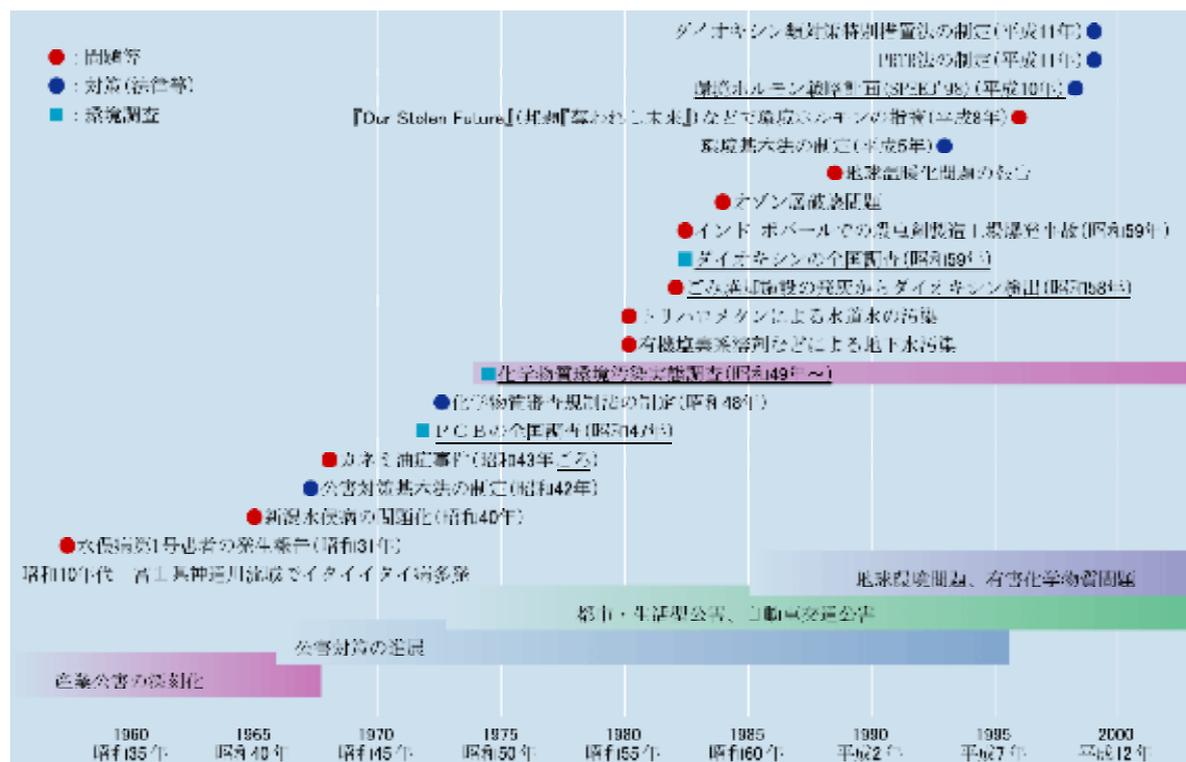


これらに続く化学物質への関心としては、内分泌攪乱物質(Endocrine disrupter)問題が注目されており、環境省では「環境ホルモン戦略計画(Strategic Programs on Environmental Endocrine Disrupters '98: SPEED98)」に従い、対策を進めている。

加えて、このような化学物質に対する広範な関心の高まりに呼応し、有害性が判明している化学物質について、人体等への悪影響との因果関係の判明の程度に係わらず、事業者による管理活動を改善・強化し環境の保全を図るため、P R T R制度が平成11年に法制化(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)された。



※ 市民向け冊子「環境汚染と化学物質」(環境情報科学センター)より引用。下線部を追加し加筆に変更した。

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」という)」が採択される(日本は平成14年8月に批准し、平成16年5月に発効する。)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、環境リスクをでき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でき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、(ア)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(イ)人及び生態系に対する化学物質の環境経路の暴露量を見積もる「暴露評価」を行い、(ウ)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、平成14年度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、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」という)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変化を生じにくく(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1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(トリブチルスズ) = オキシド」、「*N,N*-ジトリル-*p*-フェニレンジアミン、*N*-トリル-*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1種特定化学物質に指定されている(平成16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2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739物質(群)が指定されている。また、第2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2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16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。

