

平成 28 年度化学物質環境実態調査結果の概要

(1) 経緯

昭和 49 年度に、「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律」(以下「化審法」という。)制定時の附帯決議を踏まえ、一般環境中の既存化学物質の残留状況の把握を目的として「化学物質環境調査」が開始された。昭和 54 年度からは、「プライオリティリスト」(優先的に調査に取り組む化学物質の一覧)に基づく「化学物質環境安全性総点検調査」の枠組みが確立され、調査内容が拡充されてきたところである。

その後、「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「化管法」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。)の発効等を踏まえ、平成 14 年度より調査結果を施策により有効に活用されるよう、環境省内の化学物質管理施策等を所管している部署からの要望物質を中心に調査対象物質を選定する方式に変更し、平成 18 年度からは調査体系を「初期環境調査」、「詳細環境調査」及び「モニタリング調査」として実施している。

さらに、平成 22 年度より、排出に関する情報を考慮した調査地点の選定やモニタリング調査における調査頻度等を見直した調査を実施している。

(2) 調査の進め方

ア．調査対象物質の選定

調査対象物質は、各担当部署から調査要望がなされた物質について、分析法開発の可能性やリスクの観点等を考慮して絞り込みを行った後、平成 27 年度に開催された中央環境審議会環境保健部会化学物質評価専門委員会(第 21 回)における評価等を経て選定された。

イ．調査内容

(ア) 初期環境調査

環境リスクが懸念される化学物質について、一般環境中で高濃度が予想される地域においてデータを取得することにより、化管法の指定化学物質の指定、その他化学物質による環境リスクに係る施策について検討する際の基礎資料等とすることを目的として調査を行い、「化学物質環境実態調査結果精査等検討会」及び「初期環境調査及び詳細環境調査の結果に関する解析検討会」においてデータの精査、解析等が行われた。

平成 28 年度は 15 物質(群)を調査対象とした。なお、一部の物質においては、排出に関する情報を考慮した調査地点を含むものとなっている。

(イ) 詳細環境調査

化審法の優先評価化学物質のリスク評価等を行うため、一般環境中における全国的なばく露評価について検討するための資料とすることを目的として調査を行い、初期環境調査と同様、「化学物質環境実態調査結果精査等検討会」及び「初期環境調査及び詳細環境調査の結果に関する解析検討会」においてデータの精査、解析等が行われた。

平成 28 年度は 22 物質（群）を調査対象とした。なお、一部の物質においては、排出に関する情報を考慮した調査地点を含むものとなっている。

(ウ) モニタリング調査

化審法の特定化学物質等について一般環境中の残留状況を監視すること及び POPs 条約に対応するため条約対象物質等の一般環境中における残留状況の経年変化を把握することを目的として調査を行い、「化学物質環境実態調査結果精査等検討会」、「モニタリング調査の結果に関する解析検討会」及び「POPs モニタリング検討会」においてデータの精査や解析等が行われた。

平成 28 年度は、POPs 条約対象物質のうち総 PCB 等 14 物質（群）に、POPs 条約対象物質とする必要性について検討されている 2 物質を加えた 16 物質（群）を調査対象とした。

ウ．調査結果

(ア) 初期環境調査

水質については、12 調査対象物質（群）中 7 物質（群）（エストロン及びその代謝物のうち 1,3,5(10)エストラトリエン-3-オール-17-オン（別名：エストロン）及びエストロン-3-硫酸、[*o*-(2,6-ジクロロアニリノ)フェニル]酢酸（別名：ジクロフェナク） λ (1*S*,4*S*)-4-(3,4-ジクロロフェニル)-*N*-メチル-1,2,3,4-テトラヒドロナフタレン-1-アミン（別名：セルトラリン） λ 5,5-ジフェニル-2,4-イミダゾリジンジオン（別名：フェニトイン） λ *p*-ニトロフェノール、ヘキサメチレンジアミン並びに(3*S*,4*R*)-3-[(2*H*-1,3-ベンゾジオキシル-5-イルオキシ)メチル]-4-(4-フルオロフェニル)ピペリジン（別名：パロキセチン））が検出された。

