

表1 (1/4) 平成23年度POPsモニタリング調査結果

物質 調査 番号	調査対象物質	水質 (pg/L)		底質 (pg/g-dry)	
		範囲 (検出頻度)	平均値	範囲 (検出頻度)	平均値
[1]	PCB 類	16~2,100 (49/49)	150	24~950,000 (64/64)	6,300
[2]	HCB	tr(3)~140 (49/49)	13	11~35,000 (64/64)	150
[3]	アルドリン (参考)				
[4]	ディルドリン	2.1~300 (49/49)	33	2~2,200 (64/64)	47
[5]	エンドリン	nd~71 (47/49)	3.8	nd~1,100 (59/64)	8.8
[6]	DDT 類 (参考) [6-1] p,p'-DDT (参考) [6-2] p,p'-DDE (参考) [6-3] p,p'-DDD (参考) [6-4] o,p'-DDT (参考) [6-5] o,p'-DDE (参考) [6-6] o,p'-DDD (参考)				
[7]	クロルデン類 [7-1] cis-クロルデン [7-2] trans-クロルデン [7-3] オキシクロルデン [7-4] cis-ノナクロル [7-5] trans-ノナクロル	11~1,600 (49/49) 3.8~500 (49/49) 3.2~470 (49/49) nd~34 (44/49) 0.8~130 (49/49) 2.6~480 (49/49)	59 20 16 1.9 5.0 15	6.6~15,000 (64/64) 1.7~4,500 (64/64) 3.2~4,300 (64/64) nd~83 (36/64) nd~2,900 (63/64) 1.7~4,500 (64/64)	260 70 73 tr(1.6) 41 68
[8]	ヘプタクロル類 [8-1] ヘプタクロル [8-2] cis-ヘプタクロルエ ポキシド [8-3] trans-ヘプタクロル エポキシド	nd~180 (45/49) nd~22 (6/49) 0.7~160 (49/49) nd~2.8 (3/49)	5.8 nd 5.8 nd	nd~180 (44/64) nd~48 (40/64) nd~160 (63/64) nd~2.4 (2/64)	tr(4.3) tr(1.3) 2.8 nd
[9]	トキサフェン類 (参考) [9-1] Parlar-26 (参考) [9-2] Parlar-50 (参考) [9-3] Parlar-62 (参考)				
[10]	マイレックス	nd~0.8 (3/49)	nd	nd~1,900 (42/64)	1.2
[11]	HCH 類 [11-1] α-HCH [11-2] β-HCH [11-3] γ-HCH (別名: リンデ ン) [11-4] δ-HCH	11~1,000 (49/49) 28~840 (49/49) 3~170 (49/49) 0.7~300 (49/49)	67 130 23 8.6	1.6~5,100 (64/64) 3~14,000 (64/64) nd~3,500 (62/64) nd~5,000 (63/64)	120 180 35 37

