

# 平成24年度化学物質環境モニタリング調査の測定結果について

## 1 調査の概要

県では、内分泌かく乱化学物質として疑いのある物質や残留性有機汚染物質等について、平成11年度から環境中の存在状況調査を実施している。

(1)対象項目 別表1に示す25項目

(2)調査方法 別図に示す公共用水域水質11地点（河川9地点、湖沼1地点、海域1地点）及び公共用水域底質6地点（河川4地点、湖沼1地点、海域1地点）において年1回試料を採取し、調査を実施した。

## 2 調査結果の評価

調査を実施した25項目のうち、水質から計13項目、底質から計22項目が検出された。

調査を実施した化学物質による人体への影響については、未解明な部分が多く、評価を行える状況にはないが、今回の調査結果は、環境省等が実施している全国調査結果の範囲内であった。

## 3 今後の対応

引き続き調査を実施し、実態の把握に努める。

## <化学物質環境モニタリング調査の概要>

- (1) 調査物質 25項目  
 (2) 調査地点 公共用水域水質 11地点 (河川9地点、湖沼1地点、海域1地点)  
 公共用水域底質 6地点 (河川4地点、湖沼1地点、海域1地点)  
 (3) 調査頻度 年1回 (試料採取：平成24年10月25日～11月1日)  
 (4) 分析機関 岡山県環境保健センター

項目	水 質 (11地点)		底 質 (6地点)	
	検出地点数	濃度範囲(μg/L)	検出地点数	濃度範囲(μg/kg)
ポリ塩化ビフェニール類(PCB)* <sup>1</sup> * <sup>2</sup>	1	N.D. ～0.0004	6	0.16～17
ヘキサクロロベンゼン(HCB) * <sup>1</sup> * <sup>2</sup>	0	N.D.	3	N.D. ～3.8
ヘキサクロロシクロヘキサン* <sup>1</sup> * <sup>2</sup>	6	N.D. ～0.0018	4	N.D. ～3.5
クロルデン* <sup>1</sup> * <sup>2</sup>	3	N.D. ～0.0002	5	N.D. ～0.88
ノナクロル* <sup>2</sup>	0	N.D.	5	N.D. ～0.69
DDT(ジクロロジフェニルトリクロロエタン) * <sup>1</sup> * <sup>2</sup>	0	N.D.	6	0.01～0.24
DDE(ジクロロジフェニルジクロロエチレン) * <sup>2</sup>	0	N.D.	6	0.05～2.6
DDD(ジクロロジフェニルジクロロエタン) * <sup>2</sup>	0	N.D.	6	0.03～2.1
アルドリン* <sup>1</sup> * <sup>2</sup>	0	N.D.	1	N.D. ～0.05
エンドリン* <sup>1</sup> * <sup>2</sup>	0	N.D.	3	N.D. ～0.58
ディルドリン* <sup>1</sup> * <sup>2</sup>	1	N.D. ～0.0001	2	N.D. ～0.15
ペンタクロロベンゼン* <sup>1</sup>	0	N.D.	2	N.D. ～0.05
トリブチルスズ* <sup>2</sup>	0	N.D.	3	N.D. ～6.2
トリフェニルスズ* <sup>2</sup>	0	N.D.	0	N.D.
アルキルフェノール類(C5～C9)	-	-	-	-
4-t-オクチルフェノール* <sup>2</sup>	0	N.D.	2	N.D. ～4.0
ノニルフェノール* <sup>2</sup>	5	N.D. ～0.071	2	N.D. ～130
ビスフェノールA* <sup>2</sup>	7	N.D. ～0.17	3	N.D. ～20
フタル酸ジ-2-エチルヘキシル* <sup>2</sup>	5	N.D. ～0.36	6	24～1,800
フタル酸ブチルベンジル* <sup>2</sup>	0	N.D.	2	N.D. ～25
フタル酸ジ-n-ブチル* <sup>2</sup>	4	N.D. ～0.081	2	N.D. ～540
ヘキサブromoビフェニル* <sup>1</sup>	0	N.D.	0	N.D.
ポリブromoビフェニルエーテル(Br4～Br7) * <sup>1</sup>	0	N.D.	0	N.D.
PFOA(ペルフルオロオクタンスルホン酸) * <sup>1</sup>	11	0.0002～0.0023	2	N.D. ～0.3
PFOA(ペルフルオロオクタンスルホン酸)	11	0.0005～0.020	4	N.D. ～0.3
ベンゾ(a)ピレン* <sup>2</sup>	5	N.D. ～0.0007	6	1.2～90
ベンゾフェノン* <sup>2</sup>	5	N.D. ～0.024	2	N.D. ～3.8

