

表9-1 平成24年度モニタリング調査 検出状況一覧表（水質及び底質）

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	72~6,500 (48/48)	400	tr(32)~640,000 (63/63)	5,700
[2]	HCB	8.1~330 (48/48)	29	3~12,000 (63/63)	100
[3]	アルドリン (参考)				
[4]	ディルドリン (参考)				
[5]	エンドリン (参考)				
[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	31~930 (48/48)	120	tr(13)~39,000 (63/63)	270
	[7-1] <i>cis</i> -クロルデン	10~350 (48/48)	43	tr(2.6)~11,000 (63/63)	69
	[7-2] <i>trans</i> -クロルデン	12~300 (48/48)	41	tr(2.9)~13,000 (63/63)	80
	[7-3] オキシクロルデン	nd~17 (44/48)	2.2	nd~75 (38/63)	tr(1.4)
	[7-4] <i>cis</i> -ノナクロル	1.1~58 (48/48)	6.4	tr(1)~4,900 (63/63)	44
	[7-5] <i>trans</i> -ノナクロル	7.9~210 (48/48)	30	2.5~10,000 (63/63)	69
[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				
[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 (参考)				
[11]	HCH 類				
	[11-1] $\alpha$ -HCH	9.5~2,200 (48/48)	65	tr(1.1)~3,900 (63/63)	100
	[11-2] $\beta$ -HCH	17~820 (48/48)	150	3.7~8,300 (63/63)	160
	[11-3] $\gamma$ -HCH (別名: リンデ ン)	3.0~440 (48/48)	22	nd~3,500 (61/63)	30
	[11-4] $\delta$ -HCH	tr(0.5)~220 (48/48)	7.9	nd~3,100 (62/63)	28

(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。

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 (参考)				
[13]	ヘキサブロモビフェニル 類 (参考)				
[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~12,000 (32/48)	tr(430)	nd~870,000 (60/63)	6,400
	[14-1] テトラブロモジフ ェニルエーテル類	nd~22 (47/48)	tr(3)	nd~4,500 (60/63)	27
	[14-2] ペンタブロモジフ ェニルエーテル類	nd~20 (32/48)	tr(1)	nd~2,900 (62/63)	21
	[14-3] ヘキサブロモジフ ェニルエーテル類	nd~7 (6/48)	nd	nd~1,700 (48/63)	15
	[14-4] ヘプタブロモジフ ェニルエーテル類	nd~10 (9/48)	nd	nd~4,400 (48/63)	34
	[14-5] オクタブロモジフ ェニルエーテル類	nd~35 (16/48)	tr(2)	nd~15,000 (47/63)	78
	[14-6] ノナブロモジフェ ニルエーテル類	nd~320 (30/48)	tr(21)	nd~84,000 (52/63)	360
	[14-7] デカブロモジフェ ニルエーテル	nd~12,000 (31/48)	tr(400)	nd~760,000 (60/63)	5,700
[15]	ペルフルオロオクタンス ルホン酸 (PFOS)	39~14,000 (48/48)	550	tr(7)~1,200 (63/63)	68
[16]	ペルフルオロオクタタン酸 (PFOA)	240~26,000 (48/48)	1,400	12~280 (63/63)	51
[17]	ペンタクロロベンゼン	3~170 (48/48)	14	nd~1,100 (62/63)	33
[18]	エンドスルファン類	nd~tr(32) (2/48)	nd	nd~690 (12/63)	nd
	[18-1] $\alpha$ -エンドスルファ ン	nd~30 (3/48)	nd	nd~480 (19/63)	nd
	[18-2] $\beta$ -エンドスルファ ン	nd~tr(12) (1/48)	nd	nd~250 (8/63)	nd
[19]	1,2,5,6,9,10-ヘキサブロ モシクロドデカン類			nd~75,000 (39/63)	960
	[19-1] $\alpha$ -1,2,5,6,9,10-ヘキ サブロモシクロドデカン			nd~22,000 (47/63)	310
	[19-2] $\beta$ -1,2,5,6,9,10-ヘキ サブロモシクロドデカン			nd~8,900 (29/63)	tr(93)
	[19-3] $\gamma$ -1,2,5,6,9,10-ヘキ サブロモシクロドデカン			nd~55,000 (52/63)	420
	[19-4] $\delta$ -1,2,5,6,9,10-ヘキ サブロモシクロドデカン			nd~680 (5/63)	nd
	[19-5] $\epsilon$ -1,2,5,6,9,10-ヘキ サブロモシクロドデカン			nd~310 (7/63)	nd
[20]	2-(2H-1,2,3-ベンゾトリア ゾール-2-イル)-4,6-ジ -tert-ブチルフェノール	nd~tr(49) (1/48)	nd	nd~4,500 (52/63)	59