なお、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等を内容とする化学物質審査規制法の一部改正法が平成15年5月28日に公布され、平成16年4月1日に全面施行されることとなっている。

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

P R T R(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い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年に交付された「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」(以下「化学物質排出把握管理促進法」という、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、平成14年度より届出が開始され、平成15年3月にその集計結果が公表された。

平成15年度においては、法施行後2回目の届出として平成14年度1年間の対象354物質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16年3月には、平成14年度の届出排出量等の集計結果及び国が行った届出対象外の排出源(届出対象外の事業者、家庭、自動車等)からの排出量の推計値の集計結果とをあわせて公表した。また、公表日以後は、届出された個別事業所のデータについて、開示請求を受け付けている。

5. 化学物質環境汚染実態調査の概要

(1) 調査の体系化の経緯

化学物質審査規制法の成立に基づき、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及び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。

「化学物質環境追跡調査」としてスタートした現在の「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る、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PCB類等に関連し、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)PCB類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り、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年度から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とした。

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（以下「地方環境等研究所」）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（LD₅₀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）。このリストに基づき昭和54年度から63年度まで「第1次化学物質環境安全性総点検調査」を実施した。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）、このリストに基づき平成元年度から平成13年度まで「第2次化学物質環境安全性総点検調査」を実施した。

また、その他関連調査として、昭和53年度から「生物モニタリング」、昭和60年度から「非意図的生成化学物質汚染実態追跡調査」、昭和63年度から「底質モニタリング」及び「指定化学物質等検討調査」を開始し、これらの調査を平成13年度まで実施した（調査名は平成13年度のもの）。

(2) 現在の調査体系

近年においては、化学物質排出把握管理促進法の施行、POPs条約の採択、内分泌攪乱化学物質問題への対応など、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化学物質環境汚染実態調査を対応させるため、平成13年度に、化学物質対策上の位置づけの明確化、調査体制や調査手法の向上、リスクコミュニケーションの推進の観点から調査体系の再構築を図り(平成14年度版「化学物質と環境」第7部参照)、平成14年度から新たな調査体系に基づく化学物質環境汚染実態調査を実施している。

調査の目的

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。

調査の進め方

本調査結果が環境中の化学物質対策に有効に活用されるよう、「化学物質環境汚染実態調査物質選定検討会」を設置し、リスク管理担当部署及び専門家からの要望物質について、有害性知見、PRTTRデータ及び環境残留性予測、分析技術確立の実現性、社会・行政的必要性の観点から調査物質を選定する方法とし、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初期環境調査、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把握するための暴露量調査、POPs条約対象物質並びに同条約対象候補物質、化学物質審査規制法第1、2種特定化学物質及び指定化学物質のうち、環境残留性が高く、環境基準等が設定されていない物質で環境実態の経年的把握が必要な物質を対象として実施するモニタリング調査という目的別の調査を実施している。

これらの調査結果は、初期環境調査検討会並びにモニタリング・暴露量調査検討会において検討・評価され、中央環境審議会環境保健部会化学物質評価専門委員会の審議を経てとりまとめられる。