(備考) 1 「N.D.」とは、検出限界値未満のことである。

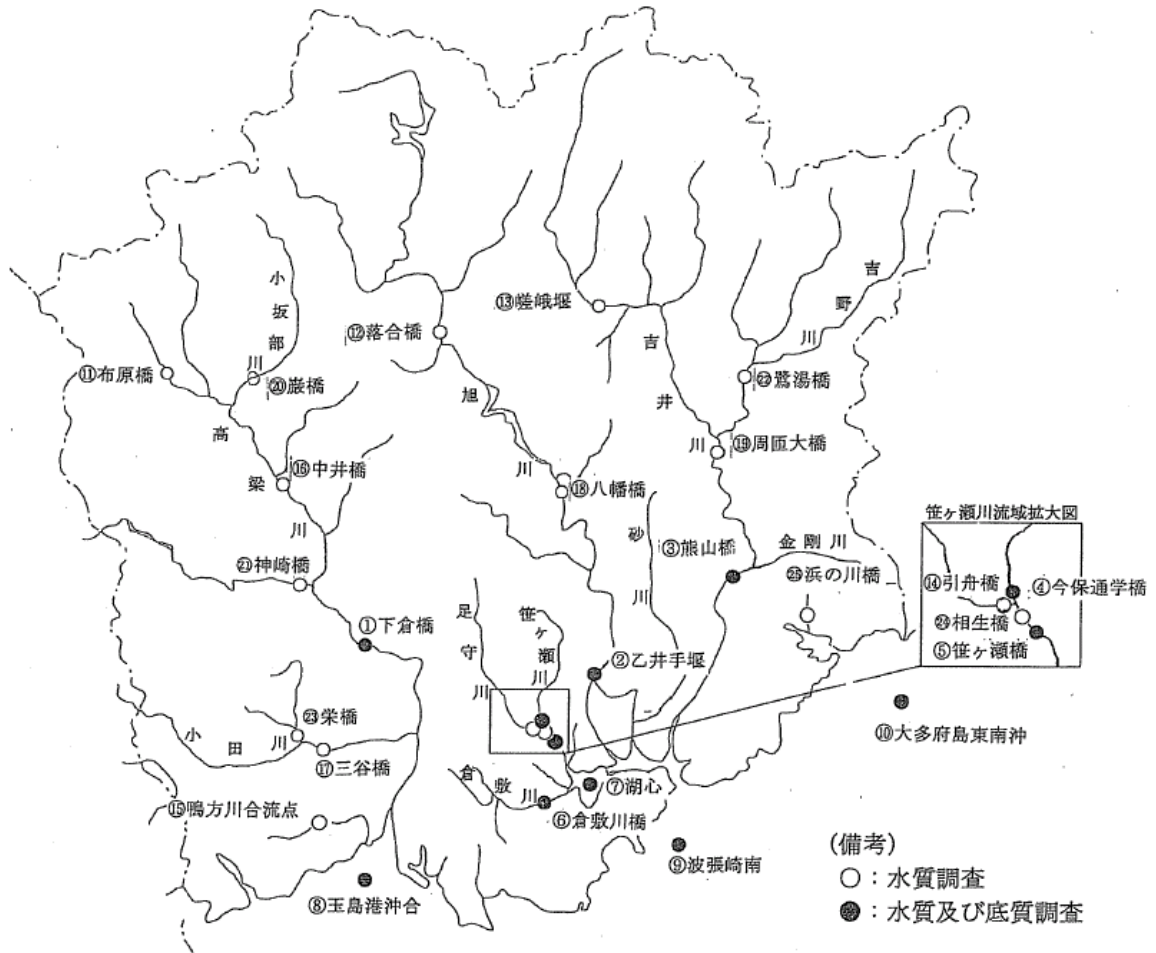
2 アルキルフェノール類については、下限値以上の検出が確認された物質のみ表示している。