(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 9-2 平成 24 年度モニタリング調査 検出状況一覧表（生物及び大気）

物質 調査 番号	調査対象物質	生物 (pg/g-wet)						大気 (pg/m <sup>3</sup> )			
		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	680~34,000 (5/5)	6,600	920~130,000 (19/19)	13,000	5,600~6,200 (2/2)	5,900	27~840 (35/35)	130	tr(16)~280 (35/35)	54
[2]	HCB	10~340 (5/5)	39	33~1,100 (19/19)	200	470~1,500 (2/2)	840	84~150 (36/36)	120	68~150 (36/36)	97
[3]	アルドリン (参考)										
[4]	ディルドリン (参考)										
[5]	エンドリン (参考)										
[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	660~7,700 (5/5)	2,000	330~10,000 (19/19)	2,500	690~870 (2/2)	770	9.0~2,000 (36/36)	190	nd~240 (35/36)	32
	[7-1]cis-クロルデン	180~3,500 (5/5)	710	98~3,100 (19/19)	580	5~110 (2/2)	23	2.9~650 (36/36)	61	nd~74 (35/36)	10
	[7-2]trans-クロルデン	140~1,300 (5/5)	390	19~1,100 (19/19)	170	tr(4)~10 (2/2)	tr(6)	2.8~780 (36/36)	70	nd~95 (35/36)	12
	[7-3]オキシクロルデン	12~450 (5/5)	66	28~390 (19/19)	140	170~360 (2/2)	250	0.34~6.7 (36/36)	1.4	0.22~1.0 (36/36)	0.41
	[7-4]cis-ノナクロル	52~670 (5/5)	200	33~2,200 (19/19)	420	56~100 (2/2)	75	0.29~89 (36/36)	6.9	tr(0.05)~10 (36/36)	0.98
	[7-5]trans-ノナクロル	190~1,800 (5/5)	530	140~4,200 (19/19)	1,100	270~480 (2/2)	360	2.5~510 (36/36)	49	tr(0.50)~61 (36/36)	8.1
[8]	ヘプタクロル類	tr(7)~190 (5/5)	53	tr(8)~120 (19/19)	44	150~170 (2/2)	160	1.1~61 (36/36)	16	tr(0.40)~21 (36/36)	4.2
	[8-1]ヘプタクロル	nd~13 (4/5)	tr(3)	nd~5 (10/19)	nd	nd (0/2)	nd	0.46~58 (36/36)	13	nd~20 (35/36)	3.2
	[8-2]cis-ヘプタクロルエ ポキシド	6.2~180 (5/5)	48	6.9~120 (19/19)	41	150~170 (2/2)	160	0.37~6.3 (36/36)	2.0	0.30~1.9 (36/36)	0.62
	[8-3]trans-ヘプタクロル エポキシド	nd~tr(4) (1/5)	nd	nd (0/19)	nd	nd (0/2)	nd	nd~tr(0.08) (8/36)	nd	nd (0/36)	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 (参考)										
[11]	HCH 類										
	[11-1]α-HCH	4.0~340 (5/5)	23	nd~170 (18/19)	24	32~39 (2/2)	35	15~250 (36/36)	37	4.4~120 (36/36)	12
	[11-2]β-HCH	15~980 (5/5)	65	6.5~510 (19/19)	72	730~2,600 (2/2)	1,400	0.65~32 (36/36)	5.0	tr(0.26)~8.5 (36/36)	0.93
	[11-3]γ-HCH (別名: リンデ ン)	3.0~68 (5/5)	8.1	nd~43 (18/19)	7.8	6.3~19 (2/2)	11	2.3~55 (36/36)	13	tr(0.63)~19 (36/36)	3.1
[11-4]δ-HCH	nd~580 (3/5)	3	nd~12 (14/19)	tr(2)	tr(2)~7 (2/2)	4	tr(0.06)~20 (36/36)	1.0	nd~7.3 (35/36)	0.18	