化学物質環境汚染実態調査における調査概念及び調査体系を図1及び図2に示す。また、化学物質環境汚染実態調査の業務の流れを図3に、調査の実施風景を図4に示す。

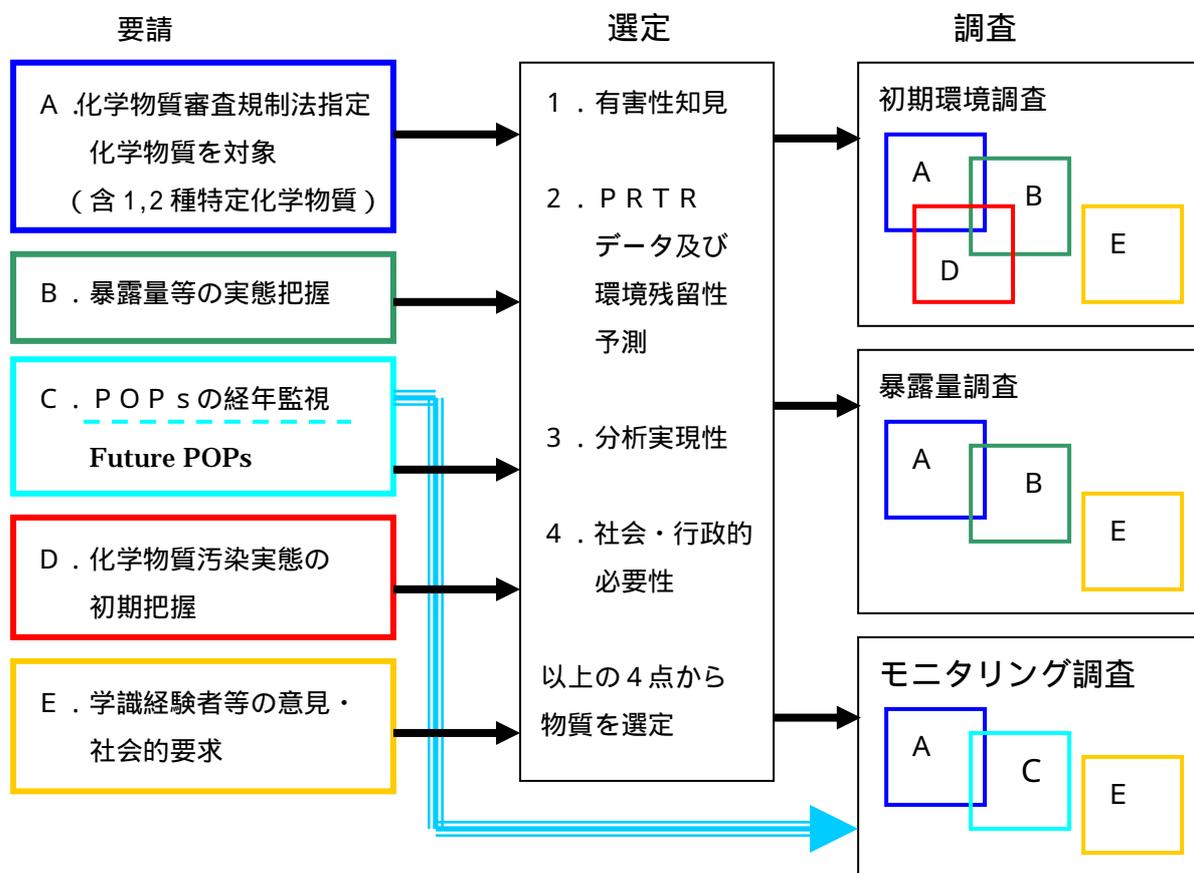


図1 平成 14 年度化学物質環境汚染実態調査概念

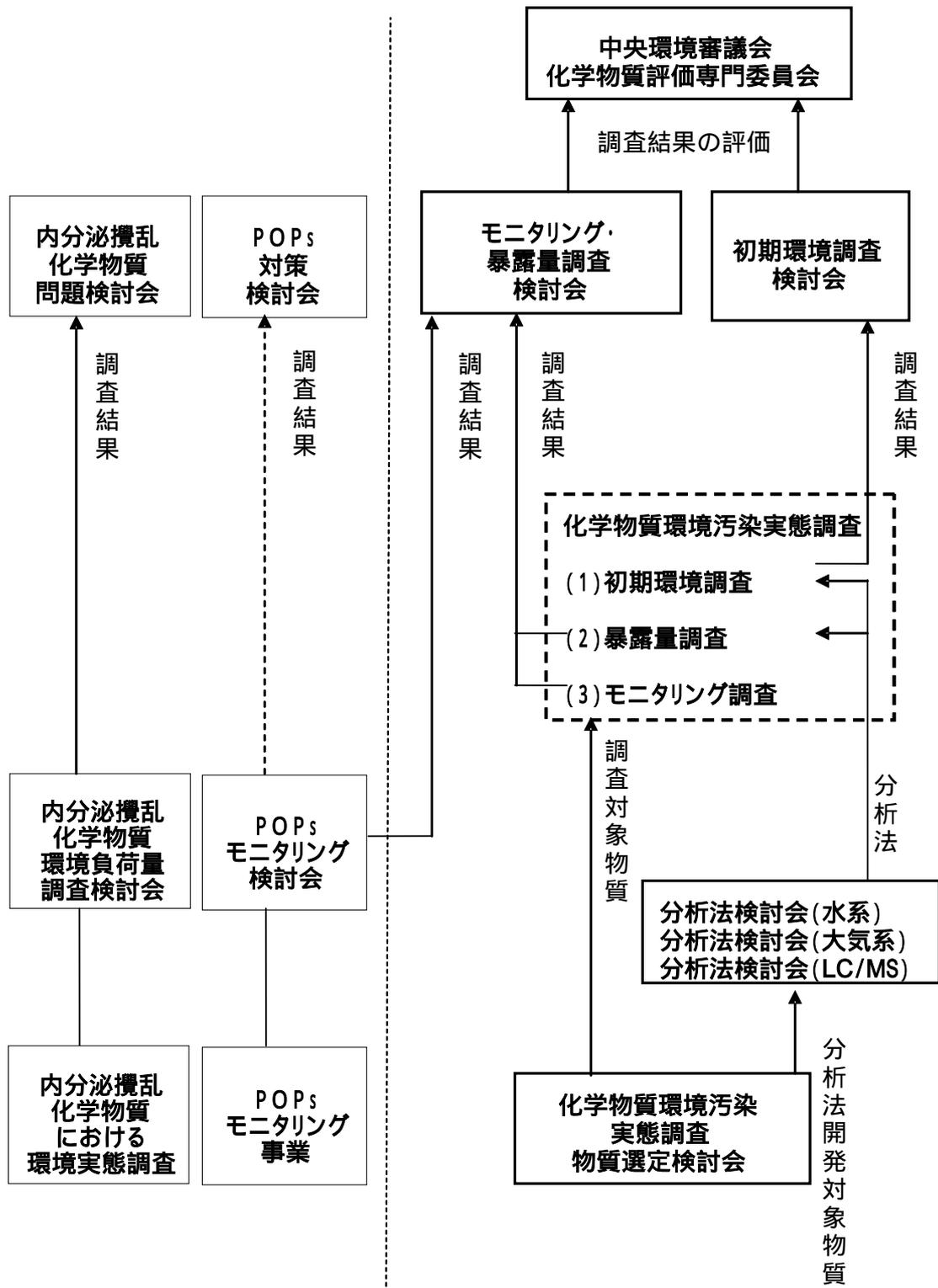


図2 平成14年度化学物質環境汚染実態調査検討会体系

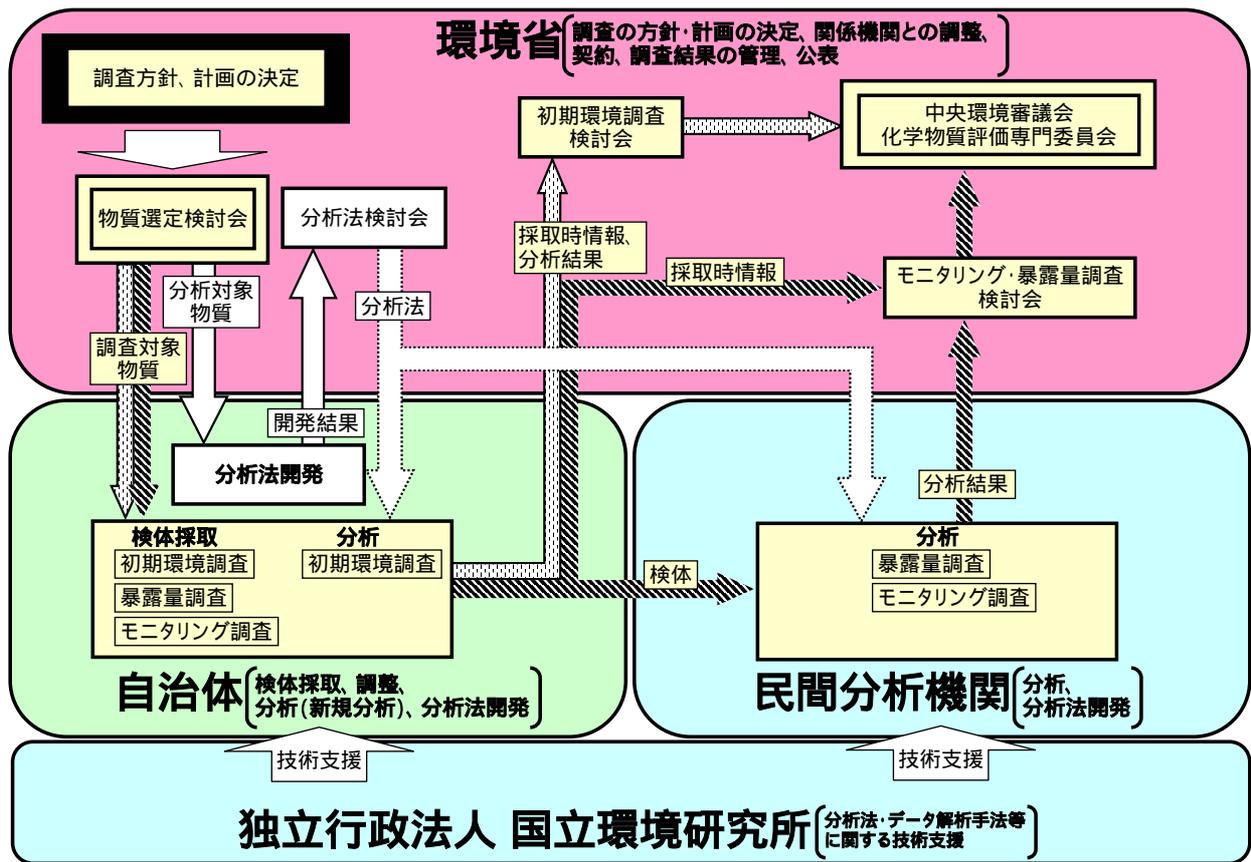


図3 化学物質環境汚染実態調査の流れ

調査内容

(ア)初期環境調査

環境省が地方環境等研究所の調査対象物質調査可能性を検討して取りまとめた調査計画に基づき、地方環境等研究所は「初期環境調査試料採取要領」に従った検体採取、前処理及び分析法開発調査報告書等の環境省が指定する方法に従った分析を実施している。

(イ)暴露量調査

環境省が地方環境等研究所の調査対象媒体調査可能性を検討して取りまとめた調査計画に基づき、地方環境等研究所は「暴露量調査試料採取要領」に従った検体採取、前処理を実施し、環境省が指定する民間分析機関等は分析法開発調査報告書等の環境省が指定する方法に従った分析を実施している。

(ウ)モニタリング調査

環境省が地方環境等研究所の調査対象媒体調査可能性を検討して取りまとめた調査計画に基づき、地方環境等研究所は「モニタリング調査試料採取要領」に従った検体採取、前処理を実施し、

環境省が指定する民間分析機関等はモニタリング調査マニュアル等の環境省が指定する方法に従った分析を実施している。



採水風景



採泥風景



採取した水生生物試料(ウグイ)



