

平成18年度環境ホルモン等実態調査結果について

人や野生生物の内分泌作用を攪乱する化学物質(いわゆる環境ホルモン)及びその疑いのある物質について、その環境中の存在状況を把握していくことは、今後の調査研究や対策の検討を進めていく上で重要である。

このため、県では、平成11年度から公共用水域(水質及び底質)において調査を実施しているが、平成18年度の調査結果は、次のとおりであった。

記

1 調査概要

- (1) 調査物質 別表1に示す24物質群
- (2) 調査地点 別図に示す22地点(河川18地点、湖沼1地点、海域3地点)
- (3) 調査媒体 水質(22地点)、底質(10地点)
- (4) 調査頻度 年1回(試料採取:平成18年10月3日~10月24日)
- (5) 分析機関 岡山県環境保健センター

2 調査結果の概要

調査を実施した24物質のうち、次のとおり水質から13物質群、底質から18物質群が検出された。

物質名	水質		底質	
	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)	1	N.D. ~ 0.0007	8	N.D. ~ 24
ヘキサクロロベンゼン(HCB)	0	N.D.	6	N.D. ~ 0.66
ヘキサクロロシクロヘキサン	11	N.D. ~ 0.0036	7	N.D. ~ 2.1
クロルデン	4	N.D. ~ 0.0003	7	N.D. ~ 3.0
ノナクロル	3	N.D. ~ 0.0001	7	N.D. ~ 2.2
DDT	0	N.D.	9	N.D. ~ 0.44
DDE	3	N.D. ~ 0.0001	9	N.D. ~ 5.2
DDD	3	N.D. ~ 0.0001	9	N.D. ~ 2.4
CAT(シマジン)	2	N.D. ~ 0.02	0	N.D.
トリブチルスズ	0	N.D.	6	N.D. ~ 4.1
トリフェニルスズ	0	N.D.	2	N.D. ~ 0.7
アルキルフェノール類	-	-	-	-
4-オクチルフェノール	0	N.D.	1	N.D. ~ 29
ノニルフェノール	4	N.D. ~ 0.16	4	N.D. ~ 1,400
ビスフェノールA	8	N.D. ~ 0.29	2	N.D. ~ 34
フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	3	N.D. ~ 0.3	7	N.D. ~ 13,000
フタル酸ブチルベンジル	0	N.D.	1	N.D. ~ 110
フタル酸ジ-n-ブチル	0	N.D.	6	N.D. ~ 670
ベンゾ(a)ピレン	7	N.D. ~ 0.0009	9	N.D. ~ 80
ベンゾフェノン	10	N.D. ~ 0.14	4	N.D. ~ 3.6
17-エストラジオール	6	N.D. ~ 0.001	10	N.D. ~ 0.26

(備考) 1 「N.D.」とは、検出限界値未満のことである。

2 地点別の調査結果は別表2、全国調査結果との比較は別表3のとおり

3 調査したが検出されなかった物質は次のとおり

NAC、マラチオ、フタル酸ジシクロヘキシル、ヘルメリン、イソエストラジオール

3 評価等

化学物質による内分泌攪乱作用の程度やメカニズム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。

4 今後の対応

県では、今後とも環境保健センターの超微量化学物質分析施設の活用等による調査体制の充実や対象物質や地点の見直しを行いつつ調査を継続することにより、データの蓄積を図るとともに、新たな知見の収集に努め、対応を検討していくこととしている。

別表 1

平成 1 8 年度環境ホルモン等実態調査対象物質

No.	物 質 名	用 途
1	ポリ塩化ビフェニール類(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	C A T	除草剤
4	ヘキサクロロシクロヘキサン	殺虫剤
5	N A C	殺虫剤
6	クオルデン	殺虫剤
7	ノナクロル	殺虫剤
8	D D T	殺虫剤
9	D D E	殺虫剤 (D D T の代謝物)
10	D D D	殺虫剤 (D D T の代謝物)
11	マラチオン	殺虫剤
12	トリブチルスズ	船底塗料、漁網の防汚剤
13	トリフェニルスズ	船底塗料、漁網の防汚剤
14	アルキルフェノール類(C5 ~ C9) 4-n-ペンチルフェノール 4-n-ヘキシルフェノール 4-n-ヘプチルフェノール 4-n-オクチルフェノール 4-t-オクチルフェノール ノニルフェノール	界面活性剤の原料、分解生成物
15	ビスフェノールA	樹脂の原料
16	フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	プラスチックの可塑剤
17	フタル酸ブチルベンジル	プラスチックの可塑剤
18	フタル酸ジ-n-ブチル	プラスチックの可塑剤
19	フタル酸ジシクロヘキシル	プラスチックの可塑剤
20	ベンゾ(a)ピレン	非意図的生成物
21	ベンゾフェノン	医薬品合成原料
22	ペルメトリン	殺虫剤
23	17 -エストラジオール	人畜由来の女性ホルモン
24	エチニルエストラジオール	合成女性ホルモン (経口避妊薬)

