総合庁舎	3/3	0.00007	0.00030	0.00012
11	名古屋市内	3/3	0.00058	0.0012	0.0010
12	三重県保健環境研究所	3/3	0.00019	0.00080	0.00052
15	兵庫県立公害研究所	3/3	0.00038	0.00071	0.00055
16	広島市内	3/3	0.00089	0.0012	0.0011
17	山口県環境保健研究センター	3/3	0.0022	0.0079	0.0035
18	香川県高松合同庁舎	3/3	0.00055	0.0014	0.00080
合計		36/36	0.00007	0.0079	

調査物質:(13-4) テトラプロモジフェニルエーテル (単位:ng/m<sup>3</sup>)  
 調査媒体:大気 統一検出限界値 0.0005

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	北海道環境科学研究センター	2/3	0.0008	0.0014	0.0008
2	茨城県公害技術センター	3/3	0.0005	0.0006	0.0006
5	神奈川県環境科学センター	3/3	0.0046	0.0076	0.0047
7	長野県衛生公害研究所	3/3	0.0012	0.0061	0.0048
9	岐阜県保健環境研究所	1/3	0.0008	0.0008	nd
10	飛騨総合庁舎	0/3	-	-	nd
11	名古屋市内	3/3	0.0022	0.010	0.0028
12	三重県保健環境研究所	0/3	-	-	nd
15	兵庫県立公害研究所	3/3	0.0008	0.0077	0.0014
16	広島市内	3/3	0.0033	0.0064	0.0046
17	山口県環境保健研究センター	3/3	0.0009	0.0042	0.0020
18	香川県高松合同庁舎	3/3	0.0010	0.0037	0.0022
合計		27/36	0.0005	0.010	

調査物質:(13-5) ペンタプロモジフェニルエーテル (単位:ng/m<sup>3</sup>)  
 調査媒体:大気 統一検出限界値 0.00009

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	北海道環境科学研究センター	3/3	0.00014	0.00051	0.00022
2	茨城県公害技術センター	3/3	0.00022	0.00031	0.00023
5	神奈川県環境科学センター	3/3	0.0018	0.0062	0.0036
7	長野県衛生公害研究所	3/3	0.00042	0.0012	0.00090
9	岐阜県保健環境研究所	2/3	0.00013	0.00054	0.00013
10	飛騨総合庁舎	1/3	0.00025	0.00025	nd
11	名古屋市内	3/3	0.0027	0.0093	0.0037
12	三重県保健環境研究所	2/3	0.00010	0.00012	0.00010
15	兵庫県立公害研究所	3/3	0.00041	0.0034	0.00068
16	広島市内	3/3	0.00080	0.0020	0.0011
17	山口県環境保健研究センター	3/3	0.00035	0.0012	0.00061
18	香川県高松合同庁舎	3/3	0.00025	0.00029	0.00028
合計		32/36	0.00010	0.0093	

調査物質:(13-6) ヘキサブロモジフェニルエーテル (単位:ng/m<sup>3</sup>)  
 調査媒体:大気 統一検出限界値 0.00010

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	北海道環境科学研究センター	3/3	0.00024	0.00027	0.00026
2	茨城県公害技術センター	3/3	0.00033	0.00042	0.00039
5	神奈川県環境科学センター	3/3	0.00026	0.011	0.0015
7	長野県衛生公害研究所	1/3	0.00014	0.00014	nd
9	岐阜県保健環境研究所	2/3	0.00042	0.0010	0.00042
10	飛騨総合庁舎	1/3	0.00023	0.00023	nd
11	名古屋市内	3/3	0.00084	0.0033	0.0022
12	三重県保健環境研究所	1/3	tr(0.000036)	0.00022	tr(0.000036)
15	兵庫県立公害研究所	1/3	0.0021	0.0021	nd
16	広島市内	3/3	0.00014	0.00015	0.00014
17	山口県環境保健研究センター	3/3	0.00013	0.00023	0.00018
18	香川県高松合同庁舎	3/3	0.00011	0.00021	0.00017
合計		27/36	tr(0.000036)	0.011	

調査物質:(13-7) ヘプタブロモジフェニルエーテル (単位:ng/m<sup>3</sup>)  
 調査媒体:大気 統一検出限界値 0.00020

No.	地点名	検出頻度	最小検出値	最大検出値	中央値
1	北海道環境科学研究センター	3/3	0.00022	0.00044	0.00025
2	茨城県公害技術センター	3/3	0.00038	0.00056	0.00052
5	神奈川県環境科学センター	3/3	0.00041	0.038	0.00099
7	長野県衛生公害研究所	0/3	-	-	nd
9	岐阜県保健環境研究所	2/3	0.00049	0.0011	0.00049
10	飛騨総合庁舎	0/3	tr(0.00017)	tr(0.00017)	nd
11	名古屋市内	3/3	0.00083	0.0029	0.0011
12	三重県保健環境研究所	1/3	tr(0.00016)	0.00029	tr(0.00016)
15	兵庫県立公害研究所	0/3	-	-	nd
16	広島市内	2/3	0.00031	0.00031	0.00031
17	山口県環境保健研究センター	1/3	tr(0.000092)	0.00021	tr(0.00013)
18	香川県高松合同庁舎	2/3	0.00022	0.00032	0.00022
合計		20/36	tr(0.000092)	0.038	

## 〔参考5〕 統一検出限界値の設定

化学物質環境調査では、極微量分析を必要とすること、また、全国的な汚染状況とその推移を的確に把握する必要があることから、昭和62年3月に「化学物質分析法開発マニュアル(案)」を策定し、分析法の検出限界及び定量限界の算定方法を定め、分析法と環境調査における精度の向上に努めてきた。

しかし、実際の環境調査では、調査対象試料の性状や利用可能な分析機器が異なることから、各調査担当機関毎に検出限界値が異なる場合があり、統一的な検出限界値(統一検出限界値)の設定が困難になる場合があった。

検出限界値を統一するためには、分析法開発時に得られた検出限界値と精度を環境調査実施時にも担保する必要があることから、調査に用いる分析機器の感度の確保、ブランクの低減化、分析精度の3項目について改善を図ることとした。

このため、平成10年度の分析法開発調査から、分析法の開発に使用した分析機器の装置検出限界値(IDL)の測定を行い、分析法開発時の検出限界の低減化を図った。更に、平成11年度の環境調査では、調査担当機関に対して、IDL値、操作ブランク値、添加回収試験結果の3項目の報告を求め、環境調査時の検出限界値の低減化と精度の向上を図ることとした。

以上3項目の改善により、各調査担当機関毎の検出限界値のばらつきが低減されるとともに、環境調査が一定の精度を持って行われていることが再確認された。また、調査担当機関からは、分析法に関する意見が報告されるなど、今後の化学物質環境調査の改善に有用な情報が寄せられた。

統一検出限界値は、次に示す方法により設定した。

### <統一検出限界値の設定方法>

統一検出限界値は、調査対象化学物質の分析法に記載された検出限界値及び装置検出限界評価値(IDL評価値)と各調査担当機関から報告されたIDL値、操作ブランク値及び測定値を基礎に、以下の方法により設定した。

各測定機関のIDL報告値がIDL評価値と同じかこれを下回り、かつ、操作ブランク試験と添加回収試験の結果が良好な場合は、分析法に設定された検出限界値又は「分析法開発調査結果報告書」に記載しているIDL値から推定した検出限界値を「統一検出限界値」とすることを原則とした。

なお、水質のブタクロール、2,6-ジ-*t*-ブチルフェノール及び底質のピリダフェンチオンについては、操作ブランク値が大きいのなどの報告があったことから、各測定機関のIDL報告値や操作ブランク等を考慮して「統一検出限界値」を決定した。

## 〔参考6〕 各化学物質の参考情報の解説

### 1. 名称等

名称、分子式、構造式、示性式、分子量のほか、次の番号を記した。

・プライオリティリスト№

第2次化学物質環境安全性総点検調査のための「プライオリティリスト」(昭和62年12月化学物質調査検討会  
プライオリティリスト分科会)における番号。

既存化学物質No.

化学物質審査規制法に基づく官報公示整理番号。

CAS No.

Chemical Abstracts Serviceの登録番号。

NIOSH No.

Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS), National Institute for Occupational  
Safety and Health, USA における番号。

### 2. 性状 関係

文献を主な情報源として用いた。

この他、化学物質の製造業者から提供された資料も収録した。

### 3. 製法、生産量および用途等 関係

文献を主な情報源として用いた。

なお、環境への放出源には、平成13年度 PRTRパイロット事業報告書(経済産業省製造産業局化学物質管  
理課 環境省環境保健部環境安全課、2002)に記されている内容から、事業所業種別の取扱量、環境への排  
出量(媒体別)を付記した。

### 4. 代謝、毒性および事例等 関係

毒性情報については、MEDLINEファイル1958 - 2001を主たる情報源とし、必要に応じて主要学術誌その他に  
拡大した。

LD<sub>50</sub>などについては一般にNational Institute for Occupational Safety and Health, Registry of Toxic  
Effects of Chemical Substances (RTECS) から採用したが出典としては特記せず、他の出典に由来する場合  
のみ、その旨記載した。RTECSの値は原著から機械的に引用されているものであることを付記する。

発がん性情報については、下記に記述する場合、その旨を記した。

・日本産業衛生学会発行許容濃度表(2001年版); 日本産業衛生学会と表記。

人間に対して発がん性のある物質であると記載されている場合 1

人間に対しておそらく発がん性があると考えられる物質であると記載されている場合 2

そのことを示す証拠の程度により、

証拠がより十分な物質 2A

証拠が比較的十分でない物質 2B

- ・American Conference of Governmental Industrial Hygienists 発行の許容濃度表 (2002年版); アメリカ (ACGIH) と略記。
  - 人に悪性腫瘍を発生させると記載されている場合 A1
  - 同上の疑いありと記載されている場合 A2
  - 動物に催腫瘍性を示すと記載されている場合 A3
  - 人に対する催腫瘍性に関して分類できない場合 A4
  - 人に対する発がん物質としての疑いがない場合 A5
- ・Deutsche Forschungsgemeinschaft 発行の MAK-BAT表 (2001年版); ドイツ (MAK) と略記。
  - ヒトの発がん性物質 1
  - 動物の発がん性物質 2
  - ヒトの発がん性物質として証拠不十分 3
  - 4 または 5 の候補 3A
  - 3A 以外 3B
  - 現行の MAK 条件下では起こらないということの証拠が十分あるもので、その発ガン性のメカニズムが遺伝子毒性によらないもの 4
  - 現行の MAK 条件下では起こらないということの証拠が十分あるもので、その発ガン性のメカニズムが遺伝子毒性によるもの 5
- ・International Agency For Research on Cancer 発行の IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, Vols. 1-80, 1972-2002 ; IARC と略記。
  - 人に悪性腫瘍を発生させると記載されている場合 1
  - 人におそらく悪性腫瘍を発生させると考えられると記載されている場合で、その証拠がより十分である (おそらく発生させる) 場合 2A
  - その証拠が比較的に十分でない (発生させる可能性がある) 場合 2B
  - 証拠が充分ではなく、分類し得ない場合 3
- ・労働衛生分野における許容濃度値については、日本産業衛生学会の勧告値 (2001) とともに上記 ACGIH (2002) MAK (2001) 及び IARC の値を収録した。

## 5 . 分解・濃縮性 関係

分解性・濃縮性については、化学物質審査規制法に基づく「新規化学物質に係る試験及び指定化学物質に係る有害性の調査の項目等を定める命令 (昭和49年総理府、厚生省、通商産業省令第1号)」に従い経済産業省が行った既存化学物質の点検結果「(財)化学物質評価研究機構編集 化学物質ハザード・データ集」などを引用した。

## 6 . 生態影響 関係

水生生物に対する化学物質の試験データを、AQUIRE や ECDIN などのデータベースから収集して転載した。試験データが多数ある場合は、特に問題がないと思われる限り低めの値 (高い毒性値) を採用した。

## 7. 分析方法 関係

分析方法は、環境省(庁)環境保健部が昭和49年度から平成12年度の間に作成した「化学物質分析法開発調査報告書」に記されている内容を下記のように要約して記述した。

マトリックス(水質、底質、生物、大気など): (抽出方法)- (処理方法)- (検出方法)

## 8. 規制・基準 関係

規制・基準については、「14102の化学商品(化学工業日報社、2002)」及び「増補新版 化学品別 適用法規総覧(化学工業日報社、1999)」に記されている内容をそのまま記述した。

なお、法規制・基準に関連して法律名は下記のとおり略名を使用している。

- ・悪臭防止法:[悪臭]
- ・アルコール専売法:[アル専]
- ・オゾン層保護法:[オゾン]
- ・外国為替及び外国貿易法:[外為]
- ・海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律:[海洋]
- ・化学物質の審査及び製造等の規則に関する法律:[化審]
- ・家庭用品品質表示法:[品表]
- ・家内労働法:[家内]
- ・環境基本法:[環境]
- ・漁船法:[漁船]
- ・下水道法:[下水道]
- ・高圧ガス保安法:[高圧]
- ・工業標準化法:[工業]
- ・航空法:[航空]
- ・港則法:[港則]
- ・消防法:[消防]
- ・食品衛生法:[食品]
- ・飼料安全法:[飼料]
- ・水質汚濁防止法:[水質]
- ・水道法:[水道]
- ・船舶安全法:[船舶]
- ・租税特別措置法:[租税]
- ・大気汚染防止法:[大気]
- ・地方税法:[地方税]
- ・鉄道営業法:[鉄道]
- ・道路運送法:[道路運送]
- ・道路法:[道路]
- ・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:[PRTR]
- ・特定有害廃棄物等の輸出入等の規制に関する法律:[バーゼル]
- ・毒物及び劇物取締法:[毒劇]

- ・土壤汚染防止法 : [ 土壤 ]
- ・農薬取締法 : [ 農薬 ]
- ・廃棄物の処理及び清掃に関する法律 : [ 廃棄 ]
- ・麻薬取締法 : [ 麻薬 ]
- ・薬事法 : [ 薬事 ]
- ・有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律 : [ 家庭用品 ]
- ・労働安全衛生法 : [ 労働安全 ]
- ・労働基準法 : [ 労働基準 ]

## 〔参考7〕 化学物質環境調査検討会の役割と調査結果の評価方針について

化学物質環境汚染実態調査初期環境調査検討会

### 本検討会の役割

初期環境調査は、化学物質審査規制法指定化学物質やPRTTR制度の候補物質、非意図的生成物質、環境リスク評価の候補物質等から選定された化学物質を対象として、一般環境における環境残留性を把握することを主要な目的としている。

本検討会においては、調査物質の環境残留性調査に関わる調査手法(検体採取方法、分析方法等)及び測定値の妥当性の確認を行うとともに、得られた関連情報(物理化学的性状、生産量・輸入量、排出量、有害性、規制等)等も参考として、検出頻度、検出濃度、検出濃度・検出頻度推移及び化学物質の特徴等を総合的に考慮した調査対象化学物質についての評価(調査方法、測定値に係る意見及び今後の取扱い方針)を検討することとする。

### 調査結果の評価方針

検出濃度、検出頻度、検出濃度・検出頻度推移と関連情報(物理化学的性状、生産量・輸入量、排出量、有害性、規制等)との比較・検討等により、総合的に判断する。また、評価結果の記述については下表の記述を基本とする。なお、評価に際して参考とした情報については、できる限り報告書に添付することとする。

区分	評価結果の記述
	検出感度の向上に努め、初期環境調査の候補物質とする必要がある。
	有害性等の関連情報が少ないので、その収集に努める必要がある。
A	特に問題は示唆されておらず、当面、環境調査の必要はないと考えられる。
B	特に問題は示唆されておらず、当面、環境調査の必要はないと考えられるが、生産量、使用量及び排出量の推移に注意する必要がある。
C	モニタリング調査の候補物質とする必要がある。
D	環境リスク評価を行う化学物質の候補とする必要がある。

注：この表は、あくまでも原則を示したものであり、関連情報の内容、調査媒体、生産量等により評価案を個々の物質毎に検討する必要がある。

### 〔参考〕評価に活用するデータ

#### 調査により得られたデータ

- ・ 検出濃度(最高濃度)
- ・ 検出頻度
- ・ 検出濃度・検出頻度推移

#### 収集された各種関連情報

- ・ 物理化学的性状(比重、融点、沸点、溶解度等)
- ・ 生産量・輸入量、排出量
- ・ 用途、環境への放出源
- ・ 代謝、毒性：MEDLINE、日本産業衛生学会発行許容濃度表、ACGIH、MAK、IARC等の他、RBC、IRIS等を情報源とする。
- ・ 分解、濃縮性：化学物質ハザードデータ集等を情報源とする。
- ・ 生態影響：AQUIRE、ECDIN等を情報源とする。
- ・ 規制

## 第 2部 平成13年度底質モニタリング結果

## 1. 調査目的

水質・底質のGC/MSによるモニタリング調査は化学物質環境安全性総点検調査の一環として昭和61年度から新たに開始された。

GC/MSを用いた環境調査は、当初は環境中の未知物質の検索に重点をおき、昭和51年度から検索方法に関する基礎的な検討を開始し、昭和59年度には「GC/MSを用いた環境中の化学物質検索マニュアル(水質、底質編)」をとりまとめた。しかし、検索については、マススペクトルデータの蓄積や物質の分離、同定等に制約があったため、主要な目的をモニタリングに移して、昭和59年度から準備調査を開始し、昭和61年度より本調査を行うこととしたものである。

この調査は、多種類の化学物質を同時に感度よく分析できるという特徴を持ったGC/MSを用いて、環境調査の結果等により水質及び底質中に残留していることが確認されている化学物質について、その残留状況の長期的推移を把握することにより環境汚染の経年監視を行うことを主たる目的として実施しているものである。

なお、水質モニタリングについては、現在の分析対象物質及び分析方法ではほとんどの物質で不検出となることが予想されるため実施せず、本年は、底質モニタリングのみを実施した。

## 2. 調査の内容

### (1) 調査対象地点

一般環境中に残留する化学物質の全国的な濃度レベルの推移の把握を目的として、特定の排出源の影響を直接受けにくいような調査地点を、他の環境調査地点との関係も考慮しながら設定した。

平成13年度においては、図1に示す20地点で調査を実施した。なお、これら20地点のうち、昭和61年度から継続して調査を実施しているのは石狩川河口(北海道)、桂川宮前橋(京都府)、大和川河口(大阪府)、五反田川五反田橋(鹿児島県)、大阪港(大阪府)、播磨灘姫路沖(兵庫県)、水島沖(岡山県)及び諏訪湖(長野県)の計8地点である。

### (2) 調査対象物質

調査は、主に化学物質審査規制法に基づく第一種特定化学物質を中心に、環境調査及び生物モニタリングにより環境中においてかなりの範囲かつ程度で残留していることが確認されている物質を対象とした。

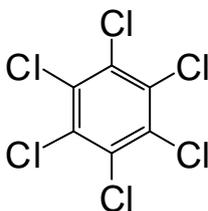
平成13年度における調査対象物質は以下に記す20物質である。

- [1] ヘキサクロロベンゼン(HCB)
- [2] デILDリン
- [3] DDT類 3物質  
(p,p'-DDE、p,p'-DDD、p,p'-DDT)
- [4] クロルデン類 4物質  
(trans-クロルデン、cis-クロルデン、trans-ノナクロル、cis-ノナクロル)
- [5] ヘキサクロロシクロヘキサン(HCH)類 2物質  
(-HCH、-HCH)

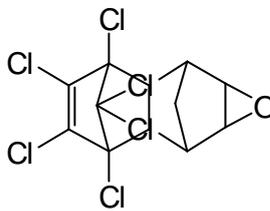
- [6] ジクロロベンゼン類 3物質  
(o-ジクロロベンゼン、m-ジクロロベンゼン、p-ジクロロベンゼン)
- [7] 2,6-ジ-t-ブチル-4-メチルフェノール (BHT)
- [8] ターフェニル類 3物質  
(o-ターフェニル、m-ターフェニル、p-ターフェニル)
- [9] リン酸トリブチル
- [10] ベンゾ[*a*]ピレン

構造式

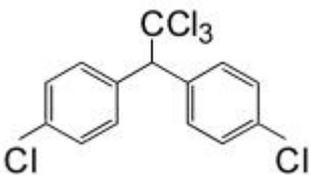
[1] ヘキサクロロベンゼン(HCB)



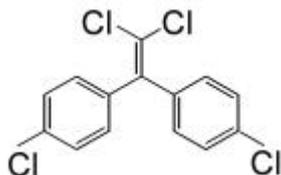
[2] デイルドリン



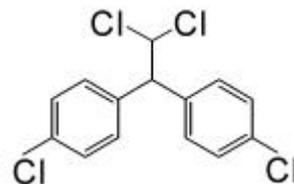
[3] DDT類 3物質  
(DDT)



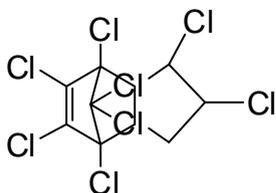
(DDE)



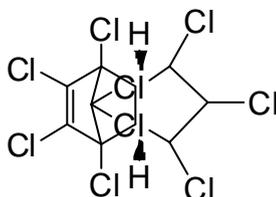
(DDD)



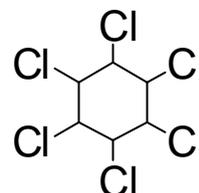
[4] クロルデン類 4物質  
(クロルデン)



(ノナクロル)



[5] ヘキサクロロシクロヘキサン  
(HCH)

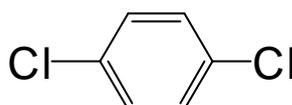
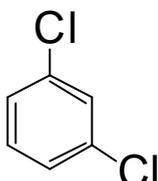
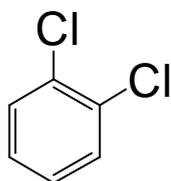


[6] ジクロロベンゼン類 3物質

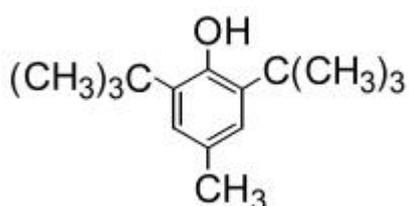
(o-ジクロロベンゼン)

(m-ジクロロベンゼン)

(p-ジクロロベンゼン)

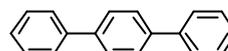
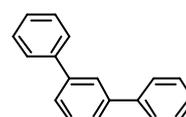
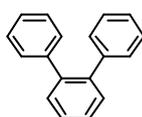


[7] 2,6-ジ-tert-ブチル-4-メチルフェノール(BHT)

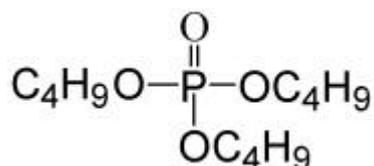


[8] ターフェニル類

(o-ターフェニル) (m-ターフェニル) (p-ターフェニル)



[9] リン酸トリブチル



[10] ベンゾ[ a ]ピレン



(3) 分析法等の概略

試料の採取

各調査地点で、原則として秋期に底質1検体を採取した。採取方法は「水質・底質モニタリング調査マニュアル(1991年版)」(平成3年7月環境庁保健調査室、以下「マニュアル」という。)に基づいて操作した。なお、精度管理のため、分析操作に先立って均一化した試料を二分し、分析試料A、Bとして調製した。分析の結果、A、Bの数値の差が許容範囲を超える場合は分析をやり直した。

試料の前処理及び試験液の調製

試料の前処理及び試験液の調製は、原則として図2及び図3に示す方法に基づいて行った。なお、分析試料には操作ブランクを含むこととした。

## GC / MS - SIM分析

### (ア) GC / MS装置のパフォーマンステスト

分析開始前に、GC / MS装置が期待される性能を保っているかをテストするため、調査対象物質等を含む標準溶液を作成し、GCに導入して分離度等を確認した。

また、MS装置については、マニュアルに示したDFTPP（デカフルオロトリフェニルホスフィン）を用いた管理チェックを行った。

### (イ) GC / MS測定条件

イオン化法は、正イオンモード電子衝撃法、イオン化電圧は70eVに設定し、表1に示す測定イオンで測定した。

### (ウ) 定量

定量は、分析対象物質のサロゲート化合物あるいは内標準物質に対する相対感度係数を用いて行った。

5段階以上の濃度で相対感度係数（RF）を求め、その相対標準偏差が20%未満ならば、平均RF値を用いて試料中の対象物質を定量した。日毎のRF値の変化は、±20%を超えてはならず、1日のドリフトは±15%以内とした。

なお、サロゲート化合物を用いた同位体希釈法により定量した物質は、ヘキサクロロベンゼン、ジクロロベンゼン類、ターフェニル類、2,6-ジ-tertブチル-4-メチルフェノール及びベンゾ[a]ピレンの計9物質である。それ以外の11物質は、内標準法により定量した。

### (エ) 精度管理

既知濃度試料及び未知濃度試料を使用してクロスチェックを行った。

### 検出限界目標値

検出限界値は、マニュアルに従って、底質については1 ng/g-dryを目標とした。

## 3 . 調査結果

調査対象物質20物質のすべてが検出された。

調査地点別の検出結果を表2に、昭和61年度からの検出結果の一覧表を表3-1、3-2に示す。

### (1) 調査地点別結果

調査地点別に平成13年度の調査結果をとりまとめると以下のとおりである。

検出状況は、信濃川下流(新潟県)、五反田川五反田橋(鹿児島県)及び中城湾(沖縄県)の3地点を除く17地点でそれぞれ2~20物質が検出され、平成12年度と同じく大和川河口(大阪府)においては20物質すべてが検出された。大和川河口以外で11物質以上(過半数以上の物質)が検出された地点は、隅田川河口(東京都、14物質)、大阪港(大阪府、15物質)及び洞海湾(北九州市、14物質)の計3地点であった。また、調査対象物質毎の最高値を2物質以上記録した地点は、隅田川河口(2物質)、大阪港(5物質)、洞海湾(6物質)及び大和川河口(6物質)であり、閉鎖性の内湾部の汚染レベルが高いことが示唆される。

## (2) 調査対象物質別結果

調査対象物質別に平成13年度の調査結果をとりまとめると以下のとおりである。

### [1] ヘキサクロロベンゼン (HCB)

HCBは、昭和54年8月に、化学物質審査規制法に基づく第一種特定化学物質に指定され、実質的に生産、使用等が中止されている。

検出状況は、0.51～2.4 ng/g-dryの範囲で検出され、その検出頻度は、20検体中3検体であった。

HCBは、POP条約に掲げられている物質であり、全地球的な汚染監視の観点からも、今後さらにモニタリングを継続し、その消長を追跡する必要がある。なお、HCBは平成14年度の本調査におけるモニタリング調査の対象物質(水質、底質、生物及び大気)である。

#### ヘキサクロロベンゼン (HCB) 検出状況

	検出頻度(検体)	検出範囲
平成13年度	15% (3/20)	0.51～2.4 ng/g-dry
平成12年度	24% (4/17)	0.18～4.9 ng/g-dry
平成11年度	28% (5/18)	0.26～4.1 ng/g-dry

### [2] ディルドリン

ディルドリンは、ドリ系系の殺虫剤で、農薬としての使用は昭和30年代がピークであり、昭和46年以降は実質的に生産、使用が中止された。その後、白アリ防除のために家屋等に使われていたが、昭和56年10月にアルドリ、エンドリンとともに化学物質審査規制法に基づく第一種特定化学物質に指定され、昭和46年以降の農薬としての規制と併せて、その使用が全面的に中止されることとなった。

検出状況は、0.67 ng/g-dryが検出され、その検出頻度は20検体中1検体であった。

ディルドリンは、POPs条約に掲げられている物質であり、全地球的な汚染監視の観点からも、今後さらにモニタリングを継続し、その消長を追跡する必要がある。なお、ディルドリンは平成14年度の本調査におけるモニタリング調査の対象物質(水質、底質、生物及び大気)である。

#### ディルドリン検出状況

	検出頻度(検体)	検出範囲
平成13年度	5% (1/20)	0.67 ng/g-dry
平成12年度	6% (1/17)	1.8 ng/g-dry
平成11年度	6% (1/18)	0.56 ng/g-dry

### [3] DDT類(p,p'-DDE、p,p'-DDD、p,p'-DDT)

DDTは、ヘキサクロロシクロヘキサンやドリ系剤とともに多用された殺虫剤である。農薬としての使用は昭和46年以降中止されている。また、昭和56年10月には化学物質審査規制法に基づく第一種特定化学物質に指定さ

れた。DDTにはいくつかの異性体があるが、本調査においては殺虫剤の有効成分であるp,p'-DDTのほか、DDTの環境中での分解産物であるp,p'-DDD、p,p'-DDEの2種も含めて調査対象物質とし、モニタリングを行っている。

検出状況は、p,p'-DDE、p,p'-DDD、p,p'-DDTがそれぞれ、0.20~13 ng/g-dry、0.32~7.2 ng/g-dry、0.17~3.2 ng/g-dryの範囲で検出され、その検出頻度はそれぞれ、20検体中8検体、20検体中7検体、20検体中3検体であった。

DDT類は、p,p'-DDTがPOP条約に掲げられている物質であり、全地球的な汚染監視の観点からも、今後さらにモニタリングを継続し、その消長を追跡する必要がある。なお、DDT類は、平成14年度の本調査におけるモニタリング調査の対象物質(水質、底質、生物及び大気)である。

#### DDT類 (p,p'-DDE、p,p'-DDD、p,p'-DDT) 検出状況

		検出頻度(検体)	検出範囲
p,p'-DDE	平成13年度	40% ( 8/20)	0.20 ~ 13 ng/g-dry
	平成12年度	59% (10/17)	0.13 ~ 11 ng/g-dry
	平成11年度	56% (10/18)	0.13 ~ 25 ng/g-dry
p,p'-DDD	平成13年度	35% ( 7/20)	0.32 ~ 7.2 ng/g-dry
	平成12年度	41% ( 7/17)	0.15 ~ 15 ng/g-dry
	平成11年度	39% ( 7/18)	0.13 ~ 7.6 ng/g-dry
p,p'-DDT	平成13年度	15% ( 3/20)	0.17 ~ 3.2 ng/g-dry
	平成12年度	24% ( 4/17)	0.20 ~ 5.9 ng/g-dry
	平成11年度	11% ( 2/18)	1.8 ng/g-dry

#### [4] 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)

クロルデン類は、木材(一次加工)用及び合板用に用いられ、白アリ防除のために家屋等に使用されていたが、難分解性等の性状を有するため、昭和61年9月、化学物質審査規制法に基づく第一種特定化学物質に指定された。本調査では、クロルデン類8物質(ヘプタクロル、 $\gamma$ -クロルディーン、ヘプタクロルエポキシド、オキシクロルデン、trans-クロルデン、cis-クロルデン、trans-ノナクロル、cis-ノナクロル)を調査対象として実施した昭和57年度精密環境調査の結果、特に検出頻度の高かった5物質を調査対象物質として選定したが、昭和61及び62年度において全く検出されなかったオキシクロルデンは、昭和63年度より調査対象物質からはずしている。

検出状況は、trans-クロルデン、cis-クロルデン、trans-ノナクロル、cis-ノナクロルがそれぞれ、0.59~4.7 ng/g-dry、1.0~4.7 ng/g-dry、0.31~4.8 ng/g-dry、1.3~1.6 ng/g-dryの範囲で検出され、その検出頻度はそれぞれ、20検体中6検体、20検体中4検体、20検体中5検体、20検体中3検体であった。

クロルデン類は、trans-クロルデン、cis-クロルデン及びヘプタクロルがPOP条約に掲げられている物質であり、全地球的な汚染監視の観点からも、今後さらにモニタリングを継続し、その消長を追跡する必要がある。なお、クロルデン類5物質(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)及びヘプタクロルは平成14年度の本調査におけるモニタリング調査の対象物質(水質、底質、生物及び大気)である。

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) 検出状況

		検出頻度(検体)	検出範囲
trans-クロルデン	平成13年度	30% (6/20)	0.59 ~ 4.7 ng/g-dry
	平成12年度	35% (6/17)	0.22 ~ 7.2 ng/g-dry
	平成11年度	22% (4/18)	0.26 ~ 2.0 ng/g-dry
cis-クロルデン	平成13年度	20% (4/20)	1.0 ~ 4.7 ng/g-dry
	平成12年度	29% (5/17)	0.21 ~ 5.7 ng/g-dry
	平成11年度	17% (3/18)	0.39 ~ 2.0 ng/g-dry
trans-ノナクロル	平成13年度	25% (5/20)	0.31 ~ 4.8 ng/g-dry
	平成12年度	18% (3/17)	0.35 ~ 7.0 ng/g-dry
	平成11年度	17% (3/18)	0.63 ~ 1.8 ng/g-dry
cis-ノナクロル	平成13年度	15% (3/20)	1.3 ~ 1.6 ng/g-dry
	平成12年度	12% (2/17)	1.9 ~ 3.0 ng/g-dry
	平成11年度	11% (2/18)	0.71 ~ 1.2 ng/g-dry

[5] ヘキサクロロシクロヘキサン (HCH) 類 ( -HCH、 -HCH )

HCH類は、過去に農薬として使用されていたが、昭和46年以降使用が中止されている。本調査においては、-HCH、 -HCHの2種の異性体についてモニタリングを行っている。

-HCHの検出状況は、0.21 ng/g-dryが検出され、検出頻度は20検体中 1検体であった。 -HCHの検出範囲は、0.48 ~ 6.8 ng/g-dry、検出頻度は、20検体中 3検体であった。

HCH類は、POP 条約の候補物質となる可能性があり、全地球的な汚染監視の観点からも、今後さらにモニタリングを継続し、その消長を追跡する必要がある。なお、HCH類は平成14年度の本調査におけるモニタリング調査の対象物質(底質及び生物)である。

ヘキサクロロシクロヘキサン (HCH) 類 ( -HCH、 -HCH ) 検出状況

		検出頻度(検体)	検出範囲
-HCH	平成13年度	5% (1/20)	0.21 ng/g-dry
	平成12年度	6% (1/17)	0.15 ng/g-dry
	平成11年度	0% (0/18)	不検出
-HCH	平成13年度	15% (3/20)	0.48 ~ 6.8 ng/g-dry
	平成12年度	12% (2/17)	0.58 ~ 0.80 ng/g-dry
	平成11年度	6% (1/18)	16 ng/g-dry

[6] ジクロロベンゼン類 (o-ジクロロベンゼン、m-ジクロロベンゼン、p-ジクロロベンゼン)

ジクロロベンゼン類は、有機溶媒、殺虫剤及び染料の中間体等広い用途に用いる。

検出状況は、o-ジクロロベンゼン、m-ジクロロベンゼン、p-ジクロロベンゼンがそれぞれ、0.33 ~ 72 ng/g-

dry、0.11～14ng/g-dry、0.31～180ng/g-dryの範囲で検出され、その検出頻度はそれぞれ、20検体中11検体、20検体中6検体、20検体中16検体であった。

ジクロロベンゼン類は、経年変化があまり見られないことから、調査間隔を長くし、調査を継続する必要がある。また、o-ジクロロベンゼンは「化学物質審査規制法」に基づく指定化学物質であり、第二種特定化学物質としての該非を検討する必要がある。o-ジクロロベンゼンは平成14年度の本調査における暴露量調査の対象物質(水質、底質及び大気)である。

#### ジクロロベンゼン類 (o-ジクロロベンゼン、m-ジクロロベンゼン、p-ジクロロベンゼン) 検出状況

		検出頻度(検体)	検出範囲
o-ジクロロベンゼン	平成13年度	55% (11/20)	0.33 ~ 72 ng/g-dry
	平成12年度	53% (9/17)	0.42 ~ 23 ng/g-dry
	平成11年度	78% (14/18)	0.26 ~ 32 ng/g-dry
m-ジクロロベンゼン	平成13年度	30% (6/20)	0.11 ~ 14 ng/g-dry
	平成12年度	35% (6/17)	0.28 ~ 5.8 ng/g-dry
	平成11年度	33% (6/18)	0.2 ~ 12 ng/g-dry
p-ジクロロベンゼン	平成13年度	80% (16/20)	0.31 ~ 180 ng/g-dry
	平成12年度	82% (14/17)	2.5 ~ 36 ng/g-dry
	平成11年度	83% (15/18)	1.2 ~ 130 ng/g-dry

#### [7] 2,6-ジ-t-ブチル-4-メチルフェノール (BHT)

BHTは、酸化防止剤及びプラスチックの劣化防止剤等の用途に用いられている。

検出状況は、1.8～30 ng/g-dryの範囲で検出され、その検出頻度は、20検体中7検体であった。

BHTは、経年変化があまり見られないことから、調査間隔を長くし、調査を継続する必要がある。

#### 2,6-ジ-t-ブチル-4-メチルフェノール (BHT) 検出状況

		検出頻度(検体)	検出範囲
BHT	平成13年度	35% (7/20)	1.8 ~ 30 ng/g-dry
	平成12年度	41% (7/17)	1.2 ~ 60 ng/g-dry
	平成11年度	44% (8/18)	0.93 ~ 76 ng/g-dry

#### [8] ターフェニル類 (o-ターフェニル、m-ターフェニル、p-ターフェニル)

ターフェニル類は、熱媒体及びその原料として使用されている。

検出状況は、o-ターフェニル、m-ターフェニル、p-ターフェニルがそれぞれ、0.50～5.1 ng/g-dry、2.3～67 ng/g-dry、1.2～38 ng/g-dryの範囲で検出され、その検出頻度はそれぞれ、20検体中3検体、20検体中7検体、20検体中8検体であった。

ターフェニル類は、経年変化があまり見られないことから、調査間隔を長くし、調査を継続する必要がある。

ターフェニル類 (o-ターフェニル、m-ターフェニル、p-ターフェニル) 検出状況

		検出頻度(検体)	検出範囲
o-ターフェニル	平成13年度	15% ( 3/20)	0.50 ~ 5.1 ng/g-dry
	平成12年度	29% ( 5/17)	0.28 ~ 14 ng/g-dry
	平成11年度	22% ( 4/18)	0.34 ~ 13 ng/g-dry
m-ターフェニル	平成13年度	35% ( 7/20)	2.3 ~ 67 ng/g-dry
	平成12年度	65% (11/17)	1.1 ~ 160 ng/g-dry
	平成11年度	56% (10/18)	0.57 ~ 95 ng/g-dry
p-ターフェニル	平成13年度	40% ( 8/20)	1.2 ~ 38 ng/g-dry
	平成12年度	59% (10/17)	0.54 ~ 82 ng/g-dry
	平成11年度	44% ( 8/18)	0.25 ~ 55 ng/g-dry

[9] リン酸トリブチル

リン酸トリブチルは、合成ゴムの可塑剤、金属の抽出溶媒及び製紙用 繊維加工用消泡剤等に用いられている。

検出状況は、2.1 ~ 52 ng/g-dryの範囲で検出され、その検出頻度は、20検体中12検体であった。

リン酸トリブチルは、経年変化があまり見られないことから、調査間隔を長くし、調査を継続する必要がある。

リン酸トリブチル検出状況

		検出頻度(検体)	検出範囲
リン酸トリブチル	平成13年度	60% (12/20)	2.1 ~ 52 ng/g-dry
	平成12年度	53% ( 9/17)	0.61 ~ 13 ng/g-dry
	平成11年度	56% (10/18)	3.5 ~ 53 ng/g-dry

[10] ベンゾ [a] ピレン

ベンゾ [a]ピレンは、石炭等の乾留で発生するほか、石油、石炭、木材等の燃焼過程で非意図的に生成される化学物質である。平成元年度に実施した環境調査の結果、水質からは検出されなかったが、底質からは高頻度で検出されたため、平成3年度から新たに調査対象物質とした。

検出状況は、2.4 ~ 1700 ng/g-dryの範囲で検出され、その検出頻度は、20検体中16検体であった。

ベンゾ [a] ピレンは、経年変化があまり見られないことから、調査間隔を長くし、調査を継続する必要がある。また、本物質はPOPs条約の候補物質となる可能性がある。なお、本物質は平成14年度の本調査における暴露量調査(水質、底質及び生物)の調査対象物質である。

ベンゾ [ a ] ピレン検出状況

		検出頻度(検体)	検出範囲
ベンゾ [a]ピレン	平成13年度	80% (16/20)	2.4 ~ 1700 ng/g-dry
	平成12年度	71% (12/17)	2.4 ~ 2300 ng/g-dry
	平成11年度	78% (14/18)	3.1 ~ 1700 ng/g-dry

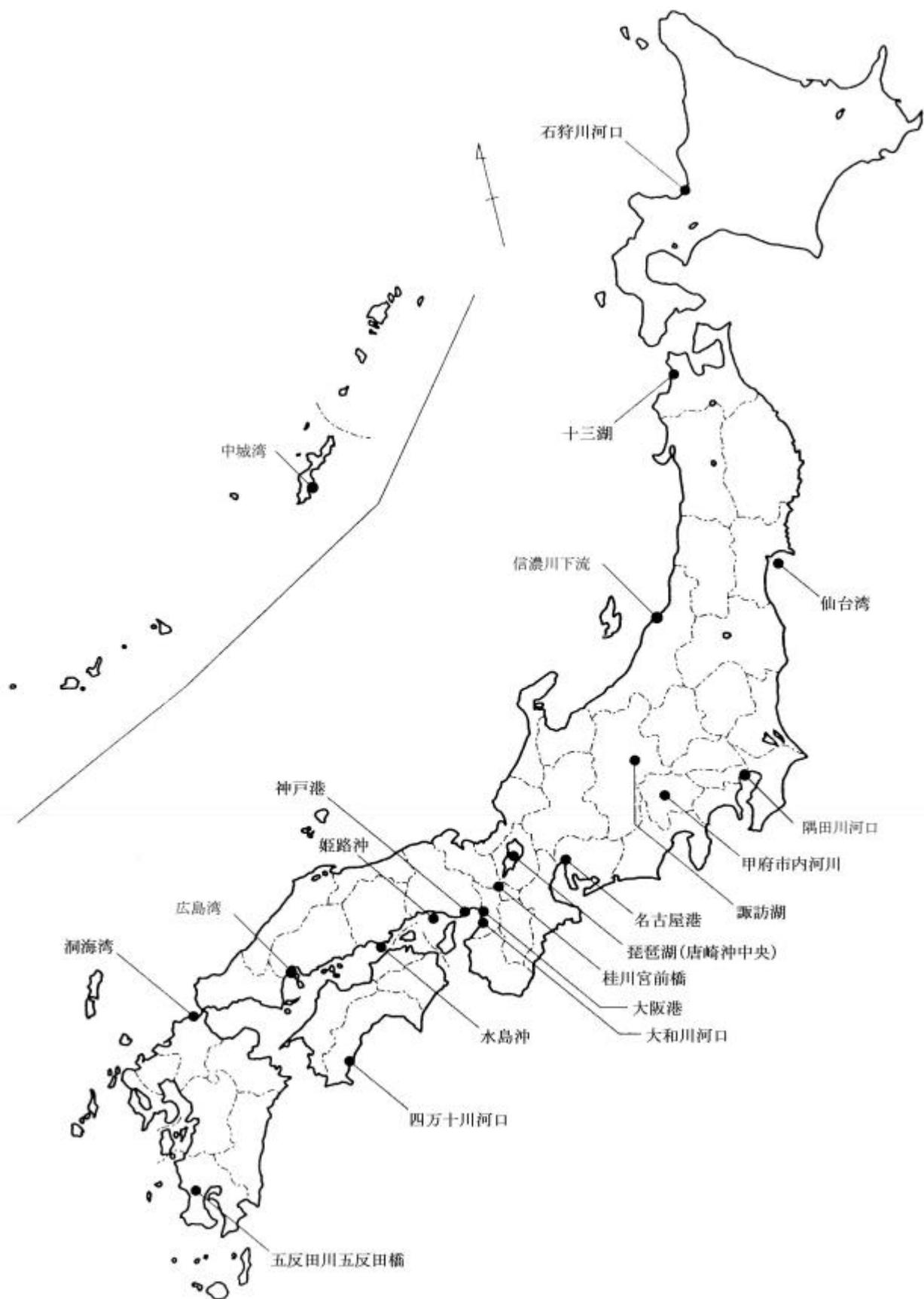


図1 平成13年度 底質モニタリング調査地点

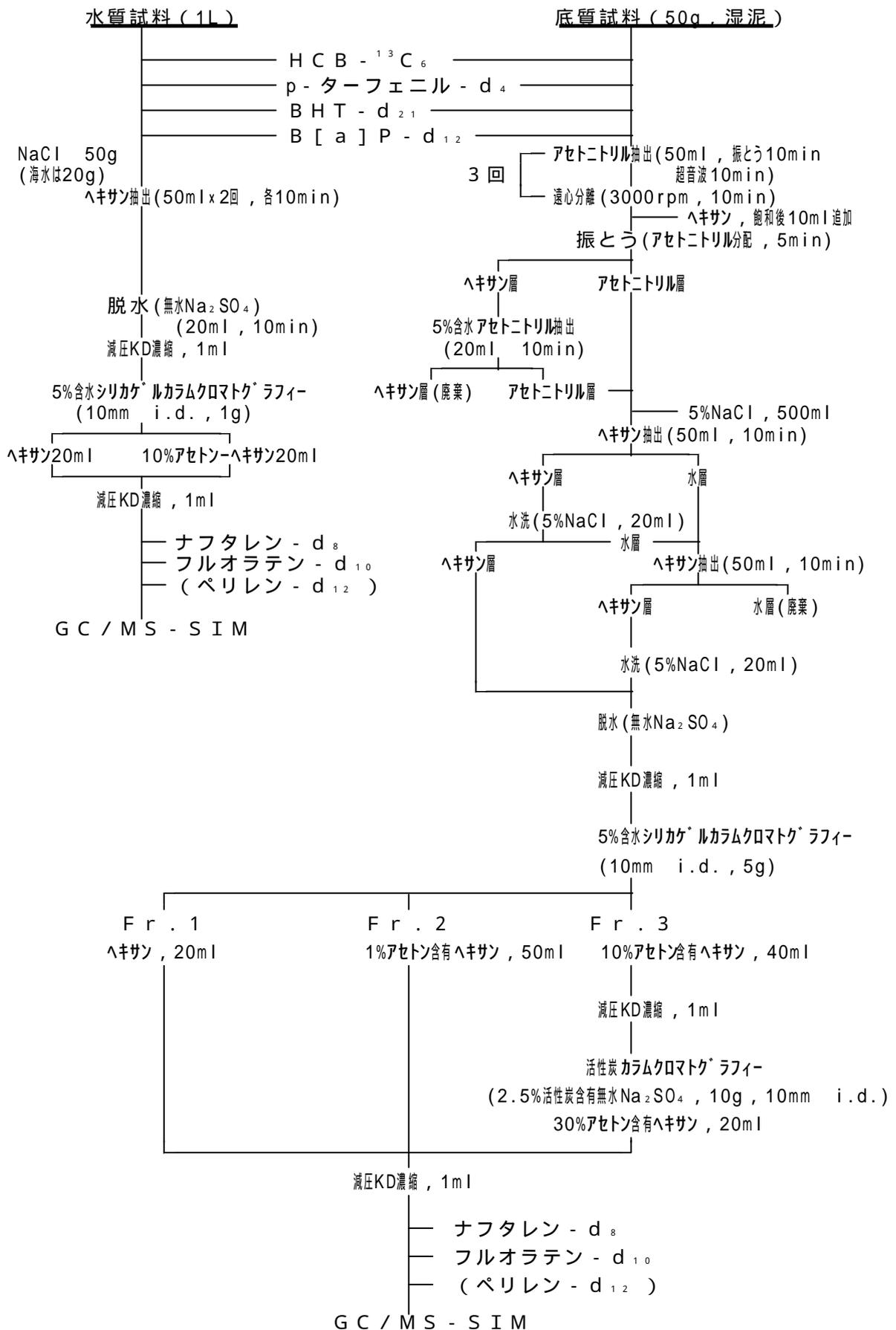


図2 試料の前処理及び試験液の調製法 (ジクロロベンゼン類以外)

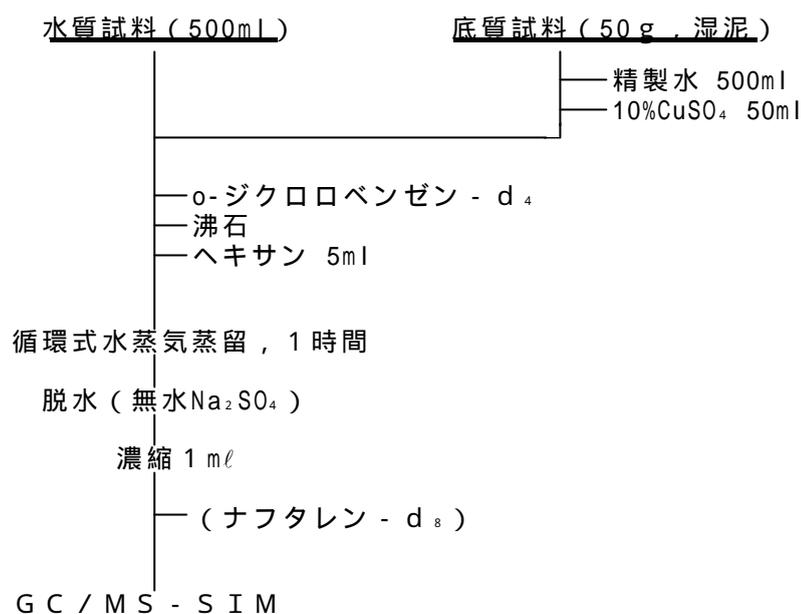


図 3 試料の前処理及び試験液の調製法 (ジクロロベンゼン類)

表 1 代表的な測定イオン

m / z	化 合 物 名
146, 148	o, m, p-ジクロロベンゼン
181, 219	- , -H C H
284, 286	H C B
230	o, m, p-ターフェニル
373, 375	trans-, cis-クロルデン
407, 409	trans-, cis-ノナクロル
263, 277	ディルドリン
318, 246	p, p' - D D E
235, 165	p, p' - D D D , p, p' - D D T
205	B H T
252	ベンゾ [ a ] ピレン
サロゲート化合物 (同位体希釈法用の標準物質)	
150, 152	o-ジクロロベンゼン - d <sub>4</sub>
290, 292	H C B - <sup>13</sup> C <sub>6</sub>
244	p-ターフェニル - d <sub>14</sub>
222	B H T - d <sub>21</sub>
264	ベンゾ [ a ] ピレン - d <sub>12</sub>
内標準物質	
136	ナフタレン - d <sub>8</sub>
212	フルオランテン - d <sub>10</sub>
264	ペリレン - d <sub>12</sub>

表2 平成13年度底質モニタリング調査結果

(単位:ng/g-dry)

調査地点	石狩川河口	十三湖	仙台湾	隅田川河口	甲府市内河川	信濃川下流	諏訪湖	名古屋港	琵琶湖	桂川宮前橋	大阪港	大和川河口	神戸港	播磨灘姫路沖	水島沖	広島湾	四万十川	洞海湾	五反田川五反田橋	中城湾	検出頻度	検出範囲
採取月日	10.15	9.13	9.26	11.7	11.5	11.7	10.9	9.3	10.22	10.15	9.18	10.16	10.26	9.21	10.29	10.30	12.17	10.15	10.2	12.11		
HCB	(0.09)	(0.10)	(0.13)	nd	nd	nd	(0.42)	nd	(0.01)	(0.04)	1.8	0.51	(0.005)	nd	(0.03)	nd	nd	2.4	(0.02)	(0.15)	3 / 20	0.51 ~ 2.4
ディルドリン	nd	(0.24)	(0.12)	(0.29)	nd	nd	nd	nd	nd	(0.19)	nd	0.67	(0.43)	nd	(0.09)	nd	nd	nd	(0.09)	nd	1 / 20	0.67
p,p'-DDE	0.20	(0.07)	nd	9.4	nd	nd	4.2	nd	nd	nd	13	2.1	(0.06)	2.7	nd	0.58	nd	2.1	nd	nd	8 / 20	0.20 ~ 13
p,p'-DDD	nd	(0.12)	nd	2.8	nd	(0.33)	2.8	nd	0.32	nd	nd	2.0	1.0	nd	nd	1.2	nd	7.2	nd	nd	7 / 20	0.32 ~ 7.2
p,p'-DDT	1.2	nd	nd	nd	nd	nd	(0.34)	nd	0.17	(0.12)	nd	3.2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	(0.16)	nd	3 / 20	0.17 ~ 3.2
trans-クロルデン	nd	(0.04)	nd	2.5	nd	nd	(0.62)	nd	(0.05)	(0.12)	4.1	4.7	(0.09)	0.59	nd	1.2	(0.05)	0.79	(0.39)	nd	6 / 20	0.59 ~ 4.7
cis-クロルデン	nd	nd	nd	2.5	nd	nd	(0.54)	nd	(0.13)	nd	3.7	4.7	(0.16)	(0.35)	nd	1.0	(0.16)	(0.24)	(0.19)	nd	4 / 20	1.0 ~ 4.7
trans-ノナクロル	nd	(0.11)	nd	1.8	nd	nd	(0.47)	nd	(0.13)	(0.13)	3.6	4.8	(0.10)	0.31	nd	2.3	(0.11)	(0.55)	(0.47)	nd	5 / 20	0.31 ~ 4.8
cis-ノナクロル	nd	nd	nd	1.6	nd	nd	(0.43)	nd	nd	nd	1.4	1.3	nd	(0.22)	nd	(0.17)	nd	(0.14)	nd	nd	3 / 20	1.3 ~ 1.6
α-HCH	nd	nd	nd	nd	nd	nd	(0.41)	nd	nd	nd	nd	0.21	nd	nd	nd	nd	nd	(0.2)	nd	nd	1 / 20	0.21
β-HCH	(0.77)	nd	(0.14)	nd	nd	nd	1.5	nd	nd	nd	nd	0.48	(1.2)	nd	(0.16)	nd	nd	6.8	(0.05)	nd	3 / 20	0.48 ~ 6.8
o-ジクロロベンゼン	(0.06)	0.49	(0.21)	10	nd	nd	1.4	1.5	(0.24)	0.98	72	6.3	2.8	0.41	(0.26)	(0.14)	0.33	37	(0.02)	(0.01)	11 / 20	0.33 ~ 72
m-ジクロロベンゼン	nd	(0.11)	(0.36)	3.3	nd	nd	(0.97)	1.7	(0.05)	(0.64)	14	1.1	(0.63)	0.11	(0.06)	(0.02)	(0.16)	8.7	nd	nd	6 / 20	0.11 ~ 14
p-ジクロロベンゼン	(0.62)	3.6	2.6	49	0.31	(0.55)	18	12	5.1	2.5	180	16	16	3.0	2.9	2.5	1.9	65	(0.42)	(0.42)	16 / 20	0.31 ~ 180
BHT	(0.45)	(0.27)	(0.25)	30	nd	nd	3.4	7.4	nd	nd	24	18	(0.23)	nd	(0.76)	(0.01)	1.8	3.6	(0.05)	(0.70)	7 / 20	1.8 ~ 30
o-ターフェニル	nd	nd	nd	(0.44)	nd	nd	nd	nd	(0.19)	nd	1.4	0.50	(0.16)	nd	(0.05)	(0.23)	(0.10)	5.1	nd	nd	3 / 20	0.50 ~ 5.1
m-ターフェニル	(0.03)	(0.10)	(0.05)	11	nd	(0.18)	2.3	2.7	(0.46)	nd	39	5.3	(0.08)	9.6	(0.06)	(0.62)	(0.34)	67	(0.04)	(0.06)	7 / 20	2.3 ~ 67
p-ターフェニル	nd	(0.07)	(0.33)	1.2	nd	nd	1.7	1.4	(0.23)	nd	13	1.4	nd	3.8	nd	1.6	nd	38	nd	nd	8 / 20	1.2 ~ 38
リン酸トリブチル	4.7	11	(1.2)	10	nd	nd	10	2.1	(1.4)	3.5	14	52	2.2	nd	3.6	10	nd	6.2	(1.2)	(1.1)	12 / 20	2.1 ~ 52
ベンゾ[a]ピレン	5.3	3.6	130	120	2.4	(3.7)	36	300	3.7	(1.1)	1700	50	23	120	130	95	5.5	1400	(0.25)	(0.24)	16 / 20	2.4 ~ 1700

(注1) 数値は分析試料A、Bの検出値の平均 (注2) ( )は検出限界未満の値。

表3-1 底質モニタリング調査結果一覧(昭和61年度～平成8年度)

(濃度単位:ng/g-dry)

物質名	昭和61年度		昭和62年度		昭和63年度		平成元年度		平成2年度		平成3年度		平成4年度		平成5年度		平成6年度		平成7年度		平成8年度	
	検出数	最高濃度	検出数	最高濃度	検出数	最高濃度	検出数	最高濃度	検出数	最高濃度	検出数	最高濃度	検出数	最高濃度	検出数	最高濃度	検出数	最高濃度	検出数	最高濃度	検出数	最高濃度
HCB	0	—	7	16	5	6.0	5	9.2	3	11	8	14	10	12	12	2.0	10	12	7	10	4	6.9
ディルドリン	0	—	2	3.4	1	0.56	1	1.9	0	—	2	2.2	4	3.4	4	3.0	1	4.9	3	9.2	1	1.6
<i>p,p'</i> -DDE	5	4.6	8	13	11	12	10	37	8	51	12	74	11	60	14	52	12	29	8	28	14	34
<i>p,p'</i> -DDD	2	6.2	4	4.6	6	30	4	40	7	34	8	18	9	12	10	7.0	10	13	8	18	7	7.5
<i>p,p'</i> -DDT	1	2.9	5	12	2	1.4	3	11	5	15	5	13	7	10	10	7.8	6	20	2	5.8	3	5.0
<i>trans</i> -クロルデン	4	18	9	35	8	6.3	5	17	8	21	9	16	10	14	9	11	6	7.9	5	3.9	10	3.9
<i>cis</i> -クロルデン	3	20	8	34	7	12	6	20	6	20	8	15	9	13	8	12	7	7.5	4	4.5	9	5
<i>trans</i> -ノナクロル	4	20	9	30	7	5.5	4	13	5	12	7	14	8	12	8	8.9	5	6.7	4	4.1	6	3.3
<i>cis</i> -ノナクロル	1	0.1	5	3.8	3	2.0	4	4.9	2	6.3	5	4.4	6	4.6	7	3.7	4	2.5	5	5.3	4	3
オキシクロルデン	0	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
$\alpha$ -HCH	0	—	1	0.04	1	0.21	0	—	1	2.5	1	2.0	2	0.72	3	2.0	3	2.0	2	1.7	2	5.0
$\beta$ -HCH	1	1.1	2	0.16	2	16	2	15	4	7.3	2	4.4	1	0.90	4	2.3	2	16	3	3.4	5	8.4
<i>o</i> -ジクロロベンゼン	4	5.3	9	57	10	13	12	20	7	46	14	56	14	48	17	81	15	46	13	60	15	39
<i>m</i> -ジクロロベンゼン	1	0.8	6	7.5	3	2.3	4	14	4	13	9	17	12	16	15	18	10	14	9	21	13	34
<i>p</i> -ジクロロベンゼン	7	27	12	55	15	32	13	88	10	73	16	150	16	130	18	150	16	75	15	120	16	210
BHT	4	61	—	—	6	150	5	75	9	34	9	120	13	120	15	90	11	70	13	63	11	73
<i>o</i> -ターフェニル	1	0.6	7	20	6	26	4	15	6	12	5	29	7	14	9	14	5	18	4	22	4	18
<i>m</i> -ターフェニル	2	47	13	190	10	53	10	100	12	110	15	160	16	200	16	120	13	140	11	140	15	110
<i>p</i> -ターフェニル	1	72	7	95	11	42	9	59	10	99	14	87	16	110	16	78	13	110	10	120	14	59
リン酸トリブチル	—	—	—	—	8	18	6	8.3	9	34	8	14	7	9.9	—	—	10	49	10	60	9	14
ベンゾ[ <i>a</i> ]ピレン	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	1500	17	2200	17	1600	15	1600	13	1700	16	1400
総検体数	18		20		22		17(注)		18(注)		18(注)		18(注)		19		17(注)		18(注)		18(注)	

(注1) 検体数は、平成元年度：*p*-ジクロロベンゼン、BHT各16、リン酸トリブチル15、平成2年度：*cis*-ノナクロル16、リン酸トリブチル17、平成3年度：リン酸トリブチル17、平成4年度：リン酸トリブチル15、平成6年度：*p,p'*-DDT16、BHT15、平成7年度・平成8年度：*p,p'*-DDT17である。

(注2) 検出数「-」は調査なしのケースで、最高濃度を空白で表示。検出数「0」は最高濃度を「-」で表示。

表3-2 底質モニタリング調査結果一覧(平成9~13年度)

(濃度単位:ng/g-dry)

物質名	平成9年度		平成10年度		平成11年度		平成12年度		平成13年度	
	検出数	最高濃度	検出数	最高濃度	検出数	最高濃度	検出数	最高濃度	検出数	最高濃度
HCB	3	7.5	3	7.8	5	4.1	4	4.9	3	2.4
ディルドリン	3	3.3	3	1.1	1	0.56	1	1.8	1	0.67
<i>p,p'</i> -DDE	12	8.3	13	41	10	25	10	11	8	13
<i>p,p'</i> -DDD	5	5.9	7	5.5	7	7.6	7	15	7	7.2
<i>p,p'</i> -DDT	1	7.6	3	5.7	2	1.8	4	5.9	3	3.2
<i>trans</i> -クロルデン	9	6.5	10	5.4	4	2.0	7	7.2	6	4.7
<i>cis</i> -クロルデン	6	5.9	6	5.2	3	2.0	6	5.7	4	4.7
<i>trans</i> -ノナクロル	8	6.1	7	4.4	3	1.8	4	7.0	5	4.8
<i>cis</i> -ノナクロル	4	2.4	4	2.0	2	1.2	3	3.0	3	1.6
オキシクロルデン	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
$\alpha$ -HCH	1	0.42	1	0.38	0	—	1	0.15	1	0.21
$\beta$ -HCH	3	3.1	1	2.1	1	16	2	0.8	3	6.8
<i>o</i> -ジクロロベンゼン	14	42	14	45	14	32	10	23	11	72
<i>m</i> -ジクロロベンゼン	11	16	9	10	6	12	7	5.8	6	14
<i>p</i> -ジクロロベンゼン	17	99	17	73	15	130	14	36	16	180
BHT	9	28	11	97	8	76	8	60	7	30
<i>o</i> -ターフェニル	8	13	5	19	4	13	6	14	3	5.1
<i>m</i> -ターフェニル	13	130	14	180	10	95	11	160	7	67
<i>p</i> -ターフェニル	13	52	13	110	8	55	10	82	8	38
リン酸トリブチル	8	7.8	10	38	10	53	9	13	12	52
ベンゾ[ <i>a</i> ]ピレン	15	1500	15	2100	14	1700	12	2300	16	1700
総検体数	18		18		18		17		20	

## 第 3部 平成13年度生物モニタリング結果

## 1. 調査目的

水質、底質、大気など環境媒体中の化学物質の濃度は、特殊な局地汚染の場合などを除いて一般に極めて低いレベルにあることが多いが、魚類、貝類及び鳥類などの生物には、特定の化学物質が濃縮・蓄積され、環境媒体中の濃度に比して高いレベルを示すことが知られている。また、水質及び大気などの非生物環境試料の測定値が瞬間値であり時間的なバラツキが大きいものに対して、魚類、貝類及び鳥類の測定値は、ある期間の積分値であり安定していると考えられる。

こうした点に着目し、化学物質による生物の汚染を系統的かつ定期的に測定すれば、人の健康や生態系に対して問題があると考えられる物質の環境中での挙動や汚染レベルの推移の把握など、多くの面で有効に利用し得るデータを得ることが可能となる。

昭和53年度から開始された本調査は、化学物質環境安全性総点検調査の一環として位置付けられており、生物を指標とした化学物質による環境汚染の監視を主な目的としている。

## 2. 調査内容

### (1) 調査対象地点

調査対象地点は、特定地域(都市や工業地帯の周辺等)の汚染、日本列島周辺の汚染を総合的に把握できると期待される場所を選択し、長期的な調査対象地点として設定している。

平成13年度の調査対象地点は21地点延べ23生物種で、調査対象地点と各地点における採取生物種名を図1に示す。

(平成13年度は北海道日本海沖(アイナメ)及び松島湾(スズキ)を新規に調査した。また、北海道釧路沖ではこれまでのシロザケに替えてウサギアイナメを調査した。)

### (2) 調査対象生物

調査対象とする生物種は、指標としての有意性、実用性の他、国際的な比較も考慮し、また、地球的な規模での汚染レベルを把握できる種を含めて、スズキ及びムラサキイガイを中心に魚類7種、貝類2種及び鳥類2種、計11種を選定している。

平成13年度において調査対象となった各生物種の特性を表1に示す。

また、表2には、各採取生物毎に、分析に供した検体の概要をまとめた。ここで、ウミネコは巣立ち前の幼鳥(斃死)を検体として使用した。

### (3) 調査対象物質

調査対象物質は、過去の実績をふまえ、検出の程度に差がなかったり、ほとんど検出されないものについては、一定期間を置いた調査でその消長を追跡することとしている。

平成13年度における調査対象物質は、平成12年度と同じく、これまでの知見を踏まえて、生物を利用したモニタリングを行うことが必要であると考えられる有機塩素系化合物及び有機スズ化合物の計18種とした。

有機塩素系化合物(16種)

[1] P C B

[2]ヘキサクロロベンゼン(H C B)

[3]ドリソ類

1種 デイルドリソ

[4] D D T 類及びその誘導体

6種 o,p'-D D T、p,p'-D D T

o,p'-D D E、p,p'-D D E

o,p'-D D D、p,p'-D D D

[5]クロルデン類

5種 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

[6]ヘキサクロロシクロヘキサソ(H C H) 類

2種 -H C H、 -H C H

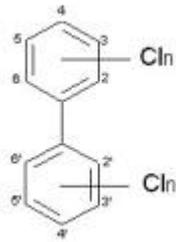
有機スズ化合物(2種)

[7]トリブチルスズ化合物(T B T)

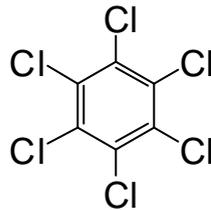
[8]トリフェニルスズ化合物(T P T)

構造式

[1] P C B

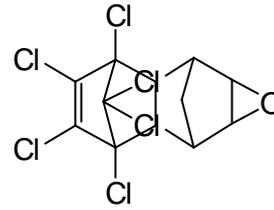


[2]ヘキサクロロベンゼソ(H C B)



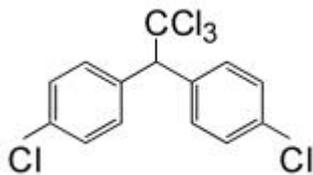
[3]ドリソ類

(デイルドリソ)

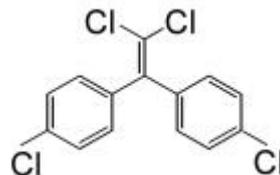


[4] D D T 類

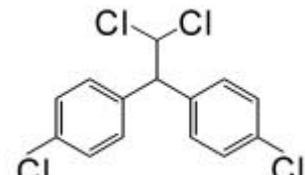
(D D T)



(D D E)

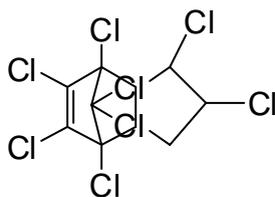


(D D D)

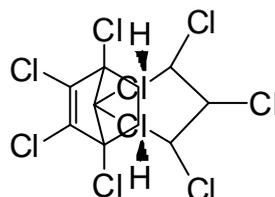


[5] クロルデン類

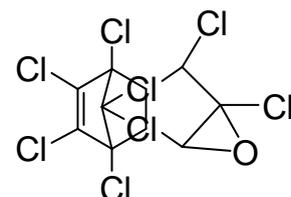
(クロルデン)



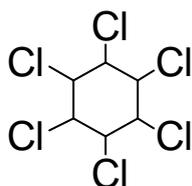
(ノナクロル)



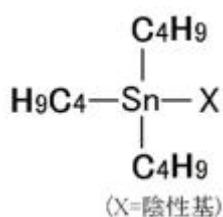
(オキシクロルデン)



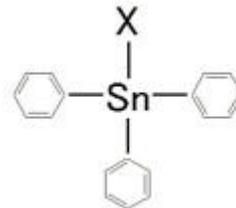
[6]ヘキサクロロシクロヘキサン(HCH)類



[7]トリブチルスズ化合物(TBT)



[8]トリフェニルスズ化合物(TPT)



#### (4) 分析法の概略

##### 分析に供した試料の概要

(ア) 各地点において採取生物1種につき5検体を調製した。なお、1個体では1検体分の必要量を採取できないもの(例えば、ムラサキガイ)はさらに多数の個体をもって1検体とした。

(イ) 各個体については次に掲げる部位を採取し、分析用検体とした。

- ・ 魚類：筋肉の部分
- ・ 貝類：貝殻を除いたむき身の部分
- ・ 鳥類：胸筋の部分

##### 分析用検体の調製方法

「生物モニタリング調査マニュアル」(昭和62年5月環境庁環境保健部保健調査室)に従って調製した。

##### 検出方法

有機塩素系化合物についてはGC-ECD又はGC/MS、有機スズ化合物については、GC-FPD又はGC/MSにより分析を実施した。

#### (5) 統一検出限界処理

試料の性状、利用可能な分析装置等が異なるため、各調査対象物質とも前もって検出限界の目標値を定めて分析を行い、結果として、その値をもって統一検出限界値とした。

### 3. 調査結果

平成13年度の調査結果は、表3に示すとおりである。これらの表の中から検出頻度の部分のみを抜き出し、調査結果の概要として整理したものを表4に示した。

次に、これまでの調査結果と併せて、主な調査対象物質の年度別濃度を各採取地域の生物種毎にまとめ、表5～表13に示した。また、各汚染物質の累積検出割合を表14に、主要汚染物質の検出割合の経年推移を魚類及び貝類について集約したものを表15及び表16に、表17には、平成13年度に調査した物質について、各物質の検出頻度及び検出濃度範囲に関して、平成12年度の結果との比較を載せた。また、これまでの調査対象物質の平均濃度の推移を表18及び表19に示した。

#### [1] PCB

PCB (ポリ塩化ビフェニル)は、難分解性で、生物に蓄積しやすくかつ慢性毒性を有するため、昭和49年6月に、「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律(以下、化学物質審査規制法という)」に基づく第一種特定化学物質に指定されており、環境中の濃度レベルを追跡することは、種々の観点から重要と考えられる。本調査においては、昭和53年度からPCBを調査対象物質として選定し、モニタリングを実施している。

PCBは魚類、貝類及び鳥類から検出された。魚類からの検出範囲は、0.01～0.40 µg/g-wet、検出頻度は、72検体中35検体、地点別検出頻度は15地点中7地点、貝類からの検出範囲は、0.04～0.07 µg/g-wet、検出頻度は、30検体中10検体、地点別検出頻度は6地点中2地点、鳥類からの検出範囲は、0.03～0.17 µg/g-wet、検出頻度は10検体中5検体、地点別検出頻度は2地点中1地点であった。

PCBは、昭和47年度までに製造、輸入及び開放系用途の使用が中止され、平成4年7月に「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づく特別管理産業廃棄物に指定されているが、なお延べ10地点から検出されている。平成13年度の調査結果は、PCBが依然として広範な地点の環境中に残留していることを示している。

PCBは、POPs条約に掲げられている物質であり、全地球的な汚染監視の観点からも、今後さらにモニタリングを継続し、その消長を追跡する必要がある。また、PCBの分解処理が始まっており、この効果・影響の監視も視野に入れる必要がある。なお、PCBは平成14年度の本調査におけるモニタリング調査の対象物質(水質、底質、生物及び大気)である。

#### PCB 検出状況

		検出頻度		検出範囲 (µg/g-wet)	検出限界 (µg/g-wet)
		(検体)	(地点)		
魚類	平成13年度	49% (35/72)	47% (7/15)	0.01～0.40	0.01
	平成12年度	51% (36/70)	57% (8/14)	0.01～0.95	0.01
	平成11年度	57% (40/70)	64% (9/14)	0.01～0.78	0.01
貝類	平成13年度	33% (10/30)	33% (2/6)	0.04～0.07	0.01
	平成12年度	33% (10/30)	33% (2/6)	0.02～0.04	0.01
	平成11年度	43% (13/30)	50% (3/6)	0.01～0.05	0.01
鳥類	平成13年度	50% (5/10)	50% (1/2)	0.03～0.17	0.01
	平成12年度	50% (5/10)	50% (1/2)	0.01～0.02	0.01
	平成11年度	70% (7/10)	100% (2/2)	0.01～0.02	0.01

[2] ヘキサクロロベンゼン(HCB)

HCBは、難分解性で、生物に蓄積しやすくかつ慢性毒性を有するため、昭和54年8月に、「化学物質審査規制法」に基づく第一種特定化学物質に指定されており、環境中の濃度レベルを追跡することは、種々の観点から重要と考えられる。本調査においては、昭和53年度からHCBを調査対象物質として選定し、モニタリングを実施している。

HCBは魚類、鳥類から検出された。魚類からの検出範囲は、0.001～0.002 μg/g-wet、検出頻度は72検体中2検体、地点別検出頻度は15地点中2地点、鳥類からの検出範囲は、0.002～0.006 μg/g-wet、検出頻度は、10検体中5検体、地点別検出頻度は2地点中1地点であった。

HCBは、検出濃度レベルが低く、検出状況は概ね横ばいの傾向にある。また、非意図的生成が知られているものの、既に実質的に生産、使用が中止されていることに考慮すれば、汚染状況はさらに改善されていくものと期待される。

HCBは、POPs条約に掲げられている物質であり、全地球的な汚染監視の観点からも、今後さらにモニタリングを継続し、その消長を追跡する必要がある。なお、HCBは平成14年度の本調査におけるモニタリング調査の対象物質(水質、底質、生物及び大気)である。

HCB検出状況

		検出頻度		検出範囲 (μg/g-wet)	検出限界 (μg/g-wet)
		(検体)	(地点)		
魚類	平成13年度	3% (2/72)	13% (2/15)	0.001～0.002	0.001
	平成12年度	10% (7/69)	21% (3/14)	0.001～0.002	0.001
	平成10年度	11% (8/70)	14% (2/14)	0.001	0.001
貝類	平成13年度	0% (0/30)	0% (0/6)	不検出	0.001
	平成12年度	0% (0/30)	0% (0/6)	不検出	0.001
	平成10年度	0% (0/30)	0% (0/6)	不検出	0.001
鳥類	平成13年度	50% (5/10)	50% (1/2)	0.002～0.006	0.001
	平成12年度	50% (5/10)	50% (1/2)	0.001～0.002	0.001
	平成10年度	30% (3/10)	50% (1/2)	0.001	0.001

[3] ドリン類(ディルドリン)

ディルドリンは、ドリン系の殺虫剤である。ドリン系の農薬としての使用は、昭和30年代がピークであったと言われ、昭和46年以降実質的に生産、使用が中止されたが、ディルドリンはその後白蟻防除剤として使われていた。しかし、昭和56年10月、化学物質審査規制法に基づく第一種特定化学物質に指定され、農薬としての規制と併せて、その使用が全面的に中止されることとなった。本調査においては、昭和53年度から調査対象物質として選定し、モニタリングを行っている。

ディルドリンは、魚類、貝類及び鳥類から検出された。魚類からの検出範囲は、0.001～0.003 μg/g-wet、検出頻度は、72検体中8検体、地点別検出頻度は15地点中5地点、貝類からの検出範囲は、0.002～0.071 μg/g-wet、検出頻度は、30検体中10検体、地点別検出頻度は6地点中2地点、鳥類からの検出範囲は、0.001～0.005 μg/g-wet、検出頻度は、10検体中8検体、地点別検出頻度は2地点中2地点であった。

ディルドリンは、近年、検出頻度、検出レベルとも横ばい状態にあると考えられる。

ディルドリンは、POPs条約に掲げられている物質であり、全地球的な汚染監視の観点からも、今後さらにモニタリングを継続し、その消長を追跡する必要がある。なお、ドリソ類(アルドリソ、ディルドリン及びエンドリン)は平成14年度の本調査におけるモニタリング調査(水質、底質、生物及び大気)の対象物質である。

#### ドリソ類(ディルドリン)検出状況

			検出頻度		検出範囲	検出限界
			(検体)	(地点)	( $\mu\text{g/g-wet}$ )	( $\mu\text{g/g-wet}$ )
ディルドリン	魚類	平成13年度	11% (8/72)	33% (5/15)	0.001 ~ 0.003	0.001
		平成12年度	14% (10/70)	14% (2/14)	0.001 ~ 0.004	0.001
		平成10年度	9% (6/70)	14% (2/14)	0.001 ~ 0.002	0.001
	貝類	平成13年度	33% (10/30)	33% (2/6)	0.002 ~ 0.071	0.001
		平成12年度	17% (5/30)	17% (1/6)	0.038 ~ 0.16	0.001
		平成10年度	27% (8/30)	33% (2/6)	0.001 ~ 0.055	0.001
	鳥類	平成13年度	80% (8/10)	100% (2/2)	0.001 ~ 0.005	0.001
		平成12年度	20% (2/10)	50% (1/2)	0.001 ~ 0.002	0.001
		平成10年度	50% (5/10)	50% (1/2)	0.001	0.001

#### [4] DDT類及びその誘導体

DDTは、ヘキサクロロシクロヘキサンやドリソ類と共に多用された殺虫剤である。農薬としての使用は、昭和46年以降中止されている。また、昭和56年10月には、ドリソ類と併せて化学物質審査規制法に基づく第一種特定化学物質に指定された。DDTには芳香環に置換している塩素の位置によっていくつかの異性体があるが、本調査においては、DDTの有効成分であるp,p'-DDTのほか、o,p'-DDTを、また、DDTの環境中での分解産物であるp,p'-DDD、o,p'-DDD、p,p'-DDE、o,p'-DDEの4種の誘導体も含めて、昭和53年度から調査対象物質として選定しモニタリングを実施している。(p,p'-DDT、p,p'-DDD、p,p'-DDEは毎年度、他の3種は平成10,12,13年度実施)

p,p'-DDTは魚類、貝類及び鳥類から検出された。魚類からの検出範囲は0.001 ~ 0.036  $\mu\text{g/g-wet}$ 、検出頻度は72検体中23検体、地点別検出頻度は15地点中6地点、貝類からの検出範囲は0.001  $\mu\text{g/g-wet}$ 、検出頻度は30検体中5検体、地点別検出頻度は6地点中1地点、鳥類からの検出範囲は0.001 ~ 0.002  $\mu\text{g/g-wet}$ 、検出頻度は10検体中3検体、地点別検出頻度は2地点中2地点であった。

各物質の検出範囲はこれまでと比べ大きな差異はなく、これまでと同様に鳥類からのp,p'-DDEは他のDDT類に比べて高い濃度及び頻度で検出された。

DDT類は、p,p'-DDTがPOPs条約に掲げられている物質であり、全地球的な汚染監視の観点からも、今後さらにモニタリングを継続し、その消長を追跡する必要がある。なお、DDT類は平成14年度の本調査におけるモニタリング調査の対象物質(水質、底質、生物及び大気)である。

DDT類及びその誘導体

			検出頻度		検出範囲 ( $\mu\text{g/g-wet}$ )	検出限界 ( $\mu\text{g/g-wet}$ )
			(検体)	(地点)		
p,p - D D T	魚類	平成13年度	32% (23/72)	40% (6/15)	0.001 ~ 0.036	0.001
		平成12年度	23% (16/69)	36% (5/14)	0.001 ~ 0.018	0.001
		平成11年度	21% (15/70)	43% (6/14)	0.001 ~ 0.026	0.001
	貝類	平成13年度	17% (5/30)	17% (1/6)	0.001	0.001
		平成12年度	13% (4/30)	17% (1/6)	0.001	0.001
		平成11年度	0% (0/30)	0% (0/6)	不検出	0.001
	鳥類	平成13年度	30% (3/10)	100% (2/2)	0.001 ~ 0.002	0.001
		平成12年度	20% (2/10)	50% (1/2)	0.001	0.001
		平成11年度	50% (5/10)	50% (1/2)	0.001 ~ 0.002	0.001
o,p - D D T	魚類	平成13年度	14% (10/72)	27% (4/15)	0.001 ~ 0.003	0.001
		平成12年度	10% (7/69)	14% (2/14)	0.001 ~ 0.005	0.001
		平成10年度	3% (2/70)	7% (1/14)	0.001	0.001
	貝類	平成13年度	0% (0/30)	0% (0/6)	不検出	0.001
		平成12年度	0% (0/30)	0% (0/6)	不検出	0.001
		平成10年度	0% (0/30)	0% (0/6)	不検出	0.001
	鳥類	平成13年度	0% (0/10)	0% (0/2)	不検出	0.001
		平成12年度	0% (0/10)	0% (0/2)	不検出	0.001
		平成10年度	0% (0/10)	0% (0/2)	不検出	0.001
p,p - D D E	魚類	平成13年度	69% (50/72)	87% (13/15)	0.001 ~ 0.031	0.001
		平成12年度	72% (50/69)	86% (12/14)	0.001 ~ 0.048	0.001
		平成11年度	66% (46/70)	93% (13/14)	0.001 ~ 0.016	0.001
	貝類	平成13年度	33% (10/30)	33% (2/6)	0.003 ~ 0.007	0.001
		平成12年度	47% (14/30)	50% (3/6)	0.001 ~ 0.003	0.001
		平成11年度	50% (15/30)	50% (3/6)	0.001 ~ 0.008	0.001
	鳥類	平成13年度	100% (10/10)	100% (2/2)	0.019 ~ 0.20	0.001
		平成12年度	100% (10/10)	100% (2/2)	0.01 ~ 0.13	0.001
		平成11年度	100% (10/10)	100% (2/2)	0.007 ~ 0.13	0.001
o,p - D D E	魚類	平成13年度	8% (6/72)	13% (2/15)	0.001 ~ 0.009	0.001
		平成12年度	7% (5/69)	7% (1/14)	0.002 ~ 0.006	0.001
		平成10年度	11% (8/70)	14% (2/14)	0.001 ~ 0.002	0.001
	貝類	平成13年度	0% (0/30)	0% (0/6)	不検出	0.001
		平成12年度	0% (0/30)	0% (0/6)	不検出	0.001
		平成10年度	0% (0/30)	0% (0/6)	不検出	0.001
	鳥類	平成13年度	0% (0/10)	0% (0/2)	不検出	0.001
		平成12年度	0% (0/10)	0% (0/2)	不検出	0.001
		平成10年度	0% (0/10)	0% (0/2)	不検出	0.001
p,p - D D D	魚類	平成13年度	40% (29/72)	40% (6/15)	0.001 ~ 0.007	0.001
		平成12年度	46% (32/69)	50% (7/14)	0.001 ~ 0.010	0.001
		平成11年度	37% (26/70)	43% (6/14)	0.001 ~ 0.009	0.001
	貝類	平成13年度	50% (15/30)	50% (3/6)	0.001 ~ 0.003	0.001
		平成12年度	10% (3/30)	17% (1/6)	0.001	0.001
		平成11年度	17% (5/30)	17% (1/6)	0.001 ~ 0.002	0.001

			検出頻度		検出範囲	検出限界
p,p - D D D (続き)	鳥類	平成13年度	50% (5/10)	50% (1/2)	0.001 ~ 0.003	0.001
		平成12年度	50% (5/10)	50% (1/2)	0.001 ~ 0.002	0.001
		平成11年度	10% (1/10)	50% (1/2)	0.002	0.001
o,p - D D D	魚類	平成13年度	1% (1/72)	7% (1/15)	0.001	0.001
		平成12年度	13% (9/69)	14% (2/14)	0.001 ~ 0.003	0.001
		平成10年度	9% (6/70)	14% (2/14)	0.001 ~ 0.003	0.001
	貝類	平成13年度	17% (5/30)	17% (1/6)	0.001	0.001
		平成12年度	0% (0/30)	0% (0/6)	不検出	0.001
		平成10年度	0% (0/30)	0% (0/6)	不検出	0.001
	鳥類	平成13年度	0% (0/10)	0% (0/2)	不検出	0.001
		平成12年度	0% (0/10)	0% (0/2)	不検出	0.001
		平成10年度	0% (0/10)	0% (0/2)	不検出	0.001

#### [5] クロルデン類

クロルデン類は、昭和57年度に実施された精密環境調査の結果、広範囲にわたる地点の底質及び魚類から検出されたため、昭和58年度から新たに調査対象物質として加えられたものである。我が国においては、木材（一次加工）用及び合板用に用いられ、白アリ防除のために家屋等に使用されていたが、難分解性等の性状を有するため、昭和61年9月、化学物質審査規制法に基づく第一種特定化学物質に指定された。工業的に生産されたクロルデン類の組成は多岐にわたるが、本調査では、クロルデン類8物質（ヘプタクロル、 $\alpha$ -クロルディーン、ヘプタクロルエポキシド、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）を調査対象物質とした昭和57年度精密環境調査において特に検出頻度が高かった5物質（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）を調査対象物質として選定している。

trans-クロルデンは魚類及び貝類から検出され、cis-クロルデン、trans-ノナクロル、cis-ノナクロル及びオキシクロルデンは、魚類、貝類及び鳥類から検出された。魚類における物質別の検出範囲は0.001 ~ 0.013  $\mu\text{g/g-wet}$ 、クロルデン類全体では0.001 ~ 0.036  $\mu\text{g/g-wet}$ 、検出頻度は72検体中42検体、地点別検出頻度は15地点中10地点であった。貝類における物質別の検出範囲は0.001 ~ 0.016  $\mu\text{g/g-wet}$ 、クロルデン類全体では0.008 ~ 0.021  $\mu\text{g/g-wet}$ 、検出頻度は30検体中15検体、地点別検出頻度は6地点中3地点であった。鳥類はtrans-クロルデンのみが不検出で、物質別の検出範囲は0.001 ~ 0.016  $\mu\text{g/g-wet}$ 、クロルデン類全体では0.001 ~ 0.025  $\mu\text{g/g-wet}$ 、検出頻度は10検体中8検体、地点別検出頻度は2地点中2地点であった。

クロルデン類は、比較的近年まで使用されてきており、検出頻度も依然として高い。

クロルデン類は、trans-クロルデン、cis-クロルデン及びヘプタクロルがPOP条約に掲げられている物質であり、全地球的な汚染監視の観点からも、今後さらにモニタリングを継続し、その消長を追跡する必要がある。なお、クロルデン類5物質（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）及びヘプタクロルは平成14年度の本調査におけるモニタリング調査の対象物質（水質、底質、生物及び大気）である。

クロルデン類検出状況

			検出頻度		検出範囲	検出限界
			(検体)	(地点)	( $\mu\text{g/g-wet}$ )	( $\mu\text{g/g-wet}$ )
trans-クロルデン	魚類	平成13年度	24% (17/72)	33% (5/15)	0.001 ~ 0.004	0.001
		平成12年度	20% (14/69)	29% (4/14)	0.001 ~ 0.021	0.001
		平成11年度	20% (14/70)	21% (3/14)	0.001 ~ 0.007	0.001
	貝類	平成13年度	50% (15/30)	50% (3/6)	0.001 ~ 0.003	0.001
		平成12年度	67% (20/30)	67% (4/6)	0.001 ~ 0.005	0.001
		平成11年度	33% (10/30)	33% (2/6)	0.001 ~ 0.003	0.001
	鳥類	平成13年度	0% ( 0/10)	0% (0/2)	不検出	0.001
		平成12年度	0% ( 0/10)	0% (0/2)	不検出	0.001
		平成11年度	0% ( 0/10)	0% (1/2)	不検出	0.001
cis-クロルデン	魚類	平成13年度	43% (31/72)	47% (7/15)	0.001 ~ 0.011	0.001
		平成12年度	38% (26/69)	50% (7/14)	0.001 ~ 0.010	0.001
		平成11年度	29% (20/70)	36% (5/14)	0.001 ~ 0.009	0.001
	貝類	平成13年度	50% (15/30)	50% (3/6)	0.002 ~ 0.016	0.001
		平成12年度	50% (15/30)	50% (3/6)	0.001 ~ 0.025	0.001
		平成11年度	50% (15/30)	50% (3/6)	0.001 ~ 0.019	0.001
	鳥類	平成13年度	10% ( 1/10)	50% (1/2)	0.001	0.001
		平成12年度	0% ( 0/10)	0% (0/2)	不検出	0.001
		平成11年度	0% ( 0/10)	0% (1/2)	不検出	0.001
trans-ノナクロル	魚類	平成13年度	53% (38/72)	60% (9/15)	0.001 ~ 0.013	0.001
		平成12年度	52% (36/69)	64% (9/14)	0.001 ~ 0.013	0.001
		平成11年度	44% (31/70)	50% (7/14)	0.001 ~ 0.006	0.001
	貝類	平成13年度	37% (11/30)	50% (3/6)	0.001 ~ 0.004	0.001
		平成12年度	47% (14/30)	50% (3/6)	0.001 ~ 0.002	0.001
		平成11年度	50% (15/30)	50% (3/6)	0.001 ~ 0.002	0.001
	鳥類	平成13年度	50% ( 5/10)	50% (1/2)	0.002 ~ 0.016	0.001
		平成12年度	50% ( 5/10)	50% (1/2)	0.01 ~ 0.002	0.001
		平成11年度	20% ( 2/10)	50% (1/2)	0.001	0.001
cis-ノナクロル	魚類	平成13年度	38% (27/72)	53% (8/15)	0.001 ~ 0.007	0.001
		平成12年度	28% (19/69)	36% (5/14)	0.001 ~ 0.006	0.001
		平成11年度	21% (15/70)	21% (3/14)	0.002 ~ 0.011	0.001
	貝類	平成13年度	33% (10/30)	33% (2/6)	0.001 ~ 0.002	0.001
		平成12年度	3% (1/30)	17% (1/6)	0.001	0.001
		平成11年度	0% ( 0/30)	0% (0/6)	不検出	0.001
	鳥類	平成13年度	30% ( 3/10)	50% (1/2)	0.001 ~ 0.003	0.001
		平成12年度	0% ( 0/10)	0% (0/2)	不検出	0.001
		平成11年度	0% ( 0/10)	0% (0/2)	不検出	0.001

			検出頻度		検出範囲	検出限界
オキシクロルデン	魚類	平成13年度	10% (7/72)	33% (5/15)	0.001 ~ 0.007	0.001
		平成12年度	7% (5/69)	14% (2/14)	0.001 ~ 0.002	0.001
		平成11年度	0% (0/70)	0% (0/14)	不検出	0.001
	貝類	平成13年度	17% (5/30)	17% (1/6)	0.001 ~ 0.003	0.001
		平成12年度	17% (5/30)	17% (1/6)	0.004 ~ 0.006	0.001
		平成11年度	17% (5/30)	17% (1/6)	0.002 ~ 0.003	0.001
	鳥類	平成13年度	70% (7/10)	100% (2/2)	0.001 ~ 0.005	0.001
		平成12年度	0% (0/10)	0% (0/2)	不検出	0.001
		平成11年度	0% (0/10)	0% (0/2)	不検出	0.001
クロルデン類計	魚類	平成13年度	58% (42/72)	67% (10/15)	0.001 ~ 0.036	0.001
		平成12年度	55% (38/69)	71% (10/14)	0.001 ~ 0.034	0.001
		平成11年度	46% (32/70)	57% (8/14)	0.001 ~ 0.027	0.001
	貝類	平成13年度	50% (15/30)	50% (3/6)	0.008 ~ 0.021	0.001
		平成12年度	67% (20/30)	67% (4/6)	0.002 ~ 0.037	0.001
		平成11年度	50% (15/30)	50% (3/6)	0.002 ~ 0.027	0.001
	鳥類	平成13年度	80% (8/10)	100% (2/2)	0.001 ~ 0.025	0.001
		平成12年度	50% (5/10)	50% (1/2)	0.001 ~ 0.002	0.001
		平成11年度	20% (2/10)	50% (1/2)	0.001	0.001

