

1. 排ガス吸収液試料（塩化水素、ふっ素化合物）

1.1 塩化水素

（1）分析方法について

質問 分析方法については、実施要領12ページ（調査結果資料編の148ページ）の推奨方法中に「下記（1）～（4）による塩化物イオンの測定にあたっては、試料（吸収液）が水酸化ナトリウム溶液（0.1mol/L）であるので注意する（JIS K 0107では、適用する方法により吸収液の種類や濃度が異なっている）。」とされている。

当該JISによれば、吸収液が水酸化ナトリウム溶液（0.1mol/L）である場合の分析方法の種類は「硝酸銀滴定法」と規定されていると読みとれるが、各機関それぞれの分析方法を用いて報告されている。いわゆる公定法とするならば、この場合硝酸銀滴定法を採用すべきではないか。

（2）硝酸銀滴定法に関して留意すべき点について

質問 今回の塩化水素について、硝酸銀滴定法を用いましたが、特に留意すべき点などがあれば、教えてください。

（3）イオンクロマトグラフ法における希釈濃度による精度の違い

質問 当機関での塩化水素の分析としては、イオンクロマトグラフ法又は硝酸銀滴定法が考えられるが、イオンクロマトグラフ法における希釈濃度による精度の違い・有意さについて詳しく教えてください。

1.2 ふっ素化合物

（1）アルカリの影響について

質問 アルカリの影響をどのように抑えて測定したか、教えてください。

2. 排ガス試料（硫黄酸化物、窒素酸化物）

2.1 硫黄酸化物

（1）大きな分析結果の原因について

質問 経時変化（濃度低下）のために調製濃度よりも小さな値となるのはわかりましたが、報告書（本編）の表2-2-2-1-1等によると、大きな値もあります。その原因はなにですか。

2.2 窒素酸化物

（1）分析結果について

質問

ガス試料調製機関が赤外分光法により測定した結果が、調製値に近かったと報告されているが、同じ試料を吸収液に吸収させる分析方法による測定は行っているか。その結果があれば教えて欲しい。

2.3 全般

(1) スプレー缶試料の作成方法について

質問

排ガス試料の入っているスプレー缶の模擬試料の作成方法を教えてください。

(2) 標準ガスについて

質問

標準ガスは鉄製容器とアルミニウム容器で販売されているが、それぞれ吸着等はないか知見があれば、教えてください。

3. 底質試料 1 (芳香族化合物：ベンゾ(a)ピレン)

なし

4. 底質試料 2 (ダイオキシン類)

(1) 外れ値の異性体数について

質問

PCDDs、PCDFs、DL-PCBともひとつの異性体が外れ値となる例が多かったとなっていますが、過去も同じでしょうか。これまでの傾向を教えてください。

(2) 2,3,7,8-TeCDDの外れ値について

質問

いくつかの機関で2,3,7,8-TeCDDに妨害があったというアンケート結果をみました。これらの機関で何か共通する点、その他の機関と異なる点がありましたら、教えてください。

(3) 分離の良くない異性体への対応について

質問

PeCDFの異性体中には、他の異性体のピークと重なり、ひとつのカラムとせず、2種類のカラムで対応している例があり、その回答数は集計されている。今後、このようなカラムでの対応の有無による分析結果の解析する予定はありますか。

また、他の異性体と重なっているかは、文献により判断して解析しますか（ほんとうに重なっているかはわかりづらい）。

(4) 試料調製時の乾燥温度について

質問

採取した底質を50℃で乾燥して試料を調製しており、公定法（ダイオキシン類の調査マニュアル）と異なっているが、それで良いか。

(5) 炭の入った試料について

質問

炭のようなものが入った試料（例えば、活性炭の混入したばいじん）では、抽出率が悪いと思いますが、どのようにすれば良いでしょうか。

5. 水質試料 (有機スズ化合物：TBT、TPT、有機塩素化合物：p,p'-DDE、p,p'-DDD)