(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。

物質 調査 番号	調査対象物質	生物 (pg/g-wet)						大気 (pg/m <sup>3</sup> )			
		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 (参考)										
[13]	ヘキサブロモビフェニル 類 (参考)										
[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)	tr(100)~850 (5/5)	300	tr(110)~1,400 (19/19)	380	630~1,600 (2/2)	1,000	nd~44 (22/36)	tr(7)	nd~79 (29/36)	tr(12)
	[14-1] テトラブロモジフ ェニルエーテル類	24~190 (5/5)	59	tr(10)~650 (19/19)	120	49~110 (2/2)	73	nd~5.7 (35/36)	0.7	nd~1.7 (25/36)	tr(0.2)
	[14-2] ペンタブロモジフ ェニルエーテル類	tr(8)~67 (5/5)	28	nd~180 (17/19)	37	66~110 (2/2)	85	nd~2.4 (30/36)	tr(0.13)	nd~0.77 (26/36)	tr(0.09)
	[14-3] ヘキサブロモジフ ェニルエーテル類	tr(6)~130 (5/5)	21	nd~320 (18/19)	55	72~320 (2/2)	150	nd~3.1 (9/36)	nd	nd~0.5 (22/36)	tr(0.1)
	[14-4] ヘプタブロモジフ ェニルエーテル類	nd~59 (3/5)	tr(8)	nd~120 (11/19)	tr(11)	14~280 (2/2)	63	nd~1.8 (6/36)	nd	nd~0.7 (8/36)	nd
	[14-5] オクタブロモジフ ェニルエーテル類	nd~25 (4/5)	8	nd~160 (12/19)	tr(7)	40~420 (2/2)	130	nd~1.2 (29/36)	tr(0.2)	nd~1.2 (30/36)	0.3
	[14-6] ノナブロモジフ ェニルエーテル類	nd~45 (3/5)	tr(15)	nd~54 (9/19)	nd	67~150 (2/2)	100	nd~5.1 (24/36)	tr(0.5)	nd~4.7 (30/36)	tr(0.9)
	[14-7] デカブロモジフ ェニルエーテル	nd~480 (4/5)	120	nd~380 (11/19)	tr(59)	240~260 (2/2)	250	nd~31 (17/36)	nd	nd~73 (28/36)	tr(10)
[15]	ペルフルオロオクタンス ルホン酸 (PFOS)	tr(4)~160 (5/5)	27	tr(5)~7,300 (19/19)	110	63~410 (2/2)	160	1.3~8.9 (36/36)	3.6	1.0~5.9 (36/36)	2.7
[16]	ペルフルオロオクタナ 酸 (PFOA)	nd~46 (4/5)	tr(21)	nd~86 (18/19)	tr(35)	tr(26)~tr(28) (2/2)	tr(27)	1.9~120 (36/36)	11	1.6~48 (36/36)	6.9
[17]	ペンタクロロベンゼン	tr(5.8)~110 (5/5)	16	tr(5.0)~190 (19/19)	29	46~130 (2/2)	77	31~150 (36/36)	58	27~120 (36/36)	55
[18]	エンドスルファン類	nd~230 (4/5)	tr(68)	nd~tr(57) (8/19)	nd	nd~tr(29) (1/2)	nd	tr(6.5)~100 (36/36)	25	nd~21 (16/36)	nd
	[18-1] α-エンドスルファ ン	nd~200 (4/5)	tr(54)	nd~tr(54) (6/19)	nd	nd (0/2)	nd	tr(6.0)~98 (36/36)	23	nd~19 (15/36)	nd
	[18-2] β-エンドスルファ ン	nd~43 (4/5)	15	nd~15 (6/19)	nd	nd~tr(7) (1/2)	nd	nd~18 (33/36)	1.3	nd~1.7 (17/36)	nd
[19]	1,2,5,6,9,10-ヘキサプロ モシクロドデカン類	230~3,200 (5/5)	800	nd~10,000 (16/19)	630	nd~1,600 (1/2)	250	nd~440 (31/36)	4.5	nd~170 (33/36)	5.8
	[19-1] α-1,2,5,6,9,10-ヘキ サブロモシクロドデカン	190~2,500 (5/5)	530	nd~8,700 (18/19)	510	nd~1,400 (1/2)	120	nd~130 (31/36)	1.7	nd~63 (35/36)	2.9
	[19-2] β-1,2,5,6,9,10-ヘキ サブロモシクロドデカン	nd~90 (4/5)	tr(25)	nd~40 (8/19)	nd	nd (0/2)	nd	nd~29 (30/36)	0.5	nd~18 (35/36)	0.8
	[19-3] γ-1,2,5,6,9,10-ヘキ サブロモシクロドデカン	30~910 (5/5)	170	nd~1,600 (16/19)	75	nd~190 (1/2)	31	nd~280 (31/36)	1.6	nd~84 (35/36)	2.1
	[19-4] δ-1,2,5,6,9,10-ヘキ サブロモシクロドデカン	nd (0/5)	nd	nd (0/19)	nd	nd (0/2)	nd	nd~0.8 (1/36)	nd	nd~1.1 (1/36)	nd
	[19-5] ε-1,2,5,6,9,10-ヘキ サブロモシクロドデカン	nd~tr(30) (1/5)	nd	nd~tr(30) (3/19)	nd	nd (0/2)	nd	nd (0/36)	nd	nd~tr(0.5) (1/36)	nd
[20]	2-(2H-1,2,3-ベンゾトリア ゾール-2-イル)-4,6-ジ -tert-ブチルフェノール	5.5~26 (5/5)	12	nd~1,700 (17/19)	26	nd~12 (1/2)	tr(2.9)				