[6] ヘキサクロロシクロヘキサン (HCH)類( -HCH、 -HCH)

HCH類は過去に農薬として使用されていたが、昭和46年以降使用が中止されている。

HCH類には多くの異性体が存在するが、本調査においては、 $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$  の4種の異性体を調査対象物質として選定し、平成13年度は、 $\alpha$ 、 $\beta$  の2種の異性体を対象にモニタリングを実施した。

-HCHは魚類から、-HCHは魚類、貝類及び鳥類から検出された。

-HCHの魚類からの検出範囲は、0.001 ~ 0.002  $\mu\text{g/g-wet}$ 、検出頻度は72検体中5検体、地点別検出頻度は15地点中2地点であった。

-HCHの魚類からの検出範囲は、0.001 ~ 0.002  $\mu\text{g/g-wet}$ 、検出頻度は、72検体中11検体、地点別検出頻度は15地点中3地点、貝類からの検出範囲は、0.002  $\mu\text{g/g-wet}$ 、検出頻度は、30検体中5検体、地点別検出頻度は6地点中1地点、鳥類からの検出範囲は、0.002 ~ 0.010  $\mu\text{g/g-wet}$ 、検出頻度は、10検体中10検体、地点別検出頻度は2地点中2地点であった。

HCH類は、 $\delta$ 体以外のHCH異性体は残留性の高い物質といわれている。

HCH類は、POPs条約の候補物質となる可能性があり、全地球的な汚染監視の観点からも、今後さらにモニタリングを継続しその消長を追跡する必要がある。なお、HCH類は平成14年度の本調査におけるモニタリング調査の対象物質(底質及び生物)である。

HCH類( -HCH、 -HCH)検出状況

			検出頻度		検出範囲 μg/g-wet	検出限界 μg/g-wet
			(検体)	(地点)		
-HCH	魚類	平成13年度	7% (5/72)	13% (2/15)	0.001 ~ 0.002	0.001
		平成12年度	1% (1/69)	7% (1/14)	0.001	0.001
		平成10年度	11% (8/70)	14% (2/14)	0.001 ~ 0.002	0.001
	貝類	平成13年度	0% (0/30)	0% (0/6)	不検出	0.001
		平成12年度	0% (0/30)	0% (0/6)	不検出	0.001
		平成10年度	10% (3/30)	17% (1/6)	0.001	0.001
	鳥類	平成13年度	0% (0/10)	0% (0/2)	不検出	0.001
		平成12年度	0% (0/10)	0% (0/2)	不検出	0.001
		平成10年度	0% (0/10)	0% (1/2)	不検出	0.001
-HCH	魚類	平成13年度	29% (11/72)	20% (3/15)	0.001 ~ 0.002	0.001
		平成12年度	10% (7/69)	14% (2/14)	0.001 ~ 0.003	0.001
		平成10年度	14% (10/70)	14% (2/14)	0.001 ~ 0.003	0.001
	貝類	平成13年度	17% (5/30)	16% (1/6)	0.002	0.001
		平成12年度	0% (0/30)	0% (0/6)	不検出	0.001
		平成10年度	0% (0/30)	0% (0/6)	不検出	0.001
	鳥類	平成12年度	100% (10/10)	100% (2/2)	0.002 ~ 0.010	0.001
		平成12年度	100% (10/10)	100% (2/2)	0.002 ~ 0.008	0.001
		平成10年度	100% (10/10)	100% (2/2)	0.001 ~ 0.002	0.001

[7] トリブチルスズ化合物

本編第5部「平成13年度有機スズ化合物に関する環境調査」の項を参照

[8] トリフェニルスズ化合物

本編第5部「平成13年度有機スズ化合物に関する環境調査」の項を参照



図1 平成13年度 生物モニタリング調査  
地点及び採取生物種

表1 生物モニタリング対象生物種の特性等

生物種		生物種の特性等	試料採取地域	調査目的	備考
魚類	オオサガ (コウジンメヌケ) ( <i>Sebastes iracundus</i> )	①北日本深海部に分布 ②化学物質の濃縮性は高位とされている。	北海道釧路沖	日本列島周辺の汚染レベルの把握	
	アイナメ ( <i>Hexagrammos otakii</i> )	①北海道から南日本、朝鮮半島、中国に分布 ②5～50mの浅海域に生息	北海道日本海沖 岩手県山田湾	特定地域の汚染レベルの把握	
	ウサギアイナメ ( <i>Hexagrammos lagocephalus</i> )	①北海道、日高以東の寒流域に生息 ②アイナメより大きく、深いところで生息 海底の口に入る大きさの魚を食べる。	北海道釧路沖	特定地域の汚染レベルの把握	
	サンマ ( <i>Cololabis saira</i> )	①北部太平洋に広く分布 ②日本列島周辺を回遊し、千島(秋)、北九州(冬)に至る。 ③化学物質の濃縮性は中位とされている。	常磐沖	日本列島周辺の汚染レベルの把握	
	スズキ ( <i>Lateolabrax japonicus</i> )	①日本各地、朝鮮半島、中国の沿岸部に分布 ②成長の過程で、淡水域、汽水域に來遊することがある。 ③化学物質の濃縮性は高位とされている。	仙台湾(松島湾) 東京湾 大阪湾 瀬戸内海(広島湾) 山陰沖(中海) 四万十川河口 祝言島地先 薩摩半島西岸	特定地域の汚染レベルの把握	汚染レベルの異なる7地区で調査を実施
	ミナミクロダイ ( <i>Acanthopagrus sivicolus</i> )	①南西諸島に分布 ②サンゴ礁海域及び河川水の流入する湾内に生息	沖縄県中城湾	特定地域の汚染レベルの把握	
	ウグイ ( <i>Tribolodon hakonensis</i> )	①日本各地の淡水域に広く分布 ②主として昆虫類を補食する。	琵琶湖(安曇川)	特定地域の汚染レベルの把握	
貝類	ムラサキイガイ ( <i>Mytilus galloprovincialis</i> )	①熱帯を除き、世界的に分布 ②内湾岩礁、橋脚等に付着	岩手県山田湾 三浦半島 能登半島 島根半島沿岸 洞海湾	特定地域の汚染レベルの把握	汚染レベルの異なる5地区で調査を実施
	イガイ ( <i>Mytilus coruscus</i> )	①北海道南部以南の日本各地に分布 ②潮流の急な(1～10m/s位)岩礁に付着	鳴門	特定地域の汚染レベルの把握	
鳥類	ムクドリ ( <i>Strunus cineraceus</i> )	①極東域に広く分布、近種は世界的に分布 ②虫類を主食とする。	盛岡市郊外	北日本地域の汚染レベルの把握	
	ウミネコ ( <i>Larus crassirostris</i> )	①主として日本近海で繁殖する。 ②沿岸の島の岩礁、草原などに集団繁殖する	八戸市蕪島	特定地域の汚染レベルの把握	

表2 平成13年度 生物モニタリング検体の概要(1)

生物種	検体 No	採取年月	採取場所	性別	個体 数	体重(g) ( )内は平均	体長(cm) ( )内は平均
オオサガ (北海道釧路沖)	1	平成14年1月	北海道釧路沖	雄	1	2590	46.0
	2			雄	1	2620	42.5
	3			雄	1	3460	48.3
	4			雄	1	2700	46.2
	5			雄	1	2250	45.1
ウサギアイナメ (北海道釧路沖)	1	平成14年1月	北海道釧路沖	雌	3	773~1030 (906)	33.3~35.6 (34.4)
	2			混合	3	834~1000 (908)	31.5~36.6 (33.6)
	3			雌	3	810~1150 (938)	32.6~36.7 (34.4)
	4			混合	3	687~857 (760)	30.8~34.3 (32.1)
	5			雌	3	454~835 (592)	28.1~33.6 (30.4)
アイナメ (北海道日本海沖)	1	平成14年1月	北海道日本海沖	不明	4	531~790 (710)	31.2~34.6 (32.8)
	2			不明	3	706~1350 (1040)	33.2~41.2 (37.3)
アイナメ (岩手県山田湾)	1	平成13年10月	岩手県山田湾内	混合	6	191~741 (518)	23.5~36.2 (30.9)
	2			混合	5	198~1100 (730)	23.0~37.5 (33.7)
	3		岩手県山田町	混合	7	274~562 (389)	25.0~33.5 (29.3)
	4			混合	7	214~517 (402)	26.5~33.5 (30.2)
	5			混合	7	300~455 (380)	27.5~30.5 (29.0)
スズキ (仙台湾(松島湾))	1	平成13年9月	仙台湾(松島湾)内	不明	43	25~112 (50)	12.0~20.0 (14.6)
	2			不明	50	28~75 (43)	12.0~17.0 (13.7)
	3		宮城県松島町	不明	45	29~136 (54)	12.0~20.5 (14.4)
	4			不明	41	28~228 (54)	11.5~24.0 (14.3)
	5			不明	43	30~114 (53)	12.0~18.0 (14.2)
サンマ (常磐沖)	1	平成13年10月	太平洋常磐沖	混合	40	25~28 (26.7)	91~109 (100)
	2			混合	36	27~29 (27.9)	111~129 (120)
	3		茨城県	混合	30	28~30 (28.8)	130~147 (137)
	4			混合	25	28~31 (30.0)	150~170 (161)
	5			混合	34	22~30 (26.3)	50~193 (128)

表2 平成13年度 生物モニタリング検体の概要(2)

生物種	検体 No	採取年月	採取場所	性別	個体数	体重(g) ( )内は平均	体長(cm) ( )内は平均
スズキ (東京湾)	1	平成13年10月	東京湾内 東京都	不明	4	940~1200 (1040)	39.5~42.5 (40.4)
	2			不明	4	910~990 (955)	36.5~39.5 (38.1)
	3			不明	4	1150~1410 (1300)	40.5~43.5 (42.6)
	4			不明	5	775~1060 (899)	35.0~39.5 (37.0)
	5			不明	5	640~1100 (889)	35.0~40.0 (37.8)
ウグイ (琵琶湖(安曇川))	1	平成13年4月	安曇川下流 (河口域) 滋賀県安曇川町 南舟木地先	雌	22	156~418 (203)	23.3~29.8 (24.9)
	2			雌	24	145~296 (202)	22.6~26.8 (24.3)
	3			雌	20	166~369 (258)	22.5~30.7 (26.9)
	4			雄	20	144~373 (212)	22.7~30.0 (25.0)
	5			雄	22	145~284 (202)	23.2~27.0 (24.6)
スズキ (大阪湾)	1	平成13年8月	大阪湾内 大阪府高石市地先	不明	7	580~644 (615)	33.5~35.0 (34.4)
	2			不明	7	537~653 (591)	33.0~36.0 (34.1)
	3			不明	7	554~636 (604)	32.5~34.0 (33.1)
	4			不明	7	558~606 (582)	32.0~33.5 (32.8)
	5			不明	7	417~577 (511)	27.5~32.0 (30.6)
スズキ (山陰沖(中海))	1	平成13年10月	山陰沖(中海) 鳥取県境港市地先	混合	9	378~460 (421)	28.6~31.8 (30.1)
	2			混合	9	265~435 (350)	25.8~30.5 (28.9)
	3			混合	9	332~552 (412)	28.2~33.8 (30.4)
	4			混合	9	242~438 (357)	25.5~30.8 (28.7)
	5			混合	9	290~440 (385)	27.8~32.5 (30.3)
スズキ (瀬戸内海(広島湾))	1	平成13年10月	広島湾 広島県広島市南区 宇品島・似島中間	雄	1	2350	57
	2			雌	1	2240	59
	3			雌	1	2910	64
	4			雄	3	1420~1540 (1480)	49~50 (50)
	5			雄	5	590~760 (640)	36~38 (37)

表2 平成13年度 生物モニタリング検体の概要(3)

生物種	検体No	採取年月	採取場所	性別	個体数	体重(g) ( )内は平均	体長(cm) ( )内は平均
スズキ (四万十川河口)	1	平成13年 10月～12月	四万十川下流 (河口域)  高知県中村市 下田地先	雌	2	1590～1610 (1600)	44.5～46.0 (45.3)
	2			混合	4	321～897 (525)	27.0～38.0 (31.3)
	3			混合	22	85～315 (133)	15.0～27.0 (18.8)
	4			混合	21	121～196 (145)	18.0～22.0 (19.7)
	5			混合	42	59～127 (92)	14.7～20.0 (17.1)
スズキ (祝言島地先)	1	平成13年11月	祝言島地先  長崎県上五島町	混合	4	600～1290 (863)	32.0～44.0 (38.0)
	2			雄	4	530～1070 (698)	33.0～46.0 (36.8)
	3			混合	5	450～1320 (750)	32.0～47.0 (38.2)
	4			混合	6	340～800 (545)	28.0～36.0 (33.2)
	5			雄	4	410～1390 (715)	33.0～44.0 (37.0)
スズキ (薩摩半島西岸)	1	平成13年 10月～12月	薩摩半島西岸  鹿児島県串木野市 羽島地先	混合	7	468～912 (749)	31.9～35.0 (33.9)
	2			混合	7	781～992 (901)	35.0～36.0 (35.7)
	3			混合	7	876～1079 (952)	36.5～38.0 (37.2)
	4			混合	6	883～976 (946)	38.0～39.0 (38.6)
	5			混合	6	929～1262 (1029)	40.0～45.0 (41.1)
ミナミクロダイ (沖縄県中城湾)	1	平成13年12月 ～平成14年1月	沖縄本島中城湾内  沖縄県与那原町、 西原町、佐敷町、 知念村地先	雌	3	1250～1460 (1350)	35.0～36.7 (36.0)
	2			雌	3	1110～1250 (1180)	33.3～34.5 (33.8)
	3			雄	3	865～1060 (991)	33.2～33.6 (33.4)
	4			雌	3	916～1020 (967)	30.5～32.2 (31.5)
	5			雌	3	795～915 (855)	29.3～31.8 (30.7)
ムラサキイガイ (岩手県(山田湾))	1	平成13年10月	岩手県山田湾内  岩手県山田町	不明	100	27.2～72.2 (38.9)	7.0～9.6 (8.2)
	2			不明	100	22.6～60.2 (40.6)	7.0～8.9 (7.9)
	3			不明	100	24.9～55.8 (40.0)	7.4～9.6 (8.0)
	4			不明	100	20.1～71.5 (37.7)	7.3～9.4 (7.9)
	5			不明	100	21.7～64.9 (43.0)	7.3～9.2 (8.2)

表2 平成13年度 生物モニタリング検体の概要(4)

生物種	検体 No	採取年月	採取場所	性別	個体 数	体重(g) ( )内は平均	体長(cm) ( )内は平均
ムラサキイガイ  (三浦半島)	1	平成13年10月	三浦半島久里浜港  神奈川県横須賀市 久里浜地先	不明	128	39.7~65.4 (51.0)	7.0~9.5 (7.9)
	2			不明	143	28.3~38.5 (33.7)	6.1~7.0 (6.6)
	3			不明	186	20.2~35.4 (26.4)	5.3~7.0 (6.0)
	4			不明	148	16.4~29.8 (21.0)	4.8~6.5 (5.6)
	5			不明	363	11.2~17.4 (14.0)	4.3~5.2 (4.7)
ムラサキイガイ  (能登半島)	1	平成13年9月	能登半島  石川県玉洲市 小泊沖	不明	80	35.2~118 (54.0)	6.3~10.6 (7.8)
	2			不明	120	26.7~35.1 (31.3)	5.9~7.9 (6.8)
	3			不明	150	19.2~26.2 (22.1)	5.2~6.5 (5.9)
	4			不明	200	13.3~19.0 (15.6)	4.7~6.3 (5.5)
	5			不明	350	8.0~12.9 (10.8)	4.5~6.1 (5.0)
ムラサキイガイ  (島根半島沿岸)	1	平成13年  9月~10月	島根半島沿岸  島根県美保関町 七瀬	不明	95	15.4~44.1 (24.4)	6.3~8.7 (7.0)
	2			不明	151	9.1~26.2 (14.9)	4.9~6.9 (5.9)
	3			不明	180	5.8~26.9 (10.5)	4.3~6.7 (5.2)
	4			不明	192	4.9~13.0 (8.5)	3.7~5.8 (4.8)
	5			不明	230	6.4~13.5 (9.5)	4.5~5.8 (5.1)
イガイ  (鳴門)	1	平成13年10月	小鳴門海峡沿岸部  徳島県鳴門市 瀬戸町	不明	12	200~400 (310)	12~16 (13.9)
	2			不明	12	360~520 (430)	15~17 (15.8)
	3			不明	10	350~520 (450)	15~17 (15.9)
	4			不明	14	340~600 (470)	15~17 (16.3)
	5			不明	10	490~700 (570)	16.5~20 (17.5)
ムラサキイガイ  (洞海湾)	1	平成13年9月	洞海湾(若戸大橋下)  福岡県北九州市 若松区,戸畑区	不明		1.6~38.2 (7.1)	2.8~7.4 (3.9)
	2			不明		2.2~19.1 (6.8)	2.8~6.7 (4.0)
	3			不明		0.8~24.9 (9.0)	2.3~6.9 (4.3)
	4			不明		1.6~25.8 (7.4)	2.4~6.3 (3.9)
	5			不明		1.2~29.1 (8.3)	2.3~6.8 (4.1)

表2 平成13年度 生物モニタリング検体の概要(5)

生物種	検体No	採取年月	採取場所	性別	個体数	体重(g) ( )内は平均	体長(cm) ( )内は平均
ウミネコ  (八戸市蕪島)	1	平成13年 6月～8月	八戸市蕪島  青森県八戸市 鮫町	不明	33	306～640 (417)	28～48 (37)
	2			不明	37	250～803 (426)	30～45 (38)
	3			不明	40	278～614 (400)	29～43 (37)
	4			不明	29	322～584 (445)	26～43 (38)
	5			不明	28	267～586 (371)	36～46 (40)
ムクドリ  (盛岡市郊外)	1	平成13年 8月～10月	盛岡市郊外  岩手県盛岡市	雄	30	78.1～98.4 (87.2)	12.1～14.1 (13.0)
	2			雄	30	78.4～101 (90.1)	12.5～14.0 (13.1)
	3			雌	30	74.5～97.0 (84.0)	11.5～13.5 (12.6)
	4			混合	30	62.5～98.2 (86.1)	11.3～13.6 (12.7)
	5			混合	37	74.0～107 (88.6)	11.8～14.2 (13.0)

表3 平成13年度生物モニタリング結果(魚類:1-1)

				PCB	HCB	ディルドリン	<i>o,p'</i> -DDT	<i>p,p'</i> -DDT	<i>o,p'</i> -DDE	<i>p,p'</i> -DDE	<i>o,p'</i> -DDD	<i>p,p'</i> -DDD	DDT類
生物種	検出限界 (単位: $\mu\text{g/g-wet}$ )			0.01	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
	検体番号	水分(%)	脂肪(%)	(単位: $\mu\text{g/g-wet}$ )									
オオサガ (北海道釧路沖)	1	77.7	6.7	0.05	nd	nd	0.002	0.021	nd	0.018	nd	0.003	0.044
	2	80.1	2.8	0.03	nd	nd	nd	0.010	nd	0.010	nd	0.001	0.021
	3	72.4	11.4	0.08	0.002	nd	0.003	0.036	nd	0.031	nd	0.005	0.075
	4	77.4	5.9	0.05	nd	nd	0.002	0.030	nd	0.020	nd	0.003	0.055
	5	76.9	6.5	0.08	nd	nd	0.003	0.017	nd	0.018	nd	0.003	0.041
	最高	80.1	11.4	0.08	0.002	nd	0.003	0.036	nd	0.031	nd	0.005	0.075
	最低	72.4	2.8	0.03	nd	nd	nd	0.010	nd	0.010	nd	0.001	0.021
	平均	76.9	6.7	0.06	-	-	-	0.023	-	0.019	-	0.003	0.047
中央値	77.4	6.5	0.05	nd	nd	0.002	0.021	nd	0.018	nd	0.003	0.044	
検出頻度				5/5	1/5	0/5	4/5	5/5	0/5	5/5	0/5	5/5	5/5
ウサギアイナメ (北海道釧路沖)	1	80.0	1.8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	2	79.1	1.0	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	3	79.2	2.0	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	4	79.0	1.8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	5	78.5	1.7	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	最高	80.0	2.0	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	最低	78.5	1.0	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
平均	79.2	1.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
中央値	79.1	1.8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	
検出頻度				0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5
アイナメ (北海道 日本海沖)	1	82.5	0.2	nd	0.001	nd	nd	nd	nd	0.003	nd	nd	0.003
	2	80.0	1.5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.003	nd	nd	0.003
	3												
	4												
	5												
	最高	82.5	1.5	nd	0.001	nd	nd	nd	nd	0.003	nd	nd	0.003
	最低	80.0	0.2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.003	nd	nd	0.003
平均	81.3	0.9	-	-	-	-	-	-	0.003	-	-	0.003	
中央値	81.3	0.9	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.003	nd	nd	0.003	
検出頻度				0/2	1/2	0/2	0/2	0/2	0/2	2/2	0/2	0/2	2/2
アイナメ (岩手県山田湾)	1	75.6	2.4	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	2	72.7	4.5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	3	74.9	2.8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.001	nd	nd	0.001
	4	75.9	1.9	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	5	75.4	0.9	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	最高	75.9	4.5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.001	nd	nd	0.001
	最低	72.7	0.9	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	平均	74.9	2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
中央値	75.4	2.4	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	
検出頻度				0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	1/5	0/5	0/5	1/5

表3 平成13年度生物モニタリング結果(魚類:1-2)

				PCB	HCB	ディルドリン	<i>o,p'</i> -DDT	<i>p,p'</i> -DDT	<i>o,p'</i> -DDE	<i>p,p'</i> -DDE	<i>o,p'</i> -DDD	<i>p,p'</i> -DDD	DDT類
生物種	検出限界(単位: $\mu\text{g/g-wet}$ )			0.01	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
	検体番号	水分(%)	脂肪(%)	(単位: $\mu\text{g/g-wet}$ )									
スズキ (仙台湾 (松島湾))	1	21.8	0.5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	2	21.5	0.7	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	3	21.7	0.6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	4	21.7	0.7	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	5	21.8	0.6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	最高	21.8	0.7	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	最低	21.5	0.5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	平均	21.7	0.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
中央値	21.7	0.6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	
検出頻度				0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5
サンマ (常磐沖)	1	65.0	14.2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	2	64.5	14.5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	3	61.6	18.9	nd	nd	0.001	nd	nd	nd	0.001	nd	nd	0.001
	4	58.5	20.7	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.001	nd	nd	0.001
	5	61.3	18.5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	最高	65.0	20.7	nd	nd	0.001	nd	nd	nd	0.001	nd	nd	0.001
	最低	58.5	14.2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	平均	62.2	17.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
中央値	61.6	18.5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	
検出頻度				0/5	0/5	1/5	0/5	0/5	0/5	2/5	0/5	0/5	2/5
スズキ (東京湾)	1	74.9	4.0	0.23	nd	0.003	0.002	0.001	0.009	0.030	nd	0.005	0.047
	2	76.9	2.2	0.11	nd	nd	nd	0.001	0.001	0.013	nd	0.002	0.017
	3	74.4	3.8	0.19	nd	nd	0.002	0.003	0.003	0.025	nd	0.005	0.038
	4	77.6	2.5	0.14	nd	0.001	0.002	0.001	0.005	0.025	nd	0.003	0.036
	5	77.1	2.3	0.19	nd	0.001	0.002	0.001	0.006	0.024	nd	0.003	0.036
	最高	77.6	4.0	0.23	nd	0.003	0.002	0.003	0.009	0.030	nd	0.005	0.047
	最低	74.4	2.2	0.11	nd	nd	nd	0.001	0.001	0.013	nd	0.002	0.017
	平均	76.2	3.0	0.17	-	-	-	0.001	0.005	0.023	-	0.004	0.035
中央値	76.9	2.5	0.19	nd	0.001	0.002	0.001	0.005	0.025	nd	0.003	0.036	
検出頻度				5/5	0/5	3/5	4/5	5/5	5/5	5/5	0/5	5/5	5/5
ウグイ (琵琶湖 (安曇川))	1	67.4	2.6	0.02	nd	nd	nd	nd	nd	0.009	nd	0.001	0.010
	2	76.4	3.2	0.01	nd	nd	nd	nd	nd	0.007	nd	0.001	0.008
	3	68.1	3.4	0.02	nd	nd	nd	nd	nd	0.010	nd	0.002	0.012
	4	73.7	3.0	0.02	nd	nd	nd	nd	nd	0.007	nd	0.001	0.008
	5	73.6	2.9	0.02	nd	nd	nd	nd	nd	0.009	nd	0.001	0.010
	最高	76.4	3.4	0.02	nd	nd	nd	nd	nd	0.010	nd	0.002	0.012
	最低	67.4	2.6	0.01	nd	nd	nd	nd	nd	0.007	nd	0.001	0.008
	平均	71.8	3.0	0.02	-	-	-	-	-	0.008	-	0.001	0.010
中央値	73.6	3.0	0.02	nd	nd	nd	nd	nd	0.009	nd	0.001	0.010	
検出頻度				5/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	5/5	0/5	5/5	5/5

表3 平成13年度生物モニタリング結果(魚類:1-3)

				PCB	HCB	ディルドリン	<i>o,p'</i> -DDT	<i>p,p'</i> -DDT	<i>o,p'</i> -DDE	<i>p,p'</i> -DDE	<i>o,p'</i> -DDD	<i>p,p'</i> -DDD	DDT類
生物種	検出限界 (単位: $\mu\text{g/g-wet}$ )			0.01	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
	検体番号	水分(%)	脂肪(%)	(単位: $\mu\text{g/g-wet}$ )									
スズキ (大阪湾)	1	75.6	4.7	0.18	tr	tr	nd	0.001	tr	0.004	nd	0.003	0.008
	2	77.5	3.1	0.40	tr	0.001	nd	0.003	tr	0.009	nd	0.007	0.019
	3	77.1	3.8	0.13	nd	tr	nd	0.002	tr	0.004	nd	0.004	0.010
	4	76.3	3.6	0.18	nd	0.002	nd	0.002	tr	0.005	nd	0.003	0.010
	5	76.0	2.3	0.12	nd	tr	nd	0.001	tr	0.002	nd	0.003	0.006
	最高	77.5	4.7	0.40	tr	0.002	nd	0.003	tr	0.009	nd	0.007	0.019
	最低	75.6	2.3	0.12	nd	tr	nd	0.001	tr	0.002	nd	0.003	0.006
	平均	76.5	3.5	0.20	-	-	-	0.002	-	0.005	-	0.004	0.011
中央値	76.3	3.6	0.18	nd	tr	nd	0.002	tr	0.004	nd	0.003	0.010	
検出頻度				5/5	0/5	2/5	0/5	5/5	0/5	5/5	0/5	5/5	5/5
スズキ (山陰沖(中海))	1	78.7	1.5	0.03	nd	tr	nd	tr	nd	0.002	nd	tr	0.002
	2	79.2	1.3	0.03	nd	tr	nd	tr	nd	0.001	nd	tr	0.001
	3	78.8	1.8	0.03	nd	tr	nd	tr	nd	0.002	nd	tr	0.002
	4	79.2	1.1	0.03	nd	tr	nd	tr	nd	0.002	nd	tr	0.002
	5	78.3	1.9	0.03	nd	tr	nd	tr	nd	0.002	nd	tr	0.002
	最高	79.2	1.9	0.03	nd	tr	nd	tr	nd	0.002	nd	tr	0.002
	最低	78.3	1.1	0.03	nd	tr	nd	tr	nd	0.001	nd	tr	0.001
	平均	78.8	1.5	0.03	-	-	-	-	-	0.002	-	-	0.002
中央値	78.8	1.5	0.03	nd	tr	nd	tr	nd	0.002	nd	tr	0.002	
検出頻度				5/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	5/5	0/5	0/5	5/5
スズキ (瀬戸内海 (広島湾))	1	74.7	5.8	0.10	nd	0.001	0.001	0.004	nd	0.016	nd	0.006	0.027
	2	75.8	3.3	0.06	nd	nd	nd	nd	nd	0.005	nd	0.001	0.006
	3	71.0	4.4	0.06	nd	nd	nd	nd	nd	0.004	nd	0.001	0.005
	4	75.5	2.6	0.04	nd	nd	nd	0.001	nd	0.004	nd	0.002	0.007
	5	78.6	0.7	0.02	nd	nd	nd	nd	nd	0.003	nd	0.002	0.005
	最高	78.6	5.8	0.10	nd	0.001	0.001	0.004	nd	0.016	nd	0.006	0.027
	最低	71.0	0.7	0.02	nd	nd	nd	nd	nd	0.003	nd	0.001	0.005
	平均	75.1	3.4	0.06	-	-	-	-	-	0.006	-	0.002	0.010
中央値	75.5	3.3	0.06	nd	nd	nd	nd	nd	0.004	nd	0.002	0.006	
検出頻度				5/5	0/5	1/5	1/5	2/5	0/5	5/5	0/5	5/5	5/5
スズキ (四万十川河口)	1	76.5	1.0	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	2	77.3	0.8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.002	nd	nd	0.002
	3	78.9	0.1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	4	78.5	0.2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	5	79.3	0.2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	最高	79.3	1.0	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.002	nd	nd	0.002
	最低	76.5	0.1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	平均	78.1	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
中央値	78.5	0.2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	
検出頻度				0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	1/5	0/5	0/5	1/5

表3 平成13年度生物モニタリング結果(魚類:1-4)

				PCB	HCB	ダイルドリン	o,p'-DDT	p,p'-DDT	o,p'-DDE	p,p'-DDE	o,p'-DDD	p,p'-DDD	DDT類
生物種	検出限界 (単位: $\mu\text{g/g-wet}$ )			0.01	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
	検体番号	水分(%)	脂肪(%)	(単位: $\mu\text{g/g-wet}$ )									
スズキ (祝言島地先)	1	76.2	3.0	0.02	nd	nd	nd	0.001	nd	0.002	nd	0.002	0.005
	2	74.8	2.5	0.02	nd	nd	nd	0.002	nd	0.005	nd	0.002	0.009
	3	77.9	0.6	0.02	nd	nd	nd	0.001	nd	0.003	nd	0.001	0.005
	4	74.6	2.1	0.02	nd	nd	nd	nd	nd	0.002	nd	nd	0.002
	5	77.1	1.1	0.02	nd	0.001	0.001	0.002	0.001	0.002	0.001	0.002	0.009
	最高	77.9	3.0	0.02	nd	0.001	0.001	0.002	0.001	0.005	0.001	0.002	0.009
	最低	74.6	0.6	0.02	nd	nd	nd	nd	nd	0.002	nd	nd	0.002
	平均	76.1	1.9	0.02	-	-	-	-	-	0.003	-	-	0.006
中央値	76.2	2.1	0.02	nd	nd	nd	0.001	nd	0.002	nd	0.002	0.005	
検出頻度				5/5	0/5	1/5	1/5	4/5	1/5	5/5	1/5	4/5	5/5
スズキ (薩摩半島西岸)	1	78.1	1.0	nd	nd	nd	nd	0.002	nd	0.003	nd	nd	0.005
	2	78.5	0.5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.001	nd	nd	0.001
	3	78.8	0.6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.001	nd	nd	0.001
	4	78.4	0.6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.002	nd	nd	0.002
	5	79.1	0.8	nd	nd	nd	nd	0.001	nd	0.003	nd	nd	0.004
	最高	79.1	1.0	nd	nd	nd	nd	0.002	nd	0.003	nd	nd	0.005
	最低	78.1	0.5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.001	nd	nd	0.001
	平均	78.6	0.7	-	-	-	-	-	-	0.002	-	-	0.003
中央値	78.5	0.6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.002	nd	nd	0.002	
検出頻度				0/5	0/5	0/5	0/5	2/5	0/5	5/5	0/5	0/5	5/5
ミナミクロダイ (沖縄県中城湾)	1	76.0	1.2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	2	73.3	1.9	nd	nd	tr	nd	nd	nd	0.005	nd	nd	0.005
	3	75.6	1.0	nd	nd	tr	nd	nd	nd	0.008	nd	nd	0.008
	4	75.7	1.5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.004	nd	nd	0.004
	5	76.1	1.3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.003	nd	nd	0.003
	最高	76.1	1.9	nd	nd	tr	nd	nd	nd	0.008	nd	nd	0.008
	最低	73.3	1.0	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.003
	平均	75.3	1.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
中央値	75.7	1.3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.004	nd	nd	0.004	
検出頻度				0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	4/5	0/5	0/5	4/5

(注)・「nd」は不検出、「tr」は検出限界未満で検出。

表3 平成13年度生物モニタリング結果(魚類:2-1)

				t-クロロ デン	c-クロロ デン	t-ノナク ロール	c-ノナク ロール	オキシクロ ロール ルデン	クロロ ルデン 類	α-HCH	β-HCH	TBT	TPT
生物種	検出限界 (単位: μg/g-wet)			0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.01	0.02
	検体番号	水分(%)	脂肪(%)	(単位: μg/g-wet)									
オオサガ (北海道釧路沖)	1	77.7	6.7	nd	0.002	0.004	0.001	nd	0.007	nd	nd	nd	nd
	2	80.1	2.8	nd	0.002	0.004	nd	nd	0.006	nd	nd	nd	nd
	3	72.4	11.4	0.001	0.005	0.008	0.002	0.001	0.017	nd	nd	nd	nd
	4	77.4	5.9	nd	0.003	0.005	0.001	nd	0.009	nd	nd	nd	nd
	5	76.9	6.5	nd	0.003	0.005	0.001	nd	0.009	nd	nd	nd	nd
	最高	80.1	11.4	0.001	0.005	0.008	0.002	0.001	0.017	nd	nd	nd	nd
	最低	72.4	2.8	nd	0.002	0.004	nd	nd	0.006	nd	nd	nd	nd
	平均	76.9	6.7	-	0.003	0.005	-	-	0.010	-	-	-	-
中央値	77.4	6.5	nd	0.003	0.005	0.001	nd	0.009	nd	nd	nd	nd	
検出頻度				1/5	5/5	5/5	4/5	1/5	5/5	0/5	0/5	0/5	0/5
ウサギアイナメ (北海道釧路沖)	1	80.0	1.8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	2	79.1	1.0	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	3	79.2	2.0	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	4	79.0	1.8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	5	78.5	1.7	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	最高	80.0	2.0	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	最低	78.5	1.0	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	平均	79.2	1.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
中央値	79.1	1.8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	
検出頻度				0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5
アイナメ (北海道 日本海沖)	1	82.5	0.2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	2	80.0	1.5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	3												
	4												
	5												
	最高	82.5	1.5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	最低	80.0	0.2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	平均	81.3	0.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
中央値	81.3	0.9	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	
検出頻度				0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
アイナメ (岩手県山田湾)	1	75.6	2.4	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	2	72.7	4.5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	3	74.9	2.8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	4	75.9	1.9	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	5	75.4	0.9	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	最高	75.9	4.5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	最低	72.7	0.9	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	平均	74.9	2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
中央値	75.4	2.4	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	
検出頻度				0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5

表3 平成13年度生物モニタリング結果(魚類:2-2)

				t-クロル デン	c-クロル デン	t-ノナク ロール	c-ノナク ロール	オキシクロ ルデン	クロル ルデン	α-HCH	β-HCH	TBT	TPT	
生物種	検出限界 (単位: μg/g-wet)			0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.01	0.02	
	検体番号	水分(%)	脂肪(%)	(単位: μg/g-wet)										
スズキ (仙台湾 (松島湾))	1	21.8	0.5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	
	2	21.5	0.7	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.01	nd	
	3	21.7	0.6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	
	4	21.7	0.7	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.03	nd	
	5	21.8	0.6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	
	最高	21.8	0.7	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.03	nd
	最低	21.5	0.5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	平均	21.7	0.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
中央値	21.7	0.6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	
検出頻度				0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	2/5	0/5	
サンマ (常磐沖)	1	65.0	14.2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.001	nd	nd	
	2	64.5	14.5	nd	0.001	nd	nd	nd	0.001	0.001	0.002	nd	nd	
	3	61.6	18.9	nd	0.001	nd	nd	nd	0.001	0.001	0.002	nd	nd	
	4	58.5	20.7	nd	0.001	nd	nd	nd	0.001	0.002	0.002	nd	nd	
	5	61.3	18.5	nd	0.001	nd	nd	nd	0.001	0.002	0.002	nd	nd	
	最高	65.0	20.7	nd	0.001	nd	nd	nd	0.001	0.002	0.002	nd	nd	
	最低	58.5	14.2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.001	nd	nd	
	平均	62.2	17.4	-	-	-	-	-	-	-	0.002	-	-	
中央値	61.6	18.5	nd	0.001	nd	nd	nd	0.001	0.001	0.002	nd	nd		
検出頻度				0/5	4/5	0/5	0/5	0/5	4/5	4/5	5/5	0/5	0/5	
スズキ (東京湾)	1	74.9	4.0	0.004	0.011	0.013	0.007	0.001	0.036	nd	nd	0.04	nd	
	2	76.9	2.2	0.001	0.004	0.007	0.004	nd	0.016	nd	nd	0.06	nd	
	3	74.4	3.8	0.002	0.006	0.011	0.007	nd	0.026	nd	nd	0.06	0.03	
	4	77.6	2.5	0.002	0.005	0.006	0.004	nd	0.017	nd	nd	0.06	nd	
	5	77.1	2.3	0.002	0.006	0.010	0.006	nd	0.024	nd	nd	0.05	nd	
	最高	77.6	4.0	0.004	0.011	0.013	0.007	0.001	0.036	nd	nd	0.06	0.03	
	最低	74.4	2.2	0.001	0.004	0.006	0.004	nd	0.016	nd	nd	0.04	nd	
	平均	76.2	3.0	0.002	0.006	0.009	0.006	-	0.024	-	-	0.05	-	
中央値	76.9	2.5	0.002	0.006	0.010	0.006	nd	0.024	nd	nd	0.06	nd		
検出頻度				5/5	5/5	5/5	5/5	1/5	5/5	0/5	0/5	5/5	1/5	
ウグイ (琵琶湖 (安曇川))	1	67.4	2.6	0.002	0.006	0.007	0.004	nd	0.019	nd	0.001	nd	nd	
	2	76.4	3.2	0.002	0.005	0.006	0.004	nd	0.017	nd	0.001	nd	nd	
	3	68.1	3.4	0.002	0.007	0.008	0.005	nd	0.022	nd	0.002	nd	nd	
	4	73.7	3.0	0.002	0.005	0.005	0.003	nd	0.015	nd	0.002	nd	nd	
	5	73.6	2.9	0.002	0.006	0.006	0.004	nd	0.018	nd	0.002	nd	nd	
	最高	76.4	3.4	0.002	0.007	0.008	0.005	nd	0.022	nd	0.002	nd	nd	
	最低	67.4	2.6	0.002	0.005	0.005	0.003	nd	0.015	nd	0.001	nd	nd	
	平均	71.8	3.0	0.002	0.006	0.006	0.004	-	0.018	-	0.002	-	-	
中央値	73.6	3.0	0.002	0.006	0.006	0.004	nd	0.018	nd	0.002	nd	nd		
検出頻度				5/5	5/5	5/5	5/5	0/5	5/5	0/5	5/5	0/5	0/5	

表3 平成13年度生物モニタリング結果(魚類:2-3)

				t-クロル デン	c-クロル デン	t-ノナク ロール	c-ノナク ロール	オキシクロ ルデン	クロル ルデン	α-HCH	β-HCH	TBT	TPT
生物種	検出限界 (単位: μg/g-wet)			0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.01	0.02
	検体番号	水分(%)	脂肪(%)	(単位: μg/g-wet)									
スズキ (大阪湾)	1	75.6	4.7	0.001	0.002	0.003	0.002	nd	0.008	nd	tr	0.07	0.02
	2	77.5	3.1	0.002	0.004	0.006	0.003	0.001	0.016	nd	tr	0.07	tr
	3	77.1	3.8	0.001	0.002	0.003	0.001	nd	0.007	nd	tr	0.07	tr
	4	76.3	3.6	0.001	0.003	0.004	0.001	nd	0.009	nd	tr	0.06	tr
	5	76.0	2.3	0.001	0.002	0.002	0.001	nd	0.006	nd	tr	0.10	tr
	最高	77.5	4.7	0.002	0.004	0.006	0.003	0.001	0.016	nd	tr	0.10	0.02
	最低	75.6	2.3	0.001	0.002	0.002	0.001	nd	0.006	nd	tr	0.06	tr
	平均	76.5	3.5	0.001	0.003	0.004	0.002	-	0.009	-	-	0.07	-
中央値	76.3	3.6	0.001	0.002	0.003	0.001	nd	0.008	nd	tr	0.07	tr	
検出頻度				5/5	5/5	5/5	5/5	1/5	5/5	0/5	0/5	5/5	1/5
スズキ (山陰沖(中海))	1	78.7	1.5	tr	tr	tr	tr	tr	tr	nd	nd	0.01	tr
	2	79.2	1.3	tr	tr	tr	tr	tr	tr	nd	nd	0.01	tr
	3	78.8	1.8	tr	tr	tr	tr	tr	tr	nd	tr	0.01	tr
	4	79.2	1.1	tr	tr	tr	tr	nd	tr	nd	nd	0.02	tr
	5	78.3	1.9	tr	tr	tr	tr	tr	tr	nd	tr	0.02	tr
	最高	79.2	1.9	tr	tr	tr	tr	tr	tr	nd	tr	0.02	tr
	最低	78.3	1.1	tr	tr	tr	tr	nd	tr	nd	nd	0.01	tr
	平均	78.8	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	0.01	-
中央値	78.8	1.5	tr	tr	tr	tr	tr	tr	nd	nd	0.01	tr	
検出頻度				0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	5/5	0/5
スズキ (瀬戸内海 (広島湾))	1	74.7	5.8	0.002	0.007	0.010	0.005	0.001	0.025	nd	nd	0.03	0.03
	2	75.8	3.3	nd	0.002	0.003	0.002	nd	0.007	nd	nd	0.02	0.03
	3	71.0	4.4	nd	0.002	0.004	0.002	nd	0.008	nd	nd	0.02	0.05
	4	75.5	2.6	nd	0.002	0.003	0.001	nd	0.006	nd	nd	0.04	0.05
	5	78.6	0.7	nd	0.001	0.002	nd	nd	0.003	nd	nd	0.03	nd
	最高	78.6	5.8	0.002	0.007	0.010	0.005	0.001	0.025	nd	nd	0.04	0.05
	最低	71.0	0.7	nd	0.001	0.002	nd	nd	0.003	nd	nd	0.02	nd
	平均	75.1	3.4	-	0.003	0.004	-	-	0.010	-	-	0.03	-
中央値	75.5	3.3	nd	0.002	0.003	0.002	nd	0.007	nd	nd	0.03	0.03	
検出頻度				1/5	5/5	5/5	4/5	1/5	5/5	0/5	0/5	5/5	4/5
スズキ (四万十川河口)	1	76.5	1.0	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.02	nd
	2	77.3	0.8	nd	nd	0.001	nd	nd	0.001	nd	nd	0.01	nd
	3	78.9	0.1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	4	78.5	0.2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	5	79.3	0.2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	最高	79.3	1.0	nd	nd	0.001	nd	nd	0.001	nd	nd	0.02	nd
	最低	76.5	0.1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	平均	78.1	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
中央値	78.5	0.2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	
検出頻度				0/5	0/5	1/5	0/5	0/5	1/5	0/5	0/5	2/5	0/5

表3 平成13年度生物モニタリング結果(魚類:2-4)

				t-クロロ デン	c-クロロ デン	t-ノナク ロール	c-ノナク ロール	オキシクロ ロール ルデン	α-HCH	β-HCH	TBT	TPT	
生物種	検出限界 (単位: μg/g-wet)			0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.01	0.02	
	検体番号	水分(%)	脂肪(%)	(単位: μg/g-wet)									
スズキ (祝言島地先)	1	76.2	3.0	nd	0.001	0.002	0.001	nd	0.004	nd	nd	0.05	nd
	2	74.8	2.5	nd	0.002	0.004	0.002	nd	0.008	nd	nd	0.02	nd
	3	77.9	0.6	nd	nd	0.001	nd	nd	0.001	nd	nd	0.03	nd
	4	74.6	2.1	nd	nd	0.001	nd	nd	0.001	nd	nd	0.03	nd
	5	77.1	1.1	nd	nd	0.001	nd	nd	0.001	0.001	0.001	0.01	nd
	最高	77.9	3.0	nd	0.002	0.004	0.002	nd	0.008	0.001	0.001	0.05	nd
	最低	74.6	0.6	nd	nd	0.001	nd	nd	0.001	nd	nd	0.01	nd
	平均	76.1	1.9	-	-	0.002	-	-	0.003	-	-	0.03	-
中央値	76.2	2.1	nd	nd	0.001	nd	nd	0.001	nd	nd	0.03	nd	
検出頻度				0/5	2/5	5/5	2/5	0/5	5/5	1/5	1/5	5/5	0/5
スズキ (薩摩半島西岸)	1	78.1	1.0	nd	nd	0.002	0.001	nd	0.003	nd	nd	0.01	nd
	2	78.5	0.5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.01	nd
	3	78.8	0.6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	4	78.4	0.6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	5	79.1	0.8	nd	nd	0.001	nd	nd	0.001	nd	nd	nd	nd
	最高	79.1	1.0	nd	nd	0.002	0.001	nd	0.003	nd	nd	0.01	nd
	最低	78.1	0.5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	平均	78.6	0.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
中央値	78.5	0.6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	
検出頻度				0/5	0/5	2/5	1/5	0/5	2/5	0/5	0/5	2/5	0/5
ミナミクロダイ (沖縄県中城湾)	1	76.0	1.2	nd	nd	0.002	0.001	0.001	0.004	nd	nd	nd	nd
	2	73.3	1.9	tr	nd	0.002	nd	0.007	0.009	nd	nd	nd	nd
	3	75.6	1.0	nd	nd	0.003	nd	0.001	0.004	nd	nd	nd	nd
	4	75.7	1.5	tr	tr	0.002	nd	tr	0.002	nd	nd	nd	nd
	5	76.1	1.3	nd	nd	0.002	tr	tr	0.002	nd	nd	nd	nd
	最高	76.1	1.9	tr	tr	0.003	0.001	0.007	0.009	nd	nd	nd	nd
	最低	73.3	1.0	nd	nd	0.002	nd	tr	0.002	nd	nd	nd	nd
	平均	75.3	1.4	-	-	0.002	-	-	0.004	-	-	-	-
中央値	75.7	1.3	nd	nd	0.002	nd	0.001	0.004	nd	nd	nd	nd	
検出頻度				0/5	0/5	5/5	1/5	3/5	5/5	0/5	0/5	0/5	0/5

(注)・「nd」は不検出、「tr」は検出限界未満で検出。

表3 平成13年度生物モニタリング結果(貝類・鳥類:1-1)

				PCB	HCB	ディルドリン	<i>o,p'</i> - DDT	<i>p,p'</i> - DDT	<i>o,p'</i> - DDE	<i>p,p'</i> - DDE	<i>o,p'</i> - DDD	<i>p,p'</i> - DDD	DDT類
生物種	検出限界 (単位: $\mu\text{g/g-wet}$ )			0.01	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
	検体番号	水分(%)	脂肪(%)	(単位: $\mu\text{g/g-wet}$ )									
ムラサキイガイ (岩手県 (山田湾))	1	77.5	1.6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	2	78.1	1.6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	3	78.3	1.6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	4	77.5	1.8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	5	77.9	1.8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	最高	78.3	1.8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	最低	77.5	1.6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	平均	77.9	1.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
中央値	77.9	1.6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	
検出頻度				0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5
ムラサキイガイ (三浦半島)	1	75.5	2.2	0.04	nd	nd	nd	nd	nd	0.006	0.001	0.002	0.009
	2	75.3	2.2	0.04	nd	nd	nd	nd	nd	0.006	0.001	0.002	0.009
	3	74.2	2.5	0.04	nd	nd	nd	nd	nd	0.007	0.001	0.003	0.011
	4	74.1	2.3	0.04	nd	nd	nd	nd	nd	0.007	0.001	0.002	0.010
	5	73.9	2.5	0.05	nd	nd	nd	nd	nd	0.007	0.001	0.002	0.010
	最高	75.5	2.5	0.05	nd	nd	nd	nd	nd	0.007	0.001	0.003	0.011
	最低	73.9	2.2	0.04	nd	nd	nd	nd	nd	0.006	0.001	0.002	0.009
	平均	74.6	2.3	0.04	-	-	-	-	-	0.007	0.001	0.002	0.010
中央値	74.2	2.3	0.04	nd	nd	nd	nd	nd	0.007	0.001	0.002	0.010	
検出頻度				5/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	5/5	5/5	5/5	5/5
ムラサキイガイ (能登半島)	1	76.8	1.9	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	2	79.1	1.8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	3	78.7	1.8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	4	80.0	1.7	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	5	78.7	1.6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	最高	80.0	1.9	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	最低	76.8	1.6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	平均	78.7	1.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
中央値	78.7	1.8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	
検出頻度				0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5
ムラサキイガイ (島根半島沿岸)	1	76.0	2.4	tr	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.001	0.001
	2	77.8	2.1	tr	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.001	0.001
	3	76.9	2.1	tr	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.001	0.001
	4	76.1	2.2	tr	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.001	0.001
	5	75.5	2.2	tr	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.001	0.001
	最高	77.8	2.4	tr	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.001	0.001
	最低	75.5	2.1	tr	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.001	0.001
	平均	76.5	2.2	-	-	-	-	-	-	-	-	0.001	0.001
中央値	76.1	2.2	tr	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.001	0.001	
検出頻度				0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	5/5	5/5	

表3 平成13年度生物モニタリング結果(貝類・鳥類:1-2)

				PCB	HCB	ディルドリン	<i>o, p'</i> - DDT	<i>p, p'</i> - DDT	<i>o, p'</i> - DDE	<i>p, p'</i> - DDE	<i>o, p'</i> - DDD	<i>p, p'</i> - DDD	DDT類
生物種	検出限界 (単位: $\mu\text{g/g-wet}$ )			0.01	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
	検体番号	水分(%)	脂肪(%)	(単位: $\mu\text{g/g-wet}$ )									
イガイ (鳴門)	1	83.5	1.2	nd	nd	0.018	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	2	83.3	0.9	nd	nd	0.033	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	3	83.1	1.0	nd	nd	0.033	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	4	85.6	0.8	nd	nd	0.020	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	5	83.1	0.9	nd	nd	0.071	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	最高	85.6	1.2	nd	nd	0.071	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	最低	83.1	0.8	nd	nd	0.018	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	平均	83.7	1.0	-	-	0.035	-	-	-	-	-	-	-
中央値	83.3	0.9	nd	nd	0.033	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	
検出頻度				0/5	0/5	5/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5
ムラサキイガイ (洞海湾)	1	76.8	1.6	0.06	nd	0.004	nd	0.001	nd	0.003	nd	0.002	0.006
	2	76.6	1.7	0.06	nd	0.002	nd	0.001	nd	0.003	nd	0.002	0.006
	3	76.7	1.6	0.06	nd	0.003	nd	0.001	nd	0.003	nd	0.002	0.006
	4	76.5	1.5	0.07	nd	0.002	nd	0.001	nd	0.003	nd	0.002	0.006
	5	77.0	1.6	0.06	nd	0.002	nd	0.001	nd	0.003	nd	0.002	0.006
	最高	77.0	1.7	0.07	nd	0.004	nd	0.001	nd	0.003	nd	0.002	0.006
	最低	76.5	1.5	0.06	nd	0.002	nd	0.001	nd	0.003	nd	0.002	0.006
	平均	76.7	1.6	0.06	-	0.003	-	0.001	-	0.003	-	0.002	0.006
中央値	76.7	1.6	0.06	nd	0.002	nd	0.001	nd	0.003	nd	0.002	0.006	
検出頻度				5/5	0/5	5/5	0/5	5/5	0/5	5/5	0/5	5/5	5/5
ムクドリ (盛岡市郊外)	1	72.9	1.5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.056	nd	0.001	0.057
	2	73.0	1.4	nd	nd	0.002	nd	0.001	nd	0.14	nd	0.003	0.14
	3	72.7	1.5	nd	nd	0.001	nd	nd	nd	0.046	nd	0.001	0.047
	4	72.8	1.6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.044	nd	0.002	0.046
	5	72.7	1.3	nd	nd	0.001	nd	nd	nd	0.20	nd	0.003	0.20
	最高	73.0	1.6	nd	nd	0.002	nd	0.001	nd	0.20	nd	0.003	0.20
	最低	72.7	1.3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.044	nd	0.001	0.046
	平均	72.8	1.5	-	-	-	-	-	-	0.097	-	0.002	0.099
中央値	72.8	1.5	nd	nd	0.001	nd	nd	nd	0.056	nd	0.002	0.057	
検出頻度				0/5	0/5	3/5	0/5	1/5	0/5	5/5	0/5	5/5	5/5
ウミネコ (八戸市蕪島)	1	70.9	10.0	0.17	0.006	0.005	nd	nd	nd	0.089	nd	nd	0.089
	2	70.3	5.6	0.03	0.002	0.001	nd	0.002	nd	0.036	nd	nd	0.038
	3	70.2	7.0	0.05	0.002	0.001	nd	nd	nd	0.021	nd	nd	0.021
	4	72.6	4.2	0.05	0.002	0.001	nd	0.001	nd	0.019	nd	nd	0.020
	5	75.2	3.0	0.06	0.002	0.002	nd	nd	nd	0.038	nd	nd	0.038
	最高	75.2	10.0	0.17	0.006	0.005	nd	0.002	nd	0.089	nd	nd	0.089
	最低	70.2	3.0	0.03	0.002	0.001	nd	nd	nd	0.019	nd	nd	0.020
	平均	71.8	6.0	0.07	0.003	0.002	-	-	-	0.041	-	-	0.041
中央値	70.9	5.6	0.05	0.002	0.001	nd	nd	nd	0.036	nd	nd	0.038	
検出頻度				5/5	5/5	5/5	0/5	2/5	0/5	5/5	0/5	0/5	5/5

表3 平成13年度生物モニタリング結果(貝類・鳥類:2-1)

				t-クロル デン	c-クロル デン	t-ノナク ロール	c-ノナク ロール	オキシクロ ルデン	クロルデン 類	α-HCH	β-HCH	TBT	TPT
生物種	検出限界 (単位: μg/g-wet)			0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.01	0.02
	検体番号	水分(%)	脂肪(%)										
ムラサキイガイ (岩手県 (山田湾))	1	77.5	1.6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.02	nd
	2	78.1	1.6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.01	nd
	3	78.3	1.6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.02	nd
	4	77.5	1.8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.02	nd
	5	77.9	1.8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.02	nd
	最高	78.3	1.8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.02	nd
	最低	77.5	1.6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.01	nd
	平均	77.9	1.7	-	-	-	-	-	-	-	-	0.02	-
中央値	77.9	1.6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.02	nd	
検出頻度				0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	5/5	0/5
ムラサキイガイ (三浦半島)	1	75.5	2.2	0.003	0.004	0.004	0.002	nd	0.013	nd	nd	0.03	nd
	2	75.3	2.2	0.003	0.004	0.004	0.002	nd	0.013	nd	nd	0.03	nd
	3	74.2	2.5	0.003	0.004	0.004	0.002	nd	0.013	nd	nd	0.02	nd
	4	74.1	2.3	0.003	0.004	0.004	0.002	nd	0.013	nd	nd	0.03	nd
	5	73.9	2.5	0.003	0.004	0.004	0.002	nd	0.013	nd	nd	0.02	nd
	最高	75.5	2.5	0.003	0.004	0.004	0.002	nd	0.013	nd	nd	0.03	nd
	最低	73.9	2.2	0.003	0.004	0.004	0.002	nd	0.013	nd	nd	0.02	nd
	平均	74.6	2.3	0.003	0.004	0.004	0.002	-	0.013	-	-	0.03	-
中央値	74.2	2.3	0.003	0.004	0.004	0.002	nd	0.013	nd	nd	0.03	nd	
検出頻度				5/5	5/5	5/5	5/5	0/5	5/5	0/5	0/5	5/5	0/5
ムラサキイガイ (能登半島)	1	76.8	1.9	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.01	nd
	2	79.1	1.8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.02	nd
	3	78.7	1.8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.02	nd
	4	80.0	1.7	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.01	nd
	5	78.7	1.6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.02	nd
	最高	80.0	1.9	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.02	nd
	最低	76.8	1.6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.01	nd
	平均	78.7	1.8	-	-	-	-	-	-	-	-	0.02	-
中央値	78.7	1.8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.02	nd	
検出頻度				0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	5/5	0/5
ムラサキイガイ (島根半島沿岸)	1	76.0	2.4	nd	nd	nd	tr	nd	tr	nd	nd	0.01	nd
	2	77.8	2.1	nd	nd	nd	tr	nd	tr	nd	nd	0.02	nd
	3	76.9	2.1	nd	nd	nd	tr	nd	tr	nd	nd	0.02	nd
	4	76.1	2.2	nd	nd	nd	tr	nd	tr	nd	nd	0.03	nd
	5	75.5	2.2	nd	nd	nd	tr	nd	tr	nd	nd	0.02	nd
	最高	77.8	2.4	nd	nd	nd	tr	nd	tr	nd	nd	0.03	nd
	最低	75.5	2.1	nd	nd	nd	tr	nd	tr	nd	nd	0.01	nd
	平均	76.5	2.2	-	-	-	-	-	-	-	-	0.02	-
中央値	76.1	2.2	nd	nd	nd	tr	nd	tr	nd	nd	0.02	nd	
検出頻度				0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	5/5	0/5

表3 平成13年度生物モニタリング結果(貝類・鳥類:2-2)

				t-クロル デン	c-クロル デン	t-ノナク ロール	c-ノナク ロール	オキシクロル ルデン	クロルデン 類	α-HCH	β-HCH	TBT	TPT
生物種	検出限界 (単位: μg/g-wet)			0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.01	0.02
	検体番号	水分(%)	脂肪(%)										
イガイ (鳴門)	1	83.5	1.2	0.001	0.007	nd	nd	0.001	0.009	nd	nd	0.05	nd
	2	83.3	0.9	0.002	0.014	0.001	nd	0.002	0.019	nd	nd	0.05	nd
	3	83.1	1.0	0.001	0.011	nd	nd	0.002	0.014	nd	nd	0.05	nd
	4	85.6	0.8	0.002	0.012	nd	nd	0.002	0.016	nd	nd	0.04	nd
	5	83.1	0.9	0.002	0.016	nd	nd	0.003	0.021	nd	nd	0.05	nd
	最高	85.6	1.2	0.002	0.016	0.001	nd	0.003	0.021	nd	nd	0.05	nd
	最低	83.1	0.8	0.001	0.007	nd	nd	0.001	0.009	nd	nd	0.04	nd
	平均	83.7	1.0	0.002	0.012	-	-	0.002	0.016	-	-	0.05	-
中央値	83.3	0.9	0.002	0.012	nd	nd	0.002	0.016	nd	nd	0.05	nd	
検出頻度				5/5	5/5	1/5	0/5	5/5	5/5	0/5	0/5	5/5	0/5
ムラサキイガイ (洞海湾)	1	76.8	1.6	0.002	0.003	0.003	0.002	nd	0.010	nd	0.002	0.04	0.02
	2	76.6	1.7	0.002	0.002	0.003	0.002	nd	0.009	nd	0.002	0.04	0.02
	3	76.7	1.6	0.002	0.002	0.003	0.001	nd	0.008	nd	0.002	0.04	0.02
	4	76.5	1.5	0.002	0.002	0.003	0.002	nd	0.009	nd	0.002	0.04	0.02
	5	77.0	1.6	0.002	0.002	0.003	0.001	nd	0.008	nd	0.002	0.05	0.02
	最高	77.0	1.7	0.002	0.003	0.003	0.002	nd	0.010	nd	0.002	0.05	0.02
	最低	76.5	1.5	0.002	0.002	0.003	0.001	nd	0.008	nd	0.002	0.04	0.02
	平均	76.7	1.6	0.002	0.002	0.003	0.002	-	0.009	-	0.002	0.04	0.02
中央値	76.7	1.6	0.002	0.002	0.003	0.002	nd	0.009	nd	0.002	0.04	0.02	
検出頻度				5/5	5/5	5/5	5/5	0/5	5/5	0/5	5/5	5/5	5/5
ムクドリ (盛岡市郊外)	1	72.9	1.5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.006	nd	nd
	2	73.0	1.4	nd	nd	nd	nd	0.001	0.001	nd	0.010	nd	nd
	3	72.7	1.5	nd	nd	nd	nd	0.001	0.001	nd	0.004	nd	nd
	4	72.8	1.6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.004	nd	nd
	5	72.7	1.3	nd	nd	nd	nd	0.001	0.001	nd	0.009	nd	nd
	最高	73.0	1.6	nd	nd	nd	nd	0.001	0.001	nd	0.010	nd	nd
	最低	72.7	1.3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.004	nd	nd
	平均	72.8	1.5	-	-	-	-	-	-	-	0.007	-	-
中央値	72.8	1.5	nd	nd	nd	nd	0.001	0.001	nd	0.006	nd	nd	
検出頻度				0/5	0/5	0/5	0/5	3/5	3/5	0/5	5/5	0/5	0/5
ウミネコ (八戸市蕪島)	1	70.9	10.0	nd	0.001	0.016	0.003	0.005	0.025	nd	0.006	nd	nd
	2	70.3	5.6	nd	nd	0.002	nd	nd	0.002	nd	0.002	nd	nd
	3	70.2	7.0	nd	nd	0.004	0.001	0.001	0.006	nd	0.003	nd	nd
	4	72.6	4.2	nd	nd	0.002	nd	0.001	0.003	nd	0.002	nd	nd
	5	75.2	3.0	nd	nd	0.005	0.001	0.002	0.008	nd	0.004	nd	nd
	最高	75.2	10.0	nd	0.001	0.016	0.003	0.005	0.025	nd	0.006	nd	nd
	最低	70.2	3.0	nd	nd	0.002	nd	nd	0.002	nd	0.002	nd	nd
	平均	71.8	6.0	-	-	0.006	-	-	0.009	-	0.003	-	-
中央値	70.9	5.6	nd	nd	0.004	0.001	0.001	0.006	nd	0.003	nd	nd	
検出頻度				0/5	1/5	5/5	3/5	4/5	5/5	0/5	5/5	0/5	0/5

表4 平成13年度生物モニタリング結果の概要(調査対象物質の検出頻度)

(単位:検出検体数。上段:平成13年度、下段:平成12年度)

物質	PCB	HCB	DDE	DDT類					クロルデン類					HCH類		有機ス類			
				op'-DDT	pp'-DDT	op'-DDE	pp'-DDE	op'-DDD	pp'-DDD	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	Total-クロルデン	α-HCH	β-HCH	TBT	TPT
魚類																			
オオサガ (北海道釧路沖)	5	1	0	4	5	0	5	0	5	1	5	5	4	1	5	0	0	0	0
ウサギアイナメ (北海道釧路沖)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
アイナメ(2検体) (北海道日本海沖)	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
アイナメ (岩手県山田湾)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
スズキ (仙台湾(松島湾))	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
サンマ (常磐沖)	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	4	0	0	0	4	4	5	0	0
スズキ (東京湾)	5	0	3	4	5	5	5	0	5	5	5	5	5	1	5	0	0	5	1
ウグイ (琵琶湖(安曇川))	5	0	0	0	0	0	5	0	5	5	5	5	5	0	5	0	5	0	0
スズキ (大阪湾)	5	0	2	0	5	0	5	0	5	5	5	5	5	1	5	0	0	5	1
スズキ (山陰沖(中海))	5	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0
スズキ (瀬戸内海(広島湾))	5	0	1	1	2	0	5	0	5	1	5	5	4	1	5	0	0	5	4
スズキ (四万十川河口)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2	0
スズキ (祝言島地先)	5	0	1	1	4	1	5	1	4	0	2	5	2	0	5	1	1	5	0
スズキ (薩摩半島西岸)	0	0	0	0	2	0	5	0	0	0	2	1	0	2	0	0	0	2	0
ミナコダテ (沖縄県中城湾)	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	5	1	3	5	0	0	0	0
貝類																			
ムラサキガイ (岩手県山田湾)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
ムラサキガイ (三浦半島)	5	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	5	1	0	5	0	0	5	0
ムラサキガイ (能登半島)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ムラサキガイ (島根半島沿岸)	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	5	0	0	5	0
イガイ (鳴門)	0	0	5	0	0	0	0	0	0	5	5	1	0	5	5	0	0	5	0
ムラサキガイ (洞海湾)	5	0	5	0	5	0	5	0	5	5	5	5	5	0	5	0	5	5	5
鳥類																			
ムクドリ (盛岡市郊外)	0	0	3	0	1	0	5	0	5	0	0	0	0	3	3	0	5	0	0
ウズネコ (八戸市蕪島)	5	5	5	0	2	0	5	0	0	0	1	5	3	4	5	0	5	0	0

(注1) 表中の数値は、5検体中の検出検体数を示す。ただし、北海道日本海沖(アイナメ)は2検体。

(注2) 下段空欄の釧路沖(ウサギアイナメ)、北海道日本海沖(アイナメ)、仙台湾(スズキ)、洞海湾(ムラサキガイ)は平成13年度から調査を実施した。

(注3) 「TBT」は統一検出限界値を平成12年度0.05 μg/g-wet、平成13年度0.01 μg/g-wetとしているため、検出頻度を直接的には比較できない。





表7 年度別p,p'-DDE濃度(昭和53~平成13年度)

(魚 類)

(単位:  $\mu\text{g/g-wet}$ )

採取地域	種	区分	53年度	54年度	55年度	56年度	57年度	58年度	59年度	60年度	61年度	62年度	63年度	元年度	2年度	3年度	4年度	5年度	6年度	7年度	8年度	9年度	10年度	11年度	12年度	13年度	
北海道釧路沖	サケ (シロザケ)	平均	0.002	0.001	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.002	0.001	—	—	—	—	—	—	
		最高	0.002	0.002	0.001	nd	nd	nd	nd	nd	0.001	0.002	0.001	0.002	0.001	0.001	nd	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	nd	nd	0.001	—
		最低	0.002	0.001	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.001	0.001	—	—	—	—	—	—
北海道根室沖	オオサガ (コウソウマス)	平均	0.024	0.009	0.022	0.013	0.020	0.013	0.014	0.011	0.027	0.027	0.020	0.022	0.022	0.029	0.030	0.060	0.026	0.016	0.019	0.019	0.008	0.012	0.022	0.019	
		最高	0.039	0.013	0.039	0.015	0.031	0.017	0.017	0.016	0.016	0.040	0.046	0.024	0.044	0.027	0.043	0.039	0.077	0.030	0.020	0.025	0.028	0.010	0.014	0.027	0.030
		最低	0.012	0.005	0.008	0.010	0.011	0.006	0.012	0.007	0.011	0.014	0.016	0.008	0.014	0.016	0.023	0.046	0.020	0.011	0.017	0.011	0.006	0.009	0.017	0.010	
岩手県山田湾	アイナメ	平均	—	—	0.003	0.003	0.004	0.006	0.002	—	0.005	0.004	—	—	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.004	0.002	—	0.001	—	
		最高	—	—	0.005	0.006	0.006	0.008	0.003	0.004	0.009	0.007	0.003	—	0.001	0.004	0.002	0.003	0.002	0.003	0.002	0.003	0.005	0.003	0.001	0.001	
		最低	—	—	0.003	0.002	0.002	0.003	0.001	tr	0.003	0.003	tr	tr	tr	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	tr	0.001	nd	
常磐沖	サンマ	平均	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.002	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		最高	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.002	tr	nd	0.001	tr	nd	nd	nd	0.001	0.001	nd	nd	nd	nd	0.001	0.002	0.001	—	—	
		最低	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	tr	nd	0.001	tr	nd	nd	0.001	0.001	nd	nd	nd	nd	nd	0.001	0.001	0.002	0.001	
日本海東北沖	マダラ	平均	—	—	0.005	0.003	0.003	0.001	0.003	0.002	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.002	—	—	—	—	—	—	
		最高	—	—	0.009	0.004	0.003	0.006	0.002	0.003	0.004	0.002	0.003	0.001	0.002	0.003	0.005	0.002	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	—	
		最低	—	—	0.004	0.002	0.002	0.001	0.002	0.001	0.002	0.001	nd	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	—							
東京湾	スズキ	平均	0.029	0.022	0.052	0.043	0.014	0.009	0.009	0.011	0.006	0.011	0.011	0.027	0.009	0.030	0.021	0.053	0.018	0.006	0.009	0.018	0.016	0.013	0.037	0.023	
		最高	0.042	0.033	0.069	0.086	0.022	0.015	0.011	0.014	0.009	0.013	0.016	0.042	0.011	0.041	0.049	0.070	0.026	0.008	0.012	0.033	0.021	0.015	0.048	0.030	
		最低	0.011	0.018	0.029	0.012	0.009	0.006	0.008	0.009	0.005	0.009	0.007	0.017	0.008	0.019	0.009	0.032	0.013	0.004	0.008	0.005	0.010	0.012	0.028	0.013	
大阪湾	スズキ	平均	—	—	0.059	0.129	0.037	0.028	0.026	0.011	0.012	0.012	0.010	0.023	0.019	0.010	0.010	0.014	0.011	0.009	0.015	0.007	0.015	0.011	0.011	0.005	
		最高	—	—	0.138	0.180	0.069	0.039	0.042	0.014	0.015	0.019	0.012	0.030	0.029	0.018	0.010	0.023	0.017	0.013	0.021	0.009	0.016	0.016	0.019	0.009	
		最低	—	—	0.022	0.075	0.014	0.014	0.010	0.009	0.009	0.009	0.007	0.020	0.015	0.005	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.005	0.012	0.007	0.006	0.002	
山陰沖	スズキ	平均	—	—	—	—	—	0.028	0.024	0.017	0.009	0.009	0.011	0.004	0.005	0.005	0.008	0.007	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.003	0.004	0.002	
		最高	—	—	—	—	—	0.037	0.038	0.019	0.011	0.010	0.014	0.012	0.004	0.007	0.009	0.008	0.004	0.005	0.005	0.007	0.007	0.004	0.005	0.003	
		最低	—	—	—	—	—	0.022	0.016	0.012	0.007	0.006	0.006	0.009	0.003	0.004	0.004	0.007	0.006	0.002	0.003	0.003	0.005	0.003	0.002	0.002	
瀬戸内海	スズキ	平均	—	—	0.037	0.035	0.052	0.238	0.031	0.039	0.057	0.014	0.094	0.028	—	—	—	—	—	0.006	0.007	0.005	0.010	0.031	0.008	0.004	
		最高	—	—	0.048	0.043	0.130	0.360	0.054	0.038	0.048	0.013	0.028	0.230	0.035	—	—	—	—	0.007	0.010	0.006	0.018	0.094	0.017	0.005	
		最低	—	—	0.028	0.027	0.006	0.032	0.010	0.019	0.023	0.029	0.008	0.020	0.009	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.003	0.004	0.006	0.004	0.002	0.002	
四万十川河口	スズキ	平均	—	—	—	—	—	—	0.088	0.042	0.012	0.012	0.005	0.004	0.013	0.002	0.001	—	—	0.002	—	—	0.001	—	—		
		最高	—	—	—	—	—	—	0.200	0.154	0.021	0.019	0.018	0.008	0.007	0.011	0.004	0.001	0.005	0.006	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001		
		最低	—	—	—	—	—	—	0.022	0.009	0.004	0.007	0.003	0.003	0.003	0.011	0.001	0.001	tr	nd	0.001	—	—	0.001	—		
祝言島地先	スズキ	平均	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
		最高	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
		最低	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
薩摩半島西岸	スズキ	平均	—	—	—	—	—	—	0.014	0.023	0.011	0.009	0.005	0.015	0.002	0.007	0.004	0.004	0.003	0.004	0.003	0.002	0.001	—	—		
		最高	—	—	—	—	—	—	0.037	0.038	0.013	0.010	0.008	0.039	0.004	0.009	0.005	0.005	0.005	0.008	0.003	0.001	0.002	0.002	tr		
		最低	—	—	—	—	—	—	0.007	0.011	0.009	0.008	0.003	0.006	0.001	0.005	0.003	0.003	0.002	0.001	0.002	nd	0.001	0.001	0.001		
沖縄県中城湾	ミナミクロダイ	平均	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
		最高	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
		最低	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
琵琶湖(安曇川)	ウグイ	平均	—	—	0.030	0.041	0.028	0.037	0.091	0.034	0.036	0.030	0.025	0.016	0.034	0.040	0.022	0.022	0.045	0.016	0.015	0.010	0.010	0.012	0.010		
		最高	—	—	0.038	0.049	0.045	0.045	0.125	0.039	0.053	0.035	0.028	0.020	0.045	0.049	0.027	0.039	0.051	0.019	0.018	0.016	0.012	0.011	0.014		
		最低	—	—	0.022	0.034	0.021	0.026	0.041	0.029	0.027	0.026	0.018	0.010	0.028	0.029	0.015	0.016	0.042	0.014	0.011	0.008	0.009	0.010	0.007		

(貝 類)

岩手県山田湾	ムラサキガイ	平均	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	—	0.001	—	0.002	0.002	0.002	—	—	—	0.001	—	—	—	—	—	—	—	—	
		最高	0.003	0.001	0.002	0.001	0.001	tr	0.001	tr	0.002	0.002	0.002	tr	tr	tr	tr	0.002	0.001	tr						
		最低	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	tr	0.001	tr	0.002	0.001	0.001	tr	tr	tr	tr	0.001	tr							
三浦半島	ムラサキガイ	平均	0.005	0.004	0.002	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	—	0.003	0.002	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		最高	0.006	0.005	0.003	0.005	0.003	0.003	0.002	0.001	0.002	0.002	0.003	0.002	0.001	nd	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.007
		最低	0.005	0.004	0.002	0.004	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	nd	0.003	0.002	0.003	0.003	0.003	0.001	0.003	0.003	0.002	

表8 年度別p,p'-DDD濃度(昭和53~平成13年度)

(魚 類)

(単位: μg/g-wet)

採取地域	種	区分	53年度	54年度	55年度	56年度	57年度	58年度	59年度	60年度	61年度	62年度	63年度	元年度	2年度	3年度	4年度	5年度	6年度	7年度	8年度	9年度	10年度	11年度	12年度	13年度	
北海道釧路沖	サケ (シロザケ)	平均	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		最高	nd	0.002	nd																						
北海道根室沖	オオサガ (コウジンマス)	平均	—	0.009	—	0.006	0.007	0.005	0.006	—	0.003	0.005	0.005	0.006	0.008	0.006	0.006	0.010	0.004	0.002	0.001	0.004	—	0.002	0.003	0.003	
		最高	nd	0.013	0.008	0.008	0.010	0.008	0.009	0.002	0.005	0.007	0.006	0.015	0.011	0.010	0.007	0.014	0.005	0.003	0.001	0.007	0.001	0.003	0.003	0.003	0.005
岩手県山田湾	アイナメ	平均	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		最高	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
常磐沖	サンマ	平均	0.002	0.003	0.005	0.002	0.001	0.001	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		最高	0.002	0.003	0.005	0.003	0.002	0.001	tr	nd	0.001	nd															
日本海東北沖	マダラ	平均	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		最高	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
東京湾	スズキ	平均	0.010	0.022	0.029	0.030	0.008	0.004	0.004	0.003	0.003	0.004	0.004	0.011	0.003	0.009	0.005	0.010	0.004	0.003	0.004	0.003	0.005	0.003	0.006	0.004	
		最高	0.019	0.033	0.032	0.045	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003	0.005	0.005	0.015	0.004	0.011	0.009	0.013	0.005	0.004	0.006	0.004	0.007	0.004	0.009	0.005	
大阪湾	スズキ	平均	—	—	0.032	0.058	0.031	0.026	0.019	0.008	0.007	0.007	0.006	0.014	0.013	0.006	0.018	0.009	0.006	0.006	0.010	0.015	0.005	0.008	0.005	0.006	0.004
		最高	—	—	0.080	0.085	0.076	0.032	0.025	0.012	0.008	0.011	0.007	0.017	0.022	0.014	0.024	0.016	0.009	0.014	0.021	0.006	0.009	0.009	0.010	0.007	
山陰沖	スズキ	平均	—	—	—	—	0.025	0.016	0.016	0.007	0.006	0.006	0.007	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.002	0.002	0.002	—	0.002	—	—	—	
		最高	—	—	—	—	0.036	0.032	0.019	0.010	0.007	0.008	0.009	0.003	0.004	0.005	0.007	0.006	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	tr	tr	
瀬戸内海	スズキ	平均	—	0.037	0.013	0.013	0.035	0.006	—	—	0.006	0.006	0.020	0.012	—	—	0.003	0.002	0.002	0.003	0.011	—	—	—	—	0.002	
		最高	—	0.048	0.017	0.043	0.053	0.011	nd	0.006	0.019	0.011	0.038	0.024	—	—	0.004	0.004	0.002	0.007	0.027	0.009	0.001	nd	0.001	0.006	
四万十川河口	スズキ	平均	—	—	—	—	—	—	0.017	0.006	0.004	0.009	—	—	0.009	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		最高	—	—	—	—	—	—	0.042	0.016	0.011	0.020	0.002	0.003	0.014	0.002	tr	0.007	nd	tr	nd	tr	nd	nd	0.002	nd	
祝言島地先	スズキ	平均	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.001	—	—	—	—	—	0.001	—	—	—	—	
		最高	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.002	tr	tr	nd	nd	0.001	0.002	0.005	0.002	0.002	0.002	
薩摩半島西岸	スズキ	平均	—	—	—	—	—	—	0.003	0.008	0.002	0.002	—	0.003	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		最高	—	—	—	—	—	—	0.008	0.016	0.002	0.003	0.003	0.004	0.001	0.001	tr	tr	nd	nd	0.001	0.001	nd	tr	tr	nd	
沖縄県中城湾	ミナミクロダイ	平均	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.001	tr	0.001	0.001	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		最高	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	tr	tr	tr	nd	0.001	tr	nd	tr	tr	tr	tr	tr	tr	nd	
琵琶湖(安曇川)	ウグイ	平均	—	0.030	0.014	0.010	0.008	0.012	0.013	0.015	0.008	0.005	0.004	0.009	0.006	0.008	0.007	0.012	0.014	0.007	0.004	0.006	0.003	0.003	0.004	0.003	
		最高	—	0.038	0.019	0.012	0.010	0.021	0.017	0.018	0.009	0.007	0.005	0.012	0.008	0.011	0.012	0.014	0.008	0.005	0.006	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	

(貝 類)

岩手県山田湾	ムラサキイガイ	平均	0.002	0.001	—	—	—	—	0.001	—	0.002	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		最高	0.002	0.001	nd	nd	nd	tr	0.001	tr	0.002	tr	0.001	tr	0.001	0.003	tr									
三浦半島	ムラサキイガイ	平均	0.004	0.004	0.002	0.004	0.002	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	—	0.001	—	0.001	0.001	—	0.001	0.002	0.002	0.001	—	0.002
		最高	0.006	0.005	0.002	0.004	0.002	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	nd	0.001	nd	0.001	0.002	nd	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001
能登半島	ムラサキイガイ	平均	—	—	—	0.002	0.001	0.003	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		最高	—	—	—	0.002	0.001	0.003	nd																	
伊勢湾	ムラサキイガイ	平均	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.001	0.001	0.001	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		最高	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.001	0.002	0.001	nd								
島根半島	ムラサキイガイ	平均	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.002	—	—	0.001	0.008	0.002	0.004	0.003	—	—
		最高	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.002	0.001	nd	nd	0.009	0.004	0.005	0.003	nd	nd	
鳴門	イガイ	平均	—	0.006	—	—	0.003	0.003	—	—	—	—	—	—	—	0.003	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		最高	nd	0.007	nd	nd	0.003	0.003	0.001	nd	nd	nd	nd	nd	0.001	0.004	nd									

(鳥 類)

盛岡市郊外	ムクドリ	平均	0.003	—	0.003	—	—	0.002	0.002	0.002	—	—	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	—	—	—	—	—	—	0.001	0.002
		最高	0.005	nd	0.007	0.024	0.003	0.003	0.002	0.003	0.016	0.002	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.004	0.002	0.002	0.002	0.001	tr	0.002	0.002	0.003
東京湾	ウミネコ	平均	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		最高	—	—	—	—	0.001	0.001	tr	0.099	0.001	0.011	0.001	nd	nd	nd	0.001	nd	nd	—	—	—	—	—	—	—
八戸市蕪島	ウミネコ	平均	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		最高	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

(注)・「nd」は不検出、「tr」は検出限界未満で検出。  
 ・オオサガの試料採取地域は北海道根室沖は、平成10年度から北海道釧路沖に変更。平成13年度釧路沖のサケはウサギアイナメに変更。

表9 年度別trans-クロルデン濃度(昭和53～平成13年度)

(魚 類)

(単位:  $\mu\text{g/g-wet}$ )

採取地域	種	区分	53年度	54年度	55年度	56年度	57年度	58年度	59年度	60年度	61年度	62年度	63年度	元年度	2年度	3年度	4年度	5年度	6年度	7年度	8年度	9年度	10年度	11年度	12年度	13年度
北海道釧路沖	サケ (シロザケ)	平均						nd																		
		最高						nd																		
北海道根室沖	オオサガ (コジシマス)	平均						0.001	nd	nd	nd	0.001	nd	nd	nd	0.001	0.001	0.001	0.001	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.004
		最高						nd																		
岩手県山田湾	アイナメ	平均						nd																		
		最高						nd																		
常磐沖	サンマ	平均						nd	nd	tr	tr	nd														
		最高						nd	nd	tr	tr	nd														
日本海東北沖	マダラ	平均						nd																		
		最高						nd																		
東京湾	スズキ	平均						0.003	0.003	0.005	0.002	0.004	0.003	0.007	0.001	0.003	0.003	0.003	0.001	0.001	0.002	tr	0.003	0.001	0.002	0.002
		最高						0.004	0.004	0.006	0.003	0.006	0.004	0.009	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.001	0.001	0.002	tr	0.004	0.001	0.002
大阪湾	スズキ	平均						0.008	0.009	0.007	0.010	0.007	0.007	0.011	0.008	0.007	0.004	0.005	0.002	0.002	0.007	0.001	0.004	0.002	0.002	0.001
		最高						0.011	0.014	0.008	0.012	0.010	0.009	0.014	0.011	0.013	0.004	0.006	0.004	0.003	0.011	0.001	0.004	0.004	0.004	0.002
山陰沖	スズキ	平均						0.004	0.006	0.003	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	tr						
		最高						nd	0.005	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	tr							
瀬戸内海	スズキ	平均						0.002	0.001	0.002	0.004	0.002	0.003	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002
		最高						0.002	0.001	0.004	0.004	0.002	0.008	0.004	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002
四万十川河口	スズキ	平均						0.003	0.002	0.002	tr	0.001	tr	0.002	tr	nd	nd	tr								
		最高						nd	0.002	0.002	tr	0.001	tr	0.002	tr	nd	nd	tr								
祝言島地先	スズキ	平均													nd	nd	nd	nd	nd	0.002	nd	nd	tr	nd	0.021	
		最高													nd	tr	nd	nd								
薩摩半島西岸	スズキ	平均							0.001	0.009	0.004	0.006	nd	0.003	0.001	tr	nd									
		最高							nd	0.002	0.002	0.001	0.001	nd	nd	tr	nd									
沖縄県中城湾	ミナミクロダイ	平均										0.001	tr	tr	tr	nd	nd	tr	0.008	0.005	tr	tr	tr	tr	tr	
		最高										nd	tr	tr	tr	nd	nd	tr	nd	nd	tr	tr	tr	tr	tr	
琵琶湖(安曇川)	ウグイ	平均						0.050	0.007	0.008	0.008	0.004	0.018	0.010	0.013	0.009	0.009	0.014	0.003	0.002	0.002	0.003	0.005	0.002	0.002	
		最高						0.070	0.007	0.010	0.009	0.006	0.024	0.011	0.016	0.010	0.011	0.016	0.006	0.004	0.004	0.003	0.007	0.003	0.003	

(貝 類)

岩手県山田湾	ムラサキイガイ	平均						nd	nd	nd	0.001	nd													
		最高						nd	nd	nd	0.001	nd													
三浦半島	ムラサキイガイ	平均						0.017	0.016	0.019	0.009	0.005	0.006	0.005	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.003
		最高						0.018	0.018	0.020	0.010	0.006	0.007	0.005	0.002	0.003	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	tr	0.001
能登半島	ムラサキイガイ	平均						nd	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	nd											
		最高						nd	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	nd											
伊勢湾	ムラサキイガイ	平均												0.003	0.005	0.002	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		最高												0.007	0.004	0.006	0.002	0.001	0.001	0.002	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001
島根半島	ムラサキイガイ	平均													0.001	tr	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		最高													0.001	tr	0.001	0.001	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
鳴門	イガイ	平均						0.010	0.013	0.018	0.015	0.016	0.012	0.016	0.009	0.014	0.008	0.008	0.007	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.004
		最高						0.011	0.013	0.022	0.024	0.021	0.008	0.022	0.023	0.011	0.017	0.010	0.010	0.008	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002

(鳥 類)

盛岡市郊外	ムクドリ	平均						nd																	
		最高						nd																	
東京湾	ウミネコ	平均						0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		最高						0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
八戸市蕪島	ウミネコ	平均																		nd	nd	nd	nd	nd	nd
		最高																		nd	nd	nd	nd	nd	nd

(注)・「nd」は不検出、「tr」は検出限界未満で検出。  
 ・オオサガの試料採取地域の北海道根室沖は、平成10年度から北海道釧路沖に変更。平成13年度釧路沖のサケはウサギアイナメに変更。

表10 年度別 cis-クロルデン濃度(昭和53~平成13年度)

(魚 類)

(単位:  $\mu\text{g/g-wet}$ )

採取地域	種	区分	53年度	54年度	55年度	56年度	57年度	58年度	59年度	60年度	61年度	62年度	63年度	元年度	2年度	3年度	4年度	5年度	6年度	7年度	8年度	9年度	10年度	11年度	12年度	13年度
北海道釧路沖	サケ (シロザケ)	平均																								
		最高																								
北海道根室沖	オオサガ (コサシマス)	平均																								
		最高																								
岩手県山田湾	アイナメ	平均																								
		最高																								
常磐沖	サンマ	平均																								
		最高																								
日本海東北沖	マダラ	平均																								
		最高																								
東京湾	スズキ	平均																								
		最高																								
大阪湾	スズキ	平均																								
		最高																								
山陰沖	スズキ	平均																								
		最高																								
瀬戸内海	スズキ	平均																								
		最高																								
四万十川河口	スズキ	平均																								
		最高																								
祝言島地先	スズキ	平均																								
		最高																								
薩摩半島西岸	スズキ	平均																								
		最高																								
沖縄県中城湾	ミナミクロダイ	平均																								
		最高																								
琵琶湖(安曇川)	ウグイ	平均																								
		最高																								

(貝 類)

岩手県山田湾	ムラサキイガイ	平均																								
		最高																								
三浦半島	ムラサキイガイ	平均																								
		最高																								
能登半島	ムラサキイガイ	平均																								
		最高																								
伊勢湾	ムラサキイガイ	平均																								
		最高																								
島根半島	ムラサキイガイ	平均																								
		最高																								
鳴門	イガイ	平均																								
		最高																								

(鳥 類)

盛岡市郊外	ムクドリ	平均																								
		最高																								
東京湾	ウミネコ	平均																								
		最高																								
八戸市蕪島	ウミネコ	平均																								
		最高																								

(注)・「nd」は不検出、「tr」は検出限界未満で検出。  
 ・オオサガの試料採取地域の北海道根室沖は、平成10年度から北海道釧路沖に変更。平成13年度釧路沖のサケはウサギアイナメに変更。

表11 年度別trans-ノナクロル濃度(昭和53～平成13年度)

(魚類)

(単位:  $\mu\text{g/g-wet}$ )