3 \*<sup>1</sup> POPs条約対象物質、\*<sup>2</sup> 内分泌攪乱作用を有すると疑われる化学物質

## 調査対象物質

No.	物質名	用途
1	ポリ塩化ビフェニル類 (PCB)	熱媒体、ノンカーボン紙、電気製品
2	ヘキサクロロベンゼン (HCB)	殺菌剤、有機合成原料
3	ヘキサクロロシクロヘキサン	殺虫剤
4	クロルデン	殺虫剤
5	ノナクロル	殺虫剤
6	DDT	殺虫剤
7	DDE	殺虫剤 (DDTの代謝物)
8	DDD	殺虫剤 (DDTの代謝物)
9	アルドリン	農薬
10	エンドリン	農薬
11	ディルドリン	農薬
12	ペンタクロロベンゼン	農薬
13	トリブチルスズ	船底塗料、漁網の防汚剤
14	トリフェニルスズ	船底塗料、漁網の防汚剤
15	アルキルフェノール類 (C5~C9)	界面活性剤の原料、分解生成物
16	ビスフェノールA	樹脂の原料
17	フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	プラスチックの可塑剤
18	フタル酸ブチルベンジル	プラスチックの可塑剤
19	フタル酸ジ-n-ブチル	プラスチックの可塑剤
20	ヘキサブロモビフェニル	プラスチック難燃剤
21	ポリブロモビフェニルエーテル類 (Br4~Br7)	プラスチック難燃剤
22	P F O S	撥水撥油剤
23	P F O A	撥水撥油剤 (P F O S 関連物質)
24	ベンゾ(a)ピレン	非意図的生成物
25	ベンゾフェノン	医薬品合成原料

化学物質環境モニタリング調査地点図



固定点（4地点、水質・底質調査を毎年実施）		
<河川>④笹ヶ瀬川：今保通学橋、⑤笹ヶ瀬川： 笹ヶ瀬橋、⑥倉敷川：倉敷川橋		
<湖沼>⑦児島湖： 湖心		
準固定点（21地点、1回／3年水質調査のみ実施。※は底質調査も実施。）		
平成22年度	平成23年度	平成24年度
①高梁川：下倉橋※	②旭川：乙井手堰※	③吉野川：熊山橋※
⑪西川：布原橋	⑯高梁川：中井橋	⑳成羽川：神崎橋
⑫旭川：落合橋	⑰小田川：三谷橋	㉑吉野川：鷺湯橋
⑬吉井川：嵯峨堰	⑱旭川：八幡橋	㉒美山川：栄橋
⑭足守川：引舟橋	⑲吉井川：周匝大橋	㉓笹ヶ瀬川：相生橋
⑮里見川：鴨方川合流点	⑳小坂部川：巖橋	㉔伊里川：濱の川橋
⑩播磨灘北西部：大多府島東南沖※	⑨児島湾：波張崎南※	⑧水島地先海域：玉島港沖合※

地点ごとの調査結果

(単位：μg/L)

平成24年度		番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25				
項目		検出下限値	ポリ塩化ビフェニール類 (PCB)	(ヘキサクロロベンゼン) (HCB)	シクロヘキサシン (ヘキサクロロ)	クロルデン	ノナクロル	DDT	DDE	DDD	アルドリン	エンドリン	デイルドリン	ペンタクロロベンゼン	トリブチルスズ (TBT)	トリフェニルスズ (TPP)	4-tert-ブチルフェニール	ノニルフェニール	ビスフェノールA	フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	フタル酸ブチルベンジル	フタル酸ジ-n-ブチル	(ヘキサプロモビフェニール)	ポリプロモビフェニール類 (Br457)	PFOS	PFOA	ベンゾ(a)ピレン	ベンゾフェノン			
水質		検出下限値	0.0001	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0001	0.0002	0.003	0.001	0.01	0.03	0.01	0.02	0.04	0.01	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0004	0.001			
地点番号	測定地点	水域名	採水年月日	天候	気温℃	水温℃																									
21	神崎橋	成羽川	H24.10.30	晴	15.8	16.5	ND	ND	0.0001	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0002	0.0005	ND	ND
23	栄橋	美山川	H24.10.30	晴	19.2	16.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0002	0.0008	ND	ND
22	鷺湯橋	吉野川	H24.11.1	晴	15.8	14.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0002	0.0006	ND	ND
3	熊山橋	吉井川下流	H24.11.1	晴	16.0	16.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.031	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0006	0.0015	ND	0.001
25	浜の川橋	伊里川	H24.11.1	晴	17.0	17.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.018	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0004	0.020	ND	ND	
24	相生橋	笹ヶ瀬川	H24.10.25	晴	20.2	18.0	ND	ND	0.0003	0.0001	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.066	0.025	0.23	ND	0.02	ND	ND	ND	ND	0.0014	0.0062	ND	ND	
8	玉島港沖合	水島地先海域	H24.10.10	晴	22.5	25.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.025	ND	0.046	ND	ND	ND	ND	0.0002	0.0009	0.0004	ND	
4	今保通学橋	笹ヶ瀬川	H24.10.25	晴	18.8	17.1	ND	ND	0.0003	0.0002	ND	ND	ND	ND	0.0001	ND	ND	0.071	0.028	0.36	ND	0.026	ND	ND	ND	ND	0.0016	0.0064	0.0004	0.006	
5	笹ヶ瀬橋	笹ヶ瀬川	H24.10.25	晴	21.0	18.1	ND	ND	0.0004	0.0001	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	0.17	0.21	ND	0.081	ND	ND	ND	ND	0.0018	0.0074	0.0004	0.024	
6	倉敷川橋	倉敷川	H24.10.30	晴	20.0	18.5	0.0004	ND	0.0009	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.068	0.02	0.055	ND	ND	ND	ND	ND	0.0023	0.0080	0.0007	0.001		
7	湖心	児島湖	H24.10.2	晴	20.9	22.7	ND	ND	0.0018	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.037	0.021	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0018	0.0073	0.0005	0.007		

