

● 調査対象物質

平成15年度の初期環境調査は、平成15年度化学物質環境汚染実態調査物質選定検討会において検討のうえ、選定された優先物質・媒体の中から、15物質(群)、延べ20物質(群)・媒体について調査を実施し、あわせて17物質(群)、延べ26物質(群)・媒体の分析法開発も実施した。分析法開発は、調査対象媒体についての分析法が未開発であったり、既存の分析法が必要な感度を満たしていない場合に実施したものである。

(1) 初期環境調査

物質調査番号	調査対象物質(群)	媒体別調査地点数			
		水質	底質	水生生物	大気
1	HCFC類 (HCFC-141b、HCFC-22、HCFC-123、HCFC-142b、 HCFC-225ca、HCFC-225cb、HFC-134aを分析)				20
2	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩 (LAS、アルキル基の炭素数10~14のもの)	9			
3	イソブレン				5
4	クロルデコン				2
5	クロルピリホス			12	7
6	クロロピクリン				8
7	ジエチレントリアミン 他1物質 (トリエチレンテトラミンを同時分析)	14			
8	1,4-ジクロロ-2-ニトロベンゼン 他3物質 (1,3-ジクロロ-4-ニトロベンゼン、1-クロロ-3-ニトロベンゼン、1,4-ジニトロベンゼンを同時分析)	25	24		
9	3,3'-ジクロロベンジジン	19			
10	ピリジーントリフェニルボラン	6			
11	2,4,6-トリ-tert-ブチルフェノール				11
12	ブロモメタン				4
13	1,2,5,6,9,10-ヘキサブロモシクロドデカン	20	20		
14	ヘキサブロモビフェニル	4	4		
15	ポリブロモジフェニルエーテル類 (6及び10臭素化物を分析)		7	3	

水質 : 7物質(群) 28自治体 34調査地点
 底質 : 4物質(群) 23自治体 27調査地点
 水生生物: 2物質(群) 9自治体 12調査地点
 大気 : 7物質(群) 22自治体 24調査地点

(2) 分析法開発

	開発対象物質(群)	媒体				LC/MS 分析
		水質	底質	水生生物	大気	
1	1,3-ジクロロプロペン	○			○	
2	1-ブロモプロパン				○	
3	<i>N,N'</i> -ジトリル-パラ-フェニレンジアミン、 <i>N</i> -トリル- <i>N'</i> -キシリル-パラ-フェニレンジアミン又は <i>N,N'</i> -ジキシリル-パラ-フェニレンジアミン	○	○	○	○	
4	3-クロロ- <i>N</i> -(3-クロロ-5-トリフルオロメチル-2-ピリジル) - α, α, α -トリフルオロ-2,6-ジニトロ- <i>p</i> -トルイジン	○				
5	ピリダフェンチオン	○	○			
6	ポリブロモジフェニルエーテル類(5臭素化物)		○	○		
7	1,2,5,6,9,10-ヘキサブロモシクロデカン			○		
8	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	○				○
9	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル	○	○			○
10	短鎖塩素化パラフィン(C10-C13)	○				○
11	アミトロール	○	○			○
12	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩 (LAS、アルキル基の炭素数10~14)	○	○			○
13	アルデヒド・ケトン類				○	○
14	ヒドラジン				○	○
15	ペルフルオロオクタンズルホン酸(PFOS)				○	○
16	ペルフルオロオクタン酸(PFOA)				○	○
17	<i>N,N</i> -ジメチルドデシルアミン= <i>N</i> -オキシド	○				○

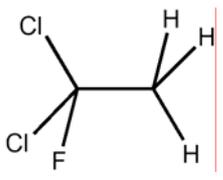
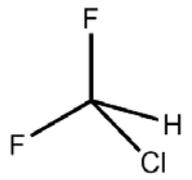
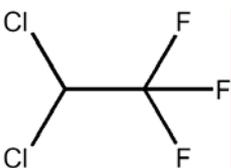
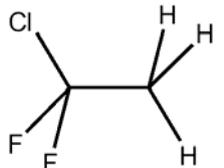
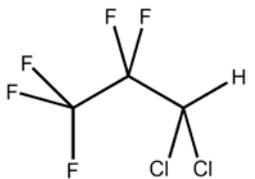
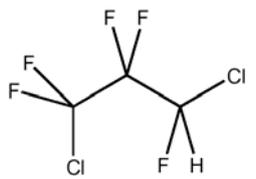
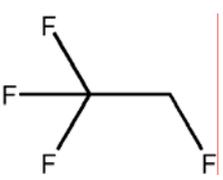
水質 : 10 物質(群)