採取地域	種	区分	53年度	54年度	55年度	56年度	57年度	58年度	59年度	60年度	61年度	62年度	63年度	元年度	2年度	3年度	4年度	5年度	6年度	7年度	8年度	9年度	10年度	11年度	12年度	13年度		
北海道釧路沖	サケ (シロザケ)	平均 最高 最低						nd nd nd	0.001 nd nd	nd nd nd	nd nd nd	nd nd nd	nd nd nd	nd nd nd														
北海道根室沖	オオサガ (コサシマス)	平均 最高 最低						0.003 nd nd	0.002 nd nd	nd nd nd	0.003 0.005 0.002	0.003 0.005 0.002	0.007 0.003 0.001	0.003 0.005 0.001	0.003 0.005 0.001	0.006 0.010 0.004	0.006 0.009 0.012	0.015 0.018 0.002	0.004 0.007 0.002	0.003 0.004 0.002	0.003 0.004 0.002	0.004 0.006 0.001	0.002 0.003 0.001	0.002 0.004 0.002	0.002 0.004 0.002	0.005		
岩手県山田湾	アイナメ	平均 最高 最低						0.001 nd nd	0.001 nd nd	0.002 nd nd	0.002 nd nd	nd nd nd	0.001 nd nd	nd nd nd	0.001 nd nd	nd nd nd	nd nd nd	nd nd nd	nd nd nd	nd								
常磐沖	サンマ	平均 最高 最低						nd nd nd	nd nd nd	nd tr nd	nd nd nd	nd																
日本海東北沖	マダラ	平均 最高 最低						nd nd nd	nd																			
東京湾	スズキ	平均 最高 最低						0.012 0.014 0.009	0.010 0.011 0.008	0.020 0.023 0.016	0.010 0.012 0.007	0.039 0.050 0.031	0.010 0.013 0.008	0.042 0.060 0.024	0.006 0.009 0.005	0.011 0.013 0.006	0.008 0.014 0.008	0.012 0.014 0.008	0.004 0.005 0.004	0.003 0.004 0.002	0.003 0.004 0.002	0.003 0.004 0.004	0.004 0.008 0.005	0.006 0.008 0.003	0.004 0.005 0.003	0.006 0.009 0.004	0.009	
大阪湾	スズキ	平均 最高 最低						0.031 0.040 0.024	0.064 0.102 0.018	0.033 0.042 0.029	0.033 0.041 0.019	0.026 0.042 0.025	0.019 0.023 0.015	0.030 0.038 0.023	0.029 0.034 0.025	0.016 0.034 0.010	0.011 0.012 0.009	0.009 0.011 0.006	0.011 0.017 0.008	0.007 0.030 0.007	0.019 0.007 0.009	0.005 0.007 0.003	0.005 0.005 0.004	0.005 0.005 0.004	0.004 0.005 0.002	0.007 0.013 0.003	0.006	
山陰沖	スズキ	平均 最高 最低						0.010 0.021 0.003	0.020 0.025 0.017	0.010 0.015 0.007	0.007 0.005 0.006	0.003 0.005 0.002	0.005 0.007 0.004	0.005 0.007 0.003	0.004 0.005 0.003	0.002 0.002 0.001	0.005 0.006 0.005	0.003 0.004 0.002	0.002 0.002 0.001	0.002 0.002 0.001	0.002 0.002 0.001	0.002 0.004 0.002	0.002 0.002 0.001	0.002 0.001 tr	0.002 0.001 tr	0.001 tr	0.004	
瀬戸内海	スズキ	平均 最高 最低						0.005 0.006 0.003	0.005 0.006 0.003	0.010 0.016 0.006	0.007 0.015 0.002	0.007 0.009 0.002	0.005 0.033 0.002	0.015 0.018 0.004	0.013 0.018 0.003			0.007 0.009 0.003	0.003 0.004 0.002	0.003 0.003 0.002	0.003 0.015 0.003	0.004 0.033 0.003	0.004 0.011 0.001	0.003 0.004 0.002	0.003 0.002 0.001	0.008 0.001 tr	0.004	
四万十川河口	スズキ	平均 最高 最低							0.016 0.032 0.006	0.011 0.021 0.006	0.007 0.011 0.006	0.007 0.008 0.006	0.004 0.006 0.002	0.003 0.007 0.002	0.004 0.006 0.003	0.004 tr	0.002 tr	0.002 tr	0.002 tr	0.002 tr	0.004 tr	0.004 tr	0.003 tr	0.001 tr	0.002 tr	0.002 tr	0.001 tr	0.002
祝言島地先	スズキ	平均 最高 最低													0.001 nd	0.009 0.002	0.002 0.002	0.002 0.001	0.002 tr	0.002 tr	0.002 tr	0.005 tr	0.001 tr	0.001 tr	0.002 tr	0.002 tr	0.002	
薩摩半島西岸	スズキ	平均 最高 最低							0.006 0.009 0.004	0.019 0.038 0.010	0.015 0.019 0.013	0.015 0.029 0.003	0.007 0.012 0.004	0.010 0.016 0.004	0.003 0.004 tr	0.001 0.001	0.002 0.001	0.002 0.001	0.002 0.001	0.003 0.003	0.003 0.002	0.004 0.002	0.003 tr	0.003 tr	0.002 tr	0.001 tr	0.002	
沖縄県中城湾	ミナミクロダイ	平均 最高 最低										0.012 0.026 0.004	0.007 0.013 0.003	0.015 0.035 0.004	0.011 0.039 0.003	0.004 0.005 0.003	0.005 0.008 0.001	0.005 0.008 0.002	0.003 0.006 0.002	0.002 0.004 0.001	0.002 0.004 tr	0.002 0.002 tr	0.002 0.002 tr	0.002 0.001 tr	0.001 tr	0.004 tr	0.002	
琵琶湖(安曇川)	ウグイ	平均 最高 最低						0.016 0.026 0.012	0.023 0.029 0.018	0.020 0.023 0.017	0.014 0.017 0.012	0.031 0.036 0.026	0.029 0.036 0.015	0.014 0.016 0.012	0.033 0.041 0.023	0.014 0.017 0.011	0.014 0.023 0.010	0.015 0.016 0.013	0.016 0.027 0.009	0.008 0.011 0.003	0.007 0.011 0.005	0.006 0.008 0.005	0.006 0.007 0.005	0.005 0.006 0.004	0.007 0.010 0.005	0.006 0.008 0.005		

(貝類)

岩手県山田湾	ムラサキイガイ	平均 最高 最低						0.001 nd nd	nd nd nd	nd nd nd	0.001 nd nd	nd nd nd	nd															
三浦半島	ムラサキイガイ	平均 最高 最低						0.009 0.010 0.009	0.011 0.013 0.010	0.019 0.021 0.018	0.009 0.010 0.009	0.006 0.006 0.006	0.005 0.006 0.005	0.005 0.005 0.004	0.038 0.040 0.030	0.003 0.003 0.003	0.002 0.002 0.002	0.003 0.003 0.002	0.003 0.003 0.002	0.002 0.002 0.002	0.002 0.002 0.002	0.004 0.004 0.003	0.003 0.003 0.002	0.002 0.003 0.002	0.001 0.001 0.001	0.002 0.002 0.001	0.004	
能登半島	ムラサキイガイ	平均 最高 最低						nd nd	0.001 0.001	0.002 0.002	0.001 0.001	0.001 0.001	nd nd	0.001 nd	nd nd	nd nd	nd											
伊勢湾	ムラサキイガイ	平均 最高 最低												0.004 0.009 0.009	0.004 0.005 0.004	0.005 0.007 0.001	0.003 0.003 0.003	0.002 0.002 0.002	0.002 0.002 0.002	0.003 0.004 0.003	0.002 0.002 0.001	0.002 0.002 0.002	0.002 0.002 0.002	0.001 0.001 0.001	0.001 0.001 0.001	0.001		
島根半島	ムラサキイガイ	平均 最高 最低													0.001 0.002 0.001	0.002 tr 0.001	0.002 tr tr	0.001 tr tr	0.001 tr tr	0.001								
鳴門	イガイ	平均 最高 最低						0.008 0.008 0.007	0.011 0.012 0.008	0.014 0.017 0.012	0.007 0.010 0.003	0.007 0.010 0.004	0.007 0.010 0.004	0.006 0.010 0.003	0.011 0.014 0.007	0.007 0.008 0.004	0.011 0.013 0.010	0.005 0.007 0.004	0.007 0.009 0.004	0.007 0.005 0.004	0.004 0.005 0.004	0.003 0.003 0.004	0.002 0.003 0.002	0.002 0.003 0.002	0.002 0.001 nd	0.002 0.001 nd	0.001	

(鳥類)

盛岡市郊外	ムクドリ	平均 最高 最低						0.001 nd	0.002 nd	0.002 nd	nd nd	nd nd	nd nd	nd nd	nd nd	0.001 nd	0.002 nd	0.001 nd	nd nd	nd nd	nd nd	nd nd	0.001 nd	nd nd	nd nd	nd nd	nd
東京湾	ウミネコ	平均 最高 最低						0.107 0.120 0.094	0.166 0.200 0.130	0.130 0.260 0.100	0.174 0.470 0.120	0.318 0.130 0.160	0.108 0.130 0.070	0.051 0.078 0.027	0.058 0.078 0.038	0.034 0.046 0.025	0.061 0.100 0.045	0.043 0.056 0.037									
八戸市蕪島	ウミネコ	平均 最高 最低																			0.013 0.022 0.007	0.003 0.003 0.002	0.002 0.002 0.001	0.002 0.002 0.002	0.001 nd	0.001 0.002 0.002	0.006

(注)・「nd」は不検出、「tr」は検出限界未満で検出。  
 ・オオサガの試料採取地域の北海道根室沖は、平成10年度から北海道釧路沖に変更。平成13年度釧路沖のサケはウサギアイナメに変更。

表12 年度別cis-ノナクログル濃度(昭和53~平成13年度)

(魚 類)

(単位:  $\mu\text{g/g-wet}$ )

採取地域	種	区分	53年度	54年度	55年度	56年度	57年度	58年度	59年度	60年度	61年度	62年度	63年度	元年度	2年度	3年度	4年度	5年度	6年度	7年度	8年度	9年度	10年度	11年度	12年度	13年度
北海道釧路沖	サケ (シロザケ)	平均																								
		最高																								
北海道根室沖	オオサガ (コジシマス)	平均																								
		最高																								
岩手県山田湾	アイナメ	平均																								
		最高																								
常磐沖	サンマ	平均																								
		最高																								
日本海東北沖	マダラ	平均																								
		最高																								
東京湾	スズキ	平均																								
		最高																								
大阪湾	スズキ	平均																								
		最高																								
山陰沖	スズキ	平均																								
		最高																								
瀬戸内海	スズキ	平均																								
		最高																								
四万十川河口	スズキ	平均																								
		最高																								
祝言島地先	スズキ	平均																								
		最高																								
薩摩半島西岸	スズキ	平均																								
		最高																								
沖縄県中城湾	ミナミクロダイ	平均																								
		最高																								
琵琶湖(安曇川)	ウグイ	平均																								
		最高																								

(貝 類)

岩手県山田湾	ムラサキイガイ	平均																								
		最高																								
三浦半島	ムラサキイガイ	平均																								
		最高																								
能登半島	ムラサキイガイ	平均																								
		最高																								
伊勢湾	ムラサキイガイ	平均																								
		最高																								
島根半島	ムラサキイガイ	平均																								
		最高																								
鳴門	イガイ	平均																								
		最高																								

(鳥 類)

盛岡市郊外	ムクドリ	平均																								
		最高																								
東京湾	ウミネコ	平均																								
		最高																								
八戸市蕪島	ウミネコ	平均																								
		最高																								

(注)・「nd」は不検出、「tr」は検出限界未満で検出。  
 ・オオサガの試料採取地域の北海道根室沖は、平成10年度から北海道釧路沖に変更。平成13年度釧路沖のサケはウサギアイナメに変更。

表13 年度別オキシクロルデン濃度(昭和53～平成13年度)

(魚 類)

(単位:  $\mu\text{g/g-wet}$ )

採取地域	種	区分	53年度	54年度	55年度	56年度	57年度	58年度	59年度	60年度	61年度	62年度	63年度	元年度	2年度	3年度	4年度	5年度	6年度	7年度	8年度	9年度	10年度	11年度	12年度	13年度
北海道釧路沖	サケ (シロザケ)	平均																								
		最高																								
北海道根室沖	オオサガ (コジシマス)	平均																								
		最高																								
岩手県山田湾	アイナメ	平均																								
		最高																								
常磐沖	サンマ	平均																								
		最高																								
日本海東北沖	マダラ	平均																								
		最高																								
東京湾	スズキ	平均																								
		最高																								
大阪湾	スズキ	平均																								
		最高																								
山陰沖	スズキ	平均																								
		最高																								
瀬戸内海	スズキ	平均																								
		最高																								
四万十川河口	スズキ	平均																								
		最高																								
祝言島地先	スズキ	平均																								
		最高																								
薩摩半島西岸	スズキ	平均																								
		最高																								
沖縄県中城湾	ミナミクロダイ	平均																								
		最高																								
琵琶湖(安曇川)	ウグイ	平均																								
		最高																								

(貝 類)

岩手県山田湾	ムラサキイガイ	平均																								
		最高																								
三浦半島	ムラサキイガイ	平均																								
		最高																								
能登半島	ムラサキイガイ	平均																								
		最高																								
伊勢湾	ムラサキイガイ	平均																								
		最高																								
島根半島	ムラサキイガイ	平均																								
		最高																								
鳴門	イガイ	平均																								
		最高																								

(鳥 類)

盛岡市郊外	ムクドリ	平均																								
		最高																								
東京湾	ウミネコ	平均																								
		最高																								
八戸市蕪島	ウミネコ	平均																								
		最高																								

(注)・「nd」は不検出、「tr」は検出限界未満で検出。  
 ・オオサガの試料採取地域の北海道根室沖は、平成10年度から北海道釧路沖に変更。平成13年度釧路沖のサケはウサギアイナメに変更。

表14 生物モニタリング累積検出割合一覧(昭和53～平成13年度)

区分	物質名	検出限界 μg/g-wet	魚類	貝類	鳥類	備考
PCB及び その類似物 質	PCB	0.01	60.3% ( 888 / 1473 )	53.2% ( 309 / 581 )	63.5% ( 141 / 222 )	S53年度から実施
	PCN	0.02	0.0 ( 0 / 621 )	0.0 ( 0 / 231 )	0.0 ( 0 / 100 )	S54年度から実施(S61、63、H2、4、6年度以降は実施せず)
	HCB	0.001	22.5 ( 300 / 1332 )	0.0 ( 0 / 521 )	48.0 ( 97 / 202 )	S53年度から実施(H9、11年度は実施せず)
ドリン類	アルドリン	0.001	0.5 ( 4 / 776 )	0.0 ( 0 / 286 )	0.8 ( 1 / 127 )	S53年度から実施(H2、4、6年度以降は実施せず)
	ディルドリン	0.001	32.9 ( 438 / 1333 )	41.3 ( 215 / 521 )	60.9 ( 123 / 202 )	S53年度から実施(H9、11年度は実施せず)
	エンドリン	0.001	1.0 ( 8 / 776 )	22.7 ( 65 / 286 )	0.0 ( 0 / 127 )	S53年度から実施(H2、4、6以降年度は実施せず)
DDT類	<i>o,p'</i> -DDT	0.001	16.4 ( 217 / 1327 )	7.3 ( 38 / 521 )	9.4 ( 19 / 202 )	S53年度から実施( <i>op'</i> 体:H9、11年度は実施せず)
	<i>p,p'</i> -DDT	0.001	49.2 ( 724 / 1472 )	36.1 ( 210 / 581 )	38.7 ( 86 / 222 )	* 原体
	<i>o,p'</i> -DDE	0.001	12.1 ( 161 / 1332 )	1.3 ( 7 / 521 )	9.4 ( 19 / 202 )	<i>p,p'</i> -DDT 70～80%
	<i>p,p'</i> -DDE	0.001	84.0 ( 1237 / 1472 )	60.9 ( 354 / 581 )	100.0 ( 222 / 222 )	<i>o,p'</i> -DDT 20～30%
	<i>o,p'</i> -DDD	0.001	14.6 ( 194 / 1332 )	3.1 ( 16 / 521 )	4.0 ( 8 / 202 )	DDE,DDDは分解産物
	<i>p,p'</i> -DDD	0.001	55.6 ( 818 / 1472 )	37.3 ( 217 / 581 )	54.5 ( 121 / 222 )	
クロルデン 類	** <i>trans</i> -クロルデン	0.001	31.8 ( 399 / 1256 )	60.3 ( 299 / 496 )	10.8 ( 20 / 185 )	S53年度から実施
	<i>cis</i> -クロルデン	0.001	51.0 ( 640 / 1256 )	63.7 ( 316 / 496 )	30.3 ( 56 / 185 )	** 原体 <i>trans</i> -クロルデン 24%
	<i>trans</i> -ノナクロル	0.001	62.7 ( 788 / 1256 )	55.4 ( 275 / 496 )	56.2 ( 104 / 185 )	<i>cis</i> -クロルデン 19%
	<i>cis</i> -ノナクロル	0.001	43.3 ( 544 / 1256 )	34.1 ( 169 / 496 )	37.3 ( 69 / 185 )	ノナクロル 7%
	オキシクロルデン	0.001	23.4 ( 294 / 1256 )	19.0 ( 94 / 496 )	55.7 ( 103 / 185 )	その他 50%
HCH類	*** $\alpha$ -HCH	0.001	37.3 ( 497 / 1332 )	33.4 ( 174 / 521 )	32.2 ( 65 / 202 )	S53年度から実施( $\delta$ 体:H3、5、6年度以降は実施せず)
	$\beta$ -HCH	0.001	31.7 ( 422 / 1332 )	18.4 ( 96 / 521 )	100.0 ( 202 / 202 )	( $\alpha$ 、 $\beta$ :H9、11年度は実施せず $\gamma$ :H9年度以降は実施せず)
	$\gamma$ -HCH	0.001	15.7 ( 176 / 1121 )	18.1 ( 78 / 431 )	16.3 ( 28 / 172 )	***原体 $\alpha$ 65～70% $\beta$ 6～14%
	$\delta$ -HCH	0.001	0.8 ( 6 / 776 )	0.4 ( 1 / 281 )	3.9 ( 5 / 127 )	$\gamma$ 10～13% $\delta$ 5～8%
塩素化ベン ゼン類 (Cl=2～5)	<i>o</i> -DCB	0.01	2.0 ( 16 / 786 )	0.0 ( 0 / 300 )	27.9 ( 31 / 111 )	S55年度から実施(S62、H1、3、5、7、9、10、12、13年度は実施せず)
	<i>m</i> -DCB	0.01	1.9 ( 15 / 786 )	0.0 ( 0 / 300 )	15.3 ( 17 / 111 )	
	<i>p</i> -DCB	0.01	4.6 ( 36 / 786 )	2.0 ( 6 / 300 )	18.0 ( 20 / 111 )	
	1,2,3-TrCB	0.001	1.1 ( 9 / 786 )	6.7 ( 20 / 300 )	1.8 ( 2 / 111 )	
	1,2,4-TrCB	0.001	8.9 ( 70 / 786 )	7.7 ( 23 / 300 )	26.1 ( 29 / 111 )	
	1,3,5-TrCB	0.001	0.6 ( 5 / 786 )	0.0 ( 0 / 300 )	0.0 ( 0 / 111 )	
	1,2,3,4-TeCB	0.001	0.3 ( 2 / 786 )	3.7 ( 11 / 300 )	0.0 ( 0 / 111 )	
	1,2,3,5-TeCB	0.001	0.0 ( 0 / 786 )	0.0 ( 0 / 300 )	0.0 ( 0 / 111 )	
	1,2,4,5-TeCB	0.001	0.1 ( 1 / 786 )	0.0 ( 0 / 300 )	0.0 ( 0 / 111 )	
PeCB	0.001	0.3 ( 2 / 786 )	0.0 ( 0 / 300 )	6.3 ( 7 / 111 )		
フタル酸エ ステル類	DnBP	0.1	0.0 ( 0 / 721 )	2.9 ( 8 / 276 )	0.0 ( 0 / 106 )	S55年度から実施(S61、63、H2、4、6、8～10、12、13年度は実施せず)
	DEHP	0.1	0.6 ( 4 / 721 )	2.9 ( 8 / 276 )	0.0 ( 0 / 101 )	
リン酸エステル類	TBP	0.01	2.8 ( 18 / 651 )	4.9 ( 12 / 246 )	15.6 ( 15 / 96 )	S55年度から実施(S61、63、H2、4～6、8～10、12、13年は実施せず)
有機スズ類	TBT	0.05	28.7 ( 309 / 1075 )	53.1 ( 226 / 426 )	0.0 ( 0 / 155 )	S60年度～H12
	TBT	0.01	15.3 ( 11 / 72 )	100.0 ( 30 / 30 )	0.0 ( 0 / 10 )	H13
	TPT	0.02	36.6 ( 328 / 897 )	23.9 ( 90 / 376 )	8.0 ( 10 / 125 )	H1年度から実施

表15 主要汚染物質の検出割合の経年推移(魚類:昭和53～平成13年度)

物質名	昭和年度											平成年度												
	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
PCB	25/30	35/40	33/50	24/46	27/50	28/50	35/60	35/60	42/60	52/65	47/65	41/65	41/65	36/65	37/70	39/70	39/70	34/70	43/70	45/70	39/70	40/70	36/70	35/72
	83.3	87.5	66.0	52.2	54.0	56.0	58.3	58.3	70.0	80.0	72.3	63.1	63.1	55.4	52.9	55.7	55.7	48.6	61.4	64.3	55.7	57.1	51.4	48.6
HCB	30/30	37/40	29/50	21/46	24/50	7/50	13/60	8/60	13/60	7/65	9/65	19/65	14/65	13/65	7/70	10/70	9/70	9/70	5/70		8/70		7/69	2/72
	100.0	92.5	58.0	45.7	48.0	14.0	21.7	13.3	21.7	10.8	13.8	29.2	21.5	20.0	10.0	14.3	12.9	12.9	7.1		11.4		10.1	2.8
デイルドリン	22/30	30/40	30/50	12/46	20/50	27/50	30/60	27/60	25/60	23/65	19/65	35/65	20/65	22/65	16/70	25/70	12/70	10/70	9/70		6/70		10/70	8/72
	73.3	75.0	60.0	26.1	40.0	54.0	50.0	45.0	41.7	35.4	29.2	53.8	30.8	33.8	22.9	35.7	17.1	14.3	12.9		8.6		14.3	11.1
p,p'-DDT	25/30	34/40	37/50	26/46	40/50	35/50	45/60	40/60	39/60	38/65	30/65	32/65	24/65	25/65	24/70	27/70	17/70	33/70	38/70	26/70	35/70	15/70	16/69	23/72
	83.3	85.0	74.0	56.5	80.0	70.0	75.0	66.7	65.0	58.5	46.2	49.2	36.9	38.5	34.3	38.6	24.3	47.1	54.3	37.1	50.0	21.4	23.2	31.9
α-HCH	30/30	34/40	36/50	36/46	44/50	44/50	42/60	40/60	33/60	32/65	22/65	14/65	18/65	14/65	16/70	10/70	6/70	8/70	4/70		8/70		1/69	5/72
	100.0	85.0	72.0	78.3	88.0	88.0	70.0	66.7	55.0	49.2	33.8	21.5	27.7	21.5	22.9	14.3	8.6	11.4	5.7		11.4		1.4	6.9

注) 上段: 検出数/検体数  
下段: 検出率 (%)

表16 主要汚染物質の検出割合の経年推移(貝類:昭和53～平成13年度)

物質名	昭和年度											平成年度												
	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
PCB	15/15	15/15	15/15	10/20	11/20	10/20	10/20	10/20	10/20	10/20	10/20	11/21	15/25	20/30	15/30	18/30	16/30	15/30	15/30	15/30	10/30	13/30	10/30	10/30
	100.0	100.0	100.0	50.0	55.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	52.4	60.0	66.7	50.0	60.0	53.3	50.0	50.0	50.0	33.3	43.3	33.3	33.3
HCB	0/15	0/15	0/15	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/21	0/25	0/30	0/30	0/30	0/30	0/30	0/30		0/30		0/30	0/30
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0		0.0	0.0
デイルドリン	10/15	10/15	9/15	10/20	10/20	10/20	10/20	11/20	10/20	12/20	8/20	10/21	12/25	15/30	10/30	10/30	10/30	5/30	10/30		8/30		5/30	10/30
	66.7	66.7	60.0	50.0	50.0	50.0	50.0	55.0	50.0	60.0	40.0	47.6	48.0	50.0	33.3	33.3	33.3	16.7	33.3		26.7		16.7	33.3
p,p'-DDT	15/15	15/15	15/15	9/20	20/20	20/20	19/20	10/20	15/20	10/20	16/20	14/21	7/25	11/30	0/30	0/30	0/30	5/30	0/30	0/30	0/30	0/30	4/30	5/30
	100.0	100.0	100.0	45.0	100.0	100.0	95.0	50.0	75.0	50.0	80.0	66.7	28.0	36.7	0.0	0.0	0.0	16.7	0.0	0.0	0.0	0.0	13.3	16.7
α-HCH	15/15	10/15	10/15	20/20	20/20	20/20	20/20	7/20	10/20	11/20	5/20	6/21	10/25	6/30	0/30	1/30	0/30	0/30	0/30		3/30		0/30	0/30
	100.0	66.7	66.7	100.0	100.0	100.0	100.0	35.0	50.0	55.0	25.0	28.6	40.0	20.0	0.0	3.3	0.0	0.0	0.0		10.0		0.0	0.0

注) 上段: 検出数/検体数  
下段: 検出率 (%)

表17 平成13年度結果と平成12年度結果の比較

(単位：μg/g-wet)

物 質		平成13年度								平成12年度							
		魚 類		貝 類		鳥 類		総 計		魚 類		貝 類		鳥 類		総 計	
		検出数	検出濃度範囲	検出数	検出濃度範囲	検出数	検出濃度範囲	検出数	検出濃度範囲	検出数	検出濃度範囲	検出数	検出濃度範囲	検出数	検出濃度範囲	検出数	検出濃度範囲
P C B 類似物質	PCB	35	0.01~0.40	10	0.04~0.07	5	0.03~0.17	50	0.01~0.17	36	0.01~0.95	10	0.02~0.04	5	0.01~0.02	51	0.01~0.95
	HCB	2	0.001~0.002	0	—	5	0.002~0.006	7	0.001~0.006	7	0.001~0.002	0	—	5	0.001~0.002	12	0.001~0.002
ドリン類	デイルドリン	8	0.001~0.003	10	0.002~0.071	8	0.001~0.005	26	0.001~0.71	10	0.001~0.004	5	0.038~0.160	2	0.001~0.002	17	0.001~0.16
D D T 類	<i>o,p'</i> -DDT	10	0.001~0.003	0	—	0	—	10	0.001~0.003	7	0.001~0.005	0	—	0	—	7	0.001~0.005
	<i>p,p'</i> -DDT	23	0.001~0.036	5	0.001	3	0.001~0.002	31	0.001~0.036	16	0.001~0.018	4	0.001	2	0.001	22	0.001~0.018
	<i>o,p'</i> -DDE	6	0.001~0.009	0	—	0	—	6	0.001~0.009	5	0.002~0.006	0	—	0	—	5	0.002~0.006
	<i>p,p'</i> -DDE	50	0.001~0.031	10	0.003~0.007	10	0.019~0.20	70	0.001~0.20	50	0.001~0.048	14	0.001~0.003	10	0.010~0.13	74	0.001~0.13
	<i>o,p'</i> -DDD	1	0.001	5	0.001	0	—	6	0.001	9	0.001~0.003	0	—	0	—	9	0.001~0.003
	<i>p,p'</i> -DDD	29	0.001~0.007	15	0.001~0.003	5	0.001~0.003	49	0.001~0.007	32	0.001~0.010	3	0.001	5	0.001~0.002	40	0.001~0.010
ク ロ ル デ ン 類	<i>trans</i> -クロルデン	17	0.001~0.004	15	0.001~0.003	0	—	32	0.001~0.004	14	0.001~0.021	20	0.001~0.005	0	—	34	0.001~0.021
	<i>cis</i> -クロルデン	31	0.001~0.011	15	0.002~0.016	1	0.001	47	0.001~0.016	26	0.001~0.010	15	0.001~0.025	0	—	41	0.001~0.025
	<i>trans</i> -ノナクロル	38	0.001~0.013	11	0.001~0.004	5	0.002~0.016	54	0.001~0.016	36	0.001~0.013	14	0.001~0.002	5	0.001~0.002	55	0.001~0.013
	<i>cis</i> -ノナクロル	27	0.001~0.007	10	0.001~0.002	3	0.001~0.003	40	0.001~0.007	19	0.001~0.006	1	0.001	0	—	20	0.001~0.006
	オキシクロルデン	7	0.001~0.007	5	0.001~0.003	7	0.001~0.005	19	0.001~0.007	5	0.001~0.002	5	0.004~0.006	0	—	10	0.001~0.006
	クロルデン類計	42	0.001~0.036	15	0.008~0.021	8	0.001~0.025	65	0.001~0.036	38	0.001~0.034	20	0.001~0.037	5	0.001~0.002	63	0.001~0.037
H C H 類	α-HCH	5	0.001~0.002	0	—	0	—	5	0.001~0.002	1	0.001	0	—	0	—	1	0.001
	β-HCH	11	0.001~0.002	5	0.002	10	0.002~0.010	26	0.001~0.010	7	0.001~0.003	0	—	10	0.002~0.008	17	0.001~0.008
有 機 ス ズ 化 合 物	TBT	31	0.01~0.10	30	0.001~0.05	0	—	61	0.001~0.10	10	0.05~0.16	0	—	0	—	10	0.05~0.16
	TPT	6	0.03~0.05	5	0.02	0	—	11	0.02~0.05	13	0.03~0.10	1	0.02	0	—	14	0.02~0.10
検 体 数		72		30		10		112		70		30		10		110	

注:TBTの統一検出限界値 平成12年度 0.05 μg/g-wet、平成13年度 0.01 μg/g-wet。

表18 年度別平均濃度(全地点・全種の平均:調査開始年度を考慮せず)

(単位:  $\mu\text{g/g-wet}$ )

化学物質名	検出限界	53年度	54年度	55年度	56年度	57年度	58年度	59年度	60年度	61年度	62年度	63年度	元年度	2年度	3年度	4年度	5年度	6年度	7年度	8年度	9年度	10年度	11年度	12年度	13年度	平均	
PCB	0.01	0.07	0.14	0.11	0.17	0.50	0.21	0.22	0.19	0.12	0.16	0.20	0.14	0.14	0.18	0.10	0.09	0.03	0.04	0.04	0.04	0.03	0.05	0.04	0.03	0.13	
PCN	0.02		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00									0.00	
HCB	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000		0.000		0.000	0.000	0.001	
アルドリン	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		0.000		0.000									0.000	
ディルドリン	0.001	0.057	0.031	0.015	0.011	0.009	0.007	0.018	0.010	0.006	0.005	0.003	0.003	0.005	0.003	0.004	0.006	0.007	0.006	0.003		0.002			0.004	0.002	0.010
エンドリン	0.001	0.012	0.006	0.003	0.002	0.001	0.001	0.003	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000		0.000		0.001									0.002	
<i>o,p'</i> -DDT	0.001	0.002	0.003	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	0.000		0.000		0.000	0.000	0.001	
<i>p,p'</i> -DDT	0.001	0.013	0.018	0.006	0.006	0.013	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.004	0.003	0.002	0.003	0.002	0.004	0.002	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.005	
<i>o,p'</i> -DDE	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000		0.000		0.000	0.000	0.000	
<i>p,p'</i> -DDE	0.001	0.021	0.042	0.040	0.035	0.072	0.045	0.046	0.037	0.033	0.028	0.031	0.031	0.025	0.026	0.025	0.030	0.010	0.018	0.009	0.010	0.009	0.008	0.010	0.010	0.027	
<i>o,p'</i> -DDD	0.001	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000		0.000		0.000	0.000	0.000	
<i>p,p'</i> -DDD	0.001	0.005	0.006	0.007	0.009	0.008	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.003	
<i>trans</i> -クロルデン	0.001						0.003	0.003	0.004	0.003	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	
<i>cis</i> -クロルデン	0.001						0.006	0.007	0.007	0.006	0.006	0.004	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.004	
<i>trans</i> -ノナクロル	0.001						0.013	0.019	0.016	0.016	0.025	0.011	0.010	0.010	0.006	0.006	0.006	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.008	
<i>cis</i> -ノナクロル	0.001						0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.004	0.004	0.003	0.002	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.003	
オキシクロルデン	0.001						0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	
$\alpha$ -HCH	0.001	0.010	0.006	0.007	0.006	0.005	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		0.000		0.000	0.000	0.002	
$\beta$ -HCH	0.001	0.003	0.005	0.009	0.006	0.004	0.008	0.006	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001		0.000		0.001	0.001	0.003	
$\gamma$ -HCH	0.001	0.002	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000						0.000	
$\delta$ -HCH	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		0.000										0.000	
<i>o</i> -DCB	0.01			0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00					0.00	0.00	
<i>m</i> -DCB	0.01			0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00					0.00	0.00	
<i>p</i> -DCB	0.01			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00		0.01		0.00		0.01		0.00					0.00	0.00	
1,2,3-TrCB	0.001			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000					0.000	0.000	
1,2,4-TrCB	0.001			0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001		0.000		0.001		0.000		0.000		0.000					0.000	0.000	
1,3,5-TrCB	0.001			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000					0.000	0.000	
1,2,3,4-TeCB	0.001			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000					0.000	0.000	
1,2,3,5-TeCB	0.001			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000					0.000	0.000	
1,2,4,5-TeCB	0.001			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000					0.000	0.000	
PeCB	0.001			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000					0.000	0.000	
DnBP	0.1			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0						0.0	0.0	
DEHP	0.1			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0						0.0	0.0	
TBP	0.01			0.000	0.010	0.000	0.010	0.000	0.000		0.000		0.000		0.000				0.000						0.000	0.002	
TBT	0.05								0.14	0.10	0.13	0.09	0.11	0.12	0.09	0.08	0.08	0.03	0.06	0.04	0.04	0.03	0.02	0.02	0.02	0.07	
TPT	0.02												0.40	0.21	0.08	0.06	0.03	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.07	

(注) n dは検出限界値の1/10とした。

表19 年度別平均濃度(同一調査年度の地点・種の平均)

継続調査されている地点の平均

(単位:  $\mu\text{g/g-wet}$ )

化学物質名	検出限界	53年度	54年度	55年度	56年度	57年度	58年度	59年度	60年度	61年度	62年度	63年度	元年度	2年度	3年度	4年度	5年度	6年度	7年度	8年度	9年度	10年度	11年度	12年度	13年度	平均
PCB	0.01	0.07	0.08	0.05	0.10	0.05	0.03	0.03	0.02	0.02	0.05	0.04	0.07	0.03	0.09	0.05	0.05	0.03	0.01	0.02	0.04	0.02	0.03	0.02	0.03	0.04
PCN	0.02		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00									0.00
HCB	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		0.000		0.000	0.000	0.000
アルドリン	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		0.000		0.000									0.000
ディルドリン	0.001	0.070	0.044	0.023	0.016	0.007	0.009	0.034	0.017	0.011	0.007	0.002	0.005	0.011	0.006	0.010	0.013	0.019	0.016	0.007		0.006		0.012	0.002	0.016
エンドリン	0.001	0.015	0.009	0.005	0.004	0.001	0.002	0.006	0.003	0.001	0.001	0.000	0.001		0.001		0.001									0.004
<i>o,p'</i> -DDT	0.001	0.001	0.000	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000		0.000		0.001	0.000	0.001
<i>p,p'</i> -DDT	0.001	0.008	0.005	0.007	0.005	0.011	0.008	0.008	0.004	0.006	0.005	0.006	0.005	0.004	0.006	0.005	0.010	0.005	0.003	0.003	0.003	0.001	0.003	0.002	0.002	0.005
<i>o,p'</i> -DDE	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000		0.000		0.001	0.000	0.000
<i>p,p'</i> -DDE	0.001	0.016	0.040	0.050	0.035	0.020	0.016	0.016	0.016	0.025	0.020	0.021	0.030	0.018	0.018	0.019	0.029	0.020	0.011	0.014	0.020	0.017	0.015	0.022	0.009	0.022
<i>o,p'</i> -DDD	0.001	0.000	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		0.000		0.000	0.000	0.000
<i>p,p'</i> -DDD	0.001	0.003	0.002	0.005	0.006	0.003	0.002	0.002	0.001	0.002	0.001	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002
<i>trans</i> -クロルデン	0.001						0.003	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002
<i>cis</i> -クロルデン	0.001						0.006	0.007	0.007	0.005	0.006	0.004	0.006	0.006	0.004	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.003	0.002	0.005
<i>trans</i> -ノナクロル	0.001						0.006	0.010	0.009	0.006	0.008	0.006	0.008	0.009	0.004	0.004	0.004	0.003	0.002	0.004	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.005
<i>cis</i> -ノナクロル	0.001						0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002
オキシクロルデン	0.001						0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
$\alpha$ -HCH	0.001	0.009	0.005	0.009	0.006	0.004	0.007	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000		0.000		0.000	0.000	0.002
$\beta$ -HCH	0.001	0.002	0.002	0.006	0.004	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001		0.000		0.001	0.001	0.002
$\gamma$ -HCH	0.001	0.002	0.001	0.003	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000						0.001
$\delta$ -HCH	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		0.000										0.000
<i>o</i> -DCB	0.01			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00								0.00
<i>m</i> -DCB	0.01			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00								0.00
<i>p</i> -DCB	0.01			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00		0.02		0.01		0.01								0.00
1,2,3-TrCB	0.001			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		0.000		0.000		0.000		0.000								0.000
1,2,4-TrCB	0.001			0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000		0.000		0.000		0.000		0.000								0.000
1,3,5-TrCB	0.001			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		0.000		0.000		0.000		0.000								0.000
1,2,3,4-TeCB	0.001			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		0.000		0.000		0.000		0.000								0.000
1,2,3,5-TeCB	0.001			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		0.000		0.000		0.000		0.000								0.000
1,2,4,5-TeCB	0.001			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		0.000		0.000		0.000		0.000								0.000
PeCB	0.001			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		0.000		0.000		0.000		0.000								0.000
DnBP	0.1			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0							0.0
DEHP	0.1			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0							0.0
TBP	0.01			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00							0.00
TBT	0.05								0.15	0.11	0.14	0.10	0.13	0.13	0.09	0.10	0.09	0.04	0.06	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.08
TPT	0.02												0.42	0.21	0.08	0.06	0.03	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.07

(注) n dは検出限界値の1/10とした。

## 第 4部 平成13年度指定化学物質等 検討調査結果

## 1. 調査目的

化学物質審査規制法における指定化学物質は、環境中の残留状況等より、人の健康被害をもたらすおそれがある場合には有害性調査の指示がなされ、その結果、人への長期毒性があることが認められれば第二種特定化学物質に指定され、製造・輸入予定数量の事前届出のほか、必要に応じ製造・輸入量の制限等が行われる。

このため、環境省においては、指定化学物質及び第二種特定化学物質についての一般環境中の残留状況を把握することを目的として、「指定化学物質等環境残留性検討調査」を昭和63年度から開始し、その後、調査地点の拡大や測定精度の向上等を図ってきた。さらに平成2年度から測定値について統一検出限界処理等を行うとともに、新たに暴露経路調査（日常生活において、人がさらされている媒体（大気、室内空気、食事）別の化学物質量に関する調査）を開始し、調査名を「指定化学物質等検討調査」と改めている。

## 2. 調査内容

### (1) 調査対象及び媒体

平成13年3月末までに指定された指定化学物質等について、製造・輸入量、物理化学的性状等を考慮に入れて、以下の物質、媒体を選定した。

#### 環境残留性調査（大気）及び暴露経路調査（室内空気、食事）

調査対象物質	媒体
[1-1] トリクロロエチレン（注1）	大気、室内空気
[1-2] テトラクロロエチレン（注1）	大気、室内空気
[2] 四塩化炭素（注1）	大気、室内空気
[3] クロロホルム	大気、室内空気、食事
[4] 1,2-ジクロロエタン	大気、室内空気
[5] 1,2-ジクロロプロパン	大気、室内空気

#### 環境残留性調査（水質、底質）

調査対象物質	媒体
[1] 1,4-ジオキサン	水質、底質
[2] トリブチルスズ化合物（注2）	水質、底質
[3] トリフェニルスズ化合物（注3）	水質、底質

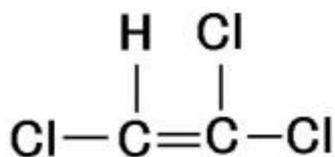
（注1）平成元年3月、第二種特定化学物質に指定された。

（注2）TBTOが平成元年12月、第一種特定化学物質に、TBTOを除くトリブチルスズ化合物のうち13物質が、平成2年9月、第二種特定化学物質に指定された。

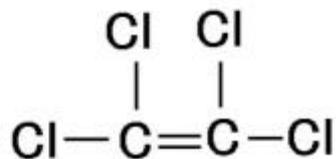
（注3）トリフェニルスズ化合物のうち7物質が、平成2年1月、第二種特定化学物質に指定された。

環境残留性調査(大気)及び暴露経路調査(室内空気、食事)

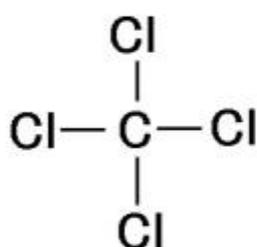
[1-1] トリクロロエチレン



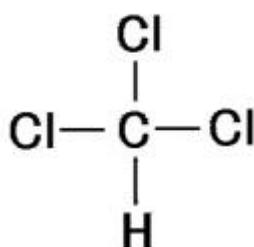
[1-2] テトラクロロエチレン



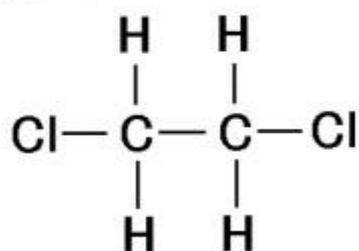
[2] 四塩化炭素



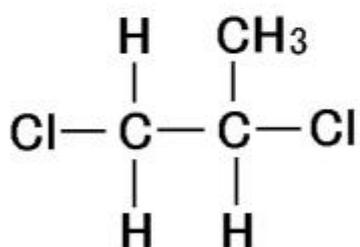
[3] クロロホルム



[4] 1,2-ジクロロエタン

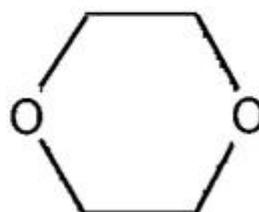


[5] 1,2-ジクロロプロパン



環境残留性調査(水質、底質)

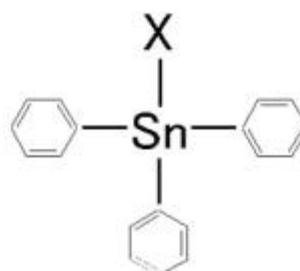
[1] 1,4-ジオキサン



[2] トリブチルスズ化合物



[3] トリフェニルスズ化合物



②) 調査対象地点

環境残留性調査では、指定化学物質等の一般環境中での残留状況を把握するため、特定の発生源の影響を直接受けない地点を調査対象地点とした。また、暴露経路調査の対象世帯の地点設定については、環境残留性調査(大気系)の調査地点と大気の状態が可能な限り同一の地点を選定した。

なお、各試料採取は秋期(9~11月)に実施し、食事試料については、同一人が1日に経口的に摂取するもの全てを試料(飲料、間食を含む)として採取した(陰膳方式)。

(ア) 環境残留性調査(大気) : 31地点

トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン : 10地点

四塩化炭素、クロロホルム : 30地点

1,2-ジクロロエタン、1,2-ジクロロプロパン : 29地点

(イ) 暴露経路調査(室内空気、食事) : 7地点各3世帯

(ウ) 環境残留性調査(水質、底質) : 35地点(海域19地点、湖沼4地点、河川12地点)

③) 分析法

調査対象物質	大気	室内空気	食事	水質・底質
トリクロロエチレン	GC/MS	GC/MS		
テトラクロロエチレン	GC/MS	GC/MS		
四塩化炭素	GC/MS	GC/MS		
クロロホルム	GC/MS	GC/MS	GC-ECD	
1,2-ジクロロエタン	GC/MS	GC/MS		
1,2-ジクロロプロパン	GC/MS	GC/MS		
1,4-ジオキサン				GC/MS
トリブチルスズ化合物				GC/MS
トリフェニルスズ化合物				GC/MS

④) 統一検出限界処理

試料の性状、利用可能な測定装置等が異なるため、各分析機関での検出限界は必ずしも同一ではないが、調査全体を評価する立場から、測定値について装置検出限界等をふまえて、統一検出限界処理を行った。環境残留性調査に関する統一検出限界値を表1に示した。暴露経路調査に関する統一検出限界値は、当該調査結果と共に、表6に示した。

3. 調査結果

環境残留性調査結果を表2、経年データを表3、表4、暴露経路調査結果を表5(媒体別測定値)及び表6(暴露量換算値)、経年データを表7及び表8に示す。また、各調査について、調査地点ごとの平成13年度調査結果を表9から表17(環境残留性)及び、表18~表23(暴露量)に示す。なお、環境残留性調査(水質、底質)の[2]トリブチルスズ化合物及び[3]トリフェニルスズ化合物の調査結果については、本編第5部「平成13年度有機スズ化合物に関する環境調査結果」の項を参照されたい。

本文中の幾何平均の値は、結果が nd (不検出扱い) の場合、nd を各調査機関の個別の検出限界値の 2分の1 として算出したものである。

大気の暴露量は 4 日間又は 3 日間の各々の検出値 (濃度) を、また室内空気の暴露量は 3 日間の各々の検出値 (濃度) を、それぞれ平均したものに  $15\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{日}$  (人の 1 人 1 日当たりの呼吸量) を乗じて算出したものである。したがって、大気及び室内空気の検出値 (濃度) データの 1 地区 3 ~ 4 データに対して暴露量 1 データとなる。

食事の暴露量は食事を介しての実測摂取量の 1 日平均である。

#### 4 . 調査結果の考察

平成13年度における調査結果をとりまとめ、考察を加えると次のとおりである。(大気の暴露量範囲は、暴露経路調査(室内空気)に近接する7地点についての結果を示す)

なお、クロロホルムを除く5物質の暴露経路(食事)については、平成11年度調査で「一定期間(3~5年)をおいた調査によりその傾向を把握していくことが可能と考えられる。」と評価されたため、平成12、13年度は調査を行っていない。

##### 4.1 環境残留性調査(大気)及び暴露経路調査(室内空気、食事)

###### [1] トリクロロエチレン及びテトラクロロエチレン

トリクロロエチレンは金属脱脂洗浄剤等として、また、テトラクロロエチレンはドライクリーニング溶剤、金属脱脂洗浄剤として用いられている。これら2物質は、昭和62年5月に指定化学物質に、平成元年3月には第二種特定化学物質に指定された。また、平成元年10月から水質汚濁防止法に基づく排水規制及び地下浸透規制が行われ、平成5年3月には水質環境基準項目に追加された。他方、大気に関しては、平成5年4月に大気環境指針(暫定値)が定められ、平成9年2月に大気環境基準が定められた。

これら2物質については、昭和63年度から水質、底質及び大気について環境残留性調査を開始し、平成元年度からは昭和63年度に検出頻度及び濃度の低かった水質及び底質を調査対象から外した。また、平成2年度からは暴露経路調査も併せて行っている。

(トリクロロエチレンの調査結果)

平成13年度における大気からの検出範囲は  $0.02 \sim 3.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、検出頻度は40検体中38検体、幾何平均値は  $0.25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、暴露量の範囲は、 $1.2 \sim 29 \mu\text{g}/\text{人}\cdot\text{日}$  であった。また、室内空気からの検出範囲は  $0.02 \sim 6.9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、検出頻度は63検体中60検体、幾何平均値は  $0.30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、暴露量の範囲は  $0.75 \sim 43 \mu\text{g}/\text{人}\cdot\text{日}$  であった。

今回の調査の結果をこれまでの調査結果と比較すると、平成13年度も大気並びに室内空気において多くの地点で検出されている。

(テトラクロロエチレンの調査結果)

大気からの検出範囲は  $0.04 \sim 1.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、検出頻度は40検体中40検体、幾何平均値は  $0.49 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、暴露量の範囲は  $5.5 \sim 17 \mu\text{g}/\text{人}\cdot\text{日}$  であった。室内空気からの検出範囲は  $0.07 \sim 9.9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、検出頻度は63検体中63検体、幾何平均値は  $0.44 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、暴露量の範囲は  $1.8 \sim 44 \mu\text{g}/\text{人}\cdot\text{日}$  であった。

今回の調査の結果をこれまでの調査結果と比較すると、残留状況及び暴露状況に大きな変化は認められなかった。

トリクロロエチレン及びテトラクロロエチレンは、環境中に広範囲に残留しているが、経年変化があまり見られないことから、生産量等の推移に注意し、調査間隔を長くして、調査を継続する必要がある。

#### トリクロロエチレンの検出状況

	検出頻度 (検体)	幾何平均値 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	検出範囲 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	暴露量範囲 ( $\mu\text{g}/\text{人}\cdot\text{日}$ )	検出限界 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
平成13年度(大気)	95% (38/40)	0.25	0.02 ~ 3.8	1.2 ~ 29	0.02
平成12年度(大気)	83% (38/41)	0.21	0.05 ~ 3.8	nd ~ 53	0.02
平成11年度(大気)	97% (37/38)	0.42	0.06 ~ 5.5	3.3 ~ 55	0.03
平成13年度(室内)	95% (60/63)	0.30	0.02 ~ 6.9	0.75 ~ 43	0.02
平成12年度(室内)	94% (68/72)	0.34	0.04 ~ 11	1.2 ~ 98	0.02
平成11年度(室内)	100% (71/71)	0.54	0.05 ~ 8.5	1.7 ~ 88	0.03

#### テトラクロロエチレンの検出状況

	検出頻度 (検体)	幾何平均値 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	検出範囲 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	暴露量範囲 ( $\mu\text{g}/\text{人}\cdot\text{日}$ )	検出限界 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
平成13年度(大気)	100% (40/40)	0.49	0.04 ~ 1.7	5.5 ~ 17	0.01
平成12年度(大気)	100% (41/41)	0.34	0.04 ~ 1.7	1.8 ~ 23	0.01
平成11年度(大気)	100% (37/37)	0.35	0.02 ~ 2.3	0.80 ~ 24	0.01
平成13年度(室内)	100% (63/63)	0.44	0.07 ~ 9.9	1.8 ~ 44	0.01
平成12年度(室内)	100% (72/72)	0.49	0.06 ~ 23	2.2 ~ 110	0.01
平成11年度(室内)	100% (72/72)	0.79	0.04 ~ 9.4	2.8 ~ 50	0.01

#### トリクロロエチレンの暴露量(幾何平均値 単位: $\mu\text{g}/\text{人}\cdot\text{日}$ )

	大気	室内空気
平成13年度	3.7	4.9
平成12年度	3.8	5.9
平成11年度	8.1	8.7

#### テトラクロロエチレンの暴露量(幾何平均値 単位: $\mu\text{g}/\text{人}\cdot\text{日}$ )

	大気	室内空気
平成13年度	8.6	7.2
平成12年度	8.4	8.0
平成11年度	6.5	15

## [2] 四塩化炭素

四塩化炭素は化学工業原料等として用いられている。昭和62年7月に指定化学物質に指定され、その後、平成元年3月、第二種特定化学物質に指定された。また、平成5年3月には水質環境基準項目に追加された。なお、我が国では、モントリオール議定書に基づき、試験研究・分析用途及び他の化学物質の製造のための原料に使用されるものを除いて平成7年末に製造が全廃されている。

本物質については、昭和63年度から水質、底質及び大気について環境残留性調査を開始し、平成元年度からは昭和63年度に検出頻度及び濃度の低かった水質及び底質を調査対象から外し、大気についてのみ調査を継続している。また、平成2年度から暴露経路調査も併せて行っている。

大気からの検出範囲は0.13～2.3  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、検出頻度は115検体中115検体、幾何平均値は0.71  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、暴露量の範囲は2.5～12  $\mu\text{g}/\text{人}\cdot\text{日}$ であった。また、室内空気からの検出範囲は0.19～1.7  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、検出頻度は57検体中57検体、幾何平均値は0.70  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、暴露量の範囲は4.7～20  $\mu\text{g}/\text{人}\cdot\text{日}$ であった。

今回の調査の結果をこれまでの調査結果と比較すると、残留状況及び暴露状況に大きな変化は認められなかった。

四塩化炭素は、本件調査の他の対象物質と比べて環境中に比較的高い濃度で広範囲に残留しているが、経年変化があまり見られないことから、調査間隔を長くして、調査を継続する必要がある。

### 四塩化炭素の検出状況

	検出頻度 (検体)	幾何平均値 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	検出範囲 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	暴露量範囲 ( $\mu\text{g}/\text{人}\cdot\text{日}$ )	検出限界 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
平成13年度 (大気)	100% (115/115)	0.71	0.13～2.3	2.5～12	0.01
平成12年度 (大気)	100% (117/117)	0.64	0.13～1.2	2.9～12	0.01
平成11年度 (大気)	100% (119/119)	0.66	0.25～1.7	0.80～24	0.01
平成13年度 (室内)	100% (57/57)	0.70	0.19～1.7	4.7～20	0.01
平成12年度 (室内)	100% (72/72)	0.58	0.15～1.1	4.2～12	0.03
平成11年度 (室内)	100% (72/72)	0.61	0.26～0.99	7.4～12	0.01

### 四塩化炭素の暴露量(幾何平均値 単位: $\mu\text{g}/\text{人}\cdot\text{日}$ )

	大気	室内空気
平成13年度	7.8	10
平成12年度	8.2	8.7
平成11年度	8.8	9.1

### [3] クロロホルム

クロロホルムは合成樹脂の原料、溶剤等として用いられ、水道水の塩素処理によっても副生成される。昭和62年7月に指定化学物質に指定された。また、平成5年3月には、水質要監視項目に指定された。

本物質については、昭和63年度から水質、底質及び大気について環境残留性調査を開始し、平成元年度からは昭和63年度に検出頻度及び濃度の低かった水質及び底質を調査対象から外し、大気についてのみ調査を継続している。また、平成3年度から暴露経路調査も併せて行っている。

大気からの検出範囲は0.03～6.5 µg/m<sup>3</sup>、検出頻度は119検体中118検体、幾何平均値は0.29 µg/m<sup>3</sup>、暴露量の範囲は2.8～73 µg/人・日であった。

室内空気からの検出範囲は0.02～12 µg/m<sup>3</sup>、検出頻度は63検体中62検体、幾何平均値は0.93 µg/m<sup>3</sup>、暴露量の範囲は3.9～73 µg/人・日、食事からの検出範囲は1.5～16ng/g-生重量、検出頻度は63検体中55検体、幾何平均値は4.1ng/g-生重量、暴露の範囲は4.4～18 µg/人・日であった。

暴露量に関して地点差はあるものの、いずれの地点も大気、室内空気及び食事の各経路に由来する暴露であった。

今回の調査の結果をこれまでの調査結果と比較すると、残留状況及び暴露状況に大きな変化は認められなかった。

クロロホルムは、大気中濃度と比較し室内空気の濃度が高く、検出率も高い。また、環境中に広範囲に残留しているが、経年変化があまり見られないことから、生産量等の推移に注意し、調査間隔を長くして、調査を継続する必要がある。

#### クロロホルムの検出状況

	検出頻度 (検体)	幾何平均値 (µg/m <sup>3</sup> )	検出範囲 (µg/m <sup>3</sup> )	暴露量範囲 (µg/人・日)	検出限界 (µg/m <sup>3</sup> )
平成13年度 (大気)	99% (118/119)	0.29	0.03～6.5	2.8～73	0.01
平成12年度 (大気)	100% (116/116)	0.31	0.07～17	2.6～130	0.02
平成11年度 (大気)	100% (121/121)	0.29	0.02～4.6	1.2～53	0.02
平成13年度 (室内)	98% (62/63)	0.93	0.02～12	3.9～73	0.01
平成12年度 (室内)	99% (71/72)	0.85	0.20～23	6.0～130	0.17
平成11年度 (室内)	100% (72/72)	0.90	0.20～5.6	5.2～37	0.01

	検出頻度 (検体)	幾何平均値 (ng/g-生重量)	検出範囲 (ng/g-生重量)	暴露量範囲 (µg/人・日)	検出限界 (ng/g-生重量)
平成13年度 (食事)	87% (55/63)	4.1	1.5～16	4.4～18	1.5
平成12年度 (食事)	80% (58/72)	3.5	1.6～52	tr～28	1.5
平成11年度 (食事)	86% (62/72)	3.3	1.5～18	tr～16	1.5

注: 食事の暴露量範囲は調査地域の検出値の加重平均が検出限界値未満の時trとする。

#### クロロホルムの暴露量(幾何平均値 単位: µg/人・日)

	大気	室内空気	食事
平成13年度	5.5	15	8.3
平成12年度	6.7	16	7.6
平成11年度	6.8	15	6.9

#### [4] 1,2-ジクロロエタン

1,2-ジクロロエタンは塩ピモノマー原料等として用いられている。

1,2-ジクロロエタンは昭和62年7月に指定化学物質に指定された。さらに、平成5年3月には、水質環境基準項目に追加された。

本物質については、平成元年度から水質、底質及び大気について環境残留性調査を開始し、水質環境基準に追加され水質汚濁の状況が常時監視されることとなったこと及び平成4年度に検出頻度及び濃度が低かったことから、水質及び底質に関しては調査対象から外し、平成5年度から大気についてのみの調査とした。また、大気からの検出頻度が高い傾向がみられたため、平成6年度からは暴露経路調査を開始した。

大気からの検出範囲は0.0023～0.62 µg/m<sup>3</sup>、検出頻度は98検体中97検体、幾何平均値は0.065 µg/m<sup>3</sup>、暴露量の範囲は0.23～5.5 µg/人・日であった。

室内空気からの検出範囲は0.0091～0.3 µg/m<sup>3</sup>、検出頻度は54検体中52検体、幾何平均値は0.071 µg/m<sup>3</sup>、暴露量の範囲は0.45～2.3 µg/人・日であった。

今回の調査の結果をこれまでの調査結果と比較すると、残留状況及び暴露状況に大きな変化は認められなかった。

1,2-ジクロロエタンは、環境中に広範囲に残留しているが、経年変化があまり見られないことから、生産量等の推移に注意し、調査間隔を長くして、調査を継続する必要がある。

#### 1,2-ジクロロエタンの検出状況

	検出頻度 (検体)	幾何平均値 (µg/m <sup>3</sup> )	検出範囲 (µg/m <sup>3</sup> )	暴露量範囲 (µg/人・日)	検出限界 (µg/m <sup>3</sup> )
平成13年度(大気)	99% (97/98)	0.065	0.0023～0.62	0.23～5.5	0.0009
平成12年度(大気)	100% (84/84)	0.076	0.0081～0.38	0.37～4.4	0.0012
平成11年度(大気)	100% (101/101)	0.063	0.0061～1.1	0.034～4.4	0.0012
平成13年度(室内)	96% (52/54)	0.071	0.0091～0.30	0.45～2.3	0.0064
平成12年度(室内)	100% (70/70)	0.089	0.0020～1.1	0.12～6.8	0.0013
平成11年度(室内)	99% (71/72)	0.063	0.0092～0.41	0.57～3.6	0.0012

#### 1,2-ジクロロエタンの暴露量(幾何平均値) 単位: µg/人・日)

	大気	室内空気
平成13年度	0.85	1.2
平成12年度	1.4	1.4
平成11年度	0.71	1.3

[5] 1,2-ジクロロプロパン

1,2-ジクロロプロパンは油脂・溶剤等として用いられている。昭和63年3月に指定化学物質に指定された。また、平成5年3月には水質要監視項目に指定された。

本物質については、平成元年度から水質、底質及び大気について環境残留性調査を開始し、平成2年度に検出頻度及び濃度の低かった水質及び底質を調査対象から外し、平成3年度からは大気についてのみ調査を実施してきた。また、大気からの検出頻度が高い傾向がみられたため、平成6年度からは暴露経路調査を開始した。

大気からの検出範囲は0.0020～0.20 µg/m<sup>3</sup>、検出頻度は92検体中92検体、幾何平均値は0.032 µg/m<sup>3</sup>、暴露量の範囲は0.18～1.5 µg/人・日であった。

室内空気からの検出範囲は0.004～0.30 µg/m<sup>3</sup>、検出頻度は52検体中51検体、幾何平均値は0.044 µg/m<sup>3</sup>、暴露量の範囲は0.35～2.0 µg/人・日であった。

今回の調査の結果をこれまでの調査結果と比較すると、残留状況及び暴露状況に大きな変化は認められなかった。

1,2-ジクロロプロパンは、環境中に広範囲に残留しているが、経年変化があまり見られないことから、生産量等の推移に注意し、調査間隔を長くして、調査を継続する必要がある。

1,2-ジクロロプロパンの検出状況

	検出頻度 (検体)	幾何平均値 (µg/m <sup>3</sup> )	検出範囲 (µg/m <sup>3</sup> )	暴露量範囲 (µg/人・日)	検出限界 (µg/m <sup>3</sup> )
平成13年度(大気)	100% (92/92)	0.032	0.0020～0.20	0.18～1.5	0.0009
平成12年度(大気)	96% (74/77)	0.028	0.0012～0.56	0.018～4.4	0.0011
平成11年度(大気)	97% (77/79)	0.026	0.0021～0.78	0.082～4.4	0.0012
平成13年度(室内)	98% (51/52)	0.044	0.004～0.30	0.35～2.0	0.004
平成12年度(室内)	98% (66/67)	0.042	0.0020～0.6	0.058～4.7	0.0013
平成11年度(室内)	98% (54/55)	0.046	0.004～0.42	0.16～3.3	0.005

1,2-ジクロロプロパンの暴露量(幾何平均値) 単位: µg/人・日)

	大気	室内空気
平成13年度	0.50	0.73
平成12年度	0.65	0.79
平成11年度	0.40	0.68

## 4.2 環境残留性調査 (水質 底質)

### [1] 1,4-ジオキサン

1,4-ジオキサンは各種工業用溶剤として用いられている。昭和62年10月に指定化学物質に指定された。本物質については、平成元年度から調査対象とし、水質及び底質について調査を継続している。

水質からの検出範囲は0.09～8.0 µg/L、検出頻度は99検体中45検体、幾何平均値は0.12 µg/Lであった。

底質からの検出範囲は14～30ng/g-dry、検出頻度は99検体中3検体、幾何平均値は1.6ng/g-dryであった。

今回の調査結果を、水質、底質ともこれまでの調査結果と比較すると、残留状況に大きな変化は認められなかった。

1,4-ジオキサンは、環境中に広範囲に残留しているが、経年変化があまり見られないことから、生産量等の推移に注意し、調査間隔を長くして、調査を継続する必要がある。

#### 1,4-ジオキサンの検出状況

	検出頻度 (検体)	幾何平均値	検出範囲	検出限界
平成13年度 (水質)	45% (45/99)	0.12 µg/L	0.09～8.0 µg/L	0.08 µg/L
平成12年度 (水質)	61% (60/98)	0.19 µg/L	0.08～160 µg/L	0.08 µg/L
平成11年度 (水質)	68% (71/105)	0.22 µg/L	0.08～46 µg/L	0.08 µg/L
平成13年度 (底質)	3% (3/99)	1.6 ng/g-dry	14～30 ng/g-dry	10 ng/g-dry
平成12年度 (底質)	1% (1/93)	3.5 ng/g-dry	10 ng/g-dry	8 ng/g-dry
平成11年度 (底質)	1% (1/99)	1.5 ng/g-dry	9 ng/g-dry	8 ng/g-dry

### [2] トリブチルスズ化合物

本編第5部「平成13年度有機スズ化合物に関する環境調査」の項を参照

### [3] トリフェニルスズ化合物

本編第5部「平成13年度有機スズ化合物に関する環境調査」の項を参照

[ Aは河川、Bは湖沼、Cは海域を示す。]

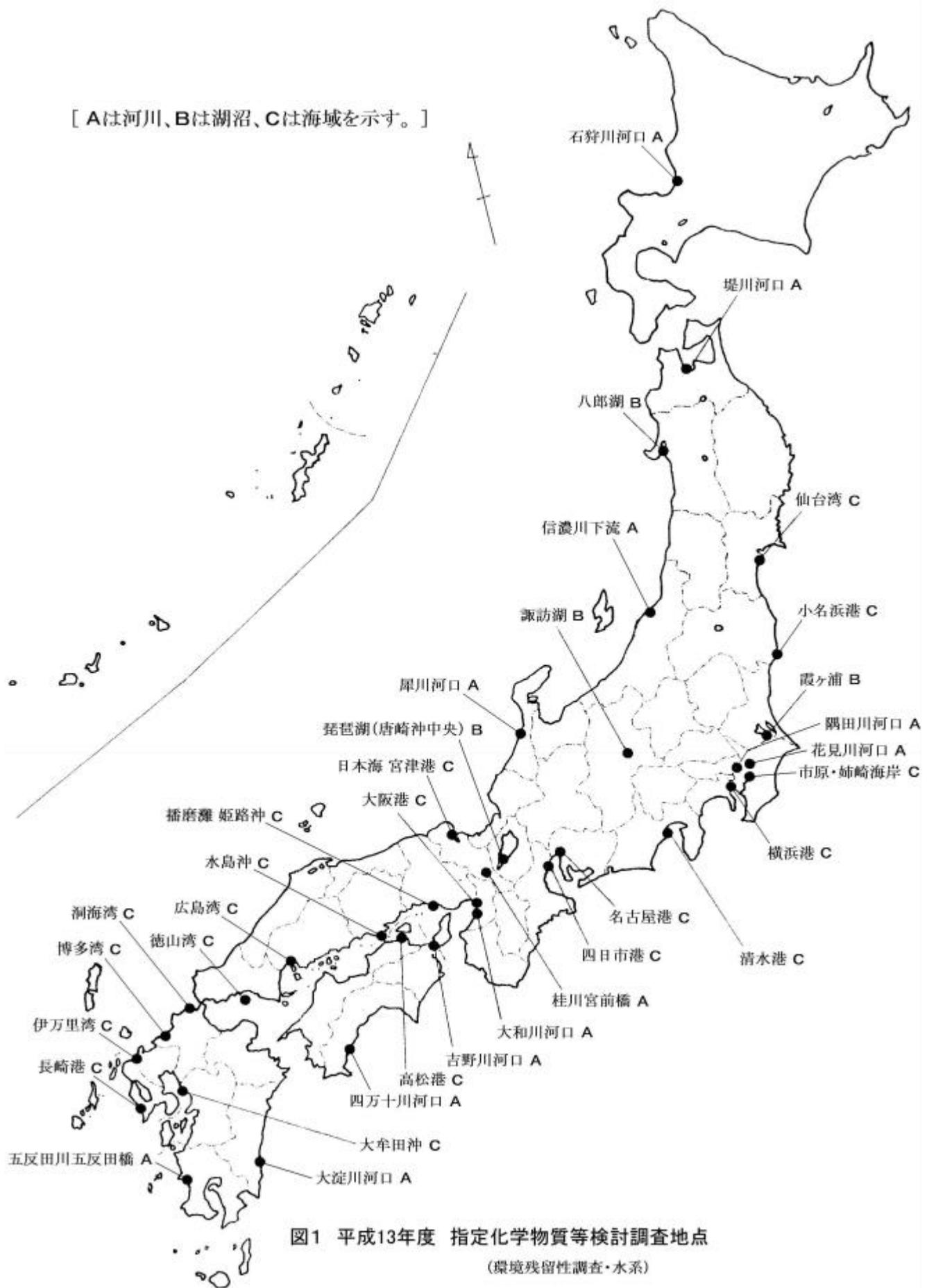


図1 平成13年度 指定化学物質等検討調査地点  
(環境残留性調査・水系)



表1 統一検出限界値一覧（環境残留性調査関係分）

(1) 水質・底質

（濃度単位：水質： $\mu\text{g/L}$ ，底質： $\text{ng/g-dry}$ ）

		平成13年度	平成12年度	平成11年度	参 考
1,4-ジオキサン	水質	0.08	0.08	0.08	0.08 (平成10年度)
	底質	10	8	8	10 (平成10年度)

(2) 大気

（濃度単位： $\mu\text{g/m}^3$ ）

	平成13年度	平成12年度	平成11年度	参 考
トリクロロエチレン	0.02	0.02	0.03	0.05 (平成8年度)
テトラクロロエチレン	0.01	0.01	0.01	0.021 (平成8年度)
四塩化炭素	0.01	0.01	0.01	0.01 (平成10年度)
クロロホルム	0.01	0.02	0.02	0.044 (平成10年度)
1,2-ジクロロエタン	0.0009	0.0012	0.0012	0.004 (平成10年度)
1,2-ジクロロプロパン	0.0009	0.0011	0.0012	0.0014 (平成10年度)

表2 平成13年度指定化学物質等検討調査（環境残留性調査）結果

(1) 水質・底質 (濃度単位: 水質:  $\mu\text{g/L}$ , 底質:  $\text{ng/g-dry}$ )

		検出範囲	幾何平均値	検出頻度	検出地点数
1,4-ジオキサン	水質	0.09 ~ 8.0	0.12	45/99	16/33
	底質	14 ~ 30	1.6	3/99	1/33

(2) 大気 (濃度単位:  $\mu\text{g/m}^3$ )

	検出範囲	幾何平均値	検出頻度	検出地点数
トリクロロエチレン	0.02 ~ 3.8	0.25	38/40	10/10
テトラクロロエチレン	0.04 ~ 1.7	0.49	40/40	10/10
四塩化炭素	0.13 ~ 2.3	0.71	115 / 115	30/30
クロロホルム	0.03 ~ 6.5	0.29	118/119	30/30
1,2-ジクロロエタン	0.0023 ~ 0.62	0.065	97/98	28/28
1,2-ジクロロプロパン	0.0020 ~ 0.20	0.032	92/92	28/28

(注1) 水質・底質は、上段が水質、下段が底質での結果を示す。

(注2) 幾何平均は、ndを各地点ごとの検出限界値の1/2として算出した。

(注3) 「検出範囲」とは統一検出限界値以上の検出値の最小値と最大値である。

表3 環境残留性調査(水系)の経年データ一覧

(1) 水質

調査物質	年度	水質(μg/L)			
		検出頻度	検出範囲	統一検出限界	幾何平均
1,4-ジオキサン	2	62 / 96 ( 65% )	0.11 ~ 35	0.1	0.41
	3	66 / 96 ( 69% )	0.1 ~ 8.8	0.1	0.42
	4	64 / 99 ( 65% )	0.1 ~ 19	0.1	0.39
	5	67 / 102 ( 66% )	0.1 ~ 13	0.1	0.33
	6	60 / 96 ( 63% )	0.08 ~ 15	0.08	0.31
	7	64 / 105 ( 61% )	0.11 ~ 7.6	0.1	0.24
	8	68 / 105 ( 65% )	0.09 ~ 9.0	0.08	0.28
	9	70 / 102 ( 69% )	0.09 ~ 43	0.08	0.28
	10	63 / 103 ( 61% )	0.08 ~ 5.3	0.08	0.18
	11	71 / 105 ( 68% )	0.08 ~ 46	0.08	0.22
	12	60 / 98 ( 61% )	0.08 ~ 160	0.08	0.19
	13	45 / 99 ( 45% )	0.09 ~ 8.0	0.08	0.12

(2) 底質

調査物質	年度	底質(ng/g-dry)			
		検出頻度	検出範囲	統一検出限界	幾何平均
1,4-ジオキサン	2	29 / 94 ( 31% )	5 ~ 31	5	tr
	3	12 / 96 ( 13% )	4 ~ 24	4	tr
	4	6 / 102 ( 6% )	18 ~ 47	10	tr
	5	15 / 93 ( 16% )	4 ~ 18	4	tr
	6	13 / 90 ( 14% )	5 ~ 8	5	1.4
	7	9 / 102 ( 9% )	7 ~ 74	6.5	1.6
	8	5 / 108 ( 5% )	15 ~ 30	10	1.5
	9	3 / 105 ( 3% )	11 ~ 41	10	1.7
	10	5 / 108 ( 5% )	16 ~ 51	10	1.9
	11	1 / 99 ( 1% )	9	8	1.5
	12	1 / 93 ( 1% )	10	8	3.5
	13	3 / 99 ( 3% )	14 ~ 30	10	1.6

(注)幾何平均は、ndを各地点ごとの検出限界値の1/2として算出した。

「検出範囲」とは統一検出限界値以上の検出値の最小値と最大値である。

表4-1 環境残留性調査(大気)の経年データ一覧(1)

調査物質	年度	大気( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )			
		検出頻度	検出範囲	統一検出限界	幾何平均
トリクロロエチレン	2	109/128	0.056 ~ 8.6	0.05	0.38
	3	109/126	0.067 ~ 6.6	0.062	0.40
	4	118/138	0.054 ~ 7.1	0.05	0.34
	5	99/111	0.057 ~ 5.6	0.05	0.39
	6	88/110	0.05 ~ 8.3	0.05	0.39
	7	91/108	0.054 ~ 7.4	0.05	0.37
	8	104/122	0.056 ~ 9.5	0.05	0.41
	9	-	-	-	-
	10	-	-	-	-
	11	37/38	0.055 ~ 5.5	0.03	0.42
	12	38/41	0.048 ~ 3.8	0.02	0.21
	13	38/40	0.02~3.8	0.02	0.25
	テトラクロロエチレン	2	136/137	0.023 ~ 11	0.016
3		144/144	0.024 ~ 13	0.016	0.67
4		147/158	0.065 ~ 13	0.06	0.54
5		117/117	0.036 ~ 4.8	0.01	0.48
6		109/114	0.038 ~ 5.8	0.03	0.36
7		110/111	0.011 ~ 4.1	0.007	0.33
8		121/122	0.021 ~ 5.8	0.021	0.44
9		-	-	-	-
10		-	-	-	-
11		37/37	0.023 ~ 2.3	0.01	0.35
12		41/41	0.039 ~ 1.7	0.01	0.34
13		40/40	0.04 ~ 1.7	0.01	0.49
四塩化炭素		2	137/137	0.028 ~ 2.9	0.025
	3	144/144	0.03 ~ 2	0.025	0.57
	4	157/158	0.038 ~ 1.9	0.025	0.60
	5	115/115	0.14 ~ 1.7	0.001	0.62
	6	111/111	0.042 ~ 1.4	0.001	0.59
	7	111/111	0.037 ~ 1.48	0.002	0.45
	8	120/126	0.015 ~ 2.52	0.01	0.40
	9	128/128	0.012 ~ 2.4	0.01	0.62
	10	130/130	0.24 ~ 2.1	0.01	0.68
	11	119/119	0.25 ~ 1.7	0.01	0.66
	12	117/117	0.13 ~ 1.2	0.01	0.64
	13	115/115	0.13 ~ 2.3	0.01	0.71
	クロロホルム	2	128/128	0.018 ~ 12	0.01
3		136/136	0.037 ~ 5.3	0.01	0.32
4		124/148	0.1 ~ 3.2	0.10	0.30
5		107/108	0.05 ~ 3	0.05	0.38
6		104/113	0.05 ~ 2.8	0.05	0.28
7		98/113	0.053 ~ 7.7	0.05	0.25
8		114/126	0.057 ~ 22	0.05	0.30
9		122/134	0.08 ~ 5.0	0.05	0.54
10		126/126	0.046 ~ 11	0.044	0.31
11		121/121	0.025 ~ 4.6	0.02	0.29
12		116/116	0.069 ~ 17	0.02	0.31
13		118/119	0.03 ~ 6.5	0.01	0.29

(注1)各年度ごとの測定値は、測定方法、分析精度、測定地点が異なっているため、単純に比較することはできない

(注2)幾何平均は、ndを各地点ごとの検出限界値の1/2として算出した。

(注3)平成9、10年度のトリクロロエチレンおよびテトラクロロエチレンは未調査。表中の「-」は未調査。

(注4)「検出範囲」とは統一検出限界値以上の検出値の最小値と最大値である。

表4-2 環境残留性調査(大気)の経年データ一覧(2)

調査物質	年度	大気(μg/m <sup>3</sup> )			
		検出頻度	検出範囲	統一検出限界	幾何平均
1,2-ジクロロエタン	2	45/58	0.011 ~ 3.6	0.01	0.062
	3	52/60	0.012 ~ 0.86	0.01	0.056
	4	55/62	0.059 ~ 3.8	0.004	0.053
	5	72/80	0.004 ~ 2.7	0.004	0.060
	6	73/80	0.0076 ~ 1.1	0.0046	0.060
	7	66/79	0.015 ~ 1.8	0.004	0.050
	8	77/89	0.005 ~ 2.3	0.005	0.041
	9	96/97	0.10 ~ 2.7	0.005	0.075
	10	102/102	0.0048 ~ 1.2	0.004	0.084
	11	101/101	0.0016 ~ 1.1	0.0012	0.063
	12	84/84	0.0081 ~ 0.38	0.0012	0.076
	13	97/98	0.0023 ~ 0.62	0.0009	0.065
	1,2-ジクロロプロパン	2	23/58	0.022 ~ 0.53	0.02
3		23/61	0.023 ~ 0.78	0.02	tr
4		44/62	0.006 ~ 0.92	0.006	0.021
5		47/68	0.0043 ~ 1.7	0.004	0.026
6		56/76	0.005 ~ 0.79	0.005	0.020
7		59/77	0.0046 ~ 0.93	0.004	0.016
8		69/84	0.004 ~ 0.46	0.004	0.023
9		93/97	0.0046 ~ 1.9	0.004	0.033
10		82/86	0.0015 ~ 0.72	0.0014	0.020
11		77/79	0.0021 ~ 0.78	0.0012	0.026
12		74/77	0.0012 ~ 0.56	0.0011	0.028
13		92/92	0.0020 ~ 0.20	0.0009	0.032

(注1)各年度ごとの測定値は、測定方法、分析精度、測定地点が異なっているため、単純に比較することはできない。

(注2)幾何平均は、ndを各地点ごとの検出限界値の1/2として算出した。

(注3)平成12年度は、1,2-ジクロロエタン、1,2-ジクロロプロパンは検体数が3と4の調査機関が存在するため4番目の検体をデータとして採用しない。

(注4)「検出範囲」とは統一検出限界値以上の検出値の最小値と最大値である。

表5 平成13年度指定化学物質等検討調査(暴露経路調査)結果  
(媒体別測定値)

(1) 大気 (室内空気調査地区の7地点の結果) (濃度単位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

調査物質	検出地点	検出頻度	検出範囲	統一検出限界
トリクロロエチレン	7/7	27/28	0.02~ 3.8	0.02
テトラクロロエチレン	7/7	28/28	0.12~ 1.7	0.01
四塩化炭素	7/7	26/26	0.13~ 0.86	0.01
クロロホルム	7/7	27/28	0.13~ 6.5	0.01
1,2-ジクロロエタン	7/7	24/24	0.0093~ 0.43	0.0009
1,2-ジクロロプロパン	7/7	26/26	0.0086~ 0.20	0.0009

(2) 室内空気 (濃度単位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

調査物質	検出地点	検出頻度	検出範囲	統一検出限界
トリクロロエチレン	21/21	60/63	0.02~ 6.9	0.02
テトラクロロエチレン	21/21	63/63	0.07~ 9.9	0.01
四塩化炭素	20/20	57/57	0.19~ 1.7	0.01
クロロホルム	21/21	62/63	0.02~ 12	0.01
1,2-ジクロロエタン	19/19	52/54	0.0091~ 0.30	0.0064
1,2-ジクロロプロパン	18/18	51/52	0.004~ 0.30	0.004

(3) 食事 (濃度単位:  $\text{ng}/\text{g}$ -生重量)

調査物質	検出地点	検出頻度	検出範囲	統一検出限界
クロロホルム	21/21	55/63	1.5~ 16	1.5

(注) 大気中の測定地点は、可能な限り室内空気の測定地点の近傍を選定しているが、同一地点ではない。  
「検出範囲」とは統一検出限界値以上の検出値の最小値と最大値である。

表6 平成13年度指定化学物質等検討調査（暴露経路調査）結果  
（暴露量換算値）

（濃度単位： $\mu\text{g}/\text{人日}$ ）

	大 気 *	室内空気 *	食 事 **
トリクロロエチレン	1.2～29	0.75～43	—
テトラクロロエチレン	5.5～17	1.8～44	—
四塩化炭素	2.5～12	4.7～20	—
クロロホルム	2.8～73	3.9～73	4.4～18
1,2-ジクロロエタン	0.23～5.5	0.45～2.3	—
1,2-ジクロロプロパン	0.18～1.5	0.35～2.0	—

【計算条件】

- \*) 人の、一人1日当たりの呼吸量を  $15\text{m}^3$  とし、調査地点ごとの大気及び室内空気の各々の濃度（検出値）に1日暴露されたとした暴露量（計算値）を算出したものである。また、大気の調査地点はできる限り室内空気の調査地点の近傍を選定しているが、同一地点ではない。なお、実際の暴露量は大気及び室内空気各々への暴露時間を考慮する必要がある。
- \*\*） 食事を介しての暴露量は実測値である。クロロホルム以外の物質は、平成11年度まで調査を実施したが、ほとんど不検出であったことから、平成12年度以降はクロロホルムのみ実施している。

表7-1 暴露経路調査結果（経年データ）

（単位：μg/人日）

調査地点	年度	トリクロロエチレン			テトラクロロエチレン			四塩化炭素			クロロホルム		
		大気	室内空気	食事	大気	室内空気	食事	大気	室内空気	食事	大気	室内空気	食事
札幌市内	2年度	1.1	tr	nd	32	6.9	1.8	2.5	3.4	nd	-	-	-
	3年度	2.9	3.0	0.94	51	25	1.9	5.8	6.7	tr	5.2	6.2	13
	4年度	2.4	2.5	tr	17	30	1.2	2.2	9.9	nd	1.6	1.9	11
	5年度	2.3	3.6	tr	17	16	2.6	2.6	4.7	tr	7.3	5.2	9.6
	6年度	0.84	2.5	1.1	11	14	2.1	7.7	4.5	nd	8.1	10	17
	7年度	1.4	2.3	nd	8.4	17	nd	9.2	5.4	nd	8.4	8.5	8.5
	8年度	1.5	10	nd	13	40	nd	15	8.4	nd	8.7	14	4.6
	9年度	-	8.1	nd	-	67	nd	11	20	nd	12	39	4.5
	10年度	-	3.6	nd	-	16	nd	8	10	nd	12	18	8.6
	11年度	8.0	3.5	nd	16	22	nd	6.6	7.9	nd	7.8	15	9.4
	12年度	nd	1.4	-	8.5	8.2	-	11	8.7	-	10	11	28
	13年度	1.4	2.7	-	6.2	5.3	-	2.5	4.7	-	4.7	3.9	11
	仙台市内	2年度	3.9	13	nd	79	19	tr	10	9.9	nd	-	-
3年度		(欠測)	18	nd	110	31	3.4	5.6	8.9	tr	4.0	22	29
4年度		6.6	46	tr	160	12	0.79	10	9.5	nd	5.9	21	21
5年度		1.5	2.5	nd	27	19	0.75	2.2	6.9	nd	9.3	41	22
6年度		4.5	4.7	nd	7.4	15	0.47	5.8	4.3	nd	5.2	13	23
7年度		6.1	8.2	nd	3.7	43	tr	1.4	3.4	nd	2.3	4.6	12
8年度		6.1	4.9	nd	8.9	3.6	nd	4.7	3.4	nd	13	5.5	12
9年度		-	1.2	nd	-	14	0.39	4.2	3.3	nd	5.4	14	8.4
10年度		-	3.6	tr	-	15	tr	10	11	nd	6.2	11	14
11年度		3.3	3.6	nd	8.7	6.2	nd	11	11	nd	9.0	10	16
12年度		1.3	1.2	-	6.4	4.7	-	8.1	9.2	-	3.4	15	16
13年度		1.2	0.75	-	5.5	5.0	-	10	10	-	5.1	11	18
東京都内		2年度	101	138	tr	120	130	0.83	16	16	nd	-	-
	3年度	45	60	tr	94	110	0.65	12	12	nd	45	55	2.1
	4年度	77	56	tr	73	86	0.86	13	12	nd	15	31	4.1
	5年度	26	72	tr	16	72	1.2	3.4	8	nd	(欠測)	32	6.3
	6年度	56	143	tr	37	76	0.97	12	14	nd	10	34	8.3
	7年度	67	65	nd	44	85	0.80	9.0	9.3	nd	58	75	9.6
	8年度	54	100	tr	19	63	nd	5.2	8.3	nd	160	270	tr
	9年度	-	55	nd	-	25	0.69	8.4	7.8	nd	62	40	3.6
	10年度	-	100	nd	-	88	nd	8.4	6.3	nd	110	68	5.1
	11年度	55	88	1.6	24	50	tr	8.0	7.4	nd	53	35	3.6
	12年度	53	98	-	23	110	-	8.0	10	-	130	130	4.9
	13年度	29	42	-	14	44	-	7.1	10	-	73	73	6.0
	長野市内	2年度	7.0	26	nd	14	32	1.9	11	13	nd	-	-
3年度		7.4	13	nd	13	8.2	1.1	11	11	nd	5.1	6.8	8.6
4年度		13	17	nd	9.3	10	tr	10	11	nd	3.6	4.7	tr
5年度		21	34	nd	9.8	12	nd	11	13	nd	3.8	14	4.8
6年度		11	20	nd	16	5.7	nd	11	11	nd	5.8	8.3	3.1
7年度		5.4	5.1	nd	10	2.5	nd	10	60	nd	4.1	17	6.8
8年度		8.8	11	nd	6.5	5.5	nd	11	11	nd	4.0	6.3	14
9年度		-	14	nd	-	12	0.45	9.7	8.9	nd	5.5	7.4	6.6
10年度		-	15	nd	-	5.6	tr	12	13	nd	6.8	8.6	3.5
11年度		10	12	nd	6.8	43	nd	9.5	9.1	nd	3.2	5.2	tr
12年度		8.3	11	-	17	4.8	-	12	12	-	2.7	16	7.3
13年度		4.5	5.7	-	17	1.8	-	10	11	-	3.2	13	4.4
名古屋市内		2年度	24	53	tr	20	110	2.4	10	12	nd	-	-
	3年度	56	96	nd	35	440	2.3	6.2	9.3	0.87	5.9	12	13
	4年度	24	56	0.96	20	19	0.46	10	10	tr	6.4	20	14
	5年度	28	53	tr	20	20	0.50	9	13	tr	6.9	12	15
	6年度	29	53	nd	25	33	nd	1.2	8.9	0.25	2.1	13	9.1
	7年度	36	51	nd	19	31	0.99	8.8	14	0.62	13	26	25
	8年度	24	76	tr	11	34	tr	4.4	9.4	tr	11	18	18
	9年度	-	50	0.97	-	12	tr	8.9	7.6	nd	10	22	23
	10年度	-	48	tr	-	28	tr	8.8	7.9	nd	8.1	10	10
	11年度	11	17	nd	13	17	tr	7.1	8.0	nd	25	37	10
	12年度	16	28	-	9.5	10	-	2.9	4.2	-	11	8.5	7.9
	13年度	14	43	-	11	20	-	12	20	-	5.0	24	12

注:「(欠測)」は検出限界値が統一検出限界値より大きく、測定値が欠測として処理された調査。  
「-」は調査が行われなかったことを示す。

表7-2 暴露経路調査結果（経年データ）

（単位：μg/人日）

調査地点	年度	トリクロロエチレン			テトラクロロエチレン			四塩化炭素			クロロホルム		
		大気	室内空気	食事	大気	室内空気	食事	大気	室内空気	食事	大気	室内空気	食事
高松市内	2年度	3.3	1.8	nd	14	8.3	tr	11	9.2	nd	-	-	-
	3年度	5.6	6.7	nd	7.3	9.0	tr	9.7	8.2	nd	14	9.3	5.6
	4年度	8.2	6.2	nd	16	10	nd	13	11	nd	4.1	17	5.8
	5年度	2.6	3.3	tr	4.8	7.1	nd	11	13	nd	4.2	11	5.1
	6年度	5.4	3.7	nd	8.4	7.9	nd	11	10	nd	10	7.1	3.7
	7年度	3.3	7.3	nd	7.0	9.0	nd	10	11	nd	10	14	8.8
	8年度	3.2	6.8	nd	4.5	7.3	nd	9.3	9.1	nd	3.0	18	5.3
	9年度	-	13	nd	-	6.4	nd	8.7	9.5	nd	7.0	16	6.3
	10年度	-	4.8	tr	-	4.8	nd	11	11	nd	6.9	13	5.1
	11年度	4.2	5.6	nd	4.8	13	nd	8.9	9.1	nd	4.8	11	11
	12年度	4.4	3.0	-	11	5.6	-	11	8.8	-	4.6	11	7.7
	13年度	1.3	0.89	-	7.8	6.7	-	10	10	-	2.9	17	8.7
	北九州市内	2年度	12	7.8	nd	1.4	2.7	0.54	3.0	3.8	tr	-	-
3年度		19	4.6	nd	54	230	0.65	23	6.5	tr	14	13	2.7
4年度		2.4	31	nd	6.4	9.3	nd	3.3	8.3	nd	0.16	2.8	11
5年度		3.9	7.4	nd	16	94	0.48	12	31	tr	21	32	15
6年度		(欠測)	26	nd	3.2	5.1	nd	(欠測)	7.3	nd	nd	5.9	4.2
7年度		2.5	27	nd	7.7	2.6	tr	3.5	5.7	nd	1.7	19	4.1
8年度		3.4	4.1	nd	9.3	2.0	tr	5.3	3.6	nd	2.8	4.8	5.6
9年度		-	49	nd	-	5.9	nd	16	19	nd	4.5	21	14
10年度		-	10	nd	-	2.1	nd	8.1	10	nd	1.9	25	11
11年度		7.4	15	nd	0.80	2.8	nd	11	12	nd	1.2	17	4.8
12年度		4.8	6.7	-	1.8	2.2	-	9.7	10	-	2.7	19	4.9
13年度		1.9	3.7	-	6.7	3.8	-	9.2	11	-	2.8	13	5.0
幾何平均 ( )内は算術平均		2年度	8.2 (20)	10 (31)	tr (tr)	21 (38)	19 (39)	0.84 (1.1)	7.7 (9.0)	7.6 (8.9)	tr (tr)	- (-)	- (-)
	3年度	14 (21)	17 (29)	tr (tr)	31 (44)	46 (100)	0.96 (1.3)	9.2 (10)	9.8 (10)	tr (tr)	8.9 (12)	14 (18)	7.2 (9.7)
	4年度	8.5 (16)	19 (30)	tr (tr)	20 (37)	19 (25)	0.37 (0.48)	8.1 (9.3)	11 (11)	tr (tr)	3.5 (5.9)	11 (17)	6.2 (8.3)
	5年度	6.8 (11)	11 (22)	tr (tr)	13 (15)	30 (55)	0.52 (0.79)	6.7 (8.0)	10 (12)	tr (tr)	7.6 (8.9)	16 (20)	6.3 (9.2)
	6年度	6.6 (14)	16 (42)	tr (tr)	9.9 (14)	13 (20)	0.30 (0.51)	7.6 (9.1)	7.6 (8.2)	tr (tr)	5.1 (7.3)	10 (12)	5.1 (8.0)
	7年度	6.3 (16)	10 (20)	nd (nd)	8.3 (12)	13 (24)	tr (tr)	6.8 (8.1)	9.3 (14)	tr (tr)	6.4 (12)	15 (21)	3.8 (8.8)
	8年度	6.8 (13)	10 (25)	tr (tr)	9.5 (10)	10 (20)	tr (tr)	2.8 (6.1)	3.9 (6.1)	tr (tr)	6.1 (25)	8.7 (39)	6.1 (7.7)
	9年度	- (-)	18 (31)	tr (tr)	- (-)	18 (26)	tr (tr)	9.3 (9.9)	11 (13)	tr (tr)	8.1 (13)	19 (21)	7.2 (8.6)
	10年度	- (-)	13 (25)	tr (tr)	- (-)	15 (30)	tr (tr)	9.7 (9.9)	11 (12)	tr (tr)	8.3 (19)	19 (27)	6.4 (7.3)
	11年度	8.1 (13)	8.7 (18)	tr (tr)	6.5 (9.5)	15 (21)	tr (tr)	8.8 (8.9)	9.1 (9.2)	nd (nd)	6.8 (13)	15 (18)	6.9 (8.2)
	12年度	3.8 (11)	5.9 (19)	- (-)	8.4 (10)	8.0 (19)	- (-)	8.2 (8.8)	8.7 (9.0)	- (-)	6.7 (21)	16 (27)	7.6 (9.9)
	13年度	3.7 (7.3)	4.9 (14)	- (-)	8.6 (9.4)	7.2 (12)	- (-)	7.8 (8.5)	10 (11)	- (-)	5.5 (13)	15 (22)	8.3 (9.3)

注:「(欠測)」は検出限界値が統一検出限界値より大きく、測定値が欠測として処理された調査。

「-」は調査が行われなかったことを示す。

【計算条件】

- ①調査地点ごとの値は、統一検出限界処理を行った後の個別データの算術平均値である。
- ②ndは、全データが検出限界以下であること、trは、検出された濃度の平均値が統一検出限界以下であることを示す。
- ③幾何平均値は、調査地点ごとの算術平均値を幾何平均することにより求めた(参考として全データの算術平均値をカッコ内に示した)。なお、その際、ndは検出限界の1/2として計算した。
- ④人の一人1日当たりの呼吸量は、15m<sup>3</sup>/人日とした。なお、大気及び室内空気からの暴露量は、それぞれの濃度に呼吸量を乗じて算出した。また、大気の測定地点は、できるだけ室内空気の測定地点の近傍を選定しているが、同一地点ではない。
- ⑤食事からの暴露量は実測値である。ただし、飲料水由来を含む。

表8-1 暴露経路調査結果(経年データ)

(単位：μg/人日)