(注1) 「平均値」は幾何平均値を意味する。nd (検出下限値未満) は検出下限値の1/2として算出した。

(注2) ■は調査対象外であることを意味する。

表1 (2/4) 平成23年度POPsモニタリング調査結果

物質 調査 番号	調査対象物質	水質 (pg/L)		底質 (pg/g-dry)	
		範囲 (検出頻度)	平均値	範囲 (検出頻度)	平均値
[12]	クロルデコン	nd~0.7 (15/49)	nd	nd~1.5 (9/64)	nd
[13]	ヘキサブプロモビフェニル 類	nd (0/49)	nd	nd~6.3 (8/64)	nd
[14]	ポリブプロモジフェニルエ ーテル類 (臭素数が4か ら10までのもの)	nd~59,000 (47/49)	290	nd~770,000 (63/64)	6,300
	[14-1] テトラブプロモジフ ェニルエーテル類	nd~180 (48/49)	11	nd~2,600 (47/64)	32
	[14-2] ペンタブプロモジフ ェニルエーテル類	nd~180 (48/49)	5	nd~4,700 (62/64)	24
	[14-3] ヘキサブプロモジフ ェニルエーテル類	nd~39 (21/49)	tr(1)	nd~2,000 (52/64)	31
	[14-4] ヘプタブプロモジフ ェニルエーテル類	nd~14 (14/49)	nd	nd~2,400 (55/64)	29
	[14-5] オクタブプロモジフ ェニルエーテル類	nd~98 (44/49)	4	nd~36,000 (55/64)	57
	[14-6] ノナブプロモジフ ェニルエーテル類	nd~920 (47/49)	33	nd~70,000 (62/64)	710
	[14-7] デカブプロモジフ ェニルエーテル	nd~58,000 (45/49)	200	nd~700,000 (62/64)	4,200
[15]	ペルフルオロオクタンス ルホン酸 (PFOS)	tr(20)~10,000 (49/49)	480	nd~1,100 (63/64)	92
[16]	ペルフルオロオクタン酸 (PFOA)	380~50,000 (49/49)	2,000	22~1,100 (64/64)	100
[17]	ペンタクロロベンゼン	2.6~170 (49/49)	11	3~4,500 (64/64)	95
[18]	エンドスルファン類	nd~450 (2/49)	nd	nd~730 (32/64)	tr(18)
	[18-1] α -エンドスルファン	nd~180 (2/49)	nd	nd~480 (35/64)	tr(13)
	[18-2] β -エンドスルファン	nd~270 (8/49)	nd	nd~240 (38/64)	tr(5)
[19]	1,2,5,6,9,10-ヘキサブ プロモシクロドデカン類	nd~73,000 (4/47)	nd	nd~600,000 (27/62)	1,700
	[19-1] α -1,2,5,6,9,10-ヘキ サブプロモシクロドデカン	nd~6,300 (4/47)	nd	nd~24,000 (35/62)	430
	[19-2] β -1,2,5,6,9,10-ヘキ サブプロモシクロドデカン	nd~1,300 (4/47)	nd	nd~14,000 (21/62)	nd
	[19-3] γ -1,2,5,6,9,10-ヘキ サブプロモシクロドデカン	nd~65,000 (5/47)	nd	nd~570,000 (36/62)	670
	[19-4] δ -1,2,5,6,9,10-ヘキ サブプロモシクロドデカン	nd (0/47)	nd	nd~800 (6/62)	nd
	[19-5] ϵ -1,2,5,6,9,10-ヘキ サブプロモシクロドデカン	nd (0/47)	nd	nd~tr(260) (1/62)	nd
[20]	N,N-ジメチルホルムアミ ド	nd~530,000 (37/47)	tr(27,000)	nd~15,000 (7/62)	nd

(注1) 「平均値」は幾何平均値を意味する。nd (検出下限値未満)は検出下限値の1/2として算出した。

(注2) 範囲は全ての検体における最小値から最大値の範囲で示し、検出頻度は全測定地点に対して検出した地点数で示したため、全地点において検出されても範囲がnd~となる場合がある。