底質 : 6 物質(群)

水生生物: 3 物質(群)

大気 : 7 物質(群)

初期環境調査の調査対象物質の物理化学的性状は次のとおりである。

[1]HCFC 類(ハイドロクロロフルオロカーボン類)	
<p>HCFC-141b (1,1-ジクロロ-1-フルオロエタン) (1,1-Dichloro-1-fluoroethane)</p> <p>分子式: $C_2H_3Cl_2F$ CAS: 1717-00-6 既存化: (2)-3682 m.w.: 116.95 m.p.: $-103.5^{\circ}C^{1,2)}$ b.p.: $32^{\circ}C^{1,2)}$ Sw : 2637mg/L(25$^{\circ}C$)¹⁾, 2637mg/L(25$^{\circ}C$)²⁾ 比重 : 不詳 LogPow: 2.041¹⁾, 2.37(計算値)^{2), 2.3³⁾}</p> 	<p>HCFC-22 (クロロジフルオロメタン) (Chlorodifluoromethane)</p> <p>分子式: $CHClF_2$ CAS: 75-45-6 既存化: (2)-0093 m.w.: 86.47 m.p.: $-157.4^{\circ}C^{1)}$ b.p.: $-40.7^{\circ}C^{1)}$ Sw : 2770mg/L(25$^{\circ}C$)¹⁾ 比重 : 1.194(25$^{\circ}C$)¹⁾ LogPow: 1.13(実測値)⁴⁾, 1.07(計算値)⁵⁾, 1.08⁶⁾</p> 
<p>HCFC-123 (1,1-ジクロロ-2,2,2-トリフルオロエタン) (1,1-Dichloro-2,2,2-trifluoroethane)</p> <p>分子式: $C_2HCl_2F_3$ CAS: 306-83-2 既存化: (2)-0097 m.w.: 152.93 m.p.: $-107^{\circ}C^{7)}$ b.p.: $27.82^{\circ}C^{7)}$ Sw : 21mg/L(25$^{\circ}C$)⁶⁾ 比重 : 1.4638(25$^{\circ}C$)⁷⁾ LogPow: 2.3-2.9⁸⁾</p> 	<p>HCFC-142b (1-クロロ-1,1-ジフルオロエタン) (1-Chloro-1,1-difluoroethane)</p> <p>分子式: $C_2H_3ClF_2$ CAS: 75-68-3 既存化: (2)-0100 m.w.: 100.49 m.p.: $-130.8^{\circ}C^{1,2)}$ b.p.: $-9.2^{\circ}C^{1)}, -9.7^{\circ}C^{2)}$ Sw : 1400mg/L(25$^{\circ}C$)^{1), 2)} 比重 : 1.107(25$^{\circ}C$)¹⁾ LogPow: 2.05(計算値)²⁾</p> 
<p>HCFC-225ca (1,1-ジクロロ-2,2,3,3,3-ペンタフルオロプロパン) (1,1-Dichloro-2,2,3,3,3-pentafluoropropane)</p> <p>分子式: $C_3HCl_2F_5$ CAS: 422-56-0 既存化: (2)-3586 m.w.: 202.94 m.p.: $-94^{\circ}C^{9)}$ b.p.: $45.5^{\circ}C^{7)}$ Sw : 不詳 比重 : 1.54(25$^{\circ}C$)⁷⁾ LogPow: 3.2¹⁰⁾</p> 	<p>HCFC-225cb (1,3-ジクロロ-1,2,2,3,3-ペンタフルオロプロパン) (1,3-Dichloro-1,2,2,3,3-pentafluoropropane)</p> <p>分子式: $C_3HCl_2F_5$ CAS: 507-55-1 既存化: (2)-3587 m.w.: 202.94 m.p.: $-97^{\circ}C^{9)}$ b.p.: $52^{\circ}C^{7)}$ Sw : 不詳 比重 : 1.55(25$^{\circ}C$)⁷⁾ LogPow: 3.1¹⁾</p> 
<p>HFC-134a (1,1,1,2-テトラフルオロエタン) (1,1,1,2-Tetrafluoroethane)</p> <p>分子式: $C_2H_2F_4$ CAS: 811-97-2 既存化: (2)-3585 m.w.: 102.03 m.p.: $-101^{\circ}C^{11)}, -103.3^{\circ}C^{7)}$ b.p.: $-26.08^{\circ}C^{7)}, -26.15(760mmHg)^{\circ}C^{11)}$ Sw : 67mg/L(25$^{\circ}C$)(推定値)¹²⁾ 比重 : 1.202(25$^{\circ}C$)¹¹⁾, 1.2072(25$^{\circ}C$)⁷⁾ LogPow: 1.68(推定値)¹²⁾, 1.06⁶⁾</p> 	