調査地点	年度	1,2 - ジクロロエタン			1,2 - ジクロロプロパン		
		大気	室内空気	食事	大気	室内空気	食事
札幌市内	6年度	4.5	0.16	nd	0.36	0.16	nd
	7年度	0.52	0.20	nd	0.42	0.17	nd
	8年度	0.43	0.20	nd	0.33	0.20	nd
	9年度	0.63	0.50	nd	0.45	0.61	nd
	10年度	0.60	0.42	nd	0.29	0.41	nd
	11年度	0.034	0.97	nd	0.082	0.49	nd
	12年度	0.37	0.12	-	0.41	0.058	-
	13年度	0.23	0.45	-	0.18	0.37	-
仙台市内	6年度	1.4	0.76	nd	0.23	0.4	nd
	7年度	0.71	0.53	nd	0.32	0.4	nd
	8年度	0.79	0.94	nd	0.99	1.8	nd
	9年度	nd	0.04	1.8	0.052	0.13	nd
	10年度	8.8	1.7	nd	2.1	1.4	nd
	11年度	0.47	0.62	nd	0.099	2.1	nd
	12年度	0.48	0.19	-	0.018	0.54	-
	13年度	5.5	0.84	-	0.74	1.1	-
東京都内	6年度	1.8	5.3	nd	6.3	8.5	nd
	7年度	(欠測)	(欠測)	nd	1.1	3.4	nd
	8年度	tr	0.52	3.3	0.96	1.7	nd
	9年度	2.8	2.2	nd	6.8	3.7	nd
	10年度	2.1	1.6	nd	7.0	6.6	nd
	11年度	4.4	3.0	nd	4.4	3.3	nd
	12年度	3.2	6.8	-	4.3	4.7	-
	13年度	0.68	1.8	-	1.3	2.0	-
長野市内	6年度	0.51	0.58	nd	0.48	0.36	nd
	7年度	0.27	0.23	nd	0.34	0.21	nd
	8年度	0.31	0.39	nd	0.32	0.47	nd
	9年度	0.4	0.35	nd	0.17	0.25	nd
	10年度	1.8	2.2	nd	0.89	1.3	nd
	11年度	1.1	1.3	nd	0.71	0.69	nd
	12年度	1.1	1.4	-	0.64	1.1	-
	13年度	1.1	1.5	-	0.44	0.57	-
名古屋市内	6年度	(欠測)	(欠測)	nd	(欠測)	(欠測)	nd
	7年度	17	18	nd	nd	0.48	nd
	8年度	(欠測)	2.3	nd	0.74	1.6	nd
	9年度	3.4	3.1	nd	1.7	2.5	nd
	10年度	1.8	3.1	nd	0.3	1.4	nd
	11年度	0.41	0.57	nd	1.3	1.0	nd
	12年度	4.4	6.6	-	3.0	2.2	-
	13年度	1.1	2.3	-	1.5	(欠測)	-

注:「(欠測)」は検出限界値が統一検出限界値より大きく、測定値が欠測として処理された調査。

「-」は調査が行われなかったことを示す。

表8-2 暴露経路調査結果(経年データ)

(単位:  $\mu\text{g}/\text{人日}$ )

調査地点	年度	1,2 - ジクロロエタン			1,2 - ジクロロプロパン		
		大気	室内空気	食事	大気	室内空気	食事
高松市内	6年度	0.75	1.1	nd	0.42	0.34	nd
	7年度	2.2	1.8	nd	0.28	0.21	nd
	8年度	0.60	1.3	nd	0.30	0.42	nd
	9年度	4.4	3.5	nd	0.14	0.1	nd
	10年度	0.38	0.66	nd	0.13	0.24	nd
	11年度	1.5	1.8	nd	0.23	0.16	nd
	12年度	2.3	3.7	-	0.40	0.66	-
	13年度	0.77	0.77	-	0.29	0.35	-
北九州市内	6年度	0.43	0.98	nd	0.42	1.9	nd
	7年度	0.88	0.49	tr	0.28	0.25	nd
	8年度	0.48	1.1	nd	0.13	0.24	nd
	9年度	13	7.6	tr	1.8	2.4	nd
	10年度	2.1	1.5	nd	(欠測)	(欠測)	nd
	11年度	1.2	3.6	nd	(欠測)	0.63	nd
	12年度	1.8	2.3	-	3.6	1.7	-
幾何平均	6年度	1.3	1.1	nd	0.39	0.75	nd
		(1.7)	(1.9)	(nd)	(1.1)	(1.8)	(nd)
	7年度	1.5	1.1	tr	0.33	0.46	nd
		(3.5)	(3.2)	(tr)	(0.48)	(0.83)	(nd)
	8年度	0.51	0.89	tr	0.40	0.53	nd
		(1.0)	(1.1)	(tr)	(0.50)	(0.84)	(nd)
	9年度	2.2	1.4	tr	0.61	0.74	nd
		(3.2)	(3.1)	(tr)	(1.6)	(1.5)	(nd)
	10年度	1.7	1.5	tr	0.73	0.94	nd
		(2.4)	(1.8)	(tr)	(1.6)	(1.7)	(nd)
	11年度	0.71	1.3	nd	0.40	0.68	nd
		(1.3)	(1.6)	(nd)	(1.0)	(1.1)	(nd)
	12年度	1.4	1.4	-	0.65	0.79	-
(1.8)		(2.8)	(-)	(1.6)	(1.4)	(-)	
13年度	0.85	1.2	-	0.50	0.73	-	
	(1.3)	(1.4)	(-)	(0.71)	(0.89)	(-)	

注:「(欠測)」は検出限界値が統一検出限界値より大きく、測定値が欠測として処理された調査。

「-」は調査が行われなかったことを示す。

【計算条件】

- ①調査地点ごとの値は、統一検出限界処理を行った後の個別データの算術平均値である。
- ②ndは、全データが検出限界以下であること、trは、検出された濃度の平均値が統一検出限界以下であることを示す。
- ③幾何平均値は、調査地点ごとの算術平均値を幾何平均することにより求めた(参考として全データの算術平均値をかつこ内に示した。)。なお、その際ndは検出限界の1/2として計算した。
- ④人の一人1日当たりの呼吸量は、 $15\text{m}^3/\text{人日}$ とした。なお、大気及び室内空気からの暴露量は、それぞれの濃度に呼吸量を乗じて算出した。また、大気の測定地点は、できるだけ室内空気の測定地点の近傍を選定しているが、同一地点ではない。
- ⑤食事からの暴露量は実測値である。ただし、飲料水由来を含む。

表9 平成13年度 環境残留性調査(1,4-ジオキサン)

番号	調査地点	水質 (μg/L)				底質 (ng/g-dry)					
		統一検出限界値 : 0.08		統一検出限界値 : 10		統一検出限界値 : 0.08		統一検出限界値 : 10			
		検出数 / 検体数	検体1	検体2	検体3	検出限界	検出数 / 検体数	検体1	検体2	検体3	検出限界
1	石狩川河口	0 / 3	tr(0.01)	nd	nd	0.08	0 / 3	nd	nd	nd	1.1
2	堤川河口	0 / 3	nd	nd	nd	0.08	0 / 3	nd	tr(6.2)	nd	5
3	仙台湾	0 / 3	nd	nd	nd	0.08	0 / 3	nd	nd	nd	5
4	八郎湖	0 / 3	nd	nd	nd	0.08	0 / 3	nd	nd	nd	5
5	小名浜港	1 / 3	0.17	nd	nd	0.08	0 / 3	nd	nd	nd	5
6	霞ヶ浦	0 / 3	nd	nd	nd	0.08	0 / 3	nd	nd	nd	5
7	市原・姉崎海岸	3 / 3	0.76	0.95	1.3	0.08	0 / 3	nd	nd	nd	5
8	花見川河口	3 / 3	0.27	0.31	0.31	0.04	3 / 3	26	14	30	5
9	隅田川河口	3 / 3	1.5	2.3	2.3	0.08	0 / 3	nd	nd	nd	2.4
10	横浜港	3 / 3	0.36	0.29	0.33	0.08	0 / 3	nd	nd	nd	5
11	信濃川下流	3 / 3	0.13	0.14	0.11	0.08	0 / 3	nd	nd	nd	1.1
12	犀川河口	3 / 3	1.0	1.7	1.6	0.08	0 / 3	nd	nd	nd	1.1
13	諏訪湖	0 / 3	nd	nd	nd	0.08	0 / 3	nd	nd	nd	8
14	清水港	0 / 3	nd	nd	nd	0.08	0 / 3	nd	nd	nd	5
15	名古屋港	3 / 3	2.5	2.3	2.1	0.017	0 / 3	nd	nd	nd	0.11
16	四日市港	3 / 3	0.31	0.28	0.37	0.0054	0 / 3	tr(6.0)	tr(8.0)	tr(6.0)	0.2
17	琵琶湖(唐崎沖中央)	3 / 3	0.10	0.11	0.09	0.08	0 / 3	nd	nd	nd	7.1
18	日本海 宮津港	0 / 3	nd	nd	nd	0.08	0 / 3	nd	nd	nd	1.1
19	桂川宮前橋	3 / 3	0.25	0.28	0.29	0.08	0 / 3	nd	nd	nd	5
20	大和川河口	3 / 3	8.0	6.7	4.2	0.4	0 / 3	nd	nd	nd	10
21	大阪港	0 / 3	nd	nd	nd	0.08	0 / 3	nd	nd	nd	1.1
22	水島沖(玉島)	3 / 3	0.15	0.13	0.14	0.08	0 / 3	nd	nd	nd	1.1
23	広島湾	3 / 3	0.13	0.12	0.12	0.0052	0 / 3	nd	nd	nd	0.26
24	徳山湾	3 / 3	0.24	0.25	0.26	0.08	0 / 3	nd	nd	nd	2
25	吉野川河口	0 / 3	nd	nd	nd	0.08	0 / 3	nd	nd	nd	8
26	高松港	2 / 3	nd	0.27	0.19	0.08	0 / 3	nd	nd	nd	4
27	四万十川河口	0 / 3	nd	nd	nd	0.08	0 / 3	nd	nd	nd	2
28	大牟田沖	0 / 3	nd	nd	nd	0.08	0 / 3	nd	nd	nd	5
29	博多湾	0 / 3	nd	nd	nd	0.08	0 / 3	nd	nd	nd	8
30	洞海湾	0 / 3	tr(0.07)	tr(0.07)	tr(0.06)	0.08	0 / 3	nd	nd	nd	8
31	伊万里湾	0 / 3	nd	nd	nd	0.019	0 / 3	nd	nd	nd	3.5
32	大淀川河口	0 / 3	nd	nd	nd	0.08	0 / 3	nd	nd	nd	5
33	五反田川五反田橋	0 / 3	nd	nd	nd	0.08	0 / 3	nd	nd	nd	5
	計	45 / 99	最大値	8.0	0.4	3 / 99	最大値	30	10		
最小値			0.09	0.0052	最小値		14	0.11			
幾何平均			0.12	幾何平均	1.6						

(注)幾何平均は、ndを地点ごとの検出限界値の1/2として算出した。

表10 平成13年度 環境残留性調査(トリブチルスズ化合物)

番号	調査地点	水質 (μg/L)				底質 (ng/g-dry)						
		検出数 / 検体数		検体		検出限界		検出数 / 検体数		検体		検出限界
1	石狩川河口	1 / 3	nd	nd	0.004	0.00031	1 / 3	7.0	nd	nd	0.27	
2	堤川河口	0 / 3	nd	nd	nd	0.001	1 / 3	nd	6.8	nd	0.6	
3	仙台湾	0 / 3	nd	nd	nd	0.001	3 / 3	12	12	13	0.6	
4	八郎湖	0 / 3	nd	nd	nd	0.001	2 / 3	0.8	nd	0.9	0.6	
5	小名浜港	1 / 3	0.0030	tr(0.0027)	tr(0.0027)	0.00031	3 / 3	7.9	30	3.9	1.2	
6	霞ヶ浦	0 / 3	nd	nd	nd	0.001	3 / 3	3.9	3.8	3.4	0.6	
7	市原・姉崎海岸	0 / 3	nd	nd	nd	0.003	3 / 3	200	94	180	0.8	
8	花見川河口	0 / 3	nd	nd	nd	0.00031	3 / 3	19	28	23	1.2	
9	隅田川河口	1 / 3	0.0033	tr(0.0024)	tr(0.0019)	0.0020	3 / 3	58	21	120	1.4	
10	横浜港	3 / 3	0.004	0.004	0.003	0.001	3 / 3	140	190	160	0.6	
11	信濃川下流	0 / 3	nd	nd	nd	0.00031	0 / 3	nd	nd	nd	0.8	
12	犀川河口	0 / 3	nd	nd	nd	0.003	2 / 3	5.0	69	nd	0.8	
13	諏訪湖	0 / 3	nd	nd	nd	0.0006	3 / 3	3.3	2.9	3.0	1.0	
14	清水港	3 / 3	0.004	0.004	0.004	0.001	3 / 3	20	16	15	0.6	
15	名古屋港	0 / 3	tr(0.0010)	nd	nd	0.00031	3 / 3	7.8	6.5	8.5	0.22	
16	四日市港	0 / 3	nd	nd	nd	0.00031	3 / 3	18	22	55	1.2	
17	琵琶湖(唐崎沖中央)	0 / 3	nd	nd	nd	0.00031	3 / 3	1.2	4.9	5.2	1.2	
18	日本海 宮津港	0 / 3	nd	nd	nd	0.003	2 / 3	nd	1.2	3.4	0.8	
19	桂川宮前橋	0 / 3	nd	nd	nd	0.001	0 / 3	nd	nd	nd	0.6	
20	大和川河口	0 / 0	欠測(nd)	欠測(nd)	欠測(nd)	0.004	0 / 0	欠測(nd)	欠測(nd)	欠測(nd)	17	
21	大阪港	3 / 3	0.023	0.0038	0.013	0.00031	3 / 3	210	46	150	1.2	
22	播磨灘 姫路沖	0 / 3	nd	nd	nd	0.001	3 / 3	24	17	13	1.0	
23	水島沖 (玉島)	0 / 3	tr(0.0015)	tr(0.0012)	tr(0.0014)	0.00031	3 / 3	8.0	8.4	8.9	1.2	
24	広島湾	0 / 3	nd	nd	nd	0.00018	3 / 3	150	180	85	0.091	
25	徳山湾	0 / 3	nd	nd	nd	0.002	3 / 3	14	22	16	1.2	
26	吉野川河口	0 / 3	tr(0.00031)	tr(0.00022)	nd	0.00013	3 / 3	0.83	1.8	1.6	0.13	
27	高松港	0 / 3	tr(0.0010)	tr(0.0022)	tr(0.00061)	0.00031	3 / 3	76	15	56	1.2	
28	四万十川河口	0 / 0	欠測(nd)	欠測(nd)	欠測(nd)	0.0031	3 / 3	8.3	6.3	5.8	2	
29	大傘田沖	1 / 3	nd	0.004	tr(0.002)	0.001	3 / 3	10	3.9	4.7	0.6	
30	博多湾	0 / 3	nd	nd	nd	0.001	3 / 3	14	12	12	1.0	
31	洞海湾	0 / 3	tr(0.00094)	tr(0.00089)	tr(0.00090)	0.00028	3 / 3	100	52	58	2.3	
32	伊万里湾	0 / 3	nd	nd	nd	0.0010	3 / 3	76	27	100	1.2	
33	長崎港	/					3 / 3	73	44	39	1.2	
34	大淀川河口	0 / 3	nd	nd	nd	0.003	0 / 3	nd	nd	nd	0.6	
35	五反田川五反田橋	0 / 3	nd	nd	nd	0.001	0 / 3	tr(0.7)	nd	nd	0.6	
	計	13 / 96		最大値	0.023	0.004		83 / 102		最大値	210	17
				最小値	0.003	0.00013				最小値	0.8	0.091
				幾何平均	0.00075					幾何平均	9.4	

(注)幾何平均は、ndを地点ごとの検出限界値の1/2として算出した。「欠測(nd)」は分析機関の検出限界値が統一検出限界値より悪く欠測扱いとして処理した調査

表11 平成13年度 環境残留性調査(トリフェニルスズ化合物)

番号	調査地点	水質 (µg/L)					底質 (ng/g-dry)				
		検出数 / 検体数	統一検出限界値: 0.001			検出限界	検出数 / 検体数	統一検出限界値: 1.0			検出限界
			検体1	検体2	検体3			検体1	検体2	検体3	
1	石狩川河口	0 / 3	nd	nd	nd	0.00017	0 / 3	nd	nd	nd	0.11
2	堤川河口	0 / 3	nd	nd	nd	0.001	1 / 3	nd	8.7	nd	1.0
3	仙台湾	0 / 3	nd	nd	nd	0.001	3 / 3	1.0	1.0	1.0	1.0
4	八郎湖	0 / 3	nd	nd	nd	0.001	0 / 3	nd	nd	nd	1.0
5	小名浜港	0 / 3	tr(0.00021)	tr(0.00031)	tr(0.00020)	0.00017	1 / 3	nd	2.8	tr(0.66)	0.55
6	霞ヶ浦	0 / 3	nd	nd	nd	0.001	0 / 3	nd	nd	nd	1.0
7	市原・姉崎海岸	0 / 3	nd	nd	nd	0.001	3 / 3	10	6.8	7.0	1.0
8	花見川河口	0 / 3	nd	nd	nd	0.00017	1 / 3	2.2	nd	nd	0.55
9	隅田川河口	0 / 3	nd	nd	nd	0.0010	2 / 3	10	nd	4.4	0.66
10	横浜港	0 / 3	nd	nd	nd	0.001	3 / 3	10	13	10	1.0
11	信濃川下流	0 / 3	nd	nd	nd	0.00017	0 / 3	nd	nd	nd	0.55
12	犀川河口	0 / 3	nd	nd	nd	0.001	0 / 3	nd	nd	nd	1.0
13	諏訪湖	0 / 3	nd	nd	nd	0.0003	0 / 3	nd	nd	nd	1.0
14	清水港	0 / 3	nd	nd	nd	0.001	3 / 3	3.0	1.0	29	1.0
15	名古屋港	0 / 3	nd	nd	nd	0.000095	0 / 3	nd	nd	nd	0.068
16	四日市港	0 / 3	nd	nd	nd	0.00017	3 / 3	1.5	1.4	3.8	0.55
17	琵琶湖(唐崎沖中央)	0 / 3	nd	nd	nd	0.00017	0 / 3	nd	nd	nd	0.55
18	日本海 宮津港	0 / 3	nd	nd	nd	0.001	1 / 3	nd	nd	1.0	1.0
19	桂川宮前橋	0 / 3	nd	nd	nd	0.001	0 / 3	nd	nd	nd	1.0
20	大和川河口	0 / 3	nd	nd	nd	0.0004	0 / 0	欠測(nd)	欠測(nd)	欠測(nd)	47
21	大阪港	3 / 3	0.0014	0.0017	0.0014	0.00017	3 / 3	15	9.0	14	0.55
22	播磨灘 姫路沖	0 / 3	nd	nd	nd	0.0005	2 / 3	4.0	1.0	nd	1.0
23	水島沖(玉島)	0 / 3	tr(0.00014)	tr(0.00012)	tr(0.00017)	0.00017	3 / 3	1.0	1.1	1.2	0.55
24	広島湾	0 / 3	nd	nd	nd	0.00005	3 / 3	7.1	11	4.0	0.026
25	徳山湾	0 / 3	nd	nd	nd	0.001	3 / 3	1.8	2.5	1.5	1.1
26	吉野川河口	0 / 3	tr(0.00060)	tr(0.00061)	tr(0.00064)	0.00030	3 / 3	3.3	3.4	3.3	0.21
27	高松港	0 / 3	nd	nd	nd	0.00017	0 / 3	tr(0.75)	nd	tr(0.91)	0.55
28	四万十川河口	0 / 0	欠測(nd)	欠測(nd)	欠測(nd)	0.0015	0 / 3	nd	nd	nd	0.4
29	大牟田沖	0 / 3	nd	nd	nd	0.001	1 / 3	2.0	nd	nd	1.0
30	博多湾	0 / 3	nd	nd	nd	0.001	1 / 3	2.2	nd	nd	1.0
31	洞海湾	0 / 3	tr(0.00036)	tr(0.00035)	tr(0.00038)	0.00017	3 / 3	7.6	5.6	6.5	1.2
32	伊万里湾	0 / 0	欠測(nd)	欠測(nd)	欠測(nd)	0.0013	3 / 3	2.6	2.6	5.2	1.3
33	長崎港	/					3 / 3	17	7.6	13	0.55
34	大淀川河口	0 / 3	nd	nd	nd	0.001	0 / 3	nd	nd	nd	1.0
35	五反田川五反田橋	0 / 3	nd	nd	nd	0.001	0 / 3	nd	nd	nd	1.0
	計	3 / 96		最大値 0.002	0.0015		49 / 102		最大値 29	47	
				最小値 0.001	0.00005				最小値 1.0	0.026	
				幾何平均 0.00027					幾何平均 1.2		

(注)幾何平均は、ndを地点ごとの検出限界値の1/2として算出した。「欠測(nd)」は分析機関の検出限界値が統一検出限界値より悪く欠測扱いとして処理した調査である。

最大値及び最小値は統一検出限界値の有効桁にまらめた数値(JIS Z8401)であるので、必ずしも表中の数値と一致しない。

表12 平成13年度 環境残留性調査(トリクロロエチレン)

番号	調査地点	大気 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )					統一検出限界値 : 0.02	
		検出数 / 検体数	検体1	検体2	検体3	検体4	検出限界	
1	北海道環境科学研究センター	3 / 4	0.09	nd	0.13	0.13	0.02	
2	国設仙台測定局	4 / 4	0.11	0.066	0.049	0.093	0.0075	
3	東京都内	4 / 4	3.8	0.80	0.90	2.3	0.028	
4	長野県衛生公害研究所	4 / 4	0.31	0.21	0.39	0.3	0.009	
5	徳島県保健環境センター	4 / 4	0.081	0.030	0.054	0.13	0.0024	
6	香川県高松合同庁舎	4 / 4	0.19	0.041	0.079	0.025	0.006	
7	千葉市内	4 / 4	1.1	1.9	1.1	0.36	0.005	
8	名古屋市内	4 / 4	0.59	1.3	0.78	1.1	0.0045	
9	神戸市内	3 / 4	0.64	tr(0.01)	0.32	0.34	0.02	
10	国設北九州大気測定局	4 / 4	0.087	0.061	0.068	0.30	0.0043	
計		38 / 40				最大値	3.8	0.028
						最小値	0.02	0.0024
						幾何平均	0.25	

(注)幾何平均は、ndを各地点ごとの検出限界値の1/2として算出した。

表13 平成13年度 環境残留性調査(テトラクロロエチレン)

番号	調査地点	大気 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )					統一検出限界値 : 0.01	
		検出数 / 検体数	検体1	検体2	検体3	検体4	検出限界	
1	北海道環境科学研究センター	4 / 4	0.71	0.12	0.38	0.45	0.01	
2	国設仙台測定局	4 / 4	0.45	0.32	0.31	0.38	0.0038	
3	東京都内	4 / 4	1.6	0.60	0.70	0.90	0.006	
4	長野県衛生公害研究所	4 / 4	0.45	1.5	1.7	1.0	0.021	
5	徳島県保健環境センター	4 / 4	0.080	0.044	0.067	0.29	0.0016	
6	香川県高松合同庁舎	4 / 4	0.72	0.63	0.14	0.58	0.010	
7	千葉市内	4 / 4	0.61	0.81	0.58	0.15	0.015	
8	名古屋市内	4 / 4	0.54	0.96	0.54	0.79	0.0046	
9	神戸市内	4 / 4	0.28	0.54	0.71	0.17	0.02	
10	国設北九州大気測定局	4 / 4	0.12	0.15	0.12	1.4	0.012	
計		40 / 40				最大値	1.7	0.021
						最小値	0.04	0.0016
						幾何平均	0.49	

(注)幾何平均は、ndを各地点ごとの検出限界値の1/2として算出した。

表14 平成13年度 環境残留性調査（四塩化炭素）

番号	調査地点	大気 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		統一検出限界値： 0.01			
		検出数 / 検体数	検体1	検体2	検体3	検体4	検出限界
1	北海道環境科学研究センター	2 / 2	----	0.13	----	0.20	0.03
2	国設仙台測定局	4 / 4	0.71	0.69	0.67	0.68	0.0055
3	環境大気常時監視局 山形飯田局	4 / 4	0.40	0.36	0.36	0.37	0.0066
4	群馬県衛生環境研究所	4 / 4	0.85	0.87	1.20	0.85	0.005
5	市原市内(市原松崎測定局)	4 / 4	0.66	0.76	0.72	0.79	0.008
6	東京都内	4 / 4	0.47	0.41	0.49	0.51	0.006
7	神奈川県環境科学センター	4 / 4	0.69	0.84	0.88	0.74	0.031
8	国設新潟大気汚染測定局	4 / 4	0.76	0.63	0.67	0.55	0.0080
9	砺波市内	4 / 4	0.60	0.61	0.60	0.61	0.05
10	長野県衛生公害研究所	4 / 4	0.68	0.70	0.68	0.73	0.004
11	乗鞍岳	3 / 3	0.64	0.63	0.63	----	0.004
12	三重県科学技術振興センター	4 / 4	1.2	1.1	1.3	1.2	0.0029
13	向日市内	4 / 4	0.56	0.62	0.68	0.72	0.0051
14	奈良県天理大気測定局	4 / 4	0.68	0.67	0.66	0.67	0.021
15	山口県環境保健研究センター	4 / 4	1.0	1.1	1.0	1.1	0.006
16	徳島県保健環境センター	4 / 4	1.0	0.80	0.75	0.77	0.0045
17	香川県高松合同庁舎	4 / 4	0.69	0.68	0.64	0.66	0.007
18	大牟田市役所	2 / 2	0.39	欠測(nd)	1.9	欠測(nd)	0.03
19	佐賀市内	4 / 4	0.72	0.90	0.71	0.71	0.12
20	熊本市内	4 / 4	0.67	0.63	0.60	0.78	0.0060
21	宮崎市内	4 / 4	1.4	1.4	1.3	1.3	0.042
22	国頭村	4 / 4	0.80	0.82	0.72	0.75	0.025
23	札幌芸術の森	4 / 4	0.45	0.52	0.45	0.69	0.005
24	千葉市内	4 / 4	0.70	1.1	0.66	0.68	0.004
25	横浜市内	4 / 4	0.66	0.64	0.65	0.64	0.0022
26	名古屋市内	4 / 4	0.76	0.79	0.78	0.86	0.0064
27	京都市役所	4 / 4	0.63	0.67	0.75	0.70	0.01
28	神戸市内	4 / 4	0.68	0.56	0.39	0.15	0.02
29	広島市内(市立国泰寺中学校)	4 / 4	2.2	2.2	2.2	2.3	0.021
30	国設北九州大気測定局	4 / 4	0.61	0.60	0.62	0.62	0.018
計		115 / 115			最大値	2.3	0.12
					最小値	0.13	0.0022
					幾何平均	0.71	

(注)幾何平均は、ndを各地点ごとの検出限界値の1/2として算出。「----」:欠測値。欠測(nd):統一検出限界処理によるndが欠測なったもの。

表15 平成13年度 環境残留性調査（クロロホルム）

番号	調査地点	大気 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		統一検出限界値： 0.01			
		検出数 / 検体数	検体1	検体2	検体3	検体4	検出限界
1	北海道環境科学センター	3 / 4	0.56	nd	0.37	0.31	0.01
2	国設仙台測定局	4 / 4	0.36	0.31	0.35	0.34	0.0024
3	環境大気常時監視局 山形飯田局	4 / 4	0.36	0.23	0.18	0.28	0.052
4	群馬県衛生環境研究所	4 / 4	0.080	0.093	0.090	0.090	0.006
5	市原市内(市原松崎測定局)	4 / 4	0.20	0.37	0.23	0.36	0.006
6	東京都内	4 / 4	6.5	2.2	4.7	6.0	0.031
7	神奈川県環境科学センター	4 / 4	0.85	0.74	0.36	0.22	0.011
8	国設新潟大気汚染測定局	4 / 4	0.35	0.19	0.084	0.069	0.0080
9	砺波市内	4 / 4	0.34	0.15	0.10	0.10	0.05
10	長野県衛生公害研究所	4 / 4	0.25	0.19	0.15	0.25	0.017
11	乗鞍岳	3 / 3	0.080	0.079	0.083	----	0.017
12	三重県科学技術振興センター	4 / 4	0.19	0.20	0.17	0.34	0.0026
13	向日市内	4 / 4	0.31	0.18	0.18	0.23	0.0032
14	奈良県天理大気測定局	4 / 4	0.25	0.15	0.15	0.16	0.019
15	山口県環境保健研究センター	4 / 4	0.37	0.31	0.20	0.21	0.003
16	徳島県保健環境センター	4 / 4	0.70	0.59	0.58	0.36	0.0085
17	香川県高松合同庁舎	4 / 4	0.25	0.15	0.14	0.23	0.003
18	大牟田市役所	4 / 4	0.33	0.18	0.21	0.05	0.01
19	佐賀市内	4 / 4	0.21	0.43	0.18	0.18	0.05
20	熊本市内	4 / 4	0.29	0.23	0.23	0.38	0.12
21	宮崎市内	4 / 4	0.48	0.31	0.46	0.49	0.022
22	国頭村	4 / 4	0.28	1.5	0.25	0.088	0.033
23	札幌芸術の森	4 / 4	0.30	0.34	0.14	0.26	0.01
24	千葉市内	4 / 4	0.68	1.5	0.54	0.64	0.006
25	横浜市内	4 / 4	0.38	0.22	0.30	0.24	0.0024
26	名古屋市内	4 / 4	0.29	0.3	0.29	0.45	0.024
27	京都市役所	4 / 4	0.50	0.16	0.35	0.54	0.0088
28	神戸市内	4 / 4	0.32	0.36	0.39	0.03	0.02
29	広島市内(市立国泰寺中学校)	4 / 4	0.22	0.28	0.33	0.39	0.019
30	国設北九州大気測定局	4 / 4	0.13	0.20	0.21	0.20	0.0022
計		118 / 119			最大値	6.5	0.12
					最小値	0.03	0.0022
					幾何平均	0.29	

(注)幾何平均は、ndを各地点ごとの検出限界値の1/2として算出した。

「欠測(nd)」は分析機関の検出限界値が統一検出限界値より悪く欠測扱いとして処理した調査。「----」は欠測値。

表16 平成13年度 環境残留性調査 (1,2-ジクロロエタン)

番号	調査地点	大気 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		統一検出限界値: 0.0009			
		検出数 / 検体数	検体1	検体2	検体3	検体4	検出限界
1	北海道環境科学研究所センター	2 / 2	0.0093	0.021	----	----	0.00078
2	国設仙台測定局	4 / 4	0.43	0.25	0.39	0.40	0.0024
3	環境大気常時監視局 山形飯田局	2 / 3	nd	0.0023	0.020		0.00078
4	群馬県衛生環境研究所	3 / 3	0.038	0.049	0.041		0.006
5	市原市内(市原松崎測定局)	4 / 4	0.23	0.11	0.093	0.19	0.005
6	東京都内	4 / 4	0.040	0.040	0.030	0.070	0.0009
7	神奈川県環境科学センター	4 / 4	0.33	0.31	0.10	0.050	0.006
8	国設新潟大気汚染測定局	3 / 3	0.043	0.040	0.036	----	0.0090
9	砺波市内	4 / 4	0.08	0.04	0.04	0.05	0.02
10	長野県衛生公害研究所	4 / 4	0.030	0.055	0.12	0.088	0.008
11	乗鞍岳	3 / 3	0.028	0.020	0.019	----	0.008
12	三重県科学技術振興センター	3 / 3	0.10	0.080	0.068		0.026
13	向日市内	4 / 4	0.089	0.041	0.057	0.063	0.0022
14	奈良県天理大気測定局	4 / 4	0.16	0.037	0.038	0.057	0.0023
15	山口県環境保健研究センター	4 / 4	0.54	0.22	0.11	0.090	0.003
16	徳島県保健環境センター	4 / 4	0.24	0.054	0.095	0.054	0.0023
17	香川県高松合同庁舎	4 / 4	0.084	0.037	0.054	0.031	0.006
18	大牟田市役所	3 / 3	0.047	0.062	0.072		0.00078
19	佐賀市内	3 / 3	0.011	0.011	0.020		0.00021
20	宮崎市内	0 / 0	欠測(nd)	欠測(nd)	欠測(nd)		0.015
21	国頭村	3 / 3	0.17	0.12	0.11		0.034
22	札幌芸術の森	3 / 3	0.0069	0.019	0.020		0.00078
23	千葉市内	4 / 4	0.21	0.62	0.082	0.058	0.003
24	横浜市内	4 / 4	0.21	0.091	0.15	0.056	0.0091
25	名古屋市内	4 / 4	0.12	0.081	0.047	0.046	0.0065
26	京都市役所	4 / 4	0.12	0.078	0.078	0.094	0.0036
27	神戸市内	4 / 4	0.028	0.015	0.055	0.043	0.00078
28	広島市内(市立国泰寺中学校)	3 / 3	0.044	0.094	0.18		0.026
29	国設北九州大気測定局	2 / 2	欠測(nd)	0.087	0.086	欠測(nd)	0.0064
計		97 / 98			最大値	0.62	0.034
					最小値	0.0023	0.00021
					幾何平均	0.065	

(注)幾何平均は、ndを各地点ごとの検出限界値の1/2として算出した。

「欠測(nd)」は分析機関の検出限界値が統一検出限界値より悪く欠測扱いとして処理した調査。「----」は欠測値。

表17 平成13年度 環境残留性調査 (1,2-ジクロロプロパン)

番号	調査地点	大気 (µg/m <sup>3</sup> )						
		検出数 / 検体数	検体1	検体2	検体3	検体4	検出限界	
1	北海道環境科学研究センター	2 / 2	0.0086	0.016	----	----	0.00078	
2	国設仙台測定局	4 / 4	0.047	0.042	0.047	0.061	0.0029	
3	環境大気常時監視局 山形飯田局	3 / 3	0.011	0.010	0.010		0.001	
4	群馬県衛生環境研究所	3 / 3	0.018	0.026	0.026		0.007	
5	市原市内(市原松崎測定局)	4 / 4	0.078	0.043	0.089	0.189	0.006	
6	東京都内	4 / 4	0.20	0.040	0.050	0.060	0.0009	
7	神奈川県環境科学センター	4 / 4	0.063	0.014	0.077	0.022	0.006	
8	国設新潟大気汚染測定局	3 / 3	0.0081	0.012	0.0083	----	0.0057	
9	砺波市内	3 / 3	0.02	欠測(nd)	0.02	0.03	0.02	
10	長野県衛生公害研究所	4 / 4	0.044	0.016	0.035	0.023	0.004	
11	乗鞍岳	1 / 1	0.006	欠測(0.001)	欠測(0.003)	----	0.004	
12	三重県科学技術振興センター	3 / 3	0.061	0.041	0.023		0.0044	
13	向日市内	4 / 4	0.079	0.055	0.051	0.059	0.0022	
14	奈良県天理大気測定局	4 / 4	0.040	0.013	0.027	0.046	0.0027	
15	山口県環境保健研究センター	4 / 4	0.072	0.074	0.086	0.062	0.004	
16	徳島県保健環境センター	4 / 4	0.018	0.011	0.0084	0.015	0.0017	
17	香川県高松合同庁舎	4 / 4	0.026	0.019	0.021	0.012	0.003	
18	大牟田市役所	1 / 1	0.023				0.00078	
19	佐賀市内	3 / 3	0.050	0.020	0.012		0.00022	
20	宮崎市内	0 / 0	欠測(nd)	欠測(nd)	欠測(nd)		0.025	
21	国頭村	2 / 2	0.080	0.080	欠測(nd)		0.011	
22	札幌芸術の森	3 / 3	0.0041	0.015	0.015		0.00078	
23	千葉市内	4 / 4	0.12	0.030	0.038	0.021	0.009	
24	横浜市内	4 / 4	0.096	0.028	0.120	0.11	0.0015	
25	名古屋市内	4 / 4	0.068	0.14	0.10	0.084	0.0039	
26	京都市役所	4 / 4	0.087	0.055	0.047	0.070	0.0024	
27	神戸市内	4 / 4	0.0057	0.0020	0.0078	0.010	0.00078	
28	広島市内(市立国泰寺中学校)	1 / 1	欠測(nd)	欠測(nd)	0.048		0.019	
29	国設北九州大気測定局	4 / 4	0.040	0.057	0.030	0.17	0.0065	
計		92 / 92				最大値	0.20	0.025
						最小値	0.0020	0.00022
						幾何平均	0.032	

(注)幾何平均は、ndを各地点ごとの検出限界値の1/2として算出した。

「欠測(nd)」、「欠測(0.00)」は分析機関の検出限界値が統一検出限界値より悪く欠測扱いとして処理した調査。「----」は欠測値。

表18 平成13年度 暴露経路調査(トリクロロエチレン)

番号	調査地区	世帯	大気 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )						室内空気 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )				
			検出数 / 検体数	検体1	検体2	検体3	検体4	検出限界	検出数 / 検体数	検体1	検体2	検体3	検出限界
1	札幌市内	1	3 / 4	0.09	nd	0.13	0.13	0.02	1 / 3	0.16	nd	nd	0.02
		2							2 / 3	0.64	0.35	nd	0.02
		3							3 / 3	0.13	0.16	0.13	0.02
2	仙台市内	1	4 / 4	0.11	0.070	0.049	0.093	0.0075	3 / 3	0.060	0.060	0.066	0.0075
		2							3 / 3	0.077	0.022	0.027	0.0075
		3							3 / 3	0.055	0.038	0.044	0.0075
3	東京都内	1	4 / 4	3.8	0.80	0.90	2.3	0.028	3 / 3	2.2	1.9	5.5	0.1
		2							3 / 3	1.8	1.8	4.7	0.1
		3							3 / 3	1.8	1.2	4.3	0.1
4	長野市内	1	4 / 4	0.31	0.21	0.39	0.30	0.009	3 / 3	0.29	0.34	0.59	0.009
		2							3 / 3	0.32	0.42	0.47	0.009
		3							3 / 3	0.33	0.30	0.37	0.009
5	名古屋市内	1	4 / 4	0.59	1.3	0.78	1.1	0.0045	3 / 3	4.2	3.5	2.5	0.050
		2							3 / 3	0.81	1.2	1.0	0.050
		3							3 / 3	6.9	2.5	3.3	0.050
6	高松市内	1	4 / 4	0.19	0.041	0.079	0.025	0.006	3 / 3	0.077	0.069	0.041	0.010
		2							3 / 3	0.037	0.10	0.042	0.006
		3							3 / 3	0.063	0.071	0.032	0.006
7	北九州市内	1	4 / 4	0.087	0.061	0.068	0.30	0.0043	3 / 3	0.067	0.063	0.25	0.0043
		2							3 / 3	0.83	0.14	0.49	0.0043
		3							3 / 3	0.068	0.086	0.24	0.0043
計			27 / 28			最大値	3.8	0.064	60 / 63		最大値	6.9	0.1
						最小値	0.02	0.0043			最小値	0.02	0.0043
						幾何平均	0.19				幾何平均	0.30	

(注)幾何平均は、ndを各地点ごとの検出限界値の1/2として算出。「----」:欠測値。

表19 平成13年度 暴露経路調査(テトラクロロエチレン)

番号	調査地区	世帯	大気 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 統一検出限界値: 0.01						室内空気 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 統一検出限界値: 0.01				
			検出数 / 検体数	検体1	検体2	検体3	検体4	検出限界	検出数 / 検体数	検体1	検体2	検体3	検出限界
1	札幌市内	1	4 / 4	0.71	0.12	0.38	0.45	0.01	3 / 3	0.42	0.76	0.33	0.01
		2							3 / 3	0.10	0.40	0.50	0.01
		3							3 / 3	0.12	0.19	0.36	0.01
2	仙台市内	1	4 / 4	0.45	0.32	0.31	0.38	0.0038	3 / 3	0.23	0.19	0.31	0.0038
		2							3 / 3	0.46	0.40	0.41	0.0038
		3							3 / 3	0.43	0.26	0.33	0.0038
3	東京都内	1	4 / 4	1.6	0.60	0.70	0.90	0.006	3 / 3	3.8	9.9	2.0	0.02
		2							3 / 3	1.0	1.9	1.0	0.02
		3							3 / 3	2.7	2.7	1.3	0.02
4	長野市内	1	4 / 4	0.45	1.5	1.7	1.0	0.021	3 / 3	0.080	0.11	0.11	0.021
		2							3 / 3	0.10	0.14	0.12	0.021
		3							3 / 3	0.15	0.15	0.11	0.021
5	名古屋市内	1	4 / 4	0.54	0.96	0.54	0.79	0.0046	3 / 3	1.8	2.7	0.80	0.068
		2							3 / 3	0.77	0.75	0.73	0.068
		3							3 / 3	2.5	0.58	1.3	0.068
6	高松市内	1	4 / 4	0.72	0.63	0.14	0.58	0.010	3 / 3	1.1	0.28	0.88	0.010
		2							3 / 3	0.13	0.21	0.072	0.010
		3							3 / 3	0.58	0.18	0.57	0.010
7	北九州市内	1	4 / 4	0.12	0.15	0.12	1.4	0.012	3 / 3	0.078	0.10	0.30	0.012
		2							3 / 3	0.29	0.42	0.44	0.012
		3							3 / 3	0.15	0.18	0.31	0.012
計			28 / 28			最大値	1.7	0.021	63 / 63		最大値	9.9	0.068
						最小値	0.12	0.0038			最小値	0.07	0.0038
						幾何平均	0.65				幾何平均	0.44	

(注)幾何平均は、ndを各地点ごとの検出限界値の1/2として算出。「----」:欠測値。

表20 平成13年度 暴露経路調査（四塩化炭素）

番号	調査地区	世帯	大気 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 統一検出限界値: 0.01						室内空気 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 統一検出限界値: 0.01				
			検出数 / 検体数	検体1	検体2	検体3	検体4	検出限界	検出数 / 検体数	検体1	検体2	検体3	検出限界
1	札幌市内	1	2 / 2		0.13		0.20	0.03	0 / 0	---	---	---	0.03
		2							2 / 2	0.24	---	0.50	0.03
		3							1 / 1	0.19	---	---	0.03
2	仙台市内	1	4 / 4	0.71	0.69	0.67	0.68	0.0055	3 / 3	0.68	0.60	0.68	0.0055
		2							3 / 3	0.68	0.68	0.69	0.0055
		3							3 / 3	0.67	0.70	0.72	0.0055
3	東京都内	1	4 / 4	0.47	0.41	0.49	0.51	0.006	3 / 3	0.70	0.60	1.0	0.02
		2							3 / 3	0.60	0.60	0.60	0.02
		3							3 / 3	0.60	0.50	0.80	0.02
4	長野市内	1	4 / 4	0.68	0.70	0.68	0.73	0.004	3 / 3	0.75	0.76	0.78	0.004
		2							3 / 3	0.69	0.69	0.69	0.004
		3							3 / 3	0.70	0.68	0.70	0.004
5	名古屋市内	1	4 / 4	0.76	0.79	0.78	0.86	0.0064	3 / 3	1.0	1.5	1.4	0.053
		2							3 / 3	1.2	1.3	1.4	0.053
		3							3 / 3	0.90	1.7	1.7	0.053
6	高松市内	1	4 / 4	0.69	0.68	0.64	0.66	0.007	3 / 3	0.71	0.71	0.67	0.007
		2							3 / 3	0.72	0.69	0.65	0.007
		3							3 / 3	0.69	0.65	0.66	0.007
7	北九州市内	1	4 / 4	0.61	0.6	0.62	0.62	0.018	3 / 3	0.78	0.74	0.79	0.018
		2							3 / 3	0.84	0.72	0.76	0.018
		3							3 / 3	0.65	0.71	0.65	0.018
計			26 / 26		最大値	0.86	0.03	57 / 57		最大値	1.7	0.053	
					最小値	0.13	0.004			最小値	0.19	0.004	
					幾何平均	0.51				幾何平均	0.70		

(注)幾何平均は、ndを各地点ごとの検出限界値の1/2として算出。「----」:欠測値。

表21 平成13年度 暴露経路調査（クロロホルム）

番号	調査地区	世帯	大気 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )						室内空気 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )						食事 (ng/g-fresh weight)								
			検出数 / 検体数	検体1	検体2	検体3	検体4	検出限界	検出数 / 検体数	検体1	検体2	検体3	検出限界	検出数 / 検体数	検体1	検体2	検体3	検出限界					
1	札幌市内	1	3 / 4	0.56	nd	0.37	0.31	0.01	2 / 3	0.28	nd	0.19	0.01	3 / 3	3.3	8.7	6.3	0.4					
		2							3 / 3	0.54	0.32	0.021	0.01	3 / 3	5.7	7.3	5.0	0.4					
		3							3 / 3	0.15	0.28	0.55	0.01	3 / 3	6.8	6.6	6.1	0.4					
2	仙台市内	1	4 / 4	0.36	0.31	0.35	0.34	0.0024	3 / 3	0.21	0.24	0.24	0.0024	3 / 3	8.8	6.6	7.8	0.4					
		2							3 / 3	1.0	1.1	0.70	0.0024	3 / 3	7.5	5.3	5.3	0.4					
		3							3 / 3	0.84	1.3	1.2	0.0024	3 / 3	14	16	13	0.4					
3	東京都内	1	4 / 4	6.5	2.2	4.7	6.0	0.031	3 / 3	12	2.6	2.1	0.15	3 / 3	7.8	2.5	4.0	0.4					
		2							3 / 3	7.8	3.5	2.5	0.15	3 / 3	3.8	4.5	5.6	0.4					
		3							3 / 3	7.4	2.7	3.0	0.15	3 / 3	4.4	4.8	3.1	0.4					
4	長野市内	1	4 / 4	0.25	0.19	0.15	0.25	0.017	3 / 3	0.78	0.72	2.2	0.017	1 / 3	1.5	nd	nd	1.5					
		2							3 / 3	1.3	1.7	0.25	0.017	2 / 3	nd	2.3	6.5	1.5					
		3							3 / 3	0.25	0.19	0.16	0.017	2 / 3	2.7	3.5	nd	1.5					
5	名古屋市内	1	4 / 4	0.29	0.30	0.29	0.45	0.024	3 / 3	1.4	1.5	1.0	0.058	3 / 3	3.3	3.9	4.3	0.4					
		2							3 / 3	1.1	0.73	0.78	0.058	2 / 3	6.8	2.6	tr(1.4)	0.4					
		3							3 / 3	1.5	1.1	5.0	0.058	3 / 3	5.7	7.0	7.9	0.4					
6	高松市内	1	4 / 4	0.25	0.15	0.14	0.23	0.003	3 / 3	1.1	0.76	0.63	0.003	3 / 3	7.0	7.0	6.2	1.5					
		2							3 / 3	0.33	1.7	0.84	0.003	0 / 3	nd	nd	nd	1.5					
		3							3 / 3	2.2	1.6	0.98	0.003	3 / 3	9.3	2.9	3.6	1.5					
7	北九州市内	1	4 / 4	0.13	0.2	0.21	0.20	0.0022	3 / 3	0.89	1.3	1.5	0.0022	3 / 3	2.0	2.0	2.8	0.4					
		2							3 / 3	0.48	0.68	0.53	0.0022	3 / 3	2.7	3.8	3.3	0.4					
		3							3 / 3	0.71	0.69	1.2	0.0022	3 / 3	3.2	5.2	4.2	0.4					
			27 / 28				最大値	6.5	0.031	62 / 63				最大値	12	0.15	55 / 63				最大値	16	1.5
				最小値	0.13	0.0022	最小値	0.02	0.0022		最小値	1.5	0.4										
				幾何平均	0.39		幾何平均	0.93			幾何平均	4.1											

(注)幾何平均は、ndを各地点ごとの検出限界値の1/2として算出。「----」:欠測値。

表22 平成13年度 暴露経路調査 (1,2-ジクロロエタン)

番号	調査地区	世帯	大気 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )					室内空気 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )					
			検出数 / 検体数	検体1	検体2	検体3	検体4	検出限界	検出数 / 検体数	検体1	検体2	検体3	検出限界
1	札幌市内	1	2 / 2	0.0093	0.021	---	---	0.00078	2 / 2	---	0.033	0.022	0.00078
		2							3 / 3	0.026	0.0091	0.014	0.00078
		3							3 / 3	0.067	0.049	0.020	0.00078
2	仙台市内	1	4 / 4	0.43	0.25	0.39	0.40	0.0024	3 / 3	0.062	0.066	0.049	0.0024
		2							3 / 3	0.037	0.037	0.033	0.0024
		3							3 / 3	0.066	0.066	0.087	0.0024
3	東京都内	1	4 / 4	0.040	0.040	0.030	0.070	0.0009	3 / 3	0.10	0.10	0.30	0.002
		2							3 / 3	0.070	0.040	0.20	0.002
		3							3 / 3	0.050	0.040	0.20	0.002
4	長野市内	1	4 / 4	0.030	0.055	0.12	0.088	0.008	3 / 3	0.037	0.061	0.075	0.008
		2							3 / 3	0.064	0.082	0.11	0.008
		3							3 / 3	0.12	0.14	0.23	0.008
5	名古屋市内	1	4 / 4	0.12	0.081	0.047	0.046	0.0065	0 / 0	欠測(nd)	欠測(nd)	欠測(nd)	0.086
		2							0 / 0	欠測(nd)	欠測(nd)	欠測(nd)	0.086
		3							1 / 1	0.15	欠測(nd)	欠測(nd)	0.086
6	高松市内	1	4 / 4	0.084	0.037	0.054	0.031	0.006	3 / 3	0.077	0.061	0.047	0.006
		2							3 / 3	0.057	0.067	0.040	0.006
		3							3 / 3	0.040	0.044	0.026	0.006
7	北九州市内	1	2 / 2	欠測(nd)	0.087	0.086	欠測(nd)	0.0064	1 / 3	nd	nd	0.24	0.0064
		2							3 / 3	0.22	0.14	0.15	0.0064
		3							3 / 3	0.081	0.11	0.20	0.0064
計		24 / 24	最大値		0.43	0.008	52 / 54	最大値		0.30	0.086		
			最小値		0.0093	0.00078		最小値		0.0091	0.00078		
			幾何平均		0.042			幾何平均		0.071			

(注)幾何平均は、ndを各地点ごとの検出限界値の1/2として算出した。

「欠測(nd)」は分析機関の検出限界値が統一検出限界値より悪く欠測扱いとして処理した調査。「----」は欠測値。

表23 平成13年度 暴露経路調査 (1,2-ジクロロプロパン)

番号	調査地区	世帯	大気 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )					室内空気 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )					
			統一検出限界値: 0.0009					統一検出限界値: 0.004					
			検出数 / 検体数	検体1	検体2	検体3	検体4	検出限界	検出数 / 検体数	検体1	検体2	検体3	検出限界
1	札幌市内	1	2 / 2	0.0086	0.016	-	-	0.00078	1 / 2	---	0.0090	tr(0.0022)	0.00078
		2							2 / 2	---	0.040	0.035	0.00078
		3							3 / 3	0.021	0.039	0.025	0.00078
2	仙台市内	1	4 / 4	0.047	0.042	0.047	0.061	0.0029	3 / 3	0.038	0.071	0.061	0.0029
		2							3 / 3	0.14	0.12	0.12	0.0029
		3							3 / 3	0.033	0.019	0.047	0.0029
3	東京都内	1	4 / 4	0.20	0.040	0.050	0.060	0.0009	3 / 3	0.10	0.10	0.30	0.002
		2							3 / 3	0.080	0.060	0.20	0.002
		3							3 / 3	0.090	0.090	0.20	0.002
4	長野市内	1	4 / 4	0.044	0.016	0.035	0.023	0.004	3 / 3	0.046	0.013	0.027	0.004
		2							3 / 3	0.069	0.044	0.041	0.004
		3							3 / 3	0.046	0.023	0.033	0.004
5	名古屋市内	1	4 / 4	0.068	0.14	0.10	0.084	0.0039	0 / 0	欠測(nd)	欠測(nd)	欠測(nd)	0.081
		2							0 / 0	欠測(nd)	欠測(nd)	欠測(nd)	0.081
		3							0 / 0	欠測(nd)	欠測(nd)	欠測(nd)	0.081
6	高松市内	1	4 / 4	0.026	0.019	0.021	0.012	0.003	3 / 3	0.032	0.031	0.014	0.003
		2							3 / 3	0.031	0.039	0.013	0.003
		3							3 / 3	0.023	0.023	0.004	0.003
7	北九州市内	1	4 / 4	0.040	0.057	0.030	0.17	0.0065	3 / 3	0.057	0.055	0.16	0.0065
		2							3 / 3	0.049	0.028	0.052	0.0065
		3							3 / 3	0.056	0.056	0.057	0.0065
計			26 / 26			最大値	0.20	0.0065	51 / 52		最大値	0.30	0.081
						最小値	0.0086	0.00078			最小値	0.004	0.00078
						幾何平均	0.047				幾何平均	0.044	

(注)幾何平均は、ndを各地点ごとの検出限界値の1/2として算出した。

「欠測(nd)」は分析機関の検出限界値が統一検出限界値より悪く欠測扱いとして処理した調査。「----」は欠測値。

## 第 5部 平成13年度有機スズ化合物に関する 環境調査結果

## 1. 調査目的

環境省が実施している化学物質安全性総点検調査の結果、船底防汚塗料や漁網防汚剤に使用される有機スズ化合物による全国的な環境汚染が明らかになり、トリブチルスズ化合物については昭和60年度から、トリフェニルスズ化合物については平成元年度から生物（魚類、貝類、鳥類）を指標とした環境汚染の経年監視（生物モニタリング）を実施している。また、これらの調査結果等を踏まえ、昭和63年度から平成元年3月の間にトリブチルスズ化合物13物質、トリフェニルスズ化合物7物質が化学物質審査規制法に基づく指定化学物質に指定されたため、昭和63年度から水質及び底質についても継続的な監視を指定化学物質等検討調査において実施している。

なお、平成2年、トリブチルスズ化合物の一種であるビス（トリブチルスズ）＝オキシド（TBTO）が化学物質審査規制法に基づく第一種特定化学物質に指定され、また、トリフェニルスズ化合物7物質及びTBTOを除くトリブチルスズ化合物13物質が同法に基づく指定化学物質から第二種特定化学物質に指定されている。

## 2. 平成13年度生物モニタリング結果（有機スズ化合物関連部分）の概要

### （1）経緯

有機スズ化合物のうち、トリブチルスズ化合物は、昭和59年度に実施した化学物質環境調査の結果、広範囲にわたる地点の底質及び魚類から比較的高い濃度で検出されたため、翌昭和60年から生物モニタリングにおいて経年的監視を開始した。

他方、トリフェニルスズ化合物も、昭和63年度に実施した化学物質環境調査の結果、広範囲にわたる地点から検出があり、底質については一部の地点（港内）において高い濃度が散見され、魚類についても河口、湾内を中心に高い濃度での検出傾向が示されたため、翌平成元年度から生物モニタリングにおいて経年的監視を開始した。

### （2）調査対象生物及び調査地点（本編第3部図1参照）

魚類7種、貝類2種及び鳥類2種の計11種を全国21地点（生物種別にみれば、魚類14地点、貝類6地点、鳥類2地点の延べ22地点）で調査した。

### （3）分析方法の概略

#### 分析に供した試料の概要

（ア）各地点において採取生物1種につき5検体を調製した。なお、1個体では1検体分の必要量を採取出来ないもの（例えば、ムラサキイガイ）は、多数の個体をもって1検体とした。

（イ）各個体については、次に掲げる部位を採取し、分析用検体とした。

- ・魚類：筋肉の部分
- ・貝類：貝殻を除いたむき身の部分
- ・鳥類：胸筋の部分

#### 分析用検体の調製方法

「生物モニタリング調査マニュアル」（昭和62年5月環境庁環境保健部保健調査室）に従って調製した。

#### 測定法

GC-FPD又はGC/MSにより分析を実施した。

(4) 統一検出限界処理

試料の性状、利用可能な分析装置が調査実施機関により異なるため、各調査対象物質とも分析にあたっては検出限界の目標値（トリブチルスズ化合物：0.05 μg/g-wet、トリフェニルスズ化合物：0.02 μg/g-wet）で行ってきたが、分析法の改良により、平成13年度はトリブチルスズ化合物：0.01 μg/g-wet、トリフェニルスズ化合物：0.02 μg/g-wetを統一検出限界値とした。

(5) 調査結果

トリブチルスズ化合物は、魚類及び貝類から検出され、鳥類からは不検出であった。トリブチルスズ化合物の魚類、貝類からの検出範囲は0.01～0.10 μg/g-wet、0.01～0.05 μg/g-wet（いずれもTBTO（ビス（トリブチルスズ）＝オキシド）換算値）で、検出頻度は72検体中31検体、30検体中30検体、地点別検出頻度は15地点中8地点、6地点中6地点であった。

トリフェニルスズ化合物は、魚類、貝類から検出された。トリフェニルスズ化合物の魚類からの検出範囲は0.02～0.05 μg/g-wet（いずれもTPTCl（トリフェニルスズ＝クロリド）換算値）で、検出頻度は72検体中6検体、地点別検出頻度は15地点中3地点であった。貝類からの検出範囲は0.02 μg/g-wetで、検出頻度は30検体中5検体、地点別検出頻度は6地点中1地点であった。

トリブチルスズ化合物調査結果(生物モニタリング)[表1,表3参照]

		検出頻度		検出範囲	検出限界
		(検体)	(地点)	μg/g-wet	μg/g-wet
魚類	平成13年度	43% (31/72)	53% (8/15)	0.01～0.10	0.01
	平成12年度	14% (10/70)	21% (3/14)	0.05～0.16	0.05
	平成11年度	13% (9/70)	29% (4/14)	0.06～0.12	0.05
貝類	平成13年度	100% (30/30)	100% (6/6)	0.01～0.05	0.01
	平成12年度	0% (0/30)	0% (0/6)	不検出	0.05
	平成11年度	0% (0/30)	0% (0/6)	不検出	0.05
鳥類	平成13年度	0% (0/10)	0% (0/2)	不検出	0.01
	平成12年度	0% (0/10)	0% (0/2)	不検出	0.05
	平成11年度	0% (0/10)	0% (0/2)	不検出	0.05

トリフェニルスズ化合物調査結果(生物モニタリング)[表2,表4参照]

		検出頻度		検出範囲	検出限界
		(検体)	(地点)	μg/g-wet	μg/g-wet
魚類	平成13年度	8% (6/72)	20% (3/15)	0.02～0.05	0.02
	平成12年度	19% (13/70)	29% (4/14)	0.03～0.10	0.02
	平成11年度	14% (10/70)	21% (3/14)	0.03～0.05	0.02
貝類	平成13年度	17% (5/30)	17% (1/6)	0.02	0.02
	平成12年度	3% (1/30)	17% (1/6)	0.02	0.02
	平成11年度	0% (0/30)	0% (0/6)	不検出	0.02
鳥類	平成13年度	0% (0/10)	0% (0/2)	不検出	0.02
	平成12年度	0% (0/10)	0% (0/2)	不検出	0.02
	平成11年度	0% (0/10)	0% (0/2)	不検出	0.02

### 3. 平成13年度指定化学物質等検討調査結果（有機スズ化合物関連部分）の概要

#### (1) 経緯

化学物質審査規制法に基づく指定化学物質及び第二種特定化学物質の一般環境中における残留状況を把握することを目的として、指定化学物質等検討調査の環境残留性調査において、トリブチルスズ化合物は昭和63年度から、トリフェニルスズ化合物は平成元年度から、水質及び底質を調査媒体として調査を実施している。

#### (2) 調査地点

水質及び底質について、一般環境中での残留状況を把握するため、特定の発生源の影響を直接受けないような調査地点（本編第4部図1参照）を設定し、全国35地点で調査を実施した。

#### (3) 分析方法の概略

環境残留性調査における水質及び底質の調査について各地点ごと3検体ずつGC/MS-SIMにより分析を行った。

#### (4) 統一検出限界処理

統一検出限界は、環境残留性調査における水質について、トリブチルスズ化合物 0.003 µg/L、トリフェニルスズ化合物 0.001 µg/L、底質については、トリブチルスズ化合物 0.8ng/g-dry、トリフェニルスズ化合物 1ng/g-dryとした。

#### (5) 調査結果

トリブチルスズ化合物は、水質及び底質から検出された。水質からの検出範囲は、0.003～0.023 µg/L、検出頻度は96検体中13検体、地点別の検出頻度は34地点中7地点であった。底質からの検出範囲は2.9～211 ng/g-dry、検出頻度は102検体中83検体、地点別検出頻度は34地点中30地点であった。

トリフェニルスズ化合物も、水質及び底質から検出された。水質からの検出範囲は、0.001～0.002 µg/L、検出頻度は96検体中3検体、地点別の検出頻度は32地点中1地点であった。底質からの検出範囲は1～29ng/g-dry、検出頻度は102検体中49検体、地点別の検出頻度は34地点中21地点であった。

#### トリブチルスズ化合物調査結果(指定化学物質等検討調査)

		検出頻度		検出範囲	検出限界
		(検体)	(地点)		
水質	平成13年度	14% (13/96)	21% (7/34)	0.003～0.023 µg/L	0.003 µg/L
	平成12年度	9% (9/102)	18% (6/34)	0.003～0.005 µg/L	0.003 µg/L
	平成11年度	15% (16/105)	23% (8/35)	0.003～0.010 µg/L	0.003 µg/L
底質	平成13年度	81% (83/102)	88% (30/34)	0.8～210 ng/g-dry	0.8 ng/g-dry
	平成12年度	82% (81/99)	88% (29/33)	0.9～240 ng/g-dry	0.8 ng/g-dry
	平成11年度	83% (85/103)	86% (31/36)	0.95～450 ng/g-dry	0.8 ng/g-dry

トリフェニルスズ化合物調査結果(指定化学物質等検討調査)

		検出頻度		検出範囲		検出限界
		(検体)	(地点)			
水質	平成13年度	3% (3/96)	3% (1/32)	0.001 ~ 0.002	μg/L	0.001 μg/L
	平成12年度	0% (0/102)	0% (0/34)	不検出	μg/L	0.001 μg/L
	平成11年度	3% (3/105)	3% (1/35)	0.001 ~ 0.004	μg/L	0.001 μg/L
底質	平成13年度	48% (49/102)	62% (21/34)	1.0 ~ 29	ng/g-dry	1.0 ng/g-dry
	平成12年度	54% (52/96)	62% (20/32)	1.0 ~ 70	ng/g-dry	1.0 ng/g-dry
	平成11年度	45% (45/99)	52% (17/33)	1.0 ~ 62	ng/g-dry	1.0 ng/g-dry

#### 4. 調査結果の考察

##### (トリブチルスズ化合物)

###### 評価

トリブチルスズ化合物は、依然として底質の検出率が高く環境中に広範囲に残留しており、その汚染レベルは近年では概ね横ばいである。

現在の我が国のトリブチルスズ化合物の生産状況\*を考慮すれば、汚染状況はさらに改善されていくものと期待される。しかし、未規制国・地域の存在に伴う汚染も考えられることから、今後も引き続き環境汚染対策を継続するとともに、環境汚染状況を監視していく必要がある。また内分泌攪乱作用を有する疑いがある化学物質との指摘があることなどから関連の情報を含め、毒性関連知見の収集に努めることも必要である。なお、トリブチルスズ化合物は平成14年度の本調査におけるモニタリング調査の対象物質(底質及び生物)である。

##### (トリフェニルスズ化合物)

###### 評価

トリフェニルスズ化合物は、依然として底質の検出率が高く環境中に広範囲に残留しており、その汚染レベルは、近年では概ね横ばいである。

現在の我が国のトリフェニルスズ化合物の生産状況\*を考慮すれば、汚染状況は更に改善されていくものと期待される。しかし、未規制国・地域の存在に伴う汚染も考えられることから、今後も引き続き環境汚染対策を継続するとともに、環境汚染状況を監視していく必要がある。また、内分泌攪乱作用を有すると疑われる化学物質との指摘があることなどから関連の情報を含め、毒性関連知見の収集に努めることも必要である。なお、トリフェニルスズ化合物は平成14年度の本調査におけるモニタリング調査の対象物質(底質及び生物)である。

\*：国内における開放系用途の生産/使用はほとんどないこと。

表1 平成13年度トリブチルスズ化合物調査結果(生物モニタリング)

(濃度単位:  $\mu\text{g/g-wet}$ )

生物種	対象水域	検体					最高値	最低値	平均値	中央値	検出頻度	
		1	2	3	4	5						
魚類	オオサガ	北海道釧路沖	nd	nd	nd	nd	nd	nd	----	nd	0 / 5	
	ウサギアイナメ	北海道釧路沖	nd	nd	nd	nd	nd	nd	----	nd	0 / 5	
	アイナメ	北海道日本海沖	nd	nd			nd	nd	----	nd	0 / 2	
	アイナメ	岩手県山田湾	nd	nd	nd	nd	nd	nd	----	nd	0 / 5	
	スズキ	仙台湾 (松島湾)	nd	0.01	nd	0.03	nd	0.03	nd	----	nd	2 / 5
	サンマ	常磐沖	nd	----	nd	0 / 5						
	スズキ	東京湾	0.04	0.06	0.06	0.06	0.05	0.06	0.04	0.05	0.06	5 / 5
	ウグイ	琵琶湖(安曇川)	nd	----	nd	0 / 5						
	スズキ	大阪湾	0.07	0.07	0.07	0.06	0.10	0.10	0.06	0.07	0.07	5 / 5
	スズキ	山陰沖(中海)	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	5 / 5
	スズキ	瀬戸内海(広島湾)	0.03	0.02	0.02	0.04	0.03	0.04	0.02	0.03	0.03	5 / 5
	スズキ	四万十川河口	0.02	0.01	nd	nd	nd	0.02	nd	----	nd	2 / 5
	スズキ	祝言島地先	0.05	0.02	0.03	0.03	0.01	0.05	0.01	0.03	0.03	5 / 5
	スズキ	薩摩半島西岸	0.01	0.01	nd	nd	nd	0.01	nd	----	nd	2 / 5
ミナミクロダイ	沖縄県中城湾	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	----	nd	0 / 5	
魚類計							0.10	0.01	----		31 / 72	
貝類	ムラサキイガイ	岩手県山田湾	0.02	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02	0.02	5 / 5	
	ムラサキイガイ	三浦半島	0.03	0.03	0.02	0.03	0.02	0.03	0.02	0.03	5 / 5	
	ムラサキイガイ	能登半島	0.01	0.02	0.02	0.01	0.02	0.02	0.01	0.02	5 / 5	
	ムラサキイガイ	島根半島沿岸	0.01	0.02	0.02	0.03	0.02	0.03	0.01	0.02	5 / 5	
	イガイ	鳴門	0.05	0.05	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.05	5 / 5	
	ムラサキイガイ	洞海湾	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	5 / 5
貝類計							0.05	0.01	----		30 / 30	
鳥類	ウミネコ	八戸市蕪島	nd	nd	nd	nd	nd	nd	----	nd	0 / 5	
	ムクドリ	盛岡市郊外	nd	nd	nd	nd	nd	nd	----	nd	0 / 5	
	鳥類計							nd	nd	----	0 / 10	
総計 (総検体数107)							0.10	0.01	----		61 / 112	

注1 TBTO換算値

注2 統一検出限界値:  $0.01 \mu\text{g/g-wet}$

注3 ndは不検出を示す。「----」はnd又はtrを含むため表示しない評価値。

表2 平成13年度トリフェニルスズ化合物調査結果(生物モニタリング)

(濃度単位:  $\mu\text{g/g-wet}$ )

生物種	対象水域	検体					最高値	最低値	平均値	中央値	検出頻度	
		1	2	3	4	5						
魚類	オオサガ	北海道釧路沖	nd	nd	nd	nd	nd	nd	----	nd	0 / 5	
	ウサギアイナメ	北海道釧路沖	nd	nd	nd	nd	nd	nd	----	nd	0 / 5	
	アイナメ	北海道日本海沖	nd	nd				nd	nd	----	nd	0 / 2
	アイナメ	岩手県山田湾	nd	----	nd	0 / 5						
	スズキ	仙台湾(松島湾)	nd	----	nd	0 / 5						
	サンマ	常磐沖	nd	----	nd	0 / 5						
	スズキ	東京湾	nd	nd	0.03	nd	nd	0.03	nd	----	nd	1 / 5
	ウグイ	琵琶湖(安曇川)	nd	----	nd	0 / 5						
	スズキ	大阪湾	0.02	tr(0.016)	tr(0.013)	tr(0.014)	tr(0.014)	0.02	tr(0.013)	----	tr(0.014)	1 / 5
	スズキ	山陰沖(中海)	tr(0.005)	tr(0.006)	tr(0.007)	tr(0.007)	tr(0.008)	tr(0.008)	tr(0.005)	----	tr(0.007)	0 / 5
	スズキ	瀬戸内海(広島湾)	0.03	0.03	0.05	0.05	nd	0.05	nd	----	0.03	4 / 5
	スズキ	四万十川河口	nd	----	nd	0 / 5						
	スズキ	祝言島地先	nd	----	nd	0 / 5						
	スズキ	薩摩半島西岸	nd	----	nd	0 / 5						
	ミナミクロダイ	沖縄県中城湾	nd	----	nd	0 / 5						
魚類計							0.05	tr(0.005)	----		6 / 72	
貝類	ムラサキイガイ	岩手県山田湾	nd	nd	nd	nd	nd	nd	----	nd	0 / 5	
	ムラサキイガイ	三浦半島	nd	nd	nd	nd	nd	nd	----	nd	0 / 5	
	ムラサキイガイ	能登半島	nd	nd	nd	nd	nd	nd	----	nd	0 / 5	
	ムラサキイガイ	島根半島沿岸	nd	nd	nd	nd	nd	nd	----	nd	0 / 5	
	イガイ	鳴門	nd	----	nd	0 / 5						
	ムラサキイガイ	洞海湾	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	5 / 5
貝類計							0.02	0.02	----		5 / 30	
鳥類	ウミネコ	八戸市蕪島	nd	----	nd	0 / 5						
	ムクドリ	盛岡市郊外	nd	----	nd	0 / 5						
	鳥類計							nd	nd	----		0 / 10
総計(総検体数112)							0.05	tr(0.005)	----		11 / 112	

注1 TPTC1換算値

注2 統一検出限界値:  $0.02\mu\text{g/g-wet}$

注3 ndは不検出、tr( )は検出限界未満で検出されたことを示す。「----」はnd又はtrを含むため表示しない評価値。

表3-1 トリブチルスズ化合物に関する生物モニタリング結果(昭和60年度～平成元年度)

(単位:  $\mu\text{g/g-wet}$ )

生物種	対象水域	60年度			61年度			62年度			63年度			元年度		
		最高値	最低値	検出数												
サケ	北海道釧路沖	nd	nd	0												
オオサガ	北海道根室沖	nd	nd	0												
アイナメ	岩手県山田湾	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	tr	nd	0	nd	nd	0
サンマ	常磐沖	0.06	nd	1	nd	nd	0									
マダラ	日本海東北沖	nd	nd	0												
スズキ	東京湾	0.3	0.12	5	0.18	0.15	5	0.16	0.13	5	0.4	0.22	5	0.33	0.2	5
スズキ	大阪湾	0.42	0.3	5	0.34	0.07	5	0.33	0.23	5	0.3	0.2	5	0.5	0.38	5
スズキ	山陰沖	0.06	nd	2	0.11	0.05	5	0.09	tr	1	0.17	0.07	5	0.08	tr	3
スズキ	瀬戸内海	1.7	0.6	5	0.69	0.29	5	1.3	1.1	5	0.66	0.15	5	0.27	0.16	5
スズキ	四万十川河口	nd	nd	0	0.09	nd	2	nd	nd	0	0.05	tr	1	nd	nd	0
スズキ	薩摩半島西岸	0.37	0.2	5	0.21	0.05	5	0.07	tr	1	0.1	0.05	5	0.36	0.06	5
ミナミクロダイ	沖縄県中城湾	-	-	-	-	-	-	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0
ウグイ	琵琶湖(安曇川)	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	0.05	nd	1	nd	nd	0
魚類		1.7	nd	23	0.69	nd	27	1.3	nd	17	0.66	nd	27	0.5	nd	23
ムラサキイガイ	岩手県山田湾	0.12	0.1	5	0.24	0.13	5	0.43	0.3	5	0.27	0.22	5	0.34	0.32	5
ムラサキイガイ	三浦半島	0.28	0.05	5	0.06	0.05	5	0.06	0.05	5	0.07	nd	2	0.13	0.07	5
ムラサキイガイ	能登半島	nd	nd	0	0.1	0.06	5	0.07	0.05	5	nd	nd	0	nd	nd	0
ムラサキイガイ	伊勢湾	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.11	0.11	1
イガイ	鳴門	0.27	0.19	5	0.48	0.3	5	0.19	0.13	5	0.29	0.2	5	0.75	0.41	5
貝類		0.28	nd	15	0.48	0.5	20	0.43	0.05	20	0.29	nd	12	0.75	nd	16
ムクドリ	盛岡市郊外	nd	nd	0												
ウミネコ	東京湾	nd	nd	0												
鳥類		nd	nd	0												
検出数/総検体数		38/90			47/90			37/95			39/95			39/96		

注1 TBT O換算値。統一検出限界値は $0.05\mu\text{g/g-wet}$ 。

注2 検出数は各調査地点で検出された検体数を示す。

注3 ndは不検出, trは統一検出限界値未満で検出されたことを示す。

注4 沖縄県中城湾のミナミクロダイは昭和62年度から, 伊勢湾のムラサキイガイは平成元年度から調査開始。

表3-2 トリブチルスズ化合物に関する生物モニタリング結果(平成2年度～平成7年度)

(濃度単位:  $\mu\text{g/g-wet}$ )

生物種	対象水域	2年度			3年度			4年度			5年度			6年度			7年度		
		最高値	最低値	検出数															
サケ	北海道釧路沖	nd	nd	0	nd	nd	0	tr	tr	0	tr	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0
オオサガ	北海道根室沖	nd	nd	0	nd	nd	0	tr	tr	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0
アイナメ	岩手県山田湾	nd	nd	0	tr	tr	0	tr	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0
サンマ	常磐沖	0.06	nd	1	tr	tr	0	tr	nd	0									
マダラ	日本海東北沖	tr	tr	0	tr	nd	0	tr	tr	0	tr	tr	0	tr	tr	0	tr	nd	0
スズキ	東京湾	0.21	0.12	5	0.59	0.28	5	0.25	0.12	5	0.25	0.19	5	0.17	0.12	5	0.06	tr	2
スズキ	大阪湾	1.2	0.38	5	0.4	0.21	5	0.43	0.35	5	0.37	0.19	5	0.17	0.1	5	0.54	0.32	5
スズキ	山陰沖	tr	tr	0	tr	tr	0	tr	tr	0	0.06	tr	4	tr	nd	0	0.05	tr	1
スズキ	瀬戸内海	-	-	-	-	-	-	0.39	0.19	5	0.14	nd	3	0.13	0.1	5	0.3	tr	3
スズキ	四万十川河口	0.11	0.05	5	0.29	tr	3	tr	tr	0	0.16	tr	2	tr	tr	0	tr	tr	0
スズキ	祝言島地先	0.23	0.07	5	0.49	0.07	5	0.18	tr	3	tr	tr	0	tr	tr	0	0.07	tr	1
スズキ	薩摩半島西岸	0.12	0.06	5	0.08	tr	3	0.07	tr	3	0.07	tr	4	tr	tr	0	0.13	nd	1
ミナミクロダイ	沖縄県中城湾	nd	nd	0	tr	nd	0	0.07	nd	1	nd	nd	0	tr	nd	0	tr	nd	0
ウグイ	琵琶湖(安曇川)	tr	tr	0	tr	nd	0	nd	nd	0									
魚類		1.2	nd	26	0.59	nd	21	0.43	nd	22	0.37	nd	23	0.17	nd	15	0.54	nd	13
ムラサキイガイ	岩手県山田湾	0.51	0.42	5	0.38	0.11	5	0.45	0.35	5	0.78	0.6	5	0.1	0.07	5	0.15	0.12	5
ムラサキイガイ	三浦半島	0.09	0.06	5	0.09	0.05	5	0.05	tr	1	tr	tr	0	tr	tr	0	0.06	tr	3
ムラサキイガイ	能登半島	0.06	tr	4	tr	tr	0	0.05	tr	1	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0
ムラサキイガイ	伊勢湾	0.08	0.05	5	0.16	0.12	5	0.07	0.06	5	tr	tr	0	tr	tr	0	0.06	tr	2
ムラサキイガイ	島根半島沿岸	-	-	-	tr	tr	0	tr	nd	0	0.07	0.05	5	0.05	tr	1	0.35	0.25	5
イガイ	鳴門	0.33	0.27	5	0.07	tr	3	0.1	0.07	5	0.07	0.05	5	tr	tr	0	0.08	0.07	5
貝類		0.51	tr	24	0.38	tr	18	0.45	nd	17	0.78	nd	15	0.1	nd	6	0.35	nd	20
ムクドリ	盛岡市郊外	nd	nd	0	tr	nd	0	nd	nd	0									
ウミネコ	東京湾	nd	nd	0	nd	nd	0	tr	nd	0	nd	nd	0	-	-	-	-	-	-
ウミネコ	八戸市蕪島	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	nd	nd	0
鳥類		nd	nd	0	tr	nd	0	tr	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0
検出数/総検体数		50/100			39/105			39/110			38/110			21/105			33/110		

注1 TBTO換算値。統一検出限界値は $0.05\mu\text{g/g-wet}$ 。

注2 検出数は各調査地点で検出された検体数を示す。

注3 ndは不検出, trは統一検出限界値未満で検出されたことを示す。また、-は欠測を示す。

注4 調査開始時期: 祝言島地先(スズキ) 平成2年度、島根半島沿岸(ムラサキイガイ) 平成3年度、八戸市蕪島(ウミネコ) 平成7年度 調査終了時期: 東京湾(ウミネコ) 平成5年度

表3-3 トリブチルスズ化合物に関する生物モニタリング結果(平成8年度～平成13年度)

(濃度単位:  $\mu\text{g/g-wet}$ )

生物種	対象水域	8年度			9年度			10年度			11年度			12年度			13年度		
		最高値	最低値	検出数	最高値	最低値	検出数	最高値	最低値	検出数	最高値	最低値	検出数	最高値	最低値	検出数	最高値	最低値	検出数
サケ	北海道釧路沖	tr	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	-	-	-
ウサギアイナメ	北海道釧路沖	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	nd	nd	0
オオサガ	北海道根室沖	tr	nd	0	nd	nd	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
オオサガ	北海道釧路沖	-	-	-	-	-	-	nd	nd	0	tr	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0
アイナメ	北海道日本海沖	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	nd	nd	0
アイナメ	岩手県山田湾	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0
スズキ	仙台湾(松島湾)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.03	nd	2
サンマ	常磐沖	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0
マダラ	日本海東北沖	tr	tr	0	tr	tr	0	tr	tr	0	tr	tr	0	tr	tr	0	-	-	-
スズキ	東京湾	0.12	0.07	5	0.099	0.072	5	0.06	tr	1	0.056	tr	1	tr	tr	0	0.06	0.04	5
スズキ	大阪湾	0.24	0.1	5	0.12	0.08	5	0.09	0.06	5	0.095	0.062	5	0.13	0.064	5	0.10	0.06	5
スズキ	山陰沖	0.05	tr	1	tr	tr	0	0.08	tr	3	tr	tr	0	tr	tr	0	0.02	0.01	5
スズキ	瀬戸内海	0.16	0.05	5	0.14	tr	2	0.09	tr	4	0.050	tr	1	0.06	tr	4	0.04	0.02	5
スズキ	四万十川河口	tr	tr	0	0.061	tr	1	tr	tr	0	tr	tr	0	tr	nd	0	0.02	nd	2
スズキ	祝言島地先	0.07	tr	2	tr	tr	0	0.05	tr	1	0.12	tr	2	0.16	tr	1	0.05	0.01	5
スズキ	薩摩半島西岸	0.2	0.13	5	tr	tr	0	0.08	tr	3	nd	nd	0	tr	nd	0	0.01	nd	2
ミナミクロダイ	沖縄県中城湾	tr	nd	0	nd	nd	0	tr	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0
ウグイ	琵琶湖(安曇川)	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	tr	tr	0	nd	nd	0
魚類		0.24	nd	23	0.14	nd	13	0.09	nd	17	0.12	nd	9	0.16	nd	10	0.10	nd	31
ムラサキイガイ	岩手県山田湾	0.07	0.05	5	0.06	tr	4	tr	tr	0	tr	tr	0	tr	tr	0	0.02	0.01	5
ムラサキイガイ	三浦半島	0.09	0.05	5	0.05	tr	4	tr	tr	0	tr	tr	0	tr	tr	0	0.03	0.02	5
ムラサキイガイ	能登半島	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	0.02	0.01	5
ムラサキイガイ	伊勢湾	tr	tr	0	tr	tr	0	tr	tr	0	tr	tr	0	tr	tr	0	-	-	-
ムラサキイガイ	島根半島沿岸	nd	nd	0	0.24	0.15	5	0.11	0.08	5	tr	tr	0	tr	tr	0	0.03	0.01	5
イガイ	鳴門	0.07	0.05	5	0.09	0.08	5	0.10	0.06	5	tr	tr	0	tr	tr	0	0.05	0.04	5
ムラサキイガイ	洞海湾	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.05	0.04	5
貝類		0.09	nd	15	0.24	nd	18	0.11	nd	10	tr	nd	0	tr	nd	0	0.05	0.01	30
ムクドリ	盛岡市郊外	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0
ウミネコ	八戸市蕪島	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0
鳥類		nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0
検出数/総検体数		38/110			31/110			27/110			9/110			10/110			61/112		

注1 TBTO換算値。統一検出限界値は $0.05\mu\text{g/g-wet}$ 。(平成13年度は $0.01\mu\text{g/g-wet}$ )

注2 検出数は各調査地点で検出された検体数を示す。

注3 ndは不検出, trは統一検出限界値未満で検出されたことを示す。また、-は欠測を示す。

注4 調査開始時期: 北海道釧路沖(オオサガ) 平成10年度、北海道釧路沖(ウサギアイナメ)、北海道日本海沖(アイナメ)、洞海湾(ムラサキイガイ) 平成13年度 調査終了時期: 北海道根室沖(オオサガ) 平成9年度、北海道釧路沖(サケ)、日本海東北沖(マダラ) 平成12年度

注5 平成13年度の伊勢湾(ムラサキイガイ)は分析に足る量の採取ができなかった。

表4-1 トリフェニルスズ化合物に関する生物モニタリング結果(平成元年度～平成7年度)

(濃度単位:  $\mu\text{g/g-wet}$ )

生物種	対象水域	元年度			2年度			3年度			4年度			5年度			6年度			7年度		
		最高値	最低値	検出数	最高値	最低値	検出数	最高値	最低値	検出数	最高値	最低値	検出数	最高値	最低値	検出数	最高値	最低値	検出数	最高値	最低値	検出数
サケ	北海道釧路沖	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0
オオサガ	北海道根室沖	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	0.03	tr	3	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0
アイナメ	岩手県山田湾	0.46	0.26	5	0.89	0.64	5	0.3	0.09	5	0.24	0.11	5	0.13	0.05	5	0.1	0.05	5	0.07	0.06	5
サンマ	常磐沖	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0
マダラ	日本海東北沖	0.06	0.03	5	0.03	tr	4	0.03	tr	2	0.03	tr	1	0.02	tr	1	tr	nd	0	tr	nd	0
スズキ	東京湾	2.3	1.3	5	0.45	0.16	5	0.48	0.26	5	0.13	0.11	5	0.1	0.06	5	0.1	0.06	5	nd	nd	0
スズキ	大阪湾	1.4	1.2	5	1.9	0.99	5	0.59	0.23	5	0.23	0.2	5	0.34	tr	4	0.28	0.05	5	0.25	0.06	5
スズキ	山陰沖	0.11	0.05	5	0.08	0.05	5	0.04	0.02	5	0.13	0.07	5	0.05	0.02	5	0.1	nd	2	nd	nd	0
スズキ	瀬戸内海	2.6	1.6	5	-	-	-	-	-	-	0.26	0.17	5	0.12	nd	3	0.13	0.08	5	0.19	0.04	5
スズキ	四万十川河口	nd	nd	0	0.16	0.02	5	nd	nd	0	tr	nd	0	0.03	nd	2	nd	nd	0	tr	tr	0
スズキ	祝言島地先	-	-	-	0.4	0.26	5	0.39	0.08	5	0.25	0.05	5	0.1	tr	4	0.06	0.03	5	0.18	0.04	5
スズキ	薩摩半島西岸	1.4	0.31	5	0.15	0.12	5	0.04	nd	2	nd	nd	0	0.06	nd	4	0.03	tr	1	0.03	nd	1
ミナミクロダイ	沖縄県中城湾	nd	nd	0	0.03	nd	1	nd	nd	0	0.05	nd	1	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0
ウグイ	琵琶湖(安曇川)	0.48	0.15	5	0.8	0.51	5	0.48	0.13	5	0.08	0.03	5	0.09	0.03	5	tr	nd	0	nd	nd	0
魚類		2.6	nd	40	1.9	nd	45	0.59	nd	34	0.26	nd	40	0.34	nd	38	0.28	nd	28	0.25	nd	21
ムラサキイガイ	岩手県山田湾	0.3	0.19	5	0.13	0.1	5	0.09	0.07	5	0.11	0.08	5	0.07	0.04	5	0.04	0.03	5	nd	nd	0
ムラサキイガイ	三浦半島	0.45	0.29	5	0.11	0.09	5	0.07	0.05	5	0.05	0.04	5	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0
ムラサキイガイ	能登半島	0.02	nd	1	nd	nd	0	tr	nd	0	nd	nd	0									
ムラサキイガイ	伊勢湾	0.43	0.43	1	0.15	0.11	5	0.06	0.05	5	tr	tr	0	nd	nd	0	tr	tr	0	tr	tr	0
ムラサキイガイ	島根半島沿岸	-	-	-	-	-	-	0.04	0.02	5	nd	nd	0									
イガイ	鳴門	0.19	0.1	5	0.05	0.03	5	0.02	nd	2	nd	nd	0									
貝類		0.45	nd	17	0.15	nd	20	0.09	nd	22	0.11	nd	10	0.07	nd	5	0.04	nd	5	tr	nd	0
ムクドリ	盛岡市郊外	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0
ウミネコ	東京湾	0.05	0.03	5	0.04	0.02	5	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	-	-	-	-	-	-
ウミネコ	八戸市蕨島	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	nd	nd	0
鳥類		0.05	nd	5	0.04	nd	5	nd	nd	0												
検出数/総検体数		62/96			70/100			56/105			50/110			43/110			33/105			21/110		

注1 TPTCI換算値。統一検出限界値は0.02  $\mu\text{g/g-wet}$ 。

注2 検出数は各調査地点で検出された検体数を示す。

注3 ndは不検出, triは統一検出限界値未満で検出されたことを示す。また、-は欠測を示す。

表4-2 トリフェニルスズ化合物に関する生物モニタリング結果(平成8年度～平成13年度)

(濃度単位: μg/g-wet)

生物種	対象水域	8年度			9年度			10年度			11年度			12年度			13年度		
		最高値	最低値	検出数	最高値	最低値	検出数	最高値	最低値	検出数	最高値	最低値	検出数	最高値	最低値	検出数	最高値	最低値	検出数
サケ	北海道釧路沖	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	-	-	-
ウサギアイナメ	北海道釧路沖	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	nd	nd	0
オオサガ	北海道根室沖	nd	nd	0	nd	nd	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
オオサガ	北海道釧路沖	-	-	-	-	-	-	nd	nd	0	tr	tr	0	nd	nd	0	nd	nd	0
アイナメ	北海道日本海沖	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	nd	nd	0
アイナメ	岩手県山田湾	0.03	nd	1	0.06	0.04	4	0.02	nd	1	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0
スズキ	仙台湾(松島湾)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	nd	nd	0
サンマ	常磐沖	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0
マダラ	日本海東北沖	tr	tr	0	tr	tr	0	0.02	tr	1	tr	tr	0	0.030	tr	1	-	-	-
スズキ	東京湾	nd	nd	0	0.03	tr	4	0.03	tr	1	tr	tr	0	nd	nd	0	0.03	nd	1
スズキ	大阪湾	0.1	0.06	5	0.077	0.031	5	0.05	0.02	5	0.040	nd	4	0.097	0.042	5	0.02	tr	1
スズキ	山陰沖	tr	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	tr	nd	0	tr	tr	0	tr	tr	0
スズキ	瀬戸内海	0.27	0.05	5	0.12	0.03	5	0.04	0.02	5	0.040	0.030	5	0.05	0.03	5	0.05	nd	4
スズキ	四万十川河口	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0
スズキ	祝言島地先	0.06	0.04	5	0.029	tr	1	tr	nd	0	0.048	tr	1	0.085	tr	2	nd	nd	0
スズキ	薩摩半島西岸	0.03	tr	4	nd	nd	0	0.02	nd	1	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0
ミナミクロダイ	沖縄県中城湾	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0
ウグイ	琵琶湖(安曇川)	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0
魚類		0.27	nd	20	0.12	nd	19	0.05	nd	14	0.048	nd	10	0.97	nd	13	0.05	nd	6
ムラサキイガイ	岩手県山田湾	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0
ムラサキイガイ	三浦半島	nd	nd	0	nd	nd	0	tr	tr	0	tr	tr	0	0.021	tr	1	nd	nd	0
ムラサキイガイ	能登半島	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0
ムラサキイガイ	伊勢湾	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	-	-	-
ムラサキイガイ	島根半島沿岸	nd	nd	0	0.07	0.05	5	tr	tr	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0
イガイ	鳴門	nd	nd	0	nd	nd	5	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0
ムラサキイガイ	洞海湾	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.02	0.02	5
貝類		nd	nd	0	0.07	nd	5	tr	nd	0	tr	nd	0	0.021	nd	1	0.02	nd	5
ムクドリ	盛岡市郊外	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0
ウミネコ	八戸市蕨島	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0
鳥類		nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0	nd	nd	0
検出数 / 総検体数		20/110			24/110			14/110			10/110			14/110			11/112		

(注1) TPTC換算値。統一検出限界値は0.02 μg/g-wet。

(注2) 検出数は各調査地点で検出された検体数を示す。

(注3) ndは不検出、trは統一検出限界値未満で検出されたことを示す。また、- は欠測を示す。

(注4) 調査開始時期: 北海道釧路沖(オオサガ) 平成10年度、北海道釧路沖(ウサギアイナメ)、北海道日本海沖(アイナメ)、洞海湾(ムラサキイガイ) 平成13年度 調査終了時期: 北海道根室沖(オオサガ) 平成9年度、北海道釧路沖(サケ)、日本海東北沖(マダラ) 平成12年度

(注5) 平成13年度の伊勢湾(ムラサキイガイ)は分析に足る量の採取ができなかった。

表5-1 トリブチルスズ化合物に関する水質調査結果(平成2年度～7年度指定化学物質等検討調査より)

(濃度単位:  $\mu\text{g/L}$ )