(注3) ■は調査対象外であることを意味する。

表1 (3/4) 平成23年度POPsモニタリング調査結果

物質 調査 番号	調査対象物質	生物 (pg/g-wet)						大気 (pg/m ³)			
		貝類		魚類		鳥類		第1回(温暖期)		第2回(寒冷期)	
		範囲 (検出頻度)	平均値	範囲 (検出頻度)	平均値	範囲 (検出頻度)	平均値	範囲 (検出頻度)	平均値	範囲 (検出頻度)	平均値
[1]	PCB 類	820~65,000 (4/4)	8,900	900~250,000 (18/18)	14,000	5,400 (1/1)	5,400	32~660 (35/35)	150	tr(17)~320 (37/37)	76
[2]	HCB	4~920 (4/4)	45	34~1,500 (18/18)	260	460 (1/1)	460	87~180 (35/35)	120	75~160 (37/37)	96
[3]	アルドリン (参考)										
[4]	ディルドリン	16~3,800 (4/4)	390	17~1,100 (18/18)	270	770 (1/1)	770	0.80~230 (35/35)	12	0.52~96 (37/37)	4.3
[5]	エンドリン	tr(3)~110 (4/4)	33	nd~160 (16/18)	18	tr(3) (1/1)	tr(3)	nd~5.1 (34/35)	0.46	nd~1.8 (33/37)	0.16
[6]	DDT 類 (参考) [6-1]p,p'-DDT (参考) [6-2]p,p'-DDE (参考) [6-3]p,p'-DDD (参考) [6-4]o,p'-DDT (参考) [6-5]o,p'-DDE (参考) [6-6]o,p'-DDD (参考)										
[7]	クロルデン類 [7-1]cis-クロルデン [7-2]trans-クロルデン [7-3]オキシクロルデン [7-4]cis-ノナクロル [7-5]trans-ノナクロル	600~11,000 (4/4) 160~3,400 (4/4) 150~2,900 (4/4) 8~260 (4/4) 77~1,300 (4/4) 200~3,000 (4/4)	2,300 790 490 68 250 640	440~13,000 (18/18) 79~3,800 (18/18) 20~1,300 (18/18) 33~2,300 (18/18) 45~2,900 (18/18) 190~5,000 (18/18)	2,600 580 180 140 440 1,100	1,100 (1/1) 6 (1/1) 5 (1/1) 590 (1/1) 76 (1/1) 400 (1/1)	1,100 6 5 590 76 400	nd~2,200 (34/35) 1.5~700 (35/35) tr(1.4)~810 (35/35) 0.28~5.2 (35/35) 0.24~89 (35/35) 1.2~550 (35/35)	160 66 76 1.5 7.4 53	tr(2.7)~770 (37/37) tr(0.88)~240 (37/37) tr(0.70)~290 (37/37) 0.21~2.6 (37/37) nd~28 (36/37) tr(0.70)~210 (37/37)	63 20 24 0.61 1.9 16
[8]	ヘプタクロル類 [8-1]ヘプタクロル [8-2]cis-ヘプタクロルエ ポキシド [8-3]trans-ヘプタクロル エポキシド	tr(6.9)~380 (4/4) nd~51 (3/4) 3.9~320 (4/4) nd~tr(6) (1/4)	68 4 55 nd	tr(5.2)~550 (18/18) nd~7 (13/18) 3.2~540 (18/18) nd (0/18)	53 tr(1) 50 nd	410 (1/1) nd (0/1) 410 (1/1) nd (0/1)	410 nd 410 nd	1.0~120 (35/35) 0.73~110 (35/35) 0.29~6.0 (35/35) nd~0.14 (5/35)	18 16 2.0 nd	0.65~58 (37/37) tr(0.13)~56 (37/37) 0.35~2.8 (37/37) nd (0/37)	7.6 6.1 0.90 nd
[9]	トキサフェン類 (参考) [9-1]Parlar-26 (参考) [9-2]Parlar-50 (参考) [9-3]Parlar-62 (参考)										
[10]	マイレックス	5.2~44 (4/4)	10	tr(1.3)~41 (18/18)	12	58 (1/1)	58	0.08~0.25 (35/35)	0.14	tr(0.03)~0.11 (37/37)	0.07
[11]	HCH 類 [11-1]α-HCH [11-2]β-HCH [11-3]γ-HCH (別名: リンデ ン) [11-4]δ-HCH	13~1,200 (4/4) 39~2,000 (4/4) 5~320 (4/4) tr(1)~1,400 (4/4)	64 130 26 9	tr(2)~690 (18/18) 4~710 (18/18) tr(1)~160 (18/18) nd~19 (14/18)	37 100 12 3	48 (1/1) 4,500 (1/1) 26 (1/1) 5 (1/1)	48 4,500 26 5	9.5~410 (35/35) 0.84~49 (35/35) 2.7~98 (35/35) 0.11~33 (35/35)	43 5.0 14 1.1	6.5~680 (37/37) tr(0.31)~91 (37/37) tr(1.1)~67 (37/37) tr(0.050)~26 (37/37)	18 1.7 5.1 0.35