5.1 有機スズ化合物：TBT、TPT

(1) 回収率の向上について

質問 TBT（トリブチルスズ化合物）の回収率が低値であったので、その注意点があれば教えてください。

(2) 有機スズ化合物の全国での検出状況について

質問 京都府では有機スズ化合物が検出された事例がありました。全国での検出状況について聞きたい。

5.2 有機塩素化合物：p,p'-DDE、p,p'-DDD

なし

6. その他

(1) 配布資料の公開について

質問 本日の配布資料中には、字の小さい部分もあり、後日見れるようにして欲しい。

(2) 追跡調査における外れ値等への対応について

質問 追跡調査を含めると2年間の調査であり、最初外れ値であった場合その機関での改善点等を整理していますか。

平成19年度環境測定分析統一精度管理調査結果説明会に係る参加者からの質問に対する回答

1. 排ガス吸収液試料（塩化水素、ふっ素化合物）

1.1 塩化水素

(1) 分析方法について

質問 分析方法については、実施要領12ページ（調査結果資料編の148ページ）の推奨方法中に「下記（1）～（4）による塩化物イオンの測定にあたっては、試料（吸収液）が水酸化ナトリウム溶液（0.1mol/L）であるので注意する（JIS K 0107では、適用する方法により吸収液の種類や濃度が異なっている）。」とされている。

当該JISによれば、吸収液が水酸化ナトリウム溶液（0.1mol/L）である場合の分析方法の種類は「硝酸銀滴定法」と規定されていると読みとれるが、各機関それぞれの分析方法を用いて報告されている。いわゆる公定法とするならば、この場合硝酸銀滴定法を採用すべきではないか。

回答 今回の共通試料1の液性を水酸化ナトリウム溶液としたのは、模擬排ガス吸収液試料として塩化水素とふっ素化合物を共通試料として安定的に定量するためであり、ご指摘のように塩化物イオンの測定を硝酸銀滴定法で行うことを意図したものではありません。

塩化水素の分析に関しては、現在は高感度で操作の簡単なイオンクロマトグラフ法で行われることが多く、本調査でも多くの回答になりました（表参照）。JISにおける吸収液は、（1）イオンクロマトグラフ法が「水」、（2）硝酸銀滴定法及び（4）チオシアン酸水銀（Ⅱ）吸光光度法が「水酸化ナトリウム溶液（0.1mol/L）」、（3）イオン電極法が「硝酸カリウム溶液（0.1mol/L）」などのように異なっています。その中のひとつであり、長期安定性の良い「水酸化ナトリウム溶液」としています（ただし、イオンクロマトグラフ法での吸収液である「水」としても、本調査での安定性には問題ないと考えられます）。

しかし、共存させている分析対象のふっ素化合物に関するJISにおける吸収液は、ランタン-アリザリンコンプレキソン吸光光度法、イオン電極法とも「水酸化ナトリウム溶液（0.1mol/L）」であり、このことも含めて、代表的な吸収液として「水酸化ナトリウム溶液」としてしています。

本調査の目的は（本編第1章1）、指定された方法又は任意の方法により分析することによって得られる結果と前処理条件、測定機器の使用条件等との関係その他分析実施上の具体的な問題点等の調査を行うことにより、環境測定分析の精度の向上を図り、測定データの信頼性の確保に資することです。したがって、分析法に関してはこちらから推奨方法を示すものの、実際にどの分析方法を選択するかはそれぞれの判断に任されています。通常は、実験室で行われている分析方法を採用することが多く、時折推奨方法以外の方法で分析する機関もありますが、基本的にそれも認めており限定していませんので了解されたい。

分析方法別回答数（塩化水素）

分析方法	回答数
イオンクロマトグラフ法	257
硝酸銀滴定法	52
イオン電極法	1
チオシアン酸水銀（Ⅱ）吸光光度法	55
その他（硝酸銀滴定法）＊	5
合計	370

（注）＊：JISの硝酸銀滴定法と異なる方法

（2）硝酸銀滴定法に関して留意すべき点について

質問 今回の塩化水素について、硝酸銀滴定法を用いましたが、特に留意すべき点などがあれば、教えてください。

回答 硝酸銀滴定法では滴定の終点の判定が最大の問題です。参加機関からのコメントでも、終点における色調の変化の判定が困難であったという意見が多かったです。バックグラウンドと試料の終点の色調変化をあらかじめ統一しておくことが重要です。終点周辺では一滴ごとに試料を振り混ぜて沈殿を成長させ、色の変化を慎重に確認したというコメントもありました。また、目視する方法は熟練を要するので、電位差を検知して終点を判定する方法も行われており、指示電極には銀電極を使って測定するとのコメントもありました。