(注)CAS:CAS登録番号、既存化:既存化学物質番号、m.w.:分子量、m.p.:融点、b.p.:沸点、Sw:水への溶解度、LogPow:n-オクタノール/水分配係数を表す。

[2] 直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14。以下「LAS」という。)

Linear Alkylbenzenesulfonic acid and its salt

以下に示す物理化学的性状はドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム(アルキル基の炭素数12)のもの。



分子式: $C_{18}H_{29}SO_3Na$

C A S : 25155-30-0

既存化: 該当無し

m. w. : 348.48

m. p. : $>300^{\circ}C^{6)}$

b. p. : 不詳

S w : 200g/L($25^{\circ}C^{6)}$)

比重 : 1.0(d_4^{20})(60%スラリー)¹⁾

LogPow: 1.96(実測値)¹³⁾

以下では次の略称を用いる。

LAS₁₀(デシルベンゼンスルホン酸ナトリウム)

LAS₁₁(ウンデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム)

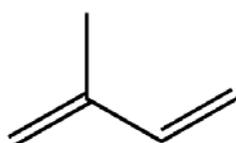
LAS₁₂(ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム)

LAS₁₃(トリドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム)

LAS₁₄(テトラドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム)

[3] イソプレン

Isoprene



分子式: C_5H_8

C A S : 78-79-5

既存化: (2)-0020

m. w. : 68.12

m. p. : $-146.7^{\circ}C^{15)}$,

$-145.95^{\circ}C^{16)}$

b. p. : $34.067^{\circ}C^{16)}$

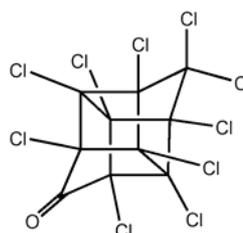
S w : 300mg/L($20^{\circ}C^{14)}$)

比重 : 0.681, 0.6805¹⁶⁾

LogPow: 2.30(実測値)⁶⁾

[4] クロルデコン

Chlordecone



分子式: $C_{10}Cl_{10}O$

C A S : 143-50-0

既存化: 該当無し

m. w. : 490.63

m. p. : 不詳

b. p. : $350^{\circ}C$ (分解)¹⁷⁾

S w :

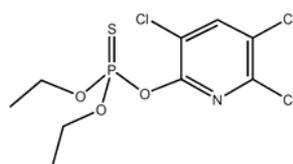
7.6mg/L($24^{\circ}C$, 実測値)¹²⁾

比重 : 1.61($25^{\circ}C^{7)}$)

LogPow: 3.45⁶⁾

[5] クロルピリホス

Chlorpyrifos



分子式: $C_9H_{11}Cl_3NO_3PS$

C A S : 2921-88-2

既存化: (5)-3724

m. w. : 350.58

m. p. : $41-42^{\circ}C^{1)}$

b. p. : $160^{\circ}C$ (分解)¹⁾

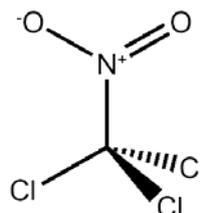
S w : 0.4mg/L($23^{\circ}C^{1)}$)