(注1) 「平均値」は幾何平均値を意味する。nd (検出下限値未満) は検出下限値の1/2として算出した。

(注2) ■は調査対象外であることを意味する。

表1 (4/4) 平成23年度POPsモニタリング調査結果

物質 調査 番号	調査対象物質	生物 (pg/g-wet)						大気 (pg/m ³)			
		貝類		魚類		鳥類		第1回(温暖期)		第2回(寒冷期)	
		範囲 (検出頻度)	平均値	範囲 (検出頻度)	平均値	範囲 (検出頻度)	平均値	範囲 (検出頻度)	平均値	範囲 (検出頻度)	平均値
[12]	クロルデコン	nd (0/4)	nd	nd (0/18)	nd	nd (0/1)	nd	nd (0/35)	nd	nd (0/37)	nd
[13]	ヘキサブロモビフェニル類	nd (0/4)	nd	nd~3 (5/18)	nd	3 (1/1)	3	nd (0/35)	nd	nd (0/37)	nd
[14]	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)	nd~1,100 (3/4)	tr(260)	nd~1,800 (15/18)	tr(280)	620 (1/1)	620	nd~37 (31/35)	tr(11)	nd~58 (29/37)	tr(11)
	[14-1] テトラブロモジフェニルエーテル類	26~490 (4/4)	96	tr(9)~860 (18/18)	110	67 (1/1)	67	tr(0.11)~9.3 (35/35)	0.80	nd~7.0 (35/37)	0.36
	[14-2] ペンタブロモジフェニルエーテル類	tr(12)~160 (4/4)	51	nd~300 (17/18)	39	110 (1/1)	110	nd~8.8 (31/35)	0.19	nd~2.6 (31/37)	0.16
	[14-3] ヘキサブロモジフェニルエーテル類	20~81 (4/4)	38	nd~430 (17/18)	53	96 (1/1)	96	nd~1.2 (28/35)	tr(0.11)	nd~1.7 (30/37)	0.16
	[14-4] ヘプタブロモジフェニルエーテル類	nd~44 (3/4)	14	nd~130 (13/18)	13	44 (1/1)	44	nd~1.1 (20/35)	tr(0.1)	nd~2.3 (25/37)	tr(0.2)
	[14-5] オクタブロモジフェニルエーテル類	nd~29 (3/4)	7	nd~150 (10/18)	tr(6)	66 (1/1)	66	nd~1.9 (27/35)	0.24	nd~7.0 (30/37)	0.35
	[14-6] ノナブロモジフェニルエーテル類	nd~40 (3/4)	tr(12)	nd~tr(15) (5/18)	nd	62 (1/1)	62	nd~3.9 (29/35)	tr(0.8)	nd~14 (30/37)	1.1
	[14-7] デカブロモジフェニルエーテル	nd~240 (1/4)	nd	nd~tr(90) (2/18)	nd	tr(170) (1/1)	tr(170)	nd~30 (31/35)	tr(8.2)	nd~44 (29/37)	tr(8.4)
[15]	ペルフルオロオクタンスルホン酸 (PFOS)	16~100 (4/4)	38	nd~3,200 (16/18)	82	110 (1/1)	110	0.9~10 (35/35)	4.4	1.3~9.5 (37/37)	3.7
[16]	ペルフルオロオクタナ酸 (PFOA)	nd~tr(40) (3/4)	tr(19)	nd~51 (7/18)	nd	nd (0/1)	nd	tr(3.5)~240 (35/35)	20	nd~97 (36/37)	12
[17]	ペンタクロロベンゼン	10~260 (4/4)	28	5~220 (18/18)	36	52 (1/1)	52	30~140 (35/35)	61	26~180 (37/37)	59
[18]	エンドスルファン類	nd~380 (3/4)	73	nd~180 (9/18)	nd	nd (0/1)	nd	tr(8.0)~200 (35/35)	28	nd~53 (34/37)	tr(10)
	[18-1] α-エンドスルファン	nd~330 (3/4)	62	nd~140 (10/18)	tr(20)	nd (0/1)	nd	tr(7.8)~190 (35/35)	26	nd~45 (35/37)	tr(9.6)
	[18-2] β-エンドスルファン	4~52 (4/4)	16	nd~37 (9/18)	nd	nd (0/1)	nd	nd~11 (34/35)	2.1	nd~8.3 (31/37)	tr(0.80)
[19]	1,2,5,6,9,10-ヘキサブロモシクロドデカン類	nd~17,000 (3/4)	1,600	nd~120,000 (13/17)	1,200	nd~1,000 (1/1)	tr(440)				
	[19-1] α-1,2,5,6,9,10-ヘキサブロモシクロドデカン	tr(86)~13,000 (4/4)	1,100	nd~69,000 (16/17)	770	nd~530 (1/1)	200				
	[19-2] β-1,2,5,6,9,10-ヘキサブロモシクロドデカン	nd~240 (3/4)	tr(70)	nd~760 (5/17)	nd	nd (0/1)	nd				
	[19-3] γ-1,2,5,6,9,10-ヘキサブロモシクロドデカン	nd~3,300 (4/4)	440	nd~50,000 (10/17)	210	nd~460 (1/1)	tr(180)				
	[19-4] δ-1,2,5,6,9,10-ヘキサブロモシクロドデカン	nd (0/4)	nd	nd (0/17)	nd	nd (0/1)	nd				
	[19-5] ε-1,2,5,6,9,10-ヘキサブロモシクロドデカン	nd (0/4)	nd	nd (0/17)	nd	nd (0/1)	nd				
[20]	N,N-ジメチルホルムアミド							16,000~490,000 (35/35)	92,000		