また、ニトロベンゼンについては有効性が分かりにくく、廃液の問題もあって取り扱いに苦慮したとのコメントがいくつか見られました。その他、硝酸銀滴定法は妨害物質として二酸化硫黄や他のハロゲン化物、シアン化物などの影響を受けるので、これらの共存成分が含有されている試料は注意が必要です。また、塩素は汚染されやすい元素であるのでコンタミネーションに気をつけることと、滴定の誤差にも注意が必要です。

(3) イオンクロマトグラフ法における希釈濃度による精度の違い

質問

当機関での塩化水素の分析としては、イオンクロマトグラフ法又は硝酸銀滴定法が考えられるが、イオンクロマトグラフ法における希釈濃度による精度の違い・有意さについて詳しく教えてください。

回答

イオンクロマトグラフによる塩化水素の分析については、装置の種類、試料にもよりますが、一般的に定量範囲は0.1～25mg/Lとされており、分析精度は高濃度域では2%程度、低濃度域では10%程度とされています。

本年度の調査ではイオンクロマトグラフ法による塩化水素の分析の平均値は120mg/Lで、室間精度は5.3%でした。希釈倍率に関する解析結果によると（表参照）、室間精度は希釈倍率5未満（測定濃度24 mg/L程度以上）で3.8%、最も多い10～25（測定濃度10～4 mg/L程度）で4.7%、100以上（測定濃度1.2 mg/L程度以下）で6.3%でした。希釈倍率が50倍以上（測定濃度2 mg/L以下）になるとやや室間精度がわるくなっています。

イオンクロマトグラフ法における希釈倍率に関する解析（塩化水素）

希釈倍率	回答数	平均値 (mg/L)	室間精度	
			S.D.(mg/L)	CV %
1. 5未満	11	119	4.53	3.8
2. 5～10	26	123	5.68	4.6
3. 10～25	120	120	5.66	4.7
4. 25～50	12	120	3.46	2.9
5. 50～100	32	118	7.94	6.8
6. 100以上	45	120	7.51	6.3

注) 偏り（平均値の差）及び精度の違いは以下の水準間に認められる（両側危険率5%）。

平均値：2と3、2と5、3と5

精度：3と5、3と6、4と5、4と6、5と6

1.2 ふっ素化合物

(1) アルカリの影響について

質問

アルカリの影響をどのように抑えて測定したか、教えてください。

回答

今回の試料は0.1 mol/LのNaOH溶液となっているので、イオンクロマトグラフ法及びランタンアリザリンコンプレキソン吸光光度法のいずれも、直接分析すると正しい値が得られません（ただし、イオンクロマトグラフ法では、使用するカラム、溶離液によってアルカリの影響が異なり、直接分析したものでも正しい値を報告しているものもあります）。

今回の試験で、イオンクロマトグラフ法でアルカリの影響を抑制する方法としては、1) 蒸留、2) 希釈（5倍程度のもが多い）、3) 酸による中和（酸としては硫酸が適当と考えられる）、4) 陽イオン交換樹脂による前処理（Na⁺とH⁺の交換、中和と同じ効果）などがとられていました。また、ふっ化物イオンはウォーターディップのすぐ後ろに出てくるので、できるだけリテンションタイムを遅らせるため、溶離液の濃度を調節した例もありました。

ランタンアリザリンコンプレキソン吸光光度法では、ランタンアリザリンコンプレキソン錯体、及びそのふっ素複合錯体ともpHが高くなると吸光度も増大します。このため、pHを一定に保つことは非常に重要です。JIS K 0105では、妨害イオンが共存せず、直接吸光光度法を適用する場合には、フェノールフタレインを加え、液の色が無色になるまで0.1 mol/Lの塩酸で中和することとなっています。妨害イオンが共存する場合には、蒸留操作を行うが、この操作でアルカリの影響はなくなります。