別表3 全国調査結果との比較

(1) 水質

No	化学物質名(水質調査)	平成18年度岡山県調査			(単位: $\mu\text{g/L}$) (参考)全国調査結果		
		検出頻度	最大値	検出 限界値	検出頻度	最大値	検出 限界値
1	ポリ塩化ビフェニール類(PCB)	1 / 22	0.0007	0.0001	835 / 1,128	0.22	0.000002
2	ヘキサクロロベンゼン(HCB)	0 / 22	N.D.	0.0002	38 / 312	0.00018	0.000008
3	C A T	2 / 22	0.02	0.01	7 / 772	0.21	0.02
4	ヘキサクロロシクロヘキサン	11 / 22	0.0036	0.0001	38 / 312	0.0082	0.000007
5	N A C	0 / 22	N.D.	0.01	11 / 772	0.39	0.01
6	クロルデン	4 / 22	0.0003	0.0001	38 / 312	0.0019	0.000002
7	ノナクロル	3 / 22	0.0003	0.0001	38 / 312	0.0011	0.000002
8	D D T	0 / 22	N.D.	0.0001	38 / 312	0.00031	0.000002
9	D D E	3 / 22	0.0001	0.0001	38 / 312	0.00068	0.000002
10	D D D	3 / 22	0.0001	0.0001	38 / 312	0.00074	0.000005
11	マラチオン	0 / 22	N.D.	0.01	9 / 797	0.32	0.01
12	トリブチルスズ	0 / 22	N.D.	0.003	82 / 1,090	0.090	0.001
13	トリフェニルスズ	0 / 22	N.D.	0.001	3 / 1,090	0.006	0.001
14	アルキルフェノール類(C5~C9)						
	4-オクチルフェノール	0 / 22	N.D.	0.01	513 / 2,465	13	0.0026
	ノニルフェノール	4 / 22	0.16	0.03	837 / 2,526	21	0.01
15	ビスフェノールA	8 / 22	0.29	0.01	1,230 / 2,474	19	0.0028
16	フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	3 / 22	0.3	0.2	692 / 2,135	9.9	0.1
17	フタル酸ブチルベンジル	0 / 22	N.D.	0.2	9 / 1,915	3.1	0.1
18	フタル酸ジ-n-ブチル	0 / 22	N.D.	0.2	232 / 2,345	16	0.1
19	フタル酸ジシクロヘキシル	0 / 22	N.D.	0.2	0 / 950	N.D.	0.1
20	ベンゾ(a)ピレン	7 / 22	0.0009	0.0004	14 / 1,137	0.07	0.01
21	ベンゾフェノン	10 / 22	0.14	0.001	174 / 1,246	0.84	0.01
22	ペルメトリン	0 / 22	N.D.	0.01	0 / 772	N.D.	0.01
23	17-エストラジオール	6 / 22	0.001	0.001	1,097 / 1,712	0.28	0.0001
24	エチニルエストラジオール	0 / 22	N.D.	0.001	26 / 662	0.0065	0.0001

(2) 底質

No	化学物質名(底質調査)	平成18年度岡山県調査			(単位: $\mu\text{g/kg}$) (参考)全国調査結果		
		検出頻度	最大値	検出 限界値	検出頻度	最大値	検出 限界値
1	ポリ塩化ビフェニール類(PCB)	8 / 10	24.0	0.05	518 / 575	2,200	0.0006
2	ヘキサクロロベンゼン(HCB)	6 / 10	0.66	0.02	189 / 303	25	0.003
3	C A T	0 / 10	N.D.	10	0 / 114	N.D.	0.7
4	ヘキサクロロシクロヘキサン	7 / 10	2.1	0.01	189 / 303	53	0.0005
5	N A C	0 / 10	N.D.	10	0 / 109	N.D.	1
6	クロルデン	7 / 10	3.0	0.01	189 / 303	36	0.002
7	ノナクロル	7 / 10	2.2	0.01	189 / 303	23	0.0006
8	D D T	9 / 10	0.44	0.01	191 / 303	98	0.0005
9	D D E	9 / 10	5.2	0.01	192 / 303	150	0.0008
10	D D D	9 / 10	2.4	0.01	192 / 303	420	0.0005
11	マラチオン	0 / 10	N.D.	10	0 / 124	N.D.	1
12	トリブチルスズ	6 / 10	4.1	0.3	254 / 386	300	0.1
13	トリフェニルスズ	2 / 10	0.7	0.1	112 / 386	18	0.1
14	アルキルフェノール類(C5~C9)						
	4-オクチルフェノール	1 / 10	29	2	157 / 461	170	1
	ノニルフェノール	4 / 10	1,400	20	278 / 464	12,000	3
15	ビスフェノールA	2 / 10	34	2	260 / 464	350	0.2
16	フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	7 / 10	13,000	20	379 / 437	210,000	25
17	フタル酸ブチルベンジル	1 / 10	110	10	69 / 389	1,400	10
18	フタル酸ジ-n-ブチル	6 / 10	670	20	167 / 450	2,000	25
19	フタル酸ジシクロヘキシル	0 / 10	N.D.	10	10 / 323	170	10
20	ベンゾ(a)ピレン	9 / 10	80	0.2	452 / 602	3,800	1
21	ベンゾフェノン	4 / 10	3.6	0.4	94 / 398	29	1
22	ペルメトリン	0 / 10	N.D.	10	1 / 109	3	1
23	17-エストラジオール	10 / 10	0.26	0.005	325 / 384	16	0.0048
24	エチニルエストラジオール	0 / 10	N.D.	0.005	3 / 192	0.15	0.01

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、検出限界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17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限界値が異なる場合は、小さい方の値を表示している。