(注1) 「平均値」は幾何平均値を意味する。nd (検出下限値未満)は検出下限値の1/2として算出した。

(注2) 範囲は全ての検体における最小値から最大値の範囲で示し、検出頻度は全測定地点に対して検出した地点数で示したため、全地点において検出されても範囲がnd~となる場合がある。

(注3) は調査対象外であることを意味する。

表2 (1/2) 平成23年度POPsモニタリング調査結果 (定量 [検出] 下限値)

物質調査番号	調査対象物質	水質 (pg/L)	底質 (pg/g-dry)	生物 (pg/g-wet)	大気 (pg/m ³)
[1]	PCB 類	※4.5 [※1.7]	※12 [※4.5]	※220 [※74]	※18 [※5.9]
[2]	HCB	5 [2]	7 [3]	4 [1]	2.3 [0.75]
[3]	アルドリン (参考)				
[4]	ディルドリン	1.6 [0.6]	5 [2]	3 [1]	0.42 [0.14]
[5]	エンドリン	1.6 [0.6]	1.1 [0.4]	4 [2]	0.09 [0.04]
[6]	DDT 類 (参考) [6-1] <i>p,p'</i> -DDT (参考) [6-2] <i>p,p'</i> -DDE (参考) [6-3] <i>p,p'</i> -DDD (参考) [6-4] <i>o,p'</i> -DDT (参考) [6-5] <i>o,p'</i> -DDE (参考) [6-6] <i>o,p'</i> -DDD (参考)				
[7]	クロルデン類 [7-1] <i>cis</i> -クロルデン [7-2] <i>trans</i> -クロルデン [7-3] オキシクロルデン [7-4] <i>cis</i> -ノナクロル [7-5] <i>trans</i> -ノナクロル	※5.6 [※2.2] 1.4 [0.6] 1.0 [0.4] 1.3 [0.5] 0.6 [0.2] 1.3 [0.5]	※6.5 [※2.5] 1.1 [0.4] 1.3 [0.5] 2.2 [0.9] 1.1 [0.4] 0.8 [0.3]	※15 [※5] 3 [1] 4 [1] 3 [1] 1.8 [0.7] 3 [1]	※3.9 [※1.3] 1.3 [0.42] 1.6 [0.53] 0.07 [0.03] 0.15 [0.051] 1.1 [0.35]
[8]	ヘプタクロル類 [8-1] ヘプタクロル [8-2] <i>cis</i> -ヘプタクロルエポキシド [8-3] <i>trans</i> -ヘプタクロルエポキシド	※1.1 [※2.8] 1.3 [0.5] 0.7 [0.3] 0.8 [0.3]	※4.7 [※1.8] 1.8 [0.7] 0.6 [0.2] 2.3 [0.9]	※12 [※4.8] 3 [1] 2.0 [0.8] 7 [3]	※0.47 [※0.16] 0.30 [0.099] 0.04 [0.01] 0.13 [0.05]
[9]	トキサフェン類 (参考) [9-1] Parlar-26 (参考) [9-2] Parlar-50 (参考) [9-3] Parlar-62 (参考)				
[10]	マイレックス	0.5 [0.2]	0.9 [0.4]	1.9 [0.8]	0.04 [0.01]
[11]	HCH 類 [11-1] α -HCH [11-2] β -HCH [11-3] γ -HCH (別名: リンデン) [11-4] δ -HCH	7 [3] 2.0 [0.8] 3 [1] 0.4 [0.2]	1.5 [0.6] 3 [1] 3 [1] 1.4 [0.5]	3 [1] 3 [1] 3 [1] 3 [1]	2.5 [0.83] 0.39 [0.13] 1.6 [0.52] 0.063 [0.021]