(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10 平成24年度モニタリング調査 定量〔検出〕下限値一覧表

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 <sup>3</sup> )
[1]	PCB 類	※44 [※15]	※51 [※18]	※34 [※11]	※26 [※8.5]
[2]	HCB	2.2 [0.7]	3 [1]	8.4 [2.8]	4.3 [1.4]
[3]	アルドリン (参考)				
[4]	ディルドリン (参考)				
[5]	エンドリン (参考)				
[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	※7.3 [※2.7]	※14 [※ 5]	※16 [※5.4]	※5.0 [※1.7]
	[7-1] <i>cis</i> -クロルデン	1.6 [0.6]	2.9 [1.0]	5 [2]	1.5 [0.51]
	[7-2] <i>trans</i> -クロルデン	2.5 [0.8]	4.0 [1.3]	7 [2]	2.1 [0.7]
	[7-3] オキシクロルデン	0.9 [0.4]	1.7 [0.7]	3 [1]	0.08 [0.03]
	[7-4] <i>cis</i> -ノナクロル	0.8 [0.3]	3 [1]	2 [1]	0.12 [0.05]
	[7-5] <i>trans</i> -ノナクロル	1.5 [0.6]	2.4 [0.8]	4 [1]	1.2 [0.41]
[8]	ヘプタクロル類			※14 [※5]	※0.58 [※0.21]
	[8-1] ヘプタクロル			4 [1]	0.41 [0.14]
	[8-2] <i>cis</i> -ヘプタクロルエポキシド			1.5 [0.6]	0.05 [0.02]
	[8-3] <i>trans</i> -ヘプタクロルエポキシド			8 [3]	0.12 [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 (参考)				
[11]	HCH 類				
	[11-1] $\alpha$ -HCH	1.4 [0.5]	1.6 [0.5]	3.7 [1.2]	2.1 [0.7]
	[11-2] $\beta$ -HCH	1.4 [0.5]	1.5 [0.6]	2 [0.8]	0.36 [0.12]
	[11-3] $\gamma$ -HCH (別名: リンデン)	1.3 [0.4]	1.3 [0.4]	2.3 [0.9]	0.95 [0.32]
[11-4] $\delta$ -HCH	1.1 [0.4]	0.8 [0.3]	3 [1]	0.07 [0.03]	