底質については、1 調査対象物質（1-アミノ-9,10-アントラキノン）が検出された。

大気については、5 調査対象物質中 2 物質（シアン化水素及びシアン化物並びにヘキサメチレンジアミン）が検出された。

なお、調査結果には、過去の調査においては不検出で今回初めて検出された物質が含まれているが、これは検出下限値を下げて調査を行ったこと等によるものと考えられる。

(イ) 詳細環境調査

水質については、20 調査対象物質（群）中 16 物質（群）（アニリン、安息香酸ベンジル、エチルアミン、エチルベンゼン、エチレングリコール、キシレン類のうち *o*-キシレン、クロロメタン（別名：塩化メチル）、ジクロロベンゼン類のうち *p*-ジクロロベンゼン、テレフタル酸、トリエタノールアミン、(*E*)-4-(2,6,6-トリメチルシクロヘキサ-1-エン-1-イル)-ブタ-3-エン-2-オン（別名：ヨノン）、二硫化炭素、(*Z*)-*N,N*-ビス(2-ヒドロキシエチル)オレアミド、プロパン-1,2-ジオール、ホルムアルデヒド及び *N*-メチルジデカン-1-イルアミン）が検出された。

底質については、3 調査対象物質（群）中 2 物質（安息香酸ベンジル及び 1,2,4-トリメチルベンゼン）が検出された。

生物については、7 調査対象物質（群）中 4 物質（群）（安息香酸ベンジル、エチルベンゼン、キシレン類の *o*-キシレン、*m*-キシレン及び *p*-キシレン並びに 4,4'-ジアミノ-3,3'-ジクロロジフェニルメタン（別名：4,4'-メチレンビス(2-クロロアニリン)又は 3,3'-ジクロロ-4,4'-ジアミノジフェニルメタン））が検出された。

大気については、2 調査対象物質（群）中 1 物質（群）（ジクロロベンゼン類の *p*-ジクロロベンゼン、*m*-ジクロロベンゼン及び *p*-ジクロロベンゼン）が検出された。

なお、調査結果には、過去の調査においては不検出で今回初めて検出された物質が含まれているが、これは検出下限値を下げて調査を行ったこと等によるものと考えられる。

(ウ) モニタリング調査

平成 28 年度のモニタリング調査は、従前の POPs 条約対象物質のうち 4 物質（群）（PCB 類、ヘキサクロロベンゼン、クロルデン類及びヘプタクロル類）及び新規条約対象 10 物質（群）に、POPs 条約対象物質とする必要性について検討されている 2 物質（ペルフルオロオクタン酸（PFOA）及びジコホル）を加えた計 16 物質（群）について調査を実施した。

（注）平成28年度調査では、同時分析の可能性及び過年度調査における検出状況等を考慮して、以下の10物質（群）について調査を実施した。その際、条約対象でない一部の異性体又は同族体を加えて調査を実施している。

- ・ HCH 類： α -HCH、 β -HCH、 γ -HCH（別名：リンデン）、 δ -HCH
- ・ ヘキサブromobiphenyl 類
- ・ ポリブromodiphenylエーテル類（臭素数が4から10までのもの）
- ・ ペルフルオロオクタンスルホン酸（PFOS）
- ・ ペンタクロロベンゼン
- ・ エンドスルファン類
- ・ 1,2,5,6,9,10-ヘキサブromocyclohexadecane 類： α -1,2,5,6,9,10-ヘキサブromocyclohexadecane、 β -1,2,5,6,9,10-ヘキサブromocyclohexadecane 及び γ -1,2,5,6,9,10-ヘキサブromocyclohexadecane

- モシクロドデカン
- ・ポリ塩化ナフタレン類
- ・ヘキサクロロブタ-1,3-ジエン
- ・ペンタクロロフェノール並びにその塩及びエステル類：ペンタクロロフェノール及びペンタクロロアニソール
- ・短鎖塩素化パラフィン類

(下線は POPs 条約対象外の物質) .

継続的に調査を実施している物質(従前の POPs 条約対象 4 物質(群)並びに HCH 類、ポリブロモジフェニルエーテル類(臭素数が 4 から 10 までのもの)、ペルフルオロオクタンスルホン酸(PFOS)、ペルフルオロオクタノ酸(PFOA) 及び ペンタクロロベンゼン)

調査を行った全媒体(水質、底質、生物及び大気)において、全調査対象物質(群)が検出された。なお、以下の媒体別の比較については、環境濃度の比較であり、環境リスクの比較ではない。

水質及び底質について平成 14～28 年度のデータの推移をみると、水質及び底質中の POPs 濃度レベルは総じて横ばい又は漸減傾向にあると考えられる。水質及び底質中の濃度の地域分布を見ると、例年どおり、港湾、大都市圏沿岸の準閉鎖系海域等、人間活動の影響を受けやすい地域で相対的に高い傾向を示すものが比較的多く見られた。

生物について平成 14～28 年度のデータの推移をみると、生物中の POPs 濃度レベルは総じて横ばい又は漸減傾向にあると考えられる。昨年度に引き続き、総 PCB 等が人口密集地帯近傍の沿岸域の魚で高めの傾向を示した。