(注1) 上段は定量下限値、下段は検出下限値。

(注2) ※は同族体又は該当物質ごとの定量[検出]下限値の合計とした。

(注3) 生物の定量下限値及び検出下限値は、貝類、魚類及び鳥類で共通であった。

(注4) 姫路沖では水質の定量下限値及び検出下限値が表中の値と異なる。

(注5) ■は調査対象外であることを意味する。

表2 (2/2) 平成23年度POPsモニタリング調査結果 (定量 [検出] 下限値)

物質調査番号	調査対象物質	水質 (pg/L)	底質 (pg/g-dry)	生物 (pg/g-wet)	大気 (pg/m ³)
[12]	クロルデコン	0.20 [0.05]	0.40 [0.20]	0.5 [0.2]	0.04 [0.02]
[13]	ヘキサブロモビフェニル類	※2.2 [※0.9]	※3.6 [※1.4]	※3 [※1]	※0.3 [※0.1]
[14]	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)	※88 [※31]	※100 [※47]	※300 [※110]	※13 [※4.2]
	[14-1] テトラブロモジフェニルエーテル類	4 [2]	30 [10]	16 [6]	0.18 [0.07]
	[14-2] ペンタブロモジフェニルエーテル類	3 [1]	5 [2]	15 [6]	0.16 [0.06]
	[14-3] ヘキサブロモジフェニルエーテル類	3 [1]	9 [3]	10 [4]	0.14 [0.05]
	[14-4] ヘプタブロモジフェニルエーテル類	6 [2]	7 [3]	11 [4]	0.3 [0.1]
	[14-5] オクタブロモジフェニルエーテル類	2 [1]	10 [4]	7 [3]	0.20 [0.08]
	[14-6] ノナブロモジフェニルエーテル類	10 [4]	23 [9]	22 [9]	0.9 [0.4]
	[14-7] デカブロモジフェニルエーテル	60 [20]	40 [20]	230 [80]	12 [4.0]
[15]	ペルフルオロオクタンスルホン酸 (PFOS)	50 [20]	5 [2]	10 [4]	0.5 [0.2]
[16]	ペルフルオロオクタタン酸 (PFOA)	50 [20]	5 [2]	41 [14]	5.4 [1.8]
[17]	ペンタクロロベンゼン	2.4 [0.9]	5 [2]	4 [1]	2.1 [0.70]
[18]	エンドスルファン類	※140 [※60]	※39 [※14]	※61 [※24]	※13 [※4.4]
	[18-1] α-エンドスルファン	120 [50]	30 [10]	50 [20]	12 [4.0]
	[18-2] β-エンドスルファン	22 [9]	9 [4]	11 [4]	1.2 [0.39]
[19]	1,2,5,6,9,10-ヘキサブロモシクロドデカン類	※5,500 [※2,200]	※1,700 [※1,200]	※760 [※310]	
	[19-1] α-1,2,5,6,9,10-ヘキサブロモシクロドデカン	1,500 [600]	420 [280]	170 [70]	
	[19-2] β-1,2,5,6,9,10-ヘキサブロモシクロドデカン	1,300 [500]	250 [170]	98 [40]	
	[19-3] γ-1,2,5,6,9,10-ヘキサブロモシクロドデカン	1,200 [500]	400 [260]	210 [80]	
	[19-4] δ-1,2,5,6,9,10-ヘキサブロモシクロドデカン	790 [300]	350 [250]	140 [60]	
	[19-5] ε-1,2,5,6,9,10-ヘキサブロモシクロドデカン	740 [300]	280 [210]	140 [60]	
[20]	N,N-ジメチルホルムアミド	63,000 [19,000]	3,200 [2,600]		9,600 [3,900]

(注1) 上段は定量下限値、下段は検出下限値。

(注2) ※は同族体又は該物質ごとの定量[検出]下限値の合計とした。

(注3) 生物の定量下限値及び検出下限値は、貝類、魚類及び鳥類で共通であった。

(注4) ■は調査対象外であることを意味する。