調査地点	平成2年度			平成3年度			平成4年度			平成5年度			平成6年度			平成7年度		
	検体1	検体2	検体3	検体1	検体2	検体3	検体1	検体2	検体3	検体1	検体2	検体3	検体1	検体2	検体3	検体1	検体2	検体3
石狩川河口	-	-	-	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
堀川河口	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
仙台湾	0.018	0.011	0.004	0.006	nd	nd	nd	nd	nd	0.005	nd	nd	nd	0.007	nd	nd	nd	nd
八郎湖	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
小名浜港	0.009	0.007	0.009	0.006	0.008	0.009	0.005	0.01	nd	0.003	nd	0.007	0.004	0.005	nd	nd	nd	nd
霞ヶ浦	nd	nd	nd	nd	0.004	0.003	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
市原・姉崎海岸	0.045	0.051	0.042	0.017	0.011	0.016	0.003	0.003	0.003	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
花見川河口	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	nd	nd	nd
隅田川河口	0.012	0.012	0.014	0.016	0.028	0.015	0.004	0.004	0.004	0.005	0.006	0.005	0.008	0.007	0.005	0.005	0.005	0.006
多摩川河口	0.009	0.012	0.009	0.003	nd	0.015	nd	0.005	0.004	0.003	0.004	0.003	0.003	nd	0.003	0.003	0.003	nd
横浜港	0.027	0.033	0.046	0.018	0.003	0.018	0.012	0.008	0.006	0.004	0.004	0.004	nd	0.005	0.003	0.004	0.003	nd
信濃川河口	-	-	-	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
犀川河口	nd	nd	0.03	0.015	nd	nd	0.005	nd	0.034	0.004	nd	0.005	nd	nd	nd	0.005	nd	0.01
諏訪湖	-	-	-	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
清水港	0.003	0.007	0.008	nd	nd	nd	nd	0.007	nd	nd	nd	nd	0.005	0.005	nd	nd	nd	nd
名古屋港	0.005	0.005	0.004	0.005	0.008	0.004	0.004	0.004	0.003	0.009	nd	nd	0.006	0.003	0.004	nd	nd	nd
四日市港	0.021	-	-	0.01	0.01	0.008	0.014	0.011	0.016	0.006	0.007	0.006	0.025	0.01	0.01	0.006	nd	0.008
琵琶湖南湖	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
宮津港	0.014	0.009	0.007	0.003	nd	nd	0.006	0.003	0.006	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
桂川宮前橋	nd	nd	nd	-	-	-	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
大和川河口	-	-	-	0.005	0.005	0.007	0.022	0.024	0.007	nd	0.004	0.005	nd	nd	nd	nd	nd	nd
大阪港	0.02	0.02	0.02	0.067	0.037	0.062	0.067	0.037	0.062	0.019	0.014	0.014	0.006	0.006	0.006	0.01	0.011	0.013
姫路沖	0.014	0.013	0.013	nd	nd	nd	nd	nd	nd	-	-	-	nd	nd	nd	0.042	0.016	0.018
水島沖	0.011	0.008	0.015	0.013	0.008	0.008	0.005	0.011	0.009	0.027	0.013	0.013	-	-	-	nd	nd	nd
呉港	0.016	0.024	0.012	0.014	0.013	0.028	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
広島湾	-	-	-	-	-	-	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
徳山湾	0.005	0.004	0.005	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
吉野川河口	-	-	-	0.012	0.004	0.004	0.083	0.084	0.08	0.044	0.047	0.049	nd	nd	nd	nd	nd	nd
高松港	0.025	0.027	0.023	0.034	0.048	0.024	0.014	0.0014	0.005	0.011	0.011	0.007	0.009	0.004	0.004	0.004	0.004	0.006
四万十川河口	-	-	-	-	-	-	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
大牟田沖	0.004	0.004	0.004	0.013	0.027	0.027	-	-	-	nd	nd	nd	0.03	nd	nd	0.04	0.01	0.01
博多湾	0.01	0.009	0.012	0.006	0.008	0.007	0.026	0.028	0.012	0.02	0.025	0.017	0.006	0.005	0.006	nd	nd	nd
洞海湾	0.048	0.029	0.049	0.015	0.02	0.012	0.007	0.011	0.014	0.006	0.006	0.01	0.006	0.022	0.007	0.017	0.013	0.018
伊万里湾	-	-	-	-	-	-	0.032	0.019	0.008	0.007	0.008	0.007	0.01	0.013	0.01	0.007	0.005	0.005
長崎港	0.04	0.02	0.04	0.014	0.011	0.008	0.003	0.003	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.003
大淀川河口	0.016	0.005	0.004	0.013	0.011	0.015	0.004	nd	nd	nd	0.003	nd	0.003	nd	nd	0.013	nd	nd
五反田川五反田橋	nd	nd	nd	0.003	0.003	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
統一検出限界値	0.003			0.003			0.003			0.003			0.003			0.003		
検出頻度	62/79			60/93			52/99			42/99			35/99			31/105		
最大値	0.051			0.067			0.084			0.049			0.03			0.042		
最小値	nd			nd			nd			nd			nd			nd		
幾何平均	0.0088			0.0057			0.0044			0.0032			0.0029			0.0025		

(注)1 TBTO換算値

2 ndは不検出、“-”は欠測または未調査。

3 幾何平均値はndを各地点の検出限界値の1/2として算出した。

表5-2 トリブチルスズ化合物に関する水質調査結果(平成8年度～13年度指定化学物質等検討調査より)

(濃度単位:  $\mu\text{g/L}$ )

調査地点	平成8年度			平成9年度			平成10年度			平成11年度			平成12年度			平成13年度		
	検体1	検体2	検体3	検体1	検体2	検体3	検体1	検体2	検体3	検体1	検体2	検体3	検体1	検体2	検体3	検体1	検体2	検体3
石狩川河口	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.004
堤川河口	nd	nd	nd	nd	nd	nd	-	-	-	nd								
仙台湾	nd	nd	nd	nd	nd	nd	-	-	-	nd								
八郎湖	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
小名浜港	nd	0.005	nd	0.005	0.004	0.004	-	-	-	tr(0.0012)	tr(0.0012)	tr(0.0014)	tr(0.0026)	0.0033	tr(0.0025)	0.003	tr(0.0027)	tr(0.0027)
霞夕浦	nd	nd	nd	nd	nd	nd	-	-	-	nd								
市原・姉崎海岸	nd	nd	nd	nd	nd	nd	tr(0.0013)	nd	tr(0.00037)	tr(0.0017)	tr(0.0013)	tr(0.0004)	tr(0.0006)	tr(0.0012)	tr(0.0005)	nd	nd	nd
花見川河口	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
隅田川河口	0.005	0.004	0.004	0.006	0.008	0.006	0.0060	0.0066	0.0064	0.0041	0.0033	0.0041	tr(0.0020)	nd	nd	0.003	tr(0.0024)	tr(0.0019)
多摩川河口	0.003	nd	nd	nd	nd	nd	0.0046	0.0038	0.0045	0.0031	0.0032	tr(0.0028)	-	-	-	-	-	-
横浜港	0.004	nd	0.003	0.004	nd	nd	0.0043	0.0063	0.0051	nd	nd	nd	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003
信濃川河口	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	tr(0.0026)	0.0039	tr(0.002)	nd	nd	nd	nd	nd	nd
犀川河口	nd	nd	nd	nd	0.009	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
諏訪湖	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
清水港	0.005	nd	nd	nd	nd	0.004	0.005	-	-	nd	nd	nd	-	-	-	0.004	0.004	0.004
名古屋港	nd	nd	nd	nd	nd	nd	-	-	-	nd	nd	nd	nd	nd	nd	tr(0.0010)	nd	nd
四日市港	0.003	0.004	nd	tr(0.002)	nd	nd	nd	nd	nd	tr(0.00083)	tr(0.00088)	tr(0.00062)	nd	nd	nd	nd	nd	nd
琵琶湖南湖	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	-	-	-	nd	nd	nd	nd	nd	nd
宮津港	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	tr(0.00082)	nd	tr(0.00067)	nd	nd	nd
桂川宮前橋	nd	nd	nd	nd	nd	nd	-	-	-	nd								
大和川河口	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	-	-	-	-	-	-	-	-	-
大阪港	0.008	0.011	0.008	0.006	0.007	0.006	0.0032	0.0031	0.0031	0.0048	0.0051	0.0037	tr(0.0026)	0.0031	0.0032	0.023	0.004	0.013
姫路沖	nd	0.005	0.009	nd	0.005	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
水島沖	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	tr(0.0011)	tr(0.0010)	tr(0.0010)	tr(0.0021)	tr(0.0022)	tr(0.0026)	tr(0.0015)	tr(0.0012)	tr(0.0014)
呉港	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
広島湾	nd	nd	nd	nd	nd	nd	-	-	-	nd								
徳山湾	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
吉野川河口	nd	0.003	nd	nd	nd	nd	-	-	-	nd	nd	nd	nd	nd	nd	tr(0.00031)	tr(0.00022)	nd
高松港	0.012	0.014	0.003	nd	0.007	0.003	0.0038	0.0067	tr(0.0021)	0.0078	0.0098	0.0042	tr(0.0018)	0.0046	tr(0.0024)	tr(0.0010)	tr(0.0022)	tr(0.00061)
四万十川河口	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	-	-	-
大牟田沖	0.004	0.003	0.004	nd	nd	nd	tr(0.00096)	tr(0.00063)	tr(0.00059)	tr(0.0010)	tr(0.0012)	tr(0.00049)	tr(0.00081)	tr(0.00048)	tr(0.00082)	nd	0.004	tr(0.002)
博多湾	nd	nd	nd	nd	nd	nd	tr(0.0019)	tr(0.0018)	tr(0.0016)	0.0043	tr(0.00086)	tr(0.0016)	0.0032	tr(0.0018)	tr(0.0025)	nd	nd	nd
洞海湾	0.006	0.005	0.01	0.0051	0.005	0.0051	tr(0.0025)	tr(0.0021)	0.0080	tr(0.0017)	tr(0.0014)	tr(0.0017)	tr(0.0016)	tr(0.0013)	tr(0.0012)	tr(0.00094)	tr(0.00089)	tr(0.00090)
伊万里湾	-	-	-	0.004	0.004	-	tr(0.0025)	0.0033	tr(0.0021)	tr(0.0021)	tr(0.0020)	nd	tr(0.0016)	tr(0.0018)	tr(0.0016)	nd	nd	nd
長崎港	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.0068	0.0060	0.0064	0.0053	tr(0.0018)	0.0079	0.0030	tr(0.0021)	tr(0.0017)	-	-	-
大淀川河口	0.006	0.003	nd	0.005	nd	nd	-	-	-	nd	0.003	nd						
五反田川五反田橋	nd	nd	nd	nd	nd	nd	-	-	-	nd								
統一検出限界値	0.003			0.003			0.003			0.003			0.003			0.003		
検出頻度	27/105			21/107			20/76			16/105			9/102			13/96		
最大値	0.014			0.009			0.0080			0.0098			0.0046			0.023		
最小値	nd			nd			nd			nd			nd			nd		
幾何平均	0.0021			0.0019			0.0010			0.0011			0.0016			0.00075		

(注)1 TBTO換算値 2 ndは不検出、"-は欠測または未調査。 3 幾何平均値はndを各地点の検出限界値の1/2として算出した。

表6-1 トリフェニルスズ化合物に関する水質調査結果(平成2年度～7年度指定化学物質等検討調査より)

(濃度単位:  $\mu\text{g/L}$ )

調査地点	平成2年度			平成3年度			平成4年度			平成5年度			平成6年度			平成7年度		
	検体1	検体2	検体3	検体1	検体2	検体3	検体1	検体2	検体3	検体1	検体2	検体3	検体1	検体2	検体3	検体1	検体2	検体3
石狩川河口	-	-	-	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
堤川河口	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
仙台湾	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.011	0.005	0.01	nd	nd	nd	nd
八郎湖	nd	nd	nd	-	-	-	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
小名浜港	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
霞夕浦	-	-	-	nd	0.013	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
市原・姉崎海岸	0.006	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
花見川河口	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
隅田川河口	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
多摩川河口	nd	nd	nd	nd	nd	0.014	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
横浜港	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
信濃川河口	-	-	-	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
犀川河口	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.007	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
諏訪湖	-	-	-	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
清水港	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	-	-	-	nd	nd	nd	nd	nd	nd
名古屋港	0.005	0.006	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
四日市港	-	-	-	-	-	-	-	-	-	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
琵琶湖南湖	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
宮津港	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
桂川宮前橋	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
大和川河口	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
大阪港	-	-	-	nd	nd	nd	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
姫路沖	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	-	-	-	-	-	-	nd	nd	nd
水島沖	0.012	0.014	0.014	nd	nd	nd	0.006	0.008	0.007	0.008	nd	nd	nd	nd	nd	-	-	-
呉港	nd	nd	nd	nd	nd	nd	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
広島湾	-	-	-	-	-	-	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
徳山湾	0.005	0.005	0.005	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
吉野川河口	-	-	-	nd	nd	nd	0.04	0.044	0.016	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
高松港	nd	0.014	0.01	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
四万十川河口	-	-	-	-	-	-	0.005	0.013	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
大牟田沖	nd	nd	nd	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
博多湾	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
洞海湾	0.047	0.041	0.048	0.0076	0.0088	nd	-	-	-	nd	nd	nd	0.006	0.007	-	-	-	-
伊万里湾	-	-	-	-	-	-	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	-	-	-
長崎港	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
大淀川河口	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
五反田川五反田橋	nd	0.01	0.02	nd	nd	nd	nd	0.006	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
統一検出限界値	0.005			0.005			0.005			0.005			0.005			0.005		
検出頻度	16/75			4/87			10/90			2/90			4/92			0/87		
最大値	0.048			0.014			0.044			0.011			0.01			nd		
最小値	nd			nd			nd			nd			nd			nd		
幾何平均	0.0034			0.0027			0.0030			0.0026			0.0026			0.0025		

(注)1 TBTO換算値

2 ndは不検出、"- "は欠測または未調査。

3 幾何平均値はndを各地点の検出限界値の1/2として算出した。

表6-2 トリフェニルスズ化合物に関する水質調査結果(平成8年度～13年度指定化学物質等検討調査より)

(濃度単位:  $\mu\text{g/L}$ )

調査地点	平成8年度			平成9年度			平成10年度			平成11年度			平成12年度			平成13年度		
	検体1	検体2	検体3	検体1	検体2	検体3	検体1	検体2	検体3	検体1	検体2	検体3	検体1	検体2	検体3	検体1	検体2	検体3
石狩川河口	nd	nd	nd	nd	nd	nd	-	-	-	-	-	-	nd	nd	nd	nd	nd	nd
堤川河口	tr(0.009)	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
仙台湾	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
八郎湖	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
小名浜港	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	tr(0.00023)	tr(0.00023)	tr(0.00024)	tr(0.00025)	tr(0.00031)	tr(0.00028)	tr(0.00021)	tr(0.00031)	tr(0.00020)
霞ヶ浦	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
市原・姉崎海岸	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
花見川河口	nd	nd	nd	nd	nd	nd	-	-	-	nd								
隅田川河口	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
多摩川河口	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	-	-	-
横浜港	nd	nd	nd	nd	nd	nd	tr(0.0006)	tr(0.0006)	tr(0.0007)	nd								
信濃川河口	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
犀川河口	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
諏訪湖	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
清水港	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	-	-	-	nd	nd	nd
名古屋港	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	-	-	-	nd	nd	nd
四日市港	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
琵琶湖南湖	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
宮津港	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
桂川宮前橋	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
大和川河口	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
大阪港	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.001	0.002	0.001
姫路沖	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
水島沖	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	tr(0.00018)	tr(0.00020)	tr(0.00019)	tr(0.00013)	tr(0.00016)	tr(0.00014)	tr(0.00014)	tr(0.00012)	tr(0.00017)
呉港	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
広島湾	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
徳山湾	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
吉野川河口	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	tr(0.00060)	tr(0.00061)	tr(0.00064)
高松港	nd	nd	nd	nd	nd	nd	tr(0.00083)	0.0015	tr(0.00030)	nd	tr(0.00025)	tr(0.00057)	nd	nd	nd	nd	nd	nd
四万十川河口	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	-	-	-
大牟田沖	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	tr(0.00009)	tr(0.00012)	tr(0.00004)	nd	nd	nd
博多湾	nd	nd	nd	nd	nd	nd	tr(0.00046)	tr(0.00055)	tr(0.00055)	nd	nd	nd	tr(0.00040)	tr(0.00056)	tr(0.00036)	nd	nd	nd
洞海湾	nd	nd	nd	tr(0.0007)	tr(0.0006)	tr(0.0007)	0.0010	0.0012	tr(0.00090)	tr(0.00053)	tr(0.00047)	tr(0.00055)	tr(0.00027)	tr(0.00029)	tr(0.00025)	tr(0.00036)	tr(0.00035)	tr(0.00038)
伊万里湾	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	-	-	-
長崎港	nd	nd	nd	nd	nd	nd	tr(0.00060)	tr(0.00060)	0.0010	0.0032	0.0012	0.0040	nd	nd	nd	-	-	-
大淀川河口	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
五反田川五反田橋	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
統一検出限界値	0.01			0.01			0.001			0.001			0.001			0.001		
検出頻度	0/108			0/108			4/102			3/105			0/102			3/96		
最大値	tr			tr			0.0015			0.0040			tr			0.002		
最小値	nd			nd			nd			nd			nd			nd		
幾何平均	0.0027			0.0026			0.0003			0.0002			0.00044			0.00027		

(注)1 TBTO換算値 2 ndは不検出、"-”は欠測または未調査。 3 幾何平均値はndを各地点の検出限界値の1/2として算出した。

表7-1 トリブチルスズ化合物に関する底質調査結果(平成2年度～7年度指定化学物質等検討調査より)

(濃度単位:ng/g-dry)

調査地点	平成2年度			平成3年度			平成4年度			平成5年度			平成6年度			平成7年度		
	検体1	検体2	検体3	検体1	検体2	検体3	検体1	検体2	検体3	検体1	検体2	検体3	検体1	検体2	検体3	検体1	検体2	検体3
石狩川河口	1.1	0.9	1.4	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
堤川河口	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
仙台湾	34	48	22	6.8	6.0	6.9	6.7	17	21	14	16	16	21	22	25	25	29	25
八郎湖	nd	nd	nd	1.4	1.0	nd	3.2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	1.0	nd	tr(0.3)	nd
小名浜港	29	42	180	94	51	67	17	34	2.2	19	76	35	34	20	27	23	18	21
霞ヶ浦	-	-	-	3.0	3.4	3.4	2.0	3.0	2.4	2.2	2.4	3.0	2.4	2.1	2.1	3.5	3.3	3.4
市原・姉崎海岸	100	81	59	82	45	10	260	44	420	18	8.0	50	17	16	21	5.0	28	82
花見川河口	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.8	5.8	6.5
隅田川河口	250	160	460	160	130	80	130	150	100	180	130	100	260	180	150	210	170	150
多摩川河口	140	140	160	160	140	140	140	110	130	120	130	120	38	43	100	74	60	57
横浜港	250	380	310	280	300	290	39	46	56	100	180	48	74	120	81	140	150	88
信濃川河口	40	3.1	7.4	9.3	3.1	4.1	30	33	20	23	15	47	19	20	8.5	4.6	7.2	nd
犀川河口	35	2.2	99	27	3.2	44	55	11	3.6	nd	3.2	80	30	16	110	29	2.6	260
諏訪湖	-	-	-	nd	nd	nd	1.6	1.8	1.8	2.6	2.6	2.8	3.7	4.1	3.8	6.1	6.6	6.9
清水港	5.5	7.0	35	31	39	32	17	21	24	12	12	10	22	22	25	12	19	20
名古屋港	97	15	65	98	5.9	160	63	65	11	32	33	25	64	69	77	100	94	26
四日市港	140	140	49	160	66	76	42	110	120	38	52	33	77	240	70	30	53	15
琵琶湖南湖	3.3	34	4.8	2.4	-	11	13	29	26	2.2	8.2	4.6	4.7	5.2	7.5	4.7	5.2	7.5
宮津港	1.1	tr(0.7)	1.1	3.4	5.0	4.1	1.4	2.5	1.4	5.6	24	7.5	1.1	5.5	4.0	0.9	1.5	1.8
桂川宮前橋	tr(0.6)	tr(0.5)	nd	tr(0.6)	1.2	0.8	nd	nd	nd	nd	nd	1.5	nd	nd	nd	nd	nd	nd
大和川河口	9.0	26	24	39	34	24	17	31	42	14	40	28	12	22	13	2.0	2.0	-
大阪港	880	890	290	270	380	320	120	140	280	290	260	150	200	440	120	500	570	340
姫路沖	60	35	56	25	13	12	9.0	35	50	27	14	21	57	39	33	14	4.0	13
水島沖	42	72	110	27	35	13	4.1	7.2	8.7	17	13	13	6.9	5.8	5.8	13	12	12
呉港	240	800	240	280	420	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
広島湾	-	-	-	-	-	-	66	38	33	58	40	50	74	62	62	68	80	90
徳山湾	2.1	3.5	2.9	4.0	3.1	3.0	11	15	8.5	8.2	10	8.5	13	7.6	8.9	9.9	8.1	12
吉野川河口	-	-	-	4.4	5.8	8.9	8.3	10	9.9	0.8	nd	nd	5.4	tr(0.6)	2	1.1	nd	nd
高松港	360	54	38	180	120	71	110	31	29	100	33	22	110	38	42	340	77	72
四万十川河口	13	nd	nd	-	-	-	2.1	nd	0.6	2.3	0.6	0.7	1.9	tr(0.3)	12	12	tr(0.3)	1.9
大牟田沖	40	38	9.0	61	40	37	20	12	14	8.0	8.0	11	22	8.0	12	530	90	110
博多湾	18	18	16	27	21	16	29	15	16	10	8.7	12	8.2	10	13	10	8.4	14
洞海湾	170	85	250	220	140	330	200	250	280	350	380	1600	200	310	160	240	120	37
伊万里湾	-	-	-	-	-	-	190	220	90	120	120	88	160	97	120	73	78	95
長崎港	130	120	110	53	64	62	41	32	46	25	27	21	31	35	16	59	35	83
大淀川河口	1.3	0.9	1.5	2.7	1.5	7.7	nd	nd	4.6	nd	nd	nd	tr(0.7)	1.2	tr(0.7)	2.1	nd	1.6
五反田川五反田橋	nd	1.6	nd	1.2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
統一検出限界値	0.8			0.8			0.8			0.8			0.8			0.8		
検出頻度	79/90			85/95			88/102			85/102			87/102			87/104		
最大値	890			420			420			1600			440			570		
最小値	nd			nd			nd			nd			nd			nd		
幾何平均	23			17			15			12			14			13		

(注)1 TBT0換算値

2 ndは不検出、“-”は欠測または未調査。

3 幾何平均値はndを各地点の検出限界値の1/2として算出した。

表7-2 トリブチルスズ化合物に関する底質調査結果(平成8年度～13年度指定化学物質等検討調査より)

(濃度単位:ng/g-dry)

調査地点	平成8年度			平成9年度			平成10年度			平成11年度			平成12年度			平成13年度		
	検体1	検体2	検体3	検体1	検体2	検体3	検体1	検体2	検体3	検体1	検体2	検体3	検体1	検体2	検体3	検体1	検体2	検体3
石狩川河口	nd	nd	nd	nd	1.3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	1.8	nd	nd	7.0	nd	nd
埴川河口	1.5	4.5	2.7	8.7	11	11	6.7	5.5	5.5	8.3	9.1	12	9.2	7.5	7.1	nd	6.8	nd
仙台湾	17	26	21	20	25	13	18	19	19	16	17	17	12	14	15	12	12	13
八郎湖	nd	nd	nd	nd	nd	nd	-	-	-	nd	nd	nd	-	-	-	0.8	nd	0.9
小名浜港	6.0	10	5.0	59	47	31	20	5.5	8.3	55	27	49	48	54	32	7.9	30	3.9
霞ヶ浦	5.2	3.6	3.1	3.2	3.6	2.7	5.8	4.5	4.6	5.9	8.8	4.8	4.6	5.4	4.3	3.9	3.8	3.4
市原・姉崎海岸	30	18	64	5.0	36	93	120	42	150	96	99	230	90	100	240	200	94	180
花見川河口	16	20	2.3	-	-	-	3.6	4.0	5.1	-	-	2.1	4.0	8.2	14	19	28	23
隅田川河口	250	170	260	240	210	230	180	160	180	190	300	120	100	90	220	58	21	120
多摩川河口	110	110	120	95	99	97	100	110	110	47	67	93	-	-	-	-	-	-
横浜港	51	91	73	96	100	74	220	180	130	150	270	140	150	200	99	140	190	160
信濃川河口	7.1	13	15	13	11	13	170	240	130	2.4	1.0	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
犀川河口	16	29	48	4.4	11	10	6.9	8.5	nd	-	18	-	3.3	6.0	2.6	5.0	69	nd
諏訪湖	5.1	6.9	6.8	4.5	5.7	4.5	5.0	5.0	6.0	3.1	4.9	3.5	2.7	4.0	3.0	3.3	2.9	3.0
清水港	8.9	8.3	6.7	11	14	12	20	5.0	11	42	23	28	27	18	18	20	16	15
名古屋港	930	230	210	170	150	130	730	390	65	34	20	26	11	15	40	7.8	6.5	8.5
四日市港	19	45	6.4	2.2	49	17	25	44	17	17	17	10	31	24	28	18	22	55
琵琶湖南湖	11	8.6	14	7.5	8.9	9.0	8.6	15	20	4.4	16	6.6	4.8	3.7	4.1	1.2	4.9	5.2
宮津港	1.5	1.0	0.7	nd	nd	nd	8.2	2.8	9.2	0.95	0.96	1.5	nd	nd	nd	nd	1.2	3.4
桂川宮前橋	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
大和川河口	25	15	46	9.0	12	21	nd	nd	nd	4.0	2.0	2.0	-	-	-	-	-	-
大阪港	220	270	210	180	180	210	120	66	36	17	35	73	27	69	72	210	46	150
姫路沖	2.0	1.0	5.0	4.0	4.0	3.0	nd	nd	nd	26	20	18	8.0	12	10	24	17	13
水島沖	14	12	13	16	15	13	13	17	13	15	16	16	16	19	16	8.0	8.4	8.9
呉港	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
広島湾	38	31	41	25	29	22	35	69	50	45	54	62	72	33	44	150	180	85
徳山湾	10	5.4	15	31	26	26	16	16	20	47	25	25	15	20	22	14	22	16
吉野川河口	0.9	1.0	2.9	4.5	nd	nd	tr(0.7)	0.8	3.9	nd	nd	nd	nd	1.0	tr(0.17)	0.8	1.8	1.6
高松港	29	12	18	66	20	34	100	51	54	100	59	48	29	53	35	76	15	56
四万十川河口	0.7	6.6	6.4	0.8	0.8	tr(0.1)	2.8	2.1	1.7	4	30	-	18	12	71	8.3	6.3	5.8
大牟田沖	16	16	12	18	45	8.1	10	7.4	6.9	3.2	6.9	6.7	8.8	5.3	5.7	10	3.9	4.7
博多湾	6.3	6.4	7.0	1.8	1.5	1.3	14	46	21	17	25	18	13	18	15	14	12	12
洞海湾	170	190	55	82	56	72	51	170	92	79	110	130	88	40	68	100	52	58
伊万里湾	127	157	238	98	99	79	41	100	100	87	200	450	53	41	40	76	27	100
長崎港	57	23	34	25	21	28	92	93	90	89	31	130	73	160	150	73	44	39
大淀川河口	0.7	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	5.1	nd	nd	nd	nd	nd	nd
五反田川五反田橋	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.9	tr(0.7)	nd	nd
統一検出限界値	0.6			0.8			0.8			0.8			0.8			0.8		
検出頻度	94/108			85/105			86/105			85/103			81/99			83/102		
最大値	930			240			730			450			240			210		
最小値	nd			nd			nd			nd			nd			nd		
幾何平均	11			9.0			13			11			10			9.4		

(注)1 TBTO換算値

2 ndは不検出、"-は欠測または未調査。

3 幾何平均値はndを各地点の検出限界値の1/2として算出した。

表8-1 トリフェニルスズ化合物に関する底質調査結果(平成2年度～7年度指定化学物質等検討調査より)

(濃度単位:ng/g-dry)

調査地点	平成2年度			平成3年度			平成4年度			平成5年度			平成6年度			平成7年度		
	検体1	検体2	検体3	検体1	検体2	検体3	検体1	検体2	検体3	検体1	検体2	検体3	検体1	検体2	検体3	検体1	検体2	検体3
石狩川河口	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
堤川河口	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
仙台湾	4.0	4.0	3.0	1.0	2.0	2.0	5.0	5.0	9.0	3.0	5.0	3.0	6.0	-	-	-	-	-
八郎湖	nd	nd	nd	-	-	-	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
小名浜港	6.0	45	66	11	17	11	nd	nd	nd	1.0	1.0	1.0	4.0	3.0	nd	1.0	1.0	nd
霞ヶ浦	-	-	-	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
市原・姉崎海岸	19	30	8.5	18	7.0	3.0	21	8.0	35	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
花見川河口	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.8
隅田川河口	12	15	38	2.5	4.8	1.9	3.4	3.9	2.5	3.2	3.2	3.2	6.8	6.7	5.9	2.7	3.9	2.9
多摩川河口	11	19	15	3.0	4.0	5.2	14	18	16	6.7	5.8	6.6	2.6	3.1	4.1	3.0	2.7	2.3
横浜港	31	39	38	40	87	32	7.0	3.0	9.0	18	24	9.0	10	18	12	13	14	7.0
信濃川河口	3.0	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	2.6	nd	nd	2.6	nd
犀川河口	3.1	nd	7.0	nd	nd	1.4	5.6	nd	nd	nd	0.9	2.7	nd	nd	2.1	nd	nd	nd
諏訪湖	-	-	-	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
清水港	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	1.0	1.0	1.0	2.0	1.0	2.0	1.2	tr(0.8)	1.6
名古屋港	11	1.0	16	6.0	nd	2.0	10	6.0	1.0	2.0	3.0	4.0	nd	6.0	nd	4.6	6.5	3.8
四日市港	22	7.0	5.0	9.9	13	8.0	24	13	16	8.1	7.0	7.1	4.2	19	-	15	nd	nd
琵琶湖南湖	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
宮津港	nd	nd	nd	4.8	nd	nd	1.9	1.6	1.8	nd	nd	nd	nd	4.1	nd	nd	nd	nd
桂川宮前橋	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
大和川河口	-	-	-	7.0	10	10	-	-	-	3.0	4.0	2.0	-	-	-	4.0	6	6.0
大阪港	130	94	110	nd	340	130	25	13	13	52	66	54	72	13	11	-	-	-
姫路沖	11	18	24	2.9	8.7	8.4	1.0	nd	1.0	-	-	-	-	-	-	nd	nd	nd
水島沖	21	28	58	22	12	50	5.1	4.3	3.9	0.9	1.6	0.6	2.1	1.5	nd	1.7	2.3	-
呉港	38	67	41	38	49	65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
広島湾	-	-	-	-	-	-	11	28	10	10	7.4	7.6	16	9.8	11	13	32	16
徳山湾	1.0	tr(0.8)	tr(0.8)	tr(0.5)	tr(0.6)	tr(0.5)	1.9	1.0	1.0	1.9	1.2	1.5	2.6	1.1	1.5	1.8	1.2	1.5
吉野川河口	-	-	-	nd	nd	nd	nd	nd	1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
高松港	41	9.1	4.5	3.6	2.3	1.0	8.5	3.2	1.2	2.9	1.8	0.7	5.6	3.1	6.1	7.8	3.0	nd
四万十川河口	nd	nd	nd	-	-	-	nd	nd	1.0	nd	nd	nd	tr(0.8)	nd	13	12	nd	tr(0.8)
大牟田沖	-	-	-	1.6	-	12	11	23	nd	1.0	12	4.0	-	-	13	19	28	110
博多湾	3.5	3.2	2.8	11	14	8.3	3.1	3.3	2.6	4.0	3.3	4.4	1.3	1.3	1.2	1.3	1.3	2.6
洞海湾	56	77	99	19	160	60	90	33	-	150	52	22	260	120	40	67	11	4.4
伊万里湾	-	-	-	-	-	-	8.9	5.9	3.3	8.6	16	4.9	9.9	15	5.0	3.0	3.0	3.0
長崎港	28	10	7.0	26	9.0	12	2.2	2.3	9.7	10	7.9	5.1	tr(0.9)	tr(0.9)	tr(0.5)	5.3	3.8	13
大淀川河口	nd	nd	nd	nd	nd	1.0	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	1.0	nd	nd	nd	nd
五反田川五反田橋	nd	nd	nd	2.0	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
統一検出限界値	1.0			1.0			1.0			1.0			1.0			1.0		
検出頻度	52/81			55/89			57/95			59/96			47/88			48/93		
最大値	130			340			90			150			260			110		
最小値	nd			nd			nd			nd			nd			nd		
幾何平均	4.8			3.3			2.3			1.8			2.2			1.7		

(注)1 TBTO換算値

2 ndは不検出、“-”は欠測または未調査。

3 幾何平均値はndを各地点の検出限界値の1/2として算出した。

表8-2 トリフェニルスズ化合物に関する底質調査結果(平成8年度～13年度指定化学物質等検討調査より)

(濃度単位:ng/g-dry)

調査地点	平成8年度			平成9年度			平成10年度			平成11年度			平成12年度			平成13年度		
	検体1	検体2	検体3	検体1	検体2	検体3	検体1	検体2	検体3	検体1	検体2	検体3	検体1	検体2	検体3	検体1	検体2	検体3
石狩川河口	nd	nd	nd	-	-	-	-	-	-	nd	nd	nd						
堤川河口	nd	tr(0.3)	nd	1.0	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.01	nd	nd	nd	8.7	nd
仙台湾	3.0	3.0	3.0	3	2.0	2.0	2.0	33	2.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
八郎湖	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
小名浜港	nd	nd	nd	8.0	nd	nd	14	1.0	2.0	7.4	4.9	10	9.3	10	2.4	nd	2.8	tr(0.66)
霞ヶ浦	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	1.0	nd	nd	nd
市原・姉崎海岸	nd	nd	3.0	nd	nd	nd	4.0	3.2	3.6	15	6.0	5.0	5.6	6.6	9.9	10	6.8	7.0
花見川河口	-	-	-	-	-	-	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	2.2	nd	nd
隅田川河口	4.5	4.4	3.5	1.9	3.2	2.0	2.3	3.3	2.4	1.3	3.7	1.3	2.3	2.2	12	10	nd	4.4
多摩川河口	4.2	3.9	4.5	3.0	3.5	2.8	4.1	5.5	6.3	1.8	1.9	2.8	-	-	-	-	-	-
横浜港	220	28	14	110	28	15	14	19	14	11	19	8.0	11	14	5.0	10	13	10
信濃川河口	1.2	1.0	1.0	nd	nd	nd	nd	2.2	5.7	1.8	1.1	tr(0.71)	nd	nd	nd	nd	nd	nd
犀川河口	nd	nd	nd	nd	0.3	nd	nd	2.5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
諏訪湖	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
清水港	tr(0.7)	tr(0.9)	tr(0.7)	tr(0.6)	1.0	nd	4.0	3.0	1.0	4.0	25	6.0	3.0	2.0	13	3.0	1.0	29
名古屋港	13	27	19	6.0	11	9.0	17	44	8.0	nd	2.0	2.0	nd	nd	nd	nd	nd	nd
四日市港	3.5	23	nd	tr(0.9)	74	tr(0.9)	2.4	1.4	1.6	tr(0.61)	1.4	2.6	2.2	2.1	2.4	1.5	1.4	3.8
琵琶湖南湖	nd	nd	nd	nd	nd	nd	-	-	-	-	-	-	-	-	-	nd	nd	nd
宮津港	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	tr(0.72)	nd	tr(0.43)	nd	nd	nd	tr(0.76)	nd	nd	nd	1.0
桂川宮前橋	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
大和川河口	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
大阪港	-	-	-	-	-	-	nd	nd	nd	nd	nd	nd	1.1	2.8	2.2	15	9.0	14
姫路沖	nd	nd	nd	-	-	-	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	1.0	1.0	4.0	1.0	nd
水島沖	nd	nd	nd	nd	nd	nd	2.7	3.1	1.3	2.4	2.7	2.2	3.2	3.1	2.1	1.0	1.1	1.2
呉港	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
広島湾	8.0	33	6.0	4.0	3.0	9.0	4.1	5.3	4.7	nd	nd	4.0	7.0	5.0	5.0	7.1	11	4.0
徳山湾	nd	nd	nd	9.9	2.3	2.1	3.9	1.5	-	2.0	2.4	1.6	1.5	2.0	1.5	1.8	2.5	1.5
吉野川河口	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	tr(0.11)	tr(0.21)	tr(0.16)	3.3	3.4	3.3
高松港	1.6	7.4	2.6	nd	nd	tr(0.8)	1.2	1.8	1.9	tr(0.74)	nd	tr(0.71)	6.3	3.4	4.2	tr(0.75)	nd	tr(0.91)
四万十川河口	nd	nd	nd	nd	nd	nd	2.0	-	-	-	-	-	nd	nd	nd	nd	nd	nd
大牟田沖	1.0	nd	3.0	8.2	9.0	17	1.4	tr(0.7)	1.2	nd	tr(0.82)	nd	tr(0.9)	tr(0.5)	4.9	2.0	nd	nd
博多湾	1.4	1.5	1.2	2.0	3.0	2.0	1.9	2.7	2.2	1.6	tr(0.72)	1.0	tr(0.73)	1.5	2.6	2.2	nd	nd
洞海湾	43	18	8.0	-	-	11	6.6	65	8.0	11	9.5	10	12	5.0	47	7.6	5.6	6.5
伊万里湾	10	6.0	7.0	22	10	11	2.5	-	-	14	26	62	4.9	2.4	5.9	2.6	2.6	5.2
長崎港	22	10	11	8.2	9.0	17	13	17	20	8.0	5.0	23	20	70	30	17	7.6	13
大淀川河口	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
五反田川五反田橋	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
統一検出限界値	1.0			1.0			1.0			1.0			1.0			1.0		
検出頻度	41/99			39/91			54/94			45/99			52/96			49/102		
最大値	220			110			65			62			70			29		
最小値	nd			nd			nd			nd			nd			nd		
幾何平均	1.4			1.7			1.5			1.1			1.6			1.2		

(注1) TPTC換算値

(注2) ndは不検出、"- "は欠測または未調査。

(注3) 幾何平均値はndを各地点の検出限界値の1/2として算出した。

表9 有機スズ化合物に関する調査結果(1)

(生物モニタリング結果)

(濃度単位:  $\mu\text{g/g-wet}$ )

媒体	調査年度	T B T		T P T	
		検出頻度	検出範囲	検出頻度	検出範囲
魚 類	平成13年度	31/72	nd~0.10	6/72	nd~0.05
	平成12年度	10/70	nd~0.16	13/70	nd~0.10
	平成11年度	9/70	nd~0.12	10/70	nd~0.05
	平成10年度	17/70	nd~0.09	14/70	nd~0.05
	平成9年度	13/70	nd~0.14	19/70	nd~0.12
	平成8年度	23/70	nd~0.24	20/70	nd~0.27
	平成7年度	13/70	nd~0.54	21/70	nd~0.25
	平成6年度	15/70	nd~0.17	28/70	nd~0.28
	平成5年度	23/70	nd~0.37	38/70	nd~0.34
	平成4年度	22/70	nd~0.43	40/70	nd~0.26
平成3年度	21/65	nd~0.59	34/65	nd~0.59	
貝 類	平成13年度	30/30	0.01~0.05	5/30	nd~0.02
	平成12年度	0/30	nd~tr	1/30	nd~0.02
	平成11年度	0/30	nd~tr	0/30	nd~tr
	平成10年度	10/30	nd~0.11	0/30	nd~tr
	平成9年度	18/30	nd~0.24	5/30	nd~0.07
	平成8年度	15/30	nd~0.09	0/30	nd
	平成7年度	20/30	nd~0.35	0/30	nd
	平成6年度	6/30	nd~0.1	5/30	nd~0.04
	平成5年度	15/30	nd~0.78	5/30	nd~0.07
	平成4年度	17/30	nd~0.45	10/30	nd~0.11
平成3年度	18/30	nd~0.38	22/30	nd~0.09	
鳥 類	平成13年度	0/10	nd	0/10	nd
	平成12年度	0/10	nd	0/10	nd
	平成11年度	0/10	nd	0/10	nd
	平成10年度	0/10	nd	0/10	nd
	平成9年度	0/10	nd	0/10	nd
	平成8年度	0/10	nd	0/10	nd
	平成7年度	0/10	nd	0/10	nd
	平成6年度	0/5	nd	0/5	nd
	平成5年度	0/10	nd	0/10	nd
	平成4年度	0/10	nd	0/10	nd
平成3年度	0/10	nd	0/10	nd	
総 計	平成13年度	61/112	nd~0.10	11/112	nd~0.05
	平成12年度	10/110	nd~0.16	14/110	nd~0.10
	平成11年度	9/110	nd~0.12	10/110	nd~0.05
	平成10年度	27/110	nd~0.11	14/110	nd~0.05
	平成9年度	31/110	nd~0.24	24/110	nd~0.12
	平成8年度	38/110	nd~0.24	20/110	nd~0.27
	平成7年度	33/110	nd~0.54	21/110	nd~0.25
	平成6年度	21/105	nd~0.17	33/105	nd~0.28
	平成5年度	38/110	nd~0.78	43/110	nd~0.34
	平成4年度	39/110	nd~0.45	50/110	nd~0.26
平成3年度	39/105	nd~0.59	55/105	nd~0.59	

表9 有機スズ化合物に関する調査結果(2)

(指定化学物質等検討調査結果) (濃度単位:水質  $\mu\text{g/L}$ , 底質  $\text{ng/g-dry}$ )

媒体	調査年度	T B T		T P T	
		検出頻度	検出範囲	検出頻度	検出範囲
水 質	平成13年度	13/96	nd~0.023	3/96	nd~0.002
	平成12年度	9/102	nd~0.005	0/102	nd~tr
	平成11年度	16/105	nd~0.0098	3/105	nd~0.004
	平成10年度	20/76	nd~0.0080	4/102	nd~0.002
	平成9年度	21/107	nd~0.009	0/108	nd~tr
	平成8年度	27/105	nd~0.014	0/108	nd~tr
	平成7年度	31/105	nd~0.042	0/87	nd
	平成6年度	35/99	nd~0.03	4/92	nd~0.01
	平成5年度	42/99	nd~0.049	2/90	nd~0.011
	平成4年度	52/99	nd~0.084	10/90	nd~0.044
	平成3年度	60/93	nd~0.067	5/87	nd~0.014
底 質	平成13年度	83/102	nd~210	49/102	nd~29
	平成12年度	81/99	nd~240	52/96	nd~70
	平成11年度	85/103	nd~450	45/99	nd~62
	平成10年度	86/105	nd~730	54/94	nd~65
	平成9年度	85/105	nd~240	36/91	nd~280
	平成8年度	94/108	nd~930	41/99	nd~220
	平成7年度	87/104	nd~570	48/93	nd~110
	平成6年度	87/102	nd~440	47/88	nd~260
	平成5年度	85/102	nd~1600	59/96	nd~150
	平成4年度	88/102	nd~420	57/95	nd~90
平成3年度	85/95	nd~420	55/89	nd~340	

第 6部 平成13年度非意図の生成化学物質  
汚染実態追跡調査結果

## 1. 調査目的

化学物質の合成過程、燃焼過程などで非意図的に生成される化学物質による環境汚染が問題となったことから、環境庁では昭和60年度から一般環境中における非意図的生成化学物質の環境残留性を把握することを目的として「有害化学物質汚染実態追跡調査」を開始し、平成5年度からは調査名を「非意図的生成化学物質汚染実態追跡調査」と改め、引き続き調査を実施している。

平成9年度までは、ポリ塩化ジベンゾ-p-ジオキシン(PCDD)、ポリ塩化ジベンゾフラン(PCDF)及びコプラナーPCBの調査を実施してきたが、平成10年度には、さらに詳細な環境汚染の把握のため「ダイオキシン類緊急全国一斉調査」が実施されることとなり、重複を避けるためダイオキシン類を当該調査の対象物質として取り扱うことを中止した。

それに代わり、平成10年度からは、臭素化ダイオキシン類(ポリ臭化ジベンゾ-p-ジオキシン(PBDD)及びポリ臭化ジベンゾフラン(PBDF)の総称)を対象物質とした環境調査を実施した。平成12年度には、これに加えPCBを対象物質とし、PCB総量、各塩素数毎及びコプラナーPCBの調査を水・底質、生物(魚類)、大気の4媒体について実施していたが、平成13年度は、臭素化ダイオキシン類については環境省内で実施されている臭素化ダイオキシン類に係る他の研究・調査等により継続され、本調査から除外された。

このため、平成13年度においてはPCBを対象物質とし、PCB総量、各塩素数毎(10種)及びコプラナーPCB(14種)について、水質、底質、生物(魚類)、大気の4媒体において調査を実施した。

## 2. 調査の内容

環境中に残留しているPCB総量の他、各塩素数毎及びコプラナーPCBについて、一般環境中における残留状況を把握することを目的として実施するもので、平成13年度の調査の概要は以下のとおりである。

### ア. 調査対象物質

塩素数毎のPCB	異性体数	異性体	IUPAC No.
Mono-CBs	3	3,3',4,4'-TetraCB	(#77)
Di-CBs	12	3,4,4',5'-TetraCB	(#81)
Tri-CBs	24	2,3,3',4,4'-PentaCB	(#105)
Tetra-CBs	42	2,3,4,4',5'-PentaCB	(#114)
Penta-CBs	46	2,3',4,4',5'-PentaCB	(#118)
Hexa-CBs	42	2',3,4,4',5'-PentaCB	(#123)
Hepta-CBs	24	3,3',4,4',5'-PentaCB	(#126)
Octa-CBs	12	2,3,3',4,4',5'-HexaCB	(#156)
Nona-CBs	3	2,3,3',4,4',5'-HexaCB	(#157)
Deca-CB	1	2,3',4,4',5,5'-HexaCB	(#167)
TotalPCBs		3,3',4,4',5,5'-HexaCB	(#169)
		2,2',3,3',4,4',5'-HeptaCB	(#170)
		2,2',3,4,4',5,5'-HeptaCB	(#180)
		2,3,3',4,4',5,5'-HeptaCB	(#189)

イ.調査対象媒体：水質、底質、生物、大気

ウ.調査地点：水 系

水質：29地点(河川：14地点、湖沼：3地点、海域：12地点)

底質：39地点(河川：18地点、湖沼：5地点、海域：16地点)

生物：36地点(河川：18地点、湖沼：2地点、海域：16地点)

大気系：15地点

エ.調査時期：原則として、秋期(9月～11月)に試料採取を行うこととする。

オ.試料調製：水系は、外因性内分泌攪乱化学物質調査暫定マニュアル(環境庁水質保全局水質管理課平成10年10月)に、大気系は、「平成8年度化学物質分析法開発調査報告書」に示された方法による。

カ.分析法：水系、大気系とも「平成8年度化学物質分析法開発調査報告書」による。

### 3.調査結果

PCB調査結果を表1(水質)、表2(底質)、表3(生物)、表4(大気)に示す。

PCBは、水質、底質、生物及び大気の4媒体の全てにおいて全地点で検出された。

総PCBの検出濃度範囲は、水質では3.6～3,300pg/L、底質では63～510,000pg/g-dry、生物では3,200～530,000pg/g-wet、大気では62～1,700pg/m<sup>3</sup>であった。

### 4.調査結果の考察

PCBは、昭和47年度までに製造、輸入及び開放系用途の使用が中止され、平成4年7月に「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づく特別管理産業廃棄物に指定されているが、なお全地点の全媒体において検出されている。平成13年度の調査結果は、PCBは、依然として広範な地点の環境中に存在していることを示している。

PCBは、POPs条約に掲げられている物質であり、全地球的な汚染監視の観点からも、今後さらにモニタリングを継続し、その消長を追跡する必要があるとともに、PCBの環境中の組成等を調査することにより、非意図的生成割合、環境中挙動などの汚染機構の解明に努める必要がある。なお、PCBは平成14年度の本調査におけるモニタリング調の査対象物質(水質、底質、生物及び大気)である。



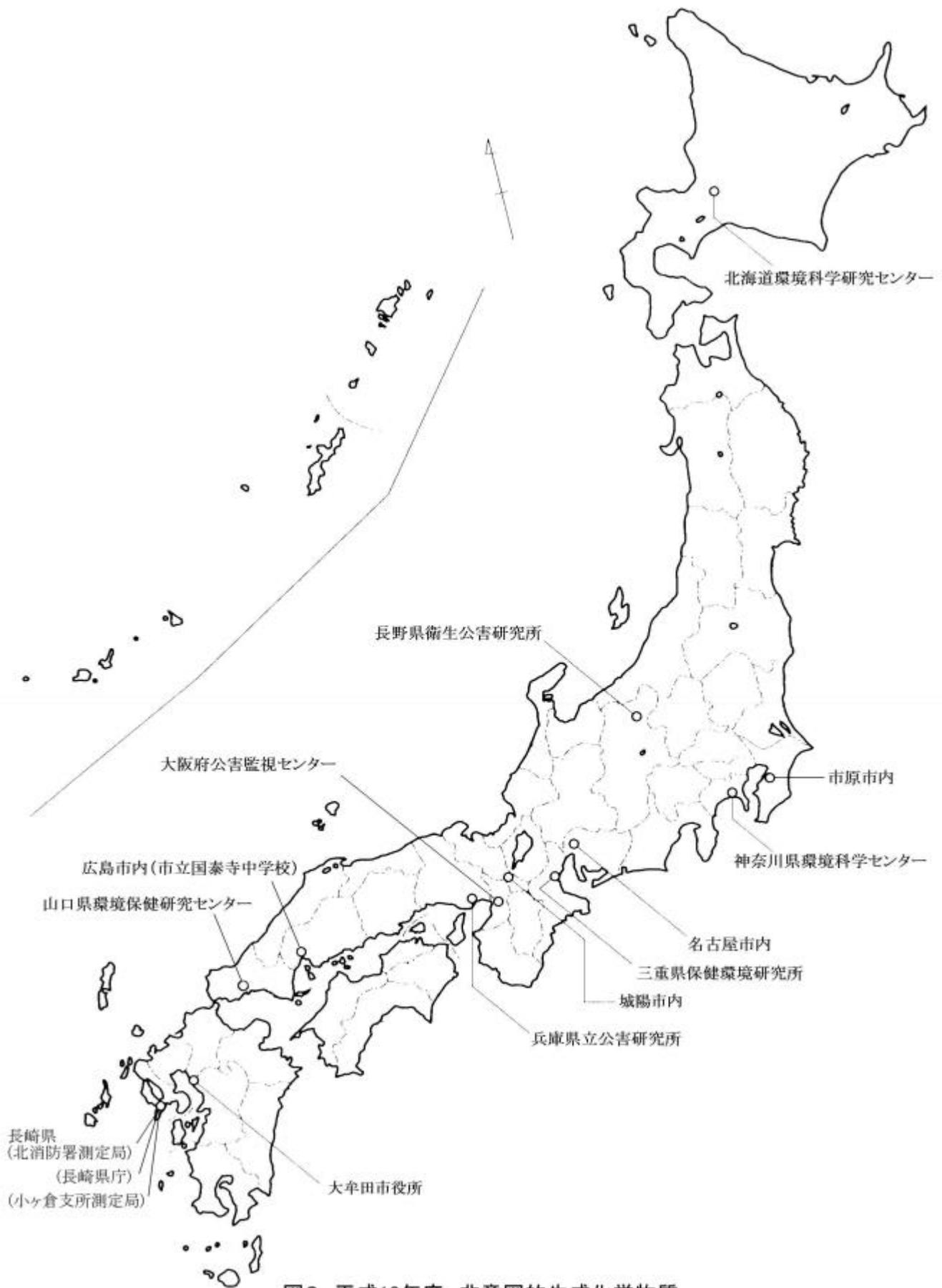


図2 平成13年度 非意図的生成化学物質  
 汚染実態追跡調査地点(大気系)

表1-1 PCB調査結果(水質)

(濃度単位: pg/L)

	検出下限値	北海道(石狩川河口)	岩手県(雫石川)	山形県(黒滝橋付近)	山形県(須川合流付近)	福島県(阿武隈川)	埼玉県(新河岸川)	東京都(荒川河口)	東京都(隅田川河口)	新潟県(信濃川下流)	福井県(笙の川)
3,3',4,4'-TetraCB (#77)	0.6	7.6	nd	1.4	1.6	2.2	4.0	10	9.5	6.5	2.2
3,4,4',5'-TetraCB (#81)	0.4	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
2,3,3',4,4'-PentaCB (#105)	0.4	3.8	0.6	1.4	3.1	5.7	7.9	10	12	13	3.7
2,3,4,4',5'-PentaCB (#114)	0.3	0.5	nd	nd	nd	0.6	1.1	0.8	1.0	1.1	nd
2,3',4,4',5'-PentaCB (#118)	2.0	9.0	nd	4.0	8.0	11	17	32	37	29	8.0
2',3,4,4',5'-PentaCB (#123)	0.5	nd	nd	nd	nd	0.9	0.6	0.5	0.6	0.6	nd
3,3',4,4',5'-PentaCB (#126)	0.3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.3	1.0	nd
2,3,3',4,4',5'-HexaCB (#156)	0.2	0.6	nd	0.5	0.9	2.0	1.9	2.5	2.0	4.7	0.7
2,3,3',4,4',5'-HexaCB (#157)	0.4	nd	nd	nd	nd	0.9	0.7	0.8	0.7	1.5	nd
2,3',4,4',5,5'-HexaCB (#167)	0.2	0.4	nd	nd	0.4	1.1	0.9	1.1	0.9	2.0	0.4
3,3',4,4',5,5'-HexaCB (#169)	0.2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
2,2',3,3',4,4',5'-HeptaCB (#170)	0.07	1.0	0.14	0.47	0.63	3.1	2.4	2.2	2.2	5.8	1.5
2,2',3,4,4',5,5'-HeptaCB (#180)	0.9	3.5	nd	0.9	1.7	7.4	5.3	6.5	5.9	12	3.4
2,3,3',4,4',5,5'-HeptaCB (#189)	0.3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.4	nd
Mono-CBs	2~6	11	nd	18	nd	nd	15	21	32	nd	nd
Di-CBs	0.04~30	100	0.96	200	5.9	1.2	160	190	300	6.0	100
Tri-CBs	0.03~20	200	0.77	12	13	7.1	280	730	1200	20	480
Tetra-CBs	0.08~6	260	7.0	47	110	120	330	710	1100	140	750
Penta-CBs	0.03~5	170	0.6	43	66	110	180	240	330	190	130
Hexa-CBs	0.04~2	75	1.6	20	39	77	76	100	100	140	35
Hepta-CBs	0.06~0.9	17	0.14	6.8	7.0	24	18	22	21	40	10
Octa-CBs	0.2~0.8	0.4	nd	nd	nd	5.7	3.7	2.5	3.8	7.2	2.3
Nona-CBs	0.2~0.5	nd	nd	nd	nd	1.3	nd	0.6	nd	1.6	nd
Deca-CBs	0.4	nd	nd	nd	nd	3.0	nd	0.8	0.5	2.3	nd
Total PCBs		840	11	350	240	340	1100	2000	3100	550	1500

注1. 検出下限は、装置検出限界(IDL)又は操作ブランクから算出した値のいずれか高い値を示す。

注2. 同族体においては該当異性体群の検出下限の最小値と最大値として示す。

注3. “nd”とは、測定値(同族体にあつては、該当異性体群の測定値が全て)が検出下限値未満であったことを表す。

表1-2 PCB調査結果(水質)

(濃度単位: pg/L)

	検出下限値	長野県(諏訪湖)	愛知県(名古屋港)	三重県(四日市港)	滋賀県(琵琶湖唐崎沖中央)	滋賀県(琵琶湖早崎港沖)	兵庫県(姫路沖)	和歌山県(紀ノ川河口)	岡山県(水島沖)	広島県(広島湾)	徳島県(紀伊水道)
3,3',4,4'-TetraCB (#77)	0.6	2.6	5.7	4.2	0.9	nd	1.6	7.9	2.1	1.4	7.5
3,4,4',5'-TetraCB (#81)	0.4	nd	nd	nd	nd	nd	tr(0.17)	0.6	nd	nd	nd
2,3,3',4,4'-PentaCB (#105)	0.4	3.4	11	6.0	nd	nd	3.2	14	0.8	1.6	2.2
2,3,4,4',5'-PentaCB (#114)	0.3	nd	0.5	0.3	nd	nd	0.6	1.7	nd	nd	0.3
2,3',4,4',5'-PentaCB (#118)	2.0	8.0	33	13	nd	nd	7.1	32	2.0	5.0	4.0
2',3,4,4',5'-PentaCB (#123)	0.5	nd	0.7	nd	nd	nd	tr(0.07)	0.9	nd	nd	nd
3,3',4,4',5'-PentaCB (#126)	0.3	nd	nd	nd	nd	nd		nd	nd	nd	nd
2,3,3',4,4',5'-HexaCB (#156)	0.2	1.2	2.7	1.5	nd	nd	1.1	2.0	nd	0.7	nd
2,3,3',4,4',5'-HexaCB (#157)	0.4	0.6	1.0	0.7	nd	nd	0.8	1.2	nd	nd	nd
2,3',4,4',5,5'-HexaCB (#167)	0.2	0.6	1.2	0.8	nd	nd	0.5	0.9	nd	0.3	nd
3,3',4,4',5,5'-HexaCB (#169)	0.2	nd	nd	nd	nd	nd		0.3	nd	nd	nd
2,2',3,3',4,4',5'-HeptaCB (#170)	0.07	1.9	2.8	2.2	0.49	0.11	4.0	2.3	0.49	0.85	0.36
2,2',3,4,4',5,5'-HeptaCB (#180)	0.9	4.0	6.9	5.8	nd	nd	4.0	5.0	1.8	3.0	1.4
2,3,3',4,4',5,5'-HeptaCB (#189)	0.3	nd	nd	nd	nd	nd	0.5	nd	nd	nd	nd
Mono-CBs	2~6	nd	3.0	nd	nd	nd	1.2	nd	nd	nd	9.0
Di-CBs	0.04~30	nd	30	62	2.6	2.7	28	540	13	7.2	74
Tri-CBs	0.03~20	8.3	210	170	0.86	nd	113	740	39	8.0	320
Tetra-CBs	0.08~6	64	550	220	0.9	nd	628	830	53	76	290
Penta-CBs	0.03~5	69	320	94	3.1	nd	83	310	6.7	45	30
Hexa-CBs	0.04~2	51	120	57	7.6	0.8	50	96	15	31	7.1
Hepta-CBs	0.06~0.9	13	23	16	0.49	0.11	23	19	6.1	10	3.3
Octa-CBs	0.2~0.8	1.3	3.8	2.9	nd	nd	5.6	nd	nd	0.7	nd
Nona-CBs	0.2~0.5	nd	0.9	0.9	nd	nd	3.9	nd	nd	nd	nd
Deca-CBs	0.4	1.0	0.6	0.6	nd	nd	1.5	0.6	nd	nd	nd
Total PCBs		210	1300	630	16	3.6	927	2500	130	180	730

注1. 検出下限は、装置検出限界(IDL)又は操作ブランクから算出した値のいずれか高い値を示す。

注2. 同族体においては該当異性体群の検出下限の最小値と最大値として示す。

注3. “nd”とは、測定値(同族体にあつては、該当異性体群の測定値が全て)が検出下限値未満であったことを表す。

表1-3 PCB調査結果(水質)

(濃度単位: pg/L)

	検出下限値	長崎県(長崎港)	沖縄県(中城湾)	川崎市(多摩川河口)	川崎市(川崎港)	横浜市(鶴見川河口)	大阪市(大阪港)	大阪市(淀川河口)	大阪市(大阪港外)	神戸市(神戸港)
3,3',4,4'-TetraCB (#77)	0.6	1.1	0.7	5.9	32	2.7	6.2	3.3	2.5	4.7
3,4,4',5-TetraCB (#81)	0.4	nd	nd	nd	0.5	nd	nd	nd	nd	nd
2,3,3',4,4'-PentaCB (#105)	0.4	2.4	0.8	12	10	5.8	6.7	4.2	4.7	2.5
2,3,4,4',5-PentaCB (#114)	0.3	nd	nd	0.8	0.6	0.4	0.7	nd	3.4	nd
2,3',4,4',5-PentaCB (#118)	2.0	7.0	nd	37	31	18	16	13	13	7.0
2',3,4,4',5-PentaCB (#123)	0.5	nd	nd	1.2	0.7	nd	nd	nd	nd	nd
3,3',4,4',5-PentaCB (#126)	0.3	nd	nd	0.4	3.7	nd	nd	nd	nd	nd
2,3,3',4,4',5-HexaCB (#156)	0.2	0.8	0.2	4.4	2.5	1.5	1.9	0.9	1.2	0.5
2,3,3',4,4',5'-HexaCB (#157)	0.4	0.5	nd	2.2	1.1	0.6	0.6	0.5	0.4	0.4
2,3',4,4',5,5'-HexaCB (#167)	0.2	0.5	nd	2.7	1.3	0.8	0.7	0.5	0.7	0.4
3,3',4,4',5,5'-HexaCB (#169)	0.2	nd	nd	nd	0.3	nd	nd	nd	nd	nd
2,2',3,3',4,4',5-HeptaCB (#170)	0.07	2.0	0.25	6.4	4.3	2.4	2.1	1.6	1.6	1.8
2,2',3,4,4',5,5'-HeptaCB (#180)	0.9	8.4	1.4	10	11	6.3	6.8	2.6	5.7	6.6
2,3,3',4,4',5,5'-HeptaCB (#189)	0.3	nd	nd	0.6	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Mono-CBs	2~6	8.0	nd	19	27	38	180	120	97	38
Di-CBs	0.04~30	50	3.2	130	250	170	640	400	150	290
Tri-CBs	0.03~20	27	1.0	280	320	170	1500	680	380	300
Tetra-CBs	0.08~6	120	3.7	590	480	300	760	390	290	240
Penta-CBs	0.03~5	77	1.3	440	220	130	170	120	120	82
Hexa-CBs	0.04~2	64	5.6	240	110	62	59	46	55	50
Hepta-CBs	0.06~0.9	28	2.0	43	33	18	16	9.4	16	19
Octa-CBs	0.2~0.8	5.1	nd	9.8	6.8	3.9	2.9	nd	1.4	1.6
Nona-CBs	0.2~0.5	nd	nd	nd	0.8	nd	0.2	nd	nd	nd
Deca-CBs	0.4	nd	nd	4.0	1.1	1.9	0.8	nd	0.4	nd
Total PCBs		380	17	1800	1400	890	3300	1800	1100	1000

注1. 検出下限は、装置検出限界(IDL)又は操作ブランクから算出した値のいずれか高い値を示す。

注2. 同族体においては該当異性体群の検出下限の最小値と最大値として示す。

注3. “nd”とは、測定値(同族体にあつては、該当異性体群の測定値が全て)が検出下限値未満であったことを表す。

表2-1 PCB調査結果(底質)

(濃度単位: pg/g-dry)

	検出下限値	北海道(石狩川河口)	岩手県(雫石川)	宮城県(仙台湾)	宮城県(北上川)	山形県(黒滝橋付近)	山形県(須川合流付近)	福島県(阿武隈川)	茨城県霞ヶ浦(西浦湖心)	茨城県霞ヶ浦(北浦釜谷沖)	埼玉県(新河岸川)
3,3',4,4'-TetraCB (#77)	0.6	6.7	0.6	26	4.6	18	24	7.6	120	65	32
3,4,4',5'-TetraCB (#81)	0.4	nd	nd	1.3	nd	0.6	1.0	0.4	4.4	2.5	1.6
2,3,3',4,4'-PentaCB (#105)	0.4	77	2.1	64	9.9	110	140	36	120	81	72
2,3,4,4',5'-PentaCB (#114)	0.3	4.5	nd	5.6	0.7	7.9	9.9	2.9	6.8	4.8	4.9
2,3',4,4',5'-PentaCB (#118)	1.0	150	5.0	210	25	300	380	69	200	140	140
2',3,4,4',5'-PentaCB (#123)	0.5	2.6	nd	3.6	0.7	5.5	6.3	2.10	6.1	4.2	5.4
3,3',4,4',5'-PentaCB (#126)	0.3	0.8	nd	2.6	nd	1.1	1.7	0.6	8.1	5.7	2.8
2,3,3',4,4',5'-HexaCB (#156)	0.2	100	0.7	24	3.6	39	48	6.3	66	29	17
2,3,3',4,4',5'-HexaCB (#157)	0.4	27	nd	11	1.1	11	13	1.8	41	9.6	6.4
2,3',4,4',5,5'-HexaCB (#167)	0.2	35	0.3	14	1.6	15	19	2.8	32	11	11
3,3',4,4',5,5'-HexaCB (#169)	0.2	1.1	nd	1.6	nd	0.5	0.4	nd	6.5	2.0	0.9
2,2',3,3',4,4',5'-HeptaCB (#170)	2.0	110	nd	52	3.0	25	28	5.0	270	48	20
2,2',3,4,4',5,5'-HeptaCB (#180)	2.0	240	nd	190	9.0	52	60	12	1200	150	59
2,3,3',4,4',5,5'-HeptaCB (#189)	0.3	5.2	nd	2.9	0.4	1.5	1.8	nd	14	4.3	2.1
Mono-CBs	0.2~0.8	5.0	0.8	68	5.6	3.2	6.7	11	65	52	19
Di-CBs	0.04~10	58	1.8	420	45	74	130	52	330	180	110
Tri-CBs	0.09~7	260	0.11	450	130	390	700	120	1000	520	630
Tetra-CBs	0.08~5	340	0.6	840	160	820	1100	360	2000	970	1300
Penta-CBs	0.03~3	710	34	1000	150	1800	2200	460	1900	1100	1800
Hexa-CBs	0.04~2	1900	25	1200	110	1200	1600	230	3600	1100	1100
Hepta-CBs	0.06~2	700	nd	590	26	170	200	38	3200	430	180
Octa-CBs	0.2~0.8	61	nd	140	4.6	12	16	5.7	660	96	20
Nona-CBs	0.2~0.5	2.9	nd	22	1.7	3.1	4.0	2.0	45	18	2.2
Deca-CBs	0.7	1.5	nd	81	1.1	2.5	3.1	9.0	24	27	10
Total PCBs		4100	63	4800	630	4500	6000	1300	13000	4600	5200

注1. 検出下限は、装置検出限界(IDL)又は操作ブランクから算出した値のいずれか高い値を示す。

注2. 同族体においては該当異性体群の検出下限の最小値と最大値として示す。

注3. “nd”とは、測定値(同族体にあつては、該当異性体群の測定値が全て)が検出下限値未満であったことを表す。

表2-2 PCB調査結果(底質)

(濃度単位: pg/g-dry)

	検出下限値	東京都(荒川河口)	東京都(隅田川河口)	新潟県(信濃川下流)	福井県(笙の川)	長野県(諏訪湖)	静岡県(清水港)	愛知県(名古屋港)	三重県(四日市港)	滋賀県(琵琶湖唐崎沖中央)	滋賀県(琵琶湖早崎沖)
3,3',4,4'-TetraCB (#77)	0.6	830	2800	3.1	7.2	170	180	140	250	190	170
3,4,4',5'-TetraCB (#81)	0.4	12	30	nd	nd	5.2	9.0	6.6	12	10	6.9
2,3,3',4,4'-PentaCB (#105)	0.4	670	2700	4.3	21	310	230	230	420	500	390
2,3,4,4',5'-PentaCB (#114)	0.3	48	190	0.4	1.2	58	27	11	23	26	24
2,3',4,4',5'-PentaCB (#118)	1.0	2200	9200	9.0	46	810	440	670	1500	1000	780
2',3,4,4',5'-PentaCB (#123)	0.5	39	140	nd	1.1	14	10	13	25	24	17
3,3',4,4',5'-PentaCB (#126)	0.3	15	55	nd	0.8	13	5.0	5.5	9.1	16	12
2,3,3',4,4',5'-HexaCB (#156)	0.2	310	680	1.2	5.0	170	73	90	210	260	130
2,3,3',4,4',5'-HexaCB (#157)	0.4	95	200	nd	2.3	60	34	36	82	73	35
2,3',4,4',5,5'-HexaCB (#167)	0.2	130	290	0.4	2.6	69	36	44	100	89	50
3,3',4,4',5,5'-HexaCB (#169)	0.2	5.5	14	nd	0.3	6.6	3.0	3.1	5.3	5.1	3.5
2,2',3,3',4,4',5'-HeptaCB (#170)	2.0	260	810	nd	6.0	170	140	120	250	140	87
2,2',3,4,4',5,5'-HeptaCB (#180)	2.0	530	1600	nd	14	360	360	270	570	200	170
2,3,3',4,4',5,5'-HeptaCB (#189)	0.3	15	57	nd	0.6	9.9	6.6	6.1	12	10	6.5
Mono-CBs	0.2~0.8	310	970	2.2	17	100	86	150	130	64	53
Di-CBs	0.04~10	4000	11000	18	130	420	1600	2100	1900	830	410
Tri-CBs	0.09~7	21000	63000	70	810	1800	5700	6900	8500	2400	2200
Tetra-CBs	0.08~5	29000	100000	78	2800	4100	6800	7700	12000	3300	4400
Penta-CBs	0.03~3	15000	62000	62	740	5800	2700	4200	8100	5500	4300
Hexa-CBs	0.04~2	12000	27000	35	190	6700	3500	4100	8800	6600	3900
Hepta-CBs	0.06~2	2000	6400	2.9	46	1300	1400	1000	2100	810	650
Octa-CBs	0.2~0.8	330	1200	0.4	11	260	280	220	550	130	150
Nona-CBs	0.2~0.5	43	180	nd	1.5	29	31	26	82	32	40
Deca-CBs	0.7	72	210	nd	1.2	42	12	20	56	16	29
Total PCBs		83000	280000	270	4800	21000	22000	26000	42000	20000	16000

注1. 検出下限は、装置検出限界(IDL)又は操作ブランクから算出した値のいずれか高い値を示す。

注2. 同族体においては該当異性体群の検出下限の最小値と最大値として示す。

注3. “nd”とは、測定値(同族体にあつては、該当異性体群の測定値が全て)が検出下限値未満であったことを表す。

表2-3 PCB調査結果(底質)

(濃度単位: pg/g-dry)

	検出下限値	大阪府(淀川)	兵庫県(姫路沖)	和歌山県(紀ノ川河口)	鳥取県(葭津地先)	岡山県(水島沖)	広島県(広島湾)	徳島県(紀伊水道)	長崎県(長崎港)	大分県(大分川河口)	宮崎県(大淀川)
3,3',4,4'-TetraCB (#77)	0.6	110	170	110	100	28	58	2.8	190	1200	1.8
3,4,4',5'-TetraCB (#81)	0.4	5.3	10	4.8	2.8	1.7	3.7	nd	32	35	nd
2,3,3',4,4'-PentaCB (#105)	0.4	390	160	340	650	40	130	5.1	950	810	1.9
2,3,4,4',5'-PentaCB (#114)	0.3	25	9.0	25	15	1.7	5.2	0.4	77	52	nd
2,3',4,4',5'-PentaCB (#118)	1.0	950	490	560	2300	130	440	12	2800	2700	5.0
2',3,4,4',5'-PentaCB (#123)	0.5	22	49	18	21	2.6	9.3	nd	93	53	nd
3,3',4,4',5'-PentaCB (#126)	0.3	6.6	9.0	2.4	7.6	2.1	4.8	nd	54	11	nd
2,3,3',4,4',5'-HexaCB (#156)	0.2	140	70	23	180	18	56	1.4	1800	200	1.1
2,3,3',4,4',5'-HexaCB (#157)	0.4	50	23	8.6	84	12	35	0.8	2000	80	0.6
2,3',4,4',5,5'-HexaCB (#167)	0.2	64	43	11	130	12	41	0.9	1400	86	0.5
3,3',4,4',5,5'-HexaCB (#169)	0.2	nd	欠測	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
2,2',3,3',4,4',5'-HeptaCB (#170)	2.0	160	130	19	300	75	200	4.0	17000	350	7.0
2,2',3,4,4',5,5'-HeptaCB (#180)	2.0	330	170	38	660	190	540	11	36000	770	19.0
2,3,3',4,4',5,5'-HeptaCB (#189)	0.3	12	9.0	1.5	16	4.6	12	nd	500	24	nd
Mono-CBs	0.2~0.8	34	140	3.5	93	84	89	6.9	77	1400	2.8
Di-CBs	0.04~10	1600	2200	53	550	630	1200	53	790	27000	21
Tri-CBs	0.09~7	3300	2000	2900	2000	890	1900	130	3400	74000	110
Tetra-CBs	0.08~5	4500	2900	9300	7600	1000	2600	180	7400	86000	110
Penta-CBs	0.03~3	5600	2600	4500	16000	780	2600	86	34000	19000	36
Hexa-CBs	0.04~2	5200	2700	1100	15000	1200	4200	82	150000	8400	36
Hepta-CBs	0.06~2	1300	800	160	3000	780	2400	41	160000	2800	61.00
Octa-CBs	0.2~0.8	280	220	24	550	210	590	5.8	55000	770	22.0
Nona-CBs	0.2~0.5	28	38	3.2	76	20	57	0.7	3200	110	0.8
Deca-CBs	0.7	14	11	0.7	41	9.1	26	nd	69	21	nd
Total PCBs		22000	14000	18000	44000	5600	16000	590	420000	220000	400

注1. 検出下限は、装置検出限界(IDL)又は操作ブランクから算出した値のいずれか高い値を示す。

注2. 同族体においては該当異性体群の検出下限の最小値と最大値として示す。

注3. “nd”とは、測定値(同族体にあつては、該当異性体群の測定値が全て)が検出下限値未満であったことを表す。

表2-4 PCB調査結果(底質)

(濃度単位: pg/g-dry)

	検出下限値	沖縄県(中 城湾)	川崎市(多 摩川河口)	川崎市(川 崎港)	横浜市(鶴 見川河口)	大阪市(大 阪港)	大阪市(淀 川河口)	大阪市(大 阪港外)	神戸市(神 戸港)	北九州市 (洞海湾)
3,3',4,4'-TetraCB (#77)	0.6	0.8	3600	780	420	200	520	970	720	560
3,4,4',5'-TetraCB (#81)	0.4	nd	100	43	15	7.6	15	30	40	30
2,3,3',4,4'-PentaCB (#105)	0.4	1.1	6200	4800	1500	780	1200	1300	3000	1400
2,3,4,4',5'-PentaCB (#114)	0.3	nd	500	330	91	51	81	68	150	100
2,3',4,4',5'-PentaCB (#118)	1.0	3.0	17000	13000	4600	2500	3300	5600	9300	3400
2',3,4,4',5'-PentaCB (#123)	0.5	nd	360	230	62	43	72	93	160	84
3,3',4,4',5'-PentaCB (#126)	0.3	nd	92	44	24	14	21	27	58	25
2,3,3',4,4',5'-HexaCB (#156)	0.2	0.6	2000	1600	490	290	410	600	2000	250
2,3,3',4,4',5'-HexaCB (#157)	0.4	0.5	750	600	170	93	140	280	1300	120
2,3',4,4',5,5'-HexaCB (#167)	0.2	0.3	890	740	260	120	180	310	1100	130
3,3',4,4',5,5'-HexaCB (#169)	0.2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	7.5
2,2',3,3',4,4',5'-HeptaCB (#170)	2.0	2.0	3300	2500	790	280	380	1500	9300	640
2,2',3,4,4',5,5'-HeptaCB (#180)	2.0	8.0	8900	6000	1900	540	790	3800	28000	1900
2,3,3',4,4',5,5'-HeptaCB (#189)	0.3	nd	160	99	49	24	30	72	310	28
Mono-CBs	0.2~0.8	10	1100	350	550	46	170	890	350	380
Di-CBs	0.04~10	23	17000	2500	2000	1100	3100	11000	5700	2800
Tri-CBs	0.09~7	81	79000	16000	11000	7800	15000	36000	22000	13000
Tetra-CBs	0.08~5	73	160000	56000	27000	18000	22000	55000	43000	37000
Penta-CBs	0.03~3	23	120000	74000	26000	16000	20000	42000	66000	23000
Hexa-CBs	0.04~2	32	93000	68000	25000	12000	17000	37000	150000	15000
Hepta-CBs	0.06~2	29	31000	21000	6800	2000	2900	14000	93000	6600
Octa-CBs	0.2~0.8	15	7200	4700	1400	310	430	3400	29000	1700
Nona-CBs	0.2~0.5	4.1	660	360	160	50	50	580	1700	140
Deca-CBs	0.7	2.4	330	460	280	41	39	420	160	240
Total PCBs		290	510000	240000	100000	57000	80000	200000	410000	100000

注1. 検出下限は、装置検出限界(IDL)又は操作ブランクから算出した値のいずれか高い値を示す。

注2. 同族体においては該当異性体群の検出下限の最小値と最大値として示す。

注3. “nd”とは、測定値(同族体にあつては、該当異性体群の測定値が全て)が検出下限値未満であったことを表す。

表3-1 PCB調査結果(生物)

(濃度単位: pg/g-wet)

	検出下限値	北海道(石狩川河口)	岩手県(雫石川)	宮城県(仙台湾)	宮城県(北上川)	山形県(黒滝橋付近)	山形県(須川合流付近)	福島県(阿武隈川)	埼玉県(新河岸川)	東京都(荒川河口)	東京都(隅田川河口)
		ウグイ	ウグイ	スズキ	ウグイ	フナ	ウグイ	ウグイ	コイ	スズキ	ボラ
3,3',4,4'-TetraCB (#77)	0.1	23	17	3.8	13	36	47	60	80	310	250
3,4,4',5'-TetraCB (#81)	0.2	2.5	1.8	0.30	1.4	nd	4.7	4.6	5.6	nd	16
2,3,3',4,4'-PentaCB (#105)	0.2	270	220	38	160	1300	850	460	1100	2000	2800
2,3,4,4',5'-PentaCB (#114)	0.2	35	21	3.4	15	170	77	45	120	210	220
2,3',4,4',5'-PentaCB (#118)	0.3	810	660	160	470	4500	2500	1200	3000	7100	7200
2',3,4,4',5'-PentaCB (#123)	0.3	17	12	3.0	10	76	49	75	70	150	150
3,3',4,4',5'-PentaCB (#126)	0.2	3.9	6.6	0.9	2.6	8.6	9.7	5.1	7.6	17	26
2,3,3',4,4',5'-HexaCB (#156)	0.2	110	100	14	56	720	350	120	340	580	580
2,3,3',4,4',5'-HexaCB (#157)	0.2	40	37	8.6	19	190	110	39	110	200	220
2,3',4,4',5,5'-HexaCB (#167)	0.1	64	55	11	30	340	170	58	150	310	330
3,3',4,4',5,5'-HexaCB (#169)	0.08	1.0	1.2	nd	nd	nd	nd	0.91	nd	nd	nd
2,2',3,3',4,4',5'-HeptaCB (#170)	0.04	140	120	33	50	540	330	110	290	590	750
2,2',3,4,4',5,5'-HeptaCB (#180)	0.5	480	380	110	160	1200	950	340	670	1800	2100
2,3,3',4,4',5,5'-HeptaCB (#189)	0.3	7.3	7.4	1.2	3.9	31	19	5.9	20	30	30
Mono-CBs	0.05~0.06	0.8	0.97	0.76	0.8	2.5	1.7	2.8	1.5	6.9	14
Di-CBs	0.02~0.4	23	30.0	24	19	83	30	42	42	1100	1600
Tri-CBs	0.02~0.5	580	290	130	330	1200	830	840	3100	19000	24000
Tetra-CBs	0.04~0.5	1900	900	430	1100	6100	3700	7900	15000	62000	61000
Penta-CBs	0.02~0.4	3700	2800	910	2200	24000	11000	6600	19000	48000	46000
Hexa-CBs	0.02~0.4	5100	4200	1400	2600	27000	13000	4500	13000	39000	30000
Hepta-CBs	0.03~0.5	1600	1200	540	620	4300	3100	1000	2500	7900	7900
Octa-CBs	0.08~0.4	230	160	57	77	320	350	150	280	690	1100
Nona-CBs	0.08~0.3	26	16	4.4	8.0	52	77	22	39	52	80
Deca-CB	0.2	29	13	4.0	6.0	35	68	31	23	42	50
Total PCBs		13000	9600	3500	7000	63000	32000	21000	53000	180000	170000

検出下限は、装置検出限界(IDL)又は操作ブランクから算出した値のいずれか高い値を示す。

同族体においては該当異性体群の検出下限の最小値と最大値として示す。

“nd”とは、測定値(同族体にあつては、該当異性体群の測定値が全て)が検出下限値未満であつたことを表す。

表3-2 PCB調査結果(生物)

(濃度単位: pg/g-wet)

	検出下限値	新潟県(信濃川下流)	福井県(笙の川)	長野県(諏訪湖)	静岡県(清水港)	愛知県(名古屋港)	三重県(四日市港)	滋賀県(琵琶湖早崎港沖)	大阪府(淀川)	兵庫県(姫路沖)	和歌山県(紀ノ川河口)
		コイ	ウグイ	フナ	スズキ	ボラ	スズキ	フナ	オイカワ	スズキ	フナ
3,3',4,4'-TetraCB (#77)	0.1	200	6.8	28	87	38	11	180	110	140	8.1
3,4,4',5'-TetraCB (#81)	0.2	11	0.80	nd	nd	4.0	nd	28	8.7	26	1.2
2,3,3',4,4'-PentaCB (#105)	0.2	910	88	2100	850	250	440	3100	710	750	130
2,3,4,4',5'-PentaCB (#114)	0.2	100	7.8	200	58	18	29	310	59	15	10
2,3',4,4',5'-PentaCB (#118)	0.3	2100	210	6200	3500	830	1600	6700	2100	2500	360
2',3,4,4',5'-PentaCB (#123)	0.3	57	4.9	130	61	17	26	220	46	230	8.3
3,3',4,4',5'-PentaCB (#126)	0.2	13	1.7	21	9.0	3.1	4.9	31	7.9	26	2.1
2,3,3',4,4',5'-HexaCB (#156)	0.2	260	32	1000	250	71	180	580	270	340	59
2,3,3',4,4',5'-HexaCB (#157)	0.2	100	12	300	110	27	76	170	95	100.0	22
2,3',4,4',5,5'-HexaCB (#167)	0.1	130	16	430	170	40	99	270	140	220	30
3,3',4,4',5,5'-HexaCB (#169)	0.08	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	欠測	nd
2,2',3,3',4,4',5'-HeptaCB (#170)	0.04	400	33	1300	450	110	320	490	330	670	78
2,2',3,4,4',5,5'-HeptaCB (#180)	0.5	1300	91	3100	1400	290	940	990	830	1200	190
2,3,3',4,4',5,5'-HeptaCB (#189)	0.3	18	2.3	87	18	5.3	16	32	17	41	5.1
Mono-CBs	0.05~0.06	4.0	1.2	2.0	1.9	6.0	1.3	21	13	18	1.0
Di-CBs	0.02~0.4	250	27	68	170	310	16	630	410	200	46
Tri-CBs	0.02~0.5	7000	140	1600	4300	3100	360	11000	4500	2700	240
Tetra-CBs	0.04~0.5	23000	470	16000	21000	7500	4800	54000	12000	10000	860
Penta-CBs	0.02~0.4	16000	960	35000	24000	5500	10000	47000	13000	14000	2400
Hexa-CBs	0.02~0.4	15000	1200	44000	21000	4400	12000	28000	13000	21000	2900
Hepta-CBs	0.03~0.5	5500	320	13000	6700	1300	4400	5200	3400	6100	820
Octa-CBs	0.08~0.4	750	48	1600	590	150	510	560	400	1200	97
Nona-CBs	0.08~0.3	40	7.7	220	40	18	46	81	42	120	18
Deca-CB	0.2	28	6.2	73	39	5.8	15.0	18	21	13	8.5
Total PCBs		67000	3200	110000	78000	22000	33000	150000	47000	55000	7400

検出下限は、装置検出限界(IDL)又は操作ブランクから算出した値のいずれか高い値を示す。

同族体においては該当異性体群の検出下限の最小値と最大値として示す。

“nd”とは、測定値(同族体にあつては、該当異性体群の測定値が全て)が検出下限値未満であったことを表す。

表3-3 PCB調査結果(生物)

(濃度単位: pg/g-wet)

	検出下限値	鳥取県(葭津地先)	岡山県(水島沖)	広島県(広島湾)	徳島県(紀伊水道)	長崎県(長崎港)	大分県(大分川河口)	宮崎県(大淀川)	沖縄県(中城湾)	川崎市(多摩川河口)	川崎市(川崎港)
		スズキ	ニベ	ボラ	ムラサキイガイ	ボラ	スズキ	フナ	ミナミクロダイ	スズキ	スズキ
3,3',4,4'-TetraCB (#77)	0.1	15	27	18	5.9	28	66	8.3	5.9	130	450
3,4,4',5'-TetraCB (#81)	0.2	nd	3.7	3.4	0.8	3.1	5.6	1.4	0.50	nd	nd
2,3,3',4,4'-PentaCB (#105)	0.2	180	200	230	38	280	360	230	55	1700	8400
2,3,4,4',5'-PentaCB (#114)	0.2	10	13	17	1.9	20	30	22	3.6	120	740
2,3',4,4',5'-PentaCB (#118)	0.3	770	810	830	130	1100	1200	700	200	6400	29000
2',3,4,4',5'-PentaCB (#123)	0.3	12	16	15	2.6	21	22	13	3.7	120	580
3,3',4,4',5'-PentaCB (#126)	0.2	3.2	5.3	3.6	1.2	4.4	7.2	2.1	1.9	22	99
2,3,3',4,4',5'-HexaCB (#156)	0.2	95	110	95	11	92	140	99	52	520	3000
2,3,3',4,4',5'-HexaCB (#157)	0.2	43	80	48	6.5	43	76	27	35	250	1100
2,3',4,4',5,5'-HexaCB (#167)	0.1	56	87	59	14	61	87	42	33	330	1700
3,3',4,4',5,5'-HexaCB (#169)	0.08	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
2,2',3,3',4,4',5'-HeptaCB (#170)	0.04	180	480	240	11	190	370	77	190	950	3200
2,2',3,4,4',5,5'-HeptaCB (#180)	0.5	530	1400	660	51	500	1100	160	700	3300	10000
2,3,3',4,4',5,5'-HeptaCB (#189)	0.3	8.4	17	8.3	2.1	6.8	18	5.0	7.8	41	190
Mono-CBs	0.05~0.06	2.1	3.7	2.8	2.6	6.3	4.2	1.2	1.7	4.7	8.4
Di-CBs	0.02~0.4	38	140	58	81	180	450	32	12	200	430
Tri-CBs	0.02~0.5	400	1100	840	270	1800	7600	740	92	6000	17000
Tetra-CBs	0.04~0.5	1900	4200	3600	620	5600	12000	1300	370	34000	140000
Penta-CBs	0.02~0.4	5100	5900	5000	900	5400	8500	3300	870	40000	190000
Hexa-CBs	0.02~0.4	8000	12000	6200	1900	6100	12000	3800	2900	33000	140000
Hepta-CBs	0.03~0.5	3200	8000	3200	710	2500	5900	750	2200	11000	41000
Octa-CBs	0.08~0.4	300	1100	480	19	320	680	61	320	1800	4700
Nona-CBs	0.08~0.3	22	69	39	nd	35	51	11	31	120	380
Deca-CB	0.2	7.5	13	7.4	nd	34	18	5.3	5.9	80	280
Total PCBs		19000	33000	19000	4400	22000	47000	10000	6900	130000	530000

検出下限は、装置検出限界(IDL)又は操作ブランクから算出した値のいずれか高い値を示す。

同族体においては該当異性体群の検出下限の最小値と最大値として示す。

“nd”とは、測定値(同族体にあつては、該当異性体群の測定値が全て)が検出下限値未満であつたことを表す。

表3-4 PCB調査結果(生物)

(濃度単位: pg/g-wet)

	検出下限値	横浜市(鶴見川河口)	大阪市(大阪港)	大阪市(淀川河口)	大阪市(大阪港外)	神戸市(神戸港)	北九州市(洞海湾)
		スズキ	スズキ	スズキ	スズキ	スズキ	マダイ
3,3',4,4'-TetraCB (#77)	0.1	280	350	390	230	90	28
3,4,4',5'-TetraCB (#81)	0.2	nd	nd	34	17	11	4.5
2,3,3',4,4'-PentaCB (#105)	0.2	3900	1800	2500	1500	1000	360
2,3,4,4',5'-PentaCB (#114)	0.2	290	140	190	120	80	51
2,3',4,4',5'-PentaCB (#118)	0.3	17000	6700	9600	6500	4900	970
2',3,4,4',5'-PentaCB (#123)	0.3	300	120	180	120	70	30
3,3',4,4',5'-PentaCB (#126)	0.2	45	23	28	19	18	8.3
2,3,3',4,4',5'-HexaCB (#156)	0.2	1500	510	820	610	600	98
2,3,3',4,4',5'-HexaCB (#157)	0.2	560	200	350	290	390	58
2,3',4,4',5,5'-HexaCB (#167)	0.1	890	300	480	360	390	69
3,3',4,4',5,5'-HexaCB (#169)	0.08	nd	nd	nd	nd	nd	nd
2,2',3,3',4,4',5'-HeptaCB (#170)	0.04	1700	660	1100	1100	1600	290
2,2',3,4,4',5,5'-HeptaCB (#180)	0.5	5300	2200	3700	3700	6000	990
2,3,3',4,4',5,5'-HeptaCB (#189)	0.3	94	30	50	49	87	15
Mono-CBs	0.05~0.06	3.6	26	15	18	3.3	1.3
Di-CBs	0.02~0.4	190	1700	1000	950	160	17
Tri-CBs	0.02~0.5	12000	28000	23000	16000	5100	430
Tetra-CBs	0.04~0.5	79000	63000	75000	48000	21000	4500
Penta-CBs	0.02~0.4	98000	49000	71000	49000	29000	5900
Hexa-CBs	0.02~0.4	73000	33000	50000	42000	38000	7500
Hepta-CBs	0.03~0.5	19000	8500	14000	15000	20000	5200
Octa-CBs	0.08~0.4	2400	1200	2100	2200	4900	650
Nona-CBs	0.08~0.3	160	65	110	120	300	50
Deca-CB	0.2	99	24	27	29	69	38
Total PCBs		280000	180000	240000	170000	120000	24000

検出下限は、装置検出限界(IDL)又は操作ブランクから算出した値のいずれか高い値を示す。

同族体においては該当異性体群の検出下限の最小値と最大値として示す。

“nd”とは、測定値(同族体にあつては、該当異性体群の測定値が全て)が検出下限値未満であったことを表す。

表4 PCB調査結果(大気)

(濃度単位: pg/m<sup>3</sup>)