2. 排ガス試料（硫黄酸化物、窒素酸化物）

2.1 硫黄酸化物

（1）大きな分析結果の原因について

質問

経時変化（濃度低下）のために調製濃度よりも小さな値となるのはわかりましたが、報告書（本編）の表2-2-2-1-1等によると、大きな値もあります。その原因はなにですか。

回答

大きな分析結果（調製濃度350ppmを超えている結果）としては、下記のように13回答ありました。

- ・ 350～400ppm 4回答
- ・ 400～450ppm 5回答
- ・ 450～500ppm 2回答
- ・ 500～550ppm 2回答
- ・ 550を超える 回答なし

これらの分析方法はイオンクロマトグラフ法8回答、沈殿滴定法（アルセナゾⅢ法）1回答、比濁法（光散乱法）3回答、中和滴定法1回答であり、試料溶液の調製方法は「真空フラスコを用いる」1回答を除き「吸収瓶を用いる」方法であり、全体の傾向と同様でした。また、ガス量や検量線の作成状況等も多くは機関と変わらず、明確な計算間違いはみられませんでした。

したがって、大きな値となった原因は不明です。なお、経時変化（濃度低下）があったためこの硫黄酸化物については、外れ値のアンケート調査を実施していません。

2.2 窒素酸化物

（1）分析結果について

質問

ガス試料調製機関が赤外分光法により測定した結果が、調製値に近かったと報告されているが、同じ試料を吸収液に吸収させる分析方法による測定は行っているか。その結果があれば教えて欲しい。

回答 行っていません。

2.3 全般

(1) スプレー缶試料の作成方法について

質問 排ガス試料の入っているスプレー缶の模擬試料の作成方法を教えてください。

回答 試料の調製方法は、次のとおりです。

・質量比混合法により調製した一酸化窒素 (NO) 2%の中間原料ガスと、二酸化硫黄 (SO₂) 2%の中間原料ガス及び高純度二酸化炭素ガス、高純度窒素ガスを原料とし、質量比混合法によりそれぞれのガスを所定量を容器に充填して試料ガスを調製します (容器47L、充填圧力10MPa)。

・試料容器 (スプレー缶：内容量1L) はあらかじめ内部を窒素で置換し、充填前に真空引きして試料ガスを約7L充填しました (0.73MPa以上)。

・なお、試料の設定目標濃度等及び使用したスプレー缶の概要は、次に示します。

・試料の設定目標濃度等

物質名	目標濃度	使用した原料ガス (濃度)	調製 (6319g 当たり)
硫黄酸化物	350ppm (1000mg/m ³)	二酸化硫黄 (2.0103%)	112.7g
窒素酸化物	210ppm (250mg/m ³)	一酸化窒素 (1.9970%)	66.6g
二酸化炭素	1%	二酸化炭素 (99.997%)	99.03g

・アルミニウム製のスプレー缶

缶の材質等：純Al (A-1070) Al:99.50%以上

Si:0.25%以下、Fe:0.40%以下、Cu:0.05%以下、Mn:0.05%以下、Mg:0.05%以下、Zn:0.05%以下、Ti:0.03%以下、Al:99.50%以上

弁の材質等：ガスケット (弁と缶の接触部) は、テフロン製のものを装着している。容器弁のステムラバー及びハウジングを含めて樹脂を使用しており、VOC等はこの部分に吸着することがある (高沸点の物質ほど吸着しやすい)。

内面：化学研磨 (洗浄) しており、内面粗度は目視では良好である。

ただし、内面粗度のデータはなし。

なお、この容器でガス (硫黄酸化物や窒素酸化物) は、販売されていません。

(2) 標準ガスについて

質問 標準ガスは鉄製容器とアルミニウム容器で販売されているが、それぞれ吸着等はないか知見があれば、教えてください。

回答 標準ガスは、鉄製容器とアルミニウム容器等が用いられます。一般的な特徴は、以下のとおりです。

- ・鉄製容器 : 安価、重い、ガスの吸着性はアルミニウム容器に劣る
- ・アルミニウム容器 : 高価、軽い、ガスの吸着性は鉄製容器より良好

しかし、鉄製容器は、内面を研磨することにより、ガスの吸着性が改善されます。吸着性のあるガスには、研磨した容器が採用されます。研磨には、当然コストが上乗せされますので、研磨の方法によってはアルミニウム容器より高価になります。