採泥風景



GC/MS分析風景



大気サンプリング風景(HV)

図4 調査の実施風景

出典：平成14年度化学物質環境汚染実態調査 自治体報告書
及び石川県保健環境センターのホームページ

(3) 調査における検出状況

昭和49年度から平成14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801物質であり、346物質が一般環境中より検出されている。ただし平成13年度までのモニタリング系調査(生物モニタリング、底質モニタリング、指定化学物質等検討調査、非意図的生成化学物質汚染実態追跡調査)を除く。平成14年度は初期環境調査及び暴露量調査結果を計上した。

表1 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14年度)

	水質	底質	魚類	大気	総数
調査物質数	765	739	251	248	801
検出物質数	157	236	101	162	346
検出割合(%)	20.5	31.9	40.2	65.3	43.2

6. 化学物質環境汚染実態調査結果の活用

化学物質環境汚染実態調査結果は「化学物質と環境」として出版され、その結果は昭和61年5月の化学物質審査規制法の改正、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、平成12年3月の化学物質排出把握管理促進法の第1、2種指定化学物質の指定等、環境中の化学物質対策の基礎情報として活用されてきた。

平成14年度の調査結果からは、初期環境調査結果において検出された物質は環境リスク初期評価の対象候補として、暴露量調査結果はリスク(初期)評価のための暴露量推定の基礎資料として、モニタリング調査結果はPOPs条約の監視や条約候補対象物質選定の基礎データとして活用することとしている。

化学物質環境汚染実態調査の行政上の主な成果を表2に示す。

表2 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
<ul style="list-style-type: none"> ・総点検調査 (実態調査) ・指定化学物質等検討調査 	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 S63～H13	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)
<ul style="list-style-type: none"> ・総点検調査 (実態調査) (生物モニタリング) ・モニタリング調査 	クロルデン (防蟻剤)	S56、57 S58～H13 H14	S61.9 第1種特定化学物質に指定
<ul style="list-style-type: none"> ・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 ・モニタリング調査 	トリブチルスズ化合物 (船底塗料等)	S58、S59 S60～H13 S63～H13 H14	S63.4 指定化学物質に指定 H2.1 T B T Oを第1種特定化学物質に指定 H2.9 T B T O以外を第2種特定化学物質に 指定
<ul style="list-style-type: none"> ・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 ・モニタリング調査 	トリフェニルスズ化合 物(船底塗料)	S63 H1～H13 H13 H14	S63.7 指定化学物質に指定 H2.9 第2種特定化学物質に指定
<ul style="list-style-type: none"> ・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
(実態調査)	エチレンオキシド アニリン等		質の選定、該当する可能性がある物質 (234種)及び優先取組物質(22種)の選 定 H12.3 化学物質排出把握管理促進法第1、2 種指定化学物質の指定