(単位：μg/kg)

底質		検出下限値	0.05	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.3	0.1	2	20	2	20	10	20	0.05	0.1	0.1	0.1	0.2	0.4		
地点番号	測定地点	水域名	採水年月日	天候	気温℃	泥温℃																									
3	熊山橋	吉井川下流	H24.11.1	晴	16.0	16.0	0.16	0.30	ND	0.01	0.01	0.02	0.06	0.03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	1.2	ND	
8	玉島港沖合	水島地先海域	H24.10.10	晴	22.5	24.0	1.1	ND	ND	ND	ND	0.01	0.05	0.03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	30	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	23	ND	
4	今保通学橋	笹ヶ瀬川	H24.10.25	晴	18.8	17.0	0.93	ND	0.16	0.13	0.09	0.10	0.23	0.25	ND	0.04	ND	ND	ND	ND	240	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	12	ND	
5	笹ヶ瀬橋	笹ヶ瀬川	H24.10.25	晴	21.0	17.9	5.9	1.6	0.53	0.51	0.41	0.18	1.4	0.88	ND	0.27	0.05	0.02	2.0	ND	3.0	130	16	1,800	25	540	ND	0.2	0.1	25	1.6
6	倉敷川橋	倉敷川	H24.10.30	晴	20.0	18.3	17	3.8	3.5	0.88	0.69	0.24	2.6	2.1	0.05	0.58	0.15	0.05	6.2	ND	4.0	97	20	1,500	24	210	ND	0.3	0.3	90	3.8
7	湖心	児島湖	H24.10.2	晴	20.9	23.2	1.3	ND	0.45	0.14	0.11	0.01	0.20	0.12	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2	95	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3.4	ND	