	検出下限値	北海道 (北海道 環境科学 センター)	千葉県 (市原市 内)	神奈川県 (神奈川県 環境科学 センター)	長野県 (長野県 衛生公 害研究 所)	三重県 (三重県 保健環 境研究 所)	京都府 (城陽市 内)	大阪府 (大阪府 公害監 視セン ター)	兵庫県 (公害研 究所)	山口県 (山口県 環境保 健研究 セン ター)	福岡県 (大牟田 市役所)	長崎県 (長崎県 庁)	長崎県 (小ヶ倉 支所測 定局)	長崎県 (北消防 署測定 局)	名古屋 市(名古 屋市内)	広島市 (広島市 内市立 国泰寺 中学校)
3,3',4,4'-TetraCB (#77)	0.01	2.0	0.26	0.53	0.68	0.21	0.30	0.80	2.3	0.11	0.15	1.4	0.66	0.27	0.13	0.56
3,4,4',5-TetraCB (#81)	0.01	0.26	0.05	0.07	0.07	0.04	0.04	nd	0.91	nd	0.03	0.12	0.05	0.02	0.03	0.05
2,3,3',4,4'-PentaCB (#105)	0.003	5.7	0.17	0.76	0.85	0.25	0.33	2.3	2.6	0.13	0.27	6.0	1.7	nd	0.14	1.0
2,3,4,4',5-PentaCB (#114)	0.01	0.55	0.05	0.10	0.11	0.05	0.07	0.20	0.41	0.02	0.03	0.57	0.19	0.07	0.03	0.12
2,3',4,4',5-PentaCB (#118)	0.01	23	0.4	2.8	3.3	0.89	1.2	7.0	5.2	0.41	1.0	24	6.0	1.8	0.53	4.1
2',3,4,4',5-PentaCB (#123)	0.002	0.37	nd	0.070	0.10	0.040	0.050	0.50	0.39	0.010	0.020	0.40	0.14	0.040	0.010	0.080
3,3',4,4',5-PentaCB (#126)	0.002	0.072	0.056	0.062	nd	nd	nd	0.10	1.1	nd	0.038	nd	nd	nd	0.017	0.025
2,3,3',4,4',5-HexaCB (#156)	0.01	0.95	0.06	0.19	0.15	0.06	0.05	0.30	1.3	0.02	0.18	0.91	0.26	0.09	0.03	0.14
2,3,3',4,4',5'-HexaCB (#157)	0.005	0.30	0.026	0.070	0.060	0.020	0.020	0.10	0.60	nd	0.12	0.35	0.070	0.030	0.010	0.050
2,3',4,4',5,5'-HexaCB (#167)	0.01	0.56	0.04	0.09	0.08	0.03	0.03	0.60	0.40	0.01	0.11	0.60	0.14	0.04	0.02	0.08
3,3',4,4',5,5'-HexaCB (#169)	0.002	0.027	0.035	0.029	0.016	0.008	0.006	nd	0.62	0.002	0.020	0.029	0.007	0.004	0.007	0.007
2,2',3,3',4,4',5-HeptaCB (#170)	0.004	0.93	0.040	0.21	0.11	0.060	0.040	0.20	1.4	0.020	0.74	1.6	0.17	0.090	0.030	0.11
2,2',3,4,4',5,5'-HeptaCB (#180)	0.003	3.9	0.060	0.59	0.35	0.12	0.10	0.50	1.3	0.090	2.6	5.5	0.37	0.20	0.090	0.48
2,3,3',4,4',5,5'-HeptaCB (#189)	0.006	0.022	0.023	0.038	0.015	0.008	0.006	nd	0.94	nd	0.030	0.035	0.012	0.008	0.013	0.007
Mono-CBs	0.3~0.5	22	24	6.0	4.1	3.6	2.9	2.6	8.5	1.5	15	2.4	2.8	3.0	5.9	2.9
Di-CBs	0.0004~5	230	26	51	60	30	48	34	53	16	33	73	48	51	26	42
Tri-CBs	0.01~2	620	37	130	180	70	160	321	160	23	31	190	58	82	33	110
Tetra-CBs	0.0008~0.8	290	20	72	100	28	60	141	130	14	21	240	63	50	15	98
Penta-CBs	0.002~0.2	330	6.3	40	43	11	17	61	54	5.7	14	360	68	24	7.9	58
Hexa-CBs	0.0004~0.08	150	1.9	17	16	4.2	5.5	19	24	2.2	23	190	23	7.8	3.1	22
Hepta-CBs	0.0006~0.02	24	0.30	2.8	1.6	0.81	0.73	2.9	8.0	0.37	13	43	2.1	1.2	0.63	2.6
Octa-CBs	0.002~0.008	1.6	0.13	0.47	0.21	0.14	0.085	0.5	4.5	0.048	1.9	3.3	0.21	0.19	0.16	0.23
Nona-CBs	0.002~0.005	0.056	0.061	0.13	0.040	0.035	0.019	0.1	4.8	0.027	0.12	0.12	0.062	0.043	0.057	0.021
Deca-CBs	0.01	0.01	0.04	0.11	0.050	0.03	0.02	0.1	2.0	0.02	0.06	0.04	0.04	0.03	0.04	0.01
Total PCBs		1700	120	320	410	150	300	580	444	62	150	1100	260	220	91	340

注1. 検出下限は、装置検出限界(IDL)又は操作ブランクから算出した値のいずれか高い値を示す。

注2. 同族体においては該当異性体群の検出下限の最小値と最大値として示す。

注3. “nd”とは、測定値(同族体にあつては、該当異性体群の測定値が全て)が検出下限値未満であつたことを表す。

第7部 化学物質環境汚染実態調査  
(黒本調査)の見直しについて

# 化学物質環境汚染実態調査（黒本調査）の見直しについて

## 1. 見直しの背景

化学物質排出把握管理促進法の施行やP O P s 条約の採択など化学物質と環境問題に係る状況の変化と今日的な政策課題に対応するため、新たな視点に立って再構築を図る必要がある。

## 2. 見直しの経過

「化学物質環境汚染実態調査（黒本調査）見直し検討会報告書（平成 14 年 3 月 28 日）」を基本に、「環境研究・環境技術開発の推進方策について（平成 14 年 4 月、中環審総合政策部会環境研究技術専門委員会）」の趣旨を踏まえつつ、今後の化学物質環境汚染実態調査のあり方を取りまとめた（別添参照）。

## 3. 改善の要点

### (1) 化学物質対策上の位置付けの明確化

施策に直結した調査対象物質選定と調査の充実

- ① 化学物質審査規制法、化学物質排出把握管理促進法などニーズに応じた調査対象物質の選定
- ② P O P s モニタリングに対応するための調査の実施
- ③ 環境リスク評価に必要な暴露量調査の強化
- ④ 非意図的生成化学物質等を調査

### (2) 調査体制や調査手法の向上

- ① P R T R データや化学物質データベースを用いた効率的な環境実態調査の実施
- ② 分析法データベースの作成及び新規分析技術の開発強化
- ③ 精度管理の充実、分析機関の役割分担の明確化
- ④ 環境実態調査手法の向上
- ⑤ 検体保存事業の充実

### (3) リスクコミュニケーションの推進

- ① 物質選定への専門家以外の参画など、調査についてのより一層の透明化
- ② 利用者に分かりやすく、利用しやすい結果の公表
- ③ 調査結果及び調査技術についての英語版の資料の作成など国際化を視野に入れた情報発信に努める。

## 化学物質環境汚染実態調査（黒本調査）の見直しについて

平成14年 5月22日  
環境保健部環境安全課

### ．見直しの背景

化学物質環境汚染実態調査（以下「本調査」という。）は、昭和48年の「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律」（以下「化学物質審査規制法」という。）の制定時の国会附帯決議を踏まえ、既存化学物質の一般環境中での残留状況の把握を目的として開始された。昭和54年度からは約2,000物質からなるプライオリティリストに基づく「第1次化学物質環境安全性総点検調査」が、平成元年度からは約1,100物質からなるプライオリティリストに基づく「第2次化学物質環境安全性総点検調査」が進められてきた。また、その間に関連調査の拡充も図られ、生物モニタリング、非意図的生成化学物質汚染実態追跡調査、水質・底質モニタリング、指定化学物質等検討調査が順次開始されてきた。

一方、近年においては、「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」（以下「化学物質排出把握管理促進法」という。）の施行、「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。）の採択、内分泌攪乱化学物質（いわゆる環境ホルモン）問題への対応など、化学物質の環境汚染に関する対策の進展や状況の変化が急速に進んでいる。

こうした化学物質と環境の問題に係る状況の変化と今日的な政策課題に対応するため、本調査は、これまでの成果や実施体制を踏まえつつ新たな視点に立って再構築を図る必要がある。

### ．見直しの経過

環境省では、平成13年11月に「化学物質環境汚染実

態調査（黒本調査）見直し検討会」を設置し、見直しの内容について検討を開始した。同検討会では途中、報告書（案）に対する関係者や自治体からの意見聴取を行ったうえで、平成14年3月に「化学物質環境汚染実態調査（黒本調査）見直し検討会報告書」をとりまとめた。また、中央環境審議会総合政策部会環境研究技術専門委員会では、平成14年4月に、「環境研究・環境技術開発の推進方策について」（第一次答申）をとりまとめ、今後の環境技術の研究開発についての方針が出された。

環境省では、「化学物質環境汚染実態調査（黒本調査）見直し検討会報告書」を基本としつつ、「環境研究・環境技術開発の推進方策について」の趣旨も踏まえながら、今回「化学物質環境汚染実態調査（黒本調査）の見直しについて」として、今後の本調査のあり方をとりまとめた。

### ．改善の要点

#### 1．化学物質対策上の位置付けの明確化

本調査の化学物質対策上の位置づけは以下のとおりとし、施策に直結した物質の選定及び調査の充実を図る（図1参照）。

##### (1)法律や条約への対応

化学物質審査規制法指定化学物質から第2種特定化学物質への規制強化を検討すべき物質の選定に必要なデータの取得及び化学物質審査規制法第1種及び第2種特定化学物質の環境汚染実態を把握するための環境汚染実態調査

化学物質排出把握管理促進法第1種指定化学物質への追加を検討すべき物質の選定に必要なデータの取得のための環境汚染実態調査

POPs条約に定められるPOPs条約対象物質  
の環境汚染実態調査

## (2)環境リスク評価への対応

化学物質排出把握管理促進法第1種指定化学物質  
等の環境リスク評価が必要な物質の環境汚染実態  
調査と暴露レベル把握のための暴露量調査

内分泌攪乱作用が疑われる化学物質のリスク評価  
に必要な暴露レベル把握のための暴露量調査

## (3)その他必要な化学物質の実態把握

非意図的生成物、社会的要因等から調査が必要と  
される物質及び過去の調査で確認できなかった物質  
に関する環境汚染実態調査

## 2. 調査体制や調査手法の改善

### (1)調査体制

調査目的を踏まえた上で、分析法開発、分析及  
び検体採取等の業務内容を実施機関の技術や受入  
能力に応じて分担して実施する。

### (2) 調査手法（計画、分析法、精度）

P R T Rデータや化学物質データベースを用いた  
効率的な環境実態調査の実施（対象物質及び調査  
地点の選定等）

分析法データベースの作成による分析法開発への  
活用及び新規分析技術の開発強化

比較可能なデータを取得するために精度管理の充  
実、分析機関の役割分担の明確化

推計学的手法やモデルを活用した環境実態調査手  
法（運命予測、調査結果の検証）の向上

検体保存事業の充実

## 3. リスクコミュニケーションの推進

・物質選定に専門家以外の参画を求めるなど、調査運  
営及び結果のより一層の透明化を図る。

・調査結果の公表に際しては、精度の高いデータを利用  
者に分かりやすいようにまとめるとともに、それ

らを電子化すること等により検索・活用しやすいも  
のとして提供する。

・調査結果及び調査技術についての英語版の資料の作  
成及びその電子化を進める等国際化を視野に入れ  
た情報発信に努める。

## 4. 今後の調査の内容

### 1. 調査の目的

今後の本調査の目的は以下のとおりとする。

「一般環境中の化学物質による汚染実態を調査する  
ことにより、化学物質審査規制法と化学物質排出把握  
管理促進法に基づく対策及びPOPs監視に必要な  
データの取得、環境リスク評価実施のための暴露デー  
タの取得並びにその他必要な化学物質の汚染実態を  
把握するとともに、調査に必要な技術開発を行い、化  
学物質による環境汚染の早期発見及び対策の立案・評  
価等に活用することをもって、環境保全上の支障の未  
然防止に資すること。」

### 2. 調査事業（図2参照）

#### (1)初期環境調査（仮称）

化学物質審査規制法指定化学物質やP R T R  
制度の候補物質、非意図的生成物質及び社会的要  
因から必要とされる物質等を対象として、環境残  
留状況を把握するための調査を実施する。また、  
必要に応じて分析法の開発や結果の評価を行う。

なお、過去の調査において、高濃度で検出され  
ながら確認できなかった物質も必要に応じてこ  
の調査の対象とする。

#### (2)暴露量調査（仮称）

環境リスク評価に必要なヒト及び生物の化学  
物質の暴露量を調査する。

具体的には、例えば、ヒトに対しては食事、室  
内空気等を媒体として、また、生態系の構成要素

としての水生生物に対しては水を媒体として、有害な化学物質の残留量を有害性データから要求される検出感度で測定する。

### (3)モニタリング調査（仮称）

POPs条約及び化学物質審査規制法第1,2種特定化学物質に指定されている物質を対象としてモニタリングを実施する。具体的には、水、底質、生物及び大気を媒体として、検出可能な感度において経年的に測定するとともに、その結果の評価を実施する。また、POPs条約の候補物質についても必要に応じて本調査の対象とする。

## 3. 事業の進め方

### (1)調査対象物質及び媒体の選定（図2参照）

本調査の結果が、環境中の化学物質対策に有効活用されるよう、これまでのプライオリティリスト方式を基本とする調査対象物質の選定方法から、各担当部署からの要望物質を中心に選定するニーズに応じた選定方法に移行する。具体的には各担当部署から要望があった物質及びその他調査が必要な物質として学識経験者からの意見があった物質を調査対象候補物質とする。これら候補物質を有害性知見、PRTTRデータ及び可能な場合にはそれに基づく環境残留性予測結果、分析技術確立の実現性、社会・行政的必要性の観点から検討する。

また、媒体については、同一物質を複数の媒体で対象にするなど、想定される暴露経路や媒体間の関連等も考慮して選定する。

なお、物質の選定にあたっては、急増している化学物質審査規制法指定化学物質への取り組みに配慮するとともに、環境省内の他の環境調査実施部局とも必要な調整を行う。

### (2)分析法開発

これまでに開発した技術を物質群あるいは手法ごとにまとめ直して、いくつかの体系的な分析方法に整理し、データベースを構築する。新規物質の分析法については、どの系統の分析法で可能性を判断して、データベースに該当があれば回収率や再現性などの精度管理データを取得し、既存方法を検証した上で確立する。データベースに該当がなければ新たに開発する。

分析法開発を担当する施設に対して、物質名及び媒体に加えて、選定理由、目標感度や構築したデータベースからの開発手法等を含めて情報提供し、開発の効率化を目指す。また、分析法開発期間は1年を原則とするが、それが困難な物質については複数年にわたる開発を検討する。

### (3)検体採取・分析等

地域における環境の状況は地元の自治体が最もよく把握しており、また、県立公園内等の特殊な場所での採取や漁業関係者等と調整が必要な検体の採取等の自治体でなければ困難な場合があること等から、今後とも自治体による検体採取を基本とする。また、検体採取においては、実施の容易性及び普遍性並びに精度管理を向上させるために、これまでに作成したモニタリングマニュアルの整備をさらに進めるとともに、採取地点及び時期は時間的・空間的な代表性に留意した選定に努める。

分析においては、対象物質に求められる検出感度で測定可能な調査施設において実施するとともに、精度管理に十分に留意する。なお、同一対象物質と媒体（例えば、水検体中のPCB濃度）では、分析を実施する機関はできる限り1つであることが望ましい。

平成 14 年度より実施が予定されている P O P s 条約に対応するモニタリングでは、データの信頼性を確保した上で相当数の検体を高感度に分析することが必要となっていることに加えて、海外との比較可能なデータとなるように配慮する必要があるため、精度管理及び分析技術レベルの面からデータの信頼性確保に十分に配慮して実施する。

#### (4)データの集計・解析

分析結果等の全てのデータを電子化して、関係者間での情報交換を容易にする。

また、得られたデータはできる限り推計学的な解析を実施し、数値にどの程度の信頼性があるかを明確にする。

#### (5)精度管理

高度な分析技術による極微量の測定が前提となる本調査では、測定値の信頼性の確保への十分な配慮が不可欠であって、試料採取、運搬・保存、前処理、機器分析及び測定値の評価と確定に至る一連の過程で適切な精度管理が要求される。

特に、分析法開発段階においては試薬や器材等に起因する系統的な誤差を最小限に抑制する操作条件を十分に検討し、回収率、再現性、検出下限値、定量下限値など分析法の性能に関わるパラメータを明確にしておく必要がある。

また、実試料の測定に際しては、操作手順を標準化しておくとともに、予め試料採取と分析方法の妥当性を検証し、器具・機材・装置の性能評価と維持管理の方法、測定値の確定根拠も含めて、これらが客観的に説明できるような方策をとることが重要である。

さらに、調査結果の集計・解析においては、検出下限未満、検出下限以上で定量下限未満およ

び定量下限以上の測定値の質的違いに留意して、それぞれの値の取扱いを明確にしておく必要がある。

#### 4. 調査体制(表参照)

検体採取・調製については、全国的に検体を広く収集するため、それぞれの地域の自治体調査機関で実施する。

分析については、初期環境調査(仮称)は個々の施設の状況にも配慮しつつ自治体調査機関で可能な限り実施する。また、暴露量調査(仮称)及びモニタリング調査(仮称)は民間検査機関等で実施する。

分析法開発については、主に対応可能な自治体調査機関で実施する。

#### 5. その他の事業

##### (1)公表・情報発信、国際的対応

本調査の一環として、「化学物質環境調査」の対象物質の性状、生産、用途、毒性データ、規制等をまとめた「化学物質要覧作成調査」が昭和 54 年から毎年実施され、関係機関等に情報提供されてきた。本調査に係る物質等の情報をまとめて提供していくことは重要であり、今後とも以下の点に留意しつつ情報提供をより充実していく。

公表に際しては、精度の高いデータを利用者に分かりやすいようにまとめるとともに、それらを電子化すること等により検索・活用しやすいものとして提供する必要がある。また、マスコミ、ホームページ、出版物等を通じて、広く国民に公表する一方で、専門誌、学会等を通じて専門家に対しても十分な情報提供に努めなければならない。

調査結果及び調査技術についての英語版の資料の作成及びその電子化を進め、国際機関、国際会議等の多様なチャンネルを通じて海外に情報

を発信し、本調査の成果の国際的活用を促進するとともに分析法等の調査技術を広く海外に提供することにより、POPs等の環境調査への国際的貢献に資することが必要である。特に開発した分析法等の調査手法については、国際・国内的に標準的な手法となるよう関係機関に積極的に働きかけることが重要である。

## (2)検体保存事業（スペシメンバンク）

本調査では、採取・調製した検体の一部を冷凍下で長期保存する事業を昭和53年より実施している。保存された検体は、環境汚染物質の長期の傾向を調べるため、新たな有害物質が明らかになった際に過去を検証するため及び新たな有害物質による環境汚染が発生した際のバックグラウンド値を測定するために有用性の高いものである。今後も本調査で得られた検体を長期保存していくとともにPOPs条約に対応していくために、東アジアを含めたアジア太平洋地域諸国と協力して、バックグラウンドを代表する検体の保存を推進していく。

## ・終わりに

化学物質に係る環境調査においては分析技術の高度化がますます進んでいる状態であり、本調査に貢献してきた高度な技術を持った専門家等の環境調査に係る知識・技術の蓄積・継承を推進していく必要がある。また、貴重な技術の有効活用を図るため、自治体間の相互協力として、地域における中核的な自治体調査機関が当該地域の分析を集中して実施する等の対応をしていくことも考えられる。

現在、環境中の化学物質の調査手法として、操作が簡易で迅速分析可能なELISA法等の分子生物学技術、長期的な生物モニタリング等に応用の可能性があるバイ

オマーカー及び揮発性の低い物質の高感度分析に応用可能なLC/MS等、様々な技術が開発されている。分析手法の長期的な発展のためには、これらの技術についても、その技術開発の進展に留意した上で、活用するよう努める必要がある。

さらに、POPsモニタリングにおいては、生態系の頂点に立つ生物という観点から、ヒト生体試料を媒体とした調査の重要性が指摘されている。このため、環境中の化学物質の環境残留性を把握するため、今後、ヒト生体試料を媒体とした調査の拡充についても検討していく必要があるが、その際には、実施方法の十分な検討とともにプライバシーの保護や同意の取得など倫理的な側面にも配慮しなければならない。

これらの点にも留意しつつ、本調査の実施に当たっては、分析法等のモニタリング手法の開発、環境中からの化学物質の新たな検出及び自治体調査機関等に対する技術向上への支援等のこれまでの実績や成果、他の調査に先駆けたパイオニア的調査及び長期のモニタリング調査等のユニークな特徴を、今後とも継続発展させていくことが重要である。

図1 化学物質環境汚染実態調査の化学物質対策上の位置付け

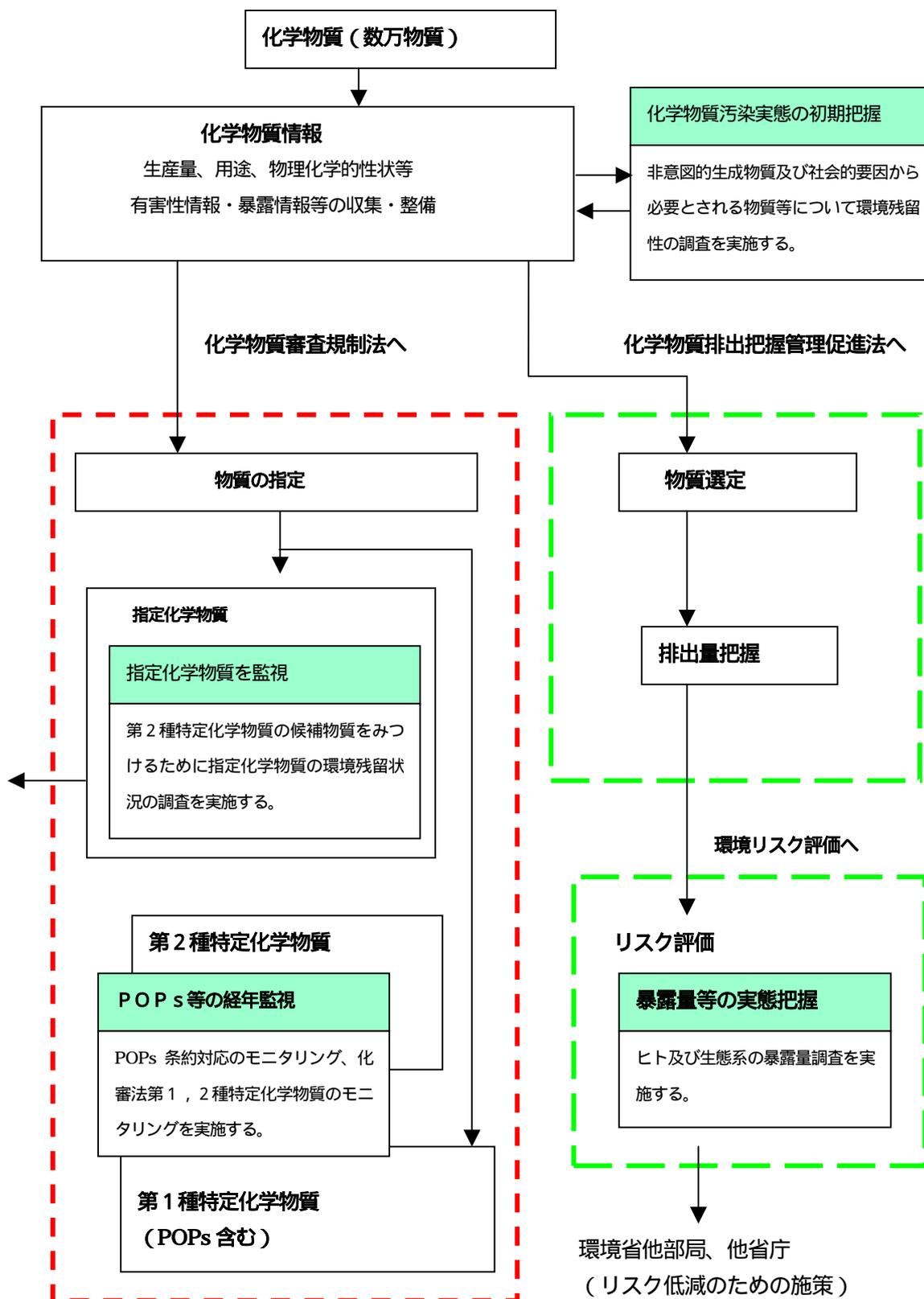


図2 今後の化学物質環境汚染実態調査における調査事業（概念図）

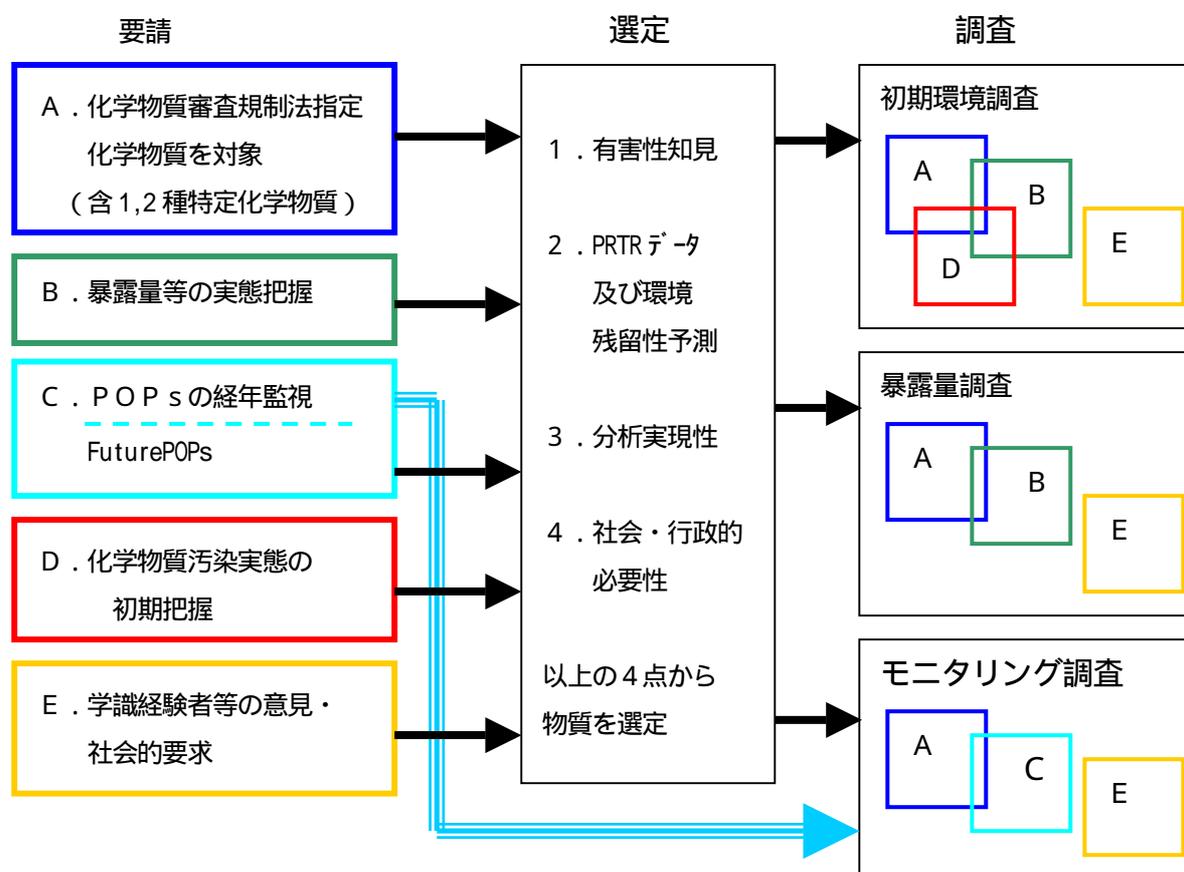


表 化学物質環境汚染実態調査における今後の調査体制（概念）

業務 \ 調査	初期環境調査	暴露量調査 <sup>1</sup>	モニタリング調査 <sup>1</sup>
検体採取・調整	全ての自治体 <sup>2</sup>	全ての自治体 <sup>2</sup>	全ての自治体 <sup>2</sup>
分析	可能な限りの多くの自治体 <sup>2</sup>	民間調査機関等	民間調査機関等
分析法開発	対応が可能な自治体 <sup>2</sup>	-	-

1 暴露量調査、モニタリング調査の分析法開発は必要に応じて実施

2 都道府県政令指定都市（59自治体）

環境調査実施化学物質一覧  
(昭和49年度～平成13年度)

表1. 環境調査実施状況(昭和49～平成13年度)

(注1)

年 度	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	
媒 体	水 質	27	37	76	81 8	48 8	31 8	52 5	79 2	28 10	43 2
	底 質	21	21	76	79 8	46 8	31 8	50 5	79 2	27 10	43 2
	魚 類	20	21	44	— 8	— 8	— 8	— 5	— 2	— 10	— 2
	大 気	—	—	2	2	—	11	15	—	—	17
そ の 他	11	15	—	—	—	—	—	—	—	—	
(注2) 計	27	37	78	91	56	50	72	81	38	62	

年 度	59	60	61	62	63	元	2	3	4	5	
媒 体	水 質	73 6	52 6	53 10	27 3	18 7	16 3	19 3	20 4	13 4	15 3
	底 質	73 6	52 8	53 10	23 3	18 7	16 3	19 3	20 4	11 4	15 3
	魚 類	— 6	— 6	— 10	9 3	6 5	13	21	16	11	17
	大 気	3	6	15	15	14	14	16	16	8	20
そ の 他	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
(注2) 計	82	66	78	30	26	19	24	29	22	29	

年 度	6	7	8	9	10	11	12	13	(注3) 調査物質合計数	
媒 体	水 質	17 5	26 4	33 4	8 6	18 6	19 5	12 2	6 6	762 (1077)
	底 質	16 5	20 4	31 4	8 5	18 6	19 5	11 2	5 6	738 (1032)
	魚 類	16 4	6 2	5 2	0 2	3 0	13 3	10 1	4 0	249 (322)
	大 気	17	18	21	11	32	28	14	13	243 (328)
そ の 他	—	—	—	—	—	—	—	—	21 (26)	
(注2) 計	26	34	40	21	56	44	27	41	(注4) 798 (1286)	

(注1) 昭和52～63年度の点線の左側は一般環境調査での調査物質数を、右側は精密環境調査での物質数を示す。  
平成元～13年度の点線の左側は一般環境調査での調査物質数を、右側は重点調査対象物質数を示す。  
平成元年度においては、水質、底質において各々1物質精密環境調査を実施している。

(注2) 各年度の「調査物質数」欄の数字は当該年度に調査した物質数であり、複数の媒体に渡って調査しているものもあるため、各媒体欄の数字の単純合計と一致しない。

(注3) 各媒体の「調査物質数」欄の数字は当該媒体について調査した物質数であり、複数の年度に渡って調査しているものもあるため、各年度欄の数字の単純合計と一致しない。単純合計は( )内の数字に該当する。

(注4) 総計「798」は昭和49年度から調査した物質の種類総数であり、複数の媒体、年度に渡って調査しているものもあるため、各欄の数字の単純合計と一致しない。各年度の調査物質数の単純合計は( )内の数字に相当する。

表2. 環境調査結果における検出状況(昭和49～平成13年度)

	水質	底質	魚類	大気	総数
調査物質数	762	738	249	243	798
検出物質数	149	233	100	157	339
検出割合(%)	19.6	31.6	40.2	64.6	42.5

(注) 昭和60年度より水質、底質および魚類の検出限界を統一処理している。  
 総数の欄の798は昭和49～平成13年度に調査した物質数であり、339は  
 調査の結果、何らかの媒体から検出された物質数である。

表3. 環境調査対象物質の内訳（昭和49～平成13年度）

区 分	昭和49～ 平成12	平成13	計（構成比）（%）	第2次プライオリ ティリストとの対応
1. 炭化水素（H, C）	72	0	72 (9.0)	10,000番台
2. 含酸素炭化水素（H, C, O）	163	2	165 (20.7)	20,000番台
3. 含窒素炭化水素（H, C, O, N）	191	0	191 (23.9)	30,000番台
4. 含硫黄化合物（H, C, O, N, S）	55	0	55 (6.9)	40,000番台
5. ハロゲン化合物	252	1	253 (31.7)	
(1) H, C, X	117	0	117 (14.7)	15,000番台
(2) H, C, O, X	72	1	73 (9.1)	25,000番台
(3) H, C, O, N, X	54	0	54 (6.8)	35,000番台
(4) H, C, O, N, S, X	9	0	9 (1.1)	45,000番台
6. 含リン化合物	46	1	47 (5.9)	50,000番台
7. 有機金属化合物（S n, S i）	14	0	14 (1.8)	60,000番台
8. 無機化合物	1	0	1 (0.1)	
計	794	4	798	

（注）平成13年度の欄の数は、初めて環境調査を行った物質の数を示している。  
調査物質のすべてが第2次プライオリティリストに掲載されているわけではない。

表4 環境調査実施化学物質一覧

(A/B: 検出数/検体数、C/D: 検出地点/調査地点、大気の単位はppb、またはng/m3(20℃ 1atm換算)を表す。)

	物質名	CAS NO.	実施 年度	検 出 例 と						
				水 質 (μg/L)				底 質 (μg/g-dry)		
				A/B	C/D	検出範囲	検出限界	A/B	C/D	検出範囲
1	アクリルアミド	79-06-1	50	0/95	—	(1)				
			3	11/153	0.05~0.1	(0.05)	20/150		0.00052 ~0.003	
			10	0/33	0/11	—	(0.15)	0/30	0/10	—
2	アクリル酸エチル	140-88-5	55	0/51	—	(0.3~50)	0/51		—	
			13							
3	アクリル酸2-エチルヘキシル	103-11-7	55	0/51	—	(1.1~12)	0/24		—	
4	アクリル酸ブチル	141-32-2	55	0/51	—	(0.7~30)	0/51		—	
5	アクリル酸メチル	96-33-3	55	0/51	—	(0.6~50)	0/51		—	
			13							
6	アクリロニトリル	107-13-1	52	0/9	—	(20~50)	0/9		—	
			62	0/75	—	(2)	4/66		0.014~0.114	
			3							
7	アクロレイン	107-02-8	4	0/162	—	(2.2)	8/151		0.007~0.016	
8	アジピン酸	124-04-9	53	0/21	—	(7~10)	0/15		—	
			62	0/75	—	(1.9)				
9	アジピン酸ジイソデシル	6938-94-9	60	0/27	—	(2)	6/27		0.07~0.41	
10	アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル	103-23-1	53	0/30	—	(0.8~100)	0/30		—	
			53	0/30	—	(0.4~25)	0/30		—	
			59							
7	0/33	—	(0.7)	11/29		0.016~0.1				
10										
11	アジピン酸ジブチル	105-99-7	11	0/36	0/12	—	(0.054)	2/36	1/12	0.022~0.023
12	アジピン酸ジブチルジグリコール	141-17-3	53	0/30	—	(0.8~50)	0/30		—	
13	アジポニトリル	111-69-3	53	0/21	—	(10)	0/21		—	
14	アジンホスメチル	86-50-0	5							
15	アセトアルデヒド	75-07-0	52	0/6	—	(10)	3/6		2~4	
			62	0/75	—	(1)				
			7	0/33	—	(1)				
16	アセトニトリル	75-05-8	52	0/9	—	(120~200)	0/9		—	
			62	0/72	—	(3)	11/60		0.021~0.54	
			3							
			4	15/147	1.1~7.4	(1)	25/155		0.03~1.9	
13										
17	アセトン	67-64-1	7							
18	アセナフチレン	208-96-8	58	0/33	—	(0.06~0.4)	13/33		0.008~0.053	
			59	4/138	0.08~1.3	(0.002~1)	63/138		0.0007~0.671	
19	アセナフテン	83-32-9	58	0/33	—	(0.09~0.4)	13/33		0.008~0.13	
			59	3/138	0.05~0.1	(0.001~1)	58/138		0.00004~0.084	
			11	1/39	1/13	0.012	(0.011)	35/39	12/13	0.00062~0.24
20	アセフェート	30560-19-1	5	0/30	—	(0.2)	0/30		—	
21	アゾビスイソブチロニトリル	78-67-1	54	0/15	—	(10)	0/15		—	
22	o-アニシジン	90-04-0	51	6/68	0.2~1.3	(0.2~0.8)	27/68		0.003~0.079	
			2	2/48	0.02~0.027	(0.02)	3/41		0.0067~0.0073	
23	m-アニシジン	536-90-3	51	3/68	0.016~0.028	(0.01~0.2)	6/68		0.0004~0.018	
			2	5/48	0.02~0.058	(0.02)	0/57		—	
24	p-アニシジン	104-94-9	51	4/68	0.06~0.72	(0.06~0.2)	12/68		0.001~0.006	
			2	0/57	—	(0.4)	0/54		—	
25	アニリン	62-53-3	51	40/68	0.02~28	(0.04~0.2)	48/68		0.0007~0.50	
			2	33/104	0.02~0.33	(0.02)	81/116		0.003~0.24	
			9							
10	1/141	1/47	0.074	(0.06)	95/120	36/43	0.0021~0.21			
26	1-アミノアントラキノン	82-45-1	60	0/27	—	(0.2)	1/21		0.022	
27	2-アミノアントラキノン	117-79-3	60	0/27	—	(0.6)	0/18		—	
28	2-アミノ-5-クロロ-4-メチルベンゼンスルホン酸	88-53-9	55	0/24	—	(10~200)	0/24		—	
29	3-アミノ-1, 2, 4-トリアゾール	61-82-5	59	0/24	—	(4)	0/24		—	
30	1-アミノナフタレン-4-スルホン酸	84-86-6	60	0/33	—	(0.5)	0/33		—	
31	2-アミノナフタレン-1-スルホン酸	81-16-3	60	0/30	—	(0.5)	0/30		—	
32	2-アミノナフタレン-5-スルホン酸	81-05-0	60	0/33	—	(0.5)	0/33		—	

表4 環境調査実施化学物質一覧

検 出 範 囲									番 号
検出限界	魚 類 (μg/g-wet)				そ の 他				
	A/B	C/D	検出範囲	検出限界	A/B	C/D	検出範囲	検出限界	
(0.0005) (0.009) (0.0041~0.12)	0/147		—	(0.0013)					1
(0.04~0.13) (0.0080~0.07) (0.0083~0.12)					大気 3/15	1/5	0.6~1.8ng/m <sup>3</sup>	(0.5ng/m <sup>3</sup> )	2
(0.4~0.5) (0.007)									3
(0.007) (0.02~0.1)	0/144		—	(0.01)	大気 0/15	0/5	— ng/m <sup>3</sup>	(0.6ng/m <sup>3</sup> )	4
(0.03) (0.04~5) (0.02~1)					大気 16/65		42~2,400ng/m <sup>3</sup>	(40)	5
(0.012)					大気 15/40		46~390ng/m <sup>3</sup>	(40)	6
(0.021) (0.04~2) (0.1~0.3)					大気 0/61		— ng/m <sup>3</sup>	(800)	7
(2.5) (2~24) (0.021)					大気 47/72		0.23~16.7ng/m <sup>3</sup>	(0.1~0.61)	8
(0.03)					大気 31/41		1.0~22ng/m <sup>3</sup>	(1)	9
(0.008~0.041) (0.00006~0.088) (0.008~0.041)	14/138		0.0008~0.024	(0.0002 ~ 0.05)	大気 26/33	11/12	1~26ng/m <sup>3</sup>	(1)	10
(0.0004~0.088) (0.00045) (0.02) (0.1)	15/138	6/13	0.001~0.50	(0.0001~ 0.05)	大気 47/70		210~42,000ng/m <sup>3</sup>	(200)	11
(0.003~0.004) (0.005) (0.0002~0.0016) (0.02) (0.0007~0.004) (0.017) (0.0008)	11/39	6/13	0.00081~ 0.0047	(0.00077)	大気 33/51		200~3,700ng/m <sup>3</sup>	(200)	12
(0.002)	0/30		—	(0.01)	大気 17/17	7/7	93~1,200ng/m <sup>3</sup>	(76ng/m <sup>3</sup> )	13
(0.002)					大気 49/49		150~31,000ng/m <sup>3</sup>	(2)	14
(0.002)	14/138		0.0008~0.024	(0.0002 ~ 0.05)	大気 43/57		930~22,000ng/m <sup>3</sup>	(800)	15
(0.003~0.004) (0.005) (0.0002~0.0016) (0.02) (0.0007~0.004) (0.017) (0.0008)	15/138	6/13	0.001~0.50	(0.0001~ 0.05)	大気 46/47		1,80~45,000ng/m <sup>3</sup>	(500)	16
(0.002)	11/39	6/13	0.00081~ 0.0047	(0.00077)	大気 44/70		210~42,000ng/m <sup>3</sup>	(200)	17
(0.02)	0/30		—	(0.01)	大気 33/51		200~3,700ng/m <sup>3</sup>	(200)	18
(0.002)					大気 17/17	7/7	93~1,200ng/m <sup>3</sup>	(76ng/m <sup>3</sup> )	19
(0.002)					大気 49/49		150~31,000ng/m <sup>3</sup>	(2)	20
(0.003~0.004) (0.005) (0.0002~0.0016) (0.02) (0.0007~0.004) (0.017) (0.0008)	0/54		—	(0.002)	大気 43/57		930~22,000ng/m <sup>3</sup>	(800)	21
(0.002)	14/138		0.0008~0.024	(0.0002 ~ 0.05)	大気 46/47		1,80~45,000ng/m <sup>3</sup>	(500)	22
(0.002)	11/39	6/13	0.00081~ 0.0047	(0.00077)	大気 44/70		210~42,000ng/m <sup>3</sup>	(200)	23
(0.02)	0/30		—	(0.01)	大気 33/51		200~3,700ng/m <sup>3</sup>	(200)	24
(0.002)					大気 17/17	7/7	93~1,200ng/m <sup>3</sup>	(76ng/m <sup>3</sup> )	25
(0.002)					大気 49/49		150~31,000ng/m <sup>3</sup>	(2)	26
(0.003~0.004) (0.005) (0.0002~0.0016) (0.02) (0.0007~0.004) (0.017) (0.0008)	0/54		—	(0.002)	大気 0/51		— ng/m <sup>3</sup>	(500)	27
(0.002)	14/138		0.0008~0.024	(0.0002 ~ 0.05)	大気 43/57		930~22,000ng/m <sup>3</sup>	(800)	28
(0.002)	11/39	6/13	0.00081~ 0.0047	(0.00077)	大気 46/47		1,80~45,000ng/m <sup>3</sup>	(500)	29
(0.02)	0/30		—	(0.01)	大気 44/70		210~42,000ng/m <sup>3</sup>	(200)	30
(0.002)					大気 33/51		200~3,700ng/m <sup>3</sup>	(200)	31
(0.002)					大気 17/17	7/7	93~1,200ng/m <sup>3</sup>	(76ng/m <sup>3</sup> )	32
(0.002)					大気 49/49		150~31,000ng/m <sup>3</sup>	(2)	33
(0.003~0.004) (0.005) (0.0002~0.0016) (0.02) (0.0007~0.004) (0.017) (0.0008)	0/54		—	(0.002)	大気 0/51		— ng/m <sup>3</sup>	(500)	34
(0.002)	14/138		0.0008~0.024	(0.0002 ~ 0.05)	大気 43/57		930~22,000ng/m <sup>3</sup>	(800)	35
(0.002)	11/39	6/13	0.00081~ 0.0047	(0.00077)	大気 46/47		1,80~45,000ng/m <sup>3</sup>	(500)	36
(0.02)	0/30		—	(0.01)	大気 44/70		210~42,000ng/m <sup>3</sup>	(200)	37
(0.002)					大気 33/51		200~3,700ng/m <sup>3</sup>	(200)	38
(0.002)					大気 17/17	7/7	93~1,200ng/m <sup>3</sup>	(76ng/m <sup>3</sup> )	39
(0.002)					大気 49/49		150~31,000ng/m <sup>3</sup>	(2)	40
(0.003~0.004) (0.005) (0.0002~0.0016) (0.02) (0.0007~0.004) (0.017) (0.0008)	0/54		—	(0.002)	大気 0/51		— ng/m <sup>3</sup>	(500)	41
(0.002)	14/138		0.0008~0.024	(0.0002 ~ 0.05)	大気 43/57		930~22,000ng/m <sup>3</sup>	(800)	42
(0.002)	11/39	6/13	0.00081~ 0.0047	(0.00077)	大気 46/47		1,80~45,000ng/m <sup>3</sup>	(500)	43
(0.02)	0/30		—	(0.01)	大気 44/70		210~42,000ng/m <sup>3</sup>	(200)	44
(0.002)					大気 33/51		200~3,700ng/m <sup>3</sup>	(200)	45
(0.002)					大気 17/17	7/7	93~1,200ng/m <sup>3</sup>	(76ng/m <sup>3</sup> )	46
(0.002)					大気 49/49		150~31,000ng/m <sup>3</sup>	(2)	47
(0.003~0.004) (0.005) (0.0002~0.0016) (0.02) (0.0007~0.004) (0.017) (0.0008)	0/54		—	(0.002)	大気 0/51		— ng/m <sup>3</sup>	(500)	48
(0.002)	14/138		0.0008~0.024	(0.0002 ~ 0.05)	大気 43/57		930~22,000ng/m <sup>3</sup>	(800)	49
(0.002)	11/39	6/13	0.00081~ 0.0047	(0.00077)	大気 46/47		1,80~45,000ng/m <sup>3</sup>	(500)	50
(0.02)	0/30		—	(0.01)	大気 44/70		210~42,000ng/m <sup>3</sup>	(200)	51
(0.002)					大気 33/51		200~3,700ng/m <sup>3</sup>	(200)	52
(0.002)					大気 17/17	7/7	93~1,200ng/m <sup>3</sup>	(76ng/m <sup>3</sup> )	53
(0.002)					大気 49/49		150~31,000ng/m <sup>3</sup>	(2)	54
(0.003~0.004) (0.005) (0.0002~0.0016) (0.02) (0.0007~0.004) (0.017) (0.0008)	0/54		—	(0.002)	大気 0/51		— ng/m <sup>3</sup>	(500)	55
(0.002)	14/138		0.0008~0.024	(0.0002 ~ 0.05)	大気 43/57		930~22,000ng/m <sup>3</sup>	(800)	56
(0.002)	11/39	6/13	0.00081~ 0.0047	(0.00077)	大気 46/47		1,80~45,000ng/m <sup>3</sup>	(500)	57
(0.02)	0/30		—	(0.01)	大気 44/70		210~42,000ng/m <sup>3</sup>	(200)	58
(0.002)					大気 33/51		200~3,700ng/m <sup>3</sup>	(200)	59
(0.002)					大気 17/17	7/7	93~1,200ng/m <sup>3</sup>	(76ng/m <sup>3</sup> )	60
(0.002)					大気 49/49		150~31,000ng/m <sup>3</sup>	(2)	61
(0.003~0.004) (0.005) (0.0002~0.0016) (0.02) (0.0007~0.004) (0.017) (0.0008)	0/54		—	(0.002)	大気 0/51		— ng/m <sup>3</sup>	(500)	62
(0.002)	14/138		0.0008~0.024	(0.0002 ~ 0.05)	大気 43/57		930~22,000ng/m <sup>3</sup>	(800)	63
(0.002)	11/39	6/13	0.00081~ 0.0047	(0.00077)	大気 46/47		1,80~45,000ng/m <sup>3</sup>	(500)	64
(0.02)	0/30		—	(0.01)	大気 44/70		210~42,000ng/m <sup>3</sup>	(200)	65
(0.002)					大気 33/51		200~3,700ng/m <sup>3</sup>	(200)	66
(0.002)					大気 17/17	7/7	93~1,200ng/m <sup>3</sup>	(76ng/m <sup>3</sup> )	67
(0.002)					大気 49/49		150~31,000ng/m <sup>3</sup>	(2)	68
(0.003~0.004) (0.005) (0.0002~0.0016) (0.02) (0.0007~0.004) (0.017) (0.0008)	0/54		—	(0.002)	大気 0/51		— ng/m <sup>3</sup>	(500)	69
(0.002)	14/138		0.0008~0.024	(0.0002 ~ 0.05)	大気 43/57		930~22,000ng/m <sup>3</sup>	(800)	70
(0.002)	11/39	6/13	0.00081~ 0.0047	(0.00077)	大気 46/47		1,80~45,000ng/m <sup>3</sup>	(500)	71
(0.02)	0/30		—	(0.01)	大気 44/70		210~42,000ng/m <sup>3</sup>	(200)	72
(0.002)					大気 33/51		200~3,700ng/m <sup>3</sup>	(200)	73
(0.002)					大気 17/17	7/7	93~1,200ng/m <sup>3</sup>	(76ng/m <sup>3</sup> )	74
(0.002)					大気 49/49		150~31,000ng/m <sup>3</sup>	(2)	75
(0.003~0.004) (0.005) (0.0002~0.0016) (0.02) (0.0007~0.004) (0.017) (0.0008)	0/54		—	(0.002)	大気 0/51		— ng/m <sup>3</sup>	(500)	76
(0.002)	14/138		0.0008~0.024	(0.0002 ~ 0.05)	大気 43/57		930~22,000ng/m <sup>3</sup>	(800)	77
(0.002)	11/39	6/13	0.00081~ 0.0047	(0.00077)	大気 46/47		1,80~45,000ng/m <sup>3</sup>	(500)	78
(0.02)	0/30		—	(0.01)	大気 44/70		210~42,000ng/m <sup>3</sup>	(200)	79
(0.002)					大気 33/51		200~3,700ng/m <sup>3</sup>	(200)	80
(0.002)					大気 17/17	7/7	93~1,200ng/m <sup>3</sup>	(76ng/m <sup>3</sup> )	81
(0.002)					大気 49/49		150~31,000ng/m <sup>3</sup>	(2)	82
(0.003~0.004) (0.005) (0.0002~0.0016) (0.02) (0.0007~0.004) (0.017) (0.0008)	0/54		—	(0.002)	大気 0/51		— ng/m <sup>3</sup>	(500)	83
(0.002)	14/138		0.0008~0.024	(0.0002 ~ 0.05)	大気 43/57		930~22,000ng/m <sup>3</sup>	(800)	84
(0.002)	11/39	6/13	0.00081~ 0.0047	(0.00077)	大気 46/47		1,80~45,000ng/m <sup>3</sup>	(500)	85
(0.02)	0/30		—	(0.01)	大気 44/70		210~42,000ng/m <sup>3</sup>	(200)	86
(0.002)					大気 33/51		200~3,700ng/m <sup>3</sup>	(200)	87
(0.002)					大気 17/17	7/7	93~1,200ng/m <sup>3</sup>	(76ng/m <sup>3</sup> )	88
(0.002)					大気 49/49		150~31,000ng/m <sup>3</sup>	(2)	89
(0.003~0.004) (0.005) (0.0002~0.0016) (0.02) (0.0007~0.004) (0.017) (0.0008)	0/54		—	(0.002)	大気 0/51		— ng/m <sup>3</sup>	(500)	90
(0.002)	14/138		0.0008~0.024	(0.0002 ~ 0.05)	大気 43/57		930~22,000ng/m <sup>3</sup>	(800)	91
(0.002)	11/39	6/13	0.00081~ 0.0047	(0.00077)	大気 46/47		1,80~45,000ng/m <sup>3</sup>	(500)	92
(0.02)	0/30		—	(0.01)	大気 44/70		210~42,000ng/m <sup>3</sup>	(200)	93
(0.002)					大気 33/51		200~3,700ng/m <sup>3</sup>	(200)	94
(0.002)					大気 17/17	7/7	93~1,200ng/m <sup>3</sup>	(76ng/m <sup>3</sup> )	95
(0.002)					大気 49/49		150~31,000ng/m <sup>3</sup>	(2)	96
(0.003~0.004) (0.005) (0.0002~0.0016) (0.02) (0.0007~0.004) (0.017) (0.0008)	0/54		—	(0.002)	大気 0/51		— ng/m <sup>3</sup>	(500)	97
(0.002)	14/138		0.0008~0.024	(0.0002 ~ 0.05)	大気 43/57		930~22,000ng/m <sup>3</sup>	(800)	98</

	物質名	CAS NO.	実施年度	検出例と						
				水質 (μg/L)				底質 (μg/g-dry)		
				A/B	C/D	検出範囲	検出限界	A/B	C/D	検出範囲
33	2-アミノナフタレン-6-スルホン酸	93-00-5	60	0/33		—	(0.5)	0/33		—
34	2-アミノナフタレン-7-スルホン酸	494-44-0	60	0/33		—	(0.5)	0/33		—
35	2-アミノナフタレン-8-スルホン酸	86-06-2	60	0/33		—	(0.5)	0/33		—
36	1-アミノ-8-ナフトール-3, 6-ジスルホン酸	90-20-0	55	0/24		—	(4)	0/24		—
37	2-アミノ-5-ナフトール-7-スルホン酸	87-02-5	55	0/24		—	(4)	0/24		—
38	o-アミノビフェニル	90-41-5	52	0/6		—	(0.05)	0/3		—
39	2-アミノピリジン	504-29-0	58	0/30		—	(0.1~0.4)	0/30		—
40	3-アミノピリジン	462-08-8	58	0/30		—	(0.1~2)	0/30		—
41	4-アミノピリジン	504-24-5	58	0/30		—	(0.1~3)	0/30		—
42	o-アミノフェノール	95-55-6	61	0/27		—	(0.1)	0/27		—
43	m-アミノフェノール	591-27-5	61	1/27		1.1	(0.7)	0/27		—
44	p-アミノフェノール	123-30-8	61	0/27		—	(0.8)	0/27		—
45	3-アミノベンゼンスルホン酸	121-47-1	56	0/6		—	(60)	0/6		—
46	1-アミノ-2-メチルアントラキノン	82-28-0	61	0/30		—	(0.2)	0/30		—
47	1-アミノ-2-メトキシ-5-メチルベンゼン	120-71-8	60	0/27		—	(0.6)	0/27		—
48	アリルアミン	107-11-9	56	0/27		—	(0.7~4)	0/27		—
49	3-アリルオキシ-1, 2-ベンズイソチアゾール-1, 1-ジオキシド	27605-76-1	4	0/75		—	(0.11)	0/75		—
50	亜リン酸トリス(2-クロロエチル)	140-08-9	59	0/24		—	(3~40)	0/24		—
51	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム	CAS NO. 不詳	52	9/51		280~29,000	(10)	21/51		1.0~260
52	分枝アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム	CAS NO. 不詳	52	0/51		—	(10)	0/51		—
53	アルドリン	309-00-2	49	0/60		—	(0.1)	0/60		—
54	安息香酸	65-85-0	60	3/33		5~6	(4)	24/33		0.05~4.58
			61	31/111		0.2~2.1	(0.2)	112/146		0.02~2.0
55	アントラキノン	84-65-1	63	0/75		—	(0.2)	21/53		0.018~3.7
			元	0/66		—	(0.18)	20/67		0.015~0.16
56	アントラセン	120-12-7	51	0/20		—	(0.1)	4/20		0.01~0.28
			52	0/9		—	(0.02~3)	6/9		0.015~1.2
			11	0/36	0/12	—	(0.013)	39/39	13/13	
57	イソキサチオン	18854-01-8	5							
58	イソシアヌル酸	108-80-5	58	0/30		—	(2~4)	0/30		—
59	イソフタル酸	121-91-5	58	0/24		—	(1~20)	0/24		—
60	イソフタロニトリル	626-17-5	52	0/6		—	(1~5)	0/6		—
61	イソブチロニトリル	78-82-0	52	0/3		—	(1)	0/3		—
			62	0/75		—	(0.7)	0/75		—
62	イソブレン	78-79-5	53	0/12		—	(1)	0/12		—
63	イソプロパノールアミン	78-96-6	55	0/27		—	(3~110)	0/27		—
64	イソプロピルアミン	75-31-0	55	0/27		—	(0.5~33)	0/27		—
			56	0/27		—	(0.6~4)	0/27		—
65	2-イソプロピルナフタレン	2027-17-0	59	0/18		—	(0.006~0.2)	1/18		0.021
			60	0/141		—	(0.2)	1/141		0.032
			52	0/3		—	(2)	0/3		—
66	イソプロピルベンゼン	98-82-8	60	0/27		—	(0.04)	1/27		0.0006
			61	8/135		0.09~0.44	(0.03)	6/111		0.00058~0.011
67	3-イソプロピル-1H-2, 1, 3-ベンゾチアジン-4(3H)-オン2, 2-ジオキシド	25057-89-0	4	1/75		6.7	(2)	0/75		—
68	EPN	2104-64-5	61	0/39		—	(0.3)	0/39		—
69	イプロベンホス	26087-47-8	5	13/165		0.1~1.6	(0.094)	2/168		0.038~0.039
70	陰イオン系界面活性剤	CAS NO. 不詳	49	26/60		0.16	(0.05)			
71	1, 2-エタンジオール	107-21-1	52	0/6		—	(100~400)	0/6		—
			61	2/24		1.3~2.0	(0.8)	0/24		—
72	N-エチルアニリン	103-69-5	51	2/68		0.43~0.58	(0.1~0.6)	20/68		0.002~0.038
			2	0/54		—	(0.05)	0/63		—
73	エチルアミン	75-04-7	56	0/27		—	(0.8~2)	0/27		—
74	2-エチルアントラキノン	84-51-5	60	0/33		—	(0.3)	0/33		—
75	エチルチオメトン	298-04-4	5							

検 出 範 囲									番 号
検出限界	魚 類 (μg/g-wet)				そ の 他				
	A/B	C/D	検出範囲	検出限界	A/B	C/D	検出範囲	検出限界	
(0.007)									33
(0.007)									34
(0.007)									35
(0.04~0.1)									36
(0.04~0.1)									37
(0.02)									38
(0.002~0.05)									39
(0.002~0.098)									40
(0.005~0.12)									41
(0.02)									42
(0.03)									43
(0.05)									44
(0.5)									45
(0.2)									46
(0.03)									47
(0.007~0.01)									48
(0.011)	0/72		—	(0.023)					49
(0.07~8.8)									50
(1)									51
(1)									52
(0.01)	0/60		—	(0.005)					53
(0.04)									54
(0.02)	113/137		0.005~0.31	(0.005)					54
(0.018)									55
(0.015)									55
(0.01)									56
(0.004)									56
(0.0011)	2/36	1/12	0.00061~0.00075	(0.00054)					57
					大気 0/54		— ng/m <sup>3</sup>	(100)	57
(0.025~0.24)									58
(0.02~0.1)									59
(0.1~1)									60
(0.2)									61
(0.006)					大気 0/61		— ng/m <sup>3</sup>	(200)	61
(0.001)									62
(0.006~0.58)									63
(0.001~0.18)									64
(0.006~0.01)									64
(0.0004~0.012)									65
(0.03)	3/120		0.002	(0.002)					65
(0.004)									66
(0.0006)									66
(0.0005)	12/138		0.0005~ 0.0014	(0.0005)					67
(0.2)	0/72		—	(0.15)					67
(0.03)									68
					大気 0/54		— ng/m <sup>3</sup>	(50)	68
(0.037)	4/153		0.017~0.048	(0.016)	大気 0/24		— ng/m <sup>3</sup>	(3)	69
									70
(1~2.0)									71
(0.06)									71
(0.002~0.008)									72
(0.05)	0/54		—	(0.0043)	大気 1/36		160ng/m <sup>3</sup>	(130)	72
(0.005~0.01)									73
(0.05)									74
					大気 0/27		— ng/m <sup>3</sup>	(2)	75

	物質名	CAS NO.	実施 年度	検 出 例 と					
				水 質 (μg/L)				底 質 (μg/g-dry)	
				A/B	C/D	検出範囲	検出限界	A/B	C/D
76	エチルピフェニル	40529-66-6	51	0/68	—	(0.6~20)	0/50	—	
77	o-エチルフェノール	90-00-6	58	0/33	—	(0.04~0.2)	0/33	—	
78	m-エチルフェノール	620-17-7	58	0/33	—	(0.06~0.3)	0/33	—	
79	p-エチルフェノール	123-07-9	58	0/33	—	(0.06~0.3)	0/33	—	
80	2-エチルヘキサノール	104-76-7	54	0/30	—	(0.002~200)	0/30	—	
			7	0/33	—	(6)	0/33	—	
81	S-エチルヘキサヒドロ- 1H-アゼピン-1-カルボ チオエート	2212-67-1	4	1/42	0.077	(0.02)	1/42	0.0037	
82	エチルベンゼン	100-41-4	52	0/3	—	(2)	0/3	—	
			60	0/21	—	(0.02)	3/21	0.0009~0.0027	
			61	7/133	0.03~1.1	(0.03)	28/120	0.0005~0.028	
			11						
83	N-エチルモルホリン	100-74-3	54	0/33	—	(1~30)	0/33	—	
84	エチレン	74-85-1	52	1/6	0.1	(0.05~5)	3/6	0.0002~0.0006	
85	エチレンオキシド	75-21-8	55	0/36	—	(0.2~5)	0/12	—	
			8						
			13	0/27	0/9	—	(0.098)	0/27	0/9
86	エチレンクロロヒドリン	107-07-3	55	0/24	—	(0.3~5)	0/24	—	
87	エチレンジアミン四酢酸	60-00-4	54	0/18	—	(10~20)	5/24	2.3~13	
			6	4/21	17.3~27	(6.2)	0/21	—	
88	エディフェンホス	17109-49-8	5	0/51	—	(0.64)	0/51	—	
89	4-エトキシアニリン	156-43-4	52	0/6	—	(1~5)	0/6	—	
			60	0/33	—	(0.05)	0/33	—	
			10	1/39	1/13	0.36	(0.3)	0/39	0/13
90	2-エトキシエタノール	110-80-5	51	0/60	—	(90~100)	0/20	—	
			12						
91	6-エトキシ-1, 2-ジヒ ドロ-2, 2, 4-トリメチ ルキノリン	91-53-2	55	0/42	—	(1~10)	0/42	—	
92	1, 2-エポキシ-3-フェ ノキシプロパン	122-60-1	59	0/24	—	(0.1~0.6)	0/24	—	
93	2, 3-エポキシ-1-プロ パノール	556-52-5	58	0/30	—	(2~5)	0/30	—	
94	塩化アリル	107-05-1	52	0/6	—	(5)			
95	塩化アルキルジメチルベ ンジルアンモニウム*	8001-54-5 68391-01-5	57	0/24	—	(3)	9/24	0.8~10.5	
			58	0/126	—	(1~3)	30/126	0.1~5.2	

\*アルキル鎖の炭素数12、14、16の化合物の総和

96	塩化エチル	75-00-3	52	0/3	—	(0.04)	0/3	—		
			54							
			55							
			58							
97	塩化ビニル	75-01-4	13							
			50	5/100	0.1	(0.05~40)				
			54							
			55							
98	塩化ベンジル	100-44-7	9	12/129	0.014~0.25	(0.011)	5/120	0.038~0.005		
			10							
			51	0/60	—	(30~100)	0/53	—		
99	塩化メチル	74-87-3	元	0/63	—	(0.2)	0/66	—		
			54							
			55							
			58							
			13							
100	塩素化パラフィン	63449-39-8	54	0/51	—	(10)	24/51	0.6~10		
			55	0/120	—	(10)	31/120	0.5~8.5		
100- 1	40%塩素化パラフィン類	63449-39-8	13	2/21	1/7	0.49~0.77	(0.28)	17/21	6/7	0.042~2.0
100- 2	70%塩素化パラフィン類	63449-39-8	13	2/21	1/7	0.46~0.83	(0.14)	17/21	6/7	0.011~0.39
101	エンドサルファンサル フェート	1031-07-8	58	0/36	—	(0.03~0.4)	0/36	—		
102	エンドリン	72-20-8	49	0/60	—	(0.1)	0/60	—		
103	p-オキシ安息香酸エチル	120-47-8	12	0/33	0/11	(0.027)	1/33	1/11	3.3	
104	p-オキシ安息香酸イソブ チル	4247-02-3	12	0/33	0/11	(0.023)	0/30	0/10		
105	p-オキシ安息香酸-n-ブチ ル	94-26-8	12	0/33	0/11	(0.027)	0/30	0/10		
106	p-オキシ安息香酸イソプロピ ル	4191-73-5	12	0/33	0/11	(0.018)	0/33	0/11		
107	p-オキシ安息香酸-n-プロピ ル	94-13-3	12	0/33	0/11	(0.014)	0/33	0/11		
108	オキシクロルデン	96880-48-8	57	0/126	—	(0.005)	3/126		0.0002~0.0003	

検 出 範 囲									番 号
検出限界	魚 類 (μg/g-wet)				そ の 他				
	A/B	C/D	検出範囲	検出限界	A/B	C/D	検出範囲	検出限界	
(0.16~20)	0/20		—	(0.12~0.5)					76
(0.001~0.02)									77
(0.001~0.02)									78
(0.001~0.02)									79
(0.00003~2)									80
(0.61)									
(0.002)	0/42		—	(0.006)	大気 0/49		— ng/m <sup>3</sup>	(10)	81
(0.004)									
(0.0008)									
(0.0005)	43/138		0.001~0.0098	(0.001)					82
					大気 45/45	15/15	89~1000ng/m <sup>3</sup>	(33)	
(0.01~0.7)									83
(0.005)									84
(0.001~0.003)									
					大気 42/51		30~300ng/m <sup>3</sup>	(25)	85
(0.0021)	0/24	0/8	—	(0.0019)					
(0.02~0.20)									86
(0.2~2.0)									
(0.14)	0/18		—	(0.33)					87
(0.1)									88
(0.5~1.0)									
(0.005)									89
(0.02)									
(0.4)									
					大気 24/38	9/13	2.3~950ng/m <sup>3</sup>	(2.3)	90
(0.1~1.4)									91
(0.006~0.02)									92
(0.01~0.05)									93
									94
(0.1)									
(0.1~0.6)	0/123		—	(0.1~1)					95

(0.0002)					大気 8/46		0.043~20ppb	(0.006~3)	96
					大気 7/117		0.068~0.6ppb	(0.045~3)	
					大気 56/102		0.012~0.776ppb	(0.011~0.05)	
					大気 46/48	16/16	14~540ng/m <sup>3</sup>	(6.0ng/m <sup>3</sup> )	
					大気 7/45		0.022~4.0ppb	(0.002~2)	97
					大気 10/117		0.020~1.35ppb	(0.02~2)	
(0.0035)					大気 40/53		18~2000ng/m <sup>3</sup>	(15)	
(0.4~1.0)	0/2		—	(1.0)	大気 31/36	12/13	16~1300ng/m <sup>3</sup>	(14)	98
(0.01)					大気 5/21		6.4~8.3ng/m <sup>3</sup>	(5)	99
					大気 30/45		0.28~2.2ppb	(0.02~1)	
					大気 61/99		0.048~3.0ppb	(0.014~1)	
					大気 98/101		0.077~4.1ppb	(0.005~0.054)	
					大気 48/48	16/16	750~16000ng/m <sup>3</sup>	(12ng/m <sup>3</sup> )	
(0.5)									100
(0.5)	0/108		—	(0.5)					
(0.038)	0/21	0/7	—	(0.0080)					100-1
(0.011)	0/21	0/7	—	(0.0037)					100-2
(0.003~0.054)									101
(0.01)	0/60		—	(0.005)					102
(1.5)	2/28	1/10	1.9~2.2	(1.9)					103
(2.3)	0/28	0/10		(2.6)					104
(2.3)	0/28	0/10		(2.9)					105
(2.1)	0/28	0/10		(1.6)					106
(2.3)	0/28	0/10		(2.3)					107
(0.0002~0.001)	47/123		0.001~0.009	(0.001)					108

	物質名	CAS NO.	実施 年度	検 出 例 と						
				水 質 (μg/L)				底 質 (μg/g-dry)		
				A/B	C/D	検出範囲	検出限界	A/B	C/D	検出範囲
108	オクタノール	20880-48-0	61							
109	オクタノール	111-87-5	54	0/27	—	(5~50)	0/27	—		
110	2-オクタノール	123-96-6	7	0/33	—	(2)	0/33	—		
111	オクタプロモジフェニル エーテル	32536-52-0	62	0/75	—	(0.1)	3/51	0.008~0.021		
			63	0/147	—	(0.07)	3/135	0.015~0.022		
112	n-オクチルアミン	111-86-4	63	0/75	—	(0.1)	0/75	—		
113	オクチルスズ化合物	CAS NO. 不詳	59	0/21	—	(0.5~6)	0/21	—		
114	p-オクチルフェノール	1806-26-4	52	0/6	—	(0.04~1.5)	2/6	0.004		
115	オーラミン	2465-27-2	61	0/30	—	(2)	0/30	—		
			52	0/6	—	(1~5)	1/6	1.6		
116	ε-カプロラクタム	105-60-2	3	0/30	—	(0.2)	0/30	—		
			51	0/20	—	(0.2)	0/20	—		
117	カルバゾール	86-74-8	6							
			58	0/30	—	(0.1~0.5)	0/30	—		
118	p-カルボキシ-β-(5- ニトロ-2-フリル)スチ レンナトリウム	54992-23-3	58	0/30	—	(0.1~0.5)	0/30	—		
119	蟻酸エチル	109-94-4	56	0/9	—	(60)	0/9	—		
120	蟻酸-i-ブチル	542-55-2	56	0/9	—	(45)	0/9	—		
121	蟻酸-n-ブチル	592-84-7	56	0/9	—	(60)	0/9	—		
122	蟻酸メチル	107-31-3	56	0/9	—	(35)	0/9	—		
123	o-キシレン	95-47-6	52	0/3	—	(2)	0/3	—		
			60	1/21	0.021	(0.02)	1/21	0.0011		
			61	12/137	0.04~1.2	(0.03)	24/111	0.0005~0.007		
			10							
124	m-キシレン	108-38-3	52	0/3	—	(2)	0/3	—		
			60	1/21	0.042	(0.02)	1/21	0.002		
125	p-キシレン	106-42-3	61	15/126	0.04~1.2	(0.03)	33/118	0.0005~0.0150		
			52	0/3	—	(2)	0/3	—		
			60	1/21	0.037	(0.02)	0/21	—		
126	キノリン	91-22-5	61	4/122	0.06~0.48	(0.03)	12/105	0.0005~0.0038		
			59	2/24	0.006	(0.005~3.9)	3/24	0.00005~0.00008		
			3	0/36	—	((0.1)	2/39	0.006		
127	グリオキサール	107-22-2	55	20/33	1~6	(1~2)	29/33	0.06~2.8		
128	クリセン	218-01-9	11							
129	グリホサート	1071-83-6	5	0/33	—	(0.2)	0/30	—		
130	o-クレゾール	95-48-7	52	0/9	—	(0.2~10)	0/9	—		
131	m-クレゾール	108-39-4	52	0/9	—	(0.2~10)	0/9	—		
132	p-クレゾール	106-44-5	52	0/9	—	(0.2~10)	3/9	0.02~0.03		
			8	1/33	0.67	(0.4)	9/27	0.028~1.23		
133	クロトンアルデヒド	4170-30-3	62	0/75	—	(0.8)				
			7	0/33	—	(2)				
			9							
			10							
134	γ-クロルディーン	3734-48-3	57	0/126	—	(0.005)	27/126	0.0002~0.0040		
			61							
135	cis-クロルデン	5103-71-9	57	0/126	—	(0.005)	76/126	0.0002~0.051		
			61							
136	trans-クロルデン	5103-74-2	57	0/126	—	(0.005)	86/126	0.0002~0.075		
			61							
137	クロロアセトアルデヒド	107-20-0	55	0/33	—	(1.5~15)	0/33	—		
138	クロロアセトン	78-95-5	61	0/30	—	(2)	0/30	—		
139	o-クロロアニリン	95-51-2	51	12/120	0.028~0.35	(0.02~100)	29/113	0.0007~0.098		
			2	7/78	0.02~0.56	(0.02)	25/64	0.0032~0.028		
			10	0/144	0/48	(0.09)	17/133	7/45	0.0051~0.056	
140	m-クロロアニリン	108-42-9	51	10/128	0.013~0.34	(0.04~100)	34/121	0.0003~0.067		
			2	3/45	0.029~0.06	(0.02)	24/43	0.003~0.043		
			10	0/153	0/51	(0.11)	11/130	5/44	0.0046~0.022	
141	p-クロロアニリン	106-47-8	51	9/128	0.024~0.39	(0.02~100)	39/121	0.001~0.27		
			2	0/54	—	(0.05)	15/42	0.0089~0.05		
			10	0/135	0/45	(0.07)	24/135	9/45	0.0053~0.02	
142	o-クロロ安息香酸	118-91-2	60	0/33	—	(3)	0/33	—		
143	1-クロロアントラキノン	82-44-0	60	0/33	—	(1)	0/27	—		
144	2-クロロアントラキノン	131-09-9	60	0/33	—	(1)	0/27	—		
145	2-クロロ-4-エチルア ミノ-6-イソプロピルア ミノ-S-トリアジン	1912-24-9	3	0/57	—	(0.13)	0/51	—		

検 出 範 囲									番
検出限界	魚 類 (μg/g-wet)				そ の 他				号
	A/B	C/D	検出範囲	検出限界	A/B	C/D	検出範囲	検出限界	
					大気 0/73		— ng/m <sup>3</sup>	(1.5)	108
(0.3~1)									109
(0.2)					大気 10/18		4.2~130ng/m <sup>3</sup>	(4)	110
(0.007)	0/75		—	(0.005)					111
(0.005)	0/144		—	(0.004)					112
(0.022)									113
(0.01~0.84)									114
(0.004~0.058)									115
(0.7)									116
(0.5~1)									117
(0.027)	1/30		0.014	(0.01)	大気 7/51		120~330ng/m <sup>3</sup>	(100)	118
(0.02)									119
					大気 0/30		— ng/m <sup>3</sup>	(50)	120
(0.001~0.054)									121
(0.5)									122
(0.45)									123
(0.6)									124
(0.25)									125
(0.004)									126
(0.0006)									127
(0.0005)	41/137		0.0008~0.005	(0.0008)					128
					大気 42/42	14/14	330~9500ng/m <sup>3</sup>	(60)	129
					大気 42/42	14/14	550~35000ng/m <sup>3</sup>	(100)	130
(0.004)									131
(0.001)									132
(0.0005)	45/124		0.00086~0.0092	(0.0008)					133
(0.004)									134
(0.002)									135
(0.0005)	28/127		0.0008~0.003	(0.0008)					136
(0.00005~0.17)									137
(0.0051)	0/39		—	(0.003)					138
(0.005~0.06)									139
(0.009)	0/30		—	(0.4)	大気 37/37	13/13	0.26~3.9ng/m <sup>3</sup>	(0.12)	140
(0.02~0.1)									141
(0.02~0.1)									142
(0.02~0.1)									143
(0.028)									144
					大気 0/61		— ng/m <sup>3</sup>	(800)	145
					大気 3/54		— ng/m <sup>3</sup>	(3600~5,200)	146
					大気 1/42		1600ng/m <sup>3</sup>	(1000)	147
					大気 21/29	8/10	15~330ng/m <sup>3</sup>	(15)	148
(0.0002~0.001)	37/113		0.001~0.021	(0.001)					149
					大気 9/73		0.5~1.8ng/m <sup>3</sup>	(0.5)	150
(0.0002~0.001)	97/123		0.001~0.053	(0.001)					151
					大気 18/73		0.43~5.0ng/m <sup>3</sup>	(0.4)	152
(0.0002~0.001)	90/123		0.001~0.069	(0.001)					153
					大気 33/73		0.40~8.5ng/m <sup>3</sup>	(0.4)	154
(0.03~0.3)									155
(0.06)									156
(0.0003~1.0)	0/2		—	(1.0)					157
(0.003)	2/72		0.0012~0.0025	(0.001)	大気 0/51		— ng/m <sup>3</sup>	(150)	158
(0.005)									159
(0.0001~1.2)	0/2		—	(1.0)					160
(0.003)	0/51		—	(0.002)	大気 0/51		— ng/m <sup>3</sup>	(150)	161
(0.0045)									162
(0.0005~1.2)	0/2		—	(1.0)					163
(0.008)	0/57		—	(0.005)	大気 0/51		— ng/m <sup>3</sup>	(250)	164
(0.005)									165
(0.02)									166
(0.05)									167
(0.05)									168
(0.027)									169

	物質名	CAS NO.	実施 年度	検 出 例 と						
				水 質 (μg/L)				底 質 (μg/g-dry)		
				A/B	C/D	検出範囲	検出限界	A/B	C/D	検出範囲
146	2-クロロエチルビニル エーテル	110-75-8	59	0/24	—	(0.04~0.2)	0/24	—	—	
147	3-クロロ-1, 2-エポキシ シプロパン	106-89-8	52	0/ 3	—	(10)	0/ 3	—	—	
			61	0/27	—	(0.5)	0/27	—	—	
148	クロロシクロヘキサン	542-18-7	52	0/ 6	—	(0.02~10)	0/ 6	—	—	
149	1-クロロ-2, 4-ジニトロ ベンゼン	97-00-7	53	0/24	—	(0.2~0.5)	0/15	—	—	
150	3-クロロ-1, 2-ジプロ モプロパン	96-12-8	57	0/27	—	(2~12)	0/27	—	—	
			元	0/66	—	(0.2)	0/57	—	—	
151	クロロジプロモメタン	124-48-1	55							
			56	12/24	0.01~3.4	(0.01)	9/24	0.0013~0.0068		
			58							
152	o-クロロスチレン	2039-87-4	56	0/27	—	(10)	0/27	—	—	
153	m-クロロスチレン	2039-85-2	56	0/27	—	(25)	0/27	—	—	
154	p-クロロスチレン	1073-67-2	56	0/27	—	(5)	0/27	—	—	
155	3-クロロトリクロサン	63709-57-9	7	0/33	—	(0.04)	3/33	0.009	—	
156	5-クロロトリクロサン	3380-44-7	7	0/33	—	(0.06)	3/33	0.01	—	
157	o-クロロトルエン	95-49-8	54	0/18	—	(0.006~1)	0/18	—	—	
			元	0/66	—	(0.3)	0/66	—	—	
158	p-クロロトルエン	106-43-4	54	0/18	—	(0.006~1)	0/18	—	—	
			元	0/66	—	(0.5)	0/66	—	—	
159	1-クロロナフタレン	90-13-1	52	0/ 6	—	(0.3~3)	0/ 6	—	—	
			61	0/33	—	(0.05)	0/30	—	—	
160	2-クロロナフタレン	91-58-7	52	0/ 6	—	(0.3~3)	0/ 6	—	—	
			61	0/33	—	(0.05)	0/30	—	—	
161	4-クロロ-2-ニトロア ニリン	89-63-4	53	0/24	—	(0.1~0.88)	0/15	—	—	
162	4-クロロ-3-ニトロ α, α, α-トリフルオ ロトルエン	121-17-5	56	0/24	—	(0.2~1)	0/24	—	—	
163	o-クロロニトロベンゼン	88-73-3	50	0/95	—	(0.1)				
			3	0/156	—	(0.3)	0/162	—	—	
164	m-クロロニトロベンゼン	121-73-3	50	0/95	—	(0.1)				
			6	0/27	—	(0.05)	0/27	—	—	
165	p-クロロニトロベンゼン	100-00-5	53	0/24	—	(0.05~0.075)	0/15	—	—	
			3	0/156	—	(0.3)	0/162	—	—	
166	2-クロロ-5-ニトロベ ンゼンスルホン酸	96-73-1	13	0/150	0/50	(0.087)	0/144	0/48	—	
			54	0/30	—	(2~20)	0/30	—	—	
167	クロロピクリン	76-06-2	54	0/24	—	(0.005~0.1)	0/24	—	—	
			6	0/45	—	(0.2)				
168	2-クロロ-4, 6-ビス (エチルアミノ)-s-トリ アジン	122-34-9	55	0/18	—	(2)	0/18	—	—	
			3	0/57	—	(0.2)	0/54	—	—	
169	2-クロロピリジン	109-09-1	55	0/21	—	(2~20)	0/21	—	—	
170	o-クロロフェノール	95-57-8	53	0/24	—	(0.2~40)	0/24	—	—	
			8	0/33	—	(0.05)	0/33	—	—	
171	m-クロロフェノール	108-43-0	53	0/24	—	(2~40)	0/24	—	—	
			8	0/33	—	(0.05)	0/33	—	—	
172	p-クロロフェノール	106-48-9	53	0/24	—	(2~40)	0/24	—	—	
			8	0/33	—	(0.05)	0/33	—	—	
173	1-クロロブタン	109-69-3	9	0/36	—	(0.01)	0/36	—	—	
			10							
174	クロロブレン	126-99-8	52	0/ 6	—	(2)				
175	1-クロロプロパン	540-54-5	56	0/27	—	(0.2~8)	0/27	—	—	
176	2-クロロプロパン	75-29-6	56	0/27	—	(0.2~8)	0/27	—	—	
177	S-4-クロロベンジルー N, N-ジエチルチオカ バメート	28249-77-6	4	0/165	—	(0.2)	3/165	0.062~0.1	—	
178	o-クロロベンズアルデヒ ド	89-98-5	59	0/27	—	(0.2~1)	0/27	—	—	
179	m-クロロベンズアルデヒ ド	587-04-2	59	0/27	—	(0.4~1)	0/27	—	—	
180	p-クロロベンズアルデヒ ド	104-88-1	59	0/27	—	(0.2~1)	0/27	—	—	
181	クロロベンゼン	108-90-7	51	0/68	—	(40~200)	0/61	—	—	
			58							
			9	0/36	—	(0.3)	0/36	—	—	
182	クロロペンタプロモシク ロヘキサン	87-84-3	60	0/27	—	(0.03)	0/27	—	—	

検 出 範 囲									番 号
検出限界	魚 類 (μg/g-wet)				そ の 他				
	A/B	C/D	検出範囲	検出限界	A/B	C/D	検出範囲	検出限界	
(0.005~0.006)									146
(0.06)									147
(0.02)									148
(0.0001~2)									149
(0.007~0.0167)									150
(0.012~0.05)									151
(0.007)					大気 0/36		— ng/m <sup>3</sup>	(20)	
(0.00006)					大気 9/63		0.0001~0.001ppb	(0.0001~0.05)	
									151
					大気 82/108		0.00008~ 0.0035ppb	(0.00003~ 0.0005)	
(0.2)									152
(0.5)									153
(0.1)									154
(0.005)	0/33		—	(0.003)					155
(0.005)	0/33		—	(0.003)					156
(0.00012~0.02)									157
(0.011)					大気 2/21		13.4~15ng/m <sup>3</sup>	(10)	
(0.00012~0.02)									158
(0.011)					大気 0/24		— ng/m <sup>3</sup>	(30)	
(0.012~0.3)									159
(0.003)									160
(0.012~0.3)									161
(0.003)									162
(0.02~0.0292)									163
(0.002~0.01)									164
									165
(0.023)	0/138		—	(0.0075)	大気 3/54		14~45ng/m <sup>3</sup>	(7)	
(0.015)	0/27		—	(0.003)	大気 0/27		— ng/m <sup>3</sup>	(5)	
(0.002~0.0025)									165
(0.04)	0/138		—	(0.0075)	大気 5/54		3.6~110ng/m <sup>3</sup>	(3)	
(0.0022)									166
(0.05~0.4)									167
(0.00025~0.005)									168
					大気 0/51		— ng/m <sup>3</sup>	(5000)	
(0.1)									169
(0.048)									170
(0.01~0.2)									171
(0.1~4)									172
(0.009)									173
(0.05~4)									174
(0.0095)									175
(0.05~4)									176
(0.009)									177
(0.028)					大気 2/57		210~290ng/m <sup>3</sup>	(200)	
					大気 19/37	9/13	38~1400ng/m <sup>3</sup>	(37)	
									178
(0.001~0.004)									179
(0.001~0.004)									180
(0.044)	0/150		—	(0.014)	大気 1/46		8.4ng/m <sup>3</sup>	(3)	
(0.003~0.023)									181
(0.01~0.03)									182
(0.005~0.03)									183
(0.4~4)	0/2		—	(1.0)					184
(0.019)					大気 91/91		0.001~0.022ppb	(0.001)	
									185
					大気 24/32	10/11	20~160ng/m <sup>3</sup>	(20)	
(0.004)									186

	物質名	CAS NO.	実施年度	検出例と						
				水質 ( $\mu\text{g/L}$ )				底質 ( $\mu\text{g/g-dry}$ )		
				A/B	C/D	検出範囲	検出限界	A/B	C/D	検出範囲
183	2-クロロ-6-メチルアニリン	87-63-8	56	0/18		—	(0.015~7.5)	0/18		—
184	3-クロロ-4-メチルアニリン	95-74-9	56	0/18		—	(0.03~15)	0/18		—
185	4-クロロ-2-メチルアニリン	95-69-2	56	0/18		—	(0.03~15)	0/18		—
186	2-クロロ-5-メチルフェノール	615-74-7	59	0/24		—	(0.025~0.1)	0/24		—
187	2-クロロ-6-メチルフェノール	87-64-9	59	0/24		—	(0.015~0.09)	0/24		—
188	4-クロロ-2-メチルフェノール	1570-64-5	59	0/24		—	(0.020~0.09)	0/24		—
189	4-クロロ-3-メチルフェノール	59-50-7	59	0/24		—	(0.025~0.1)	0/24		—
190	1-クロロ-2-メチルプロペン	513-37-1	55	0/36		—	(1~20)	0/36		—
191	3-クロロ-2-メチルプロペン	563-47-3	55	0/30		—	(1~20)	0/30		—
192	酢酸イソブチル	110-19-0	12							
193	酢酸エチル	141-78-6	7							
			12							
194	酢酸 2-エトキシエチル	111-15-9	61	0/30		—	(0.5)	0/30		—
			7	0/33		—	(0.05)	0/33		—
195	酢酸ビニル	108-05-4	7	0/33		—	(5)			
			12							
196	酢酸ブチル	123-86-4	7	0/33		—	(0.2)			
			12							
197	酢酸 2-メトキシエチル	110-49-6	61	0/30		—	(0.7)	0/30		—
198	酢酸メトキシブチル	4435-53-4	55	0/27		—	(2.5~10)	0/27		—
			7	0/33		—	(0.2)			
199	サリチオン	3811-49-2	5							
200	o-ジアニシジン	119-90-4	52	0/6		—	(0.05)	0/3		—
201	2-シアノピリジン	100-70-9	59	0/24		—	(1~4)	0/24		—
202	3-シアノピリジン	100-54-9	59	0/24		—	(1~4)	0/24		—
203	4-シアノピリジン	100-48-1	59	0/24		—	(0.9~4)	0/24		—
204	1, 4-ジアミノアントラキノン	128-95-0	61	0/30		—	(0.3)	0/30		—
205	1, 2-ジアミノエタン	107-15-3	62	0/87		—	(0.4)	1/84		0.087
206	4, 4'-ジアミノジフェニルメタン	101-77-9	60	0/30		—	(5)	0/24		—
207	1, 2-ジアミノプロパン	78-90-0	62	0/87		—	(0.6)	0/87		—
208	1, 3-ジアミノプロパン	109-76-2	62	0/87		—	(0.4)	0/87		—
209	1, 6-ジアミノヘキサン	124-09-4	62	0/87		—	(2)	0/87		—
210	ジアリルアミン	124-02-7	56	0/27		—	(0.8~2)	0/27		—
211	ジイソブチレン	107-40-4	53	0/12		—	(0.16~0.3)	0/12		—
212	ジイソプロピリデンアセトン	504-20-1	56	0/36		—	(0.02~10)	0/36		—
213	ジイソプロピルアミン	108-18-9	56	0/27		—	(2)	0/27		—
214	ジイソプロピル-1, 3-ジチオラン-2-イリデンマロネート	50512-35-1	4	26/78		0.05~0.27	(0.045)	8/78		0.011 ~ 0.034
215	ジイソプロピルナフタレン	38640-62-9	50	0/100		—	(0.17~0.5)	9/100		0.061~0.19
			52	0/117		—	(0.01~10)	6/117		0.0019~0.1
			55	0/120		—	(0.01~20)	3/120		0.049~0.064
216	m-ジイソプロピルベンゼン	99-62-7	52	0/3		—	(4)	0/3		—
217	p-ジイソプロピルベンゼン	100-18-5	52	0/3		—	(4)	0/3		—

検 出 範 囲									番 号
検出限界	魚 類 (μg/g-wet)				そ の 他				
	A/B	C/D	検出範囲	検出限界	A/B	C/D	検出範囲	検出限界	
(0.0005~0.5)									183
(0.0001~1.0)									184
(0.0001~1.0)									185
(0.0015~0.003)									186
(0.001~0.002)									187
(0.001~0.002)									188
(0.0015~0.003)									189
(0.0001~0.1)									190
(0.0001~0.1)									191
					大気 29/44	12/15	37~710ng/m <sup>3</sup>	(70)	192
					大気 18/18		99~11,800ng/m <sup>3</sup>	(2)	193
					大気 44/45	15/15	170~16000ng/m <sup>3</sup>	(40)	194
(0.09)									195
(0.0036)									196
					大気 4/18		55~5,000ng/m <sup>3</sup>	(50)	197
					大気 8/42	5/14	21~5500	(120)	198
					大気 18/18		8.1~2,100ng/m <sup>3</sup>	(2)	199
					大気 39/45	14/15	36~13000ng/m <sup>3</sup>	(88)	200
(0.2)									201
(0.025~0.8)									202
					大気 0/27		— ng/m <sup>3</sup>	(2)	203
(0.003)									204
(0.06~0.2)									205
(0.05~0.2)									206
(0.04~0.2)									207
(0.2)									208
(0.078)									209
(1)									210
(0.100)									211
(0.19)									212
(0.46)									213
(0.005~0.01)									214
(0.00031~0.00078)									215
(0.0008~0.2)									216
(0.005~0.02)									217
(0.01)	6/75		0.0094~0.15	(0.0064)	大気 0/52		— ng/m <sup>3</sup>	(15)	218
(0.03~0.25)	2/94		0.028~0.048	(0.025~0.25)					219
(0.0011~0.6)	7/93		0.00052~0.0017	(0.0002~0.5)					220
(0.01~1.0)	3/108		0.006~0.025	(0.002~2.5)					221
(0.01)									222
(0.01)									223