7. 平成14年度の調査結果の概要

平成14年度の化学物質環境汚染実態調査結果の概要は次のとおりである。

表3 平成14年度初期環境調査 検出状況一覧表

物質調査番号	物質名	水質 全29地点		底質 全27地点		水生生物 全10地点		大気 全18地点	
		範囲(μg/L) (頻度(地点))	検出下限値 (μg/L)	範囲(ng/g-dry) (頻度(地点))	検出下限値 (ng/g-dry)	範囲(ng/g-wet) (頻度(地点))	検出下限値 (ng/g-wet)	範囲(ng/m ³) (頻度(地点))	検出下限値 (ng/m ³)
1	イソブレン	---	0.1	---	10				
2	エピクロロヒドリン							1.0~2.8 (4/5)	0.14
3	1-オクタノール	0.002~0.046 (8/17)	0.002	0.94~24 (11/17)	0.24	2.4~62 (4/7)	0.77		
4	クロロジフルオロメタン							340~4,600 (15/15)	6
5	p-クロロニトロベンゼン					---	7.8		
6	ジニトロトルエン								
6-1	2,4-ジニトロトルエン							1.0~1.5 (2/7)	0.95
6-2	2,6-ジニトロトルエン							5.3~14 (1/6)	0.89
7	臭化メチル	---	0.1						
8	テレフタル酸	0.060~0.12 (2/23)	0.048	10~20 (4/21)	8.6				
9	2,4,6-トリ-tert-ブチルフェノール	---	0.020	---	6.5	---	21		
10	ニトロベンゼン	0.12~0.23 (2/18)	0.037	1.6~1.8 (1/17)	1.4			1.4~14 (5/6)	0.7
11	ポリ塩化ターフェニル	0.00044 (=0.44ng/L) (1/10)	0.000013 (=0.013ng/L)	0.59~140 (9/10)	0.0091	0.015~0.54 (2/2)	0.0078		
12	メタクリル酸							1.1~4.6 (3/9)	0.77
13	メチル-tert-ブチルエーテル	0.007~0.025 (4/15)	0.006	---	0.70				

(注1) 網掛けは調査対象外の媒体であることを示す。
(注2) 頻度(地点)は検出地点数 / 調査地点数を示す。
(注3) 検出範囲の「---」は検出検体のなかったことを示す。

表4 平成14年度暴露量調査 検出状況一覧表

物質調査番号	物質名	水質 38地点114検体 ^(注2)		底質 62地点186検体		水生生物 10地点30検体		大気 28地点84検体 ^(注3)		食事 10地区50世帯各1検体	
		範囲 (ng/L)	中央値 (ng/L)	範囲 (ng/g-dry)	中央値 (ng/g-dry)	範囲 (ng/g-wet)	中央値 (ng/g-wet)	範囲 (ng/m ³)	中央値 (ng/m ³)	範囲 (ng/g-生重量)	中央値 (ng/g-生重量)
1	1,2-ジクロロベンゼン	nd ~200	nd	nd ~38	0.55			nd ~2,200	nd		
2	ペルフルオロオクタンスルホン酸	0.07 ~24	1.2								
3	ペルフルオロオクタタン酸	0.33 ~100	2.5								
4	ベンゾ[a]ピレン	nd ~2.1	nd	nd ~1,200	41	nd	nd				
5	ポリ塩化ナフタレン(総量)					0.012 ~2.0	0.12	nd ~0.55	0.047	nd ~0.30	0.006
6	ポリ臭素化ジフェニルエーテル										
6-1	8臭素化物									nd	nd
6-2	10臭素化物	nd ~590	nd	nd ~4,400	nd	nd	nd				

(注1) 網掛けは調査対象外の媒体であることを示す。
(注2) 物質調査番号2、3については20地点60検体
(注3) 物質調査番号5の大気については11地点33検体