比重 : 1.398($43.5^{\circ}C^{1)}$)

LogPow: 5.27¹⁾

[6] クロロピクリン

Chloropicrin



分子式: CCl_3NO_2

C A S : 76-06-2

既存化: (2)-0199

m. w. : 164.37

m. p. : $-64^{\circ}C^{1)}$

b. p. : $112^{\circ}C$ (757mmHg)¹⁾

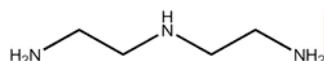
S w : 1621mg/L($25^{\circ}C^{1)}$)

比重 : 1.6558($20^{\circ}C^{1)}$)

LogPow: 2.09¹⁾

[7] ジエチレントリアミン

Diethylenetriamine



分子式: $C_4H_{13}N_3$

C A S : 111-40-0

既存化: (2)-0159

m. w. : 103.15

m. p. : $-39^{\circ}C^{1)}$

b. p. : $207^{\circ}C^{1)}$

S w : 1000g/L(実測値)¹²⁾

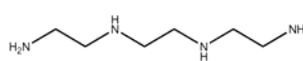
比重 : 0.89586(d_{20}^{20})¹⁾

LogPow: <-3 (実測値)¹⁸⁾,

-2.13 (計算値)¹⁹⁾

トリエチレントトラミン

Triethylenetetramine



分子式: $C_6H_{18}N_4$

C A S : 112-24-3

既存化: (2)-0163

m. w. : 146.21

m. p. : $12^{\circ}C^{15),16)}$

b. p. : $266-267^{\circ}C^{15),16)}$

S w : 4770g/L(実測値)¹²⁾

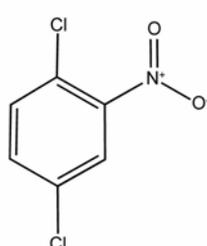
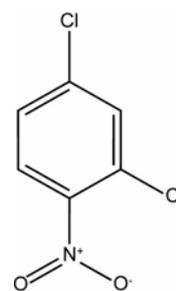
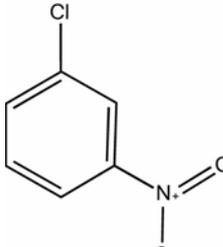
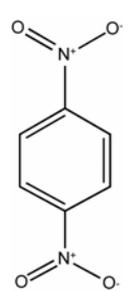
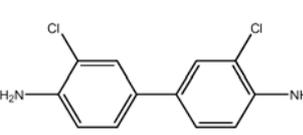
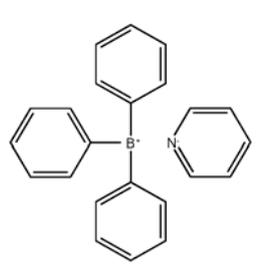
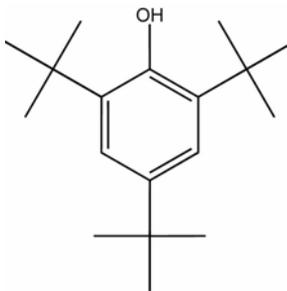
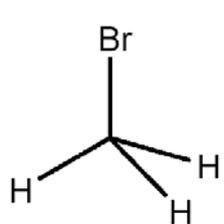
比重 : 0.9818(d_{20}^{20})¹⁾