大気について平成 14～28 年度のデータの推移をみると、大気中の POPs 濃度レベルは総じて横ばい又は漸減傾向にあると考えられる。

その他の物質(エンドスルファン類、1,2,5,6,9,10-ヘキサブロモシクロドデカン類、ポリ塩化ナフタレン類、ヘキサクロロブタ-1,3-ジエン、ペンタクロロフェノール並びにその塩及びエステル類、短鎖塩素化パラフィン類並びにジコホル)

調査を行った全媒体(水質、底質、生物及び大気)において、全調査対象物質(群)が検出された。

エ．調査における検出状況

昭和 49 年度から平成 28 年度までに化学物質環境実態調査を実施したものは 1,354 物質あり、うち 776 物質が何らかの媒体から検出されている。

化学物質環境実態調査における検出状況（昭和 49 年度～平成 28 年度）

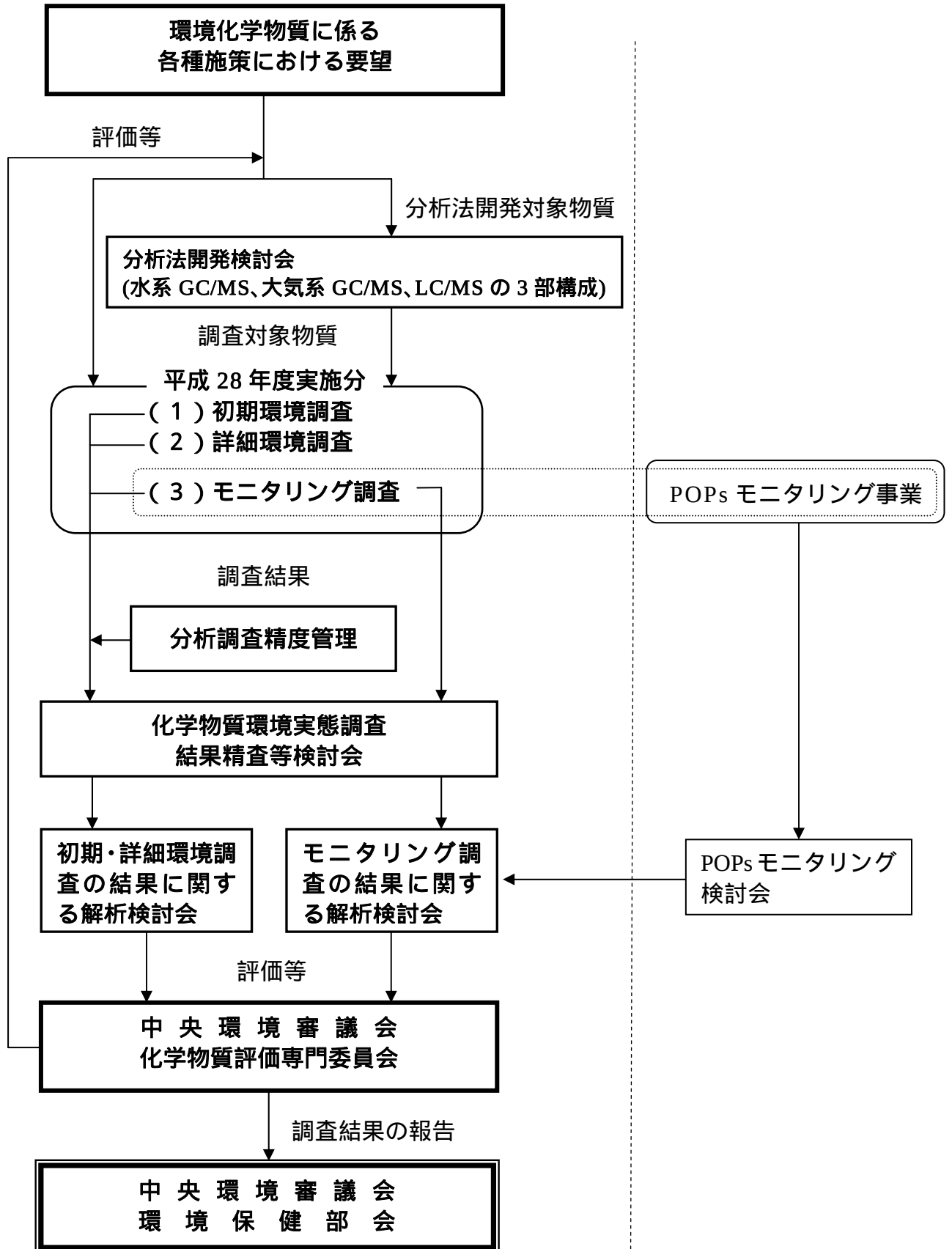
	水質	底質	生物	大気	食事	その他	全媒体
調査物質数累計	1,182	1,028	483	485	27	26	1,354
うち検出物質数累計	456	475	298	341	21	13	776
検出割合	39%	46%	62%	70%	78%	50%	57%