硫黄酸化物、窒素酸化物、VOCを例にとり、以下に示します。

ガスの成分濃度が低濃度（数10ppm以下）の場合、一般的にはアルミニウム容器の方が経時安定性に優れています（研磨していない鉄製容器と比較した場合です）。しかし、研磨した鉄製容器は吸着を少なくでき、容器をメッキやコーティングにより内面を改質して改善する方法を採用している場合もあります。

3. 底質試料 1（芳香族化合物：ベンゾ(a)ピレン）

なし

4. 底質試料 2（ダイオキシン類）

（1）外れ値の異性体数について

質問 PCDDs、PCDFs、DL-PCBともひとつの異性体が外れ値となる例が多かったとなっていますが、過去も同じでしょうか。これまでの傾向を教えてください。

回答 外れ値の調査を行っている平成14～19年度のデータを示します。

PCDDs及びPCDFsについては、ひとつの異性体が外れ値となる割合は、18年度までに（45～71%）比べて、19年度は多く80%を超えていますが、その理由ははっきりしません。PCDDs及びPCDFsにおける外れ値の異性体としては、毎年1,2,3,7,8,9-HxCDFが多く、19年度ではこの異性体と他の異性体との組み合わせで外れ値となっていなかったといえます。

DL-PCBについては、ひとつの異性体が外れ値となる割合はPCDDs及びPCDFsに比べて少なく（29～61%）、19年度は56%であり、18年度までの29～61%と変わりありません。

・PCDDs&PCDFsに関する外れ値

外れ値の 異性体数	年度					
	14	15	16	17	18	19
1	29	35	17	15	10	16
2	6	5	5	8	5	1
3	1	6	1	3	2	0
4	1	2	1	0	1	2
5	3	1	1	0	0	0
6	2	0	1	0	2	0
7	3	0	0	4	1	0
8	0	0	0	1	0	0
9	1	0	0	0	0	0
10以上	0	0	0	1	1	0
計	46	49	26	32	22	19
異性体数 1 の 割合 (%)	63.0	71.4	65.4	46.9	45.5	84.2
試料	ばいじん	土壌		ばいじん	底質	

異性体数 1 の割合 (%)	63.0	71.4	65.4	46.9	45.5	64.2
試料	ばいじん	土壌		ばいじん抽出液	底質	
TEQ	13~29 (pg/g)	51~100 (pg/g)	47 (pg/g)	410 (pg/mL)	160 (pg/g)	52 (pg/g)
備考	2試料配付	2試料配付	追跡調査			追跡調査

・ DL-PCBに関する外れ値

外れ値の 異性体数	年度					
	14	15	16	17	18	19
1	19	20	10	12	12	9
2	13	3	4	3	4	1
3	4	1	2	1	0	2
4	9	2	1	0	0	2
5	2	1	0	1	0	0
6	6	2	0	0	1	0
7	4	0	0	1	1	1
8	2	2	0	1	1	1
9	3	0	0	1	0	0
10以上	3	2	1	2	2	0
異性体数 1 の割合 (%)	29.2	60.6	55.6	54.5	57.1	56.3
試料	ばいじん	土壌		ばいじん抽出液	底質	
TEQ	13~29 (pg/g)	51~100 (pg/g)	47 (pg/g)	410 (pg/mL)	160 (pg/g)	52 (pg/g)
備考	2試料配付	2試料配付	追跡調査			追跡調査

・ ダイオキシン類 (PCDDs & PCDFs、DL-PCB) に関する異性体

外れ値の 異性体数	年度					
	14	15	16	17	18	19
1	31	38	18	17	13	16
2	13	8	7	10	8	3
3	7	4	4	3	0	2
4	5	2	1	0	0	4
5	2	7	1	1	2	0
6	5	3	0	1	0	0
7	6	0	0	1	0	2
8	0	1	0	1	3	1
9	5	0	1	1	0	0
10以上	7	4	1	3	3	0
計	81	67	33	38	29	28
異性体数 1 の割合 (%)	38.3	56.7	54.5	44.7	44.8	57.1
試料	ばいじん	土壌		ばいじん抽出液	底質	
TEQ	13~29 (pg/g)	51~100 (pg/g)	47 (pg/g)	410 (pg/mL)	160 (pg/g)	52 (pg/g)
備考	2試料配付	2試料配付	追跡調査			追跡調査