LogPow: 1.66(計算値)²⁰⁾,

1.4~1.66(計算値)⁶⁾

(注)CAS:CAS登録番号、既存化:既存化学物質番号、m.w.:分子量、m.p.:融点、b.p.:沸点、Sw:水への溶解度、

LogPow:n-オクタノール/水分配係数を表す。

<p>[8] 1,4-ジクロロ-2-ニトロベンゼン 1,4-Dichloro-2-nitrobenzene</p>  <p>分子式: $C_6H_3Cl_2NO_2$ CAS: 89-61-2 既存化: (3)-0455 m.w.: 191.99 m.p.: $52.8^{\circ}C^{(21)}$ b.p.: $267^{\circ}C^{(21)}$ Sw : $83mg/L(20^{\circ}C)^{(21,22)}$ 比重 : $1.439(d_4^{75})^{(22)}$ LogPow: 2.9(実測値)²³, 3.3(計算値)²³</p>	<p>1,3-ジクロロ-4-ニトロベンゼン 1,3-Dichloro-4-nitrobenzene</p>  <p>分子式: $C_6H_3Cl_2NO_2$ CAS: 611-06-3 既存化: (3)-0455 m.w.: 191.99 m.p.: $30^{\circ}C^{(23)}$ b.p.: $258.5^{\circ}C^{(1),(6),(23),(24)}$ Sw : $188mg/L(20^{\circ}C)^{(23),(25)}$ 比重 : $1.551(d_4^{78})^{(15)}$ LogPow: 3.09(実測値)⁵, 3.11(計算値)⁵</p>
<p>1-クロロ-3-ニトロベンゼン 1-Chloro-3-nitrobenzene</p>  <p>分子式: $C_6H_4ClNO_2$ CAS: 121-73-3 既存化: (3)-0442 m.w.: 157.55 m.p.: $46^{\circ}C^{(11)}$ b.p.: $236^{\circ}C(760mmHg)^{(11)}$, $117^{\circ}C(12mmHg)^{(11)}$ Sw : $273mg/L(20^{\circ}C)^{(1)}$ 比重 : $1.534(20^{\circ}C/4^{\circ}C)^{(11)}$ LogPow: 2.41¹¹</p>	<p>1,4-ジニトロベンゼン 1,4-Dinitrobenzene</p>  <p>分子式: $C_6H_4N_2O_4$ CAS: 100-25-4 既存化: (3)-0445 m.w.: 168.09 m.p.: $173-174^{\circ}C^{(11)}$ b.p.: $299^{\circ}C^{(7)}$ Sw : $69mg/L(25^{\circ}C)^{(1)}$ 比重 : $1.625(18^{\circ}C/4^{\circ}C)^{(1)}$ LogPow: 1.46¹¹, 1.46~1.49³⁾</p>
<p>[9] 3,3'-ジクロロベンジジン 3,3'-Dichlorobenzidine</p>  <p>分子式: $C_{12}H_{10}Cl_2N_2$ CAS: 91-94-1 既存化: (4)-0800 m.w.: 253.11 m.p.: $132-133^{\circ}C^{(16),(26)}$ b.p.: $402^{\circ}C^{(23)}$ Sw : $3.1mg/L^{(26)}$ 比重 : $0.7^{(23)}$ LogPow: 3.51(実測値)⁵, 3.57(計算値)⁵</p>	<p>[10] ピリジン-トリフェニルボラン Pyridine-triphenylborane</p>  <p>分子式: $C_{23}H_{20}BN$ CAS: 971-66-4 既存化: (5)-6268 m.w.: 321.22 m.p.: ※ b.p.: 不詳 Sw : ※ 比重 : 不詳 LogPow: 不詳</p>
<p>[11] 2,4,6-トリ-tert-ブチルフェノール 2,4,6-Tri-tert-butylphenol</p>  <p>分子式: $C_{18}H_{30}O$ CAS: 732-26-3 既存化: (3)-0540 m.w.: 262.43 m.p.: $131^{\circ}C^{(7)}$, $129-132^{\circ}C^{(27)}$ b.p.: $278^{\circ}C^{(7)}, 277^{\circ}C^{(27)}$ Sw : $35mg/L(25^{\circ}C, 実測値)^{(12)}$ 比重 : $0.864(27^{\circ}C)^{(7)}$ LogPow: 6.06(実測値)¹²</p>	<p>[12] ブロモメタン Bromomethane</p>  <p>分子式: CH_3Br CAS: 74-83-9 既存化: (2)-0039 m.w.: 94.94 m.p.: $-93.66^{\circ}C^{(1)}$, $-94^{\circ}C^{(6),(26)}$ b.p.: $3.55^{\circ}C^{(1)}, 4^{\circ}C^{(6),(26)}$ Sw : $13.4g/kg(25^{\circ}C)^{(1)}$, $1.5mL/100mL(20^{\circ}C)^{(6)}$ 比重 : $1.73(0^{\circ}C)^{(1)}$, $1.730^{(16)}, 1.732^{(29)}$ LogPow: 1.19^{1),(6)}, 1.19(実測値)⁵, 1.08(計算値)⁵</p>