## 全国調査結果との比較

No	項目	水質 (単位: $\mu\text{g/L}$ )						底質 (単位: $\mu\text{g/kg}$ )				
		平成24年度岡山県調査			(参考) 全国調査結果			平成24年度岡山県調査			(参考) 全国調査結果	
		検出頻度	最大値	検出下限値	検出頻度	最大値		検出頻度	最大値	検出下限値	検出頻度	最大値
1	ポリ塩化ビフェニール類(PCB) *1*2	1 / 11	0.0004	0.0001	1,326 / 1,642	0.22	6 / 6	17	0.05	1,387 / 1,483	5,600	
2	ヘキサクロロベンゼン(HCB) *1*2	0 / 11	N.D.	0.0002	468 / 752	0.0014	3 / 6	3.8	0.02	1,073 / 1,187	42	
3	ヘキサクロロシクロヘキサン *1*2	6 / 11	0.0018	0.0001	478 / 752	0.0082	4 / 6	3.5	0.01	1,073 / 1,187	53	
4	クロルデン *1*2	3 / 11	0.0002	0.0001	476 / 752	0.0019	5 / 6	0.88	0.01	1,073 / 1,187	44	
5	ノナクロル *2	0 / 11	N.D.	0.0001	478 / 752	0.0081	5 / 6	0.69	0.01	1,073 / 1,187	24	
6	DDT (ジクロロジフェニルトリクロロエタン) *1*2	0 / 11	N.D.	0.0001	460 / 743	0.0075	6 / 6	0.24	0.01	1,009 / 1,123	1,700	
7	DDE (ジクロロジフェニルジクロロエチレン) *2	0 / 11	N.D.	0.0001	429 / 703	0.0016	6 / 6	2.6	0.01	1,013 / 1,123	150	
8	DDD (ジクロロジフェニルジクロロエタン) *2	1 / 11	N.D.	0.0001	429 / 703	0.00097	6 / 6	2.1	0.01	1,012 / 1,123	420	
9	アルドリル *1*2	0 / 11	N.D.	0.0001	268 / 569	0.000022	1 / 6	0.05	0.02	854 / 1,059	1.0	
10	エンドリン *1*2	0 / 11	N.D.	0.0002	395 / 678	0.00012	3 / 6	0.58	0.02	894 / 1,123	61	
11	ディルドリン *1*2	1 / 11	0.0001	0.0001	429 / 703	0.00094	2 / 6	0.15	0.02	1,007 / 1,123	9.1	
12	ペンタクロロベンゼン *1	0 / 11	N.D.	0.0002	49 / 97	0.0001	2 / 6	0.05	0.02	99 / 128	24	
13	トリブチルスズ *2	0 / 11	N.D.	0.003	98 / 1,261	0.09	3 / 6	6.2	0.3	726 / 1,038	590	
14	トリフェニルスズ *2	0 / 11	N.D.	0.001	10 / 1,261	0.006	0 / 6	N.D.	0.1	444 / 1,038	540	
15	アルキルフェノール類(C5~C9)											
	4-t-オクチルフェノール *2	0 / 11	N.D.	0.01	540 / 2,694	13	2 / 6	4.0	2	176 / 485	350	
	ノニルフェノール *2	5 / 11	0.071	0.03	897 / 2,840	21	2 / 6	130	20	299 / 488	12,000	
16	ビスフェノールA *2	7 / 11	0.17	0.01	1,339 / 2,720	19	3 / 6	20	2	282 / 488	360	
17	フタル酸ジ-2-エチルヘキシル *2	5 / 11	0.36	0.2	703 / 2,281	9.9	6 / 6	1,800	20	402 / 461	210,000	
18	フタル酸ブチルベンジル *2	0 / 11	N.D.	0.2	9 / 1,915	3.1	2 / 6	25	10	69 / 389	1,400	
19	フタル酸ジ-n-ブチル *2	4 / 11	0.081	0.2	255 / 2,526	16	2 / 6	540	20	202 / 536	2,000	
20	ヘキサブロモビフェニル *1	0 / 11	N.D.	0.0001	0 / 147	N.D.	0 / 6	N.D.	0.05	39 / 194	0.012	
21	ポリブロモビフェニルエーテル(Br4~Br7) *1	0 / 11	N.D.	0.0001	73 / 98	0.00039	0 / 6	N.D.	0.1	115 / 128	0.93	
22	PFOS (ペルフルオロオクタンスルホン酸) *1	11 / 11	0.0023	0.0001	174 / 174	0.23	2 / 6	0.3	0.1	203 / 219	1.9	
23	PFOA (ペルフルオロオクタン酸)	11 / 11	0.020	0.0001	174 / 174	0.10	4 / 6	0.3	0.1	207 / 218	1.3	
24	ベンゾ(a)ピレン *2	5 / 11	0.0007	0.0004	14 / 1,212	0.07	6 / 6	90	0.2	530 / 731	7,400	
25	ベンゾフェノン *2	5 / 11	0.024	0.001	188 / 1,321	0.84	2 / 6	3.8	0.4	106 / 422	29	

注) 1 「検出頻度」とは、検出地点数/調査地点数である。

2 「N.D.」とは、検出下限値未満のことである。

3 「全国調査結果」とは、平成10年度から平成23年度までに行われた環境省及び国土交通省の調査結果である。

また、調査結果が異性体ごとに区分されている場合は、最も濃度が高い異性体の濃度を表示している。

4 調査年度等によって検出下限値が異なる場合は、小さい方の値を表示している。

5 類でまとめている項目については、検出数が最も多い物質の検出数、最も濃度が高い物質の検出濃度及び検出下限値を表示している。

6 \*1 残留性有機汚染物質(ストックホルム条約の対象物質)、\*2 内分泌かく乱作用を有すると疑われる化学物質