（注 1）昭和 60 年度より水質、底質及び魚類の検出下限値を統一処理している。

（注 2）全媒体調査物質数累計の「1,354」は昭和 49 年度から平成 28 年度に調査した物質数であり、うち検出物質数累計の「776」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。

（注 3）「その他」の媒体は、「雨水」及び「室内空気」である。

平成 28 年度化学物質環境実態調査の検討体系



中央環境審議会環境保健部会化学物質評価専門委員会（第23回）（敬称略）

委員長	櫻井 治彦	公益財団法人産業医学振興財団理事長
委員	岡田 光正	放送大学・副学長
委員	白石 寛明	国立環境研究所環境リスク・健康研究センターフェロー
臨時委員	菅野 純	労働者健康安全機構日本バイオアッセイ研究センター所長
臨時委員	楠井 隆史	富山県立大学工学部環境・社会基盤工学科教授
臨時委員	小山 次朗	鹿児島大学名誉教授
臨時委員	鈴木 規之	国立環境研究所環境リスク・健康研究センター長
臨時委員	武林 亨	慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学教室教授
臨時委員	西川 秋佳	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
専門委員	青木 康展	国立環境研究所環境リスク・健康研究センターフェロー
専門委員	内山 巖雄	京都大学名誉教授
専門委員	香山不二雄	自治医科大学医学部・客員教授
専門委員	篠原 亮太	熊本県環境センター館長
専門委員	柴田 康行	国立環境研究所環境測定研究センターフェロー
専門委員	関澤 純	特定非営利活動法人食品保健科学情報交流協議会理事長
専門委員	遠山 千春	筑波大学医学医療系客員教授
参考人	中杉 修身	元上智大学大学院地球環境学研究科教授

平成29年度化学物質環境実態調査結果精査等検討会（敬称略）

	劔持 堅志	岡山理科大学非常勤講師
	笹井 春雄	長野県環境保全研究所食品・生活衛生部技師
	柴田 康行	国立環境研究所環境計測研究センターフェロー
座長	白石 寛明	国立環境研究所環境リスク・健康研究センターフェロー
	鈴木 茂	中部大学応用生物学部環境生物科学科教授
	飛石 和大	福岡県保健環境研究所環境科学部廃棄物課専門研究員
	福島 実	相愛大学人間発達学部非常勤講師
	松村 千里	公益財団法人ひょうご環境創造協会兵庫県環境研究センター安全科学研究主幹

平成 29 年度初期環境調査及び詳細環境調査の結果に関する解析検討会(敬称略)

	門上希和夫	北九州市立大学環境技術研究所特命教授
	白石 寛明	国立環境研究所環境リスク・健康研究センターフェロー
	菅谷 芳雄	国立環境研究所環境リスク・健康研究センター環境科学専門員
	鈴木 茂	中部大学応用生物学部環境生物科学科教授
	鈴木 規之	国立環境研究所環境リスク・健康研究センター長
座 長	中杉 修身	元上智大学大学院地球環境学研究科教授
	中野 武	大阪大学環境安全研究管理センター招へい教授

平成 29 年度モニタリング調査の結果に関する解析検討会(敬称略)

	川村 裕二	岩手県環境保健研究センター環境科学部長
	櫻井 健郎	国立環境研究所環境計測研究センターリスク管理戦略研究室長
	柴田 康行	国立環境研究所環境計測研究センターフェロー
座長	白石 寛明	国立環境研究所環境リスク・健康研究センターフェロー
	田中 博之	水産研究・教育機構瀬戸内海区水産研究所環境保全研究センター主幹研究員
	仲井 邦彦	東北大学大学院医学系研究科環境遺伝医学総合研究センター教授
	松本 幸雄	一般社団法人国際環境研究協会特別研究員

平成 29 年度 POPs モニタリング検討会(敬称略)

	井口 泰泉	横浜市立大学特任教授
	門上希和夫	北九州市立大学環境技術研究所特命教授
	田中 博之	水産研究・教育機構瀬戸内海区水産研究所環境保全研究センター主幹研究員
	出口 智広	公益財団法人山階鳥類研究所保全研究室室長
	仲井 邦彦	東北大学大学院医学系研究科環境遺伝医学総合研究センター教授
	中杉 修身	元上智大学大学院地球環境学研究科教授
	中野 武	大阪大学環境安全研究管理センター招へい教授
	吉永 淳	東洋大学生命科学部応用生物科学科教授
事務局	柴田 康行	国立環境研究所環境計測研究センターフェロー