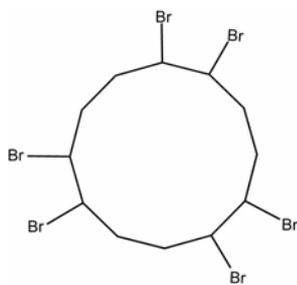
(注)CAS:CAS登録番号、既存化:既存化学物質番号、m.w.:分子量、m.p.:融点、b.p.:沸点、Sw:水への溶解度、

LogPow:n-オクタノール/水分配係数を表す。

※化学物質審査規制法に基づく新規化学物質届け出時の企業保有データである。

[13] 1,2,5,6,9,10-ヘキサブロモシクロドデカン

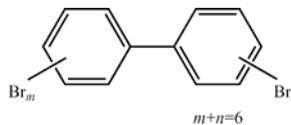
1,2,5,6,9,10-Hexabromocyclododecane



分子式: $C_{12}H_{18}Br_6$
 CAS: 3194-55-6
 既存化: (3)-2254
 m.w.: 641.70
 m.p.: $185\sim 195^{\circ}C^{1)}$,
 $173\sim 177^{\circ}C^{28)}$
 b.p.: $>250^{\circ}C$ (分解)²⁸⁾
 Sw :
 0.0086mg/L($25^{\circ}C$)¹⁾
 比重 : 不詳
 LogPow: 7.74(計算値)³⁰⁾

[14] ヘキサブロモビフェニル

Hexabromobiphenyl

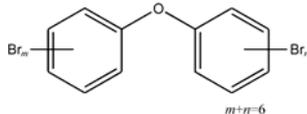


分子式: $C_{12}H_4Br_6$
 CAS: 36355-01-8
 既存化: 該当無し
 m.w.: 627.58
 m.p.: $72\sim 386^{\circ}C^{31)}$
 b.p.: 不詳
 Sw :
 0.011~0.03(ppm)³¹⁾
 比重 : 不詳
 LogPow: 不詳

[15] ポリブロモジフェニルエーテル類

ヘキサブロモジフェニルエーテル

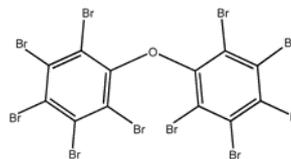
Hexabromodiphenyl ether



分子式: $C_{12}H_4Br_6O$
 CAS: 36483-60-0
 既存化: (3)-2845
 m.w.: 643.58
 m.p.: 不詳
 b.p.: 不詳
 Sw : 不詳
 比重 : 不詳
 LogPow: 6³¹⁾

デカブロモジフェニルエーテル

Decabromodiphenyl ether



分子式: $C_{12}Br_{10}O$
 CAS: 1163-19-5
 既存化: (3)-2846
 m.w.: 959.2
 m.p.: $295^{\circ}C^{2)}$, $304^{\circ}C^{15)}$
 b.p.: $425^{\circ}C$ (分解)^{2),32)}
 Sw :
 0.020~0.030mg/L³³⁾,
 0.025mg/L($25^{\circ}C$)²⁾
 比重 : 3.0^{1),32)}
 LogPow: 5.24¹⁾,
 12.11(計算値)²⁾,
 5.236(計算値)¹⁵⁾,
 ≥ 5.2 (実測値)²³⁾

(注)CAS:CAS登録番号、既存化:既存化学物質番号、m.w.:分子量、m.p.:融点、b.p.:沸点、Sw:水への溶解度、LogPow:n-オクタノール/水分配係数を表す。