(2) 2,3,7,8-TeCDDの外れ値について

質問 いくつかの機関で2,3,7,8-TeCDDに妨害があったというアンケート結果をみました。これらの機関で何か共通する点、その他の機関と異なる点がありましたら、教えてください。

回答 2,3,7,8-TeCDDに妨害があるというアンケート結果は、「定量に用いた321.8936に妨害物が混ざってしまった」という回答と、「2,3,7,8-TCDDの定量チャンネル側に、ほぼ同じ時間に妨害となるピークが確認された。」という2回答がありました。これらの機関の「共通する点」、「その他と異なる点」という質問ですが、妨害ピークが見られるという現象は、主に分析方法に起因すると考えられますので、今回は分析方法について共通する点、異なる点を回答します。まず、試料量は1gと10gで、抽出方法は、共にトルエン300mLでソックスレー抽出を行い、抽出液にCSを添加しています。精製方法は、「抽出液に銅を入れる→多層シリカ→活性炭カラム」と「硫酸処理→シリカ→活性炭カラム(リバース型)+銅カラム」という方法を用いています。また、GC-MS分析での使用カラムは、どちらも60mのSP2331で内径は0.32mmです。このように、これら2回答の分析方法には、共通する点、異なる点はありませんでしたが、いずれにしても用いられた方法は、その他の多くの分析機関で用いられているものであり、特に、妨害ピークの原因と考えられる共通した因子は認められませんでした。

クロマトグラムをみると、明らかに妨害ピークが認められるものと、同位体比が合っていないと思われるレベルのものに分かれていました。

(3) 分離の良くない異性体への対応について

質問 PeCDFの異性体中には、他の異性体のピークと重なり、ひとつのカラムとせず、2種類のカラムで対応している例があり、その回答数は集計されている。今後、このようなカラムでの対応の有無による分析結果の解析する予定はありますか。
また、他の異性体と重なっているかは、文献により判断して解析しますか（ほんとうに重なっているかはわかりづらい）。

回答 今年度(20年度)調査は、「ピークが重なっているか」、「異性体ごとの使用したカラムの種類はなにか」を記載していただき、ピークの重なりの有無に関する解析を行う予定としています。この解析では、参加機関による報告に基づき解析する予定であり、細かな解析(クロマトグラムを見ながら確認しての解析等)できないと考えています。

なお、他の異性体と重なっているかは、分析条件(GCカラム等)から文献等により判断していただき、記入することが現実的と考えています。

(4) 試料調製時の乾燥温度について

質問 採取した底質を50℃で乾燥して試料を調製しており、公定法(ダイオキシン類の調査マニュアル)と異なっているが、それで良いか。

回答 公定法における底質の乾燥方法は風乾ですが、本調査では均一な試料をなるべく早く調製するために乾燥器で乾燥しています。乾燥しやすく、ダイオキシン類の損失の少ない条件として、50℃としています。

なお、均一な試料を調製するために、100メッシュを通過した部分を集めて試料としています。公定法におけるふるい分けは2mm通過部分ですが、2mm通過部分では本調査における試料の均一性としては、十分でないと考えています。

(5) 炭の入った試料について

質問

炭のようなものが入った試料（例えば、活性炭の混入したばいじん）では、抽出率が悪いと思いますが、どのようにすれば良いのでしょうか。

回答

活性炭などを含む試料では抽出率が悪くなり、抽出時間を長くする等の操作が適宜必要となります。

5. 水質試料（有機スズ化合物：TBT、TPT、有機塩素化合物：p,p'-DDE、p,p'-DDD）

5.1 有機スズ化合物：TBT、TPT

(1) 回収率の向上について

質問

TBT（トリブチルスズ化合物）の回収率が低値であったので、その注意点があれば教えてください。

回答

回収率が低くなる理由は、様々なことが考えられます。

まず、TBT、TPT化合物は水溶液のpHが中性では水溶解度が小さな値となりますが、pHが酸性又は塩基性に傾くと溶解性が増していきます。特に酸性では溶解度は急激に上昇しますので、pHの確認をしてヘキサン抽出を行うと良いでしょう。また、これらの化合物は、ガラス器具などの器壁へ吸着しやすいことが知られていますので、この点も注意が必要でしょう。