表5 平成14年度モニタリング調査 検出状況一覧表

物質調査番号	物質名	水質 38地点114検体		底質 63地点189検体		生物						大気 34地点102検体	
						魚類 14地点70検体		貝類 8地点38検体		鳥類 2地点10検体			
		範囲 (pg/L)	幾何平均値 (pg/L)	範囲 (pg/g-dry)	幾何平均値 (pg/g-dry)	範囲 (pg/g-wet)	幾何平均値 (pg/g-wet)	範囲 (pg/g-wet)	幾何平均値 (pg/g-wet)	範囲 (pg/g-wet)	幾何平均値 (pg/g-wet)	範囲 (pg/m ³)	幾何平均値 (pg/m ³)
1	PCB類	60 - 11,000	460	39 - 630,000	9,200	1,500 - 550,000	14,000	200 - 160,000	10,000	4,800 - 22,000	11,000	16 - 880	100
2	HCB	9.8 - 1,400	36	7.6 - 19,000	210	19 - 910	140	2.4 - 330	23	560 - 1,600	1,000	57 - 3,000	99
3	ドリン類												
3-1	アルドリン	nd - 18	0.69	nd - 570	12	nd - tr(2.0)	nd	nd - 34	tr(1.7)	nd	nd	nd - 3.2	tr(0.030)
3-2	ディルドリン	3.3 - 940	41	4 - 2,300	63	46 - 2,400	280	tr(7) - 190,000	490	820 - 1,700	1,200	0.73 - 110	5.6
3-3	エンドリン	nd - 31	4.7	nd - 19,000	9	nd - 180	19	nd - 12,000	44	nd - 99	22	nd - 2.5	0.22
4	DDT類												
4-1	p,p'-DDT	0.25 - 440	12	tr(5) - 97,000	270	6.8 - 24,000	330	38 - 1,200	200	76 - 1,300	380	0.25 - 22	1.9
4-3	p,p'-DDE	1.3 - 760	24	8.4 - 23,000	660	510 - 98,000	2,500	140 - 6,000	1,100	8,100 - 170,000	36,000	0.56 - 28	2.8
4-5	p,p'-DDD	0.57 - 190	15	tr(2.2) - 51,000	540	80 - 14,000	610	11 - 3,200	340	140 - 3,900	560	nd - 0.76	0.13
4-2	o,p'-DDT	0.19 - 77	5.1	nd - 27,000	57	tr(6) - 2,300	110	22 - 480	100	nd - 58	tr(10)	0.41 - 40	2.2
4-4	o,p'-DDE	nd - 680	2.3	nd - 16,000	46	3.6 - 13,000	77	13 - 1,100	88	20 - 49	28	0.11 - 8.5	0.60
4-6	o,p'-DDD	nd - 110	5.5	nd - 14,000	140	nd - 1,100	83	tr(9) - 2,900	130	tr(8) - 23	15	nd - 0.85	0.14
5	クロルデン類												
5-1	trans-クロルデン	3.1 - 780	32	2.1 - 16,000	130	20 - 2,700	180	33 - 2,300	420	8.9 - 26	14	0.62 - 820	36
5-2	cis-クロルデン	2.5 - 880	41	1.8 - 18,000	120	57 - 6,900	580	24 - 26,000	810	10 - 450	67	0.86 - 670	31
5-3	trans-ノナクロル	1.8 - 780	29	3.1 - 13,000	120	98 - 8,300	970	21 - 1,800	510	350 - 1,900	880	0.64 - 550	24
5-4	cis-ノナクロル	0.23 - 250	7.6	nd - 7,800	65	46 - 5,100	420	8.6 - 870	190	68 - 450	200	0.071 - 62	3.1
5-5	オキシクロルデン	nd - 41	2.4	nd - 120	2.2	16 - 3,900	160	nd - 5,600	76	470 - 890	640	nd - 8.3	0.96
6	ヘブタクロル	nd - 25	tr(1.1)	nd - 120	3.5	nd - 20	4.0	nd - 15	3.6	tr(1.9) - 5.2	tr(2.1)	0.20 - 220	11
7	HCH類												
7-1	-HCH	1.9 - 6,500	84	2.0 - 8,200	130	tr(1.9) - 590	51	12 - 1,100	65	93 - 360	160		
7-2	-HCH	24 - 1,600	210	3.9 - 11,000	200	tr(5) - 1,800	99	32 - 1,700	89	1,600 - 7,300	3,000		
8	有機スズ化合物			範囲 (ng/g-dry)	幾何平均値 (ng/g-dry)	範囲 (ng/g-wet)	幾何平均値 (ng/g-wet)	範囲 (ng/g-wet)	幾何平均値 (ng/g-wet)	範囲 (ng/g-wet)	幾何平均値 (ng/g-wet)		
8-1	TBT			nd - 390	4.9	nd - 500	6	tr(2) - 57	12	nd	nd		
8-2	TPT			nd - 490	tr(0.69)	nd - 520	6.4	nd - 25	2.7	nd	nd		

(注1) ndは検出下限値の1/2として幾何平均値を算出した。
(注2) 網掛けは調査対象外の媒体であることを示す。