	物質名	CAS NO.	実施年度	検出例と						
				水質 (μg/L)				底質 (μg/g-dry)		
				A/B	C/D	検出範囲	検出限界	A/B	C/D	検出範囲
218	ジエタノールアミン	111-42-2	53	0/12		—	(0.3~3.4)			
219	N, N-ジエチルアニリン	91-66-7	52	0/6		—	(1~5)	0/6		—
220	ジエチルアミン	109-89-7	56	0/27		—	(0.6~4)	0/27		—
221	ジエチルピフェニル	28575-17-9	51	0/68		—	(0.8~20)	0/50		—
222	四塩化炭素	56-23-5	49	0/60		—	(0.02~0.5)			
			50	105/355		0.02~1.3	(0.01~0.3)			
			54							
			55							
			58							
223	1,4-ジオキサン	123-91-1	51	0/60		—	(100)	0/20		—
224	ジオクチルスズ化合物	CAS NO. 不詳	59	0/21		—	(0.5~1)	0/21		—
			12	3/144	2/48	00078~0.072	(0.059)	33/144	13/48	0.7~100
225	シクロヘキサノン	108-94-1	55	0/24		—	(4~50)	0/24		—
226	シクロヘキサン	110-82-7	54	0/27		—	(0.05~0.2)	0/27		—
227	シクロヘキシルアミン	108-91-8	57	8/15		0.06~0.18	(0.06~0.5)	6/15		0.005~0.020
			58	2/126		0.9~1.1	(0.3~2)	3/126		0.032~0.041
228	N-シクロヘキシル-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド	95-33-0	52	0/12		—	(0.02~0.08)	0/12		—
			10	0/36	0/12	—	(0.21)	0/39	0/13	—
229	シクロペンタジエン	542-92-7	55	3/24		0.4~0.8	(0.1~0.2)	0/24		—
230	シクロペンタン	287-92-3	55	7/24		0.1~0.8	(0.1~0.2)	3/24		0.0007~0.003
231	2, 3-ジクロロアニリン	608-27-5	59	0/18		—	(0.01~0.1)	0/18		—
232	2, 4-ジクロロアニリン	554-00-7	51	7/68		0.032~0.53	(0.02~0.3)	12/68		0.0005~0.034
			10	0/39	0/13	—	(0.07)	0/36	0/12	—
233	2, 5-ジクロロアニリン	95-82-9	59	0/18		—	(0.05~0.1)	1/18		0.0006
			10	0/39	0/13	—	(0.07)	1/36	1/12	0.01
234	2, 6-ジクロロアニリン	608-31-1	59	0/18		—	(0.1~1)	0/18		—
235	3, 4-ジクロロアニリン	95-76-1	51	4/68		0.24~0.42	(0.04~0.3)	31/68		0.0045~0.11
			59	0/18		—	(0.03~0.1)	1/18		0.0016
			10	0/39	0/13	—	(0.09)	4/39	2/13	0.012~0.015
236	3, 5-ジクロロアニリン	626-43-7	59	0/18		—	(0.02~0.1)	0/18		—
237	1, 1-ジクロロエタン	75-34-3	52	0/3		—	(0.05)	0/3		—
			54							
			62	11/66		0.005~0.030	(0.005)	4/60		0.00011~0.00027
			63	36/129		0.005~16	(0.005)	4/117		0.00014~0.00048
			11	31/156	12/52	0.0030~0.072	(0.003)	9/138	3/46	0.0087~0.028
238	1, 2-ジクロロエタン	107-06-2	51	0/60		—	(40~200)	0/40		—
			54							
			55							
			62	30/78		0.03~2.5	(0.02)	6/63		0.00052~0.00065
			63	66/141		0.02~3.4	(0.02)	5/126		0.00062~0.0028
239	1, 1-ジクロロエチレン	75-35-4	54	0/21		—	(0.028~0.3)	0/21		—
240	cis-1, 2-ジクロロエチレン	156-59-2	52	0/3		—	(0.06)	0/3		—
			62	24/66		0.005~0.54	(0.005)	1/69		0.00033
241	trans-1, 2-ジクロロエチレン	156-60-5	52	0/3		—	(0.03)	0/3		—
			62	6/78		0.077~0.23	(0.01)	3/78		0.0013~0.0079
*1, 2-ジクロロエチレンの大气試料では、cisとtransの和を測定										
242	ジクロロ酢酸	79-43-6	59	0/21		—	(2)	0/21		—
243	3, 3'-ジクロロ-4, 4'-ジアミノジフェニルメタン	101-14-4	54	0/39		—	(0.02~200)	0/39		—
			60	0/30		—	(5)	0/24		—
244	p, p'-ジクロロジフェニルジクロロエチレン	72-55-9	49	0/55		—	(0.0003~0.1)	22/50		0.0001~0.0079

検 出 範 囲									番
検出限界	魚 類 (μg/g-wet)				そ の 他				号
	A/B	C/D	検出範囲	検出限界	A/B	C/D	検出範囲	検出限界	
									218
(0.25~1)									219
(0.006~0.01)									220
(0.2~2.0)	0/20		—	(0.16~0.5)					221
					雨水 2/18		0.0102~0.0105ppm	(0.00002~0.0005)	222
					雨水 17/108		0.000022~0.0036ppm	(0.00002~0.0003)	
					大気 42/45		0.04~0.79ppb	(0.006~3)	
					大気 122/131		0.022~0.76ppb	(0.001~0.03)	
					大気 108/108		0.019~0.95ppb	(0.0025~0.030)	
(0.4)									223
					大気 22/34	9/12	15~1200ng/m <sup>3</sup>	(6.8)	
(0.03~0.14)									224
(6.1)	23/117	12/39	0.07~6.5	(0.64)					225
(0.2~1.0)									226
(0.0001~0.0004)									227
(0.004~0.005)									228
(0.01~0.08)	3/123		0.090~0.11	(0.015~0.1)					229
(0.0023 ~0.02)									230
(0.01)									231
(0.0004~0.0022)									232
(0.0004~0.0024)									233
(0.0001~0.012)									234
(0.0005~0.001)									235
(0.008)									236
(0.0006~0.012)									237
(0.005)									238
(0.0098~0.012)									239
(0.0008~0.003)									240
(0.0003~0.012)									241
(0.01)									242
(0.0002~0.012)									243
(0.0003)					大気 0/36		— ppb	(0.2~10)	237
					大気 6/73		17~90ng/m <sup>3</sup>	(10)	
(0.00011)									238
(0.0001)									239
(0.0023)					大気 5/21	2/7	11~24ng/m <sup>3</sup>	(10)	240
(1.0~3.4)	0/10		—	(8.7)					241
					大気 6/45		0.06~10ppb	(0.003~10)	238
					大気 18/81		0.013~0.89ppb	(0.013~7)	
(0.0005)					大気 60/73		10~6,600ng/m <sup>3</sup>	(10)	239
(0.0005)					大気 39/68		45~2,200ng/m <sup>3</sup>	(40)	240
(0.0003~0.002)									241
(0.0003)									242
(0.0002)					大気 19/73		10~160ng/m <sup>3</sup> *	(10)	243
(0.0002)									244
(0.00026)					大気 19/73		10~160ng/m <sup>3</sup> *	(10)	244
(0.01~0.02)									242
(0.001~3.0)									243
(0.4)									244
(0.01)	43/49		0.0006~0.131	(0.0002 ~ 0.005)					244

	物質名	CAS NO.	実施 年度	検 出 例 と						
				水 質 (μg/L)				底 質 (μg/g-dry)		
				A/B	C/D	検出範囲	検出限界	A/B	C/D	検出範囲
245	p, p'-ジクロロジフェニ ルジクロロエタン	72-54-8	49	0/55		—	(0.0007~0.1)	20/55		0.010~0.0150
246	o, p'-ジクロロジフェニ ルトリクロロエタン	789-02-6	49	0/55		—	(0.0007~0.1)	0/50		—
247	p, p'-ジクロロジフェニ ルトリクロロエタン	50-29-3	49	0/55		—	(0.002~0.1)	20/50		0.0008~0.0073
248	ジクロロジフルオロメタ ン	75-71-8	51 52							
249	3, 5-ジクロロトリクロ サン	53555-01-4	7	0/33		—	(0.05)	1/33		0.008
250	2, 4-ジクロロトルエン	95-73-8	56 9	0/21 0/36		—	(6~60) (0.4)	0/21 0/33		—
251	2, 6-ジクロロトルエン	118-69-4	56	0/21		—	(8~80)	0/21		—
252	3, 4-ジクロロトルエン	95-75-0	56	0/21		—	(10~100)	0/21		—
253	2, 3-ジクロロ-1, 4- ナフトキノン	117-80-6	57	0/24		—	(0.08~0.15)	0/24		—
254	2, 3-ジクロロニトロベ ンゼン	3209-22-1	56	0/21		—	(0.03)	0/21		—
255	2, 4-ジクロロニトロベ ンゼン	611-06-3	56 6	0/21 0/27		—	(0.02) (0.06)	0/21 0/27		—
256	2, 5-ジクロロニトロベ ンゼン	89-61-2	56 6	0/21 0/27		—	(0.02) (0.05)	0/21 0/27		—
257	3, 4-ジクロロニトロベ ンゼン	99-54-7	56	0/21		—	(0.02)	0/21		—
258	3, 5-ジクロロニトロベ ンゼン	618-62-2	56	0/21		—	(0.006)	0/21		—
259	2, 4-ジクロロフェニル -4'-ニトロフェニル エーテル	1836-75-5	57	3/54		0.005~0.027	(0.001~0.2)	0/54		—
260	N-(3, 4-ジクロロフェ ニル)プロピオン酸アミド	709-98-8	55	0/30		—	(0.1~10)	0/30		—
261	2, 4-ジクロロフェニル -3'-メトキシ-4'-ニ トロフェニルエーテル	32861-85-1	57 3	5/54 0/57		0.002~0.003	(0.001~0.2) (0.3)	0/54 0/54		—
262	2, 4-ジクロロフェノキ シ酢酸	94-75-7	58 8	0/45 0/33		—	(0.05~1) (0.2)	0/45 0/33		—
263	2, 3-ジクロロフェノー ル	576-24-9	53 8	0/24 0/33		—	(0.2~40) (0.07)	0/24 0/33		—
264	2, 4-ジクロロフェノー ル	120-83-2	53 8	0/24 0/33		—	(0.2~40) (0.07)	0/24 0/33		—
265	2, 5-ジクロロフェノー ル	583-78-8	53 8	0/24 0/33		—	(0.2~40) (0.07)	0/24 0/33		—
266	2, 6-ジクロロフェノー ル	87-65-0	53 8	0/24 0/33		—	(0.2~40) (0.07)	0/24 0/33		—
267	3, 4-ジクロロフェノー ル	95-77-2	53 8	0/24 0/33		—	(1~40) (0.07)	0/24 0/33		—
268	3, 5-ジクロロフェノー ル	591-35-5	53 8	0/24 0/33		—	(1~40) (0.07)	0/24 0/33		—
269	3, 4-ジクロロ-1-ブテ ン	760-23-6	9 10	0/36		—	(0.011)	0/36		—
270	1, 3-ジクロロ-2-プロ パノール	96-23-1	62 7	3/87 0/33		3.1~4.0	(1) (2)	0/81 0/33		—
271	2, 3-ジクロロ-1-プロ パノール	616-23-9	62	0/87		—	(2)	0/81		—
272	1, 2-ジクロロプロパン	78-87-5	51	0/60		—	(40~300)	0/40		—
273	2, 2-ジクロロプロピオ ン酸	127-20-8	55 59	0/24 2/21		—	(10~50) (0.5~10)	0/24 0/21		—
274	1, 3-ジクロロプロペン	542-75-6	59	0/21		—	(0.5~4)	0/21		—
275	2, 3-ジクロロ-1-プロ ペン	78-88-6	63	0/66		—	(0.5)	0/66		—
276	ジクロロプロモメタン	75-27-4	55 56 58							
277	3, 3'-ジクロロベンジジ ン	91-94-1	54	0/21		—	(0.01~7)	0/21		—
278	p, p'-ジクロロベンジル 酸エチル	510-15-6	62	0/75		—	(1)	0/66		—

検 出 範 囲									番 号
検出限界	魚 類 (μg/g-wet)				そ の 他				
	A/B	C/D	検出範囲	検出限界	A/B	C/D	検出範囲	検出限界	
(0.01)	25/49		0.0008~0.015	(0.0008~0.005)					245
(0.0003~0.01)	6/49		0.0016~0.0021	(0.0005~0.005)					246
(0.01)	7/49		0.0009~0.0013	(0.0005~0.005)					247
					大気 45/115		0.31~33ppb	(0.25~1)	248
					大気 38/97		0.043~0.73ppb	(0.019~2)	248
(0.0056)	1/33		0.018	(0.0089)					249
(0.15)									250
(0.0093)									250
(0.2)									251
(0.25)									252
(0.006~0.033)									253
(0.0015)									254
(0.001)									255
(0.0085)	0/27		—	(0.003)	大気 0/27		— ng/m <sup>3</sup>	(14)	255
(0.001)									256
(0.012)	0/27		—	(0.003)	大気 0/27		— ng/m <sup>3</sup>	(11)	256
(0.001)									257
(0.0003)									258
(0.0001~0.009)									259
(0.005~0.1)									260
(0.0002~0.03)									261
(0.067)					大気 0/54		— ng/m <sup>3</sup>	(40)	261
(0.001~0.076)									262
(0.022)									262
(0.005~4)									263
(0.011)					大気 0/18		— ng/m <sup>3</sup>	(10)	263
(0.005~4)									264
(0.011)					大気 0/18		— ng/m <sup>3</sup>	(10)	264
(0.005~4)									265
(0.011)					大気 0/18		— ng/m <sup>3</sup>	(10)	265
(0.005~4)									266
(0.011)					大気 0/18		— ng/m <sup>3</sup>	(10)	266
(0.03~4)									267
(0.011)					大気 0/18		— ng/m <sup>3</sup>	(10)	267
(0.03~4)									268
(0.011)					大気 0/18		— ng/m <sup>3</sup>	(10)	268
(0.014)					大気 0/57		— ng/m <sup>3</sup>	(60)	269
					大気 1/36	1/12	80ng/m <sup>3</sup>	(60)	269
(0.09)	0/87		—	(0.02)	大気 0/73		— ng/m <sup>3</sup>	(40)	270
(0.2)					大気 1/18		5ng/m <sup>3</sup>	(5)	270
(0.09)	0/87		—	(0.03)	大気 0/73		— ng/m <sup>3</sup>	(40)	271
(1.0~3.4)	0/10		—	(8.7)					272
(0.5~0.68)									273
(0.01~0.06)									274
(0.002~0.07)									274
(0.0042)					大気 0/72		— ng/m <sup>3</sup>	(200)	275
					大気 9/81		0.0001~0.0019ppb	(0.0001~0.05)	276
(0.00006)									276
					大気 83/93		0.00005~0.013ppb	(0.00004~0.0005)	277
(0.0003~0.9)									277
(0.06)	0/75		—	(0.03)					278

	物質名	CAS NO.	実施 年度	検 出 例 と						
				水 質 (μg/L)				底 質 (μg/g-dry)		
				A/B	C/D	検出範囲	検出限界	A/B	C/D	検出範囲
279	o-ジクロロベンゼン	95-50-1	50	0/95		—	(0.3~3)	0/95		—
			58							
			11							
280	m-ジクロロベンゼン	541-73-1	50	0/95		—	(0.1~2)	3/95		0.01~0.05
			58							
			11							
281	p-ジクロロベンゼン	106-46-7	50	2/95		0.5~1	(0.3~3)	1/95		0.03
			58							
			11							
282	ジクロロメタン	75-09-2	54							
			55							
			58							
			10							
283	N, N-ジシクロヘキシル -2-ベンゾチアゾールス ルフェニアミド	4979-32-2	10	0/39	0/13	—	(0.3)	0/39	0/13	—
284	ジシクロペンタジエン	77-73-6	53	0/12		—	(0.016~0.2)	3/12		0.00087~0.00093
			元	0/66		—	(0.1)	0/57		—
285	ジチオリン酸S-[α-(エ トキシカルボニル)ベンジ ル] 0, 0-ジメチル	2597-03-7	63	0/72		—	(0.1)	0/72		—
286	2, 4-ジニトロアニリン	97-02-9	2	0/75		—	(1.7)	1/75		0.56
287	2, 6-ジニトロ-p-クレ ゾール	609-93-8	6	0/36		—	(0.2)	0/36		—
288	2, 4-ジニトロトルエン	121-14-2	51	0/70		—	(0.08~0.1)	0/50		—
			3	0/48		—	(0.14)	0/48		—
289	2, 6-ジニトロトルエン	606-20-2	51	1/70		0.054	(0.025~0.03)	3/55		0.003~0.0050
			3	0/48		—	(0.11)	0/48		—
290	3, 4-ジニトロトルエン	610-39-9	51	0/70		—	(0.05~0.075)	0/95		—
291	1, 5-ジニトロナフタレ ン	605-71-0	60	0/30		—	(0.05)	0/30		—
292	1, 8-ジニトロナフタレ ン	602-38-0	60	0/30		—	(0.05)	0/30		—
293	1, 3-ジニトロピレン	75321-20-9	2	0/69		—	(0.04)	0/72		—
294	1, 6-ジニトロピレン	42397-64-8	2	0/69		—	(0.04)	0/72		—
295	1, 8-ジニトロピレン	42397-65-9	2	0/69		—	(0.04)	0/72		—
296	2, 4-ジニトロフェノー ル	51-28-5	59	0/21		—	(0.04~0.2)	0/21		—
			6	0/36		—	(0.4)	0/36		—
297	o-ジニトロベンゼン	528-29-0	51	0/70		—	(0.05)	1/54		0.0008
			3	0/45		—	(0.1)	0/48		—
298	m-ジニトロベンゼン	99-65-0	51	0/70		—	(0.1~0.25)	1/51		0.08
			3	0/45		—	(0.1)	0/48		—
299	p-ジニトロベンゼン	100-25-4	6	0/27		—	(0.054)	0/27		—
300	4, 6-ジニトロ-2-メチ ルフェノール	534-52-1	59	0/21		—	(0.016~0.08)	0/21		—
301	2, 3-ジヒドロ-2, 2- ジメチルベンゾフラン-7 -イルメチルカルバマー ト	1563-66-2	4	0/72		—	(0.1)	0/72		—
302	ジフェニルアミン	122-39-4	51	0/80		—	(0.6~5)	0/20		—
			2	3/81		0.4~1.2	(0.2)	12/63		0.0063~0.2
303	ジフェニルエーテル	101-84-8	51	0/88		—	(0.6~5)	0/28		—
			59	0/24		—	(0.02~0.08)	0/24		—
304	ジフェニルグアニジン	102-06-7	53	0/42		—	(2~50)	0/42		—
305	ジフェニルジスルフィド	882-33-7	58	0/30		—	(0.1)	0/30		—
			元	5/72		0.38~27	(0.06)	31/53		0.007~0.5
306	ジフェニルスズ化合物	CAS NO. 不詳	10	12/133	6/45	0.00037~ 0.0017	(0.0003)	79/138	30/46	0.00079~0.21
			11	8/141	4/47	0.00026~ 0.0036	(0.00025)	65/149	26/50	0.00061~0.059
307	1, 1-ジフェニルヒドラ ジン	530-50-7	57	0/9		—	(10)	0/9		—

検 出 範 囲									番
検出限界	魚 類 (μg/g-wet)				そ の 他				号
	A/B	C/D	検出範囲	検出限界	A/B	C/D	検出範囲	検出限界	
(0.02~0.5)	0/75		—	(0.05~0.5)	雨水 0/24		—	(0.0003~0.003)	279
					大気 93/97		0.001~0.050ppb	(0.001)	
					大気 20/30	7/10	34~420ng/m <sup>3</sup>	(29)	
(0.01~0.5)	0/75		—	(0.02~0.5)	雨水 0/24		—	(0.0001~0.002)	280
					大気 24/95		0.001~0.0098ppb	(0.001)	
					大気 9/33	4/11	23~370ng/m <sup>3</sup>	(21)	
(0.02~0.5)	0/75		—	(0.05~0.5)	雨水 0/24		—	(0.0003~0.003)	281
					大気 95/95		0.0021~0.88ppb	(0.001)	
					大気 36/43	14/15	160~17000ng/m <sup>3</sup>	(130)	
					大気 25/46		0.07~1.5ppb	(0.006~10)	282
					大気 47/135		0.026~0.8ppb	(0.005~8)	
					大気 99/101		0.002~5.6ppb	(0.001~0.01)	
					大気 42/42	14/14	280~24000ng/m <sup>3</sup>	(70)	
(0.01)									283
(0.000042~ 0.0003) (0.005)									284
(0.051)	0/72		—	(0.003)	大気 0/72		— ng/m <sup>3</sup>	(20)	285
(0.19)	0/72		—	(0.078)					286
(0.015)	0/36		—	(0.005)					287
(0.00035~0.01)	0/10		—	(0.006)					288
(0.0099)	0/45		—	(0.005)					
(0.0007~0.01)	0/10		—	(0.002)					289
(0.011)	0/45		—	(0.005)					
(0.002~0.01)	0/10		—	(0.004)					290
(0.004)									291
(0.004)									292
(0.13)	0/69		—	(0.075)					293
(0.15)	0/69		—	(0.075)					294
(0.15)	0/69		—	(0.08)	大気 0/48		— ng/m <sup>3</sup>	(0.01)	295
(0.004~0.041)									296
(0.0076)	0/36		—	(0.01)					
(0.0002~0.01)	0/10		—	(0.004)					297
(0.013)									
(0.007~0.02)	0/10		—	(0.01)					298
(0.012)	0/48		—	(0.005)					
(0.014)	0/27		—	(0.003)					299
(0.0016~0.017)									300
(0.04)	0/69		—	(0.02)					301
(0.20~0.74)	0/20		—	(0.15 ~0.25)					
(0.005)	2/72		0.03	(0.02)					302
(0.1~0.74)	0/20		—	(0.15 ~0.25)					
(0.0006~0.003)									303
(0.1~0.5)									
(0.005~0.024)									304
(0.005)	48/59		0.005~0.99	(0.005)					
(0.00072)									305
(0.00061)	41/134	20/45	0.00013~ 0.0039	(0.00013)					
(0.3)									307

	物質名	CAS NO.	実施 年度	検 出 例 と							
				水 質 (μg/L)				底 質 (μg/g-dry)			
				A/B	C/D	検出範囲	検出限界	A/B	C/D	検出範囲	
308	N, N'-ジフェニルヒドラジン	122-66-7	61	0/30		—	(0.6)	0/30		—	
309	ジフェニルメタン	101-81-5	58	0/33		—	(0.03~0.4)	3/33		0.059~0.16	
			59	2/138		0.6~1.1	(0.008~0.5)	10/138		0.0006~0.0019	
310	ジ-n-ブチルアミン	111-92-2	61	0/30		—	(2)	0/30		—	
311	2, 6-ジ-tert-ブチル-4-エチルフェノール	4130-42-1	59	0/30		—	(0.06~0.3)	2/30		0.0036~0.0048	
			13	5/153	2/51	0.063~0.21	(0.055)	8/159	4/53	0.0035~0.074	
312	ジブチルスズ化合物	CAS NO. 不詳	58	0/75		—	(0.1~0.4)	3/75		0.02~0.03	
			59	0/138		—	(0.08~10)	6/138		0.004~0.11	
			10	20/39	8/13	0.003~0.017	(0.0021)	36/36	12/12	0.002~0.27	
			11	109/145	40/49	0.0011~0.02	(0.001)	122/153	45/51	0.0027~0.19	
313	2, 5-ジ-tert-ブチルヒドロキノン	88-58-4	55	0/39		—	(0.3~10)	0/39		—	
314	2, 6-ジ-tert-ブチルフェノール	128-39-2	8	0/33		—	(0.3)	0/33		—	
			13	0/159	0/53	—	(0.17)	12/153	4/51	0.0024~0.014	
315	2, 6-ジ-tert-ブチル-4-メチルフェノール(BHT)	128-37-0	51	0/68		—	(0.4~5)	10/68		0.066~1.69	
			52	0/117		—	(0.1~5)	17/117		0.008 ~0.22	
			60								
			8	0/33		—	(0.3)	1/33		0.103	
316	1, 2-ジブプロモエタン	106-93-4	13	26/156	10/52	0.06~1.6	0.050	36/159	15/53	0.0068~0.077	
			51	0/60		—	(0.2~75)	0/40		—	
			57	0/27		—	(0.3~2)	0/27		—	
			58								
9											
10											
317	1, 2-ジブプロモエチレン	540-49-8	56	0/15		—	(0.5~3)	0/15		—	
318	ジブプロモクレジルグリシジルエーテル	30171-80-3	52	0/15		—	(0.05~0.25)	0/15		—	
319	4, 4'-ジブプロモジフェニル	92-86-4	9	0/156		—	(0.031)	0/147		—	
320	o-ジブプロモベンゼン	583-53-9	56	0/18		—	(0.01 ~0.05)	0/18		—	
321	m-ジブプロモベンゼン	108-36-1	56	0/18		—	(0.02~0.05)	0/18		—	
322	p-ジブプロモベンゼン	106-37-6	56	0/18		—	(0.04~0.1)	0/18		—	
323	ジブプロモメタン	74-95-3	56	0/15		—	(0.06)	0/15		—	
324	ジベンジルエーテル	103-50-4	59	3/21		0.005~0.007	(0.005 ~0.03)	9/21		0.0006~0.0057	
325	ジベンジルトルエン	26898-17-9	52	0/15		—	(10~40)	0/15		—	
326	ジベンゾ[a, h]アントラセン	53-70-3	元	1/75		0.1	(0.1)	55/60		0.0081~0.34	
			11	0/39	0/13	—	(0.023)	30/33	10/11	0.0011~0.088	
327	p-ジベンゾイルキノンジオキシム	120-52-5	55	0/36		—	(0.1~10)			—	
328	2, 2'-ジベンゾチアジリジルスルフィド	120-78-5	52	0/12		—	(0.5)	0/12		—	
			58	0/45		—	(0.05~0.1)	6/45		0.001 ~0.005	
329	ジベンゾチオフェン	132-65-0	10	0/42	0/14	—	(0.02)	28/39	10/13	0.0022~0.14	
			58	0/45		—	(0.2~0.4)	0/45		—	
330	ジベンゾフラン	132-64-9	58	0/45		—	(0.2~0.4)	0/45		—	
331	ジペンタメチレンチウラムテトラスルフィド	120-54-7	55	0/21		—	(0.002~0.07)	0/ 9		—	
332	2, 3-ジメチルアニリン	87-59-2	51	0/68		—	(0.1~1)	6/68		0.006~0.090	
			2	0/54		—	(0.02)	0/54		—	
333	2, 4-ジメチルアニリン	95-68-1	52	0/ 6		—	(1~5)	0/ 6		—	
334	2, 5-ジメチルアニリン	95-78-3	51	0/68		—	(0.2~0.5)	2/68		0.006 ~0.027	
335	3, 4-ジメチルアニリン	95-64-7	51	0/68		—	(0.06~0.7)	8/68		0.001 ~0.043	
			52	0/ 6		—	(1~20)	0/ 6		—	
336	3, 5-ジメチルアニリン	108-69-0	51	1/68		0.04	(0.02~0.2)	5/68		0.002 ~0.01	
337	N, N-ジメチルアニリン	121-69-7	51	2/68		1.1~1.7	(0.3~2.4)	6/68		0.011~0.21	
			2	0/69		—	(0.03)	3/63		0.014~0.027	

検 出 範 囲									番 号
検出限界	魚 類 (μg/g-wet)				そ の 他				
	A/B	C/D	検出範囲	検出限界	A/B	C/D	検出範囲	検出限界	
(0.3)									308
(0.004~0.041)									
(0.0004~0.044)	3/138		0.0019~ 0.0049	(0.0001~ 0.008)					309
(0.05)									310
(0.0006~0.0071)									
(0.0033)									311
(0.01~0.044)									
(0.003~0.07)	0/138		—	(0.003~0.05)					
(0.002)									312
(0.0025)	75/140	29/47	0.0023~0.071	(0.0023)					
(0.027~0.2)									313
(0.071)	0/33		—	(0.04)					
(0.0019)									314
(0.01~0.04)									
(0.008~0.06)	7/85		0.006~0.069	(0.004~0.12)					
(0.09)	0/33		—	(0.058)	大気 29/60		1.2~20ng/m <sup>3</sup>	(1.0~5)	315
(0.0064)					大気 5/18		37~70ng/m <sup>3</sup>	(32)	
(0.005~0.17)	0/20		—	(0.005)					
(0.0016~0.01)									
					大気 71/108		0.001~0.067ppb	(0.0003~0.001)	316
					大気 0/57		— ng/m <sup>3</sup>	(90)	
					大気 0/39	0/13	— ng/m <sup>3</sup>	(71)	
(0.003~0.02)									317
(0.006~0.02)									318
(0.003)	0/156		—	(0.01)					319
(0.0002~0.0005)									320
(0.0005)									321
(0.001)									322
(0.0003)									323
(0.0005 ~ 0.0066)									324
(0.5~4)									325
(0.006)	1/63		0.003	(0.003)	大気 7/39		0.89~4.6ng/m <sup>3</sup>	(0.6)	326
(0.001)	0/39	0/13	—	(0.00078)	大気 12/31	7/11	0.24~1.4ng/m <sup>3</sup>	(0.23)	
									327
(0.05~0.17)									328
(0.001~0.007)									
(0.0021)	15/39	5/13	0.00071~ 0.013	(0.00034)					329
(0.006~0.027)									330
(0.2)									331
(0.001~0.006)									
(0.011)	0/27		—	(0.005)	大気 0/51		— ng/m <sup>3</sup>	(500)	332
(0.25~1)									333
(0.001~0.004)									334
(0.001~0.004)									335
(0.25~4)									
(0.0005~0.001)									336
(0.006~0.05)									
(0.01)	0/69		—	(0.002)	大気 1/36		380ng/m <sup>3</sup>	(100)	337

	物質名	CAS NO.	実施 年度	検 出 例 と						
				水 質 (μg/L)				底 質 (μg/g-dry)		
				A/B	C/D	検出範囲	検出限界	A/B	C/D	検出範囲
338	4-ジメチルアミノアズベンゼン	60-11-7	61	0/30		—	(0.3)	0/30		—
339	ジメチルアミン	124-40-3	61 3	0/33		—	(4)	9/27		0.05~0.227
340	ジメチルスルホキシド	67-68-5	4	17/45		0.2~4.2	(0.2)	17/42		0.005~0.098
341	1, 2-ジメチルナフタレン	573-98-8	59	3/18		0.01	(0.005~0.3)	1/18		0.001
			60	0/141		—	(0.2)	5/138		0.038~0.16
			10							
342	1, 3-, 1, 6-ジメチルナフタレン	575-41-7 575-43-9	10							
343	1, 3-ジメチルナフタレン	575-41-7	59	3/18		0.07~0.08	(0.01~0.2)	10/18		0.011~0.073
			60	0/141		—	(0.2)	24/142		0.03~0.61
*	1, 5-ジメチルナフタレン	571-58-4 571-61-9 581-40-8	59	3/18		0.02~0.03	(0.005~0.3)	6/18		0.004~0.033
			60	0/147		—	(0.2)	13/147		0.03~0.29

\* 3物質の和として測定

344	1, 4-ジメチルナフタレン	571-58-4	10							
345	1, 5-ジメチルナフタレン	571-61-9	10							
346	1, 7-ジメチルナフタレン	575-37-1	10							
347	1, 8-ジメチルナフタレン	569-41-5	60	0/147		—	(0.2)	1/135		0.072
			10							
348	2, 3-ジメチルナフタレン	581-40-8	10							
349	2, 6-ジメチルナフタレン	581-42-0	59	3/18		0.02	(0.006~0.2)	10/18		0.006~0.067
			60	0/141		—	(0.2)	18/141		0.032~0.31
			10							
350	2, 7-ジメチルナフタレン	582-16-1	10							
351	N, N-ジメチル-p-ニトロソアニリン	138-89-6	55	0/27		—	(0.2)			
352	2, 4-ジメチルフェノール	105-67-9	57	0/33		—	(0.04~0.5)	0/33		—
353	2, 5-ジメチルフェノール	95-87-4	57	0/33		—	(0.04~0.5)	0/33		—
354	3, 5-ジメチルフェノール	108-68-9	57	0/33		—	(0.04~0.5)	6/33		0.0005~0.0022
355	ジ(α-メチルベンジル)フェノール	2769-94-0	56	0/27		—	(0.03~0.05)	6/27		0.16~0.3
356	N, N-ジメチルホルムアミド	68-12-2	53	0/24		—	(10~50)	0/24		—
			3	18/48		0.1~6.6	(0.1)	9/48		0.03~0.11
			9							
357	ジメトエート	60-51-5	61	0/39		—	(0.3)	0/39		—
			5	0/30		—	(0.1)	0/30		—
358	4, 4'-ジメトキシジフェニルアミン	101-70-2	52	0/6		—	(2~5)	0/6		—
359	臭化エチル	74-96-4	51	0/60		—	(160~450)	0/40		—
			58							
			9							
360	臭化ビニル	593-60-2	56	0/15		—	(1)	0/15		—
361	臭化メチル	74-83-9	51	0/60		—	(1.8~19)	0/40		—
			55							
			10							
362	水素化トリフェニル	61788-32-7	52	0/15		—	(10~20)	0/15		—
363	スチレン	100-42-5	52	0/3		—	(2)	0/3		—
			60	0/27		—	(0.1)	1/21		0.001
			61	7/121		0.03~0.5	(0.03)	13/125		0.0005~0.0075
			9	0/36		—	(0.2)	0/33		—
10										
364	セバシン酸ジオクチル	122-62-3	56	0/21		—	(0.8~4)	0/21		—

検 出 範 囲									番 号
検出限界	魚 類 (μg/g-wet)				そ の 他				
	A/B	C/D	検出範囲	検出限界	A/B	C/D	検出範囲	検出限界	
(0.04)									338
(0.05)									339
					大気 0/48		— ng/m <sup>3</sup>	(640)	
(0.005)	8/39		0.0056~0.028	(0.005)					340
(0.0003~0.016)									341
(0.03)	4/129		0.002 ~0.007	(0.002)					
					大気 28/30	10/10	0.37~9.9ng/m <sup>3</sup>	(0.3)	
					大気 26/27	9/9	2~70ng/m <sup>3</sup>	(0.56)	342
(0.0008~0.012)									343
(0.03)	39/129		0.0020~0.059	(0.002)					
(0.0003~0.016)									
(0.03)	19/129		0.002~0.019	(0.002)					
					大気 29/30	10/10	0.27~7.2ng/m <sup>3</sup>	(0.23)	344
					大気 28/30	10/10	0.4~8.9ng/m <sup>3</sup>	(0.33)	345
					大気 27/27	9/9	0.13~23ng/m <sup>3</sup>	(0.1)	346
(0.03)	0/126		—	(0.002)					347
					大気 21/21	7/7	0.09~5.1ng/m <sup>3</sup>	(0.08)	
					大気 28/30	10/10	0.4~13ng/m <sup>3</sup>	(0.4)	348
(0.0005~0.010)									349
(0.03)	18/129		0.002~0.016	(0.002)					
					大気 26/27	9/9	1.2~30ng/m <sup>3</sup>	(0.61)	
					大気 27/27	9/9	0.31~22ng/m <sup>3</sup>	(0.3)	350
									351
(0.0002~0.02)									352
(0.0002~0.02)									353
(0.0002~0.02)									354
(0.002~0.01)									355
(0.1~0.3)									356
(0.013)					大気 21/49		110~1100ng/m <sup>3</sup>	(110)	
					大気 30/49		20~620ng/m <sup>3</sup>	(20)	
(0.003)									357
(0.03)									
(0.71)	0/30		—	(4)					358
(1)									
(1.54~2.3)	0/20		—	(0.77~2.0)					359
					大気 15/101		0.002~0.059ppb	(0.001~0.017)	
					大気 5/30		5.9~53ng/m <sup>3</sup>	(5.4)	
					大気 0/36	0/12	— ng/m <sup>3</sup>	(40)	
(0.005~0.006)									360
(0.024~0.95)	0/20		—	(0.012~0.05)					
					大気 5/27		0.015~0.031ppb	(0.015~0.1)	361
					大気 36/39	13/14	49~340ng/m <sup>3</sup>	(41)	
(0.5~2)									362
(0.006)									
(0.001)									
(0.0005)	28/131		0.0005~ 0.0023	(0.0005)					363
(0.0078)									
					大気 42/42	14/14	39~2700ng/m <sup>3</sup>	(33)	
(0.04~0.4)									364

	物質名	CAS NO.	実施 年度	検 出 例 と						
				水 質 (μg/L)				底 質 (μg/g-dry)		
				A/B	C/D	検出範囲	検出限界	A/B	C/D	検出範囲
365	セバシン酸ジブチル	109-43-3	56	0/21		—	(0.8~4)	0/21		—
366	ソルベントイエロー14	842-07-9	63	0/72		—	(0.5)	0/72		—
367	o-ターフェニル	84-15-1	51	0/68		—	(0.004~25)	15/63		0.00075~0.39
			52	0/117		—	(0.0014~20)	10/117		0.0012~0.1
368	m-ターフェニル	92-06-8	51	0/68		—	(0.013~125)	31/63		0.001~0.21
			52	0/117		—	(0.005~13)	12/117		0.0021~0.19
369	p-ターフェニル	92-94-4	51	0/68		—	(0.025~125)	21/63		0.001~0.18
			52	0/117		—	(0.01~20)	7/117		0.0034~0.15
370	チアベンダゾール	148-79-8	61	0/27		—	(1)	0/27		—
371	チオジプロピオン酸ジステアрил	693-36-7	56	0/9		—	(0.16~1)	0/9		—
372	チオジプロピオン酸ジラウリル	123-28-4	56	0/9		—	(0.16~1)	0/9		—
373	チオ尿素	62-56-6	52	0/6		—	(1.1~400)	0/6		—
374	4, 4'-チオビス(6-tert-ブチル-3-メチルフェノール)	96-69-5	56	0/18		—	(1~5)	0/18		—
375	チオフェン	110-02-1	60	0/24		—	(0.005)	3/24		0.0002~0.0015
376	チオリン酸 O, O-ジエチル O-2-イソプロピル-4-メチル-6-ピリミジニル	333-41-5	58	0/30		—	(0.1)	0/30		—
			5							
377	チオリン酸 O, O-ジエチル O-(α-シアノベンジリデンアミノ)	14816-18-3	63	0/72		—	(0.6)	0/72		—
378	チオリン酸 O, O-ジエチル O-(3, 5, 6-トリクロロ-2-ピリジル)	2921-88-2	58	0/30		—	(0.1)	0/30		—
			63	0/72		—	(0.1)	11/69		0.007~0.08
			2	0/24		—	(0.1)	9/24		0.0074~0.033
379	チオリン酸 O, O-ジメチル O-(3-メチル-4-ニトロフェニル)	122-14-5	58	0/30		—	(0.0064~0.4)	0/30		—
			5							
380	ディルドリン	60-57-1	49	0/60		—	(0.1)	0/60		—
381	デカノール	112-30-1	54	0/27		—	(5~50)	0/27		—
382	cis-デカヒドロナフタレン	91-17-8	59	0/18		—	(0.02~0.1)	0/18		—
383	trans-デカヒドロナフタレン	91-17-8	59	0/18		—	(0.01~0.07)	4/18		0.006~0.181
384	デカブロモジフェニルエーテル	1163-19-5	52	0/15		—	(0.2~2.5)	0/15		—
			62	0/75		—	(0.1)	16/60		0.010~1.37
			63	0/141		—	(0.06)	39/129		0.004~6
			8	0/33		—	(0.2)	15/33		0.030~0.58
385	デカプロモビフェニール	13654-09-6	元	0/63		—	(0.3)	0/63		—
386	テトラエチルチウラムジスルフィド	97-77-8	4	0/30		—	(2.64)			—
387	テトラエトキシシラン	78-10-4	4							
388	テトラクロロイソフタロニトリル	1897-45-6	52	0/3		—	(10)	0/3		—
			3	0/57		—	(0.13)	0/30		—
			13	0/51	0/17	—	(0.010)			
389	1, 1, 2, 2-テトラクロロエタン	79-34-5	51	0/60		—	(1~50)	0/40		—
			49	5/60		3	(0.2~2)			
			50	73/395		0.15~9.5	(0.06~0.2)			
			54							
390	テトラクロロエチレン	127-18-4	55							
			55							
			55							
			58							
391	cis-N-(1, 1, 2, 2-テトラクロロエチルチオ)-4-シクロヘキセン-1, 2-カルボキシイミド	2425-06-1	55	0/18		—	(0.03~0.1)	0/18		—

検 出 範 囲									番 号
検出限界	魚 類 (μg/g-wet)				そ の 他				
	A/B	C/D	検出範囲	検出限界	A/B	C/D	検出範囲	検出限界	
(0.04~0.4)									365
(0.10)									366
(0.00019~0.25)	0/1		—	(0.05)					367
(0.00016~1.6)	0/93		—	(0.000028~0.5)					
(0.001~1.25)	0/1		—	(0.25)					368
(0.00069~1)	1/93		0.0024	(0.0001~1)					369
(0.001~1.25)	0/1		—	(0.25)					
(0.0013~1.2)	0/93		—	(0.0002~1)					370
(0.2)									371
(0.008~0.05)									372
(0.008~0.05)									373
(0.055~1)									374
(0.01~0.2)									375
(0.0001)									376
(0.005~0.019)					大気 0/51		— ng/m <sup>3</sup>	(12)	
(0.074)	0/72		—	(0.03)	大気 0/72		— ng/m <sup>3</sup>	(10)	377
(0.005~0.035)									378
(0.007)	0/72		—	(0.005)	大気 0/72		— ng/m <sup>3</sup>	(10)	
(0.005)									379
(0.0012~0.02)					大気 2/45		20~45ng/m <sup>3</sup>	(10)	
(0.01)	0/60		—	(0.005)					380
(0.3~1)									381
(0.005~0.022)									382
(0.002~0.016)									383
(0.025~0.87)									384
(0.007)	0/75		—	(0.005)					
(0.004)	0/138		—	(0.005)					
(0.025)	0/138		—	(0.005)					385
(0.03)	0/63		—	(0.03)	大気 0/38		— ng/m <sup>3</sup>	(20)	
									386
					大気 0/18		— ng/m <sup>3</sup>	(2.5)	387
(0.1)									388
(0.05)	0/30		—	(0.04)	大気 0/51		— ng/m <sup>3</sup>	(5)	
(0.05~1.0)	0/10		—	(0.2)					389
					雨水 0/18		—ppm	(0.0002~0.002)	390
					雨水 3/114		0.0002~0.0003ppm	(0.00006~0.0002)	
					大気 33/45		0.02~1.5ppb	(0.004~0.12)	
					大気 103/135		0.01~1.7ppb	(0.004~0.12)	
					大気 107/108		0.01~1.5ppb	(0.008~0.02)	391
(0.001~0.005)									

	物質名	CAS NO.	実施 年度	検 出 例 と						
				水 質 (μg/L)				底 質 (μg/g-dry)		
				A/B	C/D	検出範囲	検出限界	A/B	C/D	検出範囲
392	2, 2', 3, 3'-テトラクロロ-4, 4'-ジアミノジフェニルメタン	42240-73-3	60	0/30		—	(5)	0/24		—
393	3, 3', 5, 5'-テトラクロロ-4, 4'-ジアミノジフェニルメタン	109172-88-5	60	0/30		—	(5)	0/24		—
394	2, 3, 4, 6-テトラクロロフェノール	58-90-2	53	0/21		—	(0.04~0.3)	0/21		—
			8	0/33		—	(0.25)	0/33		—
395	1, 2, 3, 4-テトラクロロベンゼン	634-66-2	50	0/100		—	(0.05)	0/100		—
			11							
396	1, 2, 3, 5-テトラクロロベンゼン	634-90-2	50	0/100		—	(0.05)	0/100		—
			11							
397	1, 2, 4, 5-テトラクロロベンゼン	95-94-3	50	0/100		—	(0.05)	0/100		—
			11							
398	テトラヒドロチオフェン-1, 1-ジオキソド	126-33-0	51	0/60		—	(0.16~1)	0/55		—
399	テトラヒドロナフタレン	119-64-2	52	0/9		—	(0.1~1)	0/6		—
400	テトラヒドロフラン	109-99-9	54	0/33		—	(0.2~25)	0/33		—
			8	0/33		—	(1)			
401	テトラフェニルスズ	595-90-4	9	0/159		—	(0.05)	9/126		0.0060~0.50
402	1, 1, 2, 2-テトラブロモエタン	79-27-6	51	0/60		—	(0.2~0.5)	0/40		—
403	テトラブロモビスフェノールA	79-94-7	52	0/15		—	(0.02~0.04)	0/15		—
			62	1/75		0.05	(0.03)	14/66		0.002~0.150
			63	0/150		—	(0.04)	20/130		0.002~0.108
			12	0/27	0/9		(0.09)	0/27	0/9	
404	テトラブロモビフェニール	40088-45-7	元	0/63		—	(0.012)	0/63		—
405	1, 2, 4, 5-テトラブロモベンゼン	636-28-2	56	0/18		—	(0.01~0.02)	0/18		—
406	テトラブロモメタン	558-13-4	56	0/15		—	(0.004~3)	0/15		—
407	2, 2, 3, 3-テトラフルオロプロピオン酸ナトリウム	22898-01-7	59	0/21		—	(0.1~2)	0/21		—
408	テトラメチルチウラムジスルフィド	137-26-8	60	0/27		—	(0.9)	0/27		—
			4	0/30		—	(1)			
409	テトラメチルチウラムモノスルフィド	97-74-5	60	0/27		—	(0.9)	0/27		—
			4	0/30		—	(1)	0/30		—
410	テレフタル酸	100-21-0	50	6/100		0.2~0.7	(0.02~5)			
			58	0/24		—	(2~50)	0/24		—
411	テレフタル酸ジエチル	636-09-9	13							
412	テレフタル酸ジメチル	120-61-6	50	1/100		0.16	(0.002~0.5)			
			57	0/18		—	(0.2~0.5)	0/18		—
			13							
413	テロドリン	297-78-9	49	0/60		—	(0.1)	0/60		—
414	トキサフェン	8001-35-2	58	0/33		—	(0.3~0.6)	0/33		—
415	ドデカクロロドデカヒドロジメタノジベンゾシクロオクテン	13560-89-9	51	4/60		0.4~0.6	(0.28~0.5)	0/53		—
416	トリアリルアミン	102-70-5	56	0/27		—	(1~5)	0/27		—
417	トリエタノールアミン	102-71-6	53	0/12		—	(0.3~1.3)			—
418	トリエチルアミン	121-44-8	56	0/27		—	(0.7~2)	0/27		—
			3	3/27		0.39~0.56	(0.2)	15/33		0.012~0.064
419	トリエチルビフェニル	42343-17-9	51	0/68		—	(3.5~40)	0/50		—
420	トリエチレングリコールエチルエーテル	112-50-5	63	0/75		—	(2.2)	0/75		—
421	トリエチレングリコールメチルエーテル	112-35-6	63	0/75		—	(4.1)	0/75		—
422	トリオクチルアミン	1116-76-3	56	0/27		—	(1)	0/27		—
423	トリオクチルスズ化合物	CAS NO. 不詳	59	0/21		—	(1)	0/21		—
424	トリクロサン	3380-34-5	7	0/33		—	(0.05)	19/24		0.005~0.0079

検 出 範 囲									番 号
検出限界	魚 類 (μg/g-wet)				そ の 他				
	A/B	C/D	検出範囲	検出限界	A/B	C/D	検出範囲	検出限界	
(0.8)									392
(0.1)									393
(0.003~0.03)									394
(0.009)									395
(0.05)	0/95		—	(0.05)	雨水 0/30		—ppm	(0.05)	395
					大気 36/37	13/13	0.039~0.94ng/m <sup>3</sup>	(0.015)	396
(0.05)	0/95		—	(0.05)	雨水 0/30		—ppm	(0.05)	396
					大気 38/39	13/13	0.015~0.65ng/m <sup>3</sup>	(0.011)	397
(0.05)	0/95		—	(0.05)	雨水 0/30		—ppm	(0.05)	397
					大気 34/35	12/12	0.019~0.40ng/m <sup>3</sup>	(0.018)	398
(0.007~0.260)	0/ 1		—	(0.02)					398
(0.004~0.1)									399
(0.0001~0.033)									400
					大気 5/18		220~810ng/m <sup>3</sup>	(110)	401
(0.0058)	7/144		0.00098~ 0.0053	(0.00088)					401
(0.005~0.013)	0/20		—	(0.005~ 0.0065)					402
(0.0013~0.007)									403
(0.002)	0/75		—	(0.001)					403
(0.002)	0/135		—	(0.001)					404
(5.5)	0/27	0/9		(20)					404
(0.0016)	0/63		—	(0.001)	大気 0/38		— ng/m <sup>3</sup>	(1.0)	404
(0.0002~ 0.00025)									405
(0.00078~0.012)									406
(0.001~0.02)									407
(0.02)									408
(0.009)									409
(0.02)									410
(0.05~0.28)									410
					大気 3/38	1/13	0.16~0.22ng/m <sup>3</sup>	(0.042ng/m <sup>3</sup> )	411
(0.008~0.015)									412
					大気 3/38	1/13	0.074~0.093ng/m <sup>3</sup>	(0.030ng/m <sup>3</sup> )	412
(0.01)	0/60		—	(0.005)					413
(0.01~0.04)									414
(0.01~0.03)	0/ 2		—	(0.015)					415
(0.01 ~0.02)									416
									417
(0.005~0.01)									418
(0.012)									418
(0.5~5.0)	0/20		—	(0.70~2.0)					419
(0.24)									420
(0.23)									421
(0.005~0.01)									422
(0.07~0.14)									423
(0.0046)	0/33		—	(0.003)					424

	物質名	CAS NO.	実施年度	検出例と						
				水質 (μg/L)				底質 (μg/g-dry)		
				A/B	C/D	検出範囲	検出限界	A/B	C/D	検出範囲
425	トリクロロホン	52-68-6	5	0/33		—	(0.2)	0/33		—
426	2, 4, 5-トリクロロアニリン	636-30-6	56	0/15		—	(0.001 ~ 0.005)	0/15		—
427	2, 4, 6-トリクロロアニリン	634-93-5	56	0/15		—	(0.001~0.006)	0/15		—
428	1, 1, 1-トリクロロエタン	71-55-6	49	0/60		—	(0.1~2)			
			50	43/395		0.06~5.4	(0.05~0.4)			
			54							
			55							
			58							
429	1, 1, 2-トリクロロエタン	79-00-5	51	0/60		—	(4~50)	0/40		—
			13							
430	2, 2, 2-トリクロロ-1, 1-エタンジオール	302-17-0	61	0/27		—	(1)	0/21		—
431	トリクロロエチレン	79-01-6	49	1/60		5	(1)			
			50	75/395		0.29~12	(0.2~1)			
			54							
			55							
432	トリクロロ酢酸	76-03-9	59	0/21		—	(5)	0/21		—
			56	0/27		—	(0.002~20)	0/27		—
433	1, 1, 2-トリクロロ-1, 2, 2-トリフルオロエタン	76-13-1	58							
			59	0/24		—	(0.002~0.03)	0/24		—
434	2, 4, 6-トリクロロニトロベンゼン	18708-70-8	59	0/24		—	(0.002~0.03)	0/24		—
435	1, 1, 1-トリクロロ-2, 2-ビス(4-メトキシフェニル)エタン	72-43-5	60	0/27		—	(0.01)	0/27		—
436	2, 4, 6-トリクロロフェニル-4'-ニトロフェニルエーテル	1836-77-7	53	0/18		—	(0.006~0.03)	0/18		—
			57	5/54		0.001~0.003	(0.001~0.2)	8/54	0.0007~0.006	
			3	0/57		—	(0.35)	0/51	—	
437	2, 4, 5-トリクロロフェノキシ酢酸	93-76-5	58	0/45		—	(0.01~3)	0/45		—
438	2, 4, 5-トリクロロフェノール	95-95-4	53	0/21		—	(0.02~0.08)	0/21		—
			8	0/33		—	(0.2)	0/30		—
439	2, 4, 6-トリクロロフェノール	88-06-2	53	0/21		—	(0.008~0.1)	1/21	0.0008	
			8	0/33		—	(0.15)	1/30	0.012	
440	1, 2, 3-トリクロロプロパン	96-18-4	51	0/60		—	(10~20)	0/40		—
441	トリクロロフルオロメタン	75-69-4	51							
			52							
442	1, 2, 3-トリクロロベンゼン	87-61-6	50	0/95		—	(0.08~0.3)	0/95		—
			54	2/111		0.05~0.07	(0.01~0.4)	19/111	0.0004~0.058	
			61							
			11							
443	1, 2, 4-トリクロロベンゼン	120-82-1	50	0/95		—	(0.03~0.4)	3/95	0.002~0.022	
			54	8/111		0.01~0.13	(0.01~0.4)	33/111	0.0005~0.030	
			61							
			11							
444	1, 3, 5-トリクロロベンゼン	108-70-3	50	0/95		—	(0.02~0.2)	0/95		—
			54	1/111		0.02	(0.01~0.4)	18/111	0.0006~0.0247	
			61							
			11							
445	トリクロロメタン	67-66-3	49	21/60		1.4~70	(1)			
			50	86/359		0.09~17	(0.08~1)			
			54							
			55							
446	1, 1, 1-トリクロロ-2-メチル-2-プロパノール	57-15-8	55	0/33		—	(0.02~20)	0/33		—
			63	0/72		—	(0.5)	0/72		—
			58							

検 出 範 囲									番
検出限界	魚 類 (μg/g-wet)				そ の 他				号
	A/B	C/D	検出範囲	検出限界	A/B	C/D	検出範囲	検出限界	
(0.008)	0/33		—	(0.004)					425
(0.0002 ~0.001)									426
(0.0002 ~0.001)									427
					雨水	0/18	— ppm	(0.0001~0.002)	428
					雨水	0/114	— ppm	(0.00005~0.0004)	
					大気	26/48	0.02~0.71ppb	(0.002~0.18)	
					大気	78/135	0.01~3.2ppb	(0.002~0.2)	
					大気	95/108	0.010~3.40ppb	(0.001~0.03)	
					大気	48/48	16/16	170~420ng/m <sup>3</sup> (12ng/m <sup>3</sup> )	
(0.3~1.0)	0/10		—	(0.4)					429
					大気	4/48	3/16	20~27ng/m <sup>3</sup> (20ng/m <sup>3</sup> )	
(0.006)									430
					雨水	0/18	— ppm	(0.0002~0.005)	431
					雨水	2/114	0.0002~0.001ppm	(0.0001~0.001)	
					大気	21/48	0.016~5.9ppb	(0.005~0.60)	
					大気	64/135	0.007~2ppb	(0.005~1)	
					大気	88/108	0.01~1.5ppb	(0.01~0.13)	
(0.02~0.05)									432
(0.00002~0.02)									433
					大気	100/100	0.003~4.54ppb	(0.0003~0.005)	
(0.00019~0.003)									434
(0.02)									435
(0.0003~0.003)									436
(0.0001~0.009)									
(0.043)					大気	0/54	— ng/m <sup>3</sup>	(21)	437
(0.0002~0.13)									438
(0.001~0.008)									
(0.0063)									439
(0.0006~0.01)									
(0.009)									440
(0.2~2)	0/10		—	(2.4)					
					大気	90/115	0.002~0.45ppb	(0.0021)	441
					大気	71/97	0.02~0.9ppb	(0.01~1)	
(0.002~0.1)	0/75		—	(0.005~0.1)	雨水	0/24	— ppm	(0.00008~0.0003)	442
(0.0001~0.1)	0/93		—	(0.0001~0.1)					
					大気	22/73	1.1~12ng/m <sup>3</sup>	(1.0)	443
					大気	38/38	13/13	0.018~11ng/m <sup>3</sup> (0.015)	
(0.002~0.1)	2/75		0.1~0.2	(0.0005~0.1)	雨水	0/24	— ppm	(0.00003~0.0004)	443
(0.0001~0.1)	7/93		0.0003~0.008	(0.0001~0.1)					
					大気	63/73	1.2~78ng/m <sup>3</sup>	(1.0)	444
					大気	39/39	13/13	0.12~40ng/m <sup>3</sup> (0.009)	
(0.001~0.1)	0/75		—	(0.003~0.1)	雨水	0/24	— ppm	(0.00002~0.0002)	444
(0.0001~0.1)	1/93		0.012	(0.0001~0.1)					
					大気	7/73	1.0~8.6ng/m <sup>3</sup>	(1.0)	445
					大気	38/39	13/13	0.036~1.4ng/m <sup>3</sup> (0.0002)	
					雨水	6/18	0.01~0.118ppm	(0.00008~0.001)	445
					雨水	25/114	0.0001~0.043ppm	(0.02~1)	
					大気	22/44	0.017~4.6ppb	(0.014~1)	446
					大気	57/132	0.01~2.2ppb	(0.01~0.10)	
(0.00049~0.1)					大気	88/108			
(0.06)					大気	1/72	57ng/m <sup>3</sup>	(25)	

	物質名	CAS NO.	実施年度	検出例と						
				水質 (µg/L)				底質 (µg/g-dry)		
				A/B	C/D	検出範囲	検出限界	A/B	C/D	検出範囲
447	トリシクロヘキシルスズ化合物	13121-70-5	61	0/30		-	(2)	0/18		-
448	o - トリジン	119-93-7	52	0/ 6		-	(0.02)	0/ 3		-
449	トリス-4-クロロフェニルメタノール	3010-80-8	12	0/39	0/13		(0.0052)	0/33	0/11	
450	トリス-4-クロロフェニルメタン	27575-78-6	12	0/39	0/13		(0.0033)	0/39	0/13	
451	1,3,5-トリス(2'-ヒドロキシエチル)イソシアヌール酸	839-90-7	54	0/18		-	(5~10)	0/18		-
452	トリス(2-ヒドロキシプロピル)アミン	122-20-3	56	0/24		-	(10~20)	0/24		-
453	トリデシルアルコール	112-70-9	52	0/ 6		-	(300)	0/ 6		-
454	トリフェニルスズ化合物	CAS NO.不詳	57	0/69		-	(0.1~35)	0/69		-
			63	73/119		0.005~0.088	(0.005)	99/129		0.001~1.1
455	トリフェニルメタン	519-73-3	58	0/33		-	(0.2~0.4)	0/33		-
456	トリ-n-ブチルアミン	102-82-9	61	0/30		-	(3)	0/27		-
457	トリブチルスズ化合物	CAS NO.不詳	58	0/75		-	(0.1~1)	9/75		0.05~0.70
			59	0/138		-	(0.1~10)	32/138		0.006~0.91
458	2,4,6-トリ-s-ブチルフェノール	5892-47-7	59	0/30		-	(0.1~0.3)	0/30		-
459	2,4,6-トリ-t-ブチルフェノール	732-26-3	59	0/30		-	(0.04~0.08)	3/30		0.0023~0.0082
			13	0/153	0/51	-	(0.020)	2/159	1/53	0.0093~0.014
460	1,3,5-トリ-tert-ブチルベンゼン	1460-02-2	12	0/39	0/13		(0.00031)	0/33	0/11	
461	トリフルラリン	1582-09-8	6	0/30		-	(0.02)	0/30		-
462	トリプロピルスズ化合物	CAS NO.不詳	57	0/60		-	(0.1~2)	0/60		-
463	2,4,6-トリプロモフェニル(2-メチル-2,3-ジプロモプロピル)エーテル	36065-30-2	54	0/21		-	(0.1~0.5)	0/21		-
464	2,4,6-トリプロモフェノール	118-79-6	61	0/33		-	(0.006)	2/33		0.0015~0.0040
			8	0/33		-	(0.35)	0/30		-
465	1,3,5-トリプロモベンゼン	626-39-1	56	0/18		-	(0.01~0.03)	0/18		-
466	トリプロモメタン	75-25-2	51	0/60		-	(0.2~26)	0/40		-
			55							
467	トリメチルアミン	75-50-3	61	0/33		-	(3)	4/27		0.13~0.63
			3							
468	3,5,5-トリメチル-2-シクロヘキセン-1-オン	78-59-1	56	0/36		-	(0.02~10)	18/36		0.0006~0.0066
			7	5/165		0.031~0.048	(0.0235)	97/154		0.00014~0.81
469	2,2,4-トリメチル-1,2-ジヒドロキノリン	147-47-7	55	0/42		-	(0.5~5)	0/42		-
470	トリ(メチルベンジル)フェノール	18254-13-2	56	0/27		-	(0.04~0.06)	12/27		0.019~0.42
471	1,2,3-トリメチルベンゼン	526-73-8	51	0/20		-	(0.1)	0/20		-
472	1,2,4-トリメチルベンゼン	95-63-6	51	0/20		-	(0.1)	0/20		-
			10							
473	1,3,5-トリメチルベンゼン	108-67-8	51	0/20		-	(0.1)	0/20		-
			10							
474	2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタンジオールジイソブチレート	6846-50-0	7	5/165		0.10~0.16	(0.1)	6/168		0.023~0.095
475	トリメリト酸	528-44-9	61	0/30		-	(1)	0/30		-
476	o-トルイジン	95-53-4	51	8/68		0.14~20	(0.1~0.6)	27/68		0.002~0.013
			60							
477	m-トルイジン	108-44-1	10	0/39	0/13	-	(0.08)	7/36	3/12	0.0054~0.0074
			51	4/68		0.096~0.26	(0.08~0.2)	32/68		0.002~0.056
478	p-トルイジン	106-49-0	60							
			10	0/39	0/13	-	(0.2)	0/39	0/13	-
			51	11/68		0.032~0.18	(0.02~0.2)	35/68		0.0007~0.090
			60							
			10	0/39	0/13	-	(0.09)	0/36	0/12	-

検 出 範 囲									番 号
検出限界	魚 類 (μg/g-wet)				そ の 他				
	A/B	C/D	検出範囲	検出限界	A/B	C/D	検出範囲	検出限界	
(0.04)									447
(0.002)									448
(3.2)	0/39	0/13	0.03 ~ 0.04	(0.97)					449
(1.7)	0/39	0/13	0.01 ~ 0.07	(0.44)					450
(0.002 ~ 0.07)									451
(0.08 ~ 0.1)									452
(6)									453
(0.01 ~ 1.8)									454
(0.001)	118/144		0.02 ~ 2.6	(0.02)					455
(0.008 ~ 0.041)									456
(0.08)									457
(0.01 ~ 0.08)									458
(0.006 ~ 0.21)	29/138		0.009 ~ 0.48	(0.003 ~ 0.1)					459
(0.001 ~ 0.0071)									460
(0.0004 ~ 0.0019)									461
(0.0070)									462
(0.3)	0/33	0/11	0.058 ~ 0.12	(0.43)					463
(0.0025)	0/30		-	(0.001)					464
(0.01 ~ 0.12)									465
(0.02 ~ 0.05)									466
(0.0005)									467
(0.009)									468
(0.0002 ~ 0.0003)									469
(0.005 ~ 0.35)	0/20		-	(0.005 ~ 0.0065)	大気 0/63		- ppb	(0.004 ~ 0.3)	470
(0.08)					大気 1/48		150ng/m <sup>3</sup>	(150)	471
(0.0003 ~ 0.2)									472
(0.00014)	32/141		0.00023 ~ 0.017	(0.00021)					473
(0.025 ~ 0.7)									474
(0.006 ~ 0.03)									475
(0.01)									476
(0.01)					大気 39/42	13/14	370 ~ 1000ng/m <sup>3</sup>	(370)	477
(0.01)					大気 38/38	13/13	90 ~ 540ng/m <sup>3</sup>	(40)	478
(0.02)	18/156		0.0063 ~ 0.044	(0.0062)					479
(0.03)									480
(0.002 ~ 0.012)					大気 0/72		- ng/m <sup>3</sup>	(0.05 ~ 150)	481
(0.0043)									482
(0.001 ~ 0.004)					大気 0/72		- ng/m <sup>3</sup>	(0.02 ~ 100)	483
(0.01)									484
(0.0004 ~ 0.0008)					大気 0/72		- ng/m <sup>3</sup>	(0.02 ~ 50)	485
(0.007)									486

	物質名	CAS NO.	実施年度	検出例と							
				水質 (µg/L)				底質 (µg/g-dry)			
				A/B	C/D	検出範囲	検出限界	A/B	C/D	検出範囲	
479	p - トルイジン - 2 - スルホン酸	88-44-8	55	0/24		-	(10 ~ 200)	0/24		-	
480	2,3 - トルイレンジアミン	2687-25-4	53	0/24		-	(1 ~ 20)	0/24		-	
481	2,4 - トルイレンジアミン	95-80-7	53 2	0/24		-	(2 ~ 5)	0/24		-	
482	2,6 - トルイレンジアミン	823-40-5	2								
483	トルエン	108-88-3	52	0/3		-	(2)	0/3		-	
			60	9/21		0.10 ~ 0.23	(0.06)	9/21		0.0004 ~ 0.010	
			61	29/91		0.03 ~ 2.7	(0.03)	46/87		0.0005 ~ 0.044	
			10								
484	p - トルエンスルホニルクロリド	98-59-9	52	0/6		-	(4 ~ 10)	0/6		-	
485	o - トルエンスルホンアミド	88-19-7	52	0/6		-	(10)	0/6		-	
			4	6/84		0.27 ~ 0.67	(0.2)	6/84		0.0089 ~ 0.045	
486	p - トルエンスルホンアミド	70-55-3	4	9/162			0.52 ~ 0.84	(0.3)	26/162		0.0085 ~ 0.854
487	ナフタレン	91-20-3	51	0/20		-	(0.1)	0/20		-	
488	1 - ナフタレン酢酸	86-87-3	59	0/27		-	(0.02 ~ 0.05)	0/27		-	
489	- ナフタレンスルホン酸 - ホルマリン縮合物のナトリウム塩	CAS NO.不詳	54	0/21		-	(10 ~ 100)	0/27		-	
			51	0/60		-	(0.1 ~ 0.7)	7/60		0.007 ~ 0.046	
490	1 - ナフチルアミン	134-32-7	54	0/111		-	(0.014 ~ 5)	3/111		0.0050 ~ 0.0055	
			60					0/147		-	
			58	0/48		-	(0.02 ~ 0.1)	5/48		0.0017 ~ 0.0079	
491	2 - ナフチルアミン	91-59-8	60					6/147		0.0023 ~ 0.051	
			60								
492	1,4 - ナフトキノ	130-15-4	60	0/30		-	(4)	0/30		-	
493	1 - ナフトール	90-15-3	52	0/6		-	(0.4 ~ 4.5)	0/6		-	
			11	14/30	5/10	0.005 ~ 0.049	(0.005)	3/36	1/12	0.033 ~ 0.11	
494	2 - ナフトール	135-19-3	52	0/6		-	(0.4 ~ 6)	0/6		-	
			11	0/36	0/12	-	(0.009)	0/36	0/12	-	
495	ニトリロ三酢酸	139-13-9	55	2/36		1	(1)	3/36		0.011 ~ 0.013	
			6	1/21		5	(5)	0/21		-	
496	3 - ニトロアセナフテン	3807-77-0	59	0/21		-	(0.007 ~ 0.02)	0/21		-	
497	5 - ニトロアセナフテン	602-87-9	59	0/21		-	(0.008 ~ 0.02)	0/21		-	
498	o - ニトロアニソール	91-23-6	51	3/70			0.035 ~ 0.69	(0.025 ~ 0.4)	1/58		0.010
			3	0/57		-	(0.37)	1/51		0.027	
499	m - ニトロアニソール	555-03-3	51	5/62			0.1 ~ 1.6	(0.05 ~ 0.1)	1/50		0.015
500	p - ニトロアニソール	100-17-4	51	0/70		-	(0.08 ~ 0.2)	0/59		-	
			3	0/57		-	(0.25)	0/57		-	
501	o - ニトロアニリン	88-74-4	53	0/24		-	(0.2 ~ 0.5)	0/15		-	
			2	0/69		-	(0.19)	0/75		-	
502	m - ニトロアニリン	99-09-2	53	0/24		-	(0.3 ~ 1)	0/15		-	
503	p - ニトロアニリン	100-01-6	53	0/24		-	(0.7 ~ 1)	0/15		-	
			2	0/66		-	(1.5)	0/66		-	
504	m - ニトロ安息香酸	121-92-6	60	0/33		-	(10)	0/33		-	
505	ニトロエタン	79-24-3	61	0/27		-	(3)	0/27		-	
506	N - ニトロソジエタノールアミン	1116-54-7	6								
507	N - ニトロソジエチルアミン	55-18-5	56	0/36		-	(0.3 ~ 1)	0/36		-	
508	4 - ニトロソジフェニルアミン	156-10-5	52	0/6		-	(1 ~ 5)	0/6		-	
509	N - ニトロソジフェニルアミン	86-30-6	2	2/81			0.5 ~ 0.9	(0.3)	0/81		-
510	N - ニトロソジメチルアミン	62-75-9	56	0/36		-	(0.2 ~ 2)	0/36		-	
511	o - ニトロトルエン	88-72-2	51	3/70			0.15 ~ 0.79	(0.03 ~ 0.2)	16/50		0.0034 ~ 0.14
			61								
			3	0/57		-	(0.2)	0/57		-	

検 出 範 囲									番
検出限界	魚 類 (μg/g-wet)				そ の 他				号
	A/B	C/D	検出範囲	検出限界	A/B	C/D	検出範囲	検出限界	
(0.5~11)									479
(0.7~1.1)									480
(1.0~2.2)									481
					大気 0/51		- ng/m <sup>3</sup>	(270)	482
					大気 0/51		- ng/m <sup>3</sup>	(270)	483
(0.004)									
(0.0004)									
(0.0005)	31/105		0.003~0.020	(0.003)					
					大気 42/42	14/14	1100~85000ng/m <sup>3</sup>	(80)	
(0.1~0.25)									484
(0.005~0.048)									485
(0.008)									
(0.0083)									486
(0.01)									487
(0.002~0.0063)									488
(0.2~30)									489
(0.003~0.01)									
(0.004~0.01)	0/93		-	(0.0007~0.05)					490
(0.002)									
(0.0015~0.04)									491
(0.002)									
(0.05)									492
(0.04~0.29)									
(0.0078)	1/33	1/11	0.0096	(0.0031)					493
(0.04~0.39)									
(0.0068)	1/33	1/11	0.014	(0.0051)					494
(0.005~0.02)									
(0.2)	0/18		-	(0.5)					495
(0.002~0.0071)									496
(0.003~0.012)									497
(0.001~0.010)	0/10		-	(0.002)					498
(0.016)	2/57		0.016~0.018	(0.015)					
(0.003~0.004)	0/10		-	(0.002)					499
(0.006~0.02)	1/10		0.013	(0.006)					500
(0.015)									
(0.007~0.0167)									
(0.04)	0/72		-	(0.014)					501
(0.01~0.033)									502
(0.02~0.033)									
(0.18)	0/63		-	(0.062)					503
(0.05)									504
(0.09)									505
					大気 0/30		- ng/m <sup>3</sup>	(220)	506
(0.02~0.05)									507
(0.25~1)									508
(0.06)	1/51		0.002	(0.002)					509
(0.01~0.05)									510
(0.0002~0.002)	0/10		-	(0.002)					
					大気 1/73		44ng/m <sup>3</sup>	(20)	511
(0.031)	0/57		-	(0.0075)	大気 2/54		130~200ng/m <sup>3</sup>	(70)	

	物質名	CAS NO.	実施 年度	検 出 例 と						
				水 質 (μg/L)				底 質 (μg/g-dry)		
				A/B	C/D	検出範囲	検出限界	A/B	C/D	検出範囲
512	m-ニトロトルエン	99-08-1	51	3/70		0.35~0.86	(0.05~0.2)	21/50		0.014~0.019
			61							
			3	0/57		—	(0.2)	0/57		—
513	p-ニトロトルエン	99-99-0	51	1/70		0.1	(0.03~0.4)	3/59		0.011~0.038
			61							
			3	1/57		0.21	(0.2)	0/57		—
514	1-ニトロナフタレン	86-57-7	55	0/33		—	(0.002~0.05)	0/33		—
515	1-ニトロピレン	5522-43-0	2	0/159		—	(0.2)	0/159		—
516	o-ニトロフェノール	88-75-5	53	0/30		—	(0.4~10)	0/30		—
			54	0/111		—	(0.1~5)	0/111		—
			6	0/36		—	(0.26)	0/36		—
517	m-ニトロフェノール	554-84-7	53	0/30		—	(0.08~10)	0/30		—
			54	0/111		—	(0.04~5)	0/111		—
			6	0/36		—	(0.4)	0/36		—
518	p-ニトロフェノール	100-02-7	53	1/30		0.13	(0.08~10)	0/30		—
			54	0/111		—	(0.04~5)	0/111		—
			6	0/36		—	(0.6)	0/36		—
519	3-ニトロフルオランテン	892-21-7	2	0/159		—	(0.2)	0/159		—
520	1-ニトロプロパン	108-03-2	54	0/18		—	(50~200)	0/18		—
			61	0/27		—	(3)	0/27		—
521	2-ニトロプロパン	79-46-9	54	0/18		—	(50~200)	0/18		—
			61	0/27		—	(3)	0/27		—
522	ニトロベンゼン	98-95-3	51	27/70		0.1~1.4	(0.03~0.4)	15/47		0.0095~1.9
			52	22/115		0.13~3.8	(0.1~30)	19/117		0.009~1.5
			61							
			3	1/153		0.17	(0.15)	2/162		0.047 ~0.07
			13	5/147	2/49	0.046~0.51	(0.037)	6/144	3/48	0.0014~0.0023
523	m-ニトロベンゼンスルホン酸ナトリウム	127-68-4	52	0/6		—	(6.6~10)	0/6		—
524	5-ニトロベンゾイミダゾール	94-52-0	60	0/30		—	(0.7)	0/30		—
525	ニトロメタン	75-52-5	61	0/27		—	(1)	0/27		—
526	2-ニトロ-4-メチルフェノール	119-33-5	59	0/21		—	(0.1~0.3)	0/21		—
527	3-ニトロ-4-メチルフェノール	2042-14-0	59	0/21		—	(0.06~0.2)	0/21		—
528	4-ニトロ-3-メチルフェノール	2581-34-2	59	0/21		—	(0.06~0.2)	0/21		—
529	5-ニトロ-2-メチルフェノール	5428-54-6	59	0/21		—	(0.08~0.2)	0/21		—
530	二硫化炭素	75-15-0	52	0/6		—	(0.056~0.1)	0/6		—
			4							
531	ネオペンチルグリコール	126-30-7	52	0/6		—	(200~400)	0/6		—
532	ネライストキシシン	1631-58-9	5	0/30		—	(0.2)	0/30		—
533	cis-ノナクロル	5103-73-1	57	0/126		—	(0.005)	43/126		0.0002~0.022
			61							
534	trans-ノナクロル	39765-80-5	57	0/126		—	(0.005)	68/126		0.0002~0.055
			61							
535	ノナノール	143-08-8	54	0/27		—	(5~50)	0/27		—
			7	0/33		—	(4)	3/30		0.304~0.392
536	ノニルフェノール	25154-52-3	51	0/8		—	(5)	0/8		—
			52	0/3		—	(0.4)	3/3		0.05~0.07
			9	0/123		—	(1.1)	43/129		0.17~1.3
537	ピクリン酸	88-89-1	55	0/9		—	(1)	0/9		—
538	4, 4'-ビス(4-アニリノ-6-モルホリノ-1, 3, 5-トリアジン-2-イル)アミノスチルベン-2, 2'-ジスルホン酸-2ナトリウム	16090-02-1	57	0/45		—	(0.6~2)	13/45		0.04~0.2
539	2, 4-ビス(エチルアミノ)-6-メチルチオ-1, 3, 5-トリアジン	1014-70-6	4	6/78		0.1~0.27	(0.05)	2/78		0.016~0.023
540	ビス(2-クロロイソプロピル)エーテル	108-60-1	59	0/24		—	(0.1)	0/24		—

検 出 範 囲									番 号
検出限界	魚 類 (μg/g-wet)				そ の 他				
	A/B	C/D	検出範囲	検出限界	A/B	C/D	検出範囲	検出限界	
(0.004~0.01)	0/10		—	(0.004)					512
					大気 0/73		— ng/m <sup>3</sup>	(20)	
(0.017)	0/57		—	(0.0075)					513
(0.002~0.01)	0/10		—	(0.002)	大気 0/73		— ng/m <sup>3</sup>	(20)	
(0.015)	0/57		—	(0.0075)					514
(0.00004~0.0013)									
(0.03)	0/147		—	(0.068)	大気 38/46		0.0014~0.15ng/m <sup>3</sup>	(0.001)	515
(0.03~0.5)									516
(0.01~0.76)	0/93		—	(0.01~0.3)					
(0.0026)	1/36		0.0084	(0.005)	大気 22/27		1~140ng/m <sup>3</sup>	(1)	517
(0.006~0.5)									
(0.002~0.2)	0/93		—	(0.01~0.2)					518
(0.0047)	0/36		—	(0.01)	大気 0/27		— ng/m <sup>3</sup>	(8)	
(0.02~0.5)									519
(0.002~0.8)	0/93		—	(0.01~0.2)	大気 27/27		1~71 ng/m <sup>3</sup>	(1)	
(0.0052)	0/36		—	(0.005)	大気 10/42		0.013~0.19ng/m <sup>3</sup>	(0.012)	520
(0.04)	0/144		—	(0.05)					
(0.8~1.0)									521
(0.4)									
(0.3~1.0)									522
(0.2)									
(0.002~0.0035)	10/10		0.003~0.58	( — )					523
(0.001~1)	9/85		0.003~0.005	(0.001~0.2)	大気 1/73		140ng/m <sup>3</sup>	(100)	
(0.023)	4/147		0.011 ~0.026	(0.0087)	大気 42/49		2.2 ~160ng/m <sup>3</sup>	(2)	524
(0.0014)									
(0.5~0.78)									525
(0.2)									
(0.06)									526
(0.01~0.054)									
(0.006~0.030)									527
(0.006~0.028)									
(0.008~0.039)									528
(0.0015~0.01)									
(2)					大気 5/51		530~1,900ng/m <sup>3</sup>	(500)	529
(0.024)	0/30		—	(0.01)					530
(0.0002~0.001)	76/123		0.001~0.023	(0.001)					
(0.0002~0.001)	102/123		0.001~0.074	(0.001)	大気 0/73		— ng/m <sup>3</sup>	(0.7)	531
(0.3~1)									
(0.1)					大気 16/73		0.52~2.8ng/m <sup>3</sup>	(0.5)	532
(0.25)					大気 14/18		8.7~81ng/m <sup>3</sup>	(6)	
( — )									533
(0.15)									
(0.1~0.23)									534
(0.05 ~0.12)									
(0.011)	0/75		—	(0.0078)					535
(0.003~0.015)									536
									537
									538
									539
									540

	物質名	CAS NO.	実施 年度	検 出 例 と						
				水 質 (μg/L)				底 質 (μg/g-dry)		
				A/B	C/D	検出範囲	検出限界	A/B	C/D	検出範囲
541	ビス(2-クロロエチル) エーテル	111-44-4	52	0/6	—	(2~5)	0/6	—		
			59	0/24	—	(0.07~0.1)	0/24	—		
			7	6/27	0.03~0.071	(0.02)	0/33	—		
			8							
542	1, 1-ビス(p-クロロ フェニル)-2, 2, 2-トリ クロロエタノール	115-32-2	53	0/24	—	(0.02~0.2)	0/24	—		
543	4, 4'-ビス(ジメチルア ミノフェニル)メタン	101-61-1	61	0/30	—	(2)	0/24	—		
544	4, 4'-ビス(ジメチルア ミノ)ベンゾフェノン	90-94-8	60	0/24	—	(0.5)	0/24	—		
545	4, 4'-ビス(2-スルホス チリル)ビフェニル-2ナ トリウム	27344-41-8	57	15/45	0.1~0.7	(0.1~0.2)	25/45	0.01~2.1		
			56	0/24	—	(0.01~0.025)	0/24	—		
546	ビス(2, 3, 3, 3-テトラ クロプロピル)エーテル	127-90-2	59	0/24	—	(0.001~0.002)	0/24	—		
			62	0/75	—	(0.04)	6/60	0.0032~0.366		
547	ビス(トリプロモフェノキ シ)エタン	37853-59-1	61	2/30	0.02~0.04	(0.02)	0/30	—		
549	2, 2-ビス(4-ヒドロキシ フェニル)プロパン	80-05-7	51	0/60	—	(0.05~0.1)	0/50	—		
			8	41/148	0.010~0.268	(0.01)	79/163	0.0059~0.60		
550	1, 1-ビス(t-ブチルペ ルオキシ)-3, 3, 5-トリ メチルシクロヘキサン	6731-36-8	元	0/69	—	(0.2)	0/69	—		
551	ビス(4-プロモフェニル) エーテル	2050-47-7	7	0/33	—	(0.03)	0/3	—		
			59	0/27	—	(0.01~0.03)	0/27	—		
552	ヒドラジン	302-01-2	61	0/30	—	(2)	0/30	—		
553	2-(2'-ヒドロキシ- 3', 5'-ジ-t-ブチル フェニル)-5-クロロベン ゾトリアゾール	3864-99-1	55	0/33	—	(0.4~5)	0/33	—		
554	2-ヒドロキシ-3-ナフ トエ酸アニリド	92-77-3	59	0/24	—	(0.1~0.4)	0/24	—		
555	2-ヒドロキシ-3-ナフ トエ酸-3-クロロ-4, 6 -ジメトキシアニリド	92-72-8	59	0/24	—	(0.1~0.4)	0/24	—		
556	2-ヒドロキシ-3-ナフ トエ酸-4-クロロ-2- メチルアニリド	92-76-2	59	0/24	—	(0.1~0.4)	0/24	—		
557	2-ヒドロキシ-3-ナフ トエ酸-5-クロロ-2- メトキシアニリド	137-52-0	59	0/24	—	(0.1~0.4)	0/24	—		
558	2-ヒドロキシ-3-ナフ トエ酸-3-ニトロアニリ ド	135-65-9	59	0/24	—	(0.1~0.4)	0/24	—		
559	ヒドロキノン	123-31-9	8	0/168	—	(0.36)	36/164	0.02~0.76		
560	2-ビニルピリジン	100-69-6	3							
561	ピフェニル	92-52-4	51	0/68	—	(0.2~10)	0/50	—		
562	ピペラジン	110-85-0	61	0/30	—	(30)	1/24	0.07		
563	ピペリジン	110-89-4	61	0/30	—	(10)	0/24	—		
564	ピペロホス	24151-93-7	5							
565	ピリジン	110-86-1	55	2/9	0.3~0.4	(0.1~0.2)	6/9	0.006~0.031		
			3	6/36	0.13~0.2	(0.1)	18/39	0.0068~0.11		
			9							
			10	6/33	2/11	0.29~0.41	(0.1)	6/33	2/11	0.013~0.019
566	ピリダフェンチオン	119-12-0	13	0/51	0/17	—	(0.11)	0/51	0/17	—
567	ピレン	129-00-0	元	8/69	—	0.01~0.065	(0.009)	68/71	—	0.02~3.9
			11	4/36	2/12	0.006~0.012	(0.006)	39/39	13/13	0.0066~0.54

検 出 範 囲									番 号
検出限界	魚 類 (μg/g-wet)				そ の 他				
	A/B	C/D	検出範囲	検出限界	A/B	C/D	検出範囲	検出限界	
(0.5~0.6)									541
(0.003~0.008)									
(0.01)	0/33		—	(0.6)					
					大気 0/18		— ng/m <sup>3</sup>	(56)	542
(0.003~0.011)									
(0.05)									
(0.02)									544
(0.005~0.04)									545
(0.001~0.0029)									546
(0.00005~0.00023)									
(0.003)	0/75		—	(0.002)					
(0.02)									548
(0.0002~0.005)	0/10		—	(0.005)					549
(0.005)	7/159		0.015~0.287	(0.013)	大気 0/18		— ng/m <sup>3</sup>	(24)	
(0.028)	0/63		—	(0.01)					
(0.011)	0/33		—	(0.005)					550
(0.00005~0.013)									551
(0.2)									552
(0.02~1)									553
(0.01 ~0.03)									554
(0.01~0.04)									555
(0.01~0.03)									556
(0.01~0.03)									557
(0.01~0.03)									558
(0.017)									559
					大気 7/50		17~30ng/m <sup>3</sup>	(16)	560
(0.05 ~1.0)	0/20		—	(0.04 ~0.25)					561
(0.03)									562
(0.03)									563
					大気 0/54		— ng/m <sup>3</sup>	(54)	564
(0.002~0.01)									565
(0.005)	19/39		0.0045~0.075	(0.003)	大気 22/49		24~90ng/m <sup>3</sup>	(24)	
					大気 43/53		10~210ng/m <sup>3</sup>	(10)	
(0.0092)									566
(0.011)	0/48	0/16	—	(0.0069)					
(0.006)	10/63		0.0013~0.0096	(0.001)	大気 39/39		0.26~9.07ng/m <sup>3</sup>	(0.2)	
(0.0062)	8/37	4/13	0.00037~0.0016	(0.00034)	大気 39/39	13/13	0.39~8.1ng/m <sup>3</sup>	(0.05)	567

	物質名	CAS NO.	実施 年度	検 出 例 と						
				水 質 (μg/L)				底 質 (μg/g-dry)		
				A/B	C/D	検出範囲	検出限界	A/B	C/D	検出範囲
568	ピロリジン	123-75-1	61	0/30		—	(10)	0/24		—
569	ピロール	109-97-7	56	0/24		—	(2~5)	0/24		—
570	フェナントレン	85-01-8	52	0/9		—	(0.02~5)	9/9		0.009~2.8
			11	0/36	0/12	—	(0.012)	38/39	13/13	0.0058~0.26
571	1-フェニル-1-(2, 4-ジメチルフェニル)エタン	6165-52-2	55	0/120		—	(0.005~20)	3/120		0.022~0.027
572	1-フェニル-1-(3, 4-ジメチルフェニル)エタン	6196-95-8	50	0/100		—	(0.13~5)	13/100		0.028~0.31
			52	0/117		—	(0.01~5)	12/117		0.002~0.03
			55	0/120		—	(0.005~20)	3/120		0.019~0.027
573	フェニルスズ化合物	CAS NO. 不詳	元	14/67		0.03~47.3	(0.03)	28/55		0.019~1.1
			10	0/156	0/52	—	(0.01)	31/134	14/46	0.016~0.76
			11	0/153	0/51	—	(0.007)	28/152	12/51	0.016~0.16
574	N-フェニル-1-ナフチルアミン	90-30-2	55	0/36		—	(0.025~0.1)	9/36		0.0044~0.04
			56	0/126		—	(0.1)	0/126		—
575	N-フェニル-2-ナフチルアミン	135-88-6	51	0/50		—	(3~40)	0/40		—
			55	0/36		—	(0.025~0.1)	10/36		0.0045~0.042
			56	0/126		—	(0.1)	27/126		0.005~0.074
576	フェニルヒドラジン	100-63-0	61	0/30		—	(2)	0/30		—
577	o-フェニルフェノール	90-43-7	53	0/30		—	(0.02~12.5)	0/30		—
			11	0/30	0/10	—	(0.008)	0/36	0/12	—
578	m-フェニルフェノール	580-51-8	53	0/30		—	(0.02~50)	0/30		—
579	p-フェニルフェノール	92-69-3	53	0/30		—	(0.02~50)	0/30		—
			11	2/27	1/9	0.007~0.009	(0.006)	1/36	1/12	0.002
580	o-フェニレンジアミン	95-54-5	53	0/24		—	(5~20)	0/24		—
581	m-フェニレンジアミン	108-45-2	53	0/24		—	(5~20)	0/24		—
582	p-フェニレンジアミン	106-50-3	53	0/24		—	(5~20)	0/24		—
583	フェノチアジン	92-84-2	61	0/24		—	(0.5)	0/24		—
584	フェノール	108-95-2	52	0/9		—	(0.2~10)	3/9		0.03~0.04
			8	76/136		0.030~1.47	(0.03)	110/129		0.0055~0.94
			10	15/30	5/10	0.066~0.7	(0.03)	23/29	8/10	0.012~0.5
585	フェンチオン	55-38-9	5	0/51		—	(0.2)	0/51		—
586	フサライド	27355-22-2	8	0/33		—	(0.05)	0/33		—
587	ブタクロール	23184-66-9	6	0/39		—	(0.02)	0/39		—
			13	0/51	0/17	—	(0.11)	0/51	0/17	—
588	ブタジエン	106-99-0	52	0/6		—	(0.1~5)	0/6		—
589	n-ブタノール	71-36-3	54	0/30		—	(100~1,000)	0/30		—
			7	2/33		2.3~3.7	(2)	4/33		0.14~0.78
590	s-ブタノール	78-92-2	54	0/30		—	(100~1,000)	0/30		—
			7	0/33		—	(10)	2/33		0.029~0.049
591	t-ブタノール	75-65-0	54	0/30		—	(100~1,000)	0/30		—
			7	0/33		—	(2)	0/33		—
592	フタル酸	88-99-3	58	0/24		—	(1~20)	0/24		—
593	総フタル酸エステル	CAS NO. 不詳	50	54/115		0.0079~77	(0.0079~10)			
594	フタル酸ジアリル	131-17-9	60	0/27		—	(0.2)	0/27		—
595	フタル酸ジエチル	84-66-2	60	0/27		—	(0.2)	0/27		—
596	フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	117-81-7	49	176/375		0.08~15	(0.01~2)	224/370		0.003~17
			49							
			50	58/115		0.02~1.1	(0.01~3)			
			57	29/45		0.1~0.8	(0.04~0.15)	45/45		0.009~3.5
			60							
			8	4/33		4.3~6.8	(3.9)	16/33		0.18~22
			49	4/355		1~41	(0.05~50)	3/331		0.72~44

検 出 範 囲									番 号
検出限界	魚 類 (μg/g-wet)				そ の 他				
	A/B	C/D	検出範囲	検出限界	A/B	C/D	検出範囲	検出限界	
(0.03)									568
(0.03~0.1)		0							569
( - )									570
(0.0056)	25/39	10/13	0.00072~ 0.0037	(0.00069)	大気 39/39	13/13	1.6~29ng/m <sup>3</sup>	(0.019)	571
(0.002~1.0)	0/108		—	(0.001~2.5)					572
(0.025~0.25)	0/94		—	(0.02~0.25)					573
(0.0013~0.3)	14/98		0.00052~3.0	(0.0002~0.8)					574
(0.002~1.0)	0/108		—	(0.001~2.5)					575
(0.015)	28/54		0.015~1.1	(0.015)					576
(0.016)									577
(0.016)	5/134	3/45	0.0041~ 0.0083	(0.0032)					578
(0.0013~0.02)									579
(0.005)	0/123		—	(0.005)					580
(0.13~0.8)	0/20		—	(0.3~1.0)					581
(0.0013~0.02)									582
(0.005)	0/123		—	(0.005)					583
(0.2)									584
(0.02~0.68)									585
(0.0068)	1/33	1/11	0.013	(0.0032)					586
(0.06~2.5)									587
(0.06~2.5)									588
(0.0016)	1/33	1/11	0.010	(0.002)					589
(1.0~2.2)									590
(1.0~2.2)									591
(1.0~2.2)									592
(1.5)									593
(0.01~0.1)									594
(0.0054)	63/133		0.020~0.586	(0.02)	大気 40/47		50.1~760ng/m <sup>3</sup>	(50)	595
(0.0054)	16/30	8/11	0.024~0.062	(0.02)					596
(0.033)	0/51		—	(0.05)	大気 0/54		— ng/m <sup>3</sup>	(15)	597
(0.02)									598
(0.0044)	0/39		—	(0.002)					599
(0.0016)	0/48	0/16	—	(0.0015)					600
(0.0005~0.005)									601
(1.0~10.0)									602
(1.0~10.0)					大気 9/15		51~1,300ng/m <sup>3</sup>	(50)	603
(0.021)									604
(1.0~10.0)									605
					大気 12/14		20~250ng/m <sup>3</sup>	(20)	606
(0.02~0.1)									607
									608
(0.02)									609
(0.02)									610
(0.003~0.2)	92/332		0.01~19	(0.02~1.0)	雨水 69/111		0.00006~0.018ppm	(0.00006~ 0.002)	611
					プランクトン 1/4		6.3ppm	(0.05)	612
(0.001~0.007)									613
					大気 59/62		38~790ng/m <sup>3</sup>	(5~50)	614
(0.15)	9/27		0.15~0.96	(0.026)	大気 11/18		8~323ng/m <sup>3</sup>	(6)	615
(0.00005~5)	0/292		—	(0.00005~25)	雨水 1/105		0.012ppm	(0.0005~0.050)	616