一方、このような有機スズ化合物の一般的な物性による理由ではなく、分析操作自体に問題がある可能性もあります。特にこれらの化合物の分析では誘導体化反応を行いますので、誘導体化の効率が低下すると見かけ上回収率が低下してしまいます。標準物質などを使用して、誘導体化反応の回収率を測定してみるなどの確認をすると良いでしょう。

(2) 有機スズ化合物の全国での検出状況について

質問

京都府では有機スズ化合物が検出された事例がありました。全国での検出状況について聞きたい。

回答

有機スズ化合物のモニタリングは、環境省により昭和63年度(1988年度)から平成13年度(2001年度)まで指定化学物質等検討調査において進められてきました。また、平成17年度(2005年度)には残留性有機汚染物質(POPs)とともにモニタリング対象となり、調査が行われました。以上の調査結果のうち、水質の調査結果を表に示します。

検出頻度、検出範囲とも漸減傾向にあり、直近の結果を見る限り、TBTとTPTの検出率は5%を下回っています。ちなみに、底質に関する平成17年度の調査では、TBTは189試料中143試料(63地点中51地点)から検出され、範囲はnd~590ng/g-dry、TPTは189試料中104試料(63地点中39地点)から検出され、範囲はnd~420ng/g-dryであり、検出頻度は依然高い状況にあります。

表 指定化学物質等検討調査結果における水質中 TBT 及び TPT の検出状況

調査年度	TBT		TPT	
	検出頻度	検 出 範 囲 (µg/L)	検出頻度	検出範囲(µg/L)
平成2年度	62/79	nd ~ 0.051	16/75	nd ~ 0.048
平成3年度	60/93	nd ~ 0.067	4/87	nd ~ 0.014
平成4年度	52/99	nd ~ 0.084	10/90	nd ~ 0.044
平成5年度	42/99	nd ~ 0.049	2/90	nd ~ 0.011
平成6年度	35/99	nd ~ 0.030	4/92	nd ~ 0.010
平成7年度	31/105	nd ~ 0.042	0/87	nd
平成8年度	27/105	nd ~ 0.014	0/108	nd ~ tr
平成9年度	21/107	nd ~ 0.0090	0/108	nd ~ tr
平成10年度	20/76	nd ~ 0.0080	4/102	nd ~ 0.0015
平成11年度	16/105	nd ~ 0.0098	3/102	nd ~ 0.0040
平成12年度	9/102	nd ~ 0.005	0/102	nd
平成13年度	13/96	nd ~ 0.023	3/96	nd ~ 0.0020
平成17年度	2/47	nd ~ 0.00076	2/47	nd ~ 0.00019

検出下限値:0.0003~0.003µg/L(TBT)、0.00013~0.01µg/L(TPT)、

nd:不検出、tr:定量下限値未満。

5.2 有機塩素化合物：p,p'-DDE、p,p'-DDD

なし

6. その他

(1) 配布資料の公開について

質問

本日の配布資料中には、字の小さい部分もあり、後日見れるようにして欲しい。

回答

すべての会場における説明会終了後に、配布資料は本調査専用のホームページに掲載しますので、参照ください。

なお、配布資料の他に、質問と回答についても、これまでと同様にホームページに掲載しますので参照してください。

(2) 追跡調査における外れ値等への対応について

質問

追跡調査を含めると2年間の調査であり、最初外れ値であった場合その機関での改善点等を整理していますか。

回答

その年度での外れ値の原因等については整理していますが、個々の機関での年度を超えた改善状況の調査は行っていません。

本調査は、参加機関の格付け等を目的とせず、各機関における技術の客観的な把握の機会等としています。したがって、個別機関の改善状況は、機関で行っていただくこととし、経年的に調査し公表する内容としていません。