(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。

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 <sup>3</sup> )
[12]	クロルデコン (参考)				
[13]	ヘキサブロモビフェニル類 (参考)				
	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)	※710 [※240]	※330 [※110]	※210 [※83]	※18 [※6]
[14]	[14-1] テトラブロモジフェニルエーテル類	4 [1]	2 [1]	19 [7]	0.3 [0.1]
	[14-2] ペンタブロモジフェニルエーテル類	2 [1]	2.4 [0.9]	18 [6]	0.14 [0.06]
	[14-3] ヘキサブロモジフェニルエーテル類	3 [1]	3 [1]	10 [4]	0.3 [0.1]
	[14-4] ヘプタブロモジフェニルエーテル類	4 [1]	4 [2]	12 [5]	0.5 [0.2]
	[14-5] オクタブロモジフェニルエーテル類	4 [2]	19 [6]	8 [3]	0.3 [0.1]
	[14-6] ノナブロモジフェニルエーテル類	40 [13]	34 [11]	24 [9]	1.2 [0.4]
	[14-7] デカブロモジフェニルエーテル	660 [220]	270 [89]	120 [50]	16 [5]
[15]	ペルフルオロオクタンスルホン酸 (PFOS)	31 [12]	9 [4]	7 [3]	0.5 [0.2]
[16]	ペルフルオロオクタ酸 (PFOA)	170 [55]	4 [2]	38 [13]	0.7 [0.2]
[17]	ペンタクロロベンゼン	3 [1]	2.5 [0.8]	8.1 [2.7]	1.8 [0.6]
[18]	エンドスルファン類	※51 [※19]	※26 [※10]	※85 [※28]	※17 [※5.7]
	[18-1] α-エンドスルファン	27 [10]	13 [5]	71 [24]	16 [5.3]
	[18-2] β-エンドスルファン	24 [9]	13 [5]	14 [5]	1.2 [0.4]
[19]	1,2,5,6,9,10-ヘキサブロモシクロデカン類		※940 [※350]	※210 [※80]	※2.2 [※0.8]
	[19-1] α-1,2,5,6,9,10-ヘキサブロモシクロデカン		180 [70]	50 [20]	0.6 [0.2]
	[19-2] β-1,2,5,6,9,10-ヘキサブロモシクロデカン		150 [60]	40 [10]	0.3 [0.1]
	[19-3] γ-1,2,5,6,9,10-ヘキサブロモシクロデカン		160 [60]	30 [10]	0.3 [0.1]
	[19-4] δ-1,2,5,6,9,10-ヘキサブロモシクロデカン		300 [100]	50 [20]	0.4 [0.2]
	[19-5] ε-1,2,5,6,9,10-ヘキサブロモシクロデカン		150 [60]	40 [20]	0.6 [0.2]
[20]	2-(2H-1,2,3-ベンゾトリアゾール-2-イル)-4,6-ジ-tert-ブチルフェノール	100 [39]	20 [8]	4.6 [1.8]	

(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) ■は調査対象外であることを意味する。