	物質名	CAS NO.	実施 年度	検 出 例 と						
				水 質 (μg/L)				底 質 (μg/g-dry)		
				A/B	C/D	検出範囲	検出限界	A/B	C/D	検出範囲
597	フタル酸ジ-n-オクチル	117-84-0	49							
			57	0/45		—	(0.05~0.5)	0/45		—
			8	0/33		—	(0.2)	3/33		0.28~1.41
598	フタル酸ジシクロヘキシル	84-61-7	60	0/27		—	(0.4)	0/27		—
599	フタル酸ジイソデシル	26761-40-0	49	0/250		—	(0.05~10)	0/227		—
			49							
			13							
600	フタル酸ジイソトリデシル	27253-26-5	13							
601	フタル酸ジイソノニル	28553-12-0	8	0/33		—	(4)	0/33		—
			13							
602	フタル酸ジイソプチル	84-69-5	49	38/375		0.16~1.2	(0.01~1)	57/350		0.00075~3.8
			49							
			8	0/33		—	(0.2)	0/33		—
603	フタル酸ジ-n-ブチル	84-74-2	49	208/375		0.05~36	(0.05~40)	154/370		0.001~2.3
			49							
			50	75/115		0.013~21	(0.01~3)			
			57	42/45		0.06~1.5	(0.03~0.1)	39/45		0.0097~0.14
			60							
8	5/30		0.21~1.4	(0.2)	7/30		0.15~0.58			
604	フタル酸ジイソヘプチル	41451-28-9	49	23/375		0.12~1.1	(0.05~10)	30/350		0.008~6.5
			49							
605	フタル酸ジ-n-ヘプチル	3648-21-3	57	3/45		0.2~0.4	(0.1~0.2)	7/45		0.071~0.30
			8	0/33		—	(1)	0/33		—
606	フタル酸ジメチル	131-11-3	60	0/27		—	(0.1)	0/27		—
607	フタル酸ジラウリル	2432-90-8	60	0/27		—	(2)	0/27		—
608	フタル酸ブチルベンジル	85-68-7	60	0/27		—	(0.1)	2/27		0.013~0.016
			12	0/138	0/46		(0.14)	34/135	15/45	1.7~134
609	o-フタロニトリル	91-15-6	52	0/6		—	(1~5)	0/6		—
610	1, 2-ブタンジオール	584-03-2	7	0/33		—	(0.2)	3/33		0.009~0.013
611	1, 3-ブタンジオール	107-88-0	61	0/24		—	(0.3)	0/24		—
612	1, 4-ブタンジオール	110-63-4	61	0/24		—	(2)	0/24		—
613	4, 4'-ブチリデンビス(6-tert-ブチル-3-メチルフェノール)	85-60-9	56	0/21		—	(0.1~1)	0/21		—
614	n-ブチルアミン	109-73-9	56	0/27		—	(2~4)	0/27		—
615	p-tert-ブチル安息香酸	98-73-7	60	0/33		—	(4)	6/24		0.02~0.05
			61	2/105		0.2~0.3	(0.2)	2/138		0.02~0.021
			8	2/33		0.2~0.6	(0.2)	8/33		0.021~0.06
616	N-tert-ブチル-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド	95-31-8	10	0/39	0/13	—	(0.1)	0/36	0/12	—
617	6-tert-ブチル-2,4-キシレノール	1879-09-0	9	0/165		—	(0.5)			
618	2-tert-ブチル-4-(2,4-ジクロロ-5-イソプロポキシフェニル)-1,3,4-オキサジアゾリン-5-オン	19666-30-9	56	0/15		—	(0.001~0.2)	0/15		—
619	ブチルナフタレンスルホン酸	25638-17-9	56	0/18		—	(0.5~15)	0/18		—
620	p-tert-ブチルヒドロキシフェノール	1948-33-0	55	0/42		—	(0.2~20)	0/42		—
621	p-tert-ブチルフェノール	98-54-4	51	0/68		—	(0.2~5)	0/68		—
			8	0/168		—	(0.714)	0/168		—

検 出 範 囲									番
検出限界	魚 類 (μg/g-wet)				そ の 他				号
	A/B	C/D	検出範囲	検出限界	A/B	C/D	検出範囲	検出限界	
(0.002~0.02)					プランクトン 0/4		— ppm	(0.01~10)	597
(0.13)					大気 0/18		— ng/m <sup>3</sup>	(12)	
(0.05)									598
(0.00006~3.1)	0/200		—	(0.00005~5.0)	雨水 0/73		— ppm	(0.00006~ 0.010)	
					プランクトン 0/2		— ppm	(0.01)	599
					大気 12/21	6/7	0.30~1.3ng/m <sup>3</sup>	(0.30ng/m <sup>3</sup> )	
					大気 0/21	0/7	— ng/m <sup>3</sup>	(0.1ng/m <sup>3</sup> )	600
(3.5)					大気 0/18		— ng/m <sup>3</sup>	(72)	
					大気 20/21	7/7	0.42~22ng/m <sup>3</sup>	(0.40ng/m <sup>3</sup> )	601
(0.00005~0.1)	22/312		0.15~0.47	(0.00005~0.2)	雨水 11/111		0.00015~0.034ppm	(0.00005~ 0.001)	
					プランクトン 0/4		— ppm	(0.01~5)	602
(0.026)					大気 1/18		3.3ng/m <sup>3</sup>	(2.5)	
(0.001~0.28)	114/332		0.013~2.0	(0.01~0.87)	雨水 68/111		0.00013~0.052ppm	(0.0001~0.004)	
					プランクトン 0/4		— ppm	(0.1~5)	603
(0.0007~0.005)									
					大気 56/63		17~370ng/m <sup>3</sup>	(5~70)	
(0.14)	9/30		0.05~0.30	(0.04)	大気 13/15		10~140ng/m <sup>3</sup>	(10)	
(0.00005~1)	13/312		0.14~0.36	(0.00005~5.0)	雨水 22/111		0.00016~ 0.0085ppm	(0.00005~ 0.010)	604
					プランクトン 0/4		— ppm	(0.01~10)	
(0.003~0.01)									605
(1.5)					大気 3/15		10~17ng/m <sup>3</sup>	(6)	
(0.01)									606
(0.1)									607
(0.01)									608
(15)									
(0.1~1)									609
(0.0061)									610
(0.03)									611
(0.09)									612
(0.01~0.06)									613
(0.005~0.04)									614
(0.02)									
(0.02)	7/108		0.005 ~0.047	(0.005)					615
(0.02)									
(0.0047)									616
									617
(0.001~0.02)									618
(0.025~3.2)									619
(0.008~1.0)									620
(0.01 ~0.25)									
(0.1)					大気 0/18		— ng/m <sup>3</sup>	(11)	621

	物質名	CAS NO.	実施 年度	検 出 例 と						
				水 質 (μg/L)				底 質 (μg/g-dry)		
				A/B	C/D	検出範囲	検出限界	A/B	C/D	検出範囲
622	2-tert-ブチル-4-メトキシフェノール	121-00-6	9	6/141		0.1	(0.08)	0/168		—
			55	0/39		—	(0.03~10)	0/39		—
			12	0/30	0/10		(0.016)	2/15	1/5	1.1~1.6
623	2-ブトキシエタノール	111-76-2	51	0/60		—	(90~100)	0/20		—
			7	1/168		2.2	(2)	0/168		—
			12							
624	1-n-ブトキシ-2, 3-エポキシプロパン	2426-08-6	59	0/24		—	(0.5~0.7)	0/24		—
625	フマル酸	110-17-8	58	0/24		—	(1~50)	0/24		—
626	フルオランテン	206-44-0	11							
627	フルオレン	86-73-7	58	0/33		—	(0.03~0.4)	27/33		0.003~0.091
			59	8/138		0.07~2.5	(0.006~1)	94/138		0.0010~0.13
628	フルオロリン酸ジイソプロピル	55-91-4	5							
629	フルフラール	98-01-1	8	0/33		—	(0.4)			
630	1-プロパノール	71-23-8	7	0/33		—	(3)	4/33		0.11~0.14
631	2-プロパノール	67-63-0	7	0/33		—	(8)	4/33		0.5~2.64
632	n-プロパノールアミン	156-87-6	55	0/27		—	(2.5~270)	0/27		—
633	1, 2-プロパンジオール	57-55-6	52	0/6		—	(300~400)	0/6		—
			61	12/24		0.2~0.8	(0.2)	4/24		0.020~0.022
634	プロピオニトリル	107-12-0	62	0/75		—	(0.7)	0/75		—
635	プロピオンアルデヒド	123-38-6	62	0/75		—	(0.5)			
636	n-プロピルアミン	107-10-8	55	0/27		—	(0.5~33)	0/27		—
637	プロピレン	115-07-1	52	2/6		0.1	(0.05~5)	0/6		—
638	プロピレンイミン	75-55-8	61	0/30		—	(50)	0/24		—
639	プロピレンオキシド	75-56-9	55	0/36		—	(0.2~5)	0/12		—
			8							
640	2-プロペン-1-オール	107-18-6	7							
641	o-ブロモアニリン	615-36-1	59	0/18		—	(0.003~0.1)	0/18		—
642	m-ブロモアニリン	591-19-5	59	0/18		—	(0.006~0.1)	0/18		—
643	p-ブロモアニリン	106-40-1	59	0/18		—	(0.006~0.1)	0/18		—
644	1-ブロモ-3-クロロプロパン	109-70-6	11	0/156	0/52	—	(0.0041)	6/147	2/49	0.0022~0.055
645	ブロモクロロメタン	74-97-5	51	0/60		—	(0.2~1)	0/40		—
646	β-ブロモスチレン	103-64-0	60	0/30		—	(0.05)	0/30		—
647	4-ブロモフェニルフェニルエーテル	101-55-3	59	0/27		—	(0.15~0.5)	0/27		—
648	o-ブロモフェノール	95-56-7	58	0/33		—	(0.08~0.1)	0/33		—
649	m-ブロモフェノール	591-20-8	58	0/33		—	(0.4)	0/33		—
650	p-ブロモフェノール	106-41-2	58	0/33		—	(0.4)	5/33		0.02~0.03
			8	0/33		—	(0.07)	0/33		—
651	1-ブロモブタン	109-65-9	56	0/15		—	(3)	0/15		—
652	1-ブロモプロパン	106-94-5	56	0/15		—	(2~3)	0/15		—
653	2-ブロモプロパン	75-26-3	9	0/36		—	(0.01)	0/36		—
			10							
654	ブロモベンゼン	108-86-1	56	0/12		—	(10)	0/12		—
655	フルオロベンゼン	462-06-6	59	0/27		—	(0.01~0.04)	0/27		—
656	バイシクグリーン4	569-64-2	60	0/33		—	(2)	0/27		—

検 出 範 囲									番 号
検出限界	魚 類 (μg/g-wet)				そ の 他				
	A/B	C/D	検出範囲	検出限界	A/B	C/D	検出範囲	検出限界	
(0.04)									
(0.0027~0.2)									622
(0.92)									
(0.4)									
(0.22)									623
					大気 43/45	15/15	4.8~560ng/m <sup>3</sup>	(2.2)	
(0.006~0.019)									624
(0.02~0.25)									625
					大気 39/39	13/13	0.5810ng/m <sup>3</sup>	(0.05)	626
(0.003~0.041)									
(0.0001~0.088)	26/138		0.001~0.37	(0.0003~0.05)					627
					大気 0/48		— ng/m <sup>3</sup>	(15)	628
					大気 6/15		42~120ng/m <sup>3</sup>	(40)	629
(0.09)					大気 1/18		210ng/m <sup>3</sup>	(200)	630
(0.27)					大気 16/18		90~10,000ng/m <sup>3</sup>	(50)	631
(0.005~1.4)									632
(2~3)									
(0.02)									633
(0.006)					大気 0/61		— ng/m <sup>3</sup>	(200)	634
					大気 23/66		810~14,000ng/m <sup>3</sup>	(800)	635
(0.001~0.18)									636
(0.0002~0.005)									637
(0.05)									638
(0.002~0.004)									
					大気 30/46		16~210ng/m <sup>3</sup>	(16)	639
					大気 3/15		50~60ng/m <sup>3</sup>	(50)	640
(0.0001~0.012)									641
(0.0004~0.012)									642
(0.0004~0.012)									643
(0.004)					大気 3/21	2/7	20~34ng/m <sup>3</sup>	(19)	644
(0.005~0.065)	0/20		—	(0.005~0.01)					645
(0.003)									646
(0.0025~0.12)									647
(0.001~0.005)									648
(0.001~0.02)									649
(0.001~0.02)									
(0.011)									650
(0.012~0.02)									651
(0.009~0.02)									652
(0.028)					大気 0/57		— ng/m <sup>3</sup>	(200)	
					大気 0/39	0/13	— ng/m <sup>3</sup>	(170)	653
(0.2)									654
(0.00009~0.0010)									655
(0.2)									656

	物質名	CAS NO.	実施年度	検出例と						
				水質 (µg/L)				底質 (µg/g-dry)		
				A/B	C/D	検出範囲	検出限界	A/B	C/D	検出範囲
657	バイシクバイオレット10	81-88-9	61	0/27		-	(0.2)	0/27		-
658	ヘキサクロロエタン	67-72-1	51	0/60		-	(0.1~5)	0/40		-
659	-ヘキサクロロシクロヘキサン(-HCH)	319-84-6	49	3/60		0.1	(0.1)	5/60		0.01
660	-ヘキサクロロシクロヘキサン(-HCH)	319-85-7	49	0/60		-	(0.1)	9/60		0.03~0.05
661	-ヘキサクロロシクロヘキサン(-HCH)	58-89-9	49	0/60		-	(0.1)	9/60		0.01
662	-ヘキサクロロシクロヘキサン(-HCH)	319-86-8	49	0/60		-	(0.1)	4/60		0.01
663	ヘキサクロロシクロペンタジエン	77-47-4	56	0/18		-	(0.2)	0/18		-
664	ヘキサクロロフェン	70-30-4	56	0/33		-	(0.005~5)	33/33		0.005~0.42
			57	0/126		-	(0.005)	45/126		0.006~0.500
			8	0/33		-	(0.05)	0/33		-
665	ヘキサクロロ-1,3-ブタジエン	87-68-3	56	0/18		-	(0.02)	0/18		-
666	ヘキサクロロヘキサヒドロメタノベンゾジオキサチエピンオキサイド (ベンゾエピン) (エンドサルファン)	115-29-7 959-98-8 33213-65-9	57	0/39		-	(0.004~0.025)* (0.014~0.06)	0/39		-
			4							

\*上段: 異性体、下段: 異性体

667	ヘキサクロロベンゼン	118-74-1	49	0/60		-	(0.1)	0/60		-
			50	0/390		-	(0.001~0.01)	37/399		0.0002~0.12
			53	6/77		0.0016~0.0045	(0.0016)	63/76		0.00011~0.48
			6							
668	ヘキサプロモシクロデカン	25637-99-4	62	0/75		-	(0.2)	3/69		0.02~0.09
			63	0/150		-	(0.04)	4/141		0.007~0.077
669	ヘキサプロモジフェニルエーテル	36483-60-0	62	0/75		-	(0.04)	4/69		0.007~0.077
			13							0.0045~0.018
670	ヘキサプロモフェニール	36355-01-8	元	0/63		-	(0.05)	0/63		-
671	ヘキサプロモベンゼン	87-82-1	52	0/15		-	(0.04~0.5)	0/15		-
			56	0/18		-	(0.01~0.1)	3/18		0.0022~0.0069
			57	0/126		-	(0.05)	3/126		0.0031~0.0043
			12	1/36	1/12	8.4	(0.0064)	3/33	1/11	24~43
672	ヘキサメチレンイミン	111-49-9	61	0/30		-	(5)	0/24		-
673	ヘキサメチレンテトラミン	100-97-0	58	0/30		-	(50~5,000)	0/30		-
674	4-(4-ヘキシルフェニル)ベンゾニトリル	41122-70-7	60	0/27		-	(2)	0/27		-
675	ヘキシレングリコール	107-41-5	55	0/27		-	(2.5~30)	0/27		-
			7	0/33		-	(0.2)	5/32		0.022~0.03
676	ヘブタクロル	76-44-8	57	0/125		-	(0.005)	14/87		0.0002~0.0037
			61							
677	ヘブタクロルエポキシド	1024-57-3	57	0/126		-	(0.005)	3/126		0.0002~0.0006
			61							
			8	0/33		-	(0.05)	0/33		-
678	ヘブタノール	111-70-6	54	0/27		-	(5~50)	0/27		-
679	ベンジジン	92-87-5	52	0/6		-	(0.015)	0/3		-
680	ベンジルアルコール	100-51-6	60	0/33		-	(0.2)	3/24		0.010~0.013
681	ベンズアルデヒド	100-52-7	59	0/27		-	(0.5~4)	8/27		0.01~0.17
682	ベンゼン	71-43-2	52	0/3		-	(2)	0/3		-
			60	11/19		0.02~0.9	(0.02)	12/18		0.0005~0.0036
			61	19/112		0.03~2.1	(0.03)	37/98		0.0005~0.030
683	ベンゼントリカルボン酸トリス(2-エチルヘキシル)	3319-31-1	55	0/45		-	(0.008~3)	0/45		-

検 出 範 囲									番 号
検出限界	魚 類 (μg/g-wet)				そ の 他				
	A/B	C/D	検出範囲	検出限界	A/B	C/D	検出範囲	検出限界	
(0.02)									657
(0.01~0.3)	0/10		—	(0.3)					658
(0.01)	16/60		0.005~0.015	(0.005)					659
(0.01)	2/60		0.005~0.007	(0.005)					660
(0.01)	2/60		0.007~0.013	(0.005)					661
(0.01)	0/60		—	(0.005)					662
(0.02~20)									663
(0.003)									664
(0.002~0.003)	0/126		—	(0.003)					664
(0.015)									665
(0.002~2)									665
(0.0002~0.001)* (0.0007~0.003)									666
					大気 0/55		— ng/m <sup>3</sup>	(30)	666

(0.01)	4/60		0.005~0.007	(0.005)					667
(0.0001~0.005)	110/369		0.0001~0.028	(0.0001~ 0.005)					
(0.00011)	73/75		0.0002~0.013	(0.00016)					
					大気 8/24		1.1~3.5ng/m <sup>3</sup>	(1)	668
					大気 39/39	13/13	0.013~1.1ng/m <sup>3</sup>	(0.013)	
(0.02)	4/66		0.01~0.023	(0.01)					668
(0.0051)	5/75		0.0038~0.014	(0.002)					669
(0.0035)	5/144		0.002~0.006	(0.002)					
					大気 28/36	12/12	0.00011~0.011 ng/m <sup>3</sup>	(0.00010ng/m <sup>3</sup> )	669
(0.008)	0/63		—	(0.01)	大気 0/38		— ng/m <sup>3</sup>	(4)	670
(0.01~0.17)									671
(0.0005~0.0025)									
(0.0009~0.005)	0/126		—	(0.005)					671
(4.8)	0/33	0/11		(3.2)	大気 11/28	7/10	0.0041~31	(0.03)	672
(0.03)									672
(0.3~14)									673
(0.05)									674
(0.025~1.4)									675
(0.0043)									676
(0.0002~0.0003)	9/110		0.001~0.010	(0.001)	大気 0/73		— ng/m <sup>3</sup>	(1.0)	
(0.0002~0.001)	28/123		0.001~0.006	(0.001)	大気 0/73		— ng/m <sup>3</sup>	(0.5)	677
(0.021)	0/32		—	(0.005)					678
(0.3~1)									678
(0.003)									679
(0.01)									680
(0.01~0.1)									681
(0.004)									682
(0.0002)									
(0.0005)	37/114		0.003~0.088	(0.003)					682
(0.0039~0.02)									683

	物質名	CAS NO.	実施年度	検出例と						
				水質 (μg/L)				底質 (μg/g-dry)		
				A/B	C/D	検出範囲	検出限界	A/B	C/D	検出範囲
684	ベンゾ[a]アントラセン	56-55-3	元	0/159		—	(0.1)	112/145		0.0032~2.1
			11	0/39	0/13	—	(0.023)	38/39	13/13	0.0083~0.55
685	1,4-ベンゾジニトリル	623-26-7	56	0/15		—	(0.1~5)	0/15		—
686	ベンゾチアゾール	95-16-9	58	0/30		—	(0.1~0.5)	4/30		0.0016~0.0033
687	ベンゾチオフェン	95-15-8 11095-43-5	10	0/42	0/14	—	(0.05)	11/36	4/12	0.0023~0.023
688	ベンゾニトリル	100-47-0	52	0/6		—	(1~5)	0/6		—
689	ベンゾ[a]ピレン	50-32-8	元	0/138		—	(0.1)	122/134		0.005~3.7
690	ベンゾ[e]ピレン	192-97-2	元	0/75		—	(0.1)	72/74		0.0009~1.8
			11	0/39	0/13	—	(0.015)	38/39	13/13	0.0041~0.35
691	ベンゾフェノン	119-61-9	56	0/15		—	(0.1~0.2)	0/15		—
692	ベンゾ[b]フルオランテン* ベンゾ[j]フルオランテン* ベンゾ[k]フルオランテン*	205-99-2 205-82-3 207-08-9	元	0/159		—	(0.1)	118/159		0.01~5.5
			11	0/39	0/13	—	(0.018)	38/39	13/13	0.0048~1.1

\*ベンゾフルオランテン類は3物質の和として測定

693	ベンゾ[g, h, i]ペリレン	191-24-2	元	1/72		0.05	(0.05)	72/72		0.003~1.31
			11	0/39	0/13	—	(0.027)	33/39	12/13	0.0091~0.42
694	ペンタエリスリトール	115-77-5	9	0/33		—	(0.52)	0/33		—
695	ペンタクロロアニリン	527-20-8	56	0/15		—	(0.0001~0.01)	0/15		—
696	ペンタクロロエタン	76-01-7	59	0/21		—	(0.005~0.04)	0/21		—
697	ペンタクロロニトロベンゼン	82-68-8	56	0/12		—	(0.01)	0/12		—
			3	0/57		—	(0.42)	0/51		—
698	ペンタクロロフェノール	87-86-5	49	2/55		0.2	(0.1)	10/50		0.08~0.36
			8	0/33		—	(0.2)	2/33		0.011~0.014
699	ペンタクロロベンゼン	608-93-5	50	0/100		—	(0.01)	0/100		—
			54	0/111		—	(0.002~0.04)	30/111		0.0001~0.011
			6							
700	ペンタブロモベンゼン	608-90-2	56	0/18		—	(0.005~0.05)	0/18		—
701	ホサロン	2310-17-0	5	0/54		—	(0.1)	0/54		—
702	ホスメット	732-11-6	5							
703	ポリエチレングリコール脂肪酸エステル	25322-68-3	57	0/30		—	(10)			
704	ポリ塩化ターフェニル	61788-33-8	49	0/60		—	(0.01~1)	0/60		—
			51	0/156		—	(0.01~1)	21/151		0.001~0.33
			53	0/75		—	(0.002~2.5)	37/75		0.001~4.7
705	ポリ塩化ナフタレン	70776-03-3	12							
			51	4/148		0.10~0.45	(0.02~2)	23/138		0.005~0.67
			53	3/75		0.008~0.04	(0.001~1)	15/75		0.02~1.0
705-1	1塩化ナフタレン	25586-43-0	13	7/24	3/8	0.000042~0.000012	(0.000040)	8/21	5/7	0.000012~0.000075
705-2	2塩化ナフタレン	28699-88-9	13	3/24	1/8	0.000059~0.000076	(0.000050)	14/24	5/8	0.000005~0.0013
705-3	3塩化ナフタレン	1321-65-9	13	10/24	4/8	0.000050~0.000043	(0.000050)	21/24	8/8	0.000006~0.00073
705-4	4塩化ナフタレン	1335-88-2	13	5/24	2/8	0.000087~0.000039	(0.000080)	24/24	8/8	0.000014~0.0017
705-5	5塩化ナフタレン	1321-64-8	13	1/24	1/8	0.000013	(0.000080)	22/24	8/8	0.000002~0.0011
705-6	6塩化ナフタレン	1335-87-1	13	0/24	0/8	—	(0.000019)	18/24	6/8	0.000005~0.00018
705-7	7塩化ナフタレン	32241-08-0	13	0/24	0/8	—	(0.000080)	12/24	4/8	0.000005~0.000066

検 出 範 囲									番 号
検出限界	魚 類 (μg/g-wet)				そ の 他				
	A/B	C/D	検出範囲	検出限界	A/B	C/D	検出範囲	検出限界	
(0.003)	1/111		0.0012	(0.001)	大気 39/39		0.16~11.0ng/m <sup>3</sup>	(0.1)	684
(0.0051)	0/39	0/13	—	(0.00069)					
(0.001~0.05)									685
(0.0015~0.05)									686
(0.002)	0/42	0/14	—	(0.001)					687
(0.1~1)									688
(0.005)	1/123		0.008	(0.003)	大気 31/39		0.31~6.37ng/m <sup>3</sup>	(0.3)	689
(0.0008)	0/66		—	(0.003)	大気 29/39		0.30~5.43ng/m <sup>3</sup>	(0.3)	690
(0.0041)	0/39	0/13	—	(0.00041)	大気 30/32	11/11	0.074~3.7ng/m <sup>3</sup>	(0.054)	691
(0.02)									692
(0.01)	1/120		0.004	(0.003)	大気 36/39		0.24~16.83ng/m <sup>3</sup>	(0.2)	692
(0.0048)	4/39	2/13	0.00024~0.00040	(0.00022)	大気 36/36	12/12	0.36~7.8ng/m <sup>3</sup>	(0.06)	
(0.003)	1/66		0.016	(0.005)	大気 32/39		0.41~7.0ng/m <sup>3</sup>	(0.4)	693
(0.009)	0/33	0/11	—	(0.0002)	大気 32/33	11/11	0.10~4.1ng/m <sup>3</sup>	(0.086)	
(0.06)									694
(0.001~0.01)									695
(0.00003~0.00050)									696
(0.0005)									697
(0.039)	0/51		—	(0.035)	大気 5/48		6.2~13ng/m <sup>3</sup>	(6)	698
(0.01~0.05)									698
(0.01)									699
(0.01)	3/95		0.018~0.088	(0.01)	雨水 0/30		— ppm	(0.00001)	699
(0.00001~0.01)	3/98		0.001~0.002	(0.00001~0.01)					699
					大気 9/24		1.0~8.0ng/m <sup>3</sup>	(1)	
					大気 39/39	13/13	0.012~1.1ng/m <sup>3</sup>	(0.011)	
(0.00005~0.001)									700
(0.05)	0/54		—	(0.035)	大気 0/24		— ng/m <sup>3</sup>	(9)	701
					大気 0/24		— ng/m <sup>3</sup>	(7)	702
									703
(0.005)	3/11		0.05~0.12	(0.05~0.2)					704
(0.001~0.2)	0/39		—	(0.001~0.2)					704
(0.001~1.0)	3/66		0.0003~0.003	(0.0002~0.1)					704
					大気 9/12	3/4	0.01~0.0037ng/m <sup>3</sup>	(0.001)	
(0.004~0.2)	1/39		0.35	(0.005~0.05)					705
(0.005~0.05)	9/66		0.002~0.13	(0.004~0.025)					705
					大気 42/42	14/14	0.011~0.86ng/m <sup>3</sup>	(0.001)	
									705-1
(0.000008)									705-1
(0.000005)									705-2
(0.000005)									705-3
(0.000001)									705-4
(0.000002)									705-5
(0.000004)									705-6
(0.000005)									705-7

	物質名	CAS NO.	実施 年度	検 出 例 と						
				水 質 (μg/L)				底 質 (μg/g-dry)		
				A/B	C/D	検出範囲	検出限界	A/B	C/D	検出範囲
705-8	8塩化ナフタレン	2234-13-1	13	0/24	0/8	—	(0.000020)	6/24	3/8	0.000006~ 0.000075
706	ポリ塩化ビフェニル	1336-36-3	9 11							
*PCB類の合計										
707	ポリオキシエチレンアルキルアミド	CAS NO. 不詳	58	0/27		—	(4)	0/27		—
708	ポリオキシエチレンアルキルアミン	CAS NO. 不詳	58	0/27		—	(5)	0/27		—
709	ポリオキシエチレンアルキルエーテル	27306-79-2	57	0/30		—	(5)	19/30		0.22~1.0*
*エチレンオキシドの付加モル数 n=2~8 の化合物について調査し、n=3 の化合物のみ検出										
710	ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル	CAS NO. 不詳	52	3/15		190~280	(100)	6/15		7.2~30
			53	25/105		130~930	(100)	69/88		2.1~50
			57	1/30		90	(15)	8/30		2.6~4.9
711	ポリオキシエチレン型非イオン界面活性剤 (非イオン系界面活性剤)	CAS NO. 不詳	57	17/72		5~50	(3~10)	54/72		0.16~12.4
			10	7/45	3/15	3.5~22	(3)	29/42	10/14	0.086~12
712	ポリ臭素化ジフェニルエーテル		13							
712-1	プロモジフェニルエーテル		13							
712-2	ジプロモジフェニルエーテル		13							
712-3	トリプロモジフェニルエーテル		13							
712-4	テトラプロモジフェニルエーテル	40088-47-9	13							
712-5	ペンタプロモジフェニルエーテル	32534-81-9	13							
712-6	ヘキサプロモジフェニルエーテル	36483-60-0	62	0/75		—	(0.04)	4/69		0.007~0.077
			63	0/150		—	(0.04)	4/141		0.0045~0.018
			13							
712-7	ヘプタプロモジフェニルエーテル	68928-80-3	13							
713	ポリプロモビフェニル	CAS NO. 不詳	56	0/27		—	(0.1~1)	0/27		—
714	ホルムアルデヒド	50-00-0	50	0/100		—	(100~500)			
			7	0/33		—	(2)			
715	マイレックス	2385-85-5	58	0/27		—	(0.01)	0/27		—
716	マネブ+ジネブ+マンゼブ		12	0/15	0/5		(0.043)			
717	マラチオン	121-75-5	5	0/51		—	(0.06)	0/51		—
718	マレイン酸	110-16-7	58	0/24		—	(1~50)	0/24		—
719	メコプロップ	93-65-2	8	0/33		—	(0.2)	0/33		—
720	メタクリル酸	79-41-4	62	0/75		—	(6)	0/75		—
721	メタクリル酸エチル	97-63-2	54	0/24		—	(0.005~1)	0/24		—
			11							
722	メタクリル酸2-エチルヘキシル	688-84-6	11	0/27	0/9	—	(0.027)	1/33	1/11	0.0022
723	メタクリル酸グリシジル	106-91-2	61	0/30		—	(0.3)	0/24		—
724	メタクリル酸2-ヒドロキシエチル	868-77-9	11	3/27	1/9	0.12~0.51	(0.025)	0/27	0/9	—
725	メタクリル酸ブチル	97-88-1	54	0/24		—	(0.005~1)	0/24		—
726	メタクリル酸メチル	80-62-6	54	0/24		—	(0.005~1)	0/24		—
			11							
727	メタクリロニトリル	126-98-7	62	0/75		—	(0.7)	0/75		—
728	メタノール	67-56-1	7							
729	メチダチオン	950-37-8	5	0/54		—	(0.1)	0/54		—
730	N-メチルアニリン	100-61-8	51	0/68		—	(0.08~0.6)	11/68		0.002~0.012
			2	3/69		0.038~0.093	(0.03)	4/66		0.0078~0.014

検 出 範 囲									番 号
検出限界	魚 類 (μg/g-wet)				そ の 他				
	A/B	C/D	検出範囲	検出限界	A/B	C/D	検出範囲	検出限界	
(0.000005)									705-8
					大気 63/63		0.044~1.5ng/m <sup>3</sup> *	—	706
					大気 45/45	15/15	0.11~2.1ng/m <sup>3</sup> *	(0.003)	
(0.7)									707
(0.5)									708
(0.2)									709
(4.0)									710
(2.0)									
(0.1~0.2)									711
(0.082)									712
					大気 36/36	12/12	0.00007~ 0.067ng/m <sup>3</sup>	—	
					大気 7/36	3/12	0.0004~ 0.0020ng/m <sup>3</sup>	(0.0004)	712-1
					大気 29/36	12/12	0.0002~ 0.012ng/m <sup>3</sup>	(0.0002ng/m <sup>3</sup> )	712-2
					大気 36/36	12/12	0.00007~ 0.0079ng/m <sup>3</sup>	(0.00005ng/m <sup>3</sup> )	712-3
					大気 27/36	10/12	0.0005~ 0.010ng/m <sup>3</sup>	(0.0005ng/m <sup>3</sup> )	712-4
					大気 32/36	12/12	0.00010~ 0.0093ng/m <sup>3</sup>	(0.00009ng/m <sup>3</sup> )	712-5
(0.0051)	5/75		0.0038~0.014	(0.002)					712-6
(0.0035)	5/144		0.002~0.006	(0.002)					
					大気 28/36	12/12	0.00011~0.011 ng/m <sup>3</sup>	(0.00010ng/m <sup>3</sup> )	712-7
					大気 20/36	9/12	0.00021~ 0.038ng/m <sup>3</sup>	(0.00020ng/m <sup>3</sup> )	712-7
(0.005~0.01)									713
									714
(0.0006~0.0024)									715
									716
(0.06)	0/51		—	(0.069)	大気 0/54		— ng/m <sup>3</sup>	(25)	717
(0.05~0.25)									718
(0.02)									719
(0.14)									720
(0.00010~0.01)									721
					大気 0/18	0/6	— ng/m <sup>3</sup>	(3.3)	
(0.00077)									722
(0.04)									723
(0.0014)									724
(0.00010~0.01)									725
(0.00011~0.01)									726
					大気 3/18	1/6	28~170ng/m <sup>3</sup>	(5.3)	
(0.014)					大気 0/61		— ng/m <sup>3</sup>	(40)	727
					大気 14/18		3,100~ 49,000ng/m <sup>3</sup>	(2000)	728
(0.09)	0/54		—	(0.11)	大気 0/24		— ng/m <sup>3</sup>	(5)	729
(0.002~0.008)									730
(0.007)	0/69		—	(0.0027)	大気 1/51		220ng/m <sup>3</sup>	(150)	

	物質名	CAS NO.	実施 年度	検 出 例 と							
				水 質 (μg/L)				底 質 (μg/g-dry)			
				A/B	C/D	検出範囲	検出限界	A/B	C/D	検出範囲	
731	メチルアミン	74-89-5	61	0/33		—	(2)	12/21		0.046~0.213	
732	メチルイソブチルカルビ ノール	108-11-2	55	0/27		—	(2.5~8)	0/27		—	
			55	0/24		—	(4~15)	0/24		—	
733	メチルイソブチルケトン	108-10-1	7	0/33		—	(1.7)	0/33		—	
			55	0/24		—	(3~8)	0/24		—	
734	メチルエチルケトン	78-93-3	7	8/165		1.2~2.5	(1)	66/159		0.03~0.93	
			55	0/24		—	(10~30)	0/18		—	
735	メチルエチルケトンオキシ ム	96-29-7	53	0/21		—	(10~30)	0/18		—	
736	メチルカルバミン酸 2- イソプロピルフェニル	2631-40-5	63	0/75		—	(0.3)	0/69		—	
737	メチルカルバミン酸 o- イソプロピルフェニル	114-26-1	63	0/75		—	(0.3)	0/69		—	
			6	0/39		—	(0.02)	0/39		—	
738	メチルカルバミン酸 3, 5- キシリル	2655-14-3	63	0/75		—	(0.22)	0/69		—	
739	メチルカルバミン酸 m- トリル	1129-41-5	63	0/75		—	(0.5)	0/69		—	
			6	0/30		—	(0.02)	0/30		—	
740	メチルカルバミン酸 1- ナフチル	63-25-2	58	0/36		—	(0.05~0.06)	0/36		—	
			63	0/69		—	(0.18)	0/69		—	
741	メチルカルバミン酸 o-s -ブチルフェニル	3766-81-2	63	0/75		—	(0.4)	0/69		—	
742	メチル-N', N'-ジメチ ル-N-[(メチルカルバモ イル)オキシ]-1-チオオ キサムイミデート	23135-22-0	4	0/33		—	(0.1)	0/33		—	
			52	0/3		—	(4)	0/3		—	
743	α-メチルスチレン	98-83-9	9	0/36		—	(0.3)	0/33		—	
			12								
744	β-メチルスチレン	5013-15-4	52	0/3		—	(4)	0/3		—	
745	c i s-β-メチルスチレ ン+o-メチルスチレン+p- メチルスチレン		12								
746	m-メチルスチレン	100-80-1	52	0/3		—	(4)	0/3		—	
			12								
747	p-メチルスチレン	622-97-9	52	0/3		—	(4)	0/3		—	
748	trans-β-メチルスチレ ン		12								
749	1-メチルナフタレン	90-12-0	51	0/28		—	(0.2~1)	0/28		—	
			59								
			10								
750	2-メチルナフタレン	91-57-6	51	0/28		—	(0.2~1)	0/28		—	
			59								
			10								
751	2-メチル-4-ニトロア ニリン	99-52-5	60	0/36		—	(0.04)	0/36		—	
752	4-メチル-2-ニトロア ニリン	89-62-3	60	0/36		—	(0.02)	0/36		—	
753	2-メチルピペリジン	109-05-7	61	0/30		—	(20)	0/24		—	
754	2-メチルピリジン	109-06-8	61	0/30		—	(0.3)	7/30		0.0065~0.024	
			62	5/96		0.32~2.7	(0.2)	67/94		0.0012~0.108	
			6	19/162		0.10~2.4	(0.1)	103/147		0.0011~0.024	
755	3-メチルピリジン* + 4-メチルピリジン*	108-99-6 108-89-4	61	0/30		—	(0.6)	6/30		0.0077~0.076	
			62	3/93		0.2~0.81	(0.2)	64/94		0.0018~0.142	

\* 2物質の和

755	3-メチルピリジン	108-99-6	6	6/165		0.29~0.74	(0.2)	83/135		0.0012~0.038
756	4-メチルピリジン	108-89-4	6	11/162		0.14~0.78	(0.1)	91/128		0.0012~0.051
757	メチル-tert-ブチ ルエーテル	1634-04-4	11							
758	4-メチル-3-ペンテン -2-オン	141-79-7	55	0/24		—	(5~50)	0/24		—
759	S-メチル-N-[(メチル カルバモイル)オキシ]チ オアセトイミデート	16752-77-5	4	0/33		—	(0.1)	0/33		—

検 出 範 囲									番 号
検出限界	魚 類 (μg/g-wet)				そ の 他				
	A/B	C/D	検出範囲	検出限界	A/B	C/D	検出範囲	検出限界	
(0.04)									731
(0.025~0.4)									732
(0.2~0.6)									733
(0.17)					大気 10/51		11,000~ 3,800ng/m <sup>3</sup>	(1,100)	734
(0.15~0.4)									735
(0.028)					大気 35/53		500~1,600ng/m <sup>3</sup>	(500)	736
(0.1~0.7)									737
(0.0103)					大気 0/72		— ng/m <sup>3</sup>	(7.0)	738
(0.0103)					大気 0/72		— ng/m <sup>3</sup>	(7.0)	739
(0.0033)	0/39		—	(0.001)					740
(0.0103)					大気 0/72		— ng/m <sup>3</sup>	(7.0)	741
(0.0103)					大気 1/72		8.0ng/m <sup>3</sup>	(7.0)	742
(0.003)	0/30		—	(0.003)					743
(0.002~0.023)									744
(0.0205)					大気 0/72		— ng/m <sup>3</sup>	(7.0)	745
(0.0103)					大気 4/72		7.7~48ng/m <sup>3</sup>	(7.0)	746
(0.01)	0/33		—	(0.005)					747
(0.01)									748
(0.0055)									749
					大気 20/26	8/9	0.32~110ng/m <sup>3</sup>	(1.9)	750
(0.01)									751
					大気 22/24	8/8	2.5~190ng/m <sup>3</sup>	(4.8)	752
(0.01)									753
					大気 21/26	7/9	0.3~190ng/m <sup>3</sup>	(1.5)	754
(0.01)									755
					大気 19/27	8/9	0.75~22ng/m <sup>3</sup>	(1.6)	756
(0.02~0.1)									757
					大気 65/72		1.9~280ng/m <sup>3</sup>	(0.4~5)	758
					大気 29/30	10/10	5.1~150ng/m <sup>3</sup>	(2)	759
(0.02~0.1)									760
					大気 66/72		2.6~530ng/m <sup>3</sup>	(0.5~8)	761
					大気 30/30	10/10	3.2~310ng/m <sup>3</sup>	(1.7)	762
(0.008)									763
(0.008)									764
(0.03)									765
(0.005)									766
(0.0008)	105/132		0.001~0.048	(0.001)					767
(0.0011)	106/152		0.0020~ 0.0315	(0.002)	大気 46/49		1~77ng/m <sup>3</sup>	(1)	768
(0.007)									769
(0.0008)	59/97		0.001~0.169	(0.001)					770
(0.0012)	53/147		0.002~0.012	(0.002)	大気 45/49		1~39ng/m <sup>3</sup>	(1)	771
(0.0012)	57/141		0.0014~0.110	(0.0014)	大気 38/48		1.0~16ng/m <sup>3</sup>	(1)	772
					大気 33/41	13/15	22~330ng/m <sup>3</sup>	(20)	773
(0.3~1.0)									774
(0.01)	0/33		—	(0.005)					775

	物質名	CAS NO.	実施 年度	検 出 例 と								
				水 質 (μg/L)				底 質 (μg/g-dry)				
				A/B	C/D	検出範囲	検出限界	A/B	C/D	検出範囲		
760	メチルメルカプタン	74-93-1	4									
761	2-メトキシエタノール	109-86-4	51	0/60	—	(90~100)	0/20	—				
			12									
762	2-メトキシフェノール	90-05-1	61	0/39	—	(0.2)	4/39	—	0.010~0.020			
763	3-メトキシフェノール	150-19-6	61	0/39	—	(0.2)	0/39	—				
764	4-メトキシフェノール	150-76-5	61	0/39	—	(0.2)	0/39	—				
765	メトキシブタノール	2517-43-3	55	0/27	—	(2.5~10)	0/27	—				
766	メラミン	108-78-1	61	21/30	0.1~1.6	(0.1)	2/30	—	0.088~0.13			
			62	89/150	0.1~7.6	(0.1)	36/117	—	0.01~0.32			
			63									
			6	43/150	0.11~6.4	(0.11)	29/160	—	0.015~0.40			
767	2-メルカプトイミダゾリン	96-45-7	58	0/33	—	(0.8~40)	0/33	—				
768	2-メルカプトベンゾイミダゾール	583-39-1	53	0/45	—	(0.25~50)	0/39	—				
769	2-メルカプトベンゾチアゾール	149-30-4	52	3/12	0.011~0.021	(~0.1)	2/12	—	0.0021~0.037			
			53	0/117	—	(0.01~10)	3/111	—	0.046~0.058			
770	モノエタノールアミン	141-43-5	55	0/27	—	(3~270)	0/27	—				
			6	24/156	0.55~2.3	(0.5)	84/147	—	0.010~0.92			
771	モノクロロ酢酸	79-11-8	59	1/21	0.64	(0.2~1)	3/21	—	0.0016~0.0033			
772	モノ(α-メチルベンジル)フェノール	1988-89-2	53	0/45	—	(0.02~10)	0/45	—				
773	2-(モルホリノチオ)ベンゾチアゾール	102-77-2	52	0/12	—	(0.02~0.04)	0/12	—				
774	モルホリン	110-91-8	54	0/33	—	(1~50)	0/33	—				
			6	9/48	0.28~2.51	(0.28)	25/45	—	0.0024~0.051			
775	有機シリコン化合物	CAS NO. 不詳	54	0/120	—	(10)	21/120	—	2.1~19.2			
			55	0/120	—	(2.5)	68/120	—	1.0~70			
776	有機スズ化合物	CAS NO. 不詳	50	0/80	—	(10~25)						
777	ヨウ化メチル	74-88-4	55									
778	リン酸クレジルジフェニル	26444-49-5	56	0/63	—	(0.05)	0/63	—				
779	リン酸 2-クロロ-1-(2, 4-ジクロロフェニル)ビニルジエチル [α 体, β 体の和]	470-90-6	63	0/72	—	(0.2)	6/57	—	0.006~0.02			
			5	0/51	—	(0.37)	0/51	—				
780	β-リン酸 2-クロロ-1-(2, 4-ジクロロフェニル)ビニルジエチル	470-90-6	5	0/51	—	(0.15)	0/51	—				
781	リン酸ジエチルp-ニトロフェニル	311-45-5	5	0/75	—	(0.2)	0/75	—				
782	リン酸 2, 2-ジクロロ-1, 2-ジブプロモエチルジメチル	300-76-5	59	0/24	—	(0.5~2)	0/24	—				
783	リン酸 2, 2-ジクロロピニルジメチル	62-73-7	58	0/30	—	(0.1)	0/30	—				
			5									
784	リン酸 O, O-ジメチル-O-2-クロロ-1-(2, 4, 5-トリクロロフェニル)エチニル	961-11-5	63	0/72	—	(0.5)	0/72	—				
785	リン酸トリエチル	78-40-0	57	0/42	—	(0.005~0.1)	0/42	—				
786	リン酸トリス(2-エチルヘキシル)	78-42-2	50	0/100	—	(0.04~0.50)	3/100	—	0.02~0.100			
			56	0/63	—	(0.01)	43/63	—	0.002~0.07			
			11	0/42	0/14	(0.19)	12/39	4/13	0.0051~0.034			
787	リン酸トリキシレニル	25155-23-1	56	0/63	—	(0.2)	13/63	—	0.07~3.7			
			11	0/42	0/14	(0.46)	0/39	0/13				
788	リン酸トリクレジル	1330-78-5	50	0/100	—	(0.05~1.5)	1/100	—	0.15			
			53	0/114	—	(0.005~2.5)	2/114	—	1.06~2.16			
			5	0/72	—	(0.05)	50/72	—	0.003~0.24			
			10									

検 出 範 囲									番 号
検出限界	魚 類 (μg/g-wet)				そ の 他				
	A/B	C/D	検出範囲	検出限界	A/B	C/D	検出範囲	検出限界	
					大気 0/51		— ng/m <sup>3</sup>	(1,000)	760
(0.4)					大気 8/43	5/15	6~97	(6.1)	761
(0.01)									762
(0.01)									763
(0.01)									764
(0.025~0.6)									765
(0.07)									
(0.01)	13/144		0.06~0.55	(0.05)					
	5/12		0.09~0.23	(0.05)					766
(0.015)	12/148		0.020~0.075	(0.02)	大気 12/39		2.0~55ng/m <sup>3</sup>	(2)	
(0.02 ~0.51)									767
(0.017~2.5)									768
(0.0009~0.02)									
(0.002~1.2)	0/90		—	(0.002~1)					769
(0.006~1.4)									
(0.01)					大気 9/51		13~160ng/m <sup>3</sup>	(12)	770
(0.001~0.01)									771
(0.0013~1)									772
(0.0012~0.01)									773
(0.01~0.5)									
(0.0024)	0/48		—	(0.03)	大気 0/51		— ng/m <sup>3</sup>	(20)	774
(2.0)									
(1.0)	89/108		1.0~16	(1.0)					775
									776
					大気 4/27		0.020~0.066ppb	(0.001~0.02)	777
(0.005)									778
(0.006)	0/72		—	(0.005)	大気 0/72		— ng/m <sup>3</sup>	(20)	
(0.063)	0/51		—	(0.046)					779
(0.03)	0/51		—	(0.039)					780
(0.03)	0/75		—	(0.05)					781
(0.03~0.26)									782
(0.005~0.031)									
					大気 4/51		10~13ng/m <sup>3</sup>	(10)	783
(0.0103)	0/72		—	(0.02)	大気 0/72		— ng/m <sup>3</sup>	(20)	784
(0.00025~0.005)									785
(0.005~0.10)	0/94		—	(0.01~0.10)					
(0.001~0.005)									786
(0.005)									
(0.05)									787
(0.035)									
(0.01~0.25)	0/96		—	(0.02~0.25)					
(0.00025~0.3)	0/93		—	(0.00025~0.15)					
(0.003)	2/75		0.063~0.082	(0.022)	大気 7/42		3~17ng/m <sup>3</sup>	(3)	788
					大気 8/46	5/16	1.2~2.6ng/m <sup>3</sup>	(1)	

	物質名	CAS NO.	実施 年度	検 出 例 と						
				水 質 (μg/L)				底 質 (μg/g-dry)		
				A/B	C/D	検出範囲	検出限界	A/B	C/D	検出範囲
789	リン酸トリス(イソプロピルフェニル)	26967-76-0	53	0/24		—	(0.05~2)	3/24		0.1
790	リン酸トリス(2-クロロエチル)	115-96-8	50	8/40		0.1~0.34	(0.013~0.1)	1/20		0.070
			53	3/114		0.09	(0.01~1)	0/114		—
			5	36/70		0.05~1.2	(0.05)	22/72		0.005~0.085
			10							
791	リン酸トリス(2-クロロプロピル)	6145-73-9	59	0/24		—	(0.05~1)	0/24		—
792	リン酸トリス(1, 3-ジクロロ-2-プロピル)	13674-87-8	50	0/100		—	(0.02~0.25)	0/100		—
			53	0/114		—	(0.001~0.5)	0/114		—
			59	0/24		—	(0.25~1)	0/24		—
			11	0/42	0/14	—	(0.1)	1/39	1/13	0.0097
793	リン酸トリス(ジプロモプロピル)	126-72-7	50	0/114		—	(1)	0/114		—
794	リン酸トリス(プトキシエチル)	78-51-3	50	0/100		—	(0.02~0.5)	7/80		0.22~0.54
			53	0/114		—	(0.005~1.5)	0/114		—
			5	12/165		0.51~2.8	(0.5)	0/168		—
795	リン酸トリス(2-プロモエチル)	27568-90-7	59	0/24		—	(0.13~1)	0/24		—
796	リン酸トリフェニル	115-86-6	50	0/100		—	(0.02~0.2)	0/100		—
797	リン酸トリブチル	126-73-8	50	16/100		0.02~0.71	(0.01~0.1)	34/100		0.001~0.35
			52	39/117		0.006~0.58	(0.006~0.5)	48/117		0.0019~0.24
			5	66/148		0.011~0.26	(0.011)	51/159		0.002~0.13
			10							
798	リン酸トリメチル	512-56-1	57	0/42		—	(0.02~0.1)	0/42		—
			59	0/24		—	(0.04~1)	0/24		—

検 出 範 囲									番 号
検出限界	魚 類 (μg/g-wet)				そ の 他				
	A/B	C/D	検出範囲	検出限界	A/B	C/D	検出範囲	検出限界	
(0.01~0.1)									789
(0.025)	0/20		—	(0.025)					790
(0.001~0.05)	9/93		0.005~0.14	(0.001~0.05)					
(0.005)	9/75		0.012~0.29	(0.012)	大気 21/39		1~7.4ng/m <sup>3</sup>	(1)	791
					大気 24/37	12/15	0.29~1.4ng/m <sup>3</sup>	(0.24)	
(0.011~0.05)									791
(0.002~0.05)	7/94		0.015~0.025	(0.005~0.05)					792
(0.0001~0.06)	0/93		—	(0.001~0.03)					
(0.03~0.06)									793
(0.008)									
(0.4~10)	0/20		—	( 1)					793
(0.002~0.10)	0/74		—	(0.005~0.10)					794
(0.0005~0.12)	0/93		—	(0.0005~0.15)					
(0.098)	1/156		0.1	(0.1)	大気 2/48		50~100ng/m <sup>3</sup>	(50)	794
(0.027~0.07)									795
(0.002~0.05)	0/100		—	(0.005~0.05)					796
(0.001~0.025)	31/94		0.003~0.026	(0.002~ 0.0025)					797
(0.001~0.17)	27/85		0.0011~ 0.0093	(0.001~0.12)					
(0.002)	4/150		0.006~0.017	(0.005)	大気 9/39		1.2~45ng/m <sup>3</sup>	(1)	798
					大気 29/40	13/15	0.22~7.5ng/m <sup>3</sup>	(0.2)	
(0.0005~0.005)									798
(0.003~0.05)									

表 5 主な別名の索引

別名	見出し名	対応番号	CAS No.
アクリルアルデヒド	アクロレイン	7	107-02-8
アジピン酸ビス(2-エチルヘキシル)	アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル	10	103-23-1
アゾイックCC-2	2-ヒドロキシ-3-ナフトエ酸アニリド	554	92-77-3
アゾイックCC-8	2-ヒドロキシ-3-ナフトエ酸-4-クロロ-2-メチルアニリド	556	92-76-2
アゾイックCC-12	2-ヒドロキシ-3-ナフトエ酸-3-クロロ-4, 6-ジメトキシアニリド	555	92-72-8
アゾイックCC-17	2-ヒドロキシ-3-ナフトエ酸-3-ニトロアニリド	558	135-65-9
アゾイックCC-41	2-ヒドロキシ-3-ナフトエ酸-5-クロロ-2-メトキシアニリド	557	137-52-0
アトラジン	2-クロロ-4-エチルアミノ-6-イソプロピルアミノ-s-トリアジン	145	1912-24-9
アミトロール	3-アミノ-1, 2, 4-トリアゾール	29	61-82-5
2-アミノエタノール	モノエタノールアミン	770	141-43-5
アミノトルエン	トルイジン	476-478	
1-アミノ-2-プロパノール	イソプロパノールアミン	63	78-96-6
アリルアルコール	2-プロペン-1-オール	640	107-18-6
アリルクロリド	塩化アリル	94	107-05-1
イソシアヌル酸トリス(2-ヒドロキシエチル)	1, 3, 5-トリス(2'-ヒドロキシエチル)-イソシアヌル酸	451	839-90-7
イソブチルパラベン	p-オキシ安息香酸イソブチル	104	4247-02-3
イソプロカルブ	メチルカルバミン酸2-イソプロピルフェニル	736	2631-40-5
イソプロチオラン	ジイソプロピル-1, 3-ジチオラン-2-イリデンマロネート	214	50512-35-1
イソプロピルパラベン	p-オキシ安息香酸イソプロピル	106	4191-73-5
イソプロピルプロミド	2-プロモプロパン	653	75-26-3
イソプロベニルベンゼン	$\alpha$ -メチルスチレン	743	98-83-9
イソホロン	3, 5, 5-トリメチル-2-シクロヘキセン-1-オン	468	78-59-1
2-イミダゾリジンチオン	2-メルカプトイミダゾリン	767	96-45-7
エタノールアミン	モノエタノールアミン	770	141-43-5
エチルセロソルブ	2-エトキシエタノール	90	110-80-5
エチルパラベン	p-オキシ安息香酸エチル	103	120-47-8
エチルプロミド	臭化メチル	361	74-83-9
エチレングリコール	1, 2-エタンジオール	71	107-21-1
エチレングリコールモノエチルエーテル	2-エトキシエタノール	90	110-80-5
エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	酢酸2-エトキシエチル	194	111-15-9
エチレングリコールモノブチルエーテル	2-ブトキシエタノール	623	111-76-2
エチレングリコールモノメチルエーテル	2-メトキシエタノール	761	109-86-4
エチレンジアミン	1, 2-ジアミノエタン	205	107-15-3
エピクロロヒドリン	3-クロロ-1, 2-エポキシプロパン	147	106-89-8
エポキシエタン	エチレンオキシド	85	75-21-8
1, 2-エポキシプロパン	プロピレンオキシド	639	75-56-9
塩化ベンザルコニウム	塩化アルキルジメチルベンジルアンモニウム	95	
エンドサルファン	ヘキサクロロヘキサヒドロメタノベンゾジオキサチエピンオキサイド	666	
オキサミル	メチル-N', N'-ジメチル-N-[メチルカルバモイル]オキシ]-1-チオオキササミミド	742	23135-22-0
オキシラン	エチレンオキシド	85	75-21-8
カルバリル	メチルカルバミン酸1-ナフチル	740	63-25-2
カルボフラン	2, 3-ジヒドロ-2, 2-ジメチルベンゾフラン-7-イルメチルカルバメート	301	1563-66-2
カンフェクロル	トキサフェン	414	8001-35-2
キシレノール	ジメチルフェノール	352-354	
キタジンP	イプロベンホス	69	26087-47-8
キャプタホル	cis-N-(1, 1, 2, 2-テトラクロロエチルチオ)-4-シクロヘキセン-1, 2-カルボキシイミド	391	2425-06-1
クメン	イソプロピルベンゼン	66	98-82-8
キントゼン	ペンタクロロニトロベンゼン	697	82-68-8
クロメトキシニル	2, 4-ジクロロフェニル-3'-メトキシ-4'-ニトロフェニルエーテル	261	32861-85-1
クロルニトロフェン	2, 4, 6-トリクロロフェニル-4'-ニトロフェニルエーテル	436	1836-77-7
クロルピリホス	チオリン酸O, O-ジエチル-O-(3, 5, 6-トリクロロ-2-ピリジル)	378	2921-88-2
クロルフェンビンホス	リン酸2-クロロ-1-(2, 4-ジクロロフェニル)ピニルジエチル	779-780	470-90-6
2-クロロエタノール	エチレンクロロヒドリン	86	107-07-3
クロロエタン	塩化エチル	96	75-00-3
クロロエチレン	塩化ビニル	97	75-01-4
4-クロロ-o-クレゾール	4-クロロ-2-メチルフェノール	188	1570-64-5
4-クロロ-m-クレゾール	4-クロロ-3-メチルフェノール	189	59-50-7
6-クロロ-o-クレゾール	2-クロロ-6-メチルフェノール	187	87-64-9
6-クロロ-m-クレゾール	2-クロロ-5-メチルフェノール	186	615-74-7

別名	見出し名	対応番号	CAS No.
クロロ酢酸	モノクロロ酢酸	771	79-11-8
クロロタロニル	テトラクロロイソフタロニトリル	388	1897-45-6
2-クロロ-2', 6'-ジエチル-N-(ブトキシエチル)アセトアニリン	ブタクロール	587	23184-66-9
2-クロロ-1, 3-ブタジエン	クロロブレン	174	126-99-8
クロロブタノール	1, 1, 1-トリクロロ-2-メチル-2-プロパノール	446	57-15-8
クロロホルム	トリクロロメタン	445	67-66-3
クロロメタン	塩化メチル	99	74-87-3
酢酸3-メトキシブチル	酢酸メトキシブチル	198	4435-53-4
三塩化ビニル	1, 1, 2-トリクロロエタン	429	79-00-5
ジアミノトルエン	トルイレンジアミン	480-482	
ジクロロボス	リン酸2, 2-ジクロロビニルジメチル	783	62-73-7
1, 4-ジクロロ-2-ニトロベンゼン	2, 5-ジクロロニトロベンゼン	256	89-61-2
ジスルホトン	エチルチオメトン	75	298-04-4
ジチオリン酸O, O-ジメチル-S-(N-メチルカルバモイルメチル)	ジメトエート	357	60-51-5
ジブチルヒドロキシトルエン	2, 6-ジ- <i>t</i> -ブチル-4-メチルフェノール	315	128-37-0
シマジン	2-クロロ-4, 6-ビス(エチルアミノ)- <i>s</i> -トリアジン	168	122-34-9
3, 3'-ジメチル-[1, 1'-ビフェニル]-4, 4'-ジアミン	<i>o</i> -トリジン	448	119-93-7
2, 2-ジメチル-1, 3-プロパンジオール	ネオペンチルグリコール	531	126-30-7
ジメチルベンゼン	キシレン	123-125	
3, 3'-ジメトキシベンジジン	<i>o</i> -ジアニシジン	200	119-90-4
シメトリン	2, 4-ビス(エチルアミノ)-6-メチルチオ-1, 3, 5-トリアジン	539	1014-70-6
スチロール	スチレン	363	100-42-5
スルホラン	テトラヒドロチオフェン-1, 1-ジオキシド	398	126-33-0
石炭酸	フェノール	584	108-95-2
ソルベントイエロー-2	4-ジメチルアミノアゾベンゼン	338	60-11-7
ダイアジノン	チオリン酸O, O-ジエチル-O-2-イソプロピル-4-メチル-6-ピリミジニル	376	333-41-5
ツマサイド	メチルカルバミン酸 <i>m</i> -トリル	739	1129-41-5
デカリン	デカヒドロナフタレン	382-383	91-17-8
テトラクロロピンホス	リン酸O, O-ジメチル-O-2-クロロ-1-(2, 4, 5-トリクロロフェニル)エチニル	784	961-11-5
テトラクロロメタン	四塩化炭素	222	56-23-5
テトラヒドロ-1, 4-オキサジン	モルホリン	774	110-91-8
4-(1, 1, 3, 3-テトラメチルブチル)フェノール	<i>p</i> -オクチルフェノール	114	1806-26-4
テトラリン	テトラヒドロナフタレン	399	119-64-2
デルフェニル	ターフェニル	367-369	
トシルクロリド	<i>p</i> -トルエンスルホニルクロリド	484	98-59-9
2, 4, 6-トリアミノ-1, 3, 5-トリアジン	メラミン	766	108-78-1
トリクレン	トリクロロエチレン	431	79-01-6
トリデカノール	トリデシルアルコール	453	112-70-9
2, 4, 6-トリニトロフェノール	ピクリン酸	537	88-89-1
4-(トリフルオロメチル)-2, 6-ジニトロ-N, N-ジプロピルアニリン	トリフルラリン	461	1582-09-8
2, 4, 4-トリメチル-2-ペンテンニトロフェニルメチルエーテル	ジイソブチレン ニトロアニソール	211 498-500	107-40-4
ニトロフェン	2, 4-ジクロロフェニル-4'-ニトロフェニルエーテル	259	1836-75-5
ノニルアルコール	ノナノール	535	143-08-8
1-ノナノール	ノナノール	535	143-08-8
パークレン	テトラクロロエチレン	390	127-18-4
パークロロエチレン	テトラクロロエチレン	390	127-18-4
$\alpha$ -ピコリン	2-メチルピリジン	754	109-06-8
$\beta$ -ピコリン	3-メチルピリジン	754	108-99-6
$\gamma$ -ピコリン	4-メチルピリジン	754	108-89-4
ビス(ジエチルチオカルバモイル)ジスルフィド	テトラエチルチウラムジスルフィド	386	97-77-8
ビス(ジメチルチオカルバモイル)ジスルフィド	テトラメチルチウラムジスルフィド	408	137-26-8
ビス(ジメチルチオカルバモイル)スルフィド	テトラメチルチウラムモノスルフィド	409	97-74-5
ビス(ヒドロキシエチル)ニトロソアミン	N-ニトロソジエタノールアミン	506	1116-54-7
ビスフェノールA	2, 2-ビス(4-ヒドロキシフェニル)プロパン	549	80-05-7
2, 4-ビス( $\alpha$ -メチルベンジル)フェノール	ジ( $\alpha$ -メチルベンジル)フェノール	355	2769-94-0
<i>p</i> -ヒドロキシ安息香酸イソブチルエステル	<i>p</i> -オキシ安息香酸イソブチル	104	4247-02-3
<i>p</i> -ヒドロキシ安息香酸イソプロピルエステル	<i>p</i> -オキシ安息香酸イソプロピル	106	4191-73-5

別名	見出し名	対応番号	CAS No.
p-ヒドロキシ安息香酸エチルエステル	p-オキシ安息香酸エチル	103	120-47-8
p-ヒドロキシ安息香酸ブチルエステル	p-オキシ安息香酸-n-ブチル	105	94-26-8
p-ヒドロキシ安息香酸プロピルエステル	p-オキシ安息香酸-n-プロピル	107	94-13-3
ヒドロキシエチルエーテル	2-エトキシエタノール	90	110-80-5
ヒドロキシエチルブチルエーテル	2-ブトキシエタノール	623	111-76-2
ヒドロキシエチルメチルエーテル	2-メトキシエタノール	761	109-86-4
1,4-ジヒドロキシベンゼン	ヒドロキノン	559	123-31-9
ビニルベンゼン	スチレン	363	100-42-5
フェニトロチオン	チオリン酸O, O-ジメチル-O-(3-メチル-4-ニトロフェニル)	379	122-14-5
p-フェネチジン	4-エトキシアニリン	89	156-43-4
フェノブカルブ	メチルカルバミン酸o-s-ブチルフェニル	741	3766-81-2
フェントエート	ジチオリン酸S-[α-(エトキシカルボニル)ベンジル]O, O-ジメチル	285	2597-03-7
プソイドクメン	1,2,4-トリメチルベンゼン	472	95-63-6
1-ブタノール	n-ブタノール	589	71-36-3
2-ブタノール	s-ブタノール	590	78-92-2
2-ブタノン	メチルエチルケトン	734	78-93-3
フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	596	117-81-7
ブチルグリシジルエーテル	1-n-ブトキシ-2,3-エポキシプロパン	624	2426-08-6
ブチルクロリド	1-クロロブタン	173	109-69-3
ブチルセルソルブ	2-ブトキシエタノール	623	111-76-2
ブチルパラベン	p-オキシ安息香酸-n-ブチル	105	94-26-8
2-t-ブチルヒドロキシアニソール	2-t-ブチル-4-メトキシフェノール	622	121-00-6
1,3-ブチレンジグリコール	1,3-ブタンジオール	611	107-88-0
フルオレスセント-260	4,4'-ビス(4-アニリノ-6-モルホリノ-1,3,5-トリアジン-2-イル)アミノスチルベン-2,2'-ジスルホン酸-2ナトリウム	538	16090-02-1
フルオレスセント-351	4,4'-ビス(2-スルホスチリル)ビフェニル-2ナトリウム	545	27344-41-8
フロロベンゼン	フルオロベンゼン	655	462-06-6
プロパニル	N-(3,4-ジクロロフェニル)プロピオン酸アミド	260	709-98-8
プロピオニトリル	プロピオニトリル	634	107-12-0
プロピルパラベン	p-オキシ安息香酸-n-プロピル	107	94-13-3
プロピレンジグリコール	1,2-プロパンジオール	633	57-55-6
プロバナゾール	3-アリルオキシ-1,2-ベンズイソチアゾール-1,1-ジオキシド	49	27605-76-1
プロボキスル	メチルカルバミン酸o-イソプロボキシフェニル	737	114-26-1
プロモエタン	臭化エチル	359	74-96-4
プロモホルム	トリプロモメタン	466	75-25-2
プロモメタン	臭化メチル	361	74-83-9
プロモール	2,4,6-トリプロモフェノール	464	118-79-6
フロン11	トリクロロフロロメタン	441	75-69-4
フロン113	1,1,2-トリクロロ-1,2,2-トリフロロエタン	433	76-13-1
フロン12	ジクロロジフロロメタン	248	75-71-8
バイシクイエロー2	オーラミン	115	2465-27-2
ヘキサメチレンジアミン	1,6-ジアミノヘキサン	209	124-09-4
ベンクロロール	ペンタクロロフェノール	698	87-86-5
ベンジルクロリド	塩化ベンジル	98	100-44-7
ベンゾエピン	ヘキサクロロヘキサヒドロメタノベンゾジオキサチエピンオキサイド	666	
ベンチオカーブ	S-4-クロロベンジル-N,N-ジエチルチオカーバメート	177	28249-77-6
ベンタゾン	3-イソプロピル-1H-2,1,3-ベンゾチアジジン-4(3H)-オン 2,2-ジオキシド	67	25057-89-0
ホキシム	チオリン酸O, O-ジエチル-O-(α-シアノベンジリデンアミノ)	377	14816-18-3
ポリ塩化トリフェニル	ポリ塩化ターフェニル	704	61788-33-8
ホルマリン	ホルムアルデヒド	714	50-00-0
ホロン	ジイソプロピリデンアセトン	212	504-20-1
ミヒラーズケトン	4,4'-ビス(ジメチルアミノ)ベンゾフェノン	544	90-94-8
メシチルオキシド	4-メチル-3-ペンテン-2-オン	758	141-79-7
メシチレン	1,3,5-トリメチルベンゼン	473	108-67-8
メソミル	S-メチル-N-[(メチルカルバモイル)オキシ]チオアセトイミデート	759	16752-77-5
メチルエチルベンゼン	α-メチルスチレン	743	98-83-9
メチルクロロホルム	1,1,1-トリクロロエタン	428	71-55-6
4-メチル-2,6-ジニトロフェノール	2,6-ジニトロ-p-クレゾール	287	609-93-8
メチルセルソルブ	2-メトキシエタノール	761	109-86-4
3-メチル-1,2-フェニレンジアミン	2,3-トルイレンジアミン	480	2687-25-4
4-メチル-1,3-フェニレンジアミン	2,4-トルイレンジアミン	481	95-80-7
メチルフェノール	クレゾール	130-132	
2-メチル-1,3-ブタジエン	イソプレン	62	78-79-5
2-メチル-2-プロパノール	t-ブタノール	591	75-65-0
(α-メチルベンジル)フェノール	モノ(α-メチルベンジル)フェノール	772	1988-89-2
メチルベンゼン	トルエン	483	108-88-3

別名	見出し名	対応番号	CAS No.
4-メチル-2-ペンタノン	メチルイソブチルケトン	733	108-10-1
2-メチル-2,4-ペンタンジオール	ヘキシレングリコール	675	107-41-5
メトキシアニリン	アニシジン	22-24	
メトキシクロル	1,1,1-トリクロロ-2,2-ビス(4-メトキシフェニル)エタン	435	72-43-5
6-メトキシ-m-トルイジン	1-アミノ-2-メトキシ-5-メチルベンゼン	47	120-71-8
メトルカルブ	メチルカルバミン酸m-トリル	739	1129-41-5
モノフェニルスズ化合物	フェニルスズ化合物	573	
モリネート	S-エチルヘキサヒドロ-1H-アゼピン-1-カルボチオエート	81	2212-67-1
ヨードメタン	ヨウ化メチル	777	74-88-4
リン酸O-エチル-O-p-ニトロフェニルチオノベンゼン	EPN	68	2104-64-5
BHA	2-t-ブチル-4-メトキシフェノール	622	121-00-6
BHC	ヘキサクロロシクロヘキサン	659-662	
BHT	2,6-ジ-t-ブチル-4-メチルフェノール	315	128-37-0
BPMC	メチルカルバミン酸o-s-ブチルフェニル	741	3766-81-2
CNP	2,4,6-トリクロロフェニル-4'-ニトロフェニルエーテル	436	1836-77-7
CVMP	リン酸O,O-ジメチル-O-2-クロロ-1-(2,4,5-トリクロロフェニル)エチル	784	961-11-5
CVP	リン酸2-クロロ-1-(2,4-ジクロロフェニル)ビニルジエチル	779-780	470-90-6
2,4-D	2,4-ジクロロフェノキシ酢酸	262	94-75-7
DCIP	ビス(2-クロロイソプロピル)エーテル	540	108-60-1
p,p'-DDD	p,p'-ジクロロジフェニルジクロロエタン	245	72-54-8
p,p'-DDE	p,p'-ジクロロジフェニルジクロロエチレン	244	72-55-9
o,p'-DDT	o,p'-ジクロロジフェニルトリクロロエタン	246	789-02-6
p,p'-DDT	p,p'-ジクロロジフェニルトリクロロエタン	247	50-29-3
DDVP	リン酸2,2-ジクロロビニルジメチル	783	62-73-7
DEP	トリクロロホン	425	52-68-6
DINP	フタル酸ジイソノニル	601	28553-12-0
DMT	テレフタル酸ジメチル	412	120-61-6
DMTP	メチダチオン	729	950-37-8
EDDP	エディフェンホス	88	17109-49-8
EDTA	エチレンジアミン四酢酸	87	60-00-4
HCB	ヘキサクロロベンゼン	667	118-74-1
HCH	ヘキサクロロシクロヘキサン	659-662	
IBP	イプロベンホス	69	26087-47-8
MEP	チオリン酸O,O-ジメチル-O-(3-メチル-4-ニトロフェニル)	379	122-14-5
MIPC	メチルカルバミン酸2-イソプロピルフェニル	736	2631-40-5
MPP	フェンチオン	585	55-38-9
MTMC	メチルカルバミン酸m-トリル	739	1129-41-5
NAC	メチルカルバミン酸1-ナフチル	740	63-25-2
NTA	ニトリロ三酢酸	495	139-13-9
PAP	ジチオリン酸S-[α-(エトキシカルボニル)ベンジル]O,O-ジメチル	285	2597-03-7
PBB	ポリプロモビフェニル	713	
PCB	ポリ塩化ビフェニル	706	1336-36-3
PCN	ポリ塩化ナフタレン	705	70776-03-3
PCP	ペンタクロロフェノール	698	87-86-5
PCT	ポリ塩化ターフェニル	704	61788-33-8
PHC	メチルカルバミン酸o-イソプロポキシフェニル	737	114-26-1
PMP	ホスメット	702	732-11-6
TBP	リン酸トリブチル	797	126-73-8
TBT化合物	トリブチルスズ化合物	457	
TBXP	リン酸トリス(ブトキシエチル)	794	78-51-3
TCA	トリクロロ酢酸	432	76-03-9
TCEP	リン酸トリス(2-クロロエチル)	790	115-96-8
TCP	リン酸トリクレジル	788	1330-78-5
TMP	リン酸トリメチル	798	512-56-1
TPN	テトラクロロイソフタロニトリル	388	1897-45-6
TPT化合物	トリフェニルスズ化合物	454	
XMC	メチルカルバミン酸3,5-キシリル	738	2655-14-3

表6 CAS番号・物質番号对照表

CAS NO.	INDEX NO.						
50-00-0	714	74-95-3	323	79-11-8	771	88-58-4	313
50-29-3	247	74-96-4	359	79-24-3	505	88-72-2	511
50-32-8	689	74-97-5	645	79-27-6	402	88-73-3	163
51-28-5	296	75-00-3	96	79-34-5	389	88-74-4	501
52-68-6	425	75-01-4	97	79-41-4	720	88-75-5	516
53-70-3	326	75-04-7	73	79-43-6	242	88-89-1	537
55-18-5	507	75-05-8	16	79-46-9	521	88-99-3	592
55-38-9	585	75-07-0	15	79-94-7	403	89-61-2	256
55-91-4	628	75-09-2	282	80-05-7	549	89-62-3	752
56-23-5	222	75-15-0	530	80-62-6	726	89-63-4	161
56-55-3	684	75-21-8	85	81-05-0	32	89-98-5	178
57-15-8	446	75-25-2	466	81-16-3	31	90-00-6	77
57-55-6	633	75-26-3	653	81-88-9	657	90-04-0	22
58-89-9	661	75-27-4	276	82-28-0	46	90-05-1	762
58-90-2	394	75-29-6	176	82-44-0	143	90-12-0	749
59-50-7	189	75-31-0	64	82-45-1	26	90-13-1	159
60-00-4	87	75-34-3	237	82-68-8	697	90-15-3	493
60-11-7	338	75-35-4	239	83-32-9	19	90-20-0	36
60-51-5	357	75-50-3	467	84-15-1	367	90-30-2	574
60-57-1	380	75-52-5	525	84-51-5	74	90-41-5	38
61-82-5	29	75-55-8	638	84-61-7	598	90-43-7	577
62-53-3	25	75-56-9	639	84-65-1	55	90-94-8	544
62-56-6	373	75-65-0	591	84-66-2	595	91-15-6	609
62-73-7	783	75-69-4	441	84-69-5	602	91-17-8	382
62-75-9	510	75-71-8	248	84-74-2	603	91-17-8	383
63-25-2	740	76-01-7	696	84-86-6	30	91-20-3	487
65-85-0	54	76-03-9	432	85-01-8	570	91-22-5	126
67-56-1	728	76-06-2	167	85-60-9	613	91-23-6	498
67-63-0	631	76-13-1	433	85-68-7	608	91-53-2	91
67-64-1	17	76-44-8	676	86-06-2	35	91-57-6	750
67-66-3	445	77-47-4	663	86-30-6	509	91-58-7	160
67-68-5	340	77-73-6	284	86-50-0	14	91-59-8	491
67-72-1	658	78-10-4	387	86-57-7	514	91-66-7	219
68-12-2	356	78-40-0	785	86-73-7	627	91-94-1	277
70-30-4	664	78-42-2	786	86-74-8	117	92-06-8	368
70-55-3	486	78-51-3	794	86-87-3	488	92-52-4	561
71-23-8	630	78-59-1	468	87-02-5	37	92-69-3	579
71-36-3	589	78-67-1	21	87-59-2	332	92-72-8	555
71-43-2	682	78-79-5	62	87-61-6	442	92-76-2	556
71-55-6	428	78-82-0	61	87-63-8	183	92-77-3	554
72-20-8	102	78-87-5	272	87-64-9	187	92-84-2	583
72-43-5	435	78-88-6	275	87-65-0	266	92-86-4	319
72-54-8	245	78-90-0	207	87-68-3	665	92-87-5	679
72-55-9	244	78-92-2	590	87-82-1	671	92-94-4	369
74-83-9	361	78-93-3	734	87-84-3	182	93-00-5	33
74-85-1	84	78-95-5	138	87-86-5	698	93-65-2	719
74-87-3	99	78-96-6	63	88-06-2	439	93-76-5	437
74-88-4	777	79-00-5	429	88-19-7	485	94-13-3	107
74-89-5	731	79-01-6	431	88-44-8	479	94-26-8	105
74-93-1	760	79-06-1	1	88-53-9	28	94-52-0	524

CAS NO.	INDEX NO.	CAS NO.	INDEX NO.	CAS NO.	INDEX NO.	CAS NO.	INDEX NO.
94-75-7	262	98-95-3	522	105-60-2	116	108-68-9	354
95-15-8	687	99-08-1	512	105-67-9	352	108-69-0	336
95-16-9	686	99-09-2	502	105-99-7	11	108-70-3	444
95-31-8	616	99-52-5	751	106-37-6	322	108-78-1	766
95-33-0	228	99-54-7	257	106-40-1	643	108-80-5	58
95-47-6	123	99-62-7	216	106-41-2	650	108-86-1	654
95-48-7	130	99-65-0	298	106-42-3	125	108-88-3	483
95-49-8	157	99-99-0	513	106-43-4	158	108-89-4	756
95-50-1	279	100-00-5	165	106-44-5	132	108-90-7	181
95-51-2	139	100-01-6	503	106-46-7	281	108-91-8	227
95-53-4	476	100-02-7	518	106-47-8	141	108-94-1	225
95-54-5	580	100-17-4	500	106-48-9	172	108-95-2	584
95-55-6	42	100-18-5	217	106-49-0	478	108-99-6	755
95-56-7	648	100-21-0	410	106-50-3	582	109-05-7	753
95-57-8	170	100-25-4	299	106-89-8	147	109-06-8	754
95-63-6	472	100-41-4	82	106-91-2	723	109-09-1	169
95-64-7	335	100-42-5	363	106-93-4	316	109-43-3	365
95-68-1	333	100-44-7	98	106-94-5	652	109-65-9	651
95-69-2	185	100-47-0	688	106-99-0	588	109-69-3	173
95-73-8	250	100-48-1	203	107-02-8	7	109-70-6	644
95-74-9	184	100-51-6	680	107-05-1	94	109-73-9	614
95-75-0	252	100-52-7	681	107-06-2	238	109-76-2	208
95-76-1	235	100-54-9	202	107-07-3	86	109-86-4	761
95-77-2	267	100-61-8	730	107-10-8	636	109-89-7	220
95-78-3	334	100-63-0	576	107-11-9	48	109-94-4	119
95-80-7	481	100-69-6	560	107-12-0	634	109-97-7	569
95-82-9	233	100-70-9	201	107-13-1	6	109-99-9	400
95-87-4	353	100-74-3	83	107-15-3	205	110-02-1	375
95-94-3	397	100-80-1	746	107-18-6	640	110-16-7	718
95-95-4	438	100-97-0	673	107-20-0	137	110-17-8	625
96-12-8	150	101-14-4	243	107-21-1	71	110-19-0	192
96-18-4	440	101-55-3	647	107-22-2	127	110-49-6	197
96-23-1	270	101-61-1	543	107-31-3	122	110-63-4	612
96-29-7	735	101-70-2	358	107-40-4	211	110-75-8	146
96-33-3	5	101-77-9	206	107-41-5	675	110-80-5	90
96-45-7	767	101-81-5	309	107-88-0	611	110-82-7	226
96-69-5	374	101-84-8	303	108-03-2	520	110-85-0	562
96-73-1	166	102-06-7	304	108-05-4	195	110-86-1	565
97-00-7	149	102-70-5	416	108-10-1	733	110-89-4	563
97-02-9	286	102-71-6	417	108-11-2	732	110-91-8	774
97-63-2	721	102-77-2	773	108-18-9	213	111-15-9	194
97-74-5	409	102-82-9	456	108-36-1	321	111-42-2	218
97-77-8	386	103-11-7	3	108-38-3	124	111-44-4	541
97-88-1	725	103-23-1	10	108-39-4	131	111-49-9	672
98-01-1	629	103-50-4	324	108-42-9	140	111-69-3	13
98-54-4	621	103-64-0	646	108-43-0	171	111-70-6	678
98-59-9	484	103-69-5	72	108-44-1	477	111-76-2	623
98-73-7	615	104-76-7	80	108-45-2	581	111-86-4	112
98-82-8	66	104-88-1	180	108-60-1	540	111-87-5	109
98-83-9	743	104-94-9	24	108-67-8	473	111-92-2	310

CAS NO.	INDEX NO.						
112-30-1	381	122-66-7	308	143-08-8	535	536-90-3	23
112-35-6	421	123-07-9	79	147-47-7	469	540-49-8	317
112-50-5	420	123-28-4	372	148-79-8	370	540-54-5	175
112-70-9	453	123-30-8	44	149-30-4	769	541-73-1	280
114-26-1	737	123-31-9	559	150-19-6	763	542-18-7	148
115-07-1	637	123-38-6	635	150-76-5	764	542-55-2	120
115-29-7	666	123-75-1	568	156-10-5	508	542-75-6	274
115-32-2	542	123-86-4	196	156-43-4	89	542-92-7	229
115-77-5	694	123-91-1	223	156-59-2	240	554-00-7	232
115-86-6	796	123-96-6	110	156-60-5	241	554-84-7	517
115-96-8	790	124-02-7	210	156-87-6	632	555-03-3	499
117-79-3	27	124-04-9	8	191-24-2	693	556-52-5	93
117-80-6	253	124-09-4	209	192-97-2	690	558-13-4	406
117-81-7	596	124-40-3	339	205-82-3	692	563-47-3	191
117-84-0	597	124-48-1	151	205-99-2	692	569-41-5	347
118-69-4	251	126-30-7	531	206-44-0	626	569-64-2	656
118-74-1	667	126-33-0	398	207-08-9	692	571-58-4	344
118-79-6	464	126-72-7	793	208-96-8	18	571-58-4	
118-91-2	142	126-73-8	797	218-01-9	128	571-61-9	345
119-12-0	566	126-98-7	727	287-92-3	230	573-98-8	341
119-33-5	526	126-99-8	174	297-78-9	413	575-37-1	346
119-61-9	691	127-18-4	390	298-04-4	75	575-41-7	343
119-64-2	399	127-20-8	273	300-76-5	782	575-41-7	342
119-90-4	200	127-68-4	523	302-01-2	552	575-43-9	342
119-93-7	448	127-90-2	546	302-17-0	430	576-24-9	263
120-12-7	56	128-37-0	315	309-00-2	53	580-51-8	578
120-47-8	103	128-39-2	314	311-45-5	781	581-40-8	348
120-52-5	327	128-95-0	204	319-84-6	659	581-42-0	349
120-54-7	331	129-00-0	567	319-85-7	660	582-16-1	350
120-61-6	412	130-15-4	492	319-86-8	662	583-39-1	768
120-71-8	47	131-09-9	144	333-41-5	376	583-53-9	320
120-78-5	328	131-11-3	606	462-06-6	655	583-78-8	265
120-82-1	443	131-17-9	594	462-08-8	40	584-03-2	610
120-83-2	264	132-64-9	330	470-90-6	779	587-04-2	179
121-00-6	622	132-65-0	329	470-90-6	780	591-19-5	642
121-14-2	288	134-32-7	490	470-90-6		591-20-8	649
121-17-5	162	135-19-3	494	494-44-0	34	591-27-5	43
121-44-8	418	135-65-9	558	504-20-1	212	591-35-5	268
121-47-1	45	135-88-6	575	504-24-5	41	592-84-7	121
121-69-7	337	137-26-8	408	504-29-0	39	593-60-2	360
121-73-3	164	137-52-0	557	510-15-6	278	595-90-4	401
121-75-5	717	138-89-6	351	512-56-1	798	602-38-0	292
121-91-5	59	139-13-9	495	513-37-1	190	602-87-9	497
121-92-6	504	140-08-9	50	519-73-3	455	605-71-0	291
122-14-5	379	140-88-5	2	526-73-8	471	606-20-2	289
122-20-3	452	141-17-3	12	527-20-8	695	608-27-5	231
122-34-9	168	141-32-2	4	528-29-0	297	608-31-1	234
122-39-4	302	141-43-5	770	528-44-9	475	608-90-2	700
122-60-1	92	141-78-6	193	530-50-7	307	608-93-5	699
122-62-3	364	141-79-7	758	534-52-1	300	609-93-8	287

CAS NO.	INDEX NO.	CAS NO.	INDEX NO.	CAS NO.	INDEX NO.	CAS NO.	INDEX NO.
610-39-9	290	1563-66-2	301	4435-53-4	198	27355-22-2	586
611-06-3	255	1570-64-5	188	4979-32-2	283	27568-90-7	795
615-36-1	641	1582-09-8	461	5013-15-4	744	27605-76-1	49
615-74-7	186	1631-58-9	532	5103-71-9	135	28249-77-6	177
616-23-9	271	1634-04-4	757	5103-73-1	533	28553-12-0	601
618-62-2	258	1806-26-4	114	5103-74-2	136	28575-17-9	221
620-17-7	78	1836-75-5	259	5428-54-6	529	28699-88-9	705-2
622-97-9	747	1836-77-7	436	5522-43-0	515	30171-80-3	318
623-26-7	685	1879-09-0	617	5892-47-7	458	30560-19-1	20
626-17-5	60	1897-45-6	388	6145-73-9	791	32241-08-0	705-7
626-39-1	465	1912-24-9	145	6165-52-2	571	32534-81-9	712-5
626-43-7	236	1948-33-0	620	6196-95-8	572	32536-52-0	111
634-66-2	395	1988-89-2	772	6731-36-8	550	32861-85-1	261
634-90-2	396	2027-17-0	65	6846-50-0	474	33213-65-9	666
634-93-5	427	2039-85-2	153	6938-94-9	9	36065-30-2	463
636-09-9	411	2039-87-4	152	8001-35-2	414	36355-01-8	670
636-28-2	405	2042-14-0	527	8001-54-5	95	36483-60-0	669
636-30-6	426	2050-47-7	551	11095-43-5	687	37853-59-1	547
688-84-6	722	2104-64-5	68	13121-70-5	447	38640-62-9	215
693-36-7	371	2212-67-1	81	13560-89-9	415	39765-80-5	534
709-98-8	260	2234-13-1	705-8	13654-09-6	385	40088-45-7	404
732-26-3	459	2310-17-0	701	13674-87-8	792	40088-47-9	712-4
732-11-6	702	2385-85-5	715	14816-18-3	377	40529-66-6	76
760-23-6	269	2425-06-1	391	16090-02-1	538	41122-70-7	674
789-02-6	246	2426-08-6	624	16752-77-5	759	41451-28-9	604
823-40-5	482	2432-90-8	607	17109-49-8	88	42240-73-3	392
839-90-7	451	2465-27-2	115	18254-13-2	470	42343-17-9	419
842-07-9	366	2517-43-3	765	18708-70-8	434	42397-64-8	294
868-77-9	724	2581-34-2	528	18854-01-8	57	42397-65-9	295
882-33-7	305	2597-03-7	285	19666-30-9	618	50512-35-1	214
892-21-7	519	2631-40-5	736	22898-01-7	407	53555-01-4	249
950-37-8	729	2655-14-3	738	23135-22-0	742	54992-23-3	118
959-98-8	666	2687-25-4	480	23184-66-9	587	61788-32-7	362
961-11-5	784	2769-94-0	355	24151-93-7	564	61788-33-8	704
1014-70-6	539	2921-88-2	378	25057-89-0	67	63449-39-8	100
1024-57-3	677	3209-22-1	254	25154-52-3	536	63449-39-8	100-1
1031-07-8	101	3319-31-1	683	25155-23-1	787	63449-39-8	100-2
1071-83-6	129	3380-34-5	424	25322-68-3	703	63709-57-9	155
1073-67-2	154	3380-44-7	156	25586-43-0	705-1	68391-01-5	95
1116-54-7	506	3648-21-3	605	25637-99-4	668	68928-80-3	712-7
1116-76-3	422	3734-48-3	134	25638-17-9	619	70776-03-3	705
1129-41-5	739	3766-81-2	741	26087-47-8	69	75321-20-9	293
1163-19-5	384	3807-77-0	496	26444-49-5	778	109172-88-5	393
1321-64-8	705-5	3811-49-2	199	26761-40-0	599		
1321-65-9	705-3	3864-99-1	553	26880-48-8	108		
1330-78-5	788	4130-42-1	311	26898-17-9	325		
1335-87-1	705-6	4162-45-2	548	26967-76-0	789		
1335-88-2	705-4	4170-30-3	133	27253-26-5	600		
1336-36-3	706	4191-73-5	106	27306-79-2	709		
1460-02-2	460	4247-02-3	104	27344-41-8	545		

## あ と が き

化学物質環境汚染実態調査（黒本調査）は、長期にわたる地道な事業であり、化学物質の分析法開発及び分析実施をはじめとして、地方環境等研究所、大学、関係団体など多くの方々からの多大なるご協力とご理解をいただき今日まで継続的に実施してこられました。ここに試験研究機関名を掲げて深く感謝の意を表し、今後とも変わらぬ御指導、御協力をお願いするものでございます。

（化学物質環境汚染実態調査協力試験研究機関）

北海道環境科学研究所、札幌市衛生研究所、青森県環境保健センター、岩手県環境保健研究センター、宮城県保健環境センター、仙台市衛生研究所、秋田県環境センター、山形県環境保全センター、福島県環境センター、茨城県公害技術センター、栃木県保健環境センター、群馬県衛生環境研究所、埼玉県環境科学国際センター、千葉県環境研究センター、千葉県環境保健研究所、東京都立衛生研究所、神奈川県環境科学センター、川崎市公害研究所、横浜市環境科学研究所、新潟県保健環境科学研究所、富山県環境科学センター、石川県保健環境センター、福井県環境科学センター（福井県衛生環境研究センター：平成14年4月から）、山梨県衛生公害研究所、長野県衛生公害研究所、静岡県環境衛生科学研究所、岐阜県保健環境研究所、愛知県環境調査センター、名古屋市環境科学研究所、三重県科学技術振興センター、滋賀県立衛生環境センター、京都府保健環境研究所、京都市衛生公害研究所、大阪府公害監視センター（大阪府環境情報センター：平成14年4月から）、大阪市立環境科学研究所、兵庫県立公害研究所（兵庫県立健康環境科学研究所：平成14年4月から）、神戸市環境保健研究所、奈良県衛生研究所（奈良県保健環境研究センター：平成14年4月から）、和歌山県衛生公害研究センター、鳥取県衛生研究所（鳥取県衛生環境研究所：平成14年7月から）、島根県保健環境科学研究所、岡山県環境保健センター、広島県保健環境センター、広島市衛生研究所、山口県環境保健研究センター、徳島県保健環境センター、香川県環境研究センター（香川県環境保健研究センター：平成14年4月から）、愛媛県立衛生環境研究所、高知県環境研究センター、福岡県保健環境研究所、北九州市環境科学研究所、福岡市保健環境研究所、佐賀県環境センター、長崎県衛生公害研究所、熊本県保健環境科学研究所、大分県衛生環境研究センター、宮崎県衛生環境研究所、鹿児島県環境保健センター、沖縄県衛生環境研究所

なお、本書中に用いられている分析関係の語句のうち、商品名で示しているのは、適当な一般名が見あたらなかったためであり、環境省環境保健部環境安全課においてその商品の使用を推薦することを